THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY

660.5
C
v. 47

The person charging this material is responsible for its return to the library from which it was withdrawn on or before the **Latest Date** stamped below.

Theft, mutilation, and underlining of books are reasons for disciplinary action and may result in dismissal from the University.
To renew call Telephone Center, 333-8400

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN

SEP 18 1980

L161—O-1096

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

https://archive.org/details/chemikerzeitung4719unse

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker,

Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Siebenundvierzigster Jahrgang.

1923.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

263/31
291
321

Inhalt.

I. Namenverzeichnis.

Der Buchstabe B vor den angegebenen Seiten bedeutet: Buchtitel; P bedeutet: Patentbeschreibung; T bedeutet: Titelangabe.

Seite

Abderhalden 216; —, E. B 264 B 305 B 270
..er & Hentzen . . 593
.dolf, M., u. W. Pauli 587
.-G. Dynamit Nobel 753
All-G. für chem. Industrie,
AleWien 380
Albrecht, F. . . . 564
Allexander, J. B452; P., 897
Alpixander-Katz, B. 17 504
A.em.Elektrizitätsges. 851
Altpe.e Maschinen - A.-G.,
Andergsburg . . . 712
Andräter, J. . . . 893
Andres, L. E. . . B 349
Andres, E. 92; —, G. 136
Antrop.sch, R. . . T 175
Armbre.,E., — E.Stock B 268
Arndt, .off, A. v. . T 496
Arnhold.cht, W. . . 696
Arrheni.F. 16 T 304 B 566
Arsenjew 491
Rakusi.s . T 491 T 516
Aschan, ., A. A., u. M. A.
Aschkena. . . 178 195
Askenasy,. T 135 T 719
Aston, F. .i, S. . . 206
Rubinov. P. . . T 496
Athenasiu. W., — E. Norst-
Austerwe.l, .cz . . B 473
. G. . . T 136
. G. . . . 48

B. B. .
Bachmann, .
Baertsch, J. . . . 753
Bailey, K. C.F. . . 753
Bake. E., u. H. 153 465 647
Balthasar 686; . . 136
Ban, N. . . .sse 557 561
Barthoux, J. . —, K. 225
Bartl, F. . . . 366
Bartsch, G. . . . T 136
Bauchwitz-Psche. . T 695
Ges. 631
Bauer, E., u. W.rer Akt.-
T 696; —, H. . . . 185
Baumann, J. . . Manchot
Bayerische Grap. B 305
G. m. b. H. . . 317
Backe, F. hitwerke,
Beckmann 155; —, . 8
Behre, A. . . . T 304
Behrens, H. . . E. 301
Behrens-Kley . . 43 837
Bein B 704
Belar, M. . . . B 704
Benczer, L., u. M. Koh. 857
Benedicks, C. . 444 587
Benesch, E. . . 366. 695
Bennewitz u. F. Simon 496
Benzon,E., u.G.Bertrand 493
Berg 442
Bergdahl, B. . . . 136
Bergell, P., u. P. Boll 510
Berger, E. . . . 530
Bergman, G. K. T 71 135 T 771
Berl, E. 135
Bernard u. Pastureau T 719
Bernthsen 787
Bertrand, G., u. B. Benzon 136; —, G., u. Mokragnatz 92
Betzel, R. . . . 607
Beyer, O. 744
Beythien, Ad. . . B 148
Biedermann, R., und W. Roth . . . B 235
Bieler, A. 893
Bierry, H., A. Desgrez u. F. Rathery . . . 92
Billon, H. . . . T 92
Biltz, W. . . 426 T 783
Binder, F. Otto H. . 435
Bittner, K. . . 598 647
Blaise, E. E., u. Fri. Montagne T 72
Blanc, L. G., u. M. François . . . T 136
Blau, E. 201 417 709 849; —, K. B 268
Blom, A. V. . . . 266
Blondel, A. 92
Blücher, H. . 228 B 566
Blunck, G. 642
Bodenstein 428
Boeke, H. E., u. Eitel B 410
Böttger, W. 215 781 783
Bogue, R. H. . . B 116
Bohr, N. . T 496 B 691
Boiry, F. 92
Boll, P., u. P. Bergell 535
Borelius, G. . . . T 496
Borgström, L. . . T 135
Bossut, R., u. P. Jolibois 72
Bottler-Pick 473
Bouget, J. T 92
Boulanger, Ch., u. G. Urbain 71
Boussu, G., u. Roger 92
Boy, C. 758
Brandt, L. 647
Bratke, H., u. J. Meyer 337; —, Kl., u. A. Rollet T 304
Brauer, K. 113 365 370 408 551 578
Braune, H. 426
Brearley, H., u. Rud. Schäfer . . . B 410
Bredig, G. . . T 7 B 760
Brémond,P., u.A.Granger 92
Breuer, C. B 160
Brockhaus, F. A. . B 588
Bronn, J. 782
Bruhns, G. 8 333 358 422 565 613 725
Brunswick, H. . . . 175
Buch, K. T 135
Bucherer, H. Th. B 544
Budnikoff, P. P. 825; — u. I. K. Syrkin . . 22
Bürstenbinder, Rob. 381
Buisson H., u. Fabry T 135
Bund Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler E. V. . B 50
Bunte, K. 801
Burkardt, H. . . . 6
Butschowitz, E. . . 382
Buttenberg, P. . . . 6

Carlson, A. . . . 444
Carnot, P., u. M. Tiffeneau 136
Cazaubon u. J. de Vilmorin T 92
Cedenta-Werke A.-G. 111
Chamié u. Yovanovitch 136
Chem. Laboratorium für Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, G. m. b. H. . . . 729
Chodat und Rouge T 136
Christoph 564
Claassen, H. . 631 885
Coehn, A. 442
Cordier, V. . . . 175
Coster, D. 425
Crasemann, E. . . 134
Curie, Irène . . . T 136

Damiens, A. . . . 72
Dannemann, Fr. B67 B887
D'Ans, J., A. Smith, und E. Stern 445
Danziger, H. . . . 789
Dargatz, A. . . 506 683
Darmstaedter, E. B 116 621
Dauviellier, A. . . T 72
Dede, L. 782
Defize, J. C. L. . . 686
.molon, A. 92
.moussy, E., u. Maquenne T 136
Desgraz, A. 8
Desgrez, A., H. Bierry u. F. Rathery . . . T 92
Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H. . . . 299
Deutsche Maschinenfabrik A.-G. (Demag) . . 577
Deutsche Salpeterwerke, Fölsch, Martin Nachf., A.-G. 429
D'Herelle, F. . . B 745
Dieckmann, R., — Heuser 445
Diels, O. . . . B 148
Dierbach-Waeser . B 691
Dietrich, K., u. R. Kremann T 696; —,W. B704
Dischendorfer, O. . 696
Ditmar, R. 661 711 793 851;
Dittmar & Vierth . 783
Doemens B 452
Döring, Th. 605 622 630 650 666 675 692 694
Dolch, M. . . . B 603
Dold, H. 234
Drucker, C. . . . 443
Dubosc, T. . . . T 136
Dubovitz, H. . . . 616
Duffieux T 136
Dufraisse, Ch., u. P. Gerald T 72; — u. Moureu T 135
Durst, G., u. P. Heermann B 305
Duval, M., u. Portier T 72
Dworzak,R., u.Franke T175
Dyes, W. A. . . 3 25 45

Edeleanu, L. . . . 778
Eder, J. M. . . . 304
Edler 28
Egger, F., u. O. Mezger 381 422
Eggert,J., u.W.Noddack 587
Ehrenberg, P. . . T 304
Ehrenhaft, F. . . . 190
Eibner, A. 13 B 160 583
Einstein 444 587
Eisler, M., u. L. Portheim 303
Eitel, W., u. Boeke B 410
Eitner, P. 516
Elektrobeheizg. GmbH. 851
Eller, W. 7
Elöd, E. T 496
Emperger, F. . . B 445
Endell 510
Enderle, A. 304
Engeroff 234
Enlund, B. D. . . . 144
Ephraim,F. B268; —,J. 789
Eucken, A. . . . T 304
Euler, H. v. . . T 491

Faber, A. 607
Fabry, Ch., u. H. Buisson T 135
Färber, Ed. 595
Fahlcrantz, A. E. T 491
Fajans, K. 196 427; —, O. Hassel u. H. Wolff 696
Falk, K. G. . . B 760
Faltis, E., u. Heczko T 155
Fameda, Fabrik Medizinischer und chemischer Apparate A.-G. . 186
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning 299
Feigl, F. . 322 325 561
Feldhaus, F. M. . B 887
Fertig 790
Fettweis, F. . . . 465
Fichter, Fr. . . . B 349
„Fides“, Ges. f. Einr. u. Verw. von Pensionsversicherungen m. b. H. 339
Fierz-David, H. . B 410
Fink, A., u. Kohn, M. 695
Finotti, D. . . 554 686
Fischer, H. 665; —,W. M. 401
Fleischer, K., u.Wedekind, E. 786
Flieher, G. D., u. M. A. Rakusin 66
Fodor, A. . . 216 B 691
Fonrobert, E. . . . 829
Franck, H. 788
François, M., u. L.-G. Blanc T 136
Franke, A., u. R. Dworzak T 175; — und H. Hinterberger T 175; — u. F. Lieben T 155; — u. O. Liebermann T 175
Franzen, A. . . . T 496
Fraschina 873
Fréjacques, M., und C. Matignon 92
Fresenius 783; —, Th. W., L. Grünhut † . . B 116
Freund, H., S. Janssen 587
Freundlich, H. B 23 190
Friederich, A. . . . 265
Fries, G. 564
Fritz, F. 749 771 794 812 830 870
Fromm, E. . . . B 452
Fuchs 873; —, A. T155; —, F., A. Zart, W. Roth B23; — W., u. B. Margosches B 691
Funk, W. 673 701 718 734 742

Gangl, J., u. E. Späth 695
Ganswindt, A. . . B 50
Garçon, J. . . . B 566
Gault, H., u. T. Salomon T 136
Gehrcke, E., u. E. Lau 72
Geiger, S. 695
Geitlin, B. . . . T 719
Geloso, M. 72
Gendelmann, L. . . T 175
Genseke, W. 631
Gerald, P., u. Ch. Dufraisse T 72
Gerhardt, C. . . . 438
Gerlach 146; —, V. B 50; —, W. B 720
Germanoff, P. . . . 205
Girard, P. T 92
Gire, G. T 92
Göckel, Dr. Heinrich 292
Goercki, Dr. Carl 362 506
Goerens, P. 491
Goerz, A.-G., Opt. Anst. 642
Götze, R., u. F. Paschen, B 268
Goloubtschik, B. . . 6
Graefe, Edm., u. W. Scheithauer B 349
Granger, A. 92; — u. P. Brémond 92
Green, J. R. 49
Grethe, Th. 241
Grignard, V., und A. C. Purdy T 136
Grimm, H. G., u. K. Herzfeld 443
Grimme T 783
Grönwall, K. A. . . 516
Gróh, J., —, P. Hári B 588
Gross 510
Groß, B. 425; —, R. E., u. A. Kossel . . . 587
Großfeld, J. 534
Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft 18
Grube, G. . . B 536 781
Grün 788; —, Ad. 817 825 838 845 857 865 877 885 897; — u. R. Limpächer 786
Grünbaum, F., u. R. Lindt B 566
Grünhut, L. †, u. Th. W. Fresenius . . . B 116
Gruhl, A., A. Schlede 427
Günther, G. 573 597; — - Schulze, A. . . 442
Gurwitsch 779
Gutbier, A., J. Huber u. W. Schieber . . 109

Haagn, E. 782
Haas,A. B745; —,B. 60 809
Haber 444; —, Th. 62 317
Hack, E. 639
Hackl, O. 174 210 266 466
Hägglund, E. 71 T 71 719
Hagen, O. 598
Hahn, F. 641; —, F.-V. v. 190 215 234 402 759
Hailer, E. . . . B 217
Hallbäck, A. . . . T 516
Haller, R. 216
Handowsky, H. 216 B 821
Hansen, C. L. . . . T 71
Hári, P., u. J. Gróh B 588
Haselhoff 27
Hasse, P. 766; — u. E. Bake 557 561
Hassel, O., K. Fajans und H. Wolff 696
Hassreidter, V. . . 891
Hauer, F. 304
Haupt 788
Hauser 753 873
Heczko, Th., u. Faltis T155
Heering, H. 530
Heermann, P. B 473; — u. G. Durst . . . B 305
Heffter, A. . . . B 704
Heide, C. v. d., und F. Schmitthenner . B 217
Heiduschka . . . B 452
Hein T 783
Heinze, A. 631
Heller, Fr. 380; —, H. 701
Hempelmann, A. 657 684 B 720
Henglein, F. A. . . 441
Henrich, F. 585
Heraeus G.m.b.H. W. C. 782
Hermond, J. 135
Herrmann, A. . . . 317
Herter, M., A. Schleede 441
Herz, W. 297 301 346 391 405 470 493 514 T 564
Herzberg, G. u. H. Kautsky 781; —, W. . . B 720
Herzfeld, K., und H. G. Grimm 443
Herzner, L., L. Moser 696
Herzog, R. O. . . . 21
Hess, Kurt 790
Hessert T 304
Heuser, E. B 704; — und R. Dieckmann . . B 445
Hevesy, G. v. . . . 345
Hewitt, J. T. . . B 160
Heyden, H. v. d. . . 170
Heyer, A. V., Glasinstrumentenfab. G.m.b.H. 362
Hilbert, H. 525
Hillebrand, W. F. . 243
Hilliger u. Wurm . B 148
Hiltner 28
Hinterberger, H., und A. Franke T 175
Hirn, T. 135
Hirschwald, J. . . B 473
Höber, R. B 268
Höfer-Heimhalt, H. B 305
Högbom, A. G. . . 491
Hölzl, F., R. Müller, A. Pontoni u. O. Wintersteiner T 155
Hönigschmid, O. . . 780
Hof, H. 805 818
Hoffmann, K., und H. Rubens † 72
Hohenheim, Th. v., gen. Paracelsus . . . B 544
Holde 788
Hopfelt, R. 33
Horovitz-Smereker,H. T155
Houben, J. B 566
Huber, J., W. Schieber u. A. Gutbier . . . 109
Hüttig, G. F. 341 782; —, V. B 669
Hugershoff, Franz 315 780
Hultgren, A. . . . T 444
Hurdelbrink 802
Huss, H. T 491
Husson, A. u. G. Vavon 136

Ihering, A. v. . . B 148
Ipsen, H. T 71
Irányi, J., u. v. Moser 304
Iwanoff, W. N. . . . 209

Jacob, A. 377
Jacobsohn, F. . . . 527
Jakes, M. . . . 386 757
Jander, G. 783
Janke & Kunkel . 211 402
Janssen,S., u. H.Freund 587
Jawetz, M., u. M. Kohn 695
Johannsen, K. . . . 316
Jolibois, P., u. R. Bossut 72
Jonescu, St. . . . T 72
Josephson, K. . . . T 491
Juckenack B 452
Jungkunz, R., u. J. Pritzker 313 422
Justin-Mueller, Ed. 91 299 409

Käb, G., u. H. Lechner 496
Kailan, A. 304
Kaleta, Th. 183
Kampfrath, Ad. . . 361
Kanhäuser, F. 57 121 379 686
Kara-Michailova, E., u. K. Przibram . . . T 155
Karpen, M. N. V. . . 92
Kattwinkel, R. . . . 682
Kaufmann, H. P. . . 787
Kautsky, H., u. G. Herzberg 781; — u. Zocher 443
Kehrmann, F. . . . B 720
Keller, K. 506; — u. Knappich G. m. b. H . . 228
Keme, I. F. 513
Keppeler 607
Kessler, V. B 669
Kestranek, W., u. Uhl T69
Kieser, K. 78
Kind, W. . . . 457 48
Kinder, H., u. Stadeler B 5
Kirchhof, F. 51
Kirsch, H. 30
Kisser, J. 69
Kissling, R. 77 100 B 8
Kjerrman, B. . . . 5
Klason, P. T 49
Klaus, A. 8
Klever, H. W. . . . 8
Kley, P. C. D. . . B 70
Klimburg, H. . . . 40
Klingstedt, F. W. . . T 7
Klut, H. 8
Knaffl-Lenz, F. . . T 49
Knape, E. 48
Knoevenagel, E. . . B 54
Köbinghoff, H. . . . 60
Kölliker, A. 50
König 783; —, A. 51
—, Fritz 33
Körber, F. 2
Köster 2
Koetschau, R. 234 759 7
Kohen, W. . . . 184 3
Kohlschütter, V. 215 51
Kohn, M. 155; — und Benczer 695; — und Fink 695; — und Jawetz 695; — u. Safrin T 175; — u. Wilhelm . . . 17

660.5 C v. 47

Seite
Kolbe, E., u. E. Späth T 155
Kolisko, E. 267
Kolthoff, J. M. B 720
Kossel, A., R. E. Groß 587
Krätzer, H. B 217
Kraus, Ch. A. B 745
Kredba, M., O. Tomicek 489
Kreidl, Alois 813
Kremann, A., u. K. Dietrich T 696; —, R., u. Mitarbeiter 155; — u. K. Dietrich T 696; — u. K. Pogantsch T 696
Kretzschmar, H. 389 785
Krieger, A. 317 357
Kriesel, F. W. 177
Kröger, S. T 71
Krollpfeiffer T 304
Kropf, A. 565
Kubina, H. T 155
Kühl, H. 693
Kühnel, M. B 704
Küster, F. W., u. A. Thiel B 445; —, W. B 720
Kuhn, A., P. Wolski und Wolfg. Ostwald B 745
Kuhr 712
Kunz-Krause, H. 646
Kur, E. 422

Lambert, P. u. A. Andant T 135
Landau, F. 522 538
Landauer, M. 564
Lang, O. T 304
Lange, F., u. Franz Simon 443; —, O. B 821
Langen, K. T 632
Lant, R. 258
Lantz, R., u. Wahl T 136
Lanyar, F., u. Zechner 155
Lapicque, L. T 72 T 92
Lau, E., u. E. Gehrcke 72
Laubenheimer 587
Laue, v. 72 444
Lauffs, A. 315
Lebeau, P. M. Picon T 136
Leblanc, M. 72 T 72 T 135
Le Chatelier, H. T 72 B 349
Lecher, O. 382
Lechner, H., u. G. Käb 496
Ledebur, A. B 50
Lehne, A. T 7
Lembert, M. 564
Lemmermann, 28 777
Leo, R. T 155
Leuchs, K. 801
Lewin, L. 65 B 603
Lidell, Donald, M. B 50
Lieben, F., A. Franke T155
Liebermann, O., und A. Franke T 175
Liese, E. 438
Limpächer, R., u. Ad. Grün 786
Linck, G. 791
Lindh, A. 92
Lindinger, F., L. Moser 696
Lindsay T 135
Lindt, R., F. Grünbaum und W. Möbius B 566
Lipp T 787
Lippmann, Edm. O. v. 2 41 48 89 111 B 217 321 408 429 757 807
Litinsky, L. B 268
Locquin, R., u. S. Wouseng T 72 T 92
Löffelbein, W. 48; — u. J. Schwarz 369
Löwenhamn, E. 564
Löwenstein, L. 554
Löwenthal, R. B 760
Lohr, E. T 696
Loibl, H. 564
Loimaranta 135
Longchambon, H. T 72; —, L. T 136
Lorentz, H. A., u. P. Zeeman T 72
Lottermoser, A. 781
Lüers, H. 216 564 T 564
Lührig, H. 241
Lüppo-Cramer 789
Luff, G. 133 601
Lundegard, K. T 491
Lurgi-Apparatebau-Gesellschaft m. b. H. 769

Mach 28
Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb 185
Maisit, I. 169
Mallemann, R. de T 135 T 136
Manchot 781; —, W., u. E. Bauer T 696
Mandelbaum, M. 71
Maquenne, L., u. E. Demoussy T 136
Marchal, G. T 136
Marck 892
Marcusson, J. B 67 251; — u. M. Picard 585
Margosches, B., u. W. Fuchs B 691
Mark, H. 443
Martini & Hüneke A.-G. 293
Marx, A. 81
Maschinenfabrik Waldau G. m. b. H. 17
Masing T 783
Massatsch, C., u. H. Vogtherr 433
Matignon, C., u. M. Fréjacques 92
Matthiessen, W., u. K. Sudhoff B 544
Matula, J., u. C. Oppenheimer B 536
Mayer, F. 213 257 273 281 B 669 765; —, L. 211
Mayrhofer, Ad. B 669
Meier B 473
Meißner, O. B 148; —, Rich. B 624
Mengel, O. T 136
Merck, E. B 67
Merz, Jos. 211
Meßner, J. 787
Metallwirtschaftsbund, Beratungsstelle 712
Meyer 234 801; —, A. 49 243; —, Hans B 235; —, J., u. H. Bratke 337; Meyer-Rimbach B 566; —, Rich. B 603; —, St., u. K. Przibram T 175; —, V., u. Treadwell B 603
Mezger, O., u. F. Egger 381 422
Michaelis, L. B 50 190 B 745
Michel, R. 173
Mintz, M. 789
Möbius, W., R. Lindt und F. Grünbaum B 566
Möllendorf, v. 759
Mohr, O. T 564
Mohs, K. 889
Mokragnatz, u. G. Bertrand 92
Mondain-Monval, P. 136
Montagne, Frl., u. E. E. Blaise T 72
Moser, L. 695; —, u. L. Herzner 696; —, u. F. Lindinger 696; —, u. E. Neusser 541 581; —, v., u. J. Irányi 304
Moureu, Ch., u. Ch. Dufraisse T 135
Müller, A. 211; —, Br. 97 293 869; —, sen., C. 642; —, N. L. 695; —, R., F. Hölzl, A. Pontoni u. O. Wintersteiner T 155
Mumm T 787
Myrbeck, K. T 491

Nager T 28
Nernst u. W. Noddack 587; —, u. Schoenflies B 603
Neubauer 28
Neuberg, C. T 564 777
Neuburger, A. 289
Neumann, M. P. B 760
Neusser u. Moser 541 581
Nicloux, M., u. G. Welter 92
Noddack, W., u. J. Eggert 587; —, u. Nernst 587
Norlin, E. T 516
Normann, W. 788
Norst-Rubinovicz, E., — F. W. Aston B 473
Nybergh, B. 135 T 135

Obaton, F., u. Romieu T92
Odencrants, A. T 564
Öffentl. chem. Laboratorium Ing.-Chem. N. Welwart 243 318
Öholm 135
Oelschläger, Jul. B 50
Östling, J. T 135
Olszewski, W. 273 565 649
Opl, C. 485
Oppenheimer, C., u. J. Matula B 536
Orcel, J. T 136
Oséen, C. W. T 491
Ost, H. B 410
Ostwald, Wo. 299 B 566 B 760; —, —, P. Wolski u. A. Kuhn B 745

P., Dr. 873
Palmär, W. T 516
Paparella, E. 8
Paracelsus (Th. v. Hohenheim, gen.) B 544
Partington, J. R. 429
Pascal, P. 92
Paschen, F., u. Götze B268
Pastureau u. Bernard T 72
Pauli, Wo. 190; —, W., u. M. Adolf 587
Pechinger, J. T 303
Peltzer, A. 165
Perl & Co., J. 438
Pessel, L. T 175
Peter, E. 228
Peters, Julius 185; —, K. 444
Petersen, H. 227
Petry, E. T 304 T 696
Pettersson, H. 587
Pfanhauser, W. 581 647
Pfeiffer, K. 7; —, P. 496
Pfotzer, J. 729
Pfreimbter, R., W. Sell u. L. Pistorius B 745
Philippi, E., u. Seka T 175
Phragmén, G. 444
Picard, E. 92 T 136; —, M., u. J. Marcusson 585
Pichler, A. B. 48
Pick, R. 813
Pick-Bottler B 473
Picon, M., u. Lebeau T 136
Pincaß, H. 253
Pistorius, L., R. Pfreimbter u. W. Sell B 745
Platzmann, C. R. 167 629
Pöschl, V. B 720
Pogantsch, K., u. R. Kremann T 696
Pollak, J., u. J. Rudisch T 155; —, u. Anna Spitzer 155
Pollitt, Alan A. B 603
Polz, H. 34
Pomeranz, H. 618 873
Pommereau, H. de T 92
Pons u. Rémy T 71
Pontoni, A., R. Müller, F. Hölzl u. O. Wintersteiner T 155
Popesco, J. G. T 136
Portevin, A. 92
Portheim, L., u. M. Eisler 303
Portier, P., u. M. Duval T 72
Pradel 593
Prausnitz, P. 234 786
Pregl, F. B 349
Preuß, G., u. A. Wolff 642
Preysz, J. 111
Pringsheim, H. B 566
Pritzker, J., u. R. Jungkunz 313 422
Procopiu, St. T 136
Przibram, K. 304; —, u. E. Kara-Michailova T 175; —, u. St. Meyer T 175
Purdy, A. C., u. V. Grignard T 136
Pyhälä 135

Quarzlampengesellschaft m. b. H. 853
Quincke 777 778 783
Qvist, W. 719

Raaschou, P. E. T 71
Rabow, S. 129 153 158 733 758
Ragg, M. 598
Rakusin, M. A. 115 409 565 602; —, u. A. A. Arsenjew 178 195; —, u G. D. Flieher 66
Ramaiah, Y. V., u. M. V. N. Swamy 303
Ramann, E., u. H. Sallinger 877
Rasser, E. O. 37 227 460 660
Rassow 785 790
Rateau, A. T 72
Rathery, F., A. Desgrez u. A. Bierry T 92
Raunkiär, C. T 496
Rautie, K. T 71
Recoura, A. T 71
Reddelien, v. T 787
Regel, K. 637
Regelsberger, F. 244
Regener, E., u. Mitarbeiter B 566
Reif, G. 367
Reis, A., u. K. Ullmann T 496
Reisenleitner, A. 689
Reitmair, O. 205
Remy, H. 444 504
Rémy u. Pons T 71
Reuter, C. 807
Reutlinger, E. 607
Richter, Fr. 489
Rieke, R. 608
Riesenfeld, E. H. B 745
Rimbach, E. — L. Meyer B 566
Rindell, A. 719
Ringer, O., u. Skrabal T175
Rinne, F. 215 428 B 566 B 669
Riou, P. 71
Riß, W. 765
Röhrig 528
Roger — G. Boussu 92
Rollet, A. T 175; —, u. Kl. Bratke T 304
Romieu, M., u. Obaton T92
Rosenberg, G. T 491
Rosenbusch, H. 304
Rosenthal, R. 155
Rosin 510
Roth, E. 49; —, W. B 23; —, W. A. u. R. Biedermann B 235; —, W. A. 780 T 783; —, u. Mitarbeiter B 566
Rouge, E., u. R. Chodat T 136
Rubens, H., u. K. Hoffmann 72
Rubner 719
Rudich, J., u. J. Pollak T 155
Ruer, R. B 745
Rüsberg, F. B 624
Ruff, O. T 304 564
Ruschmann, G. B 588
Ruska, J. 717

Sabalitschka, Th. 80 206 B 691
Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. 773
Sacher, F. 788
Safrin, M., u. M. Kohn T 175
Sallinger, H., u. E. Ramann 877
Salomon, T., u. Gault T 136
Salvisberg 554
Sambamurty, G. 303
Sandelin, A. G. T 71
Sander, A. 336 779
Schade, B. 216
Schadler, J. 696
Schäfer, Rud., u. H. Brearley B 410
Schaffstaedt G. m. b. H., H. 549
Schall, C. T 787
Schallenberg 801
Schaum, K. 215 837
Schedwill, F. 62
Scheel, K., u. Mitarbeiter B 566
Scheithauer, W., u. Edm. Graefe B 349
Schellbach 469
Schieber, W., A. Gutbier u. J. Huber 109
Schiebl, K. 632
Schiff, J. T 304 385
Schiffner 509
Schild, E. B 760
Schilde, Maschinenbau-A.-G., B. 361
Schleede, A., u. A. Gruhl 427; —, u. M. Herter 441
Schlenk 444
Schlick, W., u. H. Wolff B 148
Schlösser 728
Schmatolla, O. 292 807
Schmauß, A. 215
Schmidt, K. F. T 719 T 787; — & Co., August 185
Schmitthenner, F., u. C. v. d. Heide B 217
Schneider, W. 175 T 787
Schober 509
Schoeller, A. 529
Schoenflies, A., u. W. Nernst B 603
Scholz 18
Schoop, M. U. 8
Schott & Gen. 782
Schütz T 304
Schultz, E. H. 685
Schulze & Co. B 217
Schutzvereinigung öffentlich tätiger Chemiker 509
Schwarz, C. 773; —, J., u. W. Löffelbein 369; —, P. 462; —, Rich. B 536; —, Rob. B 305
Seel, E. 741
Seibert, H. 317
Seifert, O. B 536
Seka, R., u. Philippi T 175
Sekera, F. 69
Sell, W., R. Pfreimbter u. L. Pistorius B 745
Serger, H. 98 123 145 806
Sexl, Th. 695
Seyffert, E. 181
Siedentopf, H. 215
Siemens & Halske, A.-G. 481
Silbermann, H. B 410
Simhachalam, V., u. M. V. N. Swamy 303
Simion 141
Simon, Franz, u. F. Lange 443; —, u. Bennewitz 442; —, L. J., 92 T 136
Simson, Clara von 443
Singer, F. 450
Skrabal, A. T 175; —, O., u. O. Ringer T 175
Smelkus, H. 168
Smith, A. B 445
Snakal, A. T 175
Söderbaum, H. G. 491
Solaja, B. 557
Somayajulu, C. R. 303
Sondén, K. T 516
Späth, E. T 175; — u. J. Gangl 695; — u. E. Kolbe T 155
Spangenberg T 783
Speisefett-Industrie Elbe G. m. b. H. 244
Spilker 779 780
Spitzer, Anna, u. J. Pollak 155; —, F. 449
Spörry, E. 203
Staatl. Materialprüfungsamt 125
Stadeler, A., u. Kinder B 50
Stadlin, W. B 160
Stähler, A., A. Stock B588
Stange, A. 367
Starke, A. 441
Staudt, E. 87 244
Stavenhagen, A. B 268
Steigmann, A. 872
Steinau 892
Stern, E. 291; —, J. D'Ans, A. Smith B 445
Stettenheimer, L. 852
Stiasny 234
Stock 790; —, A. 427 — u. A. Stähler B 588; —, E., — E. Andres B 268
Stoermer, R. B 821
Stoklasa, J. B 452
Strebel, H. 530
Sudhoff, K., u. W. Matthiessen B 544
Svedberg, Th. B 235 B 887
Swamy, M. V. N. 303; — u. Y. V. Ramaiah 303; — u. V. Simhachalam 303
Syrkin, u. Budnikoff 22
Szilard, B. T 72 92

Tacke, Br. 845
Tafel, V. 509
Tammann, G. 426
Taylor, H. S. B 445
Terroine, E. F., u. R. Wormser T 136
Thenius, G. B 410
Thiel T 304; —, A., u. F. W. Küster B 445
Thiele, L. B 116
Thies, F. H. 785
Thürmer, A. 421
Tiede, E. 427
Tiemann, Fr. 4..; 897
Tiffeneau, M., u. P. C...not 1..565
Tintogengesellsch. mbH. 85.13
Tobler, F. B 588
Tomicek, O., u. M. Kredba 489
Toporescu, Er. 136
Tramasure, M. 131
Traube, I. 47 211
Traubenberg 786 T 787
Trautz, M. B 536
Treadwell †, F. P., u V. Meyer † B 603; — W. D. B 603
Tropsch, H. 779 788
Tuttle, John B. B 235
Twisselmann 506 508 873

Uhl, A., u. W. Kestranek T 695
Ullmann, K., u. Reis T 496
Urban, G., u. Ch. Boulanger 71; —, E. B 148
Utz, F. 36

Vagliano, M., u. E. Wollman T 72
Vanino, L. B 217 B 566
Vassert, L'Abbé H. B 566
Vavon, G., A. Husson 136
Venkataramaiah, Y. 303
Verband Deutscher Elektrotechniker 419
Verbeek, P. 681
Verein deutscher Eisenhüttenleute B 148
Verein Deutscher Kalkwerke E. V. B 148
Verein für chemische Industrie in Mainz 49
Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf 530
Versuchsstation f. Zuckerindustrie in Prag B 588
Vesper, C. B 349
Viljanen, V. M. T 135
Vilmorin, J. de, und Cazaubon T 92
Vogtherr, H., und C. Massatsch 433
Voicu, J. 136
Voigt, K. 317
Vollmann 788
Vournazos, A. Ch. T 136

Wälder, R. T 175
Waeser, Br. B 669; — Dierbach B 691
Wagner, Hans 249 289; —, K. W. 72; —, O. 773
Wahl, A., u. R. Lantz T 136; —, W. T 71
Walter, G. A. B 50
Wasmund, W. 564
Weber, Jos. 533
Wedekind, E., u. K. Fleischer 786
Weidemann 193 242
Weil, R. 234
Weinland, R. B 691
Weiß, M. T 304
Weißgerber, R. B 691
Weitz, E. 442
„Weko" Apparatebau G. m. b. H. 316
Welter, G., M. Nicloux 92
Welwart, N. 243 318 686 727
Wessely, L. 131
Westgren, A. T 444
Westphal 802
Wiatkowski & Olbrich 893
Wichelhaus, H. 865
Wiechowski, S. B 544
Wiegand, G. 789

612846

Wiegner, G. . . . 215
Wieninger, F. . . 564
Wiesler, K. . . . B 566
Wilhelm 802; —, F., und M. Kohn 175
Willing, A. . . . 362
Winderlich, R. 297 B 566
Windisch, R. . 189 409
Winogradsky, S. . 136
Winschuh, J. . . B 544
Winter, D. H. B 305; —, M. B 148
Wintersteiner, O., R. Müller, F. Hölzl und A. Pontoni . . . T 155
Wintgen T 783
Wirth, F. . . . B 235
Wissebach . . . T 304
Wohl, K. 443
Wolff, A. u. G. Preuß 642; —, E. 59 752; —, H. 142 B 305 421 788; —, K. Fajans u. O. Hassel 696; — u. W. Schlick B 148; —, Frl. N. T 71
Wolffenstein, R. . B 160
Wollman, E., u. M. Vagliano T 72
Wolski, P., u. A. Kuhn — Wo. Ostwald B 745
Wouseng, S., u. Locquin T 72 T 92
Wudich, W. . . . 696
Wurm u. Hilliger . B 148
Wurmser, Frl. 71; —, R., u. E. F. Terroine T 136
Yovanovitch, D. T 136; — u. Chamié . . 136
Zart, A. B 23
Zechner, L., F. Lanyar 155
Zeeman, P., u. H. A. Lorentz T 72
Zega, A., u. Lilli . . 405
Zellner, H. 713 853; —, J. T 155
Ziegler, Ad. . . . B 704
Zilian 802
Zocher, u. H. Kautsky 443
Zopf, E. 769
Zsigmondy, R. . . B 160

II. Sachverzeichnis.

F bedeutet Fragekasten; T bedeutet Titelangabe der betr. Arbeit; Z bedeutet Zuschrift.

Abdichtung an Drähten F 774
Abfallholz-Verkohlung . 181
Abgase, Verbrennung . . F 486
Absorptionsapparat nach Keller 506
Acetylcellulose 71
Acetylen als Anästhetikum 720; — in Stahlflaschen F 339; — -Preßgas . . 316
Acidimetrie, Indicator für 689
Acidose, Zustand der — . T 92
Actinometer T 136
Acykal 733
Adler & Hentzen - Feuerungen 593
Äthylen als Anästhetikum 720; — Hydration von — 7; — Reindarstellung . . . 696
Äthylenalkohole . . . T 92
Äthyl-α-naphthylacetat . T 92
Ätzbaryt . . F 39 F 63 F 186
Afenil 130
Agarical 130 733
Agrikulturchemie und Kolloidchemie 215
Akademie Abo T 71
Aktien, Einführ. neuer — Z 48
Aktiengesellschaften der chem. Ind., Neugründungen usw. 1922 522 538
Albertan 130 733
Albuminlösungen, Spez. Gew. 66
Aldehyde aus tertiären Alkoholen T 92
Alkalimetalle, Abscheiden aus Lösungen T 155
Alkalisulfate, Best. neben Chlorammon 171
Alkaloide, Jodquecksilberverbindungen der — T 136; —, Jodwismutsalze der — T 136
Alkohol, Best. geringer Mengen 7; —, Geschichte des — 757; — -Benzin, Entzündungsgrenze der Dämpfe des Systems — 92
Alkylidendihydropyridine, N-substituierte — . . . 787
Alkylmethylpyridazincarbonsäureester T 136
Aluminium, Apparate aus — 712; Angriff des Alkalis 528
Aluminiumgefäße . . . 8
Alvitol 733
Alvonal 733
Amalgame, Röntgenuntersuchungen an — . . 443
Ammoniak, Darst. v. reinem 696
Ammoniumchlorid, Darst. 136
Ammoniumnitrat, Darst. . 71
Ammoniumradikale, Elektroaffinität ringförmiger — 442
Ammoniumsulfat, Unters. 189 409
Ampullen, Abfüllen v. Bazillen in — F 713
Amylase, Wirkungsweise . 564
β-Amyrin T 175 304
Anästhetika, Acetylen u. Äthylen als — 720
Analyse m. Röntgenstrahlen 425
Analysenpreise 241
Analysenresultate, Konvention für einheitliche Angabe der — T 516
Analytische Chemie u. Kolloidchemie 215
Angestellter, Schädigung . 187
Anhalonin u. Lophophorin 695
Anhalonidin T 175
Anilinöl f Ölmotore . . 632
Animasa 130
Anthocyanidine in Pflanzenorganen T 72
Anthroposophie u. Chemie 266
Antiamylase 564
Antiformin 37
Antimon, Quant. Trennung v. Arsen u. Zinn 601; — -Indicatorelektrode, elektr. Titration von — 695
Antimonchlorid, Destillation des — 783
Antimonjodbromide . . T 136
Antipyrin - Abkömmlinge, neue — 787
Aphrogen, neues Saponin 71
Apparate aus Aluminium 711
Arginin, Best. 587
Aromatische Reihe, meta-Ringschluß in der — . . . 496
Aromatische Verbindungen, Mehrkernige — . . . 304
Arrak, Deutscher 365 370 408
Arsen, Trennung vom Antimon u. Zinn 601
Arsenchlorid, Destillation 783
Arsenige Säure, reduz. Wirkg. 155
Artopon 130
Asbestine, Füllstoff f. Gummiindustrie 851
Aspergillus niger . . . T 136
Asphaltdämpfe als Mottenmittel 235
Asphaltene, Abscheidung der — aus Mineralölen . . . 757
Aspochin 733
Astaphylol 130
Atombau, Über — . . . B 691
Atomgewichte, Praktische — 1922 327
Atomtheorie und Eigenschaften der Elemente 496
Auftrag, Verringerung . F 531
Ausschalter, selbsttätiger, elektr. — 783
Autoxydation 135
Avitaminose, Einfl. auf Lactation T 72
Azotobacter Chroococcum 136

Ba-Sb-Elemente . . . T 135
Backfähigkeit, Viscosität u. — 889
Balata, wässr. Lösungen . 897
Bariumatom, Energieflächen 72
Bariumatom, Energieflächen des — 72
Bariumchlorplatinat, Dissoziation v. — T 92
Bariumrhodanid F 579
Bastfasern, Verarbeitung B 50
Baudenkmäler, Konservieren v. —n 793
Baumlaubblätter, Nutzbarmachung der — 806
Baumwunden, Quecksilberverbindungen gegen — . . . 244
Bausteine aus Ricinusbohnenabfälle 259
Bayer 205 130
Bazillen, Abfüllen in Ampullen F 713
Beckmann † 629
Becquerelstrahlen T 175; —, Verfärbungserscheinungen durch — 587
Begasung v. Schiffen . 259 299
Beilbys Theorie des amorphen Metalles 444
Benzin, Best. v. Benzol im — F 127; —, Unters. 313 421
Benzin-Tetralin-Explosion 381
Benzinexplosionen, Reibungselektrizität als Ursache 97
Benzol, Best. 62 F 127 317 357 682; —, Best. v. Spiritus im — 462; —, Unters. . 313 421
Benzolsulfochloride . . . T 155
Berliner Blau 155
Berichtigungen zu v. Lippmanns historisch. Schriften 807
Berufsgenossenschaft, Großhandels- u. Lagerei- — 18
Berylliumsulfat, Dissoziation v. — T 136
Betain, Theorie des — . 496
Betonbehälter F 295 F 423 F 579
Betriebsersparnisse . . 573 597
Betriebsverrechnung i. d. chem. Großindustrie B 720
Betulin 696
Bienenplage F 874
Bier, Pasteurisiertrübungen 564
Bilderrahmen, Masse für — F 663
Binäre Lösungsgleichgewichte, Über — 696
Biologie, Kolloidchemie u. — 759
Biologische Strahlenwirkung, Photochem. Mechanik . 696
Birken- und Birkenrindenteere 786
Bismogenol 733
Blaugas F 618
Blausäurevergiftungen, Mittel gegen F 339 F 423
Bleche, Beizen mit Salzsäure F 19
Bleiarseniat 827
Bleichmittel, Faserschädigungen durch 457 484
Bleikammerverfahren 227 485 753
Bleirohre, Schutzanstrich für — F 363 F 530
Bleisuperoxyd, Best. 303; —, Einwirkg. v. H_2S . . . 303
Blitze, Künstliche — . . . 652
Blumen, Frischhalten von — 28
Blumenblüte, Höhenoptimum der — T 92
Blutdruck beim Hundshai T 72
Blutregen T 136
Bodenkolloide 304
Bodenstruktur und Kolloidchemie T 29
Bodenuntersuchung, Ausschuß für — 28
Bor, Atomgew. Best. . . 155
Borcarbid F 854
Borstickstoff, Luminescenzfähigkeit 427
Braunkohlengas in der keramischen Industrie . . . 607
Braunstein, Kunst- — . F 814
Brennstoff, Untersuchungen 527
Brennstoffe, Lagerung flüss. 869
Brenntechnische Fragen der Porzellan- und Steingutindustrie 607
Brombenzalacetophenon, Alkoholwirkg. auf — . . . T 72
Brikettfabriken, Entstaubungsanlagen für — 577
Brom, Revision des Atomgewichtes des — 780
Bromsalze, Erzeug. . . . F 555
Brot, Carbolgeruch 693 Z 807
Brushit, Phosphatmineral 696
Bürettenaufsatz f. Druckluft 362
Bunsengesellschaft, Hauptvers. 1923 425 441
Butolan 130
Butter, Lange haltbare — 827; —, Konservieren . . . F 531
Butyläthylmalonylharnstoff, neues Hypnotikum . . . 136

Calciumarsenat, Herst. . F 462
Calciumsulfat, Dissoziation 22
Calciumwolframat, Luminescenzfähigkeit v. — . . 427
Calorimeter 184, 304; — Kohlenverbrennung im — 317
Calpotium 733
Campherchemie, Umlagerungen in der — 787
Carbolgeruch im Mehl u. Brot 693 Z 807
Carvacrol, Umlagerung von Carvon in — 489
Carvon, Umlagerung in Carvacrol 489
Catamin 130
Cellulose 790
Cellulosegärung T 564
Cersalze, Best. des Didyms 782
Chemie, Geschichte der — in China Z 111; — u. Wirtschaftslehre 389
Chemikalienhandel, „Techn. rein“ u. „Handelsüblich“ 433
Chemikalienmarkt, Hamburger — 299
Chemiker, Ausbild. 885; Chemie u. — in Eisenhütten . 782
Chemiker-Versammlung in Holland 7
Chemiluminescenz, Wesen 443
Chemische Industrie, Kalkulationen in der — 657; — Kanadas 723; — u. Ruhraktion 289
Chemische Reaktionen, Analyt. Auswertung . . . 322 325
Chemische Technologie, Studium der — 785
Chemische Verfahren, Technische Ausarbeitung v. — 752
Chemischer Unterricht, Geschichte des — in Deutschland 585
Chlor, aktives — 303; —, Dissoziation v. — in die Atome 443; —, freies — im Trinkwasser 649; — zur Wasserreinigung . . F 618
Chloräthyl F 255
Chloräthylröhren . . . F 383
Chloramin 130
Chlorammoniumdämpfe, Beseitg. F 255
Chlorkalk, Auflösen F 319 F 530
Chlornatrium, Dämpfe von — u Zinkoxyd . . . F 318
Chlorophyll, Unters. des grünen Pigments des — . . T 92
Chlorylen 130
Cholaktol 734
Chologen 153
Chondrin 602
Chromate, Oxydat. m. Schwefelsäure u. — 92
Chromleim für Leder . . F 754
Chromorganische Verbindungen 783
Chromoxyd, kolloidales — 783
Chromsulfat, grünes . . . T 71
Cocainersatzmittel . . . 255
Common sense, Appell an — 3 25 45
Crossbred-Wolle 268
Crotonsäuren 304
Cupren F 874
Curare 65
Curarin, Gew. 65
Curral 734
Cyansäure im Blute . . . 92
Cyarsal 153
Cyclohexan zur Abscheidung v. Asphaltenen 757

Dampfmessungen, moderne — 773
Dampfturbine oder Kolbenmaschine? 631
Dampfwirtschaft, Verbess. 632
Darysal 734
Dauerwäsche, Entfernen der Imprägnierung . . . F 834
Degalol 154
Delegon 154
Desinfektionsmittel geg. Baumwunden 244; — im Brauereibetrieb 564
Destillation, frakt. — kleiner Flüssigkeitsmengen . . 155
Destillationsaufsatz z. Wasserbestimmung 438
Deutsche Ton- und Steinzeugwerke A.-G., 50-jähr. Bestehen 449
Deutschlands Wirtschaftslage u. das Chemical and Metallurgical Engineering . 3 25 45
Dextrose, Best. in Zuckergemischen 358
Dialkoylvinylcarbinole, Darst. T 72
Dialysator, Schnell- — . . 109
Diamantersatz Volomit . 339
Diathymin 154
Dicarbonsäurechlorid, Reaktion des γ- — 787
Dichloräthyloxyd . . . T 136
Dichtebestimmung mit Mohrscher Wage 85
Dicodid 734
Didym, Best. in Cersalzen 782
Diginorgin 154
Digitalis-Dispert 734
Dijodyl 154
Dimethylthiohydantoin, Konstitution des sog. — . . 696
Dinaphthanthracenreihe . T 175
Dioxybenzole, Äther der — 175
Dioxynaphthalin, Nitrofarbstoffe aus — 409
Discours et Mélanges . . . 92
Dissoziation, elektrolyt. T 135
Ditmarisieren von Baudenkmälern 793
Dizigold Z 8
Dolomit u. Magnesit . . 791
Doppelbrechung, molekulare — T 136
Drähte, Abdichtung an — F 774
Drahtseilschmieren . . . F 339
Dschâbir, u. Geber . 321 621
Düngemittel, Herst. aus Sprengstoffen 135; —, Deutschl. Versorgung mit — . . 777
Düngemitteluntersuchung, Ausschuß für — 28
Düngung, Ausschuß für — 28
Duralumin-Motorboote . 299

Echinopsin T 155
Edelmetalle, Gesetz über den Verkehr mit — . . 713 853
Eierpulver, Fettbestimmung in — 766
Eigelb, Konservieren . F 730
Einengen, App. zum — im Vakuum 366
Einkrystallfäden, Unters. 444
Einsatz-Härten, Schutzüberzug beim — Z 8
Einsteins Untersuchungen . 72
Eirini-d'Eyrinys . . Z 48 Z 565
Eisen, Absorpt. durch Mangandioxydniederschläge 72; —, gravimetr. Best. 567; —,

Seite
Kritische Temperaturen 444; — Siliciumbest. im — 87; —, Trennen v. Mangan Z 8 557
Eisenbestimmung, Einfl. störender Stoffe F 854
Eisencarbonyl, Versuche . 564
Eisenchlorürlaugen . . . 171
Eisencyanverbindungen . 695
Eisenhütten, Chemiker in — 782
Eisenlegierungen, säurefeste F 63 170
Eisenoxyd, kolloidales — . 783
Eisenoxydul, kohlensaures 845
Eisenrohre mit Betonfutter 730
Eiweiß, Konservieren F 730; —, Verdauungsgeschwindigk. 265
Eiweißkörper, Kolloidchemie der — 190 587
Ektebin 154
Eldoform 154
Elektrische Heizapparate 849
Elektrische Leitung, Gasdichte — in Behältern . . . F 713
Elektrizität, Entstaubung u. Gasreinigung durch — . 769
Elektrochemie u. Kolloidchemie 215
Elektroendosmose und elektrolyt. Wasserüberführung 444
Elektrometer zur Strahlenmessung T 72
Elektronenhüllen, Struktur usw. v. — 196
Elektroosmose, technische 234
Element, neues —: Hafnium 87
Elemente, Astons und Rutherfords Arbeiten über — T 71
Elemiharz, Amyrin aus — 304
Englische Sauce . . . F 834
Enolgehalt, analyt. Nachweis 207
Enteisenung, Kleinlebewesen bei der — 802
Entfärbungskohlen, Bewertung 203
Entphosphorungsschlacken, Begleitelemente der — . 92
Entropieprinzip, Differentialform des — 696
Entstaubung durch Elektrizität 769
Entstaubungsanlagen für Brikettfabriken 577
Erdinneres, Analyse . . 827
Erdöl, Raffination mit schwefl. Säure 778
Erdöle, Schwefelsäurebehandlung der — 779
Erdölindustrie u. Kolloidchemie 234
Erfindung, Hinterlegung F 318
Erz, Sintern von — . F 18
Erzbergbau in Schlesien 510
Esalcopat 154
Essigsäure, Homologe der — T 136; —, wasserfreie . 787
Essigsäureanhydrid . . T 175
Estrichgips, künstl. Darst. 825
Eucalyptusöl als Motorenbrennstoff 730
Eupneuma 154
Experimentalchemie, Not und Rettung der deutschen — 790
Exsikkator nach Ihlow . 185
Extraktionsapparat, neuer Soxhlet 786; — für Wiedergewinnung d. Lösungsmittels 506 598 Z 873

Fabrikationsgang, Genaue Beschreibung F 231
Fabrik- oder Handelsmarken, Internationale Registrierg. 17
Färberei u. Kolloidchemie 216; — der Spinnfasern B 760
Färbevermögen, Was ist —? 91
Fässer, Schwefeln von —n F 814
Faradaysches Gesetz, Bestätigung des — am Lithiumhydrid 444
Farben, Deckkraftbestimmg. 788
Farbhölzer, Histochem. Unters. flavonführender — . . 695
Farbstoff aus der Zwiebeloberhaut 6
Farbstoffchemie, Fortschritte 1922 213 273 281
Farbstoffindicatoren, org. — zur Titration 427 696
Farbstofflösungen für buntgemusterte Papiere . . . 299
Faserschädigungen durch Wasch- und Bleichmittel . 457 484
Faserstoffchemie, Institut . 21
Feldgleichungen der Schwere 444
Feldspatsorten des Handels 608
Feldtheorie, Zur affinen — 587
Fenchon, Zustandsdiagramme von — mit Phenolen . 696
Fermentchemie u. Kolloidchemie 216
Fermentproblem, Das — B 691
Ferricyankalium, elektrolyt. Herstellung von — . . F 231
Fettbestimmung in Kakao, Eierpulver usw. 766
Fettchemie 1919/1922 817 825 838 845 857 865 877 885 897
Fette u. Öle, Untersuchg. B 67
Fettindustrie 1919/1922 817, 825, 838 845 857 865 877 885 897
Fettkonstanten, Beziehungen der — 788
Fettreihe, Isomerie in d. — 583
Fettsäuren, Kondensation 616
Fettstoffe, Phenole u. Kresole in der Herst. von — . 727
Feuerungen v. Adler & Hentzen 593
Feuerungsabgase, Verwertung der Wärme in — . . 631
Feuerungsanlagen, Berechnung des Luftüberschusses 681
Feuerungsgase, Beseit. schwefl. Säure aus — . . . F 231
Feuerversicherungsverträge, Lagerungsvorschrift. brennb. Flüssigkeiten in —n . 293
Fibraso 171
Filières de Lyon, Lyoner Fäden F 714
Filter-Photographie, Abbildgn. für — 304
Filterplatten aus gesintertem Glas 782
Filtersteine, Prüfung . . 837
Filtertücher, Reinigung F 714
Filtriermethode, selbsttätige 496
Fischabfälle, Dämpfe beim Trocknen von —n . . F 18
Flaschenfüllmaschine „Rundum" 438
Flavonexkrete bei den Primulinae 175
Flüssigkeit, Trennung v. Niederschlägen 211
Fluor, Darst. 304
Fluoresceinnatrium als Indicator 696
Flußeisenstücke, Zementieren von — . . . F 729 F 797 893
Förderpumpe 17
Formaldehyd, Best. neb. Kupfervitriol 386
Formollampe, eine — . . 71
Friedländer, Paul — † . 765
Fucose 171
Füllstoff f. Gummiindustrie 851
Fütterungsversuche, Ausschuß für — 27
Furfurol, Zur Entfernung von Farbenstrichen . . . 511
Fuselöl, destill. . . . F 854
Futtermitteluntersuchung, Ausschuß für — 27

Gärungschemie, Moderne Frag. der — 777
Galizenstein, Name und Geschichte . . . 2, 41, 131
Gardan 734
Gas, Benzolbest. im — . 682
Gasbeheizung von Rundöfen 607
Gasblasen, elektrostatische Ladung von — 442
Gase, Absorbieren u. Waschen von —n 506; — für Laboratorium F 439; —, Raumerfüllung d. idealen — 695; —, Spannungszustand . . 72
Gasentwicklungsapparat . 361
Gaserzeugungsöfen . . . 801
Gasglühlichtbrenner, Verbrennungsvorgänge in der Bunsenflamme des — . . . 516
Gasreinigung durch Elektrizität 769
Gasruß aus Erdgas . . F 486
Gasschmelzofen 337
Gasversorgung v. Laboratorium F 439
Gaswaschflasche 362
Gaswerke, Zusammenschluß kleinerer — 802
Geber 321 429 621
Geberfrage, Randbemerkungen eines Orientalisten zur — 717
Gebühren-Ausschuß für chem. Arbeiten 783
Gebührenverzeichnis, allg. dtsch. f. Chemiker . 857
Geigen, Geheimnis der altitalienischen — 794
Gelatine für Bonbons . F 463
Geldwertschwankungen bei Kalkulationen d. chem. Industrie 657, 684
Geheimmittel 1922 129 153 158
Geheimmittel 1923 . 733, 758
Genußmittel, indische — . 663
Gerberei u. Kolloidchemie 234
Gerbstoffanalysen . . . 165
Geschwärzte Flächen, Strahlung — 72
Gesetz über patentamtliche Gebühren usw. 789
Gestehungspreis, Ermittelung auf graphischem Wege 637
Getreidekatalyse . . . T 92
Gewebe, Kolloidzustand . 719
Gießmasse . 207 F 363 F 383
Giftgas und Gasmaske T 516
Gips, Darst. v. Estrich- — 825; —, Umwandlung in Ammoniumsulfat 92
Gitterbestimmungen . . . 443
Glacéleder, Auffärben . F 39
Gläser, Widerstandsfähigkeit u. Zusammensetzung . . 607
Glas, Ausdehnungskoeffizient 147; —, Filterplatten aus gesintertem — 782
Glasbildung, Katalysatoren 146
Glasschmelzung, neues Verfahren 511
Glasstopfen, Einkitten in Flaschen F 83
Glaubersalz, Gew. in der sibirischen Steppe 34
Glaubersalzablagerungen von Karabugas 205
Glühbirnen, Mattieren . F 319
Glutin, Unterscheidung vom Chondrin 601
Glyceride, Austausch von Fettsäuren in — 788
Glykole, höhere . . . T 175
Goethe-Schiller-Archiv, Chemisches aus dem — 304 385
Gold, Fällungsverf. 872; —, Gew. v. Roh- — 170; — im Munde 422
Goldschmidt, H. — † . . 533
Graphit, Deutsche —förderung 685; —, Einfuhrverbot für böhmischen — Z 8; — Kathodenfall an — in Gasgemischen 442; —, Kolloidaler — . 579
Graswuchs, Vernichtung von — 643 F 714 F 729 F 893
Gravitation, Feldgleichungen 72
Großhandels- u. Lagerei-Berufsgenossenschaft 18
Grubenlampen, Monometallgaze für — 531
Gummiartikel, Herst. aus Latex 661 753
Gummibonbons, Herst. F 463
Gummierte Stoffe, Herst. 793
Gummiindustrie, Asbestine als Füllstoff in der — . . 851
Gummimischungen, Unters.-Vorschriften für — . . . 419
Gummitypen F 618
Gummiwaren, Aufbewahren 72
Gußstücke, thermische Behandlung 92
Guttapercha, wässr. Lösung. 897

Härtebestimmung in techn. Wässern 57
Haferspelz, trockene Destill. v. — 585
Hafnium . . . 87 345 T 516
Halogenalkyle, Umsetzungen der — T 175
Halogene, Hydrolyse . . 783
Halogenide, Leitfähigkeit geschmolzener 783; —, Reduktion anorgan. 304
Halogenionen, Titrationen v. — 427 696
Halogenreduktion . . T 155
„Handelsüblich" im Chemikalienhandel . 433; — und „technisch rein" . . F 39
Harnstoff, Synthese . . 136
Harze, mit Wachs mischbare — F 318
Harzreihe, Isomerie und Polymerie in der — . . . 583
Harzsäuren im organ. System 719
Heber, neue — . . . 292
Hegonon 734
Hehminal 154
Heizapparate, elektr. . . 849
Heizgas, neues — . . . 316
Heizung in chem. Fabr. 361
Heizwertbestimmung der Kohle 421
Heliobrom 154
Helium aus Kohlenstoff 155; —, festes 131
Hellsicol 154
Helon-Tabletten 154
Hinterlegung v. Verfahren bei der Chem.-Ztg. . . . 147
Hjelt, Gedenkrede auf E. — T 135
Hochvakuumexsikkator nach Ihlow 185
Holz, färbende Bestandteile 865
Holzfässer, Paraffinieren F 38 F 63
Holzimprägnierungsmittel, Latex als — 794
Holzverzuckerung 719
Holzwurm, Vernichtung F 83
Honig, türkischer . . F 894
Honorierung von Beratungen F 295
Hova-Tabletten 734
Huminsäuren 7
Humocerinsäure 135
Hydrate, Konstitution der — 564
Hydrierung, Chemismus der katalytischen — 444
Hydroxylamin, Nachw. . 401
Hygiene, in Betrieben der chem. Industrie 549
Hygiodont-Mundwasser . 734
Hygiodont-Zahnpasta . . 734
Hypnotikum der Barbitursäurereihe 136
Hypochloritlauge 37

Idrabaryum 734
Indicatoren 877; —, Umschlagintervall verschied. — . 781
Indische Genußmittel . . 665
Industrieforschung . . . 491
Injektosan 154
Innendruck b. Flüssigkeiten T 92
Insulin 63 734
Iridium, Verbindgn. mit Platin usw. 209
Isolations-Fensterglas . . 323
Isolatoren, elektr. Durchschlag von festen — 72
Isoliermaterialien, Prüfung 63
Isomerie u. Polymerie . . 583

Japans chem. Industrie . 397
Jod-Diuretal 154
Jodindustrie, chilenische — 105
Jodonascin 154
Jodrückstände, Aufarbeitung 16
Jodstärke, Untersuchungen 781
Juncus effusus . . . T 155
Juvenin 154 734
Juwelierborax F 579

Kachelfabrikation, Über — T 71
Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie 21
Kakao, Fettbestg. in — 557 766
Kalialaun, Krystallisieren F 423
Kaliindustrie, Fortschritte 1919 bis 1922 805 818
Kalipreise, Entwicklung in Deutschland 377
Kalkstein, Prüfung v. — 728
Kalkstickstoff, wasserunlösl. Stickstoff im — . . . 253
Kalkulationen in der chem. Industrie 657
Kaltbleichverfahren, neues — 19
Kamillosan 154
Kampfersol 154
Kaolin von Djebel Debar . 92
Kaoline, Unters. deutscher — 608
Karenzklausel F 599
Karenzverpflichtungen F 463 F 487 Z 873
Karenzvertrag, Lebenslängl. — F 231; — ohne Arbeitsverpflichtung F 439
Kathodenfall an Graphit in Gasgemischen 442
Kaufabschlüsse, Bindung an — F 338
Kautschuck, Vulkanisat. 92 595; —, wässr. Lösungen . 897
Kautschukcelluloid . . . 565
Kautschukformolite . . . 513
Kautschukgegenstände, Weichmachen von — . . F 486
Kautschukindustrie u. Kolloidchemie 234
Kautschuklatex, Verwendungsmöglichkeiten von — . 711
Kautschukmilch, Verwendungsmöglichkeiten von — III. 793
Kautschukmilchsaft, Zusatz zu Mörtel 72
Kautschukstöpsel, Herst. von — durch Ditmarisieren . . 793
Keimung, Biochemie der — 564
Keramik, Einfl. auf die chem. Industrie 450 647; —, Fortschritte in der — 673 701 718 734 742
Keramische Produkte, Brennen — 92
Kessel für 100 at Druck 632
Kesselhaus, Wirtschaftlichkeit im — 639
Kesselspeisewasser F 186 F 774
Kieselgur als Bindemittel F 797
Kittmittel, Latex als — . 711
Klebstoffe für Leder u. Gummi F 754
Klebstoffindustrie . 249 289
Kleieähnliches Produkt aus Baumlaubblättern . . . 806
Klimasan 154
Knochen, Vermahlung v. — 617
Kobalt u. Ni in Ackererde . 92
Kobalttriacetat und —trichlorid 787
König, J. 80. Geburtstag 837
Kohle, Aktive 135 564 719; —, Aktive — zur Benzolbestimmung 62; —, Heizwertbest. 335 421; — von Stockheim Z 48
Kohlen, Verbrennung 184 317
Kohlenoxyd, analyt. Best. T 71
Kohlenoxydspektrum . T 136
Kohlensäure, Absorpt. Geschw. durch alk. Lösungen 71; — Best. in Luft 893; —, Tabellen z. — -Bestimmg. 728
Kohlensäureproduktion des Bodens 491
Kohlensäurerastverfahren 564
Kohlenstaubexplosionen . 435
Kohlenstoffverbindungen, Chemie der — 452
Kohlenwasserstoffe, Oxydation von —n 787
Kolbenmaschine, Dampfturbine oder — 631
Kolloidale Teilchen, Physik 190
Kolloidchemie und Agrikulturchemie 215; — im allgemeinen Weltbild 759; — und analytische Chemie 215; — u. Biologie 759; — u. Capillarchemie 190; — u. Elektrochemie 190 215; — u. Erdölindustrie 234; — u. Färberei 216; — u. Fermentchemie 216; — u. Gerberei 234; — u. Kautschukindustrie 234; — u. Lebensmittelchemie 216; — u. Metallurgie 234; — u. Meteorologie 215; — u. innere Medizin 216; — u. Pharmakologie 216; — u. Photochemie 215; — u. Physiologie 216; — u. Seifenind. 234; — u. Technik . . 759
Kolloidforschung, chemisches Arbeitsfeld der — . . . 69
Kolloidgesellschaft, Gründung 190 215 234 299

Seite
Kollophan, Phosphatmineral 696
Komplexverbindungen, farbige organische — 175
Konstitution, Magnetochemische Unters. der — 92
Korkmassen, elastische — F 554
Korkstopfen, Dichtmachen F 255
Kraftstoffverbesserungsmittel, Warnung vor — 754
Kreis-Verfahren F 554
Kresival 734
Kresol, Bromderivate des o- — 695
Kresole f. d. Seifenherst. 727
Krystallbau, Röntgenuntersuchungen über — 425
Krystalle, Diffusion in — 426; —, Drehungsvermögen der — T 136; —, feinbauliche Konstruktionen v. — 428; —, Trennen blättriger — F 103; —, Wachstum usw. 783
Krystallinische Flüssigkeiten, Kinetische Theorie der — 491
Krystallisierte Stoffe, Resistenz — gegen flüss. Reagentien 426; —, Stereochemie — 426
Krystallite, metallische 444
Kühlwagen, Bedeutg. für die Lebensmittelversorgung 587
Kunstbraunstein F 814
Kunsthonig, Dextrose-Best. 358
Kunstseide u. Stapelfaser 7
Kunzit 304
Kupfercarbonat, Überführen in Kupferoxyd F 643
Kupferdrähte, Zinngehalt verzinnter — F 127
Kupferionen in Wasserlösungen 564
Kupferplatten, Lacke f. — F 687
Kupferverbindungen z. Tötung v. Meeresorganismen 372

Lacke f. Kupferplatten F 687
Lagermetall, Zinnbest. 554 686
Lagerungsvorschriften brennb. Flüssigkeiten in Feuerversicherungsverträgen 293
Lampen mit 3 Kathoden T 135
Landkarten auf Leinewand kleben F 643
Landwirtschaftliche Versuchstationen, Versamml. 1922 27
Lapidolit 135
Latenter Schleier 789
Latex als Dichtungsmittel 794; —, zur Herst. von Gummiartikeln 661; — als Imprägnierungsmittel 794
Lavatal 158
Lebensmittelchemie u. Kolloidchemie 216
Lebensmittelkontrolle, Kosten 48
Lebertran-Emulsion F 663 F 730 F 797
Lecithin, Synthese des —s 786
Legierungen f. Propeller 323
Leimfabrikation, Proteine zur — 115
Leinensäcke, Haltbarmachen 372
Leinöl, Kennzahlen v. — 142; —, Trocknen v. — F 18
Leipziger Frühjahrsmesse 1923 228
Leukopin 158
Licences of right 790
Licht, Flüssiges — 730
Lichtbogen, dissymmetrische 92
Lichtfilter 382
Linoleumfabrikation, 60 Jahre — 749 771 794 812 830 870
Linoleumfabriken, Errichtung v. — 795
Lipasereaktionen, Kinetik 491
Lithiumhydrid, Bestätigung des Faradyschen Gesetzes 444
Lithopone, Beseitigung d. Lichtunechtheit 13; —, Industrie Italiens 892
Löslichkeit, Trennung v. Stoffen verschiedener — 892
Lösungsgleichgewichte, binäre T 155
Lösungsmittel für Seifen F 774
Lophorin u. Anhalonin 695
Luft, Drucke u. spez. Gew. der — T 72; — als Kältemittel 72; — T 72; — als Kältemittel 72; — Best. v. Kohlensäure 893

Seite
Luft-Kältemaschine T 72
Lunge † 157
Lunkerstellen 171
Lupinenkörner, Entbitterung u. Entgiftung 301 535
Lyoner Fäden F 714

Madrider Abkommen, Beitritt des deutschen Reiches 17
Magadi-Soda-Asche 316 422
Magnesit, Dolomit u. — 791; — u. Quarzschiefer 510
Malachitgrün, Hydration 444
Malerfarbstoffe, Lichtwirkungen auf — 13
Maltolactine 158
Mangan, Tetralin, Reagenz auf — 315
Margalit zum Dichten v. Betonbehältern F 294
Margarine, Wassergehalt 113
Margarineindustrie, Preispolitik 244
Marmor, synthetischer — 696
Marmorkitt F 295
Maschinentechnischer Unterricht i. d. keram. Fachschule 607
Materialkunde und Röntgenanalyse 426
Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem, Tätigkeitsbericht des Staatl. — 125
Maturin 158
Mawa-Pumpe 17
Medizin, Kolloidchemie und innere 216
Mehl, Carbolgeruch 693 807
Mehle, Bleichen F 363
Membranfilter in der analytischen Chemie 783
Menstrualin 158
Mercaptobenzole, methylierte 155
Merck, E. A. † 233
Mesityloxychlorhydrin T 72
Mesothor-2 136
Messingbäder, galv. F 854
Messungen, Genaue — mit beliebigen Geräten 725 Z 873
Metaldehyd 268
Metallanalyse 1922 605 622 630 650 666 675 689 694
Metalldrähte, thermoelektr. Einschnürungseffekt an —n 303
Metalle, Weltproduktion — u. -verbrauch 903
Metallhütten, Wärmewirtschaft der — 510
Metallhydrüre, H-Gew. 303
Metallisation großer Oberflächen T 135
Metalllösungen, Fällen 509
Metalloxyde, Konstit. basischer Z 48
Metallspritzverfahren f. chemische Zwecke 33
Metallsulfide, Bestimmung d. — 541 581
Metallurgie u. Kolloidchemie 234
Meteoreisen, Chemie d. — T 135
Meteorologie und Kolloidchemie 215
Methan, Verbrennung zu Formaldehyd 779
Methangas 349
Methanol 293 422 598 753
Methylalkohol, Giftigkeit 367; —, reiner — 244; —, Methanol für — 293
Methylcyclohexanonfurfural, Derivate des α- — T 71
Methylenamin-Gasgemische, Graph. Darst. der Zersetzg. v. — 173
Methylgruppen, Best. der — 155
Methylmercaptan, synth. Verwendg. 304
Meyer, A., Vierwertigkeits-Theorie von — 645
Mianin 734
Milch, Fettbest. 405
Milchsäure, Lactid der — T 175
Mineralien v. Oudjda 136
Mineralienproduktion d. V. St. v. Amerika 353
Mineralogie u. Kolloidchem. 215
Mineralschmieröle 77 100
Mineralzylinderöle, Zusammensetzung 251
Mirion 158

Seite
Mischkrystallbildung, Thermodynamik der — 443
Mischungsberechnung 465
Mitigal 158 734
Modelliermasse F 383
Mohrsche Wage, Dichtebest. mit der — 85
Molkereiwesen 1921/22 242
Mollentium 158
Molybdänblaureaktion, Auswertung 561
Monometall-Gaze für Grubenlampen 531
Morphin, Abbau T 155
Motosan, Warnung vor — 730
Mottenmittel, Asphaltdämpfe als — 235
Mucosan 734
Mühle, Neue Schlagkreuzmühle 712
Muffelofen, elektrischer 317
Muskelstoffwechsel u. Wärmeregulation 587

Nahrungsmittelchemiker, Mitteilungen für — 557 561
Nahrungsmittelkontrolle, Einschränkung? 534; —, Kostenaufbringung 241; — u. die heutigen Zeitverhältnisse 741
Naphtha, Aromatisieren 135
Naphthol, Verhalt. v. α- u. β- — gegen Na 646
α-Naphthyläthanole, Reduktion T 92
Natrammonium, Reaktionen mit Kohlenwasserstoffen T 136
Natriumbicarbonat, Darst. 136
Natriumcuprothiosulfat, Cu_2S-Fällung mit 303
Natriumperborat, Analyse 6
Natriumreaktion auf Phenole 646
Natronlauge, Grädigkeit F 439
Naturbutter, eigentümliche 115
Naturharze 141
Neosilbersalvarsannatrium 158
Neutralphosphat 121 317
Nickel, Neue Bestimmungsform 369; — u. Co in Ackererde 92; —, Tiegel u. Schalen aus Rein- — F 663
Nickeltriacetat u. —-trichlorid 787
Nitrate, Ringnachweis 696
Nitratferment T 136
Nitrite, Nachweis nach Rodillon 701
Nitrofarbstoffe aus Dioxynaphthalin 409
o-Nitromandelsäurenitril 304
Nobelpreise 854
Normacol 734
Novalgin 158 734
Novasurol 158
Nucleogen 158
Nuforal 158
Nullpunktsenergie u. Schmelzpunkt 442

Öl, Gehärtetes — für Ölbäder 754
Ölbäder, Gehärtetes Öl f. — 754
Ölquellen, flüssiger Schlamm v. — F 618
Ofen f. kleinere Gaswerke 802; —, technischer T 71
Ofenanlagen für größere Gaswerke 801
Ofenlacke F 463
Olobintin 758
Omnadin 758
Organische Verbindungen, Absorptionsspektren T 71
Oxyarylnaphthylamine T 136
Oxybenzaldehyd, binäre Systeme v. — mit Phenolen 696
Oxydase, intracellulare Anhäufung einer — T 136
Oxyde, Oxydation v. 1,4 — u. 1,5 — T 155
Ozon, Erzeug. 303; — in den Flammen 696 781
Ozonerzeugung mit Hochfrequenzwechselströmen 441

Palladium, Verbindgn. mit Platin usw. 196
Panitrin 159 758
Pankreas-Dispert 758

Seite
Pappe, Best. d. Fasersorten F 39
Paracodin-Sirup 159
Pasteur, Vorgänger —s Z 111
Pasteurisiertrübungen 564
Patent, Vorbenutzungsrecht für — F 339
Patentamtliche Gebühren, Gesetz über — 789
Patentrechtliche Frage, Eine — 618 753 Z 873
Patentstreitigkeiten, Sachverständige für — 789
Patentverlängerungsgesetz, altes u. neues — 789
Patronenlademaschinen, stat. Elektrizität in — 135
Pech, Ablassen in Formen F 774
Pechblende, Trennung v. Uran u. Thor in — 765
Pellogon 758
Pellotin T 175
Pensionen, Bewegl. — u Renten 337
Permanganatlösungen für Meßzwecke 613
Petitgrainöl, Verfälschg. mit Petroleum F 687
Petroleum, Geruchlosmach. F 38
Petroleumfässer, Paraffinieren F 38
Petrolpech, Unlöslichmachen in Mineralöl F 363
Pflanzenchemie T 156
Pflanzenproduktion u. -schutz, Ausschuß für — 28
Pflanzensäfte, Filtration 136
Pflanzenschädlinge, Bekämpfung 501
Pflanzenschutzmittel, Ausschuß für — 28
Pflanzenwuchs auf Fabrikhöfen F 143 F 714 F 729 F 893
Pharaoschlangen F 894
Pharmakologie u. Kolloidchemie 216
Phenapyrin 758
Phenol, Kondensation m. Formaldehyd 787; —, rot gewordenes — F 774
Phenolbromderivate, Löslichkeit der Bromatome in — 695
Phenole, Hydrierte — f. Seifenherstellung 727; —, Unterscheidung durch Natriumreaktion 646
Phenolharze als Kopalersatz F 754
Phosgen, Bildg. u. Zerfall 428
Phosphatdüngemittelindustrie, neuzeitl. Bestrebungen 121
Phosphate, mexikanische — 153 429 647; mineral. — für direkte Düngung 525 686; Neutral- und Reform- — 317 397
Phosphor, Best. in Vanadinerzen Z 565; —, Entdecker des roten — 297 304
Phosphorsäure, Hydration T 175
Phosphorsäureanhydrid, Löslichkeit 178; —, Verhalten geg. Wasser 195
Phosphorsäuredünger, Deutschl. Versorg. mit — 777
Photochemie u. Kolloidchemie 215
Photochemische Reaktionen, Mechanik — 696
Photochemische Vorgänge, Theorie — 587
Photographische Emulsion, Oberflächenspannung 789
Photographische Entwicklung, Problem der — T 564
Photographische Schicht, Deformation der — 496
Photometerpapiere 304
Physikalische Chemie, Fortschritte 1922 297 301 346 391 405 470 493 514
Physiologie und Kolloidchemie 215
Phytochemie 696
Pilze, höhere 155
Pilzlipoide 155
Pinabietinsäure T 135
Pinakolin-Umlagerungen T 135
Pinogenum purum 159
Plastilina, Modelliermasse F 383
Platin, Verbindgn. v. — Palladium usw. 209; —, Verhalt.

Seite
beim Erhitzen 243; —, Welterzeug. u. Verbrauch 679
Platinschwarz, Katalyse mit — 136
Platintiegel, Zerstörung 632
Plombit 813
Polarisation, neue Beobachtungsröhre für — 642
Polituren, Schellackersatzmittel für — 829
Polonium, α-Strahlen T 136
Polsterfüllungen aus Kautschuklatex 711
Prägemaschine, Relief- — Prämafix 185
Pranatol 758
Preglsche Jodlösung Z 111
Presojod Z 111
Preysz, Moritz —, ein Vorgänger Pasteurs Z 111
Primulatum fluidum 159
Probiersäure f. Gold u. Silber F 83
Promonta 758
Proteine, Hitzegerinnung 564; — zur Leimfabrikation 115
Pulverkapseln, Beschicken v. 23
Pyknometer, Präzisions- — 530
Pyranhydrone 175
Pyrethral-Tabletten 758
Pyridin, Ausfällung v. — F 383
Pyridonmethide 787

Quarzschiefer u. Magnesit 510
Quecksilber, Atomgewicht des —s 429; —, Gew. F 294; — auf nassem Wege F 579; —, Oberflächenspannung T 136
Quecksilber-Bogenspektrum T 136
Quecksilberoxycyanid, bakterientötende Wirkung des — 489
Quecksilberverbindungen gegen Baumwunden 244

Radikale, freie — bei chem. Reaktionen 719
Radioaktiver Zerfall T 175
Radioluminescenz T 175
Radium C, Herst. 587; —, γ-Strahlung des —s 304; —, α-Teilchen v. — T 155
Radiumhaltiges Normalsalz, Darst. 136
Radiummengen, Messung kleiner 92
Radiumstrahlen, durchdringende — 304
Räucherlachs in Scheiben 6
Rauch, Erforschung des —s zu seiner Bekämpfung 510
Rauchgase, Schwefligsäurefreimachen von — F 507
Rauchgasprüfer 185
Raumerfüllung, Gesetzmäßige — in Krystallen 441
Reformphosphat 205
Reibungselektrizität als Ursache von Benzinexplosionen 97
Reisspelz, Trockene Destillation 585
Rejuven 159
Relativitätstheorie, zur allgemeinen — 444
Reservoire, ausgekleidete F 834
Rhodamine, Aldehydderivate der — T 175
Rhodium, Verbindgn. m. Platin usw. 209
Rhomogen 758
Ricinusbohnenabfälle f. Bausteinherst. 259
Rodillon, Nitritnachweis 701
Röntgenanalyse u. Festigkeitslehre 426
Röntgenreaktion, biologische 304
Röstung, chlorierende — 509
Rohgummimilch, Anwendg. 531
Rohpappe, Gehalt an Fasern 207
Rohre, Kennzeichnung F 318
Rohrkolbenrhizom, Zuckergehalt 80 206
Rohrleitungen, Normalien f. d. Anstreichen v. — 171
Rohrzucker, Katalyt. Verbrennung Z 647
Rostschutzmittel F 108 196

Seite
Rotationspolarisation u. Molekularänderung . T 135
Rübenzucker-Industrie 1922 89; —, Finnlands 135
Rückflußkühler, Einfacher 530
Ruhraktion u. chem. Industrie 289
Ruhrbesetzung in amerik. Beleuchtung 221
Ruß aus Schiefer 349
Ruthsspeicher, Bedeutung des — für Kraft- u. Wärmewirtschaft 709
Rutil in der Keramik F 754

Saatwarenuntersuchung, Ausschuß für — 28
Saccharin, Best. der Parasäure im — 744; — in der Obstverwertungsindustrie 98, 145; — als Warenzeichen und Warennamen 773
Saccharose, Inaktivierung durch Amine 491; —, Triboluminescenz der — T 72
Sachverständigen - Gebühren, Auszahlung 509
Säure-Eisenchlorürlösgen. F 363
Säurealkohole, Wirkg. v. Thionylchlorid auf α- — T 72
Säurefestes Material 813
Sal-Verfahren 599
Salicylsäure, Nachw. in Wein u. Fruchtsäften 561
Salpeter in Mexiko 465
Salzlösungen, Gleichgew. T 72
Salzsäure, Beförderung F 186 F 814; —, Wiedergew. von reiner — F 439
Salzsäuretransport 207 F 294
Samenkeimung 136
Sandstein, Konservieren 23
Santoperonin 81 159 317
Saponin, Untersuchungen über ein neues —, Aphrogen 71
Sarnol 159 758
Sauce, Englische — F 834
Sauerfutter, Säurebest. i. — 134
Sauerstoff, Bestimmung 185
Sauerstoffgehalt, Best. auf colorim. Wege 496
Sauerstoffsalze, Herst. 381
Sauerstoffwaschmittel, Wertbest. 578
Scabiosapon 758
Schellackersatzmittel, Untersuchung 829
Schilfrohr-Rhizom, Zuckergehalt 80 206
Schlackeneinschlüsse 171
Schlagkreuzmühle 712
Schlagwetter-Explosionen 435
Schlagwettergefahr und Ernährungsfragen 155
Schmelzpunkt, Nullpunktsenergie und — 442
Schmelzpunktsröhrchen als Reagensglas T 155
Schmieröle, Mineral-—, Herst. usw. 77; —, seifenhaltige 170
Schnee, Ockerfärbung von T 71
Schnitzeltrocknung, Verwertg. der Abwärme der 631
Schokolade, Zuckerbestg. in — — nach Woy 562
Schornsteingase, Best. von SO_2 in — 225 686
Schreibmaschinen mit Buchstabenkombination 43
Schutzrechte, Kriegsverlängerte 504
Schwefel, Absorptionsspektrum 92; — im Ultramarin 513
Schwefeldioxyd aus Erdalkalisulfaten 8
Schwefelfäden 814
Schwefelnatrium, titrim. Best. 752 891
Schwefelsäure, Oxydat. mit — u. Chromaten 92
Schwefelwasserstoff, Einleiten von — 504 641
Schweflige Säure, Beseitg. aus Feuerungsgasen 225 F 231 686; —, Unschädlichmachen in Rauchgasen F 383 F 423
Schweißstellen, Untersuchg. 186
Schweißungen im Leuchtgasfeuer 881
Schwelung, Drehofen- — 779
Schwerspat, Reduktion von — F 555 729
Schwimmheber 486
Scillaren 159
Sedacao 758
Seide, Behandlg. mit Thioharnstoff F 103; —, Untersuchg. 36
Seidenbeschwerung, Theorie der — 496
Seifen, Lösungsmittel für — F 774; — Phenole u. Kresole für Herst. von — 727
Seifenindustrie u. Kolloidchemie 234
Seigerungen in Eisen u. Stahl 444
Seltene Metalle, Trennung und Best. 304 695
Setzmaschine, photogr. 196
Sicherheitswinden 228
Silber, Fällungsverf. 872
Silberauskleidung F 83 F 103
Silberionen, Titration 427 696
Silicatstraßen 720
Silicatzemente, Reaktionsfähigkeit 60
Silicium, Best. im Eisen 87 244
Siliciumverbindungen 781
Silicol 159
Siliquid 159
Silistren 159 759
Solaesthin 159 299
Soxhletscher Extraktionsapparat, neuer — 786
Sparassol, Über — 786
Spezialitäten 1922 129 153 158; — 1923 733 758
Spinnfaser Fibraso 171
Spiritus, Best. im Benzol 462
Stabförmige Körper, Wärmeausdehnung von —n 782
Stahl, Struktur des gehärteten — 444
Stalagmometrie 47; — u. Viscosimetrie 211 402
Stapelfaser, Kunstseide u. — 7
Starkstromkabel, Schädigung durch — F 599
Stativhalter, Einheits- — 529
Stearingoudron, Zusammensetzung 616
Stearinpech, Destillation des —s auf Koks F 383; —, Unlöslichmachen in Mineralöl F 363; gummiartiges — F 507
Stearinsäure, Trennung v. Palmitinsäure 92
Sterne, physikalische Chemie der — T 516
Stickstoff, Best. im Kalkstickstoff 253; —, physikalische Natur des aktiven — 516
Stickstoffbindung 496
Stickstoffindustrie, Die — T 71
Stoffwanderung bei der Metamorphose 304
Strahlen, Ionisation v. α- — 304
Strahlungen, Elektrometer zur Messung von — T 72
Strohdächer, feuersichere — nach Gernentz F 423
Stromwandler, Kathodenröhren als — 339
Strontium, Trennung v. Barium T 155
Strontiumoxyd - Saccharosewasser, ternäres System — 781
Strophalen 159
Strynotonin 759
Submikroskopische Körperchen, Dichtebestg. 695
Succinimid, Binäre Systeme mit Phenolen 696
Süßstoff in d. Obstverwertungsindustrie 98 145
Sulfate, Titration 366
Sulfitablauge f. Bauzwecke 235; —, Gipsgehalt-Best. 336
Sulfitcellulose, Best. von Stärke, Farbe usw. von — T 71
Sulfitcelluloseherstellung, Chemie der — 491
Sulfitreaktion m. Silbernitrat 466
Sulfobadin 159
Sulfonfettsäuren, Guanidinderivate T 175
Sulfopon F 319
Sulfosäuren, Zersetzung 719
Suppenwürzen, Bestandt. F 462
Synthargol 159

Tabletten, Verpacken hygroskopischer 565
Tailings aus Bergwerken als Düngemittel 43
Technik u. Handel in Chile T 71; —, Kolloidchemie u. 759
„Technisch rein" und „handelsüblich" F 39 433
Teerphenole, Umwandlung in Ersatzfettsäuren 7
Tektiten, Die — 491
Tellur, Krystallisation des amorphen — 72
Tensionsthermometer 427
Terogon-Tabletten 759
Terpentinöl der Krim 169
Tetralin, Reagens auf Mangan 315; — Lacke 660
Tetrophan 159
Textilindustrie, Wissenschaftl. Durchtränkung der — 785; —, Phenole usw. für Fettstoffe für die — 727
Thebain, Konstit. T 155
Therapeutische Neuheiten 1922: 129 153 158; — 1923: 733 758
Thiocarbamid 187; — z. Seidenbehandlung F 103
Thioharnstoff zur Seidenbehandlung F 103
Thiosulfat, Best. v. Spuren 266; —, Reaktion auf — 174, 210
Thomson-Effekt bei niedrigen Temperaturen 496
Thor, Trennung v. Uran mit Thiosulfat 765; —, Zusammenhang mit Uran 304
Thortveitit, Zusammensetzg. u. Eigenschaften 71
Tiamon 759
Tiegelofen, elektr. 893
Tiemanns Theorie über Konstit. basischer Metalloxyde Z 48
Tintogen-Tabletten 853
Titan, Trennung vom Aluminium 781
Titanfarben 460 598
Titanin, plastische Masse 19
Titansulfat, Hydrolyse 781
Ton, merkwürdige Eigenschaft 115 211 409
Tonophosphan 159
Torfkoks F 438
Traubenkernöle 92
Trepol 759
Tribromxylenol, Wirkung auf Tuberkelbazillen T 136
Trimethylenacetaldehyd T 175
Trimethylenchlorbromid. Einwirkung auf Ketone T 92
Trinkwasseruntersuchung 273
Trinkwasser, freies Chlor im 649
Triphenylbenzole, Synthesen 787
Trockenplatten, Photochemische Ausbeute bei — 587
Trübleim F 231
Tuberkulose, Behandlung 531; —, Feststellg. mit Serum 299

Uberchlorsäure 175; — Kinetik der — 7
Ultramarin, Schwefel im — 513
Ultraviolettbestrahlungs-Apparate 853
Unfallstatistik d. flüss. Betr.- u. Brennstoffe 869
Unlösliches, Best. 493
Untersuchungen, Kosten amtlicher — 469
Uran, Trennung von Ti, Fe u. Al 695; — Trennung vom Thor u. selt. Erden 765; —, Wiedergewinnung F 874
Uranylnitrat Fällung durch NaOH 72
Urean 159
Urobilin, Darst. 304
Urteer 131; —, Gew. usw. 304

Vakuum - Eindampfapparat für Laboratorium 366
Valarom 759
Vanadinerze, Phosphorbest. 177 Z 565
Vanillin a. Fichtennadeln F 507
Vaseline, Amer. Natur- — F 713
Ventilationseinrichtungen, Ausnutzung 255
Veramon 759
Verbleite Gefäße, Instandhaltung — 554
Verbrennungsprodukte, techn. Analysen T 71
Verbrennungsschiffchen für C-Best. 642; —, Wägeröhrchen für — 251
Verbrennungswärmen, Best. 780
Verchromung 581 Z 647
Versammlungen, Deutsch. Keramische Gesellschaft 1923 607; — Deutscher Zuckertechniker 1923 631; — Deutscher Verein der Gas- und Wasserfachmänner in Eisenach 801; — Gesellschaft Deutscher Metallhütten- u. Bergleute, Breslau 509; — Verband Landwirtschaftl. Versuchsstationen 1922 27; — Verein deutscher Chemiker in Jena 777 785
Vertrag u. Markentwertung F 579
Verulafarbe 382
Vierwertigkeits - Theorie v. A. Meyer 645
Viscose- Reifevorgang d. — 801
Viscosimeter 291
Viscosimetrie 47; — u. Stalagmometrie 211 402
Viscosität u. Backfähigk. 889
D-Vitamine, fettlösliche Wachstumskatalysatoren 491
Vogelbeeren, Säuren der — 496
Volomit als Diamantersatz 339
Volumänderung, fiktive — im Lösungsgleichgewicht 444
Voluntal 159 759
Vulkanische Energie Z 8

Wachsbleichung F 618
Wachskompensationen, gefärbte technische — 168
Wachstum der Gewebe 719
Wägeröhrchen f. Verbrennungsschiffchen 258
Wärmeisolierung F 797
Wärmewirtschaft, Beitrag z. — 729; — der Metallhütten 510
Wagenfette, Unters. 183
Walzenschmieren, Unters. 183
Warenzeichen, Kann ein — freier Warennamen werden? 773; —, Vereinfachung der Eintragung 892
Warenzeichenrechtsprechung, Entwicklung der — 789
Warnungstafel F 687
Waschmittel, Faserschädigungen durch — 457 484
Waschvorrichtung n. Keller 506
Wasser, Beurteilg. auf industr. Verwendung 802; —, Härtebest. in technischen — 57
Wasserbestimmung, Destillationsaufsatz zur — 438; — nach Marcusson 788
Wasserdichtmach. nach Tate 881
Wasserreinigung, Chemie der — T 564; — mit Chlor F 618
Wasserstoff, aktiver — 303; —, Aktivierung von — 303; —, Dissoziation des —s in die Atome 443; —, thermische Daten des festen — 442; —, Viellinienspektrum 72
Wasserstoffentwicklung, elektrolyt. — an Metallen 444
Wasserstoffsuperoxyd, Elektrolyt. Herst. 554
Wasserüberführung, elektrolytische — 444
Wasseruntersuchung, Verf. Z. 565
Wasserverbrauch, Kontrolle in der chem. Industrie 481
Weinstaub F 754
Weißblechabfälle F 103
Weizenkleber, Verwendung F 643 F 852
Wex f. Lichtbogenschweißung 339
Wiener Internation. Messe 773
Winden, Sicherheits- — 228
Wirkungssphäre, Radien der 695
Wirtschaftslehre u. Chemie 389; — für Chemiker 785
Wismut, Best. 22; —, Best. u. Trennung v. Pb, Cu, Cd 133
Wismutverbindungen, therapeutische Anwendung 787
Wissenschaftliche Station für Brauerei in München, Tätigkeit 1922 564
Wolframstahl, Metallographie d. —s 444
Wollfettfabrikation, moderne 59
Wollwachs F 555
Worcestersauce F 834
Woys Zuckerbestimmung in Schokolade 562

Xanthydrol F 255
Xylolith, Herstellg. 809

Zahncreme, erhärtete F 834
Zahnfüllungen aus Silicatzementen 60
Zaponlacke, Herst. F 19
Zelle, Austausch zwischen — u. umgeb. Mittel T 72 92
Zellstoff-Filter, Arbeiten mit 429
Zement, Arten u. Herst. 201
Zementbrennen, Wärmeverbrauch beim — 719
Zemente, säurefeste — 504
Zementfußböden, Anstreichen m. Wasserglaslösungen F 318
Zementieren von Flußeisenstücken F 729 F 797 F 893
Zentrifuge 157
Zergalin 159
Zerreißvorgang, Natur d. —s 783
Zink, Angriff durch Chlorammoniumlösung 443; — f. tierische Ernährung 136
Zinkbestimmung nach Schaffner (deutsche Methode) 758
Zinkmuffeln, Prüfung 510
Zinkoxyd 227; — -Dämpfe, Beseitigung F 255
Zinksilicat, Unters. m. luminescenzfähigem — 427
Zinksulfat, Entfernen von Eisen F 554
Zinksulfatlösungen, Reinigen v. — 439 530 713
Zinksulfid, Schwärzung durch Licht 441
Zinn, Best. 341; —, Best. in Lagermetall 318 554 686; —, Best. auf verzinnten Drähten 147; —, Quant. Trennung vom Arsen u. Antimon 601
Zinnbäder, elektrolytische 29
Zinnchlorid, Destill. d. —s 783
Zinnlegierungen, Unters. eisenhaltiger — Z 48 243
Zuckerfabrik-Kontrolle, Gegenseitige — 631
Zuckerindustrie, Rüben- — 1922 89
Zündkerze F 713
Zwiebeloberhaut, Farbstoff 6

Buchbesprechungen.

Abderhaldensche Reaktion 720
Alchemie des Geber 116
Alkalien, Die — 473
Allgemeine Chemie, Einführung in die — 445
Ammoniak, Gew. von — 669
Analyse, Anleitg. zur qual. — 349; —, quant. anorg. — 588; —, Tabellen z. qualit. — 603
Anorg.-chem. Praktikum 745
Anorganische Chemie 268; —, Einführung in die — 445; —, Lehrb. der — 268
Anorganische Säuren, Unters. über komplexe — 720
Anstreicher, Handbuch für — u. Lackierer 349
Arbeit, Dekadenz der — 887
Arzneimittel, Mikrochemie der — 669; —, Nebenwirkungen moderner — 536
Atombau u. Atomabbau 720
Bakteriophage, Der — und die Immunität 745
Batik 349

Seite
Betriebs-Chemiker, Der — 691
Bieranalyse, Tabellen z. — 452
Biologische Arbeitsmethoden, Handbuch der — 624
Braunkohlen, Verwert. minderwertiger — 603
Brockhaus, Handbuch des Wissens 588
Brot, Brotgetreide u. — 760
Brotgetreide u. Brot 760
Capillarchemie 23
Chemical Engineering, Handbook of — 50
Chemie, Einführung in die analytische — 624; —, Entwicklung der — zur Wissenschaft 23; —, Vorlesung. über Geschichte der — 603; —, Lehrbuch 536; —, Lehrb. der allgem. — 588; —, Lehrb. der — in Natur u. Wirtschaft 536; —, Denkmethoden der — 360
Chemisch - Technische Vorschriften 821
Chemische Großindustrie, Betriebsverrechnung in der — 720; —, Entwicklung d. — 23
Chemische Technologie, Lehrbuch der — 410
Eisenbetonbau, Handbuch 445
Eisenhütten-Laboratorium, Leitfaden für — 50
Elektrische Strahlen, Anwendung 23
Elektrochemie, Grundzüge der angewandten — 536

Seite
Elektrotechnisches Gewerbe, Adreßbuch u. Bezugsquellen-Register des —s 1923 217
Enzymwirkungen, Chemie der — 760
Erdöl, Das — 305
Essigsäure, Gew. u. Bedeutung 669
Färberei- und textilchemische Untersuchungen 473
Farbenchemie, Grundlegende Operationen der — 410
Farbenindicatoren, Gebrauch von — 720
Farbstoffe, Chemie der organischen — 669
Fasern, Massen u. Schichten 821
Fette u. Öle, Unters. der — 67
Firnisse, Fabrikation der — 268
Fruchtabtreibung durch Gifte usw. 603
Gase, elektr. Behandlung 410
Gasmengen, Messung großer — 269
Geber, Alchemie des — 116
Gelatine u. Leim 116 452 887
Gewebe, Physik. Chemie der — 268
Gifte, Chem. Nachw. 691; —, Mikrochemie der — 669
Heizung, Die industr. — 349
Heizungsanlagen in Fabrik. 669
Holz u. seine Destillationsprod. 410
Hydrogen, Industrial — 445
Hygiene, Handbuch der — 217
Isotope 473

Seite
Kaliverbindungen, Fabrikat. 473
Komplexverbindungen, Chemie der anorg. — 305
Kleiderfärber, Der prakt. — 268
Koksbereitung, chem. Technologie der — 691
Kolloidchemie 745; —, Einführung in die — 720; — d. Gegenwart 410; —, Grundriß d. — 760; —, Leitfaden 821
Korrosion, Ursachen und Verhinderung 603
Krystallographische Formenlehre, Einführung 669
Lacke, Fabrikation der — 268
Leim u. Gelatine 116 452 887
Linienspektren, Seriengesetze 268
Lösungsmittel f. Fette usw. 305
Lüftungsanlagen i. Fabrik. 669
Luftstickstoffindustrie 669
Malzanalyse, Tabellen z. — 452
Maßanalyse, Praktik. i. d. — 691
Meyers Adreßbuch der Exporteure 473
Mercks wissenschaftl. Abhandlungen 67
Metalle u. Minerale 821
Metallographie 745
Mikroanalyse, Quant. org. 349
Mikrochemie der Arzneimittel und Gifte 669
Mikroskop, Das — 760
Minerale u. Metalle 821
Most, Mikroskopische Bilder des — 624
Nahrungsmittelbuch, Deutsches — 50

Seite
Natronverbindungen, Fabrikation der — 473
Naturprodukte, Über — 691
Naturwissenschaften, Entwicklung 67 887; —, Beiträge zur Geschichte der — 217; —, Mathem. Behandl. d. — 603
Organische Chemie, Einführung in die — 452
Oxydationsmethoden der org. Chemie 821
Papierfabrikation, Technik u. Praxis der — 445
Papierprüfung 720
Petrographie, Grundl. d. phys.-chem. — 410
Pharmazie, Mercks wiss. Arb. aus d. Gebiet d. — usw. 67
Physikalische Chemie, Praktikum der — 50
Physiologisches Praktikum 305
Präparative Chemie, Handbuch der — 217
Pyrochemische Analyse, Anleitung zur — 473
Rauchgase, Beschädigungen durch — 452
Rechentafeln, Logarithmische — f. Chemiker usw. 445
Reduktionsmethoden der organ. Chemie 821
Rheinische Mineralfarben-Industrie, Geschichtl. Entw. 50
Röntgenographische Untersuchungen, Anleitung 669
Röste, Grundlage der — 588
Salpetersäure, Gew. von — 669

Seite
Schwelteere, Die — 349
Siegellacke, Fabrikation 268
Spektren, Über — 691
Spinnfasern, Handbuch der Färberei der — 760
Steinkohlenteer, Chem. Technologie des —s 691
Sterische Hinderung 720
Technik, Beiträge z. Geschichte der — 217; —, Tage d. — 887
Textilveredelung, Betriebseinrichtung der — 305
Vectoranalysis in ihren Grundzügen usw. 745
Vegetation, Beschädigungen durch Rauchgase 452
Volksernährung 452
Wärmeingenieur, Der — 50
Wärmelehre u. Chemie 305
Wagenfette, Fabrikation 217
Wasserstoff, technischer 445
Wasserstoffionen-Konzentration 745
Wein, Anleitung z. chem. Analyse des —s 116; —, Mikroskopische Bilder des —s 624; —, Weinbau u. Weinbereitung 217
Werkzeugstähle u. ihre Wärmebehandlung 410
Weyls Handb. d. Hygiene 217
Zelle, Physik. Chemie d. — 268
Zellstoff, Technische Herstell. von — 536
Zuckerindustrie, Bericht der Versuchsstation für — in Prag 1922 588

III. Handelsblatt.

Acetaldehyd 107
Äther 464
Ätherische Öle, amerik. Einfuhr 626
Ätznatron 247
Alaun 271
Algerien, Ausfuhr 222
Aluminiumstaub 635
Ameisensäure 31
Amidonaphtholsäure 68
Ammoniak 440 864
Ammoniumsulfat 139 172 455
Anilinfarbstoffe s. Farbstoffe.
Apatit in Norwegen 55
Areum 547
Arsenik 31 296
Asbest in Südafrika 55
Außenhandelsst. Chemie 848 863
Bauxit in Amerika 84 277; — in Dalmatien 699; —, Frankreichs Erzeugung 635; — in Italien 271
Benzin, Gutachten 671
Benzol, Gutachten 119
Bergamottöl 499
Bier in Deutschland 884; — in Tschechoslowakei 884
Bleiabfälle, Gutachten 604
Bleicherei 140
Braunkohlenteerpech, Gutachten 375
Brennschiefer in Estland 119
Calciumarseniat 375
Calciumcarbid 95 119 300 500
Cascararinde in Amerika 611
Casein 310
Cellophan 864
Cellulose in Finnland 644; — in Schweden 95
Chemikalienhandel i. J. 1922 20
Chemische Industrie Rußlands 592 635
Chinarinde in Java 611 671
Chlormagnesium, Gutacht. 656
Chromsalze 414
Citronenöl 499
Citronenprodukte 271
Dänemarks Chemikal.-Prod. 54
Desinfektionsmittel f. Eier 699
Deutschlands Außenhandel 54 119 163 222 237 261 277 286 308 331 354 464 537 644 722 804 828 888
Drogen, Gutachten 106

Düngemittel 95 120 156 415 479 492 500 864
Edelmetalle in Amerika 271; — in Rußland 139; — in Sibirien 119
Eichenholzextrakt 600
Eisen in Belgien 276; — in Frankreich 271; —, Prod. Amerikas 635; — in Brasilien 163; — in Kanada 222; —, Luxemburgs Prod. 296; —, Prod. Spaniens 591; —, Prod. Tschechoslowakei 477
Eisenerze in Amerika 398; — im Kursker Gebiet 699; — in Spitzbergen 68
Elektroden 626
Elektrokali 700
Englands Außenhandel 1921 u. 1922 480 762
Erdöl in Albanien 340; — in Amerika 340; — in Argentinien 591; —, Deutschlands Produktion 600; — in England 627; —, Prod. Mexikos 152 172, Ausf. 375; — in Peru 399; — in Sumatra 399; —, Weltproduktion 655
Erze in Österreich 413; — in Norwegen 163; —, Rumäniens Prod. 655; — in Schweden 119; — in Spanien 604
Fenchelöl 655
Farbholz 95
Farbstoffe 32 108 140 188 232 375 440 455 512 556 884
Finnland, chem. Industrie 635
Flußspat in Amerika 271
Fortos 548
Frankreichs Außenhandel 415
Gallnüsse in China 477
Gas in Amerika 223
Gaskampfstoffe 375
Gelatine 896
Gelbwurz in China 477
Gerbextrakte 108
Gerbrinden 76
Germisan 164
Gips 556
Glas, Finnlands — Indust. 672
Glycerin 68 272 276 424
Gold, Bergbau am Eisenberg 604; — in Labrador 413; — in Queensland 398

Graphit in Amerika 671; — in Ceylon 699; — in Südwestafrika 55
Harz, Gew. in Finnland 628
Hefe 456
Helium 164
Holland, Außenhandel 222
Holzteerprodukte 432
Hüttenprodukte in Belgisch-Kongo 692
Japan, chem. Indust. 1922 397
Jod in Niederl.-Indien 271
Jodindustrie Chiles 105
Kalk 384; —; Deutschlands Produktion 592; —, Gutachten 664
Kalkstein 152
Kaolin 415
Kautschuk i. Amazonasgeb. 848
Kautschukmilch 864
Keramische Waren 272
Klebstoffe 538
Kobalt in Amerika 655
Kohlen, Deutschlands Prod. 119; — in Österreich 399; —, Polens Prod. 119
Kohlensäure 55 848
Kohlenwasserstoffe in Albanien 671
Koksofennebenprodukte in Amerika 700
Koksprodukte in England 399
Kryolith in Amerika 545
Kümmelöl 477
Kunstseide 96 199 355 432 456 864 904
Kupfer in Amerika 163; — in Belgisch-Kongo 271; — in Kanada 398; —, Preise 1922 413; — in Schweden 55; — im Sudan 310
Kupfervitriol, Gutachten 692
Lacke 56 108 200
Lavendelöl in Frankreich 664
Lederfärberei 384
Lemongrasöl in Indien 762
Lithiumerze, Amerika 570
Lithopone 188 424
Luftstickstoff siehe Stickstoff.
Magnesium, Produktion in Amerika 626
Mangan in Brasilien 477; —, Indiens Ausfuhr 635; — in Panama 55

Mangroverinde 700
Margarine in Dänemark 864; —, Produktion in Finnland 620; —, vitaminreiche 896
Meiereiwesen Ungarns 896
Metalle, Weltproduktion und Weltverbrauch 1922 903; — in Südafrika 398
Methanol 152
Mineralien in Kanada 163
Mineralienproduktion der Ver. Staaten v. Amerika 353
Mineralöle in Amerika 64; — in Spanien 478
Mohnöl 152
Molybdän in Amerika 112
Motorenöl in Deutschland 424
Nahrungsmittel 108; —, Bleichen 200
Natriumsalze 414
Natronlauge 156
Nelkenöl 447 626
Nickel in England 139
Nickelerz in Spitzbergen 843
Nonnenholz 96
Optische Gläser 120
Papier, Gew. in Indien 656
Parfümerien in Palästina 477
Phosphate 176 500
Phosphorite 285
Plastische Massen 96
Platin in Amerika 296; —, Preise 139; — in Rußland 223 413; —, Welterzeugung u. -Verbrauch 679
Polens Chemikalienprod. 620
Pomeranzenöl 499
Porzellan 376
Pyrite 199 500
Quebracho 132 479; —, Produktion 628
Quecksilber in Amerika 139 477 626; — in Spanien 128; —, Weltproduktion 55
Radium 75 152 888; —, Prod. 644
Ricinusöl 864
Ruhrbesetzung in amerik. Beleuchtung 221
Ruß 376
Rußland, chem. Prod. 592 635
Saccharin 56
Salpeter 199 432
Salz, Deutschlands Produktion 500; — in Neuschottland 571

Santonin in Rußland 808
Sauerstoff 55
Schlämmkreide, Gutachten 672
Schwefel 84 271 344 432
Schwefelkies in Spanien 271
Schwefelsäure 107 152 344 375 464 492 548
Schweiz, Außenhandel 413
Seife 12 32 152
Silber in Kanada 223; —, Preise 1921/22 570
Soda 75 152 247 271 324 340 399
Sorelzement 376
Spinnfasern 356
Spiritus in Schweden 844
Steinkohlen in Holland 199
Steinzeug 456
Stickstoff 75 95; — Dänemark 156
Süßstoff 56 140 356 538
Sulfitspiritus 56 120
Sumach 384
Superphosphat 95 108 156 479 500
Talkum in Steiermark 55 112
Thoriumerze in Malaia 271
Titan im Nilschlamm 570
Titandioxyd in Kanada 692
Tonwaren 120
Vereinigte Staaten v. Amerika, Chemikalienpreise 150; —, Wirtschaftliche Lage 309
Verpackungen, Handelsgebr. 762
Weinstein 271 488
Weinsteinsäure, Gutachten 656
Wismut, Welthandel 843
Wollfett 40
Zement in Dalmatien 672; — in Finnland 620
Zimtöl in Ceylon 620
Zink, Handel Amerikas 570; —, Preise 1922 478
Zinkfarben 212
Zinkweiß 140
Zinn, Gew. in Banka 626; — in England 119 276; — in Nigeria 398; —, Preise 1922 271; —, Ausfuhr aus den Straits Settlements 635
Zucker, Erzeugung in Deutschland 876; — in Java 672; — in Polen 672; — in Siebenbürgen 612; — i. d. Ukraine 672
Zündhölzer in Finnland 620

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth.**

Nr. 1, S. 1—12. **Cöthen, den 2. Januar 1923** **47. Jahrgang.**

An unsere Leser und Mitarbeiter

Ein neues Jahr ruft zu neuer Tätigkeit. Noch immer drückt schwere Sorge, ungesundes Auf und Ab auf alle Zweige der deutschen Arbeit. Von einer Gesundung sind wir noch weit entfernt; im Gegenteil: alles wirtschaftliche Gedeihen, jeder Erfolg der letzten Jahre bedeutete im Grunde einen Abstieg, ein Verarmen, ein Abbröckeln aller Werte. Aber dennoch können und wollen wir die Hoffnung nicht sinken lassen; vielleicht dämmert jetzt endlich doch wieder ein Morgenrot besserer Tage herauf. Auch das chemische Schaffen geht weiter — unverdrossen, rüstig und rührig wie zuvor. „Glück auf" wünschen wir allen unsern Lesern für das Jahr 1923!

„Auf dem Laufenden bleiben" — darin liegt auch für den Chemiker und für jeden, der mit der chemischen Industrie verbunden ist, die einzige Möglichkeit, in dem immer wilder werdenden Wettbewerb unserer schweren Zeit seinen Platz zu finden und zu behaupten. Die „Chemiker-Zeitung" wird anregend, beratend, fördernd bemüht bleiben, zu ihrem Teile im altbewährten Rahmen und nach besten Kräften dabei mitzuhelfen.

Der

Allgemeine Teil der „Chemiker-Zeitung"

wird weiter durch unterrichtende Aufsätze aller Art, Übersichten über die Fortschritte der Einzelgebiete, durch Berichte über Tagungen und Kongresse, über neueste Erfindungen und Erfahrungen, Personalien usw. seine mannigfaltigen Aufgaben zu erfüllen suchen.

Die

Chemisch-Technische Übersicht

bringt eine jedem praktischen Bedürfnis reichlich gerecht werdende Fülle von Referaten über die in der Fachliteratur des In- und Auslandes erschienenen Veröffentlichungen wie auch über die Patente, wobei wir nach wie vor die Bearbeitung unter zahlreiche Sonderfachleute verteilen.

Die

Chemische Praxis

hat als Sonderteil die Aufgabe, vornehmlich den praktischen Bedürfnissen zu dienen. Vor allem werden apparaturtechnische Arbeiten den Inhalt bilden, weiter fabrikatorische Methoden sowie Neuerungen für das Laboratorium, aber auch juristische Erörterungen u. a. m. Dazu wird der **Fragekasten** die Anerkennung, die er sich schnell erworben hat, auch weiter in dem berechtigten Ausmaße zu verdienen suchen.

Von höchster Bedeutung ist der

Handelsteil der „Chemiker-Zeitung"

Bildet er doch durch schnelle und zuverlässige Information ein wesentliches Glied für das wirtschaftliche Gedeihen jeder Art von Unternehmung. Seiner Pflege und Ausgestaltung gilt daher jederzeit unsere besondere Sorge. Er soll vor allem nach der finanz- und börsentechnischen Seite mehr ausgedehnt werden, da unter den heutigen wirtschaftlichen Verhältnissen derartige Fragen eine größere Bedeutung erlangt haben.

Als Monatsbeilage der „Chemiker-Zeitung" erfreut sich allgemeiner Beliebtheit die

Naturwissenschaftliche Umschau,

deren Weitererscheinen mit fesselndem Inhalt aus dem Gesamtgebiet der Naturwissenschaft gesichert ist.

Die ganze deutsche Fachpresse steht, wie nicht näher begründet zu werden braucht, im schweren Ringen um ihre Existenz. Auch die „Chemiker-Zeitung" kann ihre wichtige Aufgabe nur weiter erfüllen und ihre Sonderstellung bewahren und festigen, wenn die große Gefolgschaft, die sie sich in 46 Jahren erworben hat, sich auch ferner in Treue und Vertrauen mit ihr verbunden fühlt. Es ist und bleibt eine unumstößliche Wahrheit, daß eine wertvolle unabhängige Fachpresse für das Blühen und Gedeihen des zugehörigen Fachgebiets unentbehrlich ist.

Cöthen, Anh., und Leipzig, Neujahr 1923.

Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung".

Name und Geschichte des „Galizensteins“. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* 2—3
Ein Appell an „Common sense“ bei der Beurteilung von Deutschlands Wirtschaftslage. Gleichzeitig eine Entgegnung an das Chemical and Metallurgical Engineering und die Mac Graw-Hill Co. Von *Dr. W. A. Dyes* 3—5
Räucherlachs in Scheiben. Von *Dr. P. Buttenberg* 6
Über einen Farbstoff aus der Zwiebeloberhaut. Von *Prof. B. Goloubtschik* 6
Analyse von Natriumperborat. Von *Hermann Burkardt* 6
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Gesellschaft in Karlsruhe. — Chemische Gesellschaft zu Jena 7
Zuschriften: Einfuhrverbot für böhmischen Graphit, *Bayerische Graphitwerke G. m. b. H.* — Verbesserte Eisen-Mangan-Trennung, *A. Dresgraz.* — Zu der „neuesten“ Erfindung „Dizigold“, *Dr. G. Bruhns.* — Schutzüberzug beim Einsatz-Härten, *M. U. Schoop.* — Vulkanische Energie, *Dr. E. Paparella* 8
Vom Tage 8
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 9
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 10
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 10—12

Name und Geschichte des „Galizensteins“.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

I. Anläßlich einer Sitzung der Halleschen „Naturforschenden Gesellschaft“ stellte H. Prof. Dr. A. Schulz die Frage, woher wohl der Zinkvitriol zu der eigentümlichen, noch jetzt (namentlich im Volksmunde) sehr verbreiteten Bezeichnung „Galizenstein“ gekommen sei, deren übliche Erklärungen doch Niemanden befriedigen könnten? In der Tat gehören die angeblichen Vorkommen von Zinkerzen in den Karpathen Galiziens, oder auf den polnischen Gütern der fürstlichen Familie Galitzin, dem Reiche der Fabel an; ebensowenig finden sich Zinkmineralien in der vorderasiatischen Landschaft Galatien, deren vortrefflicher Kermes (Carmesin, Garmoisin) allerdings in Italien schon frühzeitig unter dem entstellten Namen „Rosso di Galicia“ (galizisches Rot) bekannt war[1]); abzuweisen ist ferner die Vermutung Beckmanns (1790), der Name Gallitzen-, Calitzen-, Golitzenstein hänge mit „gallis“ zusammen, infolge Gebrauches von Vitriol nebst Galläpfeln bei der Bereitung von Tinte und in der Färberei[2]); endlich ist auch die von Kout gegebene Ableitung ganz hinfällig, der gemäß das slavische Wort skála (Fels, Stein) zugrunde liegen, das tschechische skalice und serbo-kroatische galice also „Steinchen“ bedeuten soll, und vermutlich dem Agricola, der im 16. Jahrhundert „zu Joachimsthal in Böhmen wirkte“ und „die ersten Nachrichten darüber hat“, durch die dortigen Arbeiter bekannt wurde, den Serbo-Kroaten aber durch bei ihnen eingewanderte deutsche Bergleute[3]). Soweit derlei Deutungen zu Zeiten Kopps vorlagen, verwarf sie offenbar schon dieser, denn in seiner „Geschichte der Chemie“ bemerkt er: „der Ursprung des Namens Galizenstein ist unbekannt“[4]).

In Wirklichkeit ist indessen besagte Bezeichnung weitaus älter, als obige Hypothesen annehmen lassen. Sie begegnet uns z. B. als bereits wohlbekannte in Heinrich von Pfalzpeunt's „Buch der Bündth-Arznei“ (d. i. der chirurgischen Verbände) von 1460, woselbst es vom „galittzen steyen“ oder „gallitzenstein“ heißt, er sei von heißer und scharfer Natur, und allein, oder nebst „szalmiakel“ (Salmiak), zum Ätzen geeignet[5]); ferner als „Gallicienstein“ in der um 1475 verfaßten Schrift des Wundarztes Hans von Gersdorf genannt Schylhans[6]); endlich auch im „Mittelalterlichen Hausbuch“ von etwa 1480, das den „Calitzenstein“ oder „weißen Galitzen“ zur Wundpflege und als Bestandteil eines Augenwassers rühmt[7]). Als ätzendes, zusammenziehendes (adstringierendes), und reinigendes Mittel zur Behandlung von Wunden, Ausschlägen, Erkrankungen der Schleimhäute (namentlich jener der Augen), usf., demnach zu ganz den nämlichen Zwecken wie noch die neuesten einschlägigen Werke[8]), empfiehlt auch Paracelsus (1493—1541) den weißen Vitriol, Vitriolum album, „sonst Augstein (= Augenstein) und Galitzenstein genannt“, der „weiß ist wie Schnee, klar und durchsichtig wie ein Krystall“[9]). Pestschriften, die zwar erst nach 1500 niedergeschrieben sind, vielfach jedoch bis auf die große Epidemie von 1348 (den „schwarzen Tod“) zurückgehen, erwähnen ebenfalls bereits den „galiczen stein“[10]).

Die Schreibweisen „galittzen steyen“, „galiczen stein“, u. dergl., die nichts anderes besagen als „galicischen Stein“, führen nun auf das erste und ursprüngliche Herkunftsland des „Steines“, nämlich die spanische Provinz Galicien. Der älteste Zeuge hierüber, noch aus dem 15. Jahrhunderte, ist meines Wissens Brunschwig, der in seinem „Buch der Cirurgia“ (Chirurgie), das schon 1497 zu Straßburg auch im Druck erschien, auf S. 27 berichtet: „Stipticum[11]): ein Stein, bringt man aus Hispanien oder Galitzigen, nit weit von dem Weg Sant Jacob's, . . . der Stein ist etwas bleich, weiss zu zitten (zu zeiten), mit rothen Aederlein, von den Pilgern Blutstein genannt, und doch mit dem Stein Jaspis oder Ematites (= Hämatit) . . . ein Species des rechten Bolus“. Das nördliche Spanien, durch das, von der französischen Grenze her, die große Pilgerstraße (über Burgos) nach San Jago di Compostella in Galicien führte, und insbesondere diese Provinz selbst, sind tatsächlich sehr reich an zinkhaltigen Erzen[12]); aus solchen (auch aus Zinkblende) schwitzt aber Zinksulfat schon bei längerem Liegen an der Luft allmählich als feiner weißer Überzug aus, während es unter günstigeren Verhältnissen auch in Gestalt großer Krystalle anschießt[13]). Das an sich weiße, durch Beimengungen aber rötlich gefärbte Mineral war jedenfalls an Ort und Stelle schon seit Langem ein als Stypticum gebräuchliches Volksheilmittel, und da es die Wunden „zusammenzog“ und dem Blutfluß abhalf, stellte man es dem rötlichen Bolus und Jaspis, sowie dem roten Hämatit (= Blutstein, vom griechischen haima, Blut) zur Seite, denen man, ihrer Farbe halber, diese sympathetische Wirkung schon im Altertum beimaß[14]).

Der Zeitpunkt, zu dem der galicische Stein weiteren Kreisen bekannt wurde, läßt sich vorerst nicht genau ermitteln. Das berühmte „Leben Karl des Großen“, das sich den Anschein gibt, als wäre es von seinem Zeitgenossen, dem Erzbischof Turpin von Rheims verfaßt, erzählt, der hl. Jacob, Spaniens Schutzpatron, sei dem Kaiser im Traume erschienen, um ihn zur Befreiung seiner Grabstätte aus den Händen der Ungläubigen aufzufordern, und habe ihn dabei auf die Himmelsstraße „reichend vom friesischen Meer bis nach Galicien (Gallatia)“ verwiesen, die er dann auch bei seinem Feldzuge benützte; da die Himmelsstraße, d. i. die Milchstraße, auch Jacobsstraße hieß, und die Pilger nach San Jago „Jacobsbrüder“ genannt wurden, ist der Ursprung des Gleichnisses leicht verständlich[15]). So weit indes, wie die Sage glauben machen will, also bis in die karolingische Periode, reichen die Pilgerfahrten nicht zurück, wenngleich die Erzählung von den „Haimonskindern“, die ebenfalls an den Hof Karl des Großen verlegt wird, unter den vier großen Straßen auch schon die nach Gallitzia aufzählt[16]); allgemein üblich aber werden sie seit dem 11. Jahrhundert[17]), und Galicien, das damals auch eine selbständige Literatur in eigenem Dialekt besaß[18]), wird in dieser Zeit zuweilen dem ganzen nördlichen Spanien gleichgesetzt, wie denn z. B. die gnostischen Ketzer Südfrankreichs ihren ideellen Mittelpunkt nach dem Berge „Montsalvat in Galicien“ verlegten[19]), der sich doch in der Tat unweit Barcelonas erhebt. Auch deutsche Pilger wanderten schon frühzeitig nach San Jago, und die Weite und Schwierigkeit des Weges, der noch nach 1400 zuweilen ganz verfehlt wurde, rief die Herausgabe eigener „Pilgerführer“ und „Reisebüchlein“ ins Leben, von denen sich einige spätere (schon gedruckte) Exemplare noch erhalten haben[20]). War auch der Zudrang nicht stets so ungeheuer wie etwa im Jubeljahre 1525, „als die damals noch sehr pilgersüchtigen Deutschen scharenweise zum hl. Jacob strömten“[21]), so hielt er doch Jahrhunderte lang lebhaft und regelmäßig an und hatte in vieler Hinsicht kulturgeschichtlich beachtenswerte Folgen. Mit Recht sagt daher schon 1795 der treffliche Beckmann: „Es wäre wohl der Mühe wert, daß einmal Jemand alle die Kenntnisse und Produkte sammelte, die diese Pilgrime verbreitet haben[22]). Zu derlei Produkten gehörte nun auch der „galicische Stein“, der, wie wir sahen, im 15., und wie sich (in Bestätigung der Pestschriften) weiter unten ergeben wird, auch schon im 14. Jahrhundert, als unter diesem Namen bereits wohlbekannt, nachweisbar

1) Guareschi, „Storia della Chimica“ (Turin 1907), Heft 6, S. 19.
2) „Beiträge zur Geschichte der Erfindungen“ (Leipzig 1790), Bd. 3, S. 397.
3) Chem.-Ztg. 1910, S. 297; alle diese Behauptungen sind unrichtig und willkürlich.
4) Braunschweig, 1845: Bd. 4, S. 122.
5) Ebenda Haeser-Middeldorpf (Berlin 1868), S. 20, 44.
6) Strassburg 1517, S. 96.
7) Ed. Bossert-Storck (Leipzig, 1912), S. 18, 19; s. meinen Aufsatz Chem.-Ztg. 1922, S. 341.
8) Vgl. Stohmann-Muspratt, „Chemie“ (Braunschweig 1921), Bd. 9, S. 2382. Über den „weißen Galizer“ als Volksheilmittel s. Hovorka-Kronfeld, „Vergleichende Volksmedizin“ (Stuttgart, 1909), Bd. 2, S. 787. Die Augenheilkunde benützt noch jetzt zwar nicht Zinksulfat, aber Zinkchlorid in ausgedehntem Maße.
9) „Opera“ (Strassburg, 1603), Bd. 1, S. 872; „Chirurgische Schriften“ (Strassburg, 1618), S. 779.
10) Sudhoff, „Archiv f. Gesch. d. Medicin“, Bd. 8, S. 277.
11) = zusammenziehendes Mittel.

12) Prächtige Proben von diesen, u. a. von Hydrozinkit, besitzt das Naturhistor. Museum in Wien.
13) Stohmann-Muspratt, a. a. O., sowie auch S. 753, 754.
14) Der Verwendung des „weißen Vitriols“ zu Augenwasser gedenkt Brunschwig im „Buch zu destilliren“ von 1500 (Strassburg, 1532), S. 164.
15) Uhland, „Schriften zur Geschichte der Dichtung und Sage“ (Stuttgart, 1866 ff.); Bd. 2, S. 77, 165; Bd. 4, S. 315; Bd. 8, S. 243 ff.
16) Ed. Beckmann (Tübingen, 1895), S. 112.
17) Schack, „Geschichte der dramatischen Litteratur und Kunst in Spanien“ (Frankfurt, 1854), Bd. 1, S. 96, 109.
18) Schack, ebenda. 19) Uhland, a. a. O. 20) Uhland, a. a O.
21) s. Rabelais, ed. Regis (Leipzig, 1839), Bd. 2, S. 944.
22) „Vorrath kleiner Anmerkungen“ (Leipzig, 1795), S. 345.

ist. Brauchte seine Herkunft noch eine weitere Bestätigung, so lieferte sie die schon oben erwähnte Schrift des Hans von Gersdorff, in der der „Gallicienstein" auch unter dem Namen „Zagitis" auftritt[23]), — denn diese ungewöhnliche Bezeichnung ist offenbar nichts anderes als das latinisierte Zag (Zâdsch, Zeg), d. i. das arabische Wort für Vitriol[24]), das den spanischen Fachleuten sicher durchaus geläufig war. Dafür indessen, daß die arabischen Ärzte selbst den Zinkvitriol bereits gekannt hätten, liegt keinerlei Zeugnis vor, denn wenn sie (z. B. die Augenärzte des 11. und 12. Jahrhunderts) vom „weissen Vitriol" sprechen, so meinen sie hiermit den „gebrannten Vitriol" ihrer griechischen Vorgänger, d. i. Kupfervitriol, der bekanntlich beim Erhitzen unter Abgabe seines Krystallwassers weiß wird[25]).

Eine die fraglos galicische Herkunft des Zinkvitriols bestätigende Benennung „Castilogalce" (= castilisch-galicisch) für den Zinkvitriol erwähnt Schelenz, jedoch ohne nähere Angabe über Ort und Zeit ihres Vorkommens[26]), weshalb an dieser Stelle der Hinweis genügen möge. (Schluß folgt).

[23]) Strassburg, 1517, S. 96. [24]) s. meine „Alchemie" (Berlin, 1919), S. 384.

[25]) Ebenda, S. 600. Auch Ibn al Awâm, der um 1150 in Sevilla sein „Buch der Landwirthschaft" schrieb, erwähnt solchen „weissen Vitriol" als Bestandteil einer Hufsalbe (üb. Clément-Mullet, Paris 1867; Bd. 3, S. 105).

[26]) Geschichte der Pharmazie (Berlin, 1904), S. 404.

Ein Appell an „Common sense" bei der Beurteilung von Deutschlands Wirtschaftslage.

Gleichzeitig eine Entgegnung an das Chemical and Metallurgical Engineering und die Mac Graw-Hill Co. in New York.*)

Von Dr. W. A. Dyes, Berlin.

Motto: Nur wenn Schriftsteller und Denker aufhören, ihre Fähigkeiten in den Dienst der Revanchewut, der Unterdrückung von Nationen und der Kriegstechnik zu stellen, können sich die Kräfte Europas zum Wiederaufbau vereinen. Die technische Vervollkommnung unseres Zeitalters ist seelisch wertlos. Schriftsteller, die das Gute erstreben, haben bei jeder Zeile genau zu prüfen, ob sie die Verantwortung dafür vor dem Gewissen einer zu läuternden Welt übernehmen können.
nach Prof. N. Jorga, Rumänien.

Gesunden Menschenverstand, Sinn für Gemeinwirtschaft und Allgemeinwohl bedeutet „common sense" im höheren Sinne des Wortes (m. E. fehlt eine gute deutsche Übersetzung). Im internationalen Leben der Völker scheint die Anwendung von „common sense" in den letzten Jahrzehnten verloren gegangen zu sein. Die gesamte Welt leidet unter diesem Mangel, Deutschland naturgemäß am meisten, da es den Krieg verloren hat und noch von den Siegerstaaten abhängig ist. Normale Verhältnisse sind für lange nicht zu erwarten. Um so notwendiger ist es für die sogenannten intelligenten Kreise aller Länder, sich richtige Urteile über die Lage der Welt und einzelner Länder zu bilden.

J. S. Negru hat dies im Auftrage oben genannter Zeitschrift und Verlagsgesellschaft versucht. Der Versuch ist fehlgeschlagen, weil Tatsachen und Ziffern nicht genügend benutzt oder in der kurzen Zeit m. E. unrichtig verwertet wurden. Sechs Monate genügen nicht für 4 Länder. Selbstverständlich sind eine Anzahl seiner Angaben zutreffend; ich spreche dem Verfasser auch nicht die Absicht ab, zu wahren Angaben zu gelangen. Aber seinem auch mir Anfang 1922 mitgeteilten Ziel, „eine Besserung der gegenwärtigen industriellen Beziehungen zwischen den Vereinigten Staaten und Europa" zu erreichen, entsprechen die Aufsätze nicht; der Verfasser war und ist zu sehr Belgier, schreibt leider ganz einseitig, vielfach zu wenig objektiv. Natur und Begabung müssen Schriftsteller für die Mission der Wahrheitssuche besonders befähigen. Reporterstil paßt nicht für fachmännische Zeitschriften.

Ich hätte sehr gewünscht, daß das hohe schriftlich versprochene Ziel erreicht wäre, denn die Vereinigten Staaten brauchen und wünschen richtige Aufklärung über Europa und das im Kriege durch die Northcliffesche und andere Lügenkampagne verschrieene Deutschland.

Wir machen uns in Deutschland nicht genügend klar, daß der im Kriege aufgepeitschte Haß in den uns damals feindlichen Ländern sehr, sehr langsam verschwindet. Trotzdem 2000 Lehrer und Studenten in San Francisco eine Petition bei dem California State Board of Education einreichten, wurde die Lehre der deutschen Sprache an den höheren Schulen noch weiter verboten[1]).

Meine Schilderung der „Erlebnisse in englischer Gefangenschaft"[2]) schloß ich mit der Bemerkung: „Entscheidenden Einfluß auf den Durchschnittsengländer gewinnt erst der Krieg, wenn der wöchentlich in 1 bis 1¾ Mill. verbreitete „John Bull" einen ganz anderen Ton anschlagen sollte." Dessen Verfasser und Herausgeber Horatio Bottomley ist unterdes zu 7 Jahren Zuchthaus verurteilt worden; erst seit etwa einem Jahre hat sich der Ton dieser Zeitschrift Deutschland gegenüber geändert. Aber noch gibt es Ausdrücke der Kriegspsychose, wie in einem englischen „Geschichtsbuche für niedrige Klassen in Indien" z. B. gesagt wird:

„Die Deutschen sind eine wilde und brutale Rasse; sie sagen offen, daß feierliche Verträge nur Papierfetzen sind, die man jederzeit nach Belieben zerreißen kann. Sie töten mit kaltem Blut ihre Gefangenen; sie martern diejenigen, die sie nicht töten. Sie ermorden Frauen und Kinder"[3]).

Zweifelhaft ist noch, ob die antideutsche Presse von Lord Northcliffe, der an einer Gehirnkrankheit starb, nachdem er seine letzten antideutschen Aufsätze veröffentlicht hatte, unter anderer Leitung einen anderen Ton anschlägt.

Im „Lancet" vom Oktober 1919[4]) wird der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß die Wahrheit schließlich siegt und die Kriegslügen aussterben werden. In diesem angesehenen medizinischen Journale war einstmals im Kriege ausgerechnet worden, wieviel Fett die Deutschen aus toten menschlichen Körpern gewonnen.

In der „American Historical Review" hat Fay, in der Manchester Kathedrale hat Peter Green, in Washington General March, in England das Parlamentsmitglied Francis Nelson in seinen Büchern „Wie Diplomaten Kriege machen" und „Eine Pflicht gegen die Kultur"[5]) die Lügen über die Entstehung des Weltkrieges genügend bloßgelegt. In den Vereinigten Staaten haben nur wenige Zeitungen und Zeitschriften gewagt, die Enthüllungen des Collector of Port Dudley Field Malone zu veröffentlichen. Dieser offizielle Beamte war über die gewaltigen Mengen Munition in der „Lusitania" unterrichtet, und seiner Wahrheitsliebe ist es zu danken, daß der amerikanische Senator La Follette nicht 1917 gesteinigt oder eingekerkert wurde.

Ein vernünftiger französischer Pharmazeut C. Léclair hat bereits 1917 die Leichtgläubigkeit der Menschheit lächerlich gemacht, als das Gerücht verbreitet wurde, die Deutschen ließen aus Flugzeugen vergiftete Süßigkeiten fallen[6]).

Ich fürchte, daß in Belgien noch deutsche Fehler der Vergangenheit nachwirken, und weise auf die temperamentvollen Ausführungen des ungemein begabten, leider verstorbenen Prof. Max Weber im Oktober 1916 hin.[7]) Selbst der Kardinal Mercier und der bekannte Brüsseler Advokat Fernand Passelco haben bereits 1920 hervorgehoben, daß die Verbindungen zwischen den früheren Feinden nach dem Recht und der Nächstenliebe geregelt werden müßten. Fast macht es mir den Eindruck, daß der zum Amerikaner gewordene Belgier Negru päpstlicher als der Papst urteilt.

Romain Rolland schrieb vor kurzem nach Italien: „Helfen wir uns gegenseitig, Europa von der Tollheit des Hasses, der Gewalt und den dummen Großmannssucht zu heilen, die es ins Delirium versetzt. Es handelt sich nicht um Güte, nicht einmal um Geld, sondern um gesunden Menschenverstand und um das eigene Interesse. Europa tötet sich selbst, geht der vollständigen Vertierung und der Selbstvernichtung entgegen." In einem anderen Aufrufe dieses großen Schriftstellers sagt er von der Kriegszeit: „Die Denker und Dichter beugten sich knechtisch vor dem Götzen des Tages und fügten dadurch zu den Flammen, die Europa an Leib und Seele verbrannten, unauslöschlichen geistigen Haß." In England hat sich Jerome K. Jerome dem Bund für Weltfreundschaft (League of World's friendship) angeschlossen und seine günstige Meinung über die Haupteigenschaften des deutschen Volkes offen ausgesprochen.

*) In reklamehafter Weise kündigte J. S. Negru, der Managing Editor des „Chemical and Metallurgical Engineering", im Februar v. J. seine Reise durch Europa und auch Deutschland an, um „zur Besserung der Beziehungen zwischen diesen Ländern und Amerika beizutragen". Seine Eindrücke und Auffassungen hat er dann vor kurzem in der genannten amerikanischen Zeitschrift unter dem Titel „European Conditions as I saw them" in bisher sechs Aufsätzen niedergelegt. Man könnte versucht sein, wie es die Zeitschrift „Stahl und Eisen" getan, mit einem „Niedriger hängen" die ganze Handlungsweise von Negru abzutun und seine Aufsätze mit Stillschweigen zu übergehen. Wir hielten es aber für richtiger, unsern Mitarbeiter Dr. W. A. Dyes zu bitten, auf die Aufsätze von Negru, mit dem er persönlich wie wir selbst verhandelt, kritisch einzugehen. Den oberflächlichen Eindrücken und Darlegungen Negrus stellt Dr. Dyes „facts and figures" entgegen, und wir hoffen mit ihm durch einen Appell an den „common sense", durch die eingehende Schilderung der tatsächlichen traurigen wirtschaftlichen Verhältnisse Deutschlands zu einer richtigeren Beurteilung unseres Vaterlandes und zur Entgiftung der Haßatmosphäre auch unsererseits beizutragen.
Die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung".

[1]) The Nation New York 29. Nov. 1922. [2]) Süddeutsche Monatshefte 1916.

[3]) Nach dem Daily Herold und der Frankfurter Zeitung.

[4]) Truth Will Survive being run over.

[5]) Verlag von S. Hirzel, Leipzig. [6]) Chemist und Druggist 1917.

[7]) „Am allerwenigsten dürften wir, in unserer geographischen Lage, eine Politik der Eroberungseitelkeit treiben wollen. Es ist öffentlich bekannt, daß eine Denkschrift mehrerer Interessenverbände unter alldeutscher Führung seinerzeit die Einverleibung ganz Belgiens und Nordfrankreichs bis zur Somme gefordert hat. Wenn jemand diese, nach meiner Meinung unglaublich törichte Ansicht hatte, — nun, so war es gewiß sein Recht, sie zu vertreten. Dazu stand ihm das Mittel der Eingabe an die politischen Instanzen und daneben der Erörterung mit den politischen Parteiführern zu Gebote. Den Weg zu diesen hatten gerade diese Herren nicht weit. Was aber geschah? In tausend Exemplaren wurde die Denkschrift verschickt, nach kurzer Zeit war ihr Inhalt Gemeingut aller ausländischen Zeitungen: das also waren die deutschen Kriegsziele". (Mitteilungen des Kriegsausschusses der deutschen Industrie v. 18. November 1916).

E. D. Morel, der jetzt im englischen Abgeordnetenhause die Wahrheit verbreitet und für Ideale eintritt, hat bereits in seinen Schriften[8]) viele Kriegslügen aufgedeckt.

Welcher Unterschied zwischen den Ausführungen von Negru und V. G. Bartram[9]) von der Canadian Electro Products Co. über seine Eindrücke in Europa und besonders in Deutschland! Aber auch dieser Gelegenheitsreisende hatte infolge der „Orgien in den Großstädten" den Eindruck, daß Deutschland reich sei und die meisten Deutschen ihr Geld möglichst schnell und recht leicht ausgeben, um die Kriegsschulden nicht mitzubezahlen. Aber dieser Reisende erkannte den gewaltigen Unterschied zwischen „extrem Reichen und extrem Armen".

Italien hat seine Fascisten, Deutschland hat seine Organisation C, in den Vereinigten Staaten tritt für den 100%igen Amerikanismus die Organisation Ku-Klux-Klan ein. Solange dieser Supernationalismus nicht aufhört, kommt keine Ruhe in die Welt. Die Aufsätze von J. S. Negru in den Oktober- und Novembernummern 1922 des „Chemical and Metallurgical Engineering" deuten auf keine Versöhnung der Völker hin. Der Deutsche hat seit Jahrhunderten den Beinamen des deutschen Michel; dem deutschen Volke kann von Historikern und Kennern der deutschen Psyche wirklich nicht der Vorwurf gemacht werden, daß sie haßerfüllt seien. Deutsche Patrioten tadeln im Gegenteil die deutsche Gutmütigkeit und Zuvorkommenheit („meekness", s. u.) gegen Ausländer.

Wenn Negru von allgemeinem deutschen Haßgefühl spricht, so ist er im Irrtum. Allgemein war man 1918/19 in Deutschland von dem Wunsche erfüllt, mit Frankreich einen wirklichen Frieden abzuschließen. Erst das Verhalten der Franzosen am Rhein und die undurchführbaren Bestimmungen des Vertrages von Versailles haben begründetermaßen ein Haßgefühl gezüchtet, da „vom biologischen Standpunkte Haß eine aggressive Form und Folge des Selbsterhaltungstriebes" ist. Die amerikanischen Bürger sollten sich doch darüber klar werden, daß die Anwesenheit von 30 bis 40 000 Farbigen zur Kontrolle von Weißen und vielfache Verfehlungen der Farbigen auf eine Kulturnation wie Deutschland nicht nur deprimierend, sondern geradezu aufreizend wirken muß. Die psychologischen Momente eines Versöhnungsfriedens sind von Clemenceau und Poincaré in jeder Weise bis jetzt verpaßt worden.

Die Überschätzung menschlichen Intellektes und Einflusses und der Mangel an Takt und Bescheidenheit sind bereits 1915 in Nordamerika unter der Überschrift „Megalomania" (Größenwahn)"[10]) lächerlich gemacht worden. Über die technischen, wirtschaftlichen und geistigen Leistungen Deutschlands von 1919 bis 1922 wird von Negru kein Wort gesagt.

In meinem „Handbuche der Weltwirtschaftschemie" schrieb ich 1920/21:

Die schmachvollste Bewertung geistiger Arbeit ist die Einschätzung von mehr als 4000!! deutschen Patenten und mehr als 500!! „Copyrights" mit 250 000 Doll. bei Übernahme dieser Rechte durch die Chemical Foundation Inc.

Ich sprach damals von einer Schmach, die hoffentlich durch den neuen Kongreß als solche erkannt und auf legislativem Wege beseitigt wurde. Maßnahmen werden jetzt in Amerika getroffen, um in dieser Beziehung das unfaire Kriegsrecht außer Geltung zu setzen.

Über einen neuen Skandal des damaligen Treuhänders feindlichen Vermögens- und Attorney General Mitchell Palmer berichtet ausführlich The Nation vom 29. November 1922.

Die Furcht vor der deutschen Farbstoffindustrie und deren Bekämpfung in Wort und Schrift haben in Nordamerika viel zur Erhitzung der Leidenschaften beigetragen. Im Januar 1921 sollten bereits in Deutschland mehr Farbstoffe als im Januar 1913 erzeugt werden[11]). Das war natürlich völlig unrichtig.

Die Vereinigten Staaten von Amerika haben die Beendigung des Krieges herbeigeführt, nicht aber einen ökonomischen Frieden gewonnen. Der Krieg ist zwar nominell gewonnen, durch den unrichtigen Friedensschluß aber de facto für sämtliche Beteiligte verloren; zu dieser Erkenntnis kommen alle Experten.

Journalisten und Reporter schreiben für die Gegenwart. Ihre Urteile sind nicht häufig noch nach Jahren lesenswert. Geistige Arbeiter und Schriftsteller von Bedeutung arbeiten für die Zukunft, in der idealistischen Hoffnung, neue Ideen für die Allgemeinheit zu verbreiten[12]).

Will Vesper und Paul Fechter haben in ihrem Werke „Das Lob der Armut" den Wiederaufbau Deutschlands auf Grundlage sittlicher und geistiger Erneuerung betont.

Reichskanzler Cuno hat mit Recht der Notwendigkeit Ausdruck gegeben, daß Deutschland zuerst Vertrauen in der Welt erringen muß, und daß solches Vertrauen auf Wahrhaftigkeit beruht.

Vor 150 Jahren hat Immanuel Kant[13]) die deutschen Achtungsbezeugungen von Wohlgeboren hinaus bis Hochedelgeboren persifliert, über einen ausgebildeten Hang zur Kriecherei unter den Menschen Klage geführt und gesagt „Wer sich zum Wurm macht, kann nachher nicht klagen, daß er mit Füßen getreten wird."

Armut herrscht in großen Teilen und vielen Schichten Deutschlands. Der Drang nach Wahrhaftigkeit ringt sich durch. Das gegenüber Dr. Hendrick und J. S. Negru in Deutschland bewiesene höfliche Entgegenkommen würde zur Kriecherei gegen die Bürger des Golddollarlands seitens der gleichfalls freien Bürger des Papiermarklandes Deutschland ausarten, wenn nicht sachlich gegen falsche oder irrtümliche Auffassungen Stellung genommen wird. Indem ich dies tue, will ich gleichzeitig Tatsachenmaterial (facts and figures) über Deutschlands augenblickliche Wirtschaftslage mitteilen.

„Eine Hammelherde blöckt nach, auch wenn ein Wolf im Kleide des Leithammels den Ton angibt." Frau Käthe Olshausen-Schönberger hat in den „Fliegenden Blättern" vom 2. Juni 1922 eine mit „Vox populi" unterschriebene satyrische Zeichnung veröffentlicht, zu welcher Negru Stellung nimmt, indem er das deutsche Volk als „meek" sheep (sanftäugige Schafe) ansieht, die durch ihre Führer (die Leithammel in Wolfspelzen) in den von Negru erfundenen und den deutschen Industriellen und Kaufleuten insinuierten Wirtschaftskrieg 1919—1922 geführt wurden. In der Annahme, daß Negru nicht genügend Latein versteht und Satyren dieser Art nicht begreifen kann, sei folgende Erklärung gegeben. „Vox populi" bedeutet in allen Ländern der Welt die Stimme und das Urteil der Volksmassen. Weder in Deutschland haben 1914—1918 überragende Führer das Volk politisch und wirtschaftlich geleitet, noch haben Clémenceau, Woodrow Wilson und Lloyd George in ihren eigenen Ländern die Anerkennung gefunden, daß sie für ihre Völker mit ihrem Viermännerfrieden Erfolge errungen und hohe Ziele erreicht hätten; sonst würden diese drei Männer nicht zurzeit von der Weltbühne als Führer verschwunden sein. Die Volksmassen in allen Ländern sind in den letzten Jahrzehnten hauptsächlich von der Presse geleitet, deren schlimmste Auswüchse in den Northcliffe-Zeitungen, im John Bull usw. sich offenbarten. Die Phrase, das Schlagwort und die fetten Überschriften der Presse (im schlechten Sinne des Wortes) sind durch diese Zeichnung persifliert. Wie groß der Einfluß von Horatio Bottomley (jetzt im Zuchthaus) und Lord Northcliffe (an Gehirnkrankheit verstorben) war, weiß auch Negru; vielleicht kennt er das Buch des Amerikaners Upton Sinclair „The brass check" über die amerikanische Presse. Wenn Negru nach längerem Aufenthalte im haßerfüllten Belgien das Bild in solcher Weise mißdeutet, so sei ihm folgendes Schreiben der Künstlerin nicht vorenthalten:

„Sie haben in einem Aufsatze Ihrer Zeitschrift Chem. und Met. Eng., New York, meine Zeichnung „Vox populi" — eine Herde Schafe, welche kritiklos das, was der als Leithammel verkleidete Wolf hinausschreit, nachblöckt, in den „Fliegenden Blättern" vom 2. Juni 1922 als Beleg für Ihre tendenziösen, böswilligen Darstellungen des wirtschaftlichen und politischen Deutschlands benutzt. Nicht genug, daß die Lügenpropaganda gegen Deutschland während des Krieges in England, Frankreich, Belgien und den übrigen alliierten Ländern und die Fälschungen und Verdrehungen deutscher Dokumente schriftlichen und zeichnerischen Inhaltes auf das traurigste gedieh — auch jetzt 4 Jahre nach Beendigung des Krieges bringt es eine angesehene amerikanische fachwissenschaftliche Zeitschrift fertig, gehässig gegen das schwer ringende deutsche Volk aufzutreten und dazu eine angeblich aus dem eigenen deutschen Lager stammende Illustration zu bringen. Was meine Karrikatur anbetrifft, so möge gesagt sein, daß sie die „Vox populi" der ganzen Welt darstellt und in diesem Falle besonders die feindliche sogenannnte öffentliche Meinung geißelt, die, wie Ihr Fall es jetzt wieder schlagend zeigt, das Volk mit Fälschungen und Verdrehungen füttert".

Die „Fliegenden Blätter" schreiben mir: „Wir müssen feststellen, daß wir nicht entfernt an eine Satyre gegen die Feinde Deutschlands gedacht haben, das konnten wir schon aus dem Grunde nicht, weil wir in unseren „Fliegenden Blättern" fernab von aller Politik die Zeichnung nicht veröffentlicht hätten, wenn wir an eine Auslegung in dem von Negru beliebten Sinne auch nur gedacht hätten. Für uns war und ist die Zeichnung eine ausgezeichnete Satyre auf die in unserer Zeit ganz besonders groß gewordene Herrschaft der Phrase; einen anderen Sinn sahen wir in der Zeichnung für uns nicht".

8) „Das Gift, das zerstört" sowie „Die Mär von dem deutschen Kriegsanschlag". Verlag der Frankf. Societätsdruckerei.

9) Canadian Chemistry & Metallurgy, Juni 1921.

10) Das Wallstreet Journal schrieb: The Kaiser to this Chancellor, in a letter, dated October 31, recently made public: „What is wanted is a moral deed to free the world, including neutrals, from the pressure which weighs upon all. For such a deed it is necessary to find a ruler who has a concience . . . I have the courage. Trusting in God. I shall dare to take this step". President Wilson's message to the U. S. Senate: „Perhaps I am the only person in high authority among all the peoples of the world who is at liberty to speak and hold nothing back." Two of them. Heaven help us!

11) Canadian Chemistry & Metallurgy, März 1921.

12) Henri Barbusse sagt in seinem letzten Werk „Le Couteaux entre les Dents" (Paris Edition Clarté), Übersetzung von Dr. C. Stiemer-Wechselmann: „An den Zeitungen, diesen üppigen Unternehmungen zur Erstickung des Gesamtwohles wird eine Unzahl Hanswürste königlich dafür bezahlt, täglich die großen Ideen der Menschheit zu zerstückeln und zu benagen, Engsichtigkeit und Verblödung als Axiome des gesunden Menschenverstandes auszunutzen." (Frankf. Ztg.)

13) Tugendlehre I. Teil, I. Buch, II. Hauptstück.

„Casual travellers.“ Es ist erstaunlich, wie Negru, der sicherlich nicht länger als insgesamt 6—8 Wochen in Deutschland gewesen ist, sich derart über „gelegentliche Reisende“ erhebt, wie er auf Grund seiner geringen Kenntnis Deutschlands solche Urteile fällt und trotz seiner Unkenntnis die weitgreifende Behauptung (a sweeping statement) macht, Deutschland habe 1919—1922 einen neuen, nämlich einen Wirtschaftskrieg gegen alle anderen Industrieländer unternommen und auch diesen Krieg verloren. Negru gibt offen zu, daß diese Behauptung bezüglich Ursache und Wirkung gänzlich verschieden von anderen Auffassungen, selbst von „omniscient“ Persönlichkeiten sei; trotzdem bleibt er bei seiner Auffassung, glaubt also gut unterrichtete und weitblickende Persönlichkeiten durch seine Kenntnisse zu übertrumpfen, und will die Beweisführung dafür antreten. Das von mir im folgenden aus inländischen und ausländischen Quellen zusammengestellte Material beweist schlagend die Unrichtigkeit der Auffassungen von Negru. Seine englischen Schlagworte und Behauptungen sind absichtlich von mir als Überschriften gewählt. Im allgemeinen gibt gerade der Amerikaner und Engländer viel auf „facts and figures“ (Tatsachen und Ziffern), aber nur in wenigen Fällen sucht Negru seine Angaben durch solche Unterlagen zu beweisen. Selbstverständlich sind nicht alle seine Angaben unrichtig, aber diejenigen, die das Deutschland von heute und die deutsche Psyche kritisieren, beruhen leider größtenteils auf inneren Unrichtigkeiten, und sind geeignet, dem großen Kreis der amerikanischen Chemiker und Ingenieure, die Leser des Chem. and Met. Engineering sind, ein völlig falsches Urteil über Deutschland beizubringen. Am 8. Oktober 1918 soll bereits die Revolution in Deutschland gewütet haben, ein zerschnittener Blasebalg in einer Schmiede in Belgien wird ausführlich als Beweismaterial für die unnötige deutsche Zerstörungswut im Kriege angeführt, die Angaben eines Barbiers werden herangezogen, um zu beweisen, daß sämtliche Einwohner einer Fabrikvillenstadt von der Fabrikleitung abhängig seien, und dieser Barbier der einzig unabhängige Einwohner sei usw.

„German psychology and individualism.“ Daß der Deutsche weltfremd sei, wird wohl jetzt allgemein zugegeben.

In einem ausgezeichneten Aufsatze „Der Sieg der Vernunft“[14]) hat Robert Friedländer u. a. an den deutschen Mangel psychologischer Fähigkeiten erinnert, indem er auf die höchst eigentümliche Form hinwies, in welcher der Minister Simons dem Entente-Ultimatum von 132 Milliarden die Summe von 30 Milliarden als Angebot gegenüberstellte, die im Grunde (infolge der Jahreszahlungen und Zinsen) viel mehr betrug und inhaltlich von dem Ultimatum nicht sehr verschieden war, aber durch die unpraktische, an „Common Sense“, „Instinkt für die Form“ und psychologischer Beurteilung der Gegner bare Darlegung alle Sympathien, soweit vorhanden, vernichtete. — Auch ein Blatt, das durchaus nicht deutschfeindlich ist wie der „Manchester Guardian“, betonte 1921, daß den Deutschen die Fähigkeit fehle, sich in einen andern Standpunkt hineinzuleben. Gerade diese Fähigkeit sei bei jeder Propaganda nötig; man müsse die seelische Einstellung des anderen genau kennen und verstehen, um die richtigen Mittel zu finden, eine Veränderung dieser Einstellung zu bewirken. Die Worte der Deutschen würden auch weiterhin im Leeren verhallen, solange wir die Schweizer, Amerikaner, Franzosen oder Engländer in Bausch und Bogen wie eine deutsche Volksversammlung anredeten[15]). Hippolyte Taine, der ein vorzügliches Buch über England und auch über Deutschland verfaßt hat[16]) sagt: „Die deutschen Gelehrten sind mehr spezialisiert und der allgemeinen Kultur fremder als ihresgleichen in England und Frankreich. Der Fehler ihrer Gelehrsamkeit ist, daß sie „nicht lebt“, dafür finden sie unsere Studien nicht gründlich“. — Daß Deutschland in seinen psychologischen Kenntnissen im Kriege völlig versagt hat, wird ohne weiteres in vielen Kreisen zugegeben. Über den deutschen Mangel an psychologischer Kenntnis des Auslandes gibt es viele Beispiele[17]).

Daß aber der Deutsche nach dem verlorenen Kriege noch solche psychologischen Krankheitserscheinungen zeige, wie Negru als gelegentlicher Reisender annimmt, daß die deutschen industriellen Wirtschaftsführer 1919—1922 einen neuen Wirtschaftskrieg beabsichtigten, ist sicherlich grundfalsch. Und daß in Deutschland noch individuelle Persönlichkeiten vorhanden sind, steht außer Zweifel. Negru, der die deutsche Individualität bezweifelt, scheint den deutschen Partikularismus und die Erfolge deutscher individualistisch veranlagter Persönlichkeiten nicht zu kennen. In der Emil Fischer-Memorial Lecture am 28. Oktober 1920 in London sagte M. O. Forster in der Chemical Society: „Emil Fischer was one of the most profound individualists and as individualistic as any Englishman from the start.“[18])

„Fraudulent bankruptcy.“ Der bewußte deutsche Bankrott, von dem noch so häufig im Auslande gesprochen wird, ist bereits von dem Franzosen Loucheur als eine Legende erklärt worden. Dieser Experte bezeichnet die Blüte Deutschlands als eine Scheinblüte und Fassade. Dr. Hermes hat wiederum auf den Scheinglanz und das Scheinleben hingewiesen, die durch die dauernde Banknotenausgabe entstehen. Bereits 1917 machte ich auf die Zustände in Amerika nach dem amerikanischen Bürgerkriege aufmerksam und warnte vor den „Orgien“ des Papiergeldes. Unverständlich ist, wie das Wallstreet Journal[19]) in Amerika solche phantastischen Zahlen verbreiten kann, daß 20 Milliard. Golddollar aus Deutschland über die ganze Welt geschafft worden seien, um der Steuer zu entgehen. Die Angaben des englischen Finanzministers Horne beweisen mit ihrer Ziffer von höchstens 500 Mill. Doll. oder 2000 Mill. Goldmark, daß selbst amerikanische Bankkreise über deutsche Verhältnisse schlecht orientiert sind. Auch dieses Journal spricht trotz Loucheur von betrügerischem Bankrott Deutschlands seit Unterzeichnung des Friedensvertrages und macht den Gedanken einer Anleihe im Auslande lächerlich. — Commerce Reports vom 20. November 1922 sagen offen, daß der Hauptfaktor für den Zusammenbruch der Markvaluta von 1,815 (1. Oktober 1922) auf 8,392 (7. November 1922) die fortdauernde passive Bilanz der Zahlungen durch die Reparationszahlungen sei, neben anderen Ursachen. Der zweite Grund ist die Liquidierung des deutschen Auslandsbesitzes und der fast völlige Mangel an ausländischen Einnahmen von überseeischem Kapital und Handel. Eine weitere Ursache ist die um 25—30 % verringerte Durchschnittsleistung Deutschlands.

Die aktive Handelsbilanz Deutschlands hängt vor allem von der deutschen Exportfähigkeit und gleichzeitigen Weltaufnahmefähigkeit ab. Ein Teil der Welt ist durch Zollschranken deutschen Exporten verschlosssen. Viele der Importe sind nötig, um überhaupt die Bevölkerung am Leben zu erhalten.

Der Ankauf der nötigen importierten Rohstoffe und Lebensmittel ist nur durch Verkauf von Substanz, d. h. von Aktiven ins Ausland möglich gewesen. Dies wird von dem englischen Regierungsexperten W. F. Thelwall zugegeben[20]).

Deutschlands Verluste, die von Negru nicht erwähnt werden. Norman Angell hat Deutschlands Verlust zusammengefaßt:

¾ der Eisenerze, große Mengen Kohle, hauptsächliche Zinkvorkommen, Kali im Elsass-Lothringen, Landwirtschaftsgebiete für Produktion von Nahrungsmitteln, sämtliche Kolonien und tropischen Rohstoffquellen, kaufmännische Niederlassungen in China und Marokko, große Mengen Eisenbahnmaterials und größte Teil der Handelsflotte, Schwierigkeit des Verkehrs mit Rußland, Kontrolle vieler Industrien, Liquidierung sämtlicher deutschen Handelsunternehmungen in Feindesländern und Kolonien, Kontrolle des Außenhandels usw., usw.

Die indirekten Folgen sind:

1. Dauernder Verlust der landwirtschaftlichen und industriellen Produktivkraft unserer Kolonien, Elsass-Lothringens, des Saargebietes, Schleswigs, des polnischen Teils Oberschlesiens, Westpreußens, Posens, Danzigs und des Memelgebietes.
2. Dauernder Verlust dieser Gebiete als zollfreie Absatzgebiete für deutsche Waren.
3. Dauernder Verlust an deutschem Volksvermögen durch die zwangsweise Zerstörung des deutschen Kriegsmaterials, der Kriegsflotte, der Luftschiffe und Flugzeuge, Waffen und Munition, Funkenstationen usw.
4. Dauernde Verluste durch den Aufkauf deutscher Wertpapiere, besonders Aktien, deutschen Grundbesitzes, deutscher Mobilien durch Ausländer. Für diese Objekte verbleibt zwar die Kaufsumme dem Inland. Bei den Aktien z. B. müssen aber dauernd große Dividendenbeträge ins Ausland abgegeben werden.
5. Dauernde Verluste durch den systematischen Ausverkauf Deutschlands durch Ausländer, die in Deutschland Waren aller Art kaufen und Lebens- und Genußmittel konsumieren, und sich, indem sie unverhältnismäßig wenig ihr eigenes Geld dafür hingeben, ihren Anteil an der Reparationssumme ihres Heimatlandes selbst aneignen.
6. Dauernde Verluste durch Verminderung der deutschen Produktiv- und Konsumtivkraft infolge der gewaltig angezogenen Steuerschraube, deren Erträgnisse zu einem großen Teil für die gänzlich unproduktiven Zwecke der Reparationszahlungen und der Sachleistungen verwendet werden.
7. Laufende Verluste an Volkseinkommen durch die Notwendigkeit, infolge der Wegnahme der Handelsflotte, Frachten für die Beförderung deutscher Waren an ausländische Reedereien zahlen zu müssen.
8. Laufende Verluste durch Behinderung der freien Erwerbstätigkeit, Auferlegen von Sonderlasten, Beschlagnahme von Wohnungen durch die fremden Besatzungsarmeen.
9. Laufende Verluste, die die deutschen Besitzer von Rentenkapital (Aktien, Reichs-, Staats- und Kommunalanleihen, Obligationen, Hypotheken usw.) in großem Umfange erleiden infolge der dauernden Wertverminderung des Kapitals und der Zinserträge bei anhaltender Verschlechterung der deutschen Mark, die ihrerseits wieder die Folge der unsinnigen Reparationsverpflichtungen ist. (Handels- u. Ind.-Ztg. 23. August 1922.)

Das Deutschland entrissene Oberschlesien hatte an dessen Gesamtförderung einen Anteil von 28,5% an Kohle, 60% an Erzen, 72% an Zink, 61% an Blei.

Durch Versailles hat Deutschland von seiner landwirtschaftlichen Nutzfläche 13,7% und von seinen Ackerländereien 14,8% verloren. Von der Gesamternte Deutschlands wurden 12,8% an Weizen, 16,4% an Roggen, 16,9% an Gerste, 10,2% an Hafer, 17,3% an Kartoffeln durch die Gebietsabtretung verloren. Diese Gebiete produzieren außerdem 3,09 Mill. t Zuckerrüben und 2,09 Mill. t Futterrüben. An Vieh gingen in Deutschland verlustig 15,5% der Pferde, 11,2% des Rindviehs, 9,6 % an Schafen, 11,2 % an Schweinen. (Forts. folgt.)

14) Voss. Ztg. vom 9. Mai 1921.
15) Theodor Schulze, Schriftleiter der Monatsschrift „Vivos Voco“, Voss. Ztg. 27. März 1921.
16) Revue des deux mondes 1920; Voss. Ztg. 12. Dezember 1920.
17) Lokalanzeiger 22. Mai 1921.
18) Chem. Trade Journ. 6. November 1920.
19) Chemical Age New York, Dez. 1922; wörtlicher Auszug aus Wall Street Journal.
20) Ind.- und Hand.-Ztg. 18. Mai 1922.
21) Drugg & Chem. Markets. 6. April 1921.

Räucherlachs in Scheiben.

Von **P. Buttenberg**, Hamburg*).

Der Lachs (Salm) wird vielfach zu Räucherware verarbeitet. Als Ausgangsmaterial kann Lachs dienen, der in heimischen Gewässern gefangen und dementsprechend im Handel als Nordsee-, Ostsee-, Rhein-, Elb-, Weichsel-Lachs usw. benannt wird. Vielfach wird als Ausgangsmaterial auch Lachs amerikanischer Herkunft (Alaska usw.) verwendet, der, gesalzen in Fässern untergebracht, zur Einfuhr gelangt. Die Verarbeitung zu Räucherware findet häufig erst am Orte des Hauptverbrauches (Berlin, Hamburg usw.) statt. Der gesalzene Lachs wird gewässert und der kalten Räucherung unterworfen. Die Abgabe erfolgt sodann in Fischhälften, in Stücke oder in Scheiben geschnitten. Die zuweilen grau gefärbten Randteile werden als Lachsabfall vertrieben.

Uns interessiert hier der Räucherlachs, in Scheiben geschnitten. Diese Ware wird, lose oder in Dosen eingefüllt, abgesetzt. Scheibenlachs in Dosen ist eine mäßig beständige Halbkonserve, die kühl aufbewahrt werden muß. Die Fabrikanten pflegen daher bei kleinen Packungen bis zu ⅛ Dose (= 500 g) nicht länger als etwa 3 Monate Garantie zu leisten. Packungen von 1 bis 4 l-Dosen gelangen nur an große Betriebe und Gastwirtschaften zur Abgabe und müssen in etwa 6 Wochen verbraucht werden. Bei der äußerlichen Kenntlichmachung dieser Fischkonserve ist daher die Anbringung der Zeit der Herstellung von besonderer Bedeutung. Um ein Anhaften der Scheiben zu vermeiden, und um die Luft vollständig zu verdrängen, ist es handelsüblich, die in Dosen untergebrachte Ware mit Speiseöl zu bestreichen. Hierzu sind verhältnismäßig kleine Mengen Speiseöl erforderlich. Bei der geringen Haltbarkeit der Ware werden häufig Konservierungsmittel angetroffen.

Räucherlachs ist von altersher eine beliebte Fischzubereitung. Für die Verbraucher ist die orangerote Farbe des Fleisches das in die Augen fallende Erkennungsmittel. Neuerdings wird Räucherlachs in Scheiben nachgemacht und als „Seelachs gefärbt und in Speiseöl eingelegt", „Lachs-Ersatz" und dergl., zuweilen aber auch in irreführender Weise schlechtweg als „Lachs", „Räucherlachs", „Scheibenlachs", „Nordseelachs", „Lachs mit Phantasienamen" usw. an die Verbraucher verabfolgt. Man geht dabei vom Fleisch gewisser Dorscharten, so z. B. von Köhler (im Handel Blaufisch und auch Seelachs genannt), Kabeljau usw. aus. Dieses von Hause aus fast rein weiße Fischfleisch wird gar gemacht, mit Teerfarbstofflösung künstlich lachsrot gefärbt und durch Einlegen in Speiseöl stark mit Fett angereichert. Das Einlegen in Speiseöl bezweckt in erster Linie, dem an sich fettarmen Dorschfleische (Fettgehalt etwa 0,7%) die fettreiche Beschaffenheit des Lachsfleisches (Fettgehalt im Mittel etwa 12—13%) zu verleihen. Die Abgabe des nachgemachten Lachses erfolgt, in Dosen untergebracht, und vielfach auch lose.

Bei der Art der zur Zeit üblichen Bearbeitung lassen sich die in Frage kommenden beiden Fischzubereitungen analytisch wie folgt unterscheiden:

Räucherlachs (Salm) in Scheiben.	**Dorschfleisch (Seelachs, Kabeljau usw.) in Scheiben, gefärbt und in Speiseöl eingelegt.**
Aussehen: Je nach der Art des Fisches verschieden stark, aber meist gleichmäßig orangerot. Bei der Dosenware pflegt sich orangerotes Fett zuweilen anzusammeln.	Orangerot, zuweilen übermäßig feuerrot oder flamingorot. Die Färbung kann bei der einzelnen Scheibe außen intensiv, im Innern dagegen leicht gelblich oder gelblichweiß sein. In Papier untergebracht, findet vielfach ein starkes Abfärben statt. Bei der Dosenware pflegt sich gelbes Fett anzusammeln.

a) Behandlung des fein zerkleinerten Fischfleisches mit leicht siedendem Petroläther.

Filtrat: orangerot gefärbt. Eingedunstet: orangerotes Öl. Refraktion bei 40°: etwa 60—62,5.	Filtrat: fast farblos. Eingedunstet: hellgelbes Öl. Refraktion bei 40°: etwa 55—57.

b) Weitere Behandlung des bei a) verbleibenden Fischfleisches mit gleichen Teilen Wasser und Alkohol:

Filtrat: farblos.	Filtrat: intensiv orange. Capillaranalyse: intensiv orangerote, scharf abgegrenzte Farbstoffablagerung. Behandlung mit gelbem Quecksilberoxyd in der Wärme. Filtrat: intensiv orangegelb. Mit Wolle und Weinsäure behandelt: Ausfärbung.

Bei der Feststellung verdorbener Beschaffenheit kann die quantitative Bestimmung des durch MgO übertreibbaren Ammoniaks das Gesamtbild der Analyse vervollständigen. Das vorhandene Fett haftet beim Lachsersatz in der Hauptsache äußerlich an und wird bei Unterbringung des Fischfleisches in Papier zum größten Teile an letzteres abgegeben.

Die Beurteilung der in Frage kommenden Nachmachung hängt von der Art der Bezeichnung ab.

*) Mitteilung aus dem Staatl. Hygien. Institut in Hamburg.

Über einen Farbstoff aus der Zwiebeloberhaut.

Von **Prof. B. Goloubtschik***).

Schon seit vielen Jahren war mir die bei uns in der Ukraine übliche Färbung von Ostereiern mittels Zwiebeloberhaut bekannt. Man verfährt so, daß man die frischgekochten Eier in einen Topf legt, mit trockenen Blättern der Zwiebel bedeckt und einige Minuten lang kocht. Die Eier nehmen eine schöne dunkelgelbe Färbung an. Ich versuchte nun, mittels geeigneter Beizen diesen Farbstoff auf andere Substanzen, Gewebe und Holz, zu übertragen. Versuche mit Aluminiumsalzen, als Beizmittel bei der Färbung, ergaben keine Resultate, und ich probierte es daher mit Eisensalzen. Verschiedenartige Gewebe gaben mit diesen Beizen bei der Behandlung mit Zwiebeloberhautlösung gelbe oder braune Färbungen. Die Gewebe wurden einige Stunden in die Ferrosulfatlösung in der Kälte getaucht, sodann an der Luft getrocknet und kurze Zeit in der Zwiebellösung gekocht. Die Konzentration der Ferrosulfatlösungen bezw. anderer Eisensalze hatte auf die Intensität der Färbung gar keinen Einfluß; man kann daher für Beizen ganz verdünnte Eisensalzlösungen anwenden. Der Farbstoff ist genügend beständig gegen Licht, Wasser und chemische Reagentien. Vor kurzem habe ich nun mit Versuchen über die Verwendbarkeit dieses Farbstoffs für Holzfärbungen begonnen. Zu diesem Zwecke wurde das Holz mit einer gewöhnlichen Malerbürste zunächst mit verdünnter Ferrosulfatlösung und nach dem Austrocknen nochmals mit heißer Zwiebellösung bestrichen. Durch diesen Farbstoff werden hölzerne Gegenstände meistens braun gefärbt. In welchem Grade dieser Farbstoff als Holzfarbe verwendbar sein wird, kann erst die Zukunft zeigen, wenn auch schon ein probeweises zweimonatiges Verbleiben der gefärbten Gegenstände in Regen und Sonne günstige Resultate ergeben hat. So hat sich ein auf diese Weise gefärbter Wollgegenstand zwei Jahre lang ganz beständig gegen Seife und Licht erwiesen. Bei allen meinen Färbungen habe ich nicht destilliertes, nicht einmal gekochtes Wasser, sondern direkt Brunnenwasser benutzt, das selbstverständlich Kalksalze in großen Mengen enthält. Zum Extrahieren des Farbstoffes in wässrigen Lösungen wäre meiner Ansicht nach am zweckmäßigsten ein Apparat, wie er für die Fabrikation der ätherischen Öle aus Blättern und Blumen der Pflanzen gebraucht wird.

Analyse von Natriumperborat.

Von **Hermann Burkardt.**

Der Sauerstoffgehalt des Salzes wird durch Titration mit n/4-Kaliumpermanganat in schwefelsaurer Lösung bestimmt. Bei einer Einwage von 0,975 g geben die gefundenen ccm Maßflüssigkeit unmittelbar die Prozente Na_2O_2 an. Es seien b % Na_2O_2 gefunden.

Den Boratgehalt ermittelt man unter Verwendung einer gegen Methylorange n/2-gestellten Natronlauge, deren Kohlensäuregehalt man als Faktor k in Rechnung setzt:

z. B. 10 ccm n/2-NaOH = 9,5 ccm n/2-HCl gegen Phenolphthalein, somit k = 0,95.

2,5 g des Salzes löst man in Wasser (Wegkochen des Sauerstoffes ist nicht nötig), neutralisiert mit z ccm n/2-Salzsäure gegen Methylorange, kocht zur Vertreibung etwaiger Kohlensäure (von Carbonat oder Percarbonat herrührend) etwa 5 Minuten am Rückflußkühler, der nach dem Erkalten durchgespült und abgenommen wird. Die mit Phenolphthalein und 10 ccm neutralem Glycerin versetzte Lösung wird mit n/2-Lauge auf rot titriert. Dann setzt man weitere 10 ccm Glycerin zu und titriert, falls sich die Lösung hierbei entfärbte, von neuem auf rot usw., bis auf Glycerinzusatz keine Entfärbung mehr eintritt.

Es seien m ccm n/2-Lauge verbraucht worden. Man rechnet $k \cdot m = y$. Ist $z = y$, so ist in der vorliegenden Probe alles Alkali an Borsäure gebunden, mithin außer Perborat und etwaigem Borat kein alkalisch reagierendes Salz, wie z. B. Percarbonat, im Untersuchungsmaterial enthalten. Man berechnet nun:

$z \times 0{,}62 = t\ \%\ Na_2O$ $\qquad$ $b \times 0{,}397 = d\ \%\ Na_2O$

$y \times 0{,}7 = u\ \%\ B_2O_3$ $\qquad$ $b \times 0{,}45 = a\ \%\ B_2O_3$

$y \times 3{,}08 = v\ \%\ NaBO_3 \cdot 4\,H_2O$ $\qquad$ $b \times 1{,}98 = e\ \%\ NaBO_3 \cdot 4\,H_2O$

Aus dieser Gegenüberstellung läßt sich u. a. entnehmen:

$u - a = w\ \%\ B_2O_3$ liegen nicht als Perborat, sondern als Borax vor,

$w \times 2{,}73 = r\ \%\ Na_2B_4O_7 \times 10\,H_2O$,

$w \times 0{,}442 = s\ \%\ Na_2O$,

$t - d = s$, wenn aller Sauerstoff als Perborat vorliegt,

$t - d > s$, wenn außer Perborat noch andere Persalze zugegen.

*) Mitteilung aus dem Pädagogischen Institut in Tschernigow.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft in Karlsruhe.

Sitzung vom 30. Juni 1922. — Vors.: H. Franzen.

H. W. Klever: „Über die Umwandlung höhermolekularer Teerphenole in Ersatzfettsäuren." Vortr. schilderte zunächst den Molekularzustand der fettsauren Salze in Lösungen und die Vorstellungen über den Mechanismus des Waschprozesses an Hand der Literatur mit besonderer Berücksichtigung der Experimente R. Dennhardts[1]) und Mc. Bains[2]), sowie der grundlegenden theoretischen Anschauungen des letzteren. Hierauf ging Redner zu seinen eigenen Arbeiten über, die er teilweise im Auftrage von C. Engler (Überführung von Phenolen in Salicylsäuren), teilweise nach eigener Initiative (höhermol. Phenole —> Ätheressigsäuren der Phenole) im Chemischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe in Kriege, z. T. mit seinen Mitarbeitern Dr. Ing. W. Forschner[3]) und Dipl.-Ing. Emmi Stern, ausgeführt hat. Nach dem Studium höhermolekularer Steinkohlen-Koksteerphenole, das Redner zusammen mit Dr. ing. A. Eisenhut[4]) durchgeführt hat, sind diese als partiell hydrierte, einwertige Phenole aufzufassen, die im Gegensatze zu partiell hydrierten, synthetischen, krystallisierten Phenolen, wie z. B. Tetrahydronaphthol, amorph und harzig sind. Die höhermolekularen Phenole des Thyssenschen Steinkohlentieftemperaturteeres erwiesen sich als weitgehend identisch mit denen des Koksteeres, so daß der prinzipielle Unterschied, der zwischen den Kohlenwasserstoffen beider Teerarten besteht, für die höheren Phenole wegfällt. Diese Phenole (auch aus Schiefer- und Braunkohlenteer) wählte Redner zum Ausgangsmaterial seiner Arbeiten. Der Laugungsprozeß der Teeröle wurde im Hinblick auf die Phenolhydrolyse studiert und die Mindestmenge Alkali für verschiedene H_2O-Konzentrationen festgestellt. Ferner führten Versuche zur Darstellung hellgefärbter Phenole mittels Laugens in einer indifferenten Gasatmosphäre oder bei Gegenwart von Reduktionsmitteln oder durch Vakuumdestillation der Phenole zum Ziele. Die Umwandlung der Phenole in Salicylsäuren nach Kolbe brachte nur etwa 3 % Ausbeute an asphaltartigen Säuren, deren Salze nicht schäumten. Das Verfahren von Marasse und die Reaktion von Reimer und Tiemann führten nicht zum Erfolge. Dagegen war es möglich, mit etwa 93 % Ausbeute Phenolätheressigsäuren darzustellen, die äußerlich dem Kolophonium gleichen, und deren Alkalisalze stark schäumen, keine klebenden Eigenschaften haben und spezifische Oberflächenspannungserscheinungen bewirken. Insbesondere trat das starke Emulgierungsvermögen der Seifen gegenüber Teeren und Schmutzteilchen hervor. Paraffinöl emulgieren sie schlecht. Zu Waschzwecken sind sie gut verwendbar, insbesondere wenn sie aus hellen Phenolen und unter Zugabe von Reduktionsmitteln dargestellt worden sind und eine gelbe Farbe besitzen. Zur Papierleimung sind sie ungeeignet. Die Metallsalze sind in Ölen löslich und üben starke Viscositätssteigerung aus. Die Eigenschaften der neuen Klasse von Seifen stehen zwischen denen der Harz- und Fettseifen. Die technische Verwendung ist wegen der hohen Alkali- und Monochloressigsäure-Preise heute nicht möglich. Die spezifischen Eigenschaften der Seifen sind auf die Trennung der Carboxylgruppe vom hydroaromatischen Komplex durch die $O \cdot CH_2$-Gruppe zu erklären, im Gegensatze zur Konstitution der Coniferenharzsäuren, in denen COOH direkt am partiell hydrierten Phenanthrenkern sitzt. Um festzustellen, ob die Salze hydroaromatischer Phenolätheressigsäuren gegenüber aromatischen bessere Schaumwirkung besitzen, wurde neben der bekannten α-Naphtholätheressigsäure die bisher unbekannte Tetrahydro-α-naphtholätheressigsäure dargestellt. Die Salze der ersteren schäumten nicht, die der letzteren lieferten einen wenig haltbaren Schaum.

Sitzung vom 14. Juli 1922. — Vors.: H. Franzen.

G. Bredig: „Kurzer Bericht über die Chemiker-Versammlung in Holland[5])." — Über die Kinetik der Überchlorsäure I." (Nach Versuchen von J. Michel). — H. W. Klever: „Über die Hydratation von Äthylen und die quantitative Bestimmung geringer Mengen Alkohol." Redner wies einleitend auf die Bedeutung der Hydratation der Olefine in Kokerei- und Schwelgasen und die technische Bedeutung dieses Prozesses zur Gewinnung von Alkoholen hin, streifte die Versuche von Fritzsche[6]) und von Damins[7]) und ging dann zur Schilderung seiner eigenen Versuche (gemeinsam mit Dipl.-Ing. F. Glaser) über, die er im Gegensatze zu den genannten Autoren mit verdünnten Mineralsäuren und sauren Salzen unter Atmosphären- und Überdruck durchführte, um das Gleichgewicht $C_2H_4 + H_2O \rightleftarrows C_2H_5OH$ näher zu studieren. $KHSO_4$ und verd. Säuren übten bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht bei Atmosphären-Druck eine geringe hydratisierende Wirkung aus. Auch ohne Bestrahlung wurde schon der hydratisierende Einfluß beobachtet. Die Wirkung der angewandten Substanzen stieg in der Reihe: $KHSO_4 < H_2SO_4 < HCl < HNO_3$ an. H_2O hydratisierte unter Atmosphärendruck nicht. Anders gestalteten sich die Verhältnisse unter Druck bei 100 Atm. und bei 150° und 200°. H_2O hydratisierte bei 150° schon merkbar C_2H_4, 1 Vol. H_2O absorbierte bei 200° innerhalb 24 Stunden 1 Vol C_2H_4 („Wasserwirkung"). Sehr verd. Mineralsäuren verlangsamen diese Reaktionsgeschwindigkeit. Erst bei höheren Konzentrationen als etwa 0,1% H_2SO_4 und 0,05% HCl tritt ausgesprochene „Säurewirkung" neben der „Wasserwirkung" für die Hydratation unter merkbarem Anwachsen der Reaktionsgeschwindigkeit auf. Die geringere Absorptionswirkung sehr verd. Säuren erklärt Redner durch Annahme von zwei Faktoren: 1) Unwirksamwerden der Säuren für die Katalyse bei großer Verdünnung (Verschwinden der „Säurewirkung"), 2) Aussalzung von C_2H_4 durch die Säuren und infolge geringerer Konzentration des C_2H_4 Herabsetzung der „Wasserwirkung". Bei allen Vergleichsversuchen wurde eine bedeutend stärkere Hydrationswirkung der HCl gegenüber H_2SO_4 festgestellt. H_2SO_4 wirkt nebenher polymerisierend, HCl nicht. Die Polymerisationsprodukte sind harzartig. Um die Konzentrationszone abzutasten, innerhalb deren das Gleichgewicht nach links unter Dehydratation von Alkohol verschoben ist, wurden Vergleichsversuche bei Gegenwart von Alkohol angestellt, wobei sich HCl als ein viel stärkerer Dehydratationskatalysator erwies als H_2SO_4. Z. B. lieferte 0,013 %ige H_2SO_4 in 50 %igem Alkohol bei 200° und 100 Atm. Gleichgewicht, während das Äquivalent an HCl starke Dehydration brachte. Die Versuche werden fortgesetzt, um das Hydratationsgleichgewicht des C_2H_4 festzulegen. Neben den geschilderten Versuchen wurden andere zur quantitativen Bestimmung geringer Mengen C_2H_5OH unternommen. Die CHJ_3-Methode unter Extraktion und Wägung des gebildeten CHJ_3 führte nicht zum Ziele, da die Reaktion in großer Verdünnung nicht quantitativ verläuft. Die Methode von Barendrecht[8]) wurde genau durchgeprüft und für unbrauchbar befunden, da die Selbstreduktion des bei der Methode heiß verwandten alkalischen $KMnO_4$ reproduzierbare Werte ausschließt. Die Nachprüfung weiterer Alkoholbestimmungs-Methoden ist in Aussicht genommen.

[1]) Inaug.-Diss. R. Dennhardt, Erlangen (Verlag Barth, Leipzig 1918).
[2]) Ztschr. phys. Chem. 1911, Bd. 76, S. 179 u. a. a. O., ferner Seifensieder-Zeitung 1922, Heft 1—12.
[3]) Vergl. Inaug.-Diss. W. Forschner, 1919, Karlsruhe.
[4]) Vergl. Inaug.-Diss. A. Eisenhut, 1919, Karlsruhe.
[5]) Chem.-Ztg. 1922, S. 769.
[6]) Chem. Ind. 1898, S. 27; vergl. auch M. Klar, Chem. Ind. 1898, S. 271.

Sitzung vom 26. Juli 1922. — Vors.: E. Wundt.

A. Lehne: „Über Kunstseide und Stapelfaser." — K. Pfeiffer: „Zur Biochemie des Selens." Vortr. bespricht die chemischen und physiologisch-chemischen Grundlagen der durch A. v. Wassermann inaugurierten Selentherapie des Krebses, über welche trotz zahlreicher Mitteilungen über pharmakologische und therapeutische Studien an Tier und Mensch mit Selenverbindungen und kolloidalen Selenpräparaten noch keine einheitliche Beurteilung in Ärztekreisen zustandegekommen ist. Für die biochemischen Untersuchungen hat Vortr. in Gemeinschaft mit A. Kall ein mikroanalytisches Verfahren ausgebildet, das noch 0,000 002 mg Selen erkennen läßt. Die von Th. Gassmann, R. Fritsch, K. Pfeiffer und A. Meyer sowie B. Turina behandelte Frage nach dem natürlichen Vorkommen von Selen in Organismen läuft auf die Frage hinaus, ob diejenigen Selenverbindungen, die von Pflanzen aufgenommen werden können, in der Natur vorkommen, was wegen ihrer bekannten Unbeständigkeit gegen Bakterien höchst unwahrscheinlich ist. Sollte es doch irgendwo der Fall sein, so lassen sich 0,0002 % Selen in der Trockensubstanz nach K. Pfeiffer und A. Kall nachweisen. Was die von Ch. A. Cameron, B. Turina, K. Pfeiffer und Fr. Dressler studierte Aufnahme von Seleniten und Selenaten durch die Pflanzenwurzeln anbelangt, so konnte Vortr. mit A. Kall zeigen, daß das Selen in den untersuchten Pflanzen nicht weit zu wandern vermag, womit die Idee Camerons, vielleicht in der Pflanze durch zweckmäßige Düngung neue Selenverbindungen zu erzeugen, abgetan ist. Die Beobachtungen sind analog denen, die v. Wassermann, v. Hansemann und Mitarbeiter bei der Injektion von Natriumselenit an Mäusetumoren gemacht haben. Da hierbei elementares Selen gebildet wird, das an sich physiologisch unwirksam ist, wie die neuen Untersuchungen L. Lautenschlägers mit Selensalbe bestätigen, da ferner Selen sich mit Vorliebe kolloidal abscheidet und Präparate kolloidalen Selens in der Selentherapie häufig versucht wurden, hat Vortr. die vergleichende physiologische und pharmakologische Untersuchung des positiven und des negativen Selensols veranlaßt, worüber vorläufige Mitteilungen vorliegen. Vortr. erwähnt die von L. Lautenschläger-Frankfurt und B. Maier ausgeführten Untersuchungen über das Verhalten des Selens als positives und als negatives Kolloid gegen tierische und menschliche Sekrete und Exkrete sowie die Studien von L. Lautenschläger und W. Wagner über die Wirkung des elektropositiven und des elektronegativen kolloidalen Selens sowie des Natriumselenats und Natriumselenits auf Frosch, Wurm und überlebende Organteile. Die chemischen Studien des Vortr. und die physiologisch-chemischen und pharmakologischen Studien L. Lautenschlägers sollen in Verbindung mit den in der Toxikologie und Bakteriologie vorliegenden Erfahrungen die Grundlagen abgeben, die dem Mediziner ein abschließendes Urteil über den therapeutischen Wert des Selens und seiner Verbindungen ermöglichen. Schließlich diskutiert Vortr. die Bedingungen, die nach unserer heutigen Kenntnis eine Selenverbindung bei der Tumorbekämpfung erfüllen müßte.

Chemische Gesellschaft in Jena.

Sitzung vom 3. November 1922. — Vors. A. Gutbier.

W. Eller: „Über Huminsäuren". Huminsäuren aus Braunkohle, über deren Struktur bisher widersprechende Vermutungen in Umlauf waren, werden mit den synthetischen Produkten verglichen, die einerseits aus Kohlenhydraten, andererseits aus Phenolen als einheitliche Verbindungen entstehen und den natürlichen Huminsäuren sehr ähnlich sind. Dieser Vergleich wird in der Hoffnung unternommen, aus etwaiger Analogie zwischen den Naturprodukten und einer der Gruppen synthetischer Verbindungen Rückschlüsse auf die Struktur der ersteren ziehen zu können. Es ergibt sich, daß die Phenol-Huminsäuren den natürlichen restlos analog sind, während die Kohlenhydrat-Huminsäuren starke Abweichungen zeigen. Diese Sonderstellung der Kohlenhydrat-Huminsäuren tritt noch stärker hervor, wenn Derivate der Huminsäuren miteinander verglichen werden. Man ist deshalb zu der Annahme gezwungen, daß Huminsäuren aus Braunkohlen nicht von Kohlenhydraten, sondern nur von Ligninen der Pflanze abgeleitet werden können. Die völlige Analogie zwischen den Phenol-Huminsäuren, denen Chinon-Struktur zugeschrieben werden muß, und den natürlichen Huminsäuren besteht, wird man auch diese als polymerisierte Chinone anzusehen haben. Diese Anschauung wird u. a. dadurch gestützt, daß es gelingt, natürliche Huminsäuren und Benzochinon mittels Salpetersäure in völlig analoge Produkte zu verwandeln oder beide in völlig paralleler Richtung abzubauen. Das Chlorderivat der Kohlenhydrat-Huminsäure ist in Äther unlöslich, während die Chlorderivate aller anderen Huminsäuren darin leicht löslich sind. Man kann also durch Chlorieren und Ausschütteln in Äther feststellen, ob irgendeine Huminsäure der Natur aus Kohlenhydraten stammt.

[7]) Engl. Pat. 152 495, ferner de Loisy, Compt. rend. 1920, Bd. 170, S. 50.
[8]) Ztschr. analyt. Chem. 1913, Bd. 52, S. 167.

Zuschriften.

Einfuhrverbot für böhmischen Graphit [1]).

Wenn tatsächlich die Reichsregierung ein Einfuhrverbot für Graphit aus der Tschechoslowakischen Republik erlassen hat, so wäre diese Maßnahme schon als national-wirtschaftliche Forderung berechtigt. Sie ist aber auch zu begrüßen, im Interesse der heute sehr leistungsfähigen und aufwärts strebenden deutschen Graphiterzeugung, nicht zuletzt im Interesse aller Verbraucherkreise, Gießereien, Eisen- und Stahlwerke usw., welche nunmehr Gelegenheit haben, ihre Einkäufe im Inland zu besorgen. Die Gewohnheit hat sich zu einer Vorliebe der deutschen Verbraucher für böhmischen Graphit entwickelt, sie läßt sich aber nicht motivieren, soweit die Güte des deutschen Gießerei-Graphits in Frage kommt; denn dieser ist dank sorgfältigster Aufbereitung der Graphitwerke durchaus einwandfrei und steht dem böhmischen Graphit qualitativ nicht nach. Der Umfang der Inlandserzeugung in gemahlenem und Stückgraphit vermag den Bedarf aller deutschen Verbraucherkreise durchaus zu decken; daß letztere durch die Einfuhrsperre in Graphitnot oder gar zum Stillstand ihrer Betriebszweige jemals kommen können, ist eine falsche Annahme. Die mehr als kostspieligen Graphitbezüge aus der Tschechoslowakei, die vornehmlich Deutschland zollpolitisch und wirtschaftlich zu schädigen bestrebt bleibt, werden nun hoffentlich endgültig der Vergangenheit angehören. Gegenwärtig ist der Preisunterschied in Gießerei-Graphit, gemahlen und in Stücken, besonders groß; forderten doch tschechoslowakische Lieferanten schon am 20. Oktober etwa Mk. 8000.— bezw. etwa Mk. 10 000.— für je 100 kg. Hierzu kommt noch das Aufgeld für etwaige Kurssteigerung, weil diese Offerten auf Tagespreis beruhen. Der deutsche Gießerei-Graphit ist um weit mehr als 100 Proz. billiger zu haben, und diese erheblichen Vorteile im Einkauf sollten die großen Industriewerke zur ausschließlichen Verwendung des deutschen Graphits bestimmen. Damit unterstützen sie die nationale Wirtschaft.

Bayerische Graphitwerke G. m. b. H. in Erlau.

Verbesserte Eisen-Mangan-Trennung [2]).

Erst heute seitens des hiesigen Chemischen Instituts [3]) auf die in der „Chemiker-Zeitung" beschriebene verbesserte Methode der Eisen-Mangan-Trennung von M. Carus aufmerksam gemacht, möchten wir mitteilen, daß wir dieselbe Methode, die unser Laborant L. Stahl erdacht hat, ohne den Aufsatz von Carus zu kennen, etwa seit ¾ Jahren in unserem Eisenhüttenmännischen Laboratorium anwenden. Unsere Erfahrungen bestätigen vollständig die Angaben von Carus, und unsere Studenten arbeiten nur noch danach. Es hat sich dabei der weitere Vorteil herausgestellt, daß dadurch auch das bei unaufmerksamer Arbeit häufig eintretende kolloidale Durchlaufen des Eisenniederschlags vermieden wird.

A. Dresgraz.

Clausthal.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 964.
[2]) Mitteilung aus dem Eisenhüttenmännischen Institut der Bergakademie
[3]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1194.

Zu der „neuesten" Erfindung „Dizigold".[1])

Die Legierungen von viel Kupfer mit wenig Aluminium sind seit mehr als einem halben Jahrhundert bekannt und technisch zu verwerten gesucht, leider, wie es scheint, mit geringem bis gar keinem Erfolg. Ich erinnere mich aus meiner frühen Schulzeit (erste Hälfte der 70 er Jahre), daß mein erster Chemielehrer prachtvolle Geräte aus „Aluminiumbronze" vorzeigte, die auf der Pariser Weltausstellung von 1867 gekauft waren. Sie erregten wegen ihrer Ähnlichkeit mit Gold allgemeines Erstaunen. Seitdem habe ich jedoch nie wieder etwas vom „Aluminiumgold" (mit 5—7 % Aluminium) gehört oder gelesen; auf meine Erkundigungen hat mir auch niemand darüber Auskunft zu geben vermocht. Offenbar hat es sich also nicht bewährt. — Andere Legierungen von Kupfer und Aluminium sind ebenfalls seit sehr langer Zeit bekannt, besonders auch die als „Dizigold" bezeichnete, aus 90 % Kupfer und 10 % Aluminium, die in geschmiedetem oder gewalztem Zustande eine Festigkeit von 60—70 kg/qmm bei etwa 10 % Dehnung aufweist. Die Herstellung von Gußstücken aus den Aluminiumbronzen bietet wegen des hohen Schwindmaßes und der starken Schaumbildung große Schwierigkeiten, sie finden daher hauptsächlich Verwendung in geschmiedetem, gewalztem oder gezogenem Zustande. In der Marine und im Torpedowesen sollen derartige Legierungen noch heute verwendet werden.

Dr. G. Bruhns.

Schutzüberzug beim Einsatz-Härten [2]).

Ein technisch und wirtschaftlich ausgezeichneter Schutz gegen Kohlung wird dadurch erreicht, daß die zu schützenden Stellen nach dem Schoop-Verfahren mit Kupfer bespritzt werden. Das Verfahren hat sich in größerem Umfange besonders in Frankreich und Belgien in Automobil-Fabriken usw. eingeführt, und der bekannte Physiker Léon Guillet hat bereits 1914 im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale eingehend darüber berichtet. Guillet weist besonders darauf hin, daß das Schoop-Verfahren ungleich rascher und billiger arbeitet als der elektrische Prozeß.

M. U. Schoop.

Vulkanische Energie [3]).

Die Gasthermalanlage von Larderelle stammt entgegen der Mitteilung in der „Chemiker-Zeitung" nicht von mir, sondern von dem Großindustriellen Prinzen Senator Ginori-Conti, der Besitzer und der Erfinder derselben ist. Ich habe die Anlage nur in der „Rassegna Mineraria" beschrieben, wodurch auch wahrscheinlich der Irrtum entstanden ist, den ich hiermit berichtige.

Dr. Elpidio Paparella.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 811.
[2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 911.
[3]) Chem.-Ztg. 1922, S. 891.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Aus Erdalkalisulfaten gelingt es nach F. Martin und O. Fuchs[1]) leicht, Schwefeldioxyd durch Einwirkung von metalischem Eisen zu gewinnen. Diese Reduktion der Sulfate zu Sulfiden beginnt bei Temperaturen wesentlich unter den für Kohle erforderlichen; sie ist bei Calciumsulfat bei etwa 750° C, bei Strontiumsulfat bei etwa 850° C, bei Bariumsulfat bei etwa 950° C in einer halben Stunde spätestens vollständig. Das Optimum der Schwefeldioxydausbeute wird bei Calciumsulfat für das Gemisch $CaSO_4 + 16/15\,Fe$ mit theoretisch 80 % Schwefeldioxyd, beim Strontiumsulfat für das Gemisch $SrSO_4 + 8/9\,Fe$ mit theoretisch 88,9 % Schwefeldioxyd erreicht. Für die technische Anwendung der Darstellung von Schwefeldioxyd aus Erdalkalisulfaten erscheint auch Pyrit, unter Eisenoxydzusatz, brauchbar. Neben SO_2 entsteht auch etwas elementarer Schwefel, und zwar beträgt die Schwefelausbeute beim Calciumsulfat etwa $^1/_8$ der Schwefeldioxydausbeute, beim Strontiumsulfat weniger.

Aluminiumgefäße. Beim Sieden heller Lacke bleibt das Produkt in keinem anderen Gefäße so hell und rein wie im Aluminiumkessel, auch bei der Aufbewahrung der fertigen Lacke und hellen Farben verhält sich Aluminium auffallend indifferent. Dagegen ist es gegen organische Säuren sehr empfindlich. Gegen hochkonzentrierte Essig-, Propion- und Buttersäure sind nach der Zeitschr. f. d. gesamte Kohlensäure-Ind. 1922, Nr. 51, vom 20. Dezember, Aluminiumkessel so lange beständig, wie nicht wasserfreie Säuren gebildet werden. Wenn aber solche entstehen, z. B. beim Erhitzen von Essigsäure mit Essigsäureanhydrid, oder wo wirksame Dephlegmatisierungen ausgeführt werden, werden die Aluminiumgefäße weitgehend angegriffen, wenn nicht an die gefährdeten Stellen kleine Mengen Wasser gebracht werden. Wenn Aluminiumblech mit heißen verdünnten Säuren in Berührung kommt, ist es auch nur von kurzer Lebensdauer. — In Aluminium-Kochgeschirren, Kesseln und Behältern, die in der chemischen Industrie, Getränke- und Nahrungsmittelbetrieben benutzt werden, setzen die Lösungen und Destillate Ränder an, die mit den üblichen Lösungsmitteln nicht zu entfernen sind. Man bereitet eine Lösung von 90 Gew.-Teilen technisch reinem krystallisiertem Aluminiumsulfat und 10 Tln. Krystallsoda, füllt das Gefäß mit Wasser soweit, bis der dunkle Ansatz bedeckt ist, gibt in das Wasser 1—3 Eßlöffel von obiger Salzmischung (je nach der Größe des Behälters) und bringt das Wasser zum Sieden, worauf sich der Ansatz und Wasserstein vollständig löst, der dann mit leichter Mühe mit einem rauhen Lappen oder einer harten Bürste weggescheuert werden kann. Dieses Wasser kann für mehrere Geschirre (jedoch nur für innen) verwendet werden. Außen putzt man die Gefäße mit Wiener Kalk blank.

Personalien.

Ingenieur Otto Böhringer, Mitinhaber der Maschinenfabrik Bopp & Reuther, Mannheim, ist von der Technischen Hochschule Karlsruhe zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

R. Dorstewitz, langjähriger Hauptschriftleiter der „Drogisten-Zeitung", Leipzig, ist daselbst am 26. Dezember gestorben.

H. R. Hill, Direktor der Erdölversuchsstation in Bartlesville, Oklahoma, ist nach Denver, Colorado, versetzt worden. An seine Stelle tritt T. E. Swigart.

Kommerzienrat Hermann Roechling ist von der Universität Heidelberg zum Ehrendoktor der Staatswissenschaften ernannt worden.

Dr. H. W. K. Vines vom Christ College in London erhielt den Raymond Horton-Smith-Preis für seine Untersuchungen über „Gewisse physiologische Funktionen der Calciumsalze".

Der bekannte Munitionsfabrikant Baron Manfred Weiß ist im Alter von 66 Jahren am 25. Dezember in Budapest gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Hannoversche Hochschulgemeinschaft, eine Vereinigung von Freunden der Technischen Hochschule Hannover, veranstaltet am 12. und 13. Januar 1923 den 3. Hannoverschen Hochschultag. Auskunft erteilt die Technische Hochschule, Hannover, bezw. Dipl.-Ing. Fr. Frölich, Charlottenburg 2, Hardenbergstraße 3.

Der seit 1905 bestehende „Verein der Deutschen Kaliinteressenten" änderte seinen Namen in „Deutscher Kaliverein" um. In den Vorstand wurden neu gewählt: Bergwerksdirektor Dipl.-Ing. Angenent, Generaldirektor Dietz, Bergwerksdirektor Effertz, Generaldirektor Bergassessor Grolman, Oberbergrat Heckel, Bergwerksdirektor Bergassessor Klingspor, Bergwerksdirektor Bergassessor Liesegang, Dr. Selly Meyerstein, Direktor Peckolt, Geh. Regierungsrat Prentzel, Bergwerksbesitzer Dr. Wilhelm Sauer. Der Vorsitz verbleibt bei Generaldirektor Bergrat Dr. Zirkler.

Ein Zentralverband von Mineralöl-Handel und Industrie wurde von 6 Mineralölvereinen in Leipzig am 8. Dezember gegründet. Die Geschäftsstelle des neuen Zentralverbandes befindet sich in Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 15.

Auf dem 2. Kongreß der Ingenieure und Techniker Lettlands am 14. Dezbr. unter dem Vorsitz des Prorektors der Universität Riga, Dozent Rasum, sprachen u. a. Prof. Ballod über „Die Aussichten der einheimischen Industrie" und Konsul Mantel, Präsident des Rigaer Fabrikantenvereins, über „Die augenblickliche Lage der Industrie und ihren engen Zusammenhang mit der Landwirtschaft, sowie die Notwendigkeit der Zulassung von ausländischem Kapital". Dozent Rasum wies darauf hin, daß die Hebung der Industrie von der Ausnutzung billiger Kraftquellen abhängig sei. Im einzelnen wurde darauf hingewiesen, daß von den örtlichen Industriezweigen die Textilproduktion, die Produktion von phosphorsauren Düngemitteln sowie das Ziegeleiwesen begründete Aussichten auf Entwicklung böten. Das Projekt der Ausnutzung der Dünawasserkräfte wurde mehrfach als vorläufig undurchführbar bezeichnet.

Eine internationale Ausstellung für Photographie, Optik und Kinematographie findet 1923 in Turin statt. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Ausstellungs- und Messeamts, Berlin N.W. 40, Hindersinstr. 2.

[1]) Zeitschr. anorg. allgem. Chem. 1922, Bd. 125, S. 307—348.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Chemikalienlösungen, Vorrichtung zum Zumischen von —. Österr. P. 91236. Kurz, Rietschel, Henneberg u. Permutit A.-G., Wien. 15. 6. 22.

Filterkuchen, Vorrichtung zum Abheben des —s von einer sich drehenden Filtertrommel. Dtsch. Anm. M. 69000, Kl. 12. J. A. Mc Caskell, Salt Lake City, V. St. A. 17. 4. 20.

Flüssigkeiten, Einrichtung zum Niederkämpfen des Schaumes beim Kochen von —. Dtsch. Anm. W. 56947, Kl. 12. E. Wirth-Frey u. E. Jenny-Henz, Aarau Schweiz. 9. 12. 20.

Gasanalyse, Apparat zur —. D R P. 369255, Kl. 42. Max Arndt, Aachen. 27. 3. 1917.

Gase, Entschwefeln von —n. V St A P. 1430920. A. Mittasch, M. Schümann u. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 8. 20.

Gase, Behälter mit Füllkörpern zur Behandlung von —n, Dämpfen und Flüssigkeiten. D. G. M. 832841/42. Eduard Theisen, München. 13. 9. 20.

Lösungen, Verfahren und Vorrichtung zum Konzentrieren und Eindampfen von —. D R P. 369230, Kl. 12. N. T. Bacon, Peace Dale, Rhode Island, V. St. A. 16. 5. 22.

Plastische Massen. Herst. von — aus Hefe. D R P. 369111, Kl. 39. A.-G. vorm. Haaf & Co., Bern-Liebefeld. 16. 8. 17.

Plastische Massen, gleichzeitige Trocknung und Härtung —. D R P. 369130, Kl. 39. E. Stich, Mannheim. 10. 8. 20.

Sprengen mittels flüssiger Gase. D R P. 300640 K, Kl. 78. Sprengluft-G. m. b. H., Charlottenburg. 6. 1. 14.

Anorganische Großindustrie.

Alkali, Herst. von kieselsaurem — unter Verwendung geglühter Infusorienerde. D R P. 369062, Kl. 12. E. Kleinschmidt, Frankfurt a. M., und F. Steinberg, Bad Ems. 24. 4. 20.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Gasen. D R P. 368532, Kl. 12. C. Ehrenberg u. H. Wiederhold, Fürstenwalde, Spree. 12. 1. 22.

Ammoniaksynthese, Verfahren und Vorrichtung zur — bei höherer Temperatur und unter hohen Drucken. Dtsch. Anm. S. 52917. Kl. 12. Soc. l'Air Liquide, Soc. Anon. pour l'Etude et Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 28. 4. 20.

Bleichlaugen, Herst. D R P. 368891, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 27. 11. 21.

Bromwasserstoffsäure, Herst. Dtsch. Anm. K. 80655, Kl. 12. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Leopoldshall b. Staßfurt. 30. 1. 22.

Calciumhypochloritverbindungen, Herst. von basischen —. Dtsch. Anm. C. 31336. Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 8. 11. 1921.

Cyanamid, Herst. von granuliertem — mit hohem Stickstoffgehalt. Zus.-P. 25153 z. Franz. P. 533513. L'Azote Français 6. 7. 21.

Feuerfeste Produkte, zirkonhaltige. Franz. P 546913. A. Bigot. 7. 2. 22.

Kalimagnesia, Herst. von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurer —. D R P. 369108, Kl 12. Kaliwerke Großherzog von Sachsen A.-G., Dietlas, u. K. Hepke. Dorndorf, Rhöngeb. 9. 7. 19.

Kalisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen. Dtsch. Anm. H. 79285 und H. 85752, Kl. 12. H. Hampel, Hannover. 9. 12. 1919 bezw. 4. 6. 1921.

Magnesia, Herst. von — und Salzsäure aus Chlormagnesium. Dtsch. Anm. B. 102604, Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 2. 12. 21.

Natriumsulfat, Gewinnung von wasserfreiem — aus Kieserit und Kochsalz. Dtsch. Anm. S. 61293, Kl. 12. W. Schwarzenauer, Hannover. 2. 4. 21.

Natriumthiosulfat, Herst. von Natriumsulfat und — aus Glauberit oder Astrakanit. D R P 368935, Kl. 12. K. Schnuck, Berlin. 24. 7. 91.

Phosphorsäure, Herst. von — und Arsenik aus Arsenphosphorgemischen. Dtsch. Anm. M. 77924, Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 31. 5. 22.

Phosphorsäure. Herst. D R P. 369186, Kl. 12. Federal Phosphorus Company, Anniston, V. St. A. 16. 2. 22.

Salpetersäure, Konzentration von wässeriger — mittels Schwefelsäure. Dtsch. Anm. N. 20921, Kl. 12. Nitrum-A.-G., Zürich. 13. 3. 22.

Schwefelsäure. Herst. von — auf elektrolytischem Wege. Dtsch. Anm. T. 25884, Kl. 12. A. Thürmer, Gerolzhofen, Unterfranken, u. E. Stock, Geltendorf, Oberbayern. 3. 10. 21.

Stickoxyd, Vorrichtung zur Erzeugung von — durch Explosion. D R P. 369044, Kl 46. H. A. Humphrey, London. 18. 9. 19.

Stickstoff, Bindung von — durch Bariumoxyd und Kohle. Dtsch. Anm. A. 37630, Kl. 12. P. Askenasy, Karlsruhe. 1. 5. 22.

Tonerde, Herst. von — aus —silicaten. D R P. 369233, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 6. 20.

Zement, Verfahren, um Beton Mörtel — und ähnliche Stoffe öldicht zu machen. Dtsch. Anm. M. 65352, Kl. 80, Zus. z. Anm. 63497. J. Marcusson, Berlin-Lichterfelde. 8. 4. 19.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Herst. von Additionsverbindungen aus — und Chlor. D R P. 368892, Kl. 12. R. S. Hilpert Bonn a. Rh. 12. 12. 19.

Cellulose, Wiedergewinnung der Schwefelsäure bei der Verzuckerung von — und —haltigem Material mit konzentrierter Schwefelsäure. D R P. 368399, Kl. 89. E. Benesch. Blumau-Felixdorf, Österr. 24. 10. 20.

Caseinmassen, Herst. von — für die Kunsthornfabrikation. Dtsch. Anm. E. 27431, Kl. 39. W. Esch, Hamburg. 5. 12. 21.

Cellulose, gleichzeitige Darst. von — und Dextrose aus Holz durch Behandlung mit Kochsalzlösung und Elektrolyse. Österr. Anm. 4863/20. F. Kröpfl, Klagenfurt. 24. 8. 20.

Cellulose, Verzuckerung von — und —haltigen Substanzen. Österr. P. 91350. E. Benesch, Blumau-Felixdorf. 15. 7. 22.

Fettstoffe, Extraktion von —n durch nichtbrennbare Lösungsmittel, besonders Trichloräthylen. Franz. P. 546932. R. A. Fabre, Marseille. 3. 2. 22.

Fettstoffe, Apparat zur kontinuierlichen Extraktion von —n aus ölhaltigen Samen. Franz. P. 546960. Soc. an. des Etablissements A. Olier. 8. 2. 22.

Fettstoffe, Reinigungsapparat für mit Lösungsmitteln behandelte —. Franz. P. 547011. S. L. Guillermon. 10. 1. 22.

Firnisse, Herst. V St A P. 1431080. G. W. Acheson u. Acheson Corporation, New York.

Gerbmittel. Dtsch. Anm. B. 96887, Kl 28. Elektrochem. Werke G. m. b. H., H. Boßhard u. D. Strauß, Bitterfeld i. Sa. 15. 11. 20.

Gerbung, Imprägnierung usw. von Stoffen. Österr. P. 91346. Elektro-Osmose A.-G., Wien. 15. 6. 22.

Hexahydrobiphenylenoxyd, Darst. Dtsch. Anm. R. 54102, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 1. 10. 21.

Hydrieren, gleichzeitiges — und Bleichen von Ölen und Fetten. Österr. Anm. 2667/21, 3. Zus. z. P. 85954. A. Granichstätten u. E. Sittig, Wien. 29. 4. 1921.

Kaltleim. Dtsch. Anm. M. 75484, Kl. 22. J. Müller, Konstanz. 15. 10. 21.

Kohlenhydrate, Darst von Äthern der — vom Typus $(C_6H_{10}O_5)n$ wie Cellulose, Stärke, Dextrin oder dergl. Österr. P. 91246, Abhängig von Pat. 78217 u. 82866. L. Lilienfeld, Wien. 15. 6. 22.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n aus Guajacol oder dessen Homologen und Formaldehyd. Österr. P. 91369. Pharmazeutische Industrie A.-G. u. R. Hauschka, Wien. 15. 7. 22.

Leim, Herst. von pflanzlichem — aus Kartoffelstärke oder dergl. Dtsch. Anm. K. 77378, Kl. 22. P. Kreismann, Chicago. 28. 4. 21.

Lösungen, Darst. von — von Celluloseestern, Celluloid, Lacken, Harzen, Fetten, Ölen, Teeren und Alkaloiden. D R P. 368476, Kl. 22. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G u. B. C. Stuer, Aachen. 7. 7. 18.

Methan, Verfahren und Vorrichtung zum Chlorieren von —. Österr. P. 71240. I. Szarvasy, Budapest. 15. 6. 22.

Naphthensäureester, Herst. eines geruchlosen —s. Dtsch. Anm. E. 27527, Kl. 12. Erdöl- u. Kohle-Verwertung A.-G., Berlin. u. F. Zernik. Berlin-Wilmersdorf. 30. 12. 21.

Öl, Anlage zur Gewinnung des —s aus Posidonienschiefer und dergl. sowie zum Abbrennen der Kokse. D R P. 369061, Kl. 10. Zus. z. P. 368088. Jura-Ölschiefer-Werke A.-G., Stuttgart. 7. 5. 20.

Öl, Oxydation. D R P. 369194, Kl. 22, Zus. z. P. 367293. Georg Schicht A.-G. Chem. Fabrik, Aussig a. E. 25. 4. 20.

Ölartige Körper, Darst. hochsiedender, —. Österr. P. 91535. L. Lilienfeld, Wien. 15. 8. 1922.

Paraffine, Gewinnung von —n aus Urteer oder seinen Destillationsprodukten. Dtsch. Anm. S. 51560, Kl. 23, Zus. z. Anm. S. 50454. Fritz Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 21. 11. 19.

Pelze. Vorbereiten von Fellen für —. Franz. P. 546980. T. Pernin. 9. 2. 22.

Petrolöle, Behandeln. V St A P. 1430977/78. St. L. Gartlan, Toronto, Kanada. 28. 1. 22.

Phenole, Herst. von Derivaten kernmercurierter —. Dtsch. Anm. S. 53882, Kl. 12, Zus. z. Anm. S. 53583. Saccharin-Fabrik, A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. 27. 7. 20.

Sulfatterpentinöl, Entfernung der schlechtriechenden Bestandteile aus —. Dtsch. Anm. C. 31084, Kl. 23. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. u. H. Emde, Berlin-Lankwitz. 3. 9. 21.

Wasserdichtes Papier, Herst. V St A P. 1430998. W. Hoskins, Chicago, Ill. 10. 3. 1921.

Zündsätze, Herst. von —n. D R P. 369104, Kl. 78. W. Friederich, Troisdorf b. Köln a. Rh. 13. 3. 21.

Metalle.

Aluminium, Schweißen von — und —reichen Legierungen sowie von Kupfer und kupferreichen Legierungen. Österr. P. 91207. A. Kratky u. A. Bares, Wien. 15. 6. 22.

Bleizinkschwefelerze, Behandeln. V St A P. 1434088. N. C. Christensen, Salt Lake City, Utah. 9. 4. 20.

Erdalkalimetalle. Herst. von Legierungen der — mit anderen Metallen. Dtsch. Anm. M. 64520, Kl. 40. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 18. 12. 18.

Erze, Zersetzung von —n. Franz. P. 546848 J. D. Gat. 20. 1. 22.

Ferrochromlegierungen, Herst. V St A P. 1430878. W. B. Ballantine, London. 2. 2. 1922.

Ferrosilicium, Nutzbarmachung von hochprozentigem — für die Anreicherung das Siliciumgehalts des Roheisens in Gießereien und Hüttenöfen, die mit Winddruck betrieben werden. D R P. 368724, Kl. 18. E. Wächter, Stuttgart. 10. 6. 20.

Kobaltbad, Herst. eines elektrolytischen Nickel- oder —es. D R P. 368610, Kl. 48. Q. Marino, London. 10. 11. 21.

Kupfer, Gewinnung von — aus den Laugen der —pyrite. V St A P. 1431180. H. P. Soulie-Cottineau, Paris. 5. 4. 20.

Legierung, als Schnelldrehmaterial verwendbare — mit einer aus Nickel, Chrom und Silicium bestehenden Grundmasse. Österr. Anm. 4787/16. P. R. Kuehnrich, Sheffield. 14. 10. 16.

Legierung. V St A P. 1432607. F. Milliken, Lawrence. 8. 10. 19.

Legierung. V St A P. 1434246. A. S. Hatfield, Wheeling, Va. 6. 2. 1921.

Metallniederschläge, Herst von —n. D R P. 369085, Kl. 48. Therese Rocksch geb. Laschet. Berlin-Stralau. 13. 8. 22.

Molybdän-Kupfer-Legierung. D R P. 368600, Kl. 40. Zus. z. P. 367208. Norske Molybdenprodukter A.-S., Kristiania. 31. 1. 22.

Nickel, Gewinnung von — aus —haltigen Hydrosilicaten. D R P. 369041, Kl. 40, Zus. z. P. 364556. J. Hissink, Charlottenburg. 30. 3. 21.

Wolframdraht, Herst. von — aus einer Wolframnickellegierung, der das Nickel durch Verwandlung in Nickelcarbonyl entzogen wird. Österr. Anm. 5685/21. H. Kohl v. Asboth, Wien. 17. 10. 21.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1666. Dr. G. Brauchlin, Leipzig, Packhofstr. 1.
Eingegangen am 27. Dezember 1922.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Feiertage waren eine wohltuende Unterbrechung im Streit der Meinungen in Politik und Wirtschaft, unter den Parteien, in den Parlamenten, kurzum in allen Körperschaften, wo Meinungen ausgetragen werden. Durch derartige Unterbrechungen wird der Streit der Meinungen auf keinen Fall verschärft, so daß sie häufiger wiederkehren sollten, um als Sammlung zu dienen, die wir so dringend brauchen. Was uns das neue Jahr in Politik und Wirtschaft bringen wird, ist mehr denn je ein Buch mit sieben Siegeln. Weder der Rückblick auf das Vergangene noch der Ausblick auf das Zukünftige ist geeignet, unsere Hoffnungen zu stärken. Die französische Politik schickt sich an, ein Pfänderspiel zu treiben, d. h. durch wirtschaftliche Pfänder ihre politischen Ziele zu erreichen. Die Besetzung und Ausbeutung des Saargebietes für eine Reihe von Jahren und die Besetzung der Rheinlande genügen immer noch nicht. Würde man die Besatzungstruppen auf ein Minimum ermäßigen, so wäre der Weg zur Leistung angemessener Entschädigungen an Frankreich gefunden. Offenbar befürchtet Frankreich Arbeitslosigkeit im Lande, wenn es den größten Teil seiner Truppen zurückzieht. Für diese Möglichkeit muß Deutschland einstehen, schlimme Lasten für uns, welche mit dem sogenannten Friedensvertrage in keinem Zusammenhange stehen.

Nach der seit Jahr und Tag üblichen Flut der Preiserhöhungen wirkt die Herabsetzung der Roheisenpreise um so angenehmer. Ungleich empfindlicher trifft uns aber die Forderung nach höheren Löhnen im Bergbau, welche anscheinend mit Wirkung ab 1. Januar unter allen Umständen durchgedrückt werden soll. Die Ermäßigung der Roheisenpreise ist nicht zuletzt auf die Tatsache zurückzuführen, daß wir mit den Preisen einer Reihe von Erzeugnissen schon lange über dem Weltmarkt liegen. Den Arbeitnehmerverbänden ist dies bekannt. Es muß ein Zurück aus der Sackgasse der Lohnforderungen und der automatisch sich anschließenden Preisforderungen geben, wenn uns die Konkurrenz des Auslandes nicht erdrücken soll.

Die allgemeine Absatzstockung, wie sie sich in den letzten Wochen mehr und mehr bemerkbar gemacht hat, ist zum großen Teil eine Folge der heutigen Preise. Die Kaufkraft aller Schichten mit vereinzelten Ausnahmen schwindet. Wir werden uns dieser Tatsache zu wenig bewußt, weil wir uns zu sehr auf das Heute als Morgen einstellen. Nicht die Feiertage allein waren die Ursache des unbefriedigenden Geschäftsganges am Chemikalienmarkt. Es fehlt an den nötigen flüssigen Mitteln. Technische Chemikalien waren an den Hauptmärkten sowohl für einheimische und ausländische Rechnung nur wenig begehrt, das Geschäft mit pharmazeutischen Erzeugnissen noch leidlich befriedigend. Eines der schlimmsten Zeichen unserer heutigen Zeit ist, wenn in einer parlamentarischen Körperschaft die Anfrage gestellt wird, wie der Not in den Apothekenbetrieben gesteuert werden kann. Man muß die tiefere Bedeutung einer solchen Anfrage für Industrie, Handel und nicht zuletzt für die Volksgesundheit erkennen.

Unter Neugründungen in der chemischen Industrie und auf verwandten Gebieten erscheint die A.-G. für Kohlendestillation und chemische Industrie in Köln mit einem Kapital von 6 Mill. M. Zu den Gründern gehört die Gesellschaft zur Gas- und Teerverwertung m. b. H. Das Medizinische Warenhaus A.-G. in Berlin hat statt der früher beabsichtigten Kapitalerhöhung von 20 Mill. M eine solche von 30 Mill. M ins Auge gefaßt. Von der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen in Wiesbaden wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 61,2 auf 112,2 Mill. M beschlossen, von der Hauptversammlung der A.-G. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderroth in Kassel die Verteilung einer Dividende von 40% auf die Stammaktien und 6% auf die Vorzugsaktien genehmigt. Das Stammaktienkapital wird um 5 Mill. M erhöht. Bei der Fritz Schulz jun. A.-G. in Leipzig tritt eine Erhöhung des Aktienkapitals um 11 Mill. M Stamm- und 3 Mill. M Vorzugsaktien auf 25 Mill. M ein. Die Aktien nehmen ab 1. Januar 1922 an der Dividende teil. Die Asbest- und Gummiwerke A. Calmon A.-G. in Hamburg erhöht nach einem Beschluß der Hauptversammlung vom 16. Dezember ihr Aktienkapital um 71,25 Mill. M Stamm- und 3,75 Mill. M Vorzugsaktien.

In der Finanzwirtschaft überrascht die Tatsache, daß die Währung der hochvalutarischen Länder in Europa zum Dollar seit einiger Zeit in ein für jene günstigeres Verhältnis gerückt, der Wert des letzteren relativ demnach zurückgegangen ist. Im neutralen Auslande mißt man der Erklärung der deutschen Industrie, daß sie die Regierung bei der Regelung der Reparationsfrage unterstützen will, große Bedeutung bei. Den Effektenspekulanten wurde durch starke Steigerung der Börsenkurse eine angenehme Feiertagsüberraschung bereitet. Ob sie lange vorhalten wird? Nur eins ist nämlich sicher, daß die gesamte politische und wirtschaftliche Lage sehr unsicher ist.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 27. Dezbr. 1922.) Die Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes bezw. die Vereinigung für Deutsches Elektrolytkupfer notierte für 1 kg in Mark ab Lager in Deutschland:

Aluminium (Origin.-Hütten), 98,99%	2900	Nickel, Rein-, 98/99%	4300—4400
— Walz- oder Drahtbarren, 99%	2924	Silber, Barren, ca. 900 fein	137500—140000
Antimon-Regulus	775—825	Zink, Hüttenroh, i. freien Verk.	1250—1300
Blei, Hütten-, Weich-	850—900	— Preis des Zinkhüttenverbandes (100 kg) nominell	121051
Kupfer, Raffinade, 99/99,3%	2100—2150	— Platten-, handelsüblich	1000—1050
— Elektrolyt, sof., cif. Hambg.	—	Zinn, Banka-, Straits-, Austral.	6300—6400
		— Hütten-, mind. 99%	6200—6300

Metalle. (Hamburg, 27. Dezember 1922.) Preise in Mark für 1 kg.

	Brief	Geld	bez.		Brief	Geld	bez.
Aluminium	—	—	—	Silber, 900 fein (1000/1000)	—	—	140000
Antimon	—	—	—	— für Dezember	—	—	—
Blei (Hütten-, Weich-) Lagerware	900	875	—	— für Januar	—	—	—
— (Original ab Hütte)	900	875	—	— für Februar	140000	137500	—
— (Weich, dopp. raff.)	875	830	—	Zink (Hüttenroh) sofort	1300	1275	—
Gold 1 g	4900	4800	—	— für Dezember	1300	1275	—
Kupfer, Kath. greifbar	2425	2325	—	— für Januar	1300	1275	—
— Raffinade	2150	2100	—	— für Februar	1475	1400	—
— Wirebars	2475	2375	—	— umgeschmolzen	1125	1025	—
— Elektrolyt	—	—	—	Zinn, sofort	6350	6200	—
Nickel	—	—	—	— für Dezember	6350	6200	—
Platin 1 g	—	—	—	— für Januar	6350	6200	—
Quecksilber	12 £ 5 s. bis 12 £ 10 s.			— für Februar	7000	6800	—
				— (Banka, Straits) sof.	6300	6000	—

Metalle. Die Firma „Alcumes", Export für Metallfabrikate, G. m. b. H., wurde in Hamburg gegründet. Gründer sind die Hugo Stinnes-A.-G. für Seeschiffahrt und Überseehandel und die Hirsch-Kupfer- und Messing-Werke A.-G. in Berlin. Zweck des Unternehmens ist die Ausfuhr von Aluminium-, Kupfer- und Messingfabrikaten, vorwiegend nach Indien.

Metalle. (London, 27. Dezember 1922.) Preise in £ für 1 t, soweit nichts anderes angegeben ist.

Aluminium für Inland	95	Nickel für Ausfuhr	130
— für Ausfuhr	100	Platin, 1 Unze	500
Blei, nahe Sicht	$26^3/_8$	Quecksilber, Flasche	$12^1/_4$—$12^1/_2$
— entfernte Sicht	$26^1/_8$	Silber, loko, 1 Unze	$30^{15}/_{16}$
Gold, 1 Unze	88 s. 8 d.	— auf Lieferung, 1 Unze	$30^1/_{16}$
Kupfer per Kasse	$64^5/_8$	Weißblech, loko	20 s.
— für 3 Monate	$65^3/_8$	Wolframerz, die Einheit	14 s. 6 d.
— Elektrolyt	$71^3/_4$—72	Zink, nahe Sicht	$37^3/_8$
— Raffinade	66—68	— entfernte Sicht	$34^3/_8$
— strong sheets	96	Zinn per Kasse	$182^1/_2$
Nickel für Inland	130	— für 3 Monate	$183^1/_2$

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Dem Arbeitsgebiet des Unterausschusses Salzsäure ist auch die Bearbeitung der Aus- und Einfuhrfragen für Sulfat (calciniertes Glaubersalz) und Natriumbisulfat übertragen. Die Ausfuhr von Sulfat ist bedingt gestattet; die Einfuhr kann für Selbstverbrauch, wenn Bedarf im Inland nicht gedeckt werden kann, gestattet werden. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W 10.

Chemikalien. (Hamburg, 24. Dezember 1922.) Nach der in der vorigen Woche eingetretenen Ruhe im Geschäft brachte auch die jetzt abgelaufene Woche keine Wiederbelebung. Es wickelte sich lediglich ein kleineres Bedarfsgeschäft ab, wie es die einlaufende Exportfrage mit sich bringt, während die spekulative Betätigung, die sonst dem hiesigen Chemikalien-Markt die Signatur zu geben pflegt, fast nicht zu beobachten war. Für diese Art der Betätigung bieten allerdings zum Rückgang neigende Auslandsdevisen kein Feld; brachgelegt kann aber die Spekulation auch in letzterem Falle nicht ganz werden, solange noch die überall im Lande weiter steigenden Produktionskosten der Preisgestaltung der einzelnen Erzeugnisse die fernere Richtung nach oben diktieren. Erst wenn wir uns durchweg den Weltmarktpreisen angepaßt haben werden, erscheint der Zeitpunkt gekommen, der diesem spekulativen Handel Schranken setzt und eine Scheidung der beteiligten Elemente vornimmt, denn von diesem Zeitpunkt an werden nur jene Beteiligten die Möglichkeit eines Weiterbestehens finden, deren Arbeit eine fundierte und für die wirtschaftlichen Notwendigkeiten erforderlich ist, während der andere Teil, der lediglich eine Tendenz des Aufsaugens der Preissteigerungen verfolgte, zu Grunde geht. Es wird also gewissermaßen eine Krystallisation im hiesigen Chemikalien-Großhandel eintreten, die nur wünschenswert sein kann, wenn auch die größere Lebhaftigkeit und Beweglichkeit des Geschäfts anfänglich darunter zu leiden haben wird. Bei einer Anzahl chemischer Produkte haben die heutigen Preise bereits die Weltmarktsnotierungen erreicht, bei einem anderen Teil, der von den Preisen anderer Länder überhaupt unabhängig ist, hat man die Goldmarkbewertung bereits überschritten, und so kommen wir allmählich dahin, daß Gelegenheit zu einem „Dumping" bei der Chemikalien-Ausfuhr überhaupt nicht mehr gegeben ist. Betrachtet man die Ziffern, die vorläufig über den Umfang des Chemikalien-Geschäfts für 1922 hier vorliegen, oberflächlich und rein als Zahlen, so möchte man sie beinahe als imponierend bezeichnen; um aber bei unserer jetzigen Lage wirkliche Werte zu registrieren, würde es doch ganz andere Zahlen bedürfen, aber trotzdem kann man mit der Entwicklung, die das laufende Jahr unter immer schwieriger werdenden Verhältnissen genommen hat, zufrieden sein. Hoffen wir, daß 1923 die endgültige Regelung des Reparationsproblems bringen möchte und in einem Sinne, der uns weiter

atmen läßt; dann wird der langsame Aufstieg nicht ausbleiben. Die letzten hier bekannt gewordenen Preise stellen sich ungefähr wie folgt:

Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	—	Kaliumbichromat, 100 kg	24 Doll.
— Ausland	—	Kaliumsulfat, 100 kg	—
Ätzkali, 100 kg	12 Doll.	Kupfervitriol, 1 t	24 £ 10 s.
Ätznatron 125/128°, 100 kg	8 Doll.	Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £
Alaun, Pulver, 1 t	6 £ 15 s.	— Grünsiegel, 1 t	18 £ 15 s.
— Stücke	10 £	Menthol, 1 lb, loko	39 s.
Ameisensäure, 1 t	36 £ 10 s.	— auf Abladung	35 s. bis 35 s. 6 d.
Antichlor, kryst., 1 t	9 £	Natriumbicarbonat, venale, für Inland, 1 kg	275 M
— Periform t	12 £ 10 s.	— D. A. B. 5, für Inland	—
Bittersalz, 100 kg	1 Doll.	— venale, für Export, 1 t	12 £ 10 s.
Bleizucker, dreifach raff., 1 t	35 £	— D. A. B. 5, für Export	13 £
Bromkalium, 100 kg	15½ Doll.	Natriumsulfit, kryst., 100 kg	7,50 Doll.
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 10½ d.	Naphthalin in Schuppen, 1 kg	400 M
Casein, techn., 1 t	75—90 £	— in Kugeln	400 M
— für Nahrungszwecke	92 £	Oxalsäure, 1 t	42 £ 10 s.
Chlorbarium, 100 kg	7 Doll.	Phosphor, rot, amorph., 1 t	66 £
Chlorkalk 110/115, 1 t	9 £ 15 s.	Pottasche 96/98%, 100 kg	12 Doll.
Chlormagnesium, 1 t	2 £ 10 s	Salmiak, fein kryst., 100 kg	10,50 Doll.
Chlorzink, 1 t	20 £	— in Stücken, 1 t	41 £
Chromalaun, 1 t	28 £ 10 s	Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,50 Doll.	— konzentriert, 1 t	13 £
— calciniert	—	Soda, krystallisiert, 1 t	5 £
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	30 £ 10 s.	— calciniert, 1 t	8 £
— Pulver, 100 kg	9,50 Doll.	Tonerde, schwefelsaure, 17/18, 1 t	7 £ 10 s.
Kali, chlorsaures, 100 kg	10,50 Doll	Wasserglas, 38/40, 100 kg	—
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	25 £		

Chemikalien. (22. Dezember.) Den süddeutschen Chemikalienmarkt schien der plötzliche Ruck der Devisenkurse etwas in Verwirrung zu bringen, doch machte die Schwäche am Devisenmarkt schnell wieder einer Aufwärtsbewegung Platz, so daß die anfängliche Nervosität im Geschäfte wieder zu schwinden begann. Besondere Unternehmungslust konnte sich aber nicht entwickeln, im Gegenteil, es nahmen sowohl Verkäufer wie Käufer abwartende Haltung ein, wohl in der Erwartung, daß die nächsten Tage Klärung bringen werden. Manche Firmen lehnten überhaupt eine Offertabgabe ab, andere wieder wußten nicht recht, welche Preise sie stellen sollten. Überblickt man die ganze Konstellation der Bewertung, so findet man heute kaum merkliche Rückgänge, vielmehr nur Abschwächungen, die nicht über wenige Prozent hinausgehen. Die weitere Gestaltung der Preise dürfte eine Valutafrage bleiben. Kupfervitriol, 98/99 %, große Krystalle, bot man einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 250 kg Inhalt), Neugewicht, Original-Tara, zu M 975 je kg an gegenüber 1000 M vor Wochenfrist. Eisenvitriol, krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit, westfälische Herkunft, offerierte man, lose verladen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 80 M gegenüber 85 M vor Wochenfrist für das kg. Für Rotkali wurden ausschließlich Verpackung, Reingewicht, 9000 M je kg, wie vor Wochenfrist, gefordert. Auch Gelbkali behielt mit 4650 M das kg ab Mannheimer Lager, ausschließlich Verpackung, Reingewicht, seinen vorwöchigen Stand. Was an Gelbnatron am Markte war, kostete einschließlich Faßpackung, Reingewicht, 3400 M je kg gegenüber 3500 M vor Wochenfrist. Kleinere Mengen Ammoniak-Alaunmehl, erstklassiges Fabrikat, bewertete man einschließlich Sackpackung ab Mannheimer Lager mit 250 M je kg, brutto für netto. Für Kali-Alaunmehl, Ia. Ware, technisch, eisenfrei, wurden einschließlich Sackpackung ab Mannheimer Lager 250 M je kg gefordert. Für Kalisalpeter, doppelt raffiniert, pulv., für Genußzwecke vorgelegte Angebote wiesen Preise von etwa 880 M je kg, ausschließlich Faßpackung, Fässer mit etwa 400 bis 500 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf. In Ammonium carbonicum pulv. zeigte sich fortwährend Bedarf, der zu Umsätzen führte, wobei man einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 100 kg Inhalt) Original-Nettogewicht, 480 M je kg erzielte gegenüber 500 M vor Wochenfrist. Was sich an Chlormagnesium, krystallisiert, im Handel befand, bewertete man einschließlich Original-Faßpackung (mit etwa 300 kg Inhalt) ab Mannheimer Lager mit 80 M je kg. Jüngste Forderungen für Chlorcalcium, geschmolzen, 70/75%, bezifferten sich einschließlich Trommelpackung, Neugewicht, Original-Tara, ab Mannheimer Lager auf 82,50 M je kg. Für Chlorbarium, technisch, 98/100 %, Krystallmehl, verlangte man einschließlich Faßpackung (mit etwa 250 kg Inhalt), Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 340 M für das kg. In Kaliumpermanganat, kleinkrystallisiert, D. A. B. 5, fanden mäßige Übergänge ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 1300 M statt. Für Magnesia carbonica alb. lev. pulv. subt., erste Marke, wurden einschließlich Kistenpackung (mit etwa 50 kg Inhalt), Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 830 M je kg verlangt. Was sich an Formaldehyd, 30 % Gew., ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, im Verkehr befand, wurde wieder mit etwa 1600 M je kg bezahlt, während für Formaldehyd, 40 % Vol., bei gleichen Bedingungen ab Mannheimer Lager 2100 M verzeichnet worden sind. Für Weinsteinsäure in Grießform für Genußzwecke forderte man ausschließlich Verpackung, Reingewicht, ab Mannheimer Lager 3500 M je kg. Vanillin puriss. krystall., erste Marke, bot man einschließlich Papiersackpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 64 000 M je kg an. Kleinere Mengen weißen Traubenzuckers, geraspelt, waren einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu 360 M je kg im Verkehr. Für Essigessenz, 80 %, braun oder weiß, erste Marke, forderte man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 1800 M je kg. Für Aceton, technisch rein, wurden ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager Preise von etwa 4400 M je kg genannt, während für Aceton puriss. bei den gleichen Bedingungen etwa 4500 M verlangt worden sind. Carbolsäure (Acid. carbolic. puriss. D. A. B. 5), krystallisiert, war ausschließlich Weißblechkannen (mit 25 kg Inhalt) ab Mannheimer Lager zu etwa 1500 M je kg käuflich.

Chemikalien. Bei der Chemischen Fabrik Mahler und Dr. Supf A.-G., Zentralbüro Berlin NW 6, wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um 15 Millionen auf 22½ Millionen nominal beschlossen. Sämtliche Aktien sind von den bisherigen Aktionären übernommen worden. Nach dem Bericht des Vorstandes ist die Fabrik voll beschäftigt. Die Neubauten: Büro und Beamtenwohnhaus, sowie Lagerhaus sind bereits vollendet. Der Erweiterungsbau der Fabrikanlage, durch den die Fabrikationsmöglichkeiten um weitere 50% gesteigert werden, wird bis März 1923 vollendet sein.

Chemikalien. Die Firma Chemie Gesellschaft m. b. H. wurde mit Wirkung vom 1. Dezember 1922 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Die Gesellschaft befaßt sich hauptsächlich mit dem Großhandel von Schwerchemikalien und Rohstoffen für die Seifenindustrie. Das Aktienkapital beträgt zur Zeit 100 000 M. Es handet sich um eine reine Familiengründung. Die Aktien befinden sich sämtlich bei Berthold Siegmund. Der Vorstand besteht aus Erich Will und Berthold Siegmund.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Bockenem, Akt.-Ges., wurde mit 1 Mill. M Grundkapital in Bockenem gegründet zur Herstellung von aus oder mit Milch herzustellenden Chemikalien. Vorstand sind Fabrikdirektor H. Bosse und Molkereidirektor G. Berchers in Bockenem.

Chemikalien, anorganische. (London, 19. Dezbr. 1922.) Wie stets um diese Zeit, ist eine Zunahme des Geschäftes nicht eingetreten, vielmehr ein Rückgang gegenüber dem Anfang des Monats. Preisrückgänge für nächstes Jahr sind bisher beim Calciumchlorid und Natriumcarbonat um je 5 s. die t eingetreten. Arsen ist infolge starker Nachfrage seitens der Vereinigten Staaten von Amerika stark im Preise gestiegen. Bromide sind billiger. Die Preise beziehen sich, falls nichts anderes angegeben ist, auf 1 ton.

Alaun, Loko	13 £	Manganborat	66 £
Aluminiumsulfat	11—12 £	Mangansulfat	61 £
Rhodanaluminium, 1 lb	8½ d.	Natriumarseniat	46 £ 10 s.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 6 d.	Natriumbicarbonat, verpackt	10 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,880	33 £ 10 s.	Natriumbichromat 1 lb	4¾ d.
— spez. Gew. 0,920	21 £ 10 s.	Natriumbromid, 1 lb	7½ d.
Ammoniumbromid, 1 lb	8½ d.	Natriumcarbonat, 58 %, für Inland	7 £ 17 s. 6 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.	— Loko	9 £
Ammoniumchlorid	60—64 £	Soda, kryst.	5 £ 10 s. bis 5 £ 12 s. 6 d.
Ammoniumnitrat, rein	—	Natriumchlorat, 1 lb, loko	3 d.
Ammoniumphosphat	66 £ 10 s.	Natriumcyanid, 1 lb	—
Ammoniumsulfat	—	Natriumhydroxyd, 76/77%	21 £ 10 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 10 d.	70/72%	19 £ 10 s.
Arsen, weißes	65—70 £	— flüssig	14 £
Bariumcarbonat, 92/94%	15—16 £	Natriumhyposulfit, Handelsware	11 £
Bariumchlorat	66 £	— photographisches	—
Bariumchlorid	19 £ 10 s.	Natriummanganat	—
Bariumrhodanat, 1 lb	1 s. 1 d.	Natriumnitrat (Salpeter), for. Liverpool	12 £ 15 s.
Bariumsulfat	10 £ 5 s.	Natriumnitrit	29 £
Blanc fixe	21 £	Natriumphosphat	15 £ 10 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß	35—36 £	Natriumsulfat	4 £ 5 s.
Bleinitrat	44 £	Glaubersalz, verpackt	5 £
Bleiglätte	36 £	Natriumsulfit	12 £
Borsäure, Krystalle	55—60 £	Natronblutlaugensalz, 1 lb	10¾ d. Loko
Borax, Krystalle	28—32 £	Natronwasserglas (Silicat) flüssig	—
Calciumchlorid	6 £	Glas	—
Calciumsuperphosphat	—	Schwefelnatrium, fest, 60/62%	20 £ 10 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37%)	11 £ 10 s.	— Krystalle	12 £ 10 s.
Eisenalaun	9 £ 3 s.	Nickelsulfat	47 £
Eisensulfat	3 £ 15 s.	Quecksilber, 1 Flasche	12 £ 5 s. bis 12 £ 10 s.
Schwefeleisen	6 £ excl.	Schwefel, roh	11—12 £
Jod, 1 Unze	1 s.	Schwefelblumen	11—12 £
Kaliumbichromat, 1 lb	6 d.	Säuren: Flußsäure, 1 lb	—
Kaliumbromid, 1 lb	7 d.	Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	40 £ 10 s.
Kaliumcarbonat 96/98%	30 £ 10 s.	Salpetersäure, 80° Tw.	28 £
— 90/92 %	27 £	Salzsäure, 30/32, Ballon	5 s. 6 d.
Kaliumchlorat, loko, 1 lb	3½ d.	Schwefelsäure, rauchende, 65%	23—24 £ verpackt
Kaliumchlorid	12 £	Pyrite, 168°	6 £ 10 s. bis 7 £
Kaliumhydroxyd, 88/92%	29 £ 10 s.	Zinkchlorid, 102° Tw.	21 £
Kaliumnitrat	44 £	Zinkoxyd, Weißsiegel	41 £ 10 s. fob.
Kaliumpermanganat, 1 lb	8½ d.	— B. P.	45 £ fob.
Kaliumsulfat, 90%	13 £	— 99%	37 £ 10 s.
Rhodankalium, 1 lb	—	Lithopone, 30%, cif. London	22 £
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 6 d.	Zinksulfat	16 £
Kupfersulfat	27 £ fob.	Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 4 d.
Magnesiumcarbonat, leicht	50 £	Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d.
Magnesiumchlorid	6 £ 5 s.		
Magnesiumsulfat	11 £		
Epsomsalz, verpackt	6 £ 5 s.		
Magnesia, calc.	—		

Chemikalien, anorganische. (New York, Anfang Dezember 1922.) Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts besonderes bemerkt ist, für 100 Pfd. in größeren Mengen oder Originalverpackungen:

Ätznatron, 76%, Lokoware	3,50—3,75	Kaliumchlorid, krystallisiert,	4—4,50
— Kontraktpreis, Basis 60%, loko Fabrik	2,50	— 80—85%, in Säcken, für 1 t	35,55
Alaun, Stücke	3,50—4,50	Kaliumcyanid	65—75
— gemahlen	4,50—5	Kaliumnitrat, kryst.	7,75—9,25
— gepulvert, in Fässern	4,75—5	— körnig	6,50—6,75
Ammoniak, kohlensaures, in Fäss.	9,50—10,50	— gepulvert	8—8,25
— schwefelsaures, fob. Fabrik	3,25—3,30	Kupfervitriol, 99%	5,75—6
— in Doppelsäcken, am Schiff, New York	3,55—3,65	— 97—98%	5,60—5,75
— kontraktl. spätere Lieferungen	3,30—3,45	Lithiumcarbonat	150—160
Bariumcarbonat, in Säcken, 1 t	75—76	Magnesia, kohlensaure, technisch, in Fässern	10—11
Bariumchlorat	14—15	— Drogistenware	10,50—11
Bariumchlorid, kryst., in Säcken, 1 t	95—100	— schwefelsaure, technische Auslandsware	1,20—1,25
Bariumnitrat	8,75—10,25	— ausländische Drogistenware	2,25—2,40
Bariumsuperoxyd	18—20	— inländische Drogistenware	2,25—3
Borax, Kontraktpreise, in Säcken	5,25—5,50	Natrium, chlorsaures, loko Fabrik	6,50—6,75
— in Fässern	5,50—6	— ausländische Lokoware	6,50—6,75
Borsäure	11,50—12	— gelbblausaures	20,50—21
Brom, gereinigt	25—35	— kieselsaures (Wasserglas), 60° loko Fabrik	1,75—1,90
Bromammonium, körn., in Fässern	33—34	— Lokoware	2—2,20
— ausländisches	18—19	— 40°	72½—82½ cts
Bromkalium, körnig, in Fässern	26—27	Natriumbicarbonat, loko Fabrik	1,75
— krystallisiert	26—27	— Lokoware	2,15
— ausländisches	18—19	Natriumbichromat, loko Fabrik	7,50—7,75
Bromlithium	175—200	Natriumcyanid, Lokoware	20—25
Bromnatrium, körnig	25—26	— Kontraktpreise, 96—98%, loko Fabrik	25
— ausländisches	18—19	Natriumsulfat (Glaubersalz), loko Fabrik	1,25—1,40
Calciumcarbid	5,90—6,50	— ausländische Lokoware	0,85—0,95
Chlorcalcium, 70—75%, loko Fabrik	2[illegible],75—30,[illegible]0	Natriumsulfit, 60%	4—4,25
Chlorkalk, Lokoware	2,20—2,40	— 30%	2,75—3,50
— Kontraktpreis loko Fabrik	2—2,15	Phosphor, roter	45
Chlorzink, körnig	6,50—8	— gelber	35
Chlorzinn	11—11,50	Phosphorsäure, 50%, technische	8—8,50
Eisenvitriol, in Waggonmengen, lose	21	— Drogistenware	16—25
— in Säcken	23	— 85—88%	17—26
— in Fässern, 1 t	26	Salpetersäure, 36°	4,50—5
Jod, resublimiert	440—450	— 38°	4,75—5,25
— roh	394—406	— 40°	5—5,50
Jodammonium	495—500	— 42°	5,25—5,75
Jodkalium, in Fässern	345—360	— 43°	7,50—8
Jodnatrium	390—400	Salzsäure, 18°	0,90—1,—
Jodoform	535—575	— 20°	1—1,10
Kali, chlorsaures, loko Fabrik	8,50—9	— 22° (alles in Tanks)	1,25—1,40
— ausländische Lokoware	7,50—8	Schwefel, roh, in Waggonmengen, lose, loko Fabrik, 1 t	14—15
— gelbblausaures	40—42	— fob. atlantische Küste	18—19
— rotblausaures	95—100	Schwefelblumen, technische	1,35—1,70
— übermangansaures, technisch	15—18	— extrafein	2—2,40
— Drogistenware, in Trommeln	15—16	Schwefelkohlenstoff	6,50—7,50
Kalihydrat, kaustisch., 88—92%, fob. Fabrik	8	Schwefelsäure, 60°, in Tankwagen, loko Fabrik	8—10
— ausländische Lokoware	6,25—6,75	— 66°	14—16
— 70—75%, loko Fabrik	8	Silber, salpetersaures, 100 Unzen	43,50—44,50
Kaliumbichromat	9,75—10	Sublimat	95—110
Kaliumcarbonat, 96—98%, calc., loko Fabrik	8	Wasserstoffsuperoxyd, für 1 Groß Flaschen, je nach Größe	8—19,75
— ausländische Lokoware	7—7,50		
— 80—85%, calc., fob. Fabrik	7		
— importiert, Loko	5,75—6,25		

Chemikalien, organische. (New York, Anfang Dezember 1922.) Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, für 100 Pfd. in Dollar in größeren Mengen oder Originalverpackungen.

Aceton, Lokoware, in Waggonmengen	21	Essigsäure, 28%ige	3,17½–3,92½
— in geringeren Mengen	21¹	— 50%ige	6,35–7
Äther, U. S P. anaesthesia	17–18	— 80%ige, reine	9,80–10,25
— U. S. P. konzentriert	14–15	Eisessig, 99%ig, in Fässern	12,05–12,85
Albumin, Blut-, in Fässern	50–75	Essigsaures Blei, braun	10,50–11,50
Alkohol, Methyl-, 95%	98–102	— weiß, körnig	11,75–12,25
— 97%	100–103	— kryst.	12–12,50
— gereinigt	112–115	Essigsaurer Kalk, grau	3,50
— vergällt (Spezial Nr. 1. 190 proof), 100 Gall.	41–43	Essigsaures Natrium	7–7,50
Amylacetat, 100 Gall.	225–250	Formaldehyd	13,50–14
Brechweinstein, techn., kryst. oder gepulvert	28–30	Tetrachlorkohlenstoff	9,50–10,50
— Drogistenware	33–35	Vanillin, 100 Unzen	43–45
Casein, chemisch rein	40–41	Weinsäure, Drogistenware, kryst. oder gepulv.	32
Citronensäure, inländische	50	— ausländische	30–31
— ausländische	50–51	Weinstein, cream, amerikan.	26,50
		— ausländischer	25–26

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (Chikago, 22. Dezember.) Leinöl unverändert, 87 cts. für 1 Gall = 7 lbs. Schmalz war für alle Termine schließlich teurer. — (New York, 22. Dezember.) Cottonöl naher wie späterer Lieferung fester und höher; rohes in Tanks notierte 8,50—8,60, bestes gelbes, vorrätig, 10 (Vorwoche 9,60), Dez. 9,90 (9,60), März 10,27 (9,96), Mai 10,45 (10,13), Juli 10,63 (10,28) Doll. für 100 lb. Maisöl unverändert 11,25 Doll. für 1 Ztr. Schmalzöl 115 cts. für 1 Gall., Talg, extra, lose, 7¾ (7¼), in Tierces 8¼ (7¾) cts. für 1 lb. — (London, 22 Dezbr.) Der Markt war in dieser Woche unregelmäßig. Es notierte Leinöl vorrätig, 39 s. 6 d., Jan.-April 35 s. 6 d., Mai-August 32 s. 6 d., Erdnußöl, geruchfrei, 55 s., roh, 45 s., Cocosöl, Cochin, vorrätig, 49 s. 6 d., Verschiffung 45 s., Ceylon, vorrätig, 41 s., Verschiffung 40 s. 6 d., Rüböl, roh, 42 s. 6 d., techn., raff., 45 s. 6 d., Cottonöl, raff., gewöhnl., eßbar, 43 s., ägypt., roh, 36 s. 6 d., techn. 39 s., Fischöl, engl. Tran, vorrätig, 29 s. 6 d. bis 30 s., Japan-Tran, Verschiffung, in Kisten 25 s. 9 d., Waltran, hell, 36—42 s., dunkel 31—33 s., Holzöl, Hankow, vorrätig, Barrels, 72 s. 6 d., Dez.-Jan. 66 s. 6 d., Jan.-Febr. 63 s. 6 d., Sojaöl oriental, Nov.-Dez., Barrels, 37 s. 6 d., geruchfreies vorrätig, Barrels, 45 s., austral. oder neuseel. Hammeltalg, ziemlich gut bis fein, 38—43 s., Rindertalg 38 s. 6 d. bis 44 s., Mischtalg, ziemlich gut bis gut, 37 s. 6 d. bis 40 s., La Plata, cif., fällig, 37 s. 6 d. bis 39 s. 6 d., alles für 1 cwt. — (Amsterdam, 22. Dezember.) Rüböl, vorrätig, 53 fl., Leinöl, vorrätig, 44,50 fl., Januar-April 39 fl., Mai-August 35,75 fl., je 100 kg. — (Marseille, 20. Dezember.) Palmkernöl 235 Fr., Erdnußöl 235 Fr., Coprahöl 235 Fr. für 100 kg.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 21. Dezbr.) Leinsaat nachgiebig. Prompte Verschiffung notierte 19,05, Vorwoche 19,75 Pesos Papier für 100 kg fob. Buenos Aires. Verschiffungen: 12000 t Nordamerika, 1000 t Europa, Vorwoche 4000 t nach Europa. Sichtbar vorrätig unverändert 15000 t, Vorjahr 25000 t. — (Winnipeg, 22. Dezember.) Leinsaat billiger. Lieferung Dezember notierte 2,06½ (Vorwoche 2,08¾), Mai 2,06¾ (2,09) Doll. für 1 Bushel. — (Duluth, 22. Dezember.) Leinsaat, Dezbr. 2,64 (2,68), Mai 2,41½ (2,44¼) Doll. für 1 Bushel. — (London, 22. Dezember.) Leinsaat neuer Ernte vom La Plata war gut gefragt, das Geschäft im allgemeinen jedoch ruhig. Abgeber forderten für Leinsaat, Plata, schwimmend, 19 £ 10 s., Dez.-Januar 17 £ 15 s., Calcutta, vorrätig, 21 £ 7 s. 6 d., schwimmend 21 £ 2 s. 6 d., Bombay, Nov.-Dez. 21 £ 10 s., Rübsaat, Toria, Dez.-Jan. 17 £ 15 s., Cottonsaat, Bombay, Dez.-Jan. 9 £ 5 s., schwarze ägyptische, vorrätig, 11 £ 15 s., Sakellarides, vorrätig, 11 £ 7 s. 6 d., Sojabohnen, mandsch., cif. Hamburg oder Rotterdam, schwimmend, 12 £, Mohnsaat, Bombay, Basis pure, cif. Festland, Dez.-Jan. 23 £, Sesamsaat, chines., cif. Festland schwimmend 22 £ 7 s. 6 d., Erdnüsse, Koromandel, gewöhnliche, cif. England oder nördliches Festland, Dez.-Jan., 19 £ 15 s., Palmkerne, Dez.-Febr. 17 £ 7 s. 6 d., Jan.-März 17 £ 8 s. 9 d., alles für 1 t. — (Hull, 22. Dezbr.) Leinsaat, Plata, vorrätig, 20 £ 15 s., Nov.-Dez. 19 £ 5 s., Palmkerne, vorrätig 17 £ 12 s. 6 d., Sojabohnen, vorr. 12 £ 5 s., Cottonsaat, ägypt., neue vorr., 11 £ 12 s. 6 d., alte 11 £, Bombay, alte, vorrätig, 9 £ 5 s., Erdnüsse, westafrikanische, ungeschält, 17 £ 10 s., alles für 1 t. — (Brüssel, 21. Dezember) Leinsaat, Plata, vorrätig und fällig, 132 Fr., Bombay, schwimmend 144 Fr., Calcutta, schwimmend 143 Fr., Rübsaat, Toria 131 Fr. Guzerat 131 Fr., Ferozepore 122 Fr., alles für 100 kg.

Seife. Der Verband der deutschen Seifenfabrikanten setzte allgemeine Lieferungsbedingungen fest. Darnach hat u. a. die Zahlung ohne jede Kürzung innerhalb 8 Tage nach Rechnungsdatum zu erfolgen; bei Nichteinhaltung dieser Frist werden spätere Bestellungen nur nach Vorauszahlung ausgeführt. Bei Geschäftsabschluß sind feste Abmachungen über die Preisberechnung zu treffen; auf die so berechneten Preise dürfen irgendwelche Sonder-Rückvergütungen oder Nachlässe nicht zugesichert oder nachträglich gewährt werden. Soweit die Frachtkosten bis zur Ablieferung erhöht werden, sind die Mehrkosten vom Käufer zu tragen. Die Verpackung wird in der Regel nicht berechnet. Bei Kleinpackungen (in Paketen, Blech- und Emailleeimern) tritt eine besondere (ortsübliche) Berechnungsart ein. Soweit Lieferung in Leihverpackung erfolgt, geschieht es ohne Preisvergünstigung. In Rechnung gestellte Leihverpackung bleibt Eigentum des Lieferers; sie ist spätestens 6 Wochen nach Empfang frachtfrei zurückzusenden. Der Lieferer kann jedoch nach Ablauf dieser Frist Bezahlung zum Tagespreis verlangen. Wenn durch Käufers Verschulden ein Auftrag innerhalb 30 Tagen nicht erledigt werden kann, ist der Verkäufer berechtigt, ohne Friststellung und unter Vorbehalt seiner Schadensansprüche vom Vertrag zurückzustehen; das gilt auch bei Nichteinhaltung der Zahlungsbedingungen durch den Käufer.

Wachse. (Hamburg, 22. Dezember 1922.) Carnaubawachs. Loko-Ware ist nach wie vor sehr knapp und bei fester Marktlage gesucht. Die Forderungen lauten etwa: fettgrau 87—88 s. für 1 cwt., kurantgrau 82—83 s. Aus Brasilien werden weitere Preissteigerungen gemeldet. Man fordert 86—87 s. für 1 cwt. Bienenwachs war etwas mehr gefragt. Bei knappen Vorräten und fester Marktlage wird unverändert notiert: Westafrikanische Sorten 100—101 s. für 1 cwt., ostafrikanische 100—102 s. Japanwachs vernachlässigt. Lokoware 68 s., Abladungsware 70—72 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 22. Dezember 1922.) Psychologische Auswirkungen der allzu optimistischen Auffassung über die erhoffte Aufgabe des amerikanischen Desinteressements veranlaßten schwächere, vorzugsweise spekulative Positionen zu Angstverkäufen, die jedoch seitens des legitimen Handels so gut wie unbeachtet blieben. Die Tendenz ist daher nach wie vor als fest zu bezeichnen. Allerdings liegt das Geschäft sehr ruhig, wozu an sich schon die Feiertage beitragen. Die Notierungen mußten teilweise temporär um eine Kleinigkeit weichen. Wenn auch der Konsum einerseits aus eingangs erwähntem Grunde mit einer Preisherabsetzung rechnen zu können hofft, so stehen solcher andrerseits die weiteren Fracht-, Personen-, Posttarif-, sowie Lohnerhöhungen entgegen. Erst bei einer nicht unerheblichen weiteren Währungsbesserung vermöchte der Import die Inlandspreise abzubauen. Notiert wird, je nach Qualität und Menge: Knochenleim 1400 bis 1600 M, Lederleim 1850 bis 2200 M, Caseinleim 2000 M.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze und Terpentinöl. (Savannah, Anfang Dezember 1922.) Die letzten 14 Tage zeigten gewisse Unterschiede an unseren Erstmärkten, sowohl bezüglich der Stimmung für beide Produkte wie auch für die Marktwertung. Eine Überraschung brachte dies in erster Linie bei Terpentinöl, für welches Produkt man bestimmt mit einer stetig weiter ansteigenden Notierung gerechnet hatte, da für eine solche Tendenz alle natürlichen Vorbedingungen gegenwärtig wie nie zuvor gegeben sind. Während der ersten Woche hielt auch ein fester Ton an und die Preise an den Erstmärkten notierten übereinstimmend etwa 1,52½ bis 1,53 Doll.; gegen Anfang der letzten Woche indessen setzte eine völlige Interesselosigkeit auf Käufers Seite ein; weder der inländische Konsum, der in letzter Zeit fortgesetzt ziemlich umfangreiche Eindeckungen vornahm, noch die englischen Käufer waren im Markte; lediglich spekulative Seiten unseres Landes bemühten sich, aus dieser Situation mit schlechten Limiten Nutzen zu ziehen, indessen ohne Erfolg, denn die Verkäufer bleiben durchweg standhaft und gaben unter 1,52¾ cts. nichts ab. So kam es, was schon lange nicht mehr der Fall war, daß in Savannah während 5 Tagen ein einziges Faß Terpentinöl offiziell an den Mann gebracht wurde, und soweit sich kontrollieren läßt, sollen auch unter der Hand keine Geschäfte zustande gekommen sein. Hier im Lande ist allerdings eine Belebung bald wieder zu erwarten, nachdem Berichte aus allen Teilen vorliegen, daß die Farbenindustrie einen sehr guten Absatz zu verzeichnen hat, der augenblicklich höher ist als jemals um diese Jahreszeit und der durch das schon lange anhaltende gute Wetter begünstigt wird. Daß unsere gesamte Industrie mit Terpentinöl aber nur für kurze Zeit versorgt ist, weiß man und zieht daraus die nötigen Schlüsse. Demgegenüber ist aber auch in diesem Jahre die Erzeugung noch sehr lebhaft im Fluß, und sie wird auch durch die Produzenten angesichts der bisherigen guten Terpentinölpreise und der kleinen Gesamtvorräte so weit als nur irgend möglich ausgedehnt; die sichtbaren Bestände an den drei Erstmärkten erfahren dadurch bei dem geringeren Absatz naturgemäß eine Vermehrung, die, wenn auch absolut unbedeutend für die Gesamtbeurteilung, vorübergehend doch nicht ohne Einfluß auf die Preisgestaltung bleiben kann; zumal wenn, wie oben, England mit seinem regelmäßigen, ausgedehntem Bedarf nicht an unseren Märkten erscheint. Von London wurde ruhiges Geschäft bei schwächeren Preisen gemeldet, und das ist mit einer der Hauptfaktoren, der hier den Umschwung in der Stimmung hervorbrachte. Der letzte Wochenabsatz in London war etwa 1250 Barrels, also unter der normalen Menge; die Londoner Vorräte dagegen von amerikanischer Ware beliefen sich in London auf nur etwa 9700 Barrels, während von franz. Ware etwa 1500 Barrels sichtbar waren, sodaß man hieraus schließen möchte, daß London hier bei uns bald wieder zu kaufen anfangen muß. Immerhin darf man nicht außer Acht lassen, daß das Wirtschaftsjahr dem Ende zustrebt und sich zu diesem Zeitpunkt stets etwas mehr Unlust zur Betätigung von Geschäften einstellt. In diesem Jahre kommt hinzu, daß die politische Lage Europas gegenwärtig alles weniger als befriedigend ist; im Gegenteil die Schwierigkeiten nehmen immer mehr zu, und die weitere Entwicklung namentlich des deutschen Problems wird hier mit Spannung verfolgt. Deutschland ist als Käufer von Harz und Terpentinöl an unseren Märkten wieder stark zurückgegangen, eine Folge seiner finanziellen Lage. Ob sich schon in der nächsten Zeit die Lösung finden lassen wird, die allen diesen europäischen Hemmungen ein Ende machen wird, das ist die Frage, die augenblicklich viel diskutiert wird, für die aber eine Antwort vorerst noch fehlt. Kommt es endlich zu einer Gesundung, so wird unser Land und besonders auch unsere Naval Stores Industrie ein gutes Anteil daran haben. Nach anderen Erdteilen war die Ausfuhr von Terpentinöl während der letzten Wochen ebenfalls mäßig; befriedigend war der Abzug nach Südamerika, wohin sich das Geschäft für uns weiter gut entwickelt. Die gesamten Umstände wirken für Harz genau so wie für Terpentinöl; wenn auch die Stimmung für dieses Produkt noch immer zuversichtlich bleibt, so steigen bei dem ungenügenden Abzug doch die Vorräte von Woche zu Woche, und wenn nicht eine gründliche Änderung in den Verkaufsmöglichkeiten eintritt, so ist es wahrscheinlich, daß erhebliche Mengen aus dieser Saison in die neue übergehen werden. Von Terpentinöl betrug der sichtbare Vorrat in den drei Erstmärkten bei Abgang dieses Berichts etwa 39500 Barrels; für Harz stellte er sich auf etwa 353 000 Barrels, die höchste Ziffer, die um diese Jahreszeit seit etwa 5 bis 6 Jahren zu verzeichnen war. Die Harzpreise, die während der letzten Woche weiter langsam abbröckelten, stellten sich laut Board of Trade in Savannah am 25. November auf B bis J 5,25, K 5,30, N 5,65, WG 5,90, WW 6,75 Dollars für 280 lb.

Schellack. (London, 19. Dezember 1922.) greifbare T. N. Orange 365 s., Lieferung Dezember 370 s. Lieferung März 1923 330 s. Calcutta meldet greifbare T. N. Orange 166 Rs., Lieferung Januar 163 Rs.

Terpentinöl. (Amsterdam, 15. Dezember 1922.) Die Preise waren infolge beschränkter Vorräte gleichbleibend. In Rotterdam ist die Stimmung flau, am Schluß etwas fester.

Terpentinöl-Ersatzmittel. (Düsseldorf, 20. Dezember 1922.) Sangajol 65 650 M, Krystallöl 30 68050 M, Mineralterpentinöl 50050 M, alles für 100 kg netto, einschließlich des zurzeit gültigen Zolles, in Käufers Fässern, ab deutscher Fabrik.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 2, S. 13—20. **Cöthen, den 4. Januar 1923.** **47. Jahrgang.**

ichtwirkungen auf Malerfarbstoffe. V. Ursachen und Beseitigung der Lichtunechtheit der Lithopone. Von *Prof. Dr. A. Eibner* . 13—16
ur Aufarbeitung von Jodrückständen. Von *Prof. Dr. F. Arndt* 16—17
um Beitritt des Deutschen Reiches zu dem Madrider Abkommen über die Internationale Registrierung von Fabrik- oder Handelsmarken. Von Patentanwalt *Dr. B. Alexander-Katz* 17
ine neue Förderpumpe 17—18
roßhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft 18
Chemisch-Technischer Fragekasten 18—19
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 19
Handelsblatt: Jahresbericht über den Chemikalienhandel im Jahre 1922 20
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . 20
Inhalt der Chemiker-Zeitung für das Jahr 1922: I. Namenverzeichnis. — II. Sachverzeichnis. — III. Handelsblatt.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe.

V. Ursachen und Beseitigung der Lichtunechtheit der Lithopone.*)

Von **A. Eibner.**

Die in der „Chemiker-Zeitung" behandelte Art von Lichtunechtheit ei Zinnobern[1]) wird seit N. von Fuchs und Spring als physikasche betrachtet, d. h. als Funktion der Krystallformen, der spez. Gerichte und Volumina, der spez. Wärmen, Umwandlungstemperaturen nd Leitfähigkeiten der roten und schwarzen Formen. Daher waren ier zur Lösung der Aufgabe der Erstellung der Lichtechtheit Richtnien gegeben. Ungünstiger stand der Fall der vorliegenden Aufgabe. s handelte sich zunächst um die Frage, ob hier physikalische oder hemische Lichtwirkung vorliege. Bekannt ist, daß Phipson[2]) die igenschaft der Lithopone, im Lichte zu dunkeln, einem Gehalte an „Aktiium" zuschrieb, dessen Schwefelverbindung durch Reduktion im Lichte chwarz, unter Lichtabschluß durch Oxydation wieder weiß werde. Wenn uch letztere Angabe den Tatsachen widerspricht, so darf man gespannt ein, zu erfahren, ob das inzwischen von A. Debierne entdeckte lement Aktinium, bezw. seine Emanation in Beziehung zur vorliegenen Lichtunechtheit steht. Noch im Jahre 1916 äußerte sich Fr. Rose[3]) ahin, daß die Ursache des Grauwerdens der Lithopone noch nicht ermittelt ist. So viel Verfahren zur Beseitigung dieses Verwendungsachteiles im Laufe der Zeit bekannt wurden, zu einer das praktische iel liefernden Theorie der Lichtwirkung auf Lithopone haben sie desalb noch nicht geführt, weil diese Versuche keinem einheitlichen Leitedanken entsprangen. Die ältere Gruppe suchte die Lichtechtheit urch Zugabe verschiedenartiger Stoffe zum Fertigfabrikat zu erzielen, ie zumeist Oxydationsmittel, wie BaO_2, Alkalinitrite, -nitrate, waren. ie hier verfolgte Absicht wäre klar gewesen, wenn sie auf die Oxyation entstandener gefärbter Schwefelverbindungen gezielt hätte, was nbewiesen ist. Anderseits wurden Zusätze von Alkalicarbonaten, hosphaten, oder solche von Erdalkaliverbindungen angewendet, um ösliche Anteile der Handelsware, besonders Chlorionen, zu binden. Anere Verfahren, wie das elektrochemische der Firma Bayer & Co. nd jenes von Ostwald und Breuer (DRP. 202 709) verfolgten die ndere Absicht, durch Darstellungsart bezw. Nachbehandlung mit inifferenten Gasen bei erhöhter Temperatur den gewünschten Effekt zu rzielen. Eine Gruppe von Verfahren, denen der Gedanke zu Grunde elegen hätte, die Lichtunechtheit der Lithopone durch Entfernung der ır abträglichen Stoffe aus den Ausgangsmaterialien herzustellen, fehlte isher, da man diese nicht kannte. Nach der einzigen Hypothese, die ber die Ursache dieses Verwendungsnachteiles aufgestellt wurde, soll ın ein Gehalt des Fertigproduktes an Chlorionen[4]) nach Österr. at. 18 034 und Franz. Pat. 385 076 verursachen. Doch werden seit ingerer Zeit Lithopone aus Laugen der chlorierenden Röstung von iesen und Blenden deshalb hergestellt, weil sie als reiner weiß und eckender bezeichnet wurden als die Sulfatlithopone, was zutrifft. Die Untersuchung ergab, daß erstere dann nicht lichtunechter werden als letztere, wenn sie möglichst bleifrei sind. Ferner wurde ermittelt, daß die Lichtunechtheit erst nach dem Glühen eintritt, dem ungeglühten Produkte aber fehlt. Sie scheint also mit dem Übergang des gefällten Zinksulfhydrates in den Zustand der Sidotblende zusammenzuhängen, die durch Phosphoreszenz besonders in Röntgenstrahlen und Strahlen radioaktiver Stoffe ausgezeichnet ist. Von der Sidotblende ist aber durch Grüne[5]), K. A. Hofmann und W. Duca[6]) bekannt, daß geringe Beimengungen von Metallen der Schwefelwasserstoffgruppe ihre Phosphorescenz verstärken.

Art der Lichtunechtheit der Lithopone. Die hierüber bisher geltenden, bezw. noch fortbestehenden Ansichten sind etwa folgende: Diese Farbstoffe schwärzen sich im Lichte. Die Verfärbung ist umkehrbar. Wann beide Erscheinungen eintreten bezw. beendet sind, war nicht zu ermitteln. Aus Anwenderkreisen wurden diese Angaben dahin ergänzt, daß besonders Lithoponölfarbenanstriche auch verbräunen können. Derartige Objekte wurden der Versuchsanstalt vorgelegt. Die dortigen Versuche begannen im Jahre 1906[7]) und wurden mit Unterbrechungen bis zum Jahre 1918 fortgesetzt. Sie ergaben zunächst, daß die Schwärzung der Handelslithopone im Wortsinne der Vergangenheit angehört, aber planmäßig bewirkt werden kann. (Vergl. w. u.) Was an Lichtunechtheiten bei den einzelnen modernen Siegelmarken von Handelslithoponen in Wasser- oder Leimfarbenaufstrichen noch beobachtet wurde, ist ein mehr oder minder starkes Vergrauen. Außerdem gibt es Sorten, die bei dieser Prüfungsart als lichtecht erscheinen. Es ist darauf zu verweisen, daß die auseinandergehenden Urteile über Lichtunechtheit der Lithopone z. T. infolge Mangels an Einheitsmethoden[8]) der Prüfung von Malerfarbstoffen auf Lichtechtheit verursacht sind. Die Ergebnisse der Prüfung als Wasser- und Leimfarbe sind qualitativ und quantitativ nicht identisch mit jenen der Untersuchung von Tempera-, Öl- und Ölharzfarben. Daher wurden schon im Jahre 1906 Versuche unter Ausschluß von Bindemitteln derart angestellt, daß Lithopone als dicke wässerige Aufschlämmungen in verschlossenen Glasgefäßen dem direkten Sonnenlichte ausgesetzt wurden. Damals war die Lösung der Frage erwünscht, welche Mischungen von anorganischen Farbstoffen schon vermöge der Stärke ihrer chemischen Gegensätze sich miteinander wechselnd umsetzen, und welche aus diesem Anlasse allein nicht zur chemischen Umsetzung gelangen, sondern hierzu der Lichtkatalyse bedürfen. Bei der gewählten Versuchsanordnung mußten sich diese Unterschiede dahin kennzeichnen, daß erstere Gemische sich rasch durch die ganze Masse hindurch veränderten, bei letzteren nur eine der Belichtung gemäße Oberflächenwirkung eintrat, die sich nicht weit in die Tiefe fortsetzte. Nach ersterer Art verlief die Reaktion der Mischung von Cadmiumgelb und Schweinfurtergrün, dann jene von Bleiweiß und Zinkgelb u. dergl., wogegen Mischungen von Lithoponen und Bleiweiß sowie die lichtunechten Lithopone selbst nur an der belichteten Oberfläche vergrauten — in der Masse dagegen weiß blieben. Damit war die Wahrscheinlichkeit gegeben,

*) Mitteilung aus der Versuchsanstalt für Maltechnik an der Technischen Hochschule München.
[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 385, 402, 423; 1918, S. 469.
[2]) Chem.-News, Bd. 43, S. 283; Bd. 44, S. 73.
[3]) Die Mineralfarben. Leipzig, 1916, S. 102.
[4]) Coffignier fand 1902 in Handelslithoponen durch Auskochen mit Wasser Alkalichloride und Sulfate.

[5]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 37, S. 3076.
[6]) Ebenda Bd. 37, S. 3407.
[7]) Eibner: Über das Verhalten mineralischer Künstlerfarben in Mischung miteinander (verträgliche und unverträgliche Mischungen). Techn. Mitt. für Malerei. Bd. 23, S. 124 und 147.
[8]) Eibner: Zur Notwendigkeit der Schaffung technischer Einheitsmethoden der Untersuchung fetter Öle neben den analytischen. Chem. Umschau, Bd. 29, S. 269.

daß letztere Erscheinungen auf einer auf lichtkatalytischem Wege bewirkten chemischen Umsetzung zwischen dem Schwefelzinkanteil der Lithopone und einem ein dunkel gefärbtes Sulfid bildenden verunreinigenden Bestandteil beruhen. Da diese Versuchsanordnung der Praxis der Anwendung der Malerfarben nicht entspricht, wurde zu den Aufstrichversuchen übergegangen und hier naturgemäß der Einfluß des Bindemittels auf den Ausfall nach Zeit und Graden beobachtet. Versuche mit Ölfarbenaufstrichen wurden wegen zu langfristiger Dauer einstweilen zurückgestellt und zunächst solche mit arabischem Gummi als Bindemittel auf Aquarellpapier angestellt. Schon hier wurde beobachtet, daß der Zeitpunkt des Eintritts der ersten Verdunkelung von der Versuchsanordnung weitgehend abhängt. Weitere Proben ergaben, daß das Vergrauen bereits in wenigen Stunden oder Tagen eintreten kann, bezw. den Höhepunkt erreicht und von da an abnimmt, bezw. ganz verschwindet. Die Lichtunechtheit der Lithopone ist demnach keine stark progressive, wie etwa jene der Zinnober, sondern eine abnehmende. Das Zurückgehen findet nicht wie bei kurz belichteten Zinnobern im Dunkeln, sondern im Lichte statt. Der Fall der Lithoponlichtunechtheit ist also praktisch günstiger gelagert, als der Fall Zinnober. Aus obigem ergibt sich, daß Handelslithopone nicht wie die lichtechtesten Teerfarben untersucht werden können, derart, daß man in den ersten Wochen die tägliche Beobachtung und Registrierung unterläßt. Die schärfste Prüfungsart für Lithopone auf Lichtechtheit ist die folgende, die eine der ersterwähnten ähnliche und ebenfalls bindemittellose ist[9]). Die zu prüfende Sorte wird als dicke wässerige Paste zwischen Glasplatten gepreßt, deren Ränder zur Verlangsamung der Wasserverdunstung mit Siegellack o. dergl. verklebt werden. Das Prüfungsobjekt bildet dann einen rundlichen Flecken, dessen eine Hälfte mit lichtdichtem Papier bedeckt wird. Dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt erscheint besonders im Frühjahr und Sommer die Verfärbung der ungedeckten Hälfte meist schon nach wenigen Stunden nach einem kräftigen Grauton. In einigen Tagen kann sie bereits wieder weiß geworden sein. Ölfarbenaufstriche zeigten naturgemäß diese rapiden Erscheinungen nicht. Daher wurden alle späteren zur Kontrolle der Reinheit der Produkte dienenden Versuche nach der beschriebenen Methode ausgeführt, die in der Lithopontechnik allgemein verwendet zu sein scheint.

Angeregt durch jene Mitteilungen aus der Praxis, wonach Lithoponeölfarbenanstriche sich im Lichte bräunen, wurde durch besondere Versuchsreihen ermittelt, daß Lithopone im Lichte und unabhängig vom Bindemittel nicht nur grau, sondern auch gelb, braun und rot werden können, sowie, daß man diese Veränderungen planmäßig hervorzubringen imstande ist. (Vergl. w. u.) Damit war die Frage der Ursachen ihrer Lichtunechtheit auf die nötige breitere Basis gestellt. Für den Umstand, daß z. Zt. wirkliches Schwarzwerden im Lichte bei Handelslithoponen nicht mehr auftritt, ergab sich aus weiteren Untersuchungen die Erklärung, daß durch die in der Lithoponefabrikation üblichen Verfahren der Reinigung der Rohzinklaugen, deren technischer Endzweck die Herstellung der Tonreinheit der Handelsware blieb, die Entfernung der die Lichtunechtheit bewirkenden Fremdstoffe zwar Fortschritte machte, aber infolge stärkster Ausführungsschwierigkeiten gegenwärtig noch nicht restlos durchgeführt ist.

In neuzeitlichen Handelslithoponen noch vorkommende technische Verunreinigungen. Die Untersuchung zahlreicher west- und ostdeutscher Handelslithopone ergab, daß diese keine chemisch reinen Gemenge von Schwefelzink und Bariumsulfat sind, wobei von dem durch den Glühvorgang entstandenen Gehalt an ZnO abgesehen wird. Diese Fabrikate enthielten neben gebundener Schwefelsäure oder Chlor zwar nicht alle in den Zinkerzen und Zinkabfällen vorkommenden und daher in den Zinkrohlaugen denkbaren Fremdmetalle, aber, je nach Art der verwendeten Rohprodukte, die Mehrzahl davon in größeren oder geringeren Mengen, die sich aber stets innerhalb der Grenzen technischer Verunreinigungen bewegen. Als solche Fremdmetalle wurden in allen, oder fast allen Fällen gefunden: Cadmium, Mangan, Eisen, Nickel, Kobalt; in vielen Lithoponen Blei in größeren Mengen wie obige; vereinzelt Thallium, das in verschiedenen Zinkblenden vorkommt und daher sich auch in den Handelszinkweißsorten findet.

Es ergibt sich also das natürliche Bild, daß Art, Zahl und Menge der die Handelslithopone als technische Verunreinigungen begleitenden Fremdmetalle, abgesehen von der relativen Vollkommenheit der Reinigungsverfahren für die Rohlaugen, schon abhängig sind von den Gehalten der jeweiligen Rohmaterialien hieran. Hier tritt erstmals eine Beziehung der Lithopone zu den Fremdstoffen von Sidotblenden und deren Wirkungen auf. Wenn in ersteren die technischen Verunreinigungen ebenfalls Verstärker der Phosphorescenz des Schwefelzinkanteiles sind, so kann letzteres der Anlaß zur Lichtunechtheit dieser Lithopone werden, indem auch im gewöhnlichen Strahlengebiet chemische Reaktionen zwischen dem ZnS und den dieses verunreinigenden Fremdmetallen angeregt werden. Je nach Art und Menge derselben, bezw. Fehlen des einen oder anderen würden sich dann die gegenteilige Angaben vereinbaren lassen, wonach es einerseits lichtechte Handels lithopone gibt, andererseits noch neuerdings in der Verwendung licht unechte festgestellt sind. Eine jüngste derartige Mitteilung stammt au Dänemark.

Stoffliche Ursachen der Lichtunechtheit von Handelslithoponen Nach diesen Gesichtspunkten systematisch durchgeführte Versuch ergaben Nachstehendes:

1. Das Bariumsulfat als Bestandteil des Lithopons steht zu Lichtunechtheit dieses Farbstoffes in keiner Beziehung. Chemisch reines Bariumsulfat ist lichtecht.

2. Das Vergrauen der Handelslithopone im Lichte ist durch jen der darin enthaltenen Fremdmetalle verursacht, welche dunkel ge färbte Schwefelverbindungen liefern und außerdem zur Wechselum setzung mit dem lichterregbaren Schwefelzinkbestandteil durch Licht wirkung mehr oder minder befähigt sind. Die Lichtunechtheit de Lithopone ist daher ein Sonderfall der zahlreichen Fälle von Wechsel wirkung der Bestandteile von Mischungen zusammengesetzter Stoff miteinander, deren Geschwindigkeit von der eigenen Energie, oder de Wirkung von Beschleunigern abhängt. Diese Lichtunechtheit zähl unter die Unverträglichkeit von Schwefelfarbstoffen, wie CdS, Ultra marin, mit Kupfer- und Bleifarben. Raschen und starken Eintritt de Lichtunechtheit bewirken Blei, Thallium und Mangan. Langsam und schwächer wirken Eisen, Nickel und Kobalt. Handelslithopone, welch nur Fe, Ni und Co enthalten, können also unter gewöhnlichen Um ständen längere Zeit lichtecht bleiben. Dauernd lichtecht sind nur vo allen gefärbte Sulfide bildenden Fremdmetallen freie Lithopone.

3. Die Lichtwirkung auf Fremdmetalle enthaltende Lithopone is nicht auf Vergrauen bezw. Schwärzung beschränkt. Mangan als ein ziges Fremdmetall liefert Braunfärbung. Cadmium und Arse geben G e l b f ä r b u n g; Thallisalze und Antimonoxychlorür verur sachen anfängliche R ö t u n g; später Vergrauen bezw. Schwärzung Die Lichtwirkung auf Lithopone beruht also im Auftreten derjenige Verfärbung, die dem Farbton der Schwefelverbindung des jeweils ver unreinigenden Fremdmetalles entspricht. Bildet dieses zwei im Farb ton verschiedene Schwefelverbindungen, so erscheinen diese bei de Belichtung nacheinander.

4. Die Vorbedingungen zum Eintritt der Lichtunechtheit der Litho pone treten erst nach dem Glühen des Halbfabrikates auf. Hierbei bil den sich jene Verbindungen der Fremdmetalle, welche zur Lichtum setzung mit dem Schwefelzink befähigt sind. Sehr langes Glühe vermehrt die Menge des Zinkoxydes (in Handelslithoponen bis zu 2% Es wurde gefunden, daß dieses die Lichtoxydation von Schwermetall sulfiden beschleunigt. Daher beschränkt es je nach Menge die Stärk und Dauer der Verdunkelung der Lithopone im Lichte. Ein Verfahre zur Beseitigung der Lichtunechtheit der Handelslithopone läßt sic hierauf nicht gründen, weil die absolute Lichtechtheit erst dann ein träte, wenn alles Schwefelzink abgeröstet ist. Der entstandene Farb stoff ist kein Lithopon mehr, steht diesem an Deckfähigkeit bedeutend nach und ist stark gelbstichig.

5. Die Beziehungen des Chlors zur Lichtunechtheit der Handels lithopone sind andersartig, als nach Österr. Patent 18 034 angenomme wird. Es wurde gefunden: a) Die Darstellung aus chemisch reinem Chlorzink, oder der Zusatz löslicher Chlorverbindungen fremder Me talle, die keine dunklen Schwefelverbindungen liefern, verursache nicht die Lichtunechtheit der Lithopone. Die Bindung der Chlorione an andere Stoffe bewirkt nicht die Beseitigung der Lichtunechtheit jene Lithopone, welche außer Chlor noch Fremdmetalle der ersten erwähn ten Gruppe enthalten. b) Das Chlor ist nicht die Ursache der Licht unechtheit von Lithoponen, welche frei von Fremdmetallen sind sondern das Chlor ist B e s c h l e u n i g e r u n d V e r s t ä r k e r der Lichtunechtheit jener Handelslithopone, welche wegen des Gehaltes an Fremdmetallen der ersten und zweiten Gruppe an sich stark bezw schwach lichtunecht sind. c) Die Beschleunigung und Verstärkung der Lichtunechtheit jener Lithopone, welche die betr. Fremdmetalle enthalten, tritt durch Chlor erst dann ein, wenn dieses durch Glühen des Halbfabrikates in unitäre (unauswaschbare) Bindung mit den ver ursachenden Fremdmetallen getreten ist.

Das Chlor spielt also bei der Frage der Ursachen der Lichtunecht heit der Handelslithopone eine Nebenrolle. Die Ursache der Beschleunigung der Lichtwirkung durch Chlor ist die Verwandlung der ursprünglichen Fremdmetallverbindung in das lichtchemisch wirksamere Chlorid oder Sulfochlorid,[10]) die sich daher zur Umsetzung mit dem Schwefelzink im Lichte besonders eignen. Lithopone, welche die betreffenden Fremdmetalle und außerdem Chlor enthalten, sind also aus doppeltem Grunde besonders lichtunecht.

B e i s p i e l e: a) Aus thalliumhaltigem Zinkvitriol hergestelltes Lithopon wurde nach dem Glühen mit einer Spur Chlorzink im Lichte in wenigen Stun-

[9]) Privatmitteilung der Lithoponefabrik Idaweiche.

[10]) Vergl. die so große Lichtunechtheit des Quecksilbersulfochlorides von Palm und A. K. Hofmann und jener der hellen Cadmiumgelbe.

den dunkler, als es ohne diesen Zusatz nach Monaten geworden war. — b) Thalliumhaltiges, aus Chlorzink hergestelltes Lithopon ist bedeutend lichtunechter, als ein aus Zinkvitriol erhaltenes mit gleichem Thalliumgehalt. — c) Ein mit 0,2 % Chorblei als Fremdmetall dargestelltes Lithopon wurde im Lichte nach zwei Stunden tiefschwarz. Dagegen war ein Handelslithopon, das verhältnismäßig viel Blei, aber ausnahmsweise nur Spuren von Chlor enthielt, nach zweijähriger Belichtung nur schwach grau geworden. Dasselbe Lithopon vergraute nach Behandlung mit wenig verdünnter Salzsäure und Glühen im Lichte in zwei Tagen sehr stark.

Die Maßnahmen des Österr. Pat. 18 034 und des Franz. Pat. 385 096 beseitigen also die Ursachen der Lichtunechtheit der Handelslithopone, die Fremdmetalle enthalten, nicht. Nach letzterem werden sie zwar nach dem Glühen wieder in Sulfide verwandelt; diese sind aber der Lichtoxydation zugänglich. Auf die so entstandenen Verbindungen kann das Schwefelzink im Lichte erneut unter Vergrauen wirken.

Die Lösung der Aufgabe der Beseitigung der Lichtunechtheit der Lithopone im weitesten Sinne, d. h. nicht nur der Schwärzung und des Vergrauens, sondern auch des Rot-, Braun- und Gelbwerdens besteht in der Entfernung aller zur Lichtumsetzung mit dem Schwefelzink befähigten Fremdmetalle aus den Laugen. Dann etwa noch vorhandenes Chlor beeinträchtigt die Lichtechtheit der daraus dargestellten technisch reinen Lithopone nicht. Auch das bekannte Zurückgehen des Vergrauens von Handelslithoponen bei längerer Belichtung findet jetzt eine Erklärung. Es erfolgt durch Lichtoxydation der entstandenen Schwermetallschwefelverbindungen.

Quantitative Entfernung sämtlicher Fremdmetalle aus allen für die Lithopondarstellung in Betracht kommenden Zinkrohlaugen. Die beiden zur Beseitigung dieser Metalle seither benutzten Verfahren der Anwendung von Reduktionsmitteln (Zink, Zinkstaub, Eisen, Aluminium) bezw. alkalischen Oxydationsmitteln (unterchlorigsaures Natron, Chlorkalk) besitzen zwei Mängel gleichzeitig: Nicht vollständige Abscheidung der Metalle Fe, Mn, Pb, Tl, Cd, Ni und Co, sowie den Eintritt starker Zinkverluste. Aus der Patentliteratur ist bekannt, daß durch Zink und Zinkstaub Fe, Mn, Ni, Co und Cd nicht vollständig abscheidbar sind. Daß die alkalischen Oxydationsmittel Chlorkalk, übermangansaures Kali und Soda u. dergl. auch nicht durchgreifend wirken, ergibt die Anwesenheit der oxydablen Metalle Fe, Mn, Pb, Tl, Ni und Co in Handelslithoponen. Sie sind deshalb nicht imstande, besonders Ni und Co zu entfernen, weil sie wegen der Gefahr der Zinkfällung nicht in solcher Menge angewendet werden können, um jene Alkalinität der Lauge herzustellen, die unter Anwendung von Wärme nötig ist, um diese Metalle restlos zu fällen. Es wurde gefunden, daß auch unlösliche Oxydationsmittel wie Bleihyperoxyd (D R P. 154 085) und Manganhyperoxyd Ni und Co nicht ganz entfernen. Anderseits wurde ermittelt, daß das im Zinkstaub enthaltene ZnO den Laugen bedeutende Mengen Zink dadurch entzieht, daß es damit unlösliche basische Salze bildet. Nach D R P. 11 616 entstehen durch Chlorkalk etwa 60 %, nach dem Österr. Pat. 18 034 durch Permanganat und Soda und den nachfolgenden Zinkstaub etwa 70 % Zinkverlust.

Wie die Chlorgehalte der meisten Handelslithopone zeigen, finden gegenwärtig die durch chlorierende Röstung von Abbränden oder auf anderem Wege erhaltenen stark chlorhaltigen Zinkrohlaugen aus wirtschaftlichen Gründen, und weil hieraus leichter rein weiße Lithopone erhältlich sind als aus Vitriollaugen, starke Verwendung in der Lithopondarstellung. Wenn das Chlor die Ursache der Lichtunechtheit der Handelslithopone wäre, hätte sich dieses Verfahren nicht einführen können, weil dadurch die Lichtunechtheit gestiegen wäre. Neuerungen in der Reinigung von Zinkrohlaugen für Lithopondarstellung müssen also auch auf die Chloridlösungen anwendbar sein.

Die Grundlagen für die Beseitigung der Lichtunechtheit der Lithopone sind also folgende: Sulfat- oder chloridhaltige, saure, neutrale oder nur schwach alkalische Zinkrohlaugen können durch die bisher angewendeten reduzierenden, oder oxydierenden alkalischen Abscheidungsmittel von allen jenen Fremdmetallen nicht restlos befreit werden, welche die Lichtunechtheit der Handelslithopone verursachen. Die bei Anwendung letzterer Mittel hierzu nötige stärkere Alkalinität würde die Zinkverluste erhöhen. Daher sind Lösungen anzuwenden, aus welchen das dazu geeignete Mittel sämtliche Fremdmetalle ohne Zinkverlust restlos abscheidet. Es wurde gefunden:

1. Daß gerade jene Fremdmetalle, welche aus schwach saurer, neutraler oder schwach alkalischer Lösung bisher weder durch Zink, Zinkstaub usw. noch durch lösliche oder unlösliche Oxydationsmittel ganz entfernbar waren, wie Tl, Ni und Co durch metallisches Zink aus ihren ammoniakalischen Lösungen äußerst leicht restlos gefällt werden.

2. Daß aus ammoniakalischen, sulfat- und chloridhaltigen Zinklösungen durch met. Zink die in Lösung gebliebenen Fremdmetalle Tl, Ni und Co ohne jeden Zinkverlust fällbar sind.

3. Daß inbezug auf diese Abscheidbarkeit der Fremdmetalle kein Unterschied zwischen Zinksulfat- und chloridlösungen besteht.

Jene Fremdmetalle, deren Hydrate bei Anwesenheit von Ammonsalzen in Ammoniak unlöslich sind (Fe, Mn, Pb, Cd), werden hierbei ohne weiteres, Arsen als arsenigsaures Zink abgeschieden.

Hieraus ergab sich folgendes einfachste Verfahren zur restlosen Abscheidung aller Fremdmetalle aus Zinkrohlaugen ohne Zinkverlust: Die Laugen wurden mit Ammoniak versetzt, bis das Zinkhydrat gerade gelöst war, und zur völligen Abscheidung aller in Ammoniak unlöslichen Fremdmetallhydrate kurz erhitzt. Es sind dann ohne weiteres ausgefällt: Fe, Mn, Pb, Cd und As. In Lösung befinden sich noch: Cu, Tl, Ni und Co. Setzt man nun zur noch heißen Lösung metallisches Zink, so sind in 20 Minuten ausgefällt: Cu, Tl und Ni. (Letzteres nicht mehr nachweisbar durch Dimethylglyoxim.) Nach 12-stündigem Stehen ist als letztes Fremdmetall auch das Co restlos entfernt. (Nicht mehr nachweisbar durch Nitrosonaphthol.) Das aus diesen Lösungen durch direkte Fällung mit reinem Schwefelbarium erhaltene Lithopon ist blendend weiß, außerordentlich deckend und, nach dem erwähnten nassen Verfahren geprüft, absolut lichtecht, gleichviel ob es aus Zinksulfat- oder Chloridlösung hergestellt ist. Dieses Verfahren ist im Deutschen Reiche geschützt.

Zweck dieser Mitteilung ist, das Gebiet der Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe durch den Nachweis zu erweitern, daß auch bei anorganischen Farben Nebenbestandteile, die als technische Verunreinigungen bewertet werden, Veranlassung zur Lichtunechtheit der Fabrikate geben können. Hier bestehen interessante Beziehungen dieser Farbstoffe zu natürlichen, wie Indigo und Krapplack, deren Lichtechtheit durch die Nebenbestandteile Indigbraun bezw. Purpurin verringert wird, und anderseits Gegensätze zwischen Lithopone und Zinnobern, da letztere unabhängig von technischen Verunreinigungen Lichtunechtheit zeigen, wenn nicht deren physikalische Ursachen beseitigt sind.

Bei Lithopone wäre also die volle Verwendungsfähigkeit auch hinsichtlich der Lichtechtheit nur durch Erstellung der chemischen Reinheit gegeben, eine von der Großindustrie schwer erfüllbare Forderung, die in allen anderen Fällen nicht gestellt werden kann.

Gemäß der Aufgabe der Versuchsanstalt, zur Stoffnormung der Farbstoffe der Strich- und Druckfarbentechnik beizutragen, wurden u. a. auch die Ursachen des Verwendungsnachteiles der Lichtunechtheit der Lithopone festzustellen versucht. Inwieweit die Lösung dieser Aufgabe im Großbetrieb durchführbar wäre, haben Äußerungen aus Kreisen der Fabrikation ergeben. Sie gehen wesentlich nicht dahin, daß das im kleinen ausgearbeitete Verfahren nicht zu lichtechten Produkten führe. Dagegen wurde Mangel an Rentabilität infolge Verwendung von Ammoniak nachgewiesen. Da dieser Farbstoff weniger zur Herstellung von Deckanstrichen, als zu Grundierungen und Herstellung von Substratfarben verwendet wird, keinesfalls aber als Künstlerfarbe, so erscheint wenigstens die Herstellung der vollkommenen Lichtechtheit des gesamten produzierten Lithopons nicht als Endzweck der Fabrikation. Sonach bleibt die Herstellung nur lichtechter Lithopone aus allen in Betracht kommenden Rohstoffen eine offene Angelegenheit, bis ein wohlfeiles Verfahren hierzu vorliegt. Inzwischen behält sie unverändert wissenschaftlich-anstrichtechnisches Interesse.

Die Lichtunechtheit von Handelslithoponen stellt sich als Sonderfall chemischer Unverträglichkeit mechanischer Mischungen zusammengesetzter anorganischer Stoffe unter der Wirkung von Strahlungen dar. In diese Gruppe fällt die Erscheinung der unverträglichen Farbenmischungen, deren ältestes Beispiel Auripigment und Grünspan schon van Mander im Jahre 1620 anführte, ohne daß dieses Gebiet seither wissenschaftlich-anstrichtechnisch erschöpfend behandelt wäre. Hierzu zählt u. a. die Frage der Verträglichkeit anorganischer Schwefelfarben mit Bleifarben, der Angelpunkt der Lithoponlichtechtheitsfrage. Die Vermutung, daß zum Eintritt chemischer Wechselumsetzung zwischen dem Zinksulfid der Lithopone und den Fremdmetallen die Phosphorescenz des ersteren die Anregung liefere, führt zu Kontrollversuchen, die geeignet sind, die Primärursache der bezüglichen chemischen Reaktionen kennenzulernen. Der nächstliegende wäre, zu ermitteln, wie sich Schirme mit Zinksulfid gegen Röntgenstrahlen oder Korpuskularstrahlen verhalten, die wechselnde Mengen jener Metalle enthielten, die erfahrungsgemäß stärkste Lichtunechtheit der Lithopone verursachen. Dieser Versuchsreihe könnte sich die weitere anschließen, Handelslithopone selbst auf Verhalten am Röntgenschirm zu prüfen, und etwa an dem Grade der Phosphorescenz ihre Reinheit bezw. Lichtechtheit zu messen. Diese Versuche würden zugleich Bestätigung der Feststellungen von Grüne und K. A. Hofmann erbringen.

Vor einiger Zeit machte A. Miethe mit diagnostisch höchst wichtigen Verschiedenheiten fester Stoffe im ultravioletten Lichte gegen die photographische Platte bekannt und stellte u. a. fest, daß dabei das positive Bild eines Zinkweißauftrages schwarz, jenes des Bleiweiß weiß erscheint. Hiermit ist für das Verhalten des Schwefelzinks im Lithopon als Erreger der Lichtunechtheit bei vorhandenen Fremdmetallen im Bereiche strahlender Energie ein weiterer Anhalt gegeben, der ein unterschiedliches Verhalten der Metalle selbst erweist, das im ultravioletten Lichte tatsächlich stattfindet.

Hiernach lag es nahe, auch das Verhalten von Schwefelzink und Lithoponen im ultravioletten Lichte zu prüfen. Geh.-Rat Prof. Miethe hatte die Güte, diese Prüfungen zu übernehmen. Auf diesem Wege erhält man Gelegenheit, die Primärursachen der Lichtunechtheit der technisch unreinen Lithopone kennenzulernen, bis es gelingt, ein im Großbetrieb rentables Verfahren zur Entfernung der bezüglichen technischen Verunreinigungen zu ermitteln. Inzwischen wird wenigstens die theoretische Erkenntnis der Lichtwirkungen auf Malerfarben gefördert, deren Endzweck darin liegt, für Fabrikation und Anwendung Nutzen zu schaffen.

Zusammenfassung. Die Vorstellung, welche ich mir über diesen Gegenstand gebildet habe, ist die folgende, die ich zusammenfassend hier der Beurteilung unterbreite: Die Lichtunechtheit der Handelslithopone äußert sich in Vergrauen und Verbräunen. Es kann außerdem planmäßig Vergilbung oder Rötung erzielt werden. Das Zurückgehen der Verdunkelungen im Lichte ist ein Oxydationsvorgang gefärbter Schwefelverbindungen. Diese Lichtunechtheit ist chemischer Art, verursacht durch die Phosphorescenz des geglühten Schwefelzinks in Korpuskular- oder Energiestrahlungen, wenn darin als technische Verunreinigungen gefärbte Sulfide liefernde Fremdmetalle vorhanden sind. In diesem Falle bewirken diese Strahlungen den Eintritt chemischer Wechselumsetzung zwischen den Schwermetallen und dem Schwefelzink unter Bildung gefärbter Sulfide. Die Gegenwart von Wasser fördert diese Umsetzungen. Von allen Fremdmetallen freies Lithopon bleibt im direkten Sonnenlicht bei Gegenwart von Wasser lichtecht. Mischungen solcher Lithopone oder von Handelslithoponen mit gefärbte Sulfide liefernden Mineralstoffen werden lichtunecht bezw. zeigen eine verstärkte Lichtunechtheit.

Zur Aufarbeitung von Jodrückständen.*)

Von Prof. F. Arndt, Breslau.

Die von mir vor einigen Jahren [1]) angegebene Methode zur Aufarbeitung von Jodrückständen scheint inzwischen eine ausgedehnte Anwendung gefunden zu haben, und, außer ihrem praktischen Zweck, auch als Schulbeispiel für chemische Katalyse benützt zu werden. Meist war der praktische Erfolg ebenso gut wie im hiesigen Institut; nur in einigen wenigen Fällen wurde mir von Schwierigkeiten berichtet. Da nun die Frage ohnehin in der „Chemiker-Zeitung" [2]) wieder angeschnitten worden ist, so sei mir gestattet, hier einen kleinen Nachtrag zu der ersten Vorschrift zu geben.

Es sei zunächst darauf hingewiesen, daß das von mir empfohlene Verfahren natürlich, was die eigentlich wirksame Reaktion betrifft, gar nichts anderes ist als die altbekannte Oxydation von Jodionen zu freiem Jod mittels salpetriger Säure nach der Bruttogleichung $HJ + HNO_2 = J + NO + H_2O$. Letzterer Vorgang ist schon immer zur Herausoxydation von freiem Jod aus angesäuerter Jodidlösung benutzt worden [3]). Dipl.-Ing. Graack [4]) bringt also damit nichts Neues. Das Neue bei meiner Vorschrift besteht nur darin, daß das sich bildende NO durch den zugeleiteten Sauerstoff in geschlossenem Raume zu NO_2 oxydiert wird, dieser wiederum Jodionen zu freiem Jod oxydiert nach $NO_2 + 2\,HJ = J_2 + NO + H_2O$, dieses NO wieder oxydiert wird usw., so daß eine kleine Menge salpetriger Säure als Überträger dient, um beliebig viel HJ mit der gerade nötigen Menge Sauerstoff zu Jod zu oxydieren. Der Vorteil dieses Kunstgriffes, gegenüber der Anwendung der dem vorhandenen Jodid äquivalenten Menge von Nitrit, besteht in folgendem: 1. Das Verfahren ist billiger, weil der Sauerstoff einen großen Wirkungswert hat; für rund ½ kg Jod werden nur rund 23 l Sauerstoffgas verbraucht, die viel weniger kosten als die andernfalls erforderliche Menge Nitrit; vorausgesetzt allerdings, daß das Laboratorium Sauerstoff in Stahlflaschen ohnehin benutzt und zur Verfügung hat. 2. Die Belästigung durch nitrose Gase, die bei dem alten Nitritverfahren massenhaft entweichen, fällt weg. — Es ist nun aber klar, daß beide Vorteile nur beim Arbeiten in größerem Maßstabe zur Geltung kommen, wenn die Konzentration des Jodids in der Rückstandlösung nicht gar zu gering ist. Falls z. B. die Menge Nitrit, die erforderlich ist, um den Gasraum der Flasche mit nitrosen Gasen zu erfüllen, schon genügt, um alles Jodid zu freiem Jod zu oxydieren, so ist natürlich eine Behandlung mit Sauerstoff zwecklos. Kleine Mengen von Jodid — einerlei ob sie in viel oder in wenig Flüssigkeit gelöst sind — wird man also in alter Weise mit Nitrit aufarbeiten. Im hiesigen Institut handelte es sich dagegen um Flüssigkeitsmengen von 10—20 l, die 100—500 g Jod größtenteils als Jodid enthalten.

Bei dem Verfahren konkurrieren in der geschüttelten Flasche zwei Vorgänge miteinander: 1. die Reduktion des NO_2 zu NO nach Gleichung 1: $NO_2 + 2\,HJ = NO + J_2 + H_2O$, $NO + O = NO_2$ usw. 2. der Übergang des NO_2 mit dem Sauerstoff und dem Wasser in Salpetersäure nach Gleichung 2: $2\,NO_2 + O + H_2O = 2\,HNO_3$. Das Tempo des ersten Vorganges ist aber weit schneller, so daß ein Verbrauch an nitrosen Gasen nach Gleichung 2 nicht wesentlich eintritt, solange noch Jodionen vorhanden sind. Sobald aber alles Jodion zu freiem Jod oxydiert ist, Gleichung 1 also wegfällt, kommt der zweite Vorgang zur Auswirkung. Man erkennt daher das Ende der Jodoxydation auch daran, daß der Gasraum plötzlich nicht mehr rot gefärbt ist, sondern nur durch etwas Joddampf schwach violett. Allerdings muß man sich, wie früher angegeben, davon überzeugen, ob das Verschwinden des NO_2 nicht etwa darauf beruht, daß die Sauerstoffzufuhr durch allmähliche Ansammlung indifferenter Gase (N_2 aus dem käuflichen Sauerstoff, N_2O und N_2 durch teilweise weitergehende Reduktion) gehemmt ist, oder daß das NO_2 doch durch Nebenreaktionen (Gleichung 2 oder Reduktion zu N_2O) verbraucht ist. Nur wenn auch nach Erneuerung der Sauerstoffzufuhr durch Lüften des Stopfens oder gegebenenfalls nochmaligem Zusatz von etwas Nitrit und Umschütteln, die NO_2-Farbe nicht wiederkehrt, ist der Prozeß wirklich beendet.

Bei der Wasserdampfdestillation des Rohjods in der früher beschriebenen einfachen Apparatur ist es wesentlich, daß sofort ein sehr starker Wasserdampfstrom eingeleitet wird, da andernfalls das Überleitungsrohr sich verstopft. Wenn das in diesem Rohr sich zuerst fest abscheidende Jod erst einmal übergetrieben ist, kann auch langsamer destilliert werden. — Was die Trocknung des mit Wasserdampf destillierten Jods betrifft, so führt Stehen im gewöhnlichen Exsikkator über Schwefelsäure selbst in vielen Tagen nicht zum Ziele, abgesehen davon, daß dadurch eine Verunreinigung des Jods eintreten kann. Vielmehr muß nach einer der früher beschriebenen Methoden verfahren werden. Die am besten bewährte sei hier wiederholt: Das (u. U. im nicht gefetteten Exsikkator über Chlorcalcium vorgetrocknete) Jod wird auf dem Boden einer, am besten ausgußlosen, Porzellanschale ausgebreitet und auf dem schwach siedenden Wasserbade erwärmt, wobei die Schale mit einem gut schließenden Uhrglas bedeckt wird. Letzteres beschlägt sich mit Wasser und etwas Jod; es wird, wenn das Wasser nach einigen Minuten abzutropfen beginnt, gegen ein gleiches ausgewechselt, in ein Becherglas abgefüllt, getrocknet und wieder gegen das inzwischen beschlagene zweite ausgewechselt usw., bis man einen beim Abspülen überall festhaftenden Jodanflug erhält. Dann ist das Jod in der Schale trocken und kann im allgemeinen (siehe unten) bereits als völlig analysenrein gelten. Die geringen, in das Glas gespülten Jodmengen können wieder abgesaugt werden.

Nun einige Angaben für besondere Fälle. Eine Störung der Jodabscheidung nach dem Sauerstoffverfahren tritt ein, wenn die Rückstandflüssigkeit erhebliche Mengen von Eisen enthält. Wenn das Jod hauptsächlich als Jodid neben nur wenig freiem Jod vorliegt (und nur solche Rückstände kommen ja in Frage), so kann das Eisen bloß als Ferrosalz vorliegen. Bei solchen stark ferrosalzhaltigen Flüssigkeiten geht nun das durch Reduktion von HNO_2 und NO_2 sich bildende NO nicht in den Gasraum zurück, sondern lagert sich an das Ferrosalz zu der bekannten intensiv braunen Additionsverbindung an und entzieht sich dadurch der ihm zugedachten Überträgerrolle. Diese Störung wird aber vermieden, wenn man in der Hitze arbeitet; denn die braune Additionsverbindung zerfällt in der Hitze bezw. bildet sich dann gar nicht erst. — Solches Arbeiten in der Hitze ist übrigens bei stark eisenhaltigen Flüssigkeiten auch dann zu empfehlen, wenn man, wegen zu geringen Jodgehalts, lediglich mit Nitrit allein oxydieren will. Zwar hat hier das durch Reduktion der HNO_2 entstehende NO keine Rolle mehr zu übernehmen, und seine Anlagerung an das Ferrosalz in der Kälte stört daher den Prozeß nicht; aber die intensiv braune Farbe erschwert die Beobachtung der Jodausscheidung sehr. Man wird in solchem Falle die Flüssigkeit in einem Kolben ansäuern, Nitrit zugeben und am absteigenden Kühler kochen, wobei das ausgeschiedene wenige Jod gleich übergeht.

Quecksilbersalze stören den Prozeß im allgemeinen nicht. Wenn allerdings das Quecksilber im Überschuß ist, so kann das Jodid-Jod im wesentlichen nur als HgJ_2 im Bodenkörper vorliegen. Auf HgJ_2 ist natürlich weder die Nitrit- noch die Sauerstoff-Methode anwendbar, und es muß für sich aufgearbeitet werden (siehe unten). Ist dagegen das Jodid-Jod im Überschuß, so befindet sich alles Hg (außer HgS) als komplexes Jodid (Anion HgJ_4'') in Lösung. In diesem Falle wird das überschüssige Jodid genau wie sonst oxydiert, und außerdem noch zwei Jodionen in dem HgJ_4-Komplex, sodaß mit dem Jod gleichzeitig HgJ_2 ausfällt, das dann bei der Wasserdampf-Destillation zurückbleibt.

Kürzlich waren im hiesigen Institut größere Mengen Bleijodid, vermengt mit Bleicarbonat, aufzuarbeiten. Das Material wurde in einem geräumigen Kolben mit roher rauchender Salpetersäure übergossen und vorsichtig erwärmt, dann unter Zusatz von reichlich Wasser und nötigenfalls noch etwas Salpetersäure solange mäßig erwärmt, bis der helle Bleiniederschlag verschwunden und nur noch dunkler Jod-

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Universität Breslau.
1) Ber. d. chem. Ges. 52, 1131.
2) Chem.-Ztg. 1922, S. 806, 903, 994.
3) Vgl. z. B. E. Riesenfeld, Anorgan.-Chem. Praktikum, 2. Aufl., S. 263.
4) Chem.-Ztg. 1922, S. 994.

niederschlag vorhanden war. Dieser wurde abdekantiert und der Wasserdampf-Destillation unterworfen.

Daß auf rein organisch gebundenes Jod keine der auf wässerige Jodidlösungen zugeschnittenen Methoden anwendbar ist, versteht sich wohl von selbst. Rückstände organischer Jodverbindungen (besonders wenn sie mit Wasserdampf flüchtig sind) sammelt und verarbeitet man daher, wenn möglich, von vorherein getrennt. Für ihren Aufschluß dürfte das Erhitzen im Destillier-Apparat mit konzentrierter Salzsäure unter allmählicher Zugabe von Kaliumchlorat fast stets zum Ziele führen. Das Destillat enthält, neben HCl und Chlor, freies Jod und Jodchlorid. Es wird in Thiosulfat- oder Schwefligäure-Lösung aufgefangen, wodurch alles Halogen zu Halogenid reduziert wird; aus dieser Lösung läßt sich dann in gewöhnlicher Weise reines, chlorfreies Jod gewinnen. — Ähnlich läßt sich auch HgJ_2 aufschließen; von Salpetersäure wird dieses nur schwer zersetzt, wobei außerdem Komplikationen durch Bildung von Jodsäure eintreten können. —

Fremde organische Stoffe stören bei dem Sauerstoff-Verfahren nicht, wenn sie mit Wasser mischbar bezw. darin leicht löslich sind; andernfalls auch nicht, wenn sie entweder unflüchtig sind (z. B. Stärke) oder so leicht flüchtig, daß sie vor oder nach der Jod-Ausscheidung durch einen Luftstrom entfernt werden können (z. B. Äther). Sehr lästig sind dagegen in Wasser unlösliche Stoffe, deren Flüchtigkeit der des Jods nahekommt, z. B. Toluol, Xylol, Tetralin u. dergl. Man vermeidet daher besser, solche Flüssigkeiten in die Rückstand-Flaschen zu gießen, sondern man entzieht ihnen vorher das Jod durch Ausschütteln mit Thiosulfat- oder Schwefligsäure-Lösung und gibt diese in die Rückstand-Flasche.

Zum Beitritt des Deutschen Reiches zu dem Madrider Abkommen über die Internationale Registrierung von Fabrik- oder Handelsmarken.

Von Patentanwalt **Dr. B. Alexander-Katz**, Berlin-Görlitz.

Gemäß Bekanntmachung vom 9. November 1922 ist der Beitritt des Deutschen Reiches zu dem Madrider Abkommen über die Internationale Registrierung von Fabrik- oder Handelsmarken mit dem 1. Dezember 1922 wirksam geworden. Das Reichs-Patentamt hat eine besondere „Markenstelle" errichtet, welche die internationale Markenregistrierung bearbeitet. Rechtsmittel gegen die Bescheide dieser Markenstelle finden nicht statt, wohl aber können Beschwerden an den Präsidenten des Reichspatentamts gerichtet werden. Die Zahlung der internationalen amtlichen Abgabe von 100 Francs für die erste Marke und von je 50 Francs für alle weiteren von dem gleichen Anmelder gleichzeitig hinterlegten Marken hat der Anmelder direkt an das Internationale Büro in Bern zu leisten, und diese Abführung dem Reichspatentamt gleichzeitig mit dem Antrage der Internationalen Registrierung seines Zeichens glaubhaft zu machen. Gleichzeitig ist außerdem für jedes Zeichen mit dem beim Reichspatentamt einzureichenden Antrage auf internationale Registrierung eine dem Reich zufallende Gebühr von 2500 Mark an die Kasse des Reichspatentamtes zu entrichten. Diesen Betrag kann die Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrates entsprechend erhöhen oder ermäßigen.

Die international zu registrierenden Marken werden auf Grund der deutschen Gesetzgebung geprüft, ob ihnen der Warenzeichenschutz gewährt werden kann. Ausgenommen von dieser Prüfung sind jedoch diejenigen Marken, die bis zu dem Beitritt Deutschlands zum Abkommen bereits internationalen Schutz genießen.

Dem Madrider Abkommen gehören zur Zeit an: Belgien, Brasilien, **Cuba**, Deutsches Reich, Frankreich und Algerien nebst Kolonien, Italien, Marokko mit Ausnahme der spanischen Zone, Mexiko, Niederlande nebst Niederländisch-Indien, Surinam und Curaçao, Österreich, Portugal nebst Azoren und Madeira, Rumänien, Schweiz, Jugoslavien, Spanien, Tschechoslowakei, Tunis und Ungarn. Die Untertanen oder Bürger eines jeden dieser Länder können sich den Schutz ihrer im Ursprungslande zur Hinterlegung zugelassenen Marken in allen übrigen Vertragsstaaten dadurch sichern, daß sie die Marken durch Vermittlung der Behörde des Ursprungslandes bei dem Internationalen Büro in Bern hinterlegen. Dieses trägt diese Marken ohne weiteres in ein Register ein, macht hiervon den verschiedenen Behörden der betreffenden Länder Mitteilung und veröffentlicht gleichzeitig diese Marken in einem von ihm regelmäßig herausgegebenen Blatt unter Benutzung des vom Hinterleger gelieferten Druckstocks.

Wird von dem Hinterleger die Farbe als besonderes Kennzeichen der Marke in Anspruch genommen, so hat er dieses ausdrücklich zu erklären und in der Anmeldung die Farbe oder Farbenzusammenstellung anzugeben und seinem Antrage farbige Darstellungen der Marke beizulegen. Die betreffende Marke gilt vom Zeitpunkt der Registrierung im Internationalen Büro an als in jedem der vertragschließenden Länder geschützt. Dabei genießt sie auf die Dauer von 4 Monaten seit dem Tage der Hinterlegung im Ursprungslande das Recht der Priorität dieser Hinterlegung. Wird eine in einem der Vertragsländer bereits hinterlegte Marke später vom Internationalen Büro zu Gunsten desselben Inhabers oder seines Rechtsnachfolgers registriert, so tritt die internationale Registrierung an die Stelle der früheren nationalen Registrierung, unbeschadet der durch letztere erworbenen Rechte. Indessen können die Behörden der Länder, deren Gesetz sie hierzu ermächtigt, der betreffenden Marke den Schutz in ihrem Gebiete verweigern. Hiervon müssen sie spätestens innerhalb eines Jahres nach Anzeige bei den verschiedenen Verbandsstaaten Gebrauch machen und die Zurückweisungsgründe dem Internationalen Büro angeben. Dieses übermittelt die betreffende Erklärung unverzüglich der Behörde des Ursprungslandes und dem Eigentümer der Marke, dem nunmehr dieselben Rechtsmittel zustehen, als wenn die Marke von ihm unmittelbar in dem betreffenden Lande, in dem ihm der Schutz versagt wird, hinterlegt worden wäre.

Der durch die Registrierung beim Internationalen Büro erlangte Schutz dauert zwanzig Jahre vom Zeitpunkt der Registrierung an. Er kann aber nicht für eine Marke beansprucht werden, die im Ursprungslande keinen gesetzlichen Schutz mehr genießt. Das Internationale Büro teilt der Behörde des Ursprungslandes und dem Eigentümer der Marke sechs Monate vor Ablauf der Schutzzeit den Fristablauf mit, um dem Schutzinhaber Gelegenheit zur Erneuerung der Marke zu geben.

Der Eigentümer einer internationalen Marke kann jederzeit durch eine an die Behörde des Ursprungslandes gerichtete Erklärung auf den Schutz in einem oder mehreren Vertragsländern verzichten. Nichtigkeitserklärungen, Löschungen, Verzichtleistungen, Übertragungen, Verkürzungen der Liste der Erzeugnisse und andere Veränderungen inbezug auf das Eigentumsrecht einer Marke teilt die Behörde des Ursprungslandes dem Internationalen Büro mit, welches diese Veränderungen in ein Register einträgt, in seinem Blatte veröffentlicht und den Behörden der vertragsschließenden Länder anzeigt. Erweiterungen der Reihe der Erzeugnisse können nur durch eine neue Hinterlegung erlangt werden.

Wird eine internationale Marke auf eine Person übertragen, die in einem anderen vertragszugehörigen Lande als dem Ursprungslande der Marke, ansässig ist, so hat die Behörde des Ursprungslandes dem Internationalen Büro Mitteilung zu machen. Dieses trägt die Übertragung in das Register ein und zeigt sie nach Eingang der Zustimmung der für den neuen Markeninhaber zuständigen Behörde den anderen Vertragsbehörden an und veröffentlicht sie in seinem Blatte. Diese Bestimmung berührt aber in keiner Weise Gesetze, wonach eine Marke nur unter gleichzeitiger Übertragung des Unternehmens, dessen Erzeugnisse durch die Marke gekennzeichnet werden, übertragen werden darf.

Sobald das Internationale Büro von dem Beitritt eines Landes zu dem Madrider Abkommen in Kenntnis gesetzt ist, sendet es der Behörde des Landes eine Sammelanzeige über die Marken, die zu diesem Zeitpunkt bereits den Internationalen Schutz genießen. Diese Anzeige sichert den betreffenden Marken die Vorteile des internationalen Schutzes in den Gebieten des beigetretenen Landes und setzt die Jahresfrist in Lauf, während welcher die beteiligten Behörden Marken zurückweisen können.

Eine neue Förderpumpe.

Unter den heutigen ungünstigen Wirtschaftsverhältnissen ist die Aufrechterhaltung eines geregelten Betriebes von größter Wichtigkeit und nicht selten von einer zuverlässigen Förderpumpe abhängig. Vielfach finden teure und komplizierte Apparate Anwendung, welche geeignet sind, Betriebsstörungen zu verursachen, weil sie ihren Zweck nicht oder nur teilweise erfüllen. Es kommt dann zu Arbeitsunterbrechungen, die sich im Betrieb nicht nur recht unangenehm bemerkbar machen, sondern den Unternehmer auch immer schwer schädigen. Sich gegen derartige Verluste zu schützen, ist für den Unternehmer eine wichtige Aufgabe.

Unter der Bezeichnung „Mawa-Pumpe" wurde neuerdings von der Maschinenfabrik Waldau G. m. b. H., Köln-Schwerthof, eine kreisende Kolbenpumpe auf den Markt gebracht, die auf dem Gebiete der Pumpenfabrikation Beachtung verdient. Diese Pumpe hat einen in einem kreisenden Pumpenkörper angeordneten Pumpenraum, in dem sich der Kolben hin- und herbewegt. Die Wirkungsweise ist somit die gleiche wie die einer gewöhnlichen Saug- und Druckpumpe, jedoch mit dem Unterschied, daß die Pumpe keine Ventile besitzt, wodurch lästige Ventilstörungen vermieden werden. Da infolge der eigenartigen Konstruktion Reibungen fast nicht entstehen, so ist die Möglichkeit eines frühzeitigen Verschleißens vermieden. Das Pumpengehäuse ist durch einen Deckel in Verbindung mit einem Bügel verschlossen. Im Pumpeninnern befinden sich nur zwei bewegliche Teile, die nach Lösen des Verschlußbügels durch einen Griff herausgenommen werden können. Das Zerlegen, Reinigen und Zusammensetzen kann in einer knappen Minute erfolgen. Im Gegensatz zu vielen anderen Pumpen-Kon-

struktionen besitzt die Mawa-Pumpe den Vorteil eines Nutzeffektes von etwa 95%. Sie wird in drei verschiedenen Größen und zwar für eine Stundenleistung von 200 l aufwärts gebaut. In chemischen Fabriken ist die Mawa-Pumpe vielfach im Gebrauch und soll sich gut bewähren.

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft.

Die Mitglieder der Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft sind gesetzlich verpflichtet, spätestens bis zum 11. Februar 1923 die Lohnnachweise für 1922 dem zuständigen Sektionsvorstand einzureichen. In die Nachweisung sind alle (männliche und weibliche) Personen aufzunehmen, die mit versicherungspflichtigen Arbeiten während des verflossenen Jahres beschäftigt wurden, gleichviel, ob sie Lohn oder keinerlei Bezüge erhalten haben. Auch Personen, die im Laufe des Jahres ausgeschieden sind, und solche, die nur aushilfsweise oder vorübergehend tätig waren, selbst wenn die Arbeitszeit weniger als eine Stunde betragen hat, sind mitaufzuführen. Als Lohn oder Gehalt gelten auch Sachbezüge, Trinkwein, Kost, Wohnung und dergl. mehr. Die Sachbezüge sind nach den von den zuständigen Versicherungsämtern festgesetzten Ortspreisen zu berechnen und müssen in Geldwert angegeben werden. Trinkgelder, welche die Arbeiter von den Kunden des Unternehmens erhalten haben, sind ebenfalls einzutragen. — In dem Lohnnachweis sind u. a. nicht anzuführen die nach § 51 der Genossenschaftssatzung freiwillig versicherten Personen. Die Vorteile der freiwilligen Versicherung des kaufmännischen Personals sind in weiten Kreisen der Mitglieder zu wenig bekannt. Nach § 51 der Satzung sind die Betriebsunternehmer berechtigt, andere Personen, die in ihrem Betriebe beschäftigt, aber nach der Reichsversicherungsordnung nicht versichert sind, gegen Unfälle der in den §§ 544, 546 des Gesetzes bezeichneten Art zu versichern. — Der bisherige Rechtszustand dieser Versicherung ist folgender: Unternehmer, die von der Berechtigung nach § 51 der Satzung Gebrauch machen wollen, haben die Versicherung unter Angabe des Namens und des Jahresarbeitsverdienstes dieser Personen beim Genossenschaftsvorstand, u. U. durch Vermittlung des Sektionsvorstandes, anzumelden. Die freiwillige Versicherung der Büroangestellten bei kaufmännischen Verrichtungen auf der Betriebsstätte ist nicht, wie vielfach angenommen wird, gleichbedeutend mit der Teilversicherung durch Eintrag in die Tabelle B der Jahreslohnnachweisung. Denn in letzterem Falle handelt es sich um eine zeitweise Verrichtung von versicherten Betriebstätigkeiten in dem technischen Betriebe, also um eine Zwangsversicherung. Wird z. B. ein Buchhalter, wenn auch nur zeitweise oder zur Aushilfe, einige Stunden bezw. Tage im Lager beschäftigt, so unterliegt er bei der Verrichtung dieser Tätigkeit der Versicherungspflicht. Er ist daher mit einem entsprechenden Bruchteil seines Verdienstes in die Tabelle B der Lohnnachweisungen einzutragen.

Wenn Büroangestellte in dem versicherten technischen Betriebe zeitweise Betriebstätigkeiten verrichten, gleichgültig von welcher Dauer diese Beschäftigung ist, so sind sie nach § 544 des Gesetzes ohne weiteres gegen Unfälle bei dieser Tätigkeit versichert, denn sie sind hierbei versicherungsrechtlich als Arbeiter oder Betriebsbeamte anzusehen. Bei kaufmännischen Verrichtungen dagegen sind die Büroangestellten nach dem Gesetz nicht versichert, auch wenn sich ihre Büros auf der Betriebsstätte befinden, oder sich die kaufmännische Tätigkeit außerhalb des Büros auf der Betriebsstätte selbst abspielt. Sie können jedoch gemäß § 552 der Reichsversicherungsordnung durch die Satzung versichert werden. Die im § 51 der Satzung bezeichneten Personen werden hiernach bei den Betriebsunfällen bezüglich der Versicherungspflicht und der freiwilligen Versicherung den Betriebsbeamten gleichgestellt. Das hat die Bedeutung, daß die Angestellten, wenn sie bei Gelegenheit einer kaufmännischen Verrichtung in den versicherungspflichtigen technischen Betrieb kommen und dort einen Unfall erleiden, der für eine dort beschäftigte Person als Betriebsunfall anzusehen wäre, hierbei versichert sind. Die Tätigkeit, die die Büroangestellten in dem technischen Betriebe verrichten, braucht sich nicht auf den technischen Betrieb zu beziehen; sie kann rein kaufmännischer Natur sein. Wenn z. B. ein Büroangestellter im technischen Betriebe mit dem Werkmeister über die An- und Abmeldung von Arbeitern zur Krankenkasse Rücksprache nimmt, also eine rein kaufmännische Tätigkeit verrichtet, und hierbei verletzt wird, so ist dies ein entschädigungspflichtiger Betriebsunfall.

Gegen Unfälle bei kaufmännischen Tätigkeiten innerhalb des kaufmännischen Büros und außerhalb des Bereiches des technischen Betriebes sind die Büroangestellten nach dem Gesetz nicht versichert und können auch durch die Satzung nicht versichert werden.

Über die Versicherungen dieser Art führt die Genossenschaft ein besonderes Verzeichnis und teilt einen Auszug daraus dem Betriebsunternehmer mit. Bei der Umlegung der Beiträge für diese freiwillig versicherten Personen ist nicht ihr gesamter Jahresarbeitsverdienst, sondern nur ein Viertel dieser Beiträge zu Grunde zu legen.

Bei dieser Gelegenheit sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß jeder Unternehmer eines zur Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft gehörigen Betriebes (Geschäfts), der noch nicht Mitglied ist, gesetzlich verpflichtet ist, den Betrieb dem zuständigen Versicherungsamt anzuzeigen. Er kann sich hierbei der Vermittlung des Sektionsvorstandes bedienen, der jede gewünschte Auskunft erteilt.

Scholz, Geschäftsführer der Sektion IV, Mainz.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 851. Gibt es ein Buch mit Angaben über den Grad der Reinheit der mit **„technisch rein"** bezeichneten Chemikalien? Ebenso ist oft die Frage zu beantworten: Kann ein chemischer Stoff mit so und so viel % einer Verunreinigung noch als „handelsüblich" gelten? Gibt es in der Literatur darüber Zusammenstellungen?

Nr. 852. Wer von den Lesern gibt ein Mittel an, um **pilierte Seifen zu polieren?** Spiritus ist mir als solches Mittel bekannt, doch scheidet dieser aus.

Nr. 853. Wie lassen sich **Glacéhandschuhe wieder auffärben?** Ist dazu eine alkoholische Gerbstofflösung brauchbar, und wie wäre eine solche Färbung reibecht zu machen?

Nr. 854. Auf welche Weise werden nach den Erfahrungen der Fachgenossen **die Rückstände von der Lederleimfabrikation** am leichtesten entfettet, und wie werden im allgemeinen diese Rückstände am besten **verwertet?**

Nr. 855. Wie bestimmt man in Rohpappe für Dachpappenherstellung quantitativ **den Gehalt an Wollfaser und vegetabilischer Faser?** Ist über diese Bestimmungsmethoden Literatur vorhanden und welche?

Antworten.

Nr. 793. Wir empfehlen zum **Sintern von Erz** in faustgroßen Stücken bei etwa 1600° C Schachtöfen mit Generator-Druckgas-Heizung.

Willy Manger, Ingenieur-Ges. m. b. H., Dresden.

Nr. 813. Ihre Anfrage dürfte wohl so aufzufassen sein, daß **die bei der Trocknung von Fischabfällen abziehenden Dämpfe** in ihrer Geruchswirkung für die Nachbarschaft unschädlich gemacht werden sollen. Ein „Desodorisieren" dieser Dämpfe, wie es in der Anfrage heißt, d. h. eine Geruchlosmachung derselben, dürfte nach der erkennbaren Situation kaum in Frage kommen und könnte nach eben dieser Situation wohl auch als technisch unmöglich bezeichnet werden, wenn nicht die Wirtschaftlichkeit der ganzen Anlage evtl. dadurch in Frage gestellt werden soll. Eine Unschädlichmachung der Dämpfe können Sie u. U. schon durch Ableitung derselben durch eine hohe Esse erreichen, doch ist es dabei nicht ausgeschlossen, daß bei nebliger drückender Luft die Gerüche sich am Boden bemerkbar machen. Eine gründliche Geruchlosmachung erreichen Sie nur durch Verbrennung der Dämpfe. Dies setzt jedoch bei Ihrem außerordentlich wasserreichen Trockengut eine vorherige Entwässerung der Dämpfe voraus. Diese Entwässerung erfolgt am einfachsten und zweckmäßigsten durch Abkühlung der Dämpfe. Dieselbe kann in bekannter Art auf verschiedenem Wege erfolgen; ein näheres Eingehen hierauf würde hier zu weit führen. Mit den kondensierten Dämpfen zusammen wird auch schon ein großer Teil der Geruchssubstanzen entfernt. Das übrigbleibende Gemisch von Luft und nicht kondensierbaren Dünsten wird zweckmäßig unter den Rost einer Feuerung geleitet. Um die Anlage, insbesondere die Kondensation, möglichst zweckmäßig zu gestalten, müßten die näheren örtlichen Verhältnisse bekannt sein. Zu weiteren Auskünften bin ich bereit. Berat. Ing.-Chem. Gustav Günther, Berlin NW 23.

Nr. 818. Leinöl ohne Erwärmung trocknend machen. Ich halte es für nicht ratsam, Harz zuzugeben; denn dieses löst sich bekanntlich auf kaltem Wege schlecht, setzt die Güte der Firnisse herunter und hat nach dem Auftrocknen die unangenehme Eigenschaft des Nachklebens. Ich habe mit den Produkten der Firma Anilinfarbenfabrik Carl Jäger, G. m. b. H., Düsseldorf, Schließfach 519, gute Erfahrungen gemacht, um Leinöl schnell zum Trocknen zu bringen. a) Leinöl auf kaltem Wege schnell trocknend machen: Collo-coid-Extrakt wird mit der 10 bis 15 fachen Menge Leinöl kalt verdünnt. Der Firnis ist sofort gebrauchsfertig, trocknet nach 4 bis 5 Stunden bei Zimmertemperatur und hinterläßt einen Film, welcher aus reinem Linoxyn besteht und daher sehr widerstandsfähig und elastisch ist. — b) 1 bis 2 Teile Spezialtrockner C. P. oder 2 Teile Weißtrockner werden unter Schütteln in 20 bis 25 Teilen Benzol oder anderen organischen Lösungsmitteln in Lösung gebracht. Ein gelindes Erwärmen auf dem Wasserbad erhöht die Löslichkeit. Setzt man den so erhaltenen Auflösungen in Benzol 100 Teile Leinöl zu, so erhält man gut trocknende Firnisse. — c) 2 Teile Weißtrockner, bezw. 2 Teile Spezialtrockner C. P. werden in 20 bis 25 Teilen Terpentin, am besten durch gelindes Erwärmen auf dem Wasserbad, zur Lösung gebracht. Diese ganze Lösung gießt man zu 100 Teilen Leinöl, und nach dem Umrühren bekommt man Firnisse, welche bei Spezialtrockner in 4 bis 5 Stunden, bei Weißtrockner über Nacht trocknen. Chemiker L. Schmidt, Düsseldorf.

Nr. 826. Die Erscheinung, daß sich **auf den mit einer bestimmten Salzsäure gebeizten Blechen** schwarze Flecke zeigten, die dann nach der Behandlung im Zinkbade ein rauhes, unansehnliches Aussehen annahmen, während die gleichen, aber in anderer Salzsäure gebeizten Bleche die angeführten Mängel nicht aufwiesen, hat meiner Ansicht nach ihren Grund darin, daß die ursprünglich verwendete Salzsäure nicht rein, sondern stark arsenhaltig war. In dem bekannten Buch von Friedrich Hartmann: „Das Verzinnen, Verzinken usw.", Wien und Leipzig 1921, heißt es auf S. 145: „Die zum Beizen verwendete Säure muß arsenfrei sein, da Arsen schwarze Flecken auf der Verzinkung hervorruft". An anderer Stelle des genannten Werkes (S. 70/71) wird gesagt: „Die Säure soll arsenfrei sein, da arsenhaltige Säure schlecht angreift und auf dem verzinnten Blech Schuppen hervorruft". Die Zeitschrift „Stahl und Eisen" brachte im Jahre 1908 in ihrer Ausgabe vom 1. Juli (S. 943) einen Aufsatz von Ingenieur B. Clement: „Das Beizen der Feinbleche", worin es heißt: „Ein größerer Arsengehalt der Säure macht diese für Beizzwecke unverwendbar, weil eine derartige Säure die Bleche nicht gut angreift, es bilden sich Schuppen, welche bei späteren Verfahren abfallen, und die Bleche bekommen unverzinnte Stellen". Ein anderer bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Verzinnerei und Verzinkerei, Ingenieur W. Krämer, schreibt in der gleichen Zeitschrift „Stahl und Eisen" 1910, 24. August, S. 1466, in seinem Bericht über das „Beizen der Feinbleche": „Diese schwarzen Flecke sind bei Geschirrblechen, die vor dem Emaillieren oder Verzinnen nochmals gebeizt werden, zwar nur Schönheitsfehler, für Weißbleche hingegen unverzinnbare Stellen. Bei Verwendung von arsenhaltiger Säure ist der Arsengehalt die Ursache". Ein dritter Weißblechfachmann, Dr. Ing. Léon Mayer, hat in seiner Arbeit: „Aperçu historique sur le Décapage dans la Fabrication du Fer-blanc", Luxemburg (ohne Jahreszahl) dem Arsengehalt der zum Beizen verwendeten Säure einen besonderen Abschnitt gewidmet. Er sagt dort (S. 7) u. a.: „Un acide chimiquement pur, surtout exempt d'arsénic est exigé. La présidence de l'arsénic prolonge la durée du décapage, en diminuant la vitesse d'action de l'acide sur le fer; au contact avec le fer et sous l'effet de l'acide il se forme un précipité difficilement soluble d'arséniate de fer, qui se dépose dans les cavités minuscules produites dans la surface de la tôle par l'enlèvement des oxydes". Die Zahl der Belege für meine oben geäußerte Ansicht ließe sich leicht vermehren, doch will ich mich auf die angeführten Stellen beschränken, und es käme nur darauf an, die fragliche Salzsäure auf einen etwaigen Arsengehalt hin zu prüfen (Einleiten von Schwefelwasserstoff, wobei bei Gegenwart von Arsen ein gelber Niederschlag entsteht). Sollte sich bei dieser Prüfung herausstellen, daß die verwendete Salzsäure arsenfrei ist, so wäre die Ursache für die erwähnten schwarzen Flecke in ungenügendem Abbeizen der Bleche zu suchen. Als geeignete Beizflüssigkeit kann ich dem Fragesteller ein Gemisch von gleichen Teilen Salzsäure und Wasser empfehlen. Zur Vermeidung der beim Beizen stets auftretenden unangenehmen und gesundheitsschädlichen Beizdämpfe empfiehlt sich ein Zusatz von 1 bis 2% meiner durch D.R.P. geschützten Sparbeize. Dadurch wird auch das Überbeizen sowie die Entstehung von Beizblasen vollkommen hintangehalten.

Dr. Otto Vogel, Düsseldorf-Oberkassel.

Nr. 849. Bei der **Herstellung von Zaponlacken** kommt es vor allem darauf an, ob Sie von Celluloidabfällen ausgehen oder ähnliche Massen aus Nitrocellulose mit Zusätzen herzustellen wünschen. Letzteres ist aber nicht so leicht, und wir nehmen an, daß Sie die Lacke aus Celluloidabfällen erzeugen wollen. Es ist selbstverständlich, daß viele gute Rezepte geheim gehalten werden. Immerhin dürften Sie durch einen Zaponlack befriedigt werden, der sich aus 2 Teilen Celluloidabfällen, 22 Teilen Aceton und 78 Teilen Amylacetat zusammensetzt. Als Celluloid kommen nur farblose Sorten (Transparentabfälle) in Betracht. Man benutzt zum Lösen hölzerne oder eiserne Rollfässer oder für größere Erzeugung besondere Auflösetrommeln (z. B. von Werner & Pfleiderer, Cannstatt). Zuerst bringt man die Abfälle nur mit dem Aceton zusammen und setzt dann erst das Amylacetat zu, bis sich eine gleichmäßig dicke Lösung gebildet hat. Unreinigkeiten kann man durch natürliches Absitzenlassen entfernen, doch dauert dies mehrere Wochen. Schnell beseitigt man sie durch Filtrieren unter Überdruck. Häufig erhält der Lack noch einen Zusatz von etwa 5% Amylalkohol, wodurch die milchige Trübung vermieden wird, die sich sonst leicht bei der Berührung der lackierten Flächen mit Wasser störend geltend macht. Soll der Zaponlack zum Überziehen von Metall dienen (Tauchlack), so ist es von größter Wichtigkeit, daß er keinerlei freie Säure enthält.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine neue plastische Masse Titanin bringt die Handels- und Industriegesellschaft Titanin, Triest-Zagreb, Ilica 44, in den Handel. Die aus pflanzlichen und tierischen Abfällen nach einem Verfahren von Maximilian Gomsi, Zagreb, hergestellte Masse soll ähnliche derartige Produkte wie Galalith, Celluloid usw. durch den Widerstand gegen Bruch und die Unverbrennbarkeit übertreffen und billig herstellbar sein.

Gegen ein angeblich neues Kaltbleichverfahren eines Italieners, das von einem Basler Büro vertrieben wird, wendet sich der Textilverband in Reichenberg[1]. Das italienische Verfahren lehnt sich eng an das Kaltbleichverfahren von Erban und Pick (D.R.P. 176 609) und an das Verfahren von Sansone und Persoz an, eignet sich aber nur für Gewebe, die in dunklen oder mittleren Farben gefärbt werden sollen, nicht aber für Weißware. Auch bietet das Verfahren manche Nachteile und Fehler, namentlich wenn die so behandelten Waren längere Zeit auf Lager liegen bleiben (starke Oxycellulosebildung, schnelles Vergilben).

Personalien.

Direktor Adolf Brosang, Wunstorf, ist in Anerkennung seiner Verdienste um die Technische Hochschule Hannover zum Ehrenbürger derselben ernannt worden.

Handelsgerichtsrat Georg Cohn, Besitzer der Simons-Apotheke, Berlin, ist von der Universität Freiburg i. B. zum Ehrendoktor ernannt worden.

Geh. Kommerzienrat Max Albert Molineus, Barmen, wurde als dem Begründer der Farbbandfabrikation in Deutschland, sowie dem Generaldirektor Walter Haenel, Haspe i. W., in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um das Stahlwerkswesen von der Technischen Hochschule in Aachen die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen. Von derselben Hochschule wurde Generaldirektor Dr. Victor Weidtmann, Aachen, in Anerkennung seiner steten Hilfsbereitschaft wie seiner werktätigen Förderung der Lehr- und Wohlfahrtseinrichtungen der Technischen Hochschule zu Aachen zum Ehrenbürger ernannt.

R. G. W. Norrish vom Emmanuel College in London erhielt den Gordon Wigan-Preis für Chemie auf Grund seiner Untersuchungen über „Die Photochemie des Kaliumpermanganates".

Lektor G. Starck erhielt aus Wallmarks Fonds von Vetenskapsakademien, Stockholm, 1300 Kr. zu chemischen Studien in München.

Ein Denkmal des 1915 verstorbenen Chemikers Hofrat Prof. Dr. Guido Goldschmied wurde im Arkadenhof der Wiener Universität am 7. Dezember enthüllt.

Die Frank Wood Medaille der Society of Glass Technology wurde für 1921 bezw. 1922 an G. G. Middleton und H. W. Howes, beides Studierende an der Abteilung für Glastechnologie der Universität Sheffield, verliehen.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Carl Vogel (Inh. Walter Pruß), Chemische Produkte, Technische Drogen, Farben, Mineralsäuren, Charlottenburg, Quedlinburgstr. 1, blickte am 1. Januar auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. Am gleichen Tage feierte der seit der Gründung in der Firma beschäftigte Platzmeister Albert Paris sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Dem Polytechnikum in Cöthen hat ein ehemaliger Studierender, Prof. Dr. Kaster, Montevideo, zu Händen des früheren, ihm nahestehenden Direktors der Anstalt, Prof. Dr. Föhr, 4000 Pesos (etwa 10 Mill. M) überwiesen.

Ein Flügge-Fonds für wissenschaftliche Tuberkulose-Forschung ist in der Höhe von 100 000 M bei der „Robert-Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose" zu Ehren von Prof. Flügge gegründet worden.

Foster Hall, das neue chemische Laboratorium der Universität Buffalo, das 2 Mill. Doll. Kosten verursachte, ist vor kurzem eingeweiht worden.

[1]) D. Färber-Ztg. 1922, Nr. 51, S. 1229.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die in den Anlagen I und II des Gesetzes betr. die Gebühren der Medizinalbeamten vom 14. Juli 1909 angegebenen Sätze des Tarifs sind laut Preußischem Ministerialerlaß vom 24. November 1922 u. a. für Chemiker mit Wirkung vom 1. Dezember 1922 ab durchweg auf das hundertfache erhöht worden.

Nach einer neuen Fassung des § 118 des Branntweinmonopolgesetzes in dem Gesetz vom 9. Dezbr. sind „aus der Monopoleinnahme jährlich dem Minister zur Verfügung zu stellen: 1. 75 Mill. M zur Bekämpfung der Trunksucht und 75 Mill. M zur Bekämpfung solcher der Volksgesundheit drohenden Schäden, die mit dem Alkoholismus zusammenhängen, insbesondere zur Bekämpfung der Tuberkulose und Geschlechtskrankheiten. — 3. bis zu 175 Mill M zur Ermäßigung der Kosten der weingeisthaltigen Heilmittel für die minderbemittelten Volkskreise, wovon den Krankenkassen (§225 der R.V.O.) und den knappschaftlichen Krankenkassen, sowie den Krankenkassen der selbständigen Handwerker und Gewerbetreibenden für jedes Mitglied und Jahr mindestens 7,50 M als Rückvergütung zu gewähren sind. — 5. bis zu 200 Mill. M zur Verbilligung des in öffentlichen Kranken-, Entbindungs- und der öffentlichen Gesundheitspflege dienenden Anstalten oder in öffentlichen wissenschaftlichen Lehr- und Forschungsanstalten verwendeten Branntweins".

Neue Gebühren für eichamtliche Prüfungen und Beglaubigungen außerhalb des eichpflichtigen Verkehrs sind durch eine am 1. Dezember in Kraft getretene Verordnung des Thüringischen Wirtschaftsministeriums vom 24. November 1922 festgesetzt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Tagung des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums in Berlin im Patentamt am 26. Oktober sprachen Geh. Reg.-Rat Dr. Jüngel über „Das Madrider Abkommen vom 14. April 1891 betr. die internationale Registrierung der Fabrik- und Handelsmarken" und Prof. Dr. Osterrieth über „Die heutigen Aufgaben auf dem Gebiete des internationalen gewerblichen Rechtsschutzes."

Eine Versammlung des neugegründeten Deutsch-Jugoslawischen Wirtschaftsverbands fand am 15. Dezember im Vereinshaus Deutscher Ingenieure statt. Baurat Jaffé hielt einen Vortrag mit Lichtbildern über Jugoslawien, um allen an dem Handelsverkehr zwischen Deutschland und Jugoslawien interessierten Kreisen entsprechende Aufklärung zu geben. — Die Geschäftsstelle des Deutsch-Jugoslawischen Wirtschaftsverbandes befindet sich in Berlin S 14, Stallschreiberstraße 34—35.

Eine Internationale Hygieneausstellung findet vom Juni bis Oktober 1923 in Straßburg statt.

Der R. Wolf A.-G., Magdeburg-Buckau, wurde gelegentlich der im September in Kaunas (Kowno) unter dem Protektorat der Litauischen Regierung veranstalteten Landwirtschafts- und Gewerbeausstellung der höchste Preis, die Goldene Medaille, verliehen. Die gleiche Auszeichnung erhielt in Kowno die Maschinenfabrik Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig, für ihre ausgestellten Maschinen zur Zementwaren- und Kunststeinindustrie. Ebenso wurden die Erzeugnisse dieser Firma auf der Miama in Magdeburg 1922 mit der „Goldenen Medaille" ausgezeichnet. Diese wurde auch dem Deutschen Kalkbund, G. m. b. H., Berlin, verliehen. Dieselbe Auszeichnung und die Medaille der Stadt Magdeburg erhielt auf derselben Ausstellung auch die oben schon genannte Firma R. Wolf A.-G.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1667. E. P. R. Eingegangen am 29. Dezember 1922.
Nr. 1668. „Untersuchungen über Zinksulfid von Dr. L. Sievers, Hannover-Klein Buchholz, Podbielskistr.". Eingegangen am 30. Dezember 1922.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Jahresbericht über den Chemikalienhandel im Jahre 1922.

Im Beginn des Jahres 1922 herrschte am Chemikalienmarkt eine Hausse, die das ganze erste Jahresviertel anhielt, um erst gegen April-Mai abzuflauen. Im August stieg die Kauflust wieder, und diese Tendenz ist bis Mitte Dezember vorherrschend geblieben. Seitdem ist der Markt wieder flau. Er dürfte sich Ende Januar, Mitte Februar wieder beleben. Während in der ersten Hälfte des Jahres bis etwa August-September das Geschäft nach den hochvalutarischen Ländern des Westens noch Anreiz bot, ist jetzt durch die teilweise Erreichung der Weltmarktpreise ein reger Exporthandel nach dort unmöglich geworden. Im Gegenteil; seit Monaten müssen wir wichtige Chemikalien, wie Chromsalze und Schwefelsäure, von anderen Ländern einführen.

Maßgebend für die weitere Entwicklung des Marktes war der Handelsvertrag mit Polen, der um die Mitte des Jahres zustande kam. Dieser, wie auch andere Verträge (z. B. Krupp), zeigen, daß nicht nur unsere Schwerindustrie, sondern unser gesamtes Wirtschaftsleben eine Tendenz nach dem Osten und Südosten Europas hat.

Hauptsächlich gefragt waren in diesem Jahre Glaubersalz, hiervon ist calcinierte Ware fast ganz vom Markt verschwunden; auch nach Soda, Chromsalzen und Ameisensäure bestand lebhafte Nachfrage. Durch die Entwicklung der Film- und Photoindustrie wurden Bromsalze ein begehrter Artikel; die Fabriken waren kaum imstande, den großen Bedarf zu decken. Die fast unerträglich hohen Preise für Kohlen und Frachten lassen nur einen traurigen Ausblick für die Zukunft zu. Auch wenn die endlich unbedingt erforderliche Stabilisierung der Mark im Jahre 1923 eintreten wird, so wird diese doch nur sehr langsam die daraus resultierende Stabilisierung der Preise in der Chemikalienindustrie zur Folge haben. Die hohen Arbeitslöhne und die teueren Rohmaterialien ermöglichen nur ganz allmählich einen Abbau der Preise.

Es gehören heute ganz ungeheure Kapitalien dazu, um sowohl die Fabrikation als auch im Chemikaliengroßhandel durchzuhalten. — Dem Ausland stehen vergleichsweise riesige Kapitalien zur Verfügung, und beispielsweise macht Amerika große Anstrengungen, um uns den letzten Rest unserer früher führenden Stellung auf dem Weltmarkt zu nehmen. Dies wird sich im Laufe des kommenden Jahres noch mehr bemerkbar machen als bisher.

Bei dieser Gelegenheit wäre noch ein Wort über die zu hohen Ausfuhrabgaben zu sagen. Die Außenhandelsstelle nimmt manchmal Mindestpreise an, von denen sie wissen muß, daß sie über Weltmarktpreis, also nicht konkurrenzfähig sind. Unserer Ansicht nach ist es ein wenig praktische Politik, wenn die Regierung einer wichtigen Industrie auf diese Art unnötige Hindernisse bereitet.

Es notierten in der letzten Jahreswoche:

Chemikalien.

Ätzkali, Inland	600 M
Ätznatron, Inland	530 M
Ameisensäure, Inland	600 M
— Ausland, 100 kg	90 schw. Fr.
Benzonaphthol	4,50 Goldmark
Betanaphthol, Inland	1600 M
— Ausland	1850 M
Brom, flüssig, Inland	450 M
Bromammon, Inland	1100 M
Bromkalium, Inland	1050 M
Bromnatrium, Inland	1200 M
Bittersalz, für Export	80 M
Cocain, hydr., für Export	435 s.
Codein, phosph., für Export	300 s.
— pur, für Export	400 s.
Eisessig, Inland	2800 M
Essigsäure, Ausland, 1 t	42 £
Glaubersalz, kryst., für Export	130 M
Guajacol, flüssig	11 Goldmark
Hexamethylentetramin, für Export	10 Goldmark
Kalialaun, Ausland, 1 t	10 £
Kaliumbichromat, Ausland, 100 kg	24 Doll.
Kupfervitriol, Ausland, 1 t	26 £
Morph. hydr., für Export	285 s.
Natriumbenzoat, für Export	4 Goldmark
Natriumbichromat, Export, 1 t	18 Doll.
Natriumsalicylat, für Export	4 Goldmark
Salzsäure, Ausland, 1 kg	150 M
Schwefelnatrium, Ausland, 100 kg	5,50 Doll.
Schwefelsäure, Ausland, 100 kg	15 schw. Fr.

Metalle.

Aluminium, 1 kg	2800 M
Antimon, 1 kg	etwa 750 M
Blei, 1 kg	etwa 650 M
Gold, 1 g	etwa 4500—4900 M
Kupfer, 1 kg	etwa 2100 M
Nickel, 1 kg	etwa 4025 M
Platin, 1 g	etwa 22000 M
Silber, 1 g	etwa 1350 M
Zink, 1 kg	etwa 1275 M
Zinn, 1 kg	etwa 5900 M

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, organische. (London, 19. Dezbr. 1922.) Die Preise sind im allgemeinen fest und scheinen so zu bleiben. Die geringen Veränderungen sind nur auf das Weihnachtsfest zurückzuführen. Essigsäure ist immer noch schlecht gefragt; Aceton ist fest und knapp. Preise, soweit nichts anderes angegeben ist, für 1 lb ab Werk oder Lager.

Acetanilid	1 s. 4 d. bis 1 s. 6 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t	130 £
Ameisensäure, 80%, 1 t	58 £ 10 s.
Amidopyrin	14 s.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure	1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d.
Benzoesaures Ammonium	2 s. 6 d.
Benzoesaures Natrium	1 s. 9 d. bis 1 s. 11 d.
Benzonaphthol	5 s.
Chloralhydrat	4 s. 1 d.
Citronensäure, B. P. Krystalle	1 s. 7 d.
Diäthylbarbitursäure	12 s. 5 d.
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s.
Essigsäure, 80%, techn., 1 t	41 £
— 80%, rein	43 £
Eisessig, 1 t	65 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	44 £
Calciumacetat, braun, 1 t	10 £ 5 s.
— grau, 1 t	15 £ 5 s.
Natriumacetat, 1 t	24 £
Formaldehyd, 40%, 1 t	84 £ bis 85 £ 10 s.
Paraformaldehyd	3 s.
Gerbsäure	3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d.
Glycerin, roh, 1 t	66 £
Guajacolcarbonat	8 s. 2 d. bis 8 s. 7 d.
Hexamethylentetramin	2 s. 10 d. bis 3 s.
Hydrochinon	3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d.
Kreosot B. P.	2 s. 6 d.
Kreosotcarbonat	10 s. 4 d.
Methylalkohol, rein, 1 t	100 £
Alkohol, vergällt, 1 Gallone	2 s. 8 d.
Methylsulfonal	15 s.
Milchsäure, spez. Gew. 1,2	2 s. 9½ d.
Milchsaures Calcium	2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d.
Oxalsäure	7 d.
Paraldehyd	1 s. 5 d.
Phenacetin	4 s. 10 d.
Phenazon	6 s. 8 d. bis 6 s. 11 d.
Phenolphthalein	5 s. bis 5 s. 3 d.
Piperazin, 1 Unze	3 s. 6 d.
Salicylsäure, B. P.	1 s. 3½ d. bis 1 s. 4 d.
Acetylsalicylsäure	2 s. 7 d. bis 3 s.
Natriumsalicylat	1 s. 10 d.
Salol	2 s.
Sulfonal	14 s.
Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Thymol	18 s. 6 d.
Vanillin	21 s. 6 d.
Weinsäure	1 s. 2 d.
Weinstein, 1 t	94—96 £

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (28. Dezember 1922.) Der Markt hat sich hier und da etwas befestigt, die Kauflust der Verbraucher entsprach bisher wenig den Erwartungen. Man erwartet indessen im neuen Jahr Belebung des Geschäftes, wenn sich die Zukunft des Marktes etwas besser übersehen läßt. Am englischen Markt trat geringe Erhöhung des Preises für schwefelsaures Ammoniak zur Lieferung im Januar gegenüber dem Monat Dezember ein. Hiernach kostet jetzt neutrale Qualität, Basis 25¾%, zur Lieferung an die englische Landwirtschaft im Monat Januar 16 bis 18 £ für 1 t. Die Stimmung hierfür wie für Chilesalpeter war stetig, für andere künstliche Düngemittel indessen ruhig. Roher Salpeter stellte sich auf 13 £ und raffinierter auf 13 £ 7 s. 6 d. für 1 t ab Lager Liverpool einschließlich Säcke. Kupfervitriol war eine Kleinigkeit billiger und zwar zum Preise von 26 £ für 1 t für Dezember-Januar ab Liverpool angeboten. Ostindisches Knochenmehl bedang in ruhiger Haltung wie früher 9 £ 10 s. für 1 t ab Lager. Für 95%igen Salpeter wurden nach anderen Offerten am Liverpooler Markt etwa 12 £ 10 s. bis 12 £ 15 s. für 1 t gefordert. Die Bemühungen der chilenischen Salpeterindustrie um weitere Verkäufe nach Deutschland haben englischen Angaben zufolge übrigens bisher Erfolg nicht gehabt. Trotzdem beschloß die Nitrate Association in Valparaiso, die Verkaufspreise für Verschiffung in den Monaten Mai-Juni 1923 zu erhöhen. Reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1% und 60%, bewahrte nominell den früheren Preisstand von 7 £ bis 7 £ 10 s. für 1 t. Kainit mit 12% Reinkali stellte sich wie früher auf 2 £ 10 s. für 1 t ab Lager. Basische Schlacken waren seitens der Fabrikanten freier angeboten. Ware auf Basis 20% notierte 2 £ 10 s. bis 2 £ 15 s. je t. Superphosphat war etwas besser begehrt und notierte auf Basis 30% 3 £ 15 s. je t ab Lager. Am Antwerpener Markt war die Stimmung namentlich für Stickstoffdüngemittel stetig, die Nachfrage etwas besser. Als Preise waren genannt für Chile-Salpeter 87—88 Fr., schwefelsaures Ammoniak 119—120 Fr. und Kalkstickstoff 75—77,50 Fr. je dz. Kainit, 14% Reinkali, notierte den früheren Preis von 9,50 Fr., Kalidüngesalz mit 20% Reinkali 14 Fr je dz. Nach den im Inlande ab 1. Dezbr. gültigen Höchstpreisen für Stickstoffdüngemittel kostet gewöhnliches Zechenammoniak mit 20% Stickstoff 26682 M für 100 kg franko Empfangsstation. Für schwefelsauren Düngekalk, maschinenstreubar, forderten die Lieferanten 3300 M für 200 Ztr. ab ostdeutscher Station.

Salpeter. In Britisch Kolumbien wird in der vor 4 Jahren in Lake Buntzen auf dem Grundstück der British Columbia Electric-Railway Co. von einer amerikanischen Gesellschaft errichteten Anlage die Gewinnung von Luftsalpeter wieder aufgenommen. Sie war 1920 hindurch und zeitweise 1921 in Betrieb. Zunächst sollen täglich 5 Tonnen Natriumnitrat und Salpetersäure erzeugt werden, doch rechnet man, falls genügende Absatzmöglichkeit vorhanden ist, mit einer Vergrößerung der Anlage.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (28. Dezember 1922). Die Verschiffungen von Leinsaat vom La Plata waren in den letzten Wochen wieder Erwarten gering, so daß die schwimmenden Vorräte nach Europa merklich zurückgingen. Von anderen Sorten, wie Rübsaat und Baumwollsaat nahmen sie gegen das Vorjahr indessen erheblich zu. Wiederholt war von Beschädigung der neuen Leinsaaternte am La Plata durch Regenfälle die Rede. In der Schlußwoche wurde besonders für Weizen hierauf hingewiesen, dagegen lagen bezüglich Leinsaat keine derartigen Angaben vor. Ob und inwieweit nun eine Beschädigung der Leinsaaternte wirklich stattgefunden hat, diese Frage muß also zunächst offen bleiben. Die nach Europa schwimmenden Vorräte betrugen am Schluß der Berichtsperiode 48100 t indische und argentinische Leinsaat, 21300 t indische Rübsaat und 55800 t indische und ägyptische Baumwollsaat, um die nämliche Zeit des Vorjahres 107600 t Leinsaat, 8700 t Rübsaat und 28400 t Baumwollsaat. Nach der Schlußschätzung des Ackerbaubüros der Vereinigten Staaten wurden dort in diesem Jahr 306000 t Leinsaat gegen 203000 t in 1921 und 269000 t in 1920 geerntet. Die indischen Abladungen sind andauernd recht befriedigend und betrugen für die am 20. Dezember abgeschlossene Woche 3125 t Leinsaat, 3600 t Rübsaat und 200 t Baumwollsaat, in der korrespondierenden Vorjahrswoche 5450 t Leinsaat und 2275 t Rübsaat. Rübsaaten waren am Weltmarkt im allgemeinen besser begehrt, Baumwollsaaten und Sojabohnen indessen eher vernachlässigt. Die Verarbeiter wollen zunächst genauere Nachrichten hinsichtlich der Aussichten von Leinsaat am La Plata abwarten. Die Preise am Inlandsmarkt zogen mit den Devisenkursen zunächst scharf an und gingen später nur wenig zurück. Raps notierte am Berliner Markt schließlich 23000—24000 M, am Hamburger Markt 28000—30000 M und deutsche Leinsaat 29000—31000 M je Ztr. Für Pflanzenöle bestand im allgemeinen wenig Interesse, das Angebot nahm gegen Ende der Berichtsperiode hier und da etwas zu, anscheinend deswegen, weil die Eigner ihre Vorräte tunlichst noch vor Jahresabschluß zu verwerten suchen. Es notierte Leinöl, roh, 1400 M, gekocht 1425 M, Leinölfettsäure 1475—1500 M, rohes Rüböl 1300 M, Rübölfettsäure 1325—1350 M, Kokosöl 1375—1400 M je kg mit Faß ab Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 3, S. 21—24. Cöthen, den 6. Januar 1923. 47. Jahrgang.

Einige Arbeiten aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie. Von *Prof. Dr. R. O. Herzog* 21—22
Über die Dissoziation des Calciumsulfats bei höheren Temperaturen. Von *Prof. P. P. Budnikoff* und *J. K. Syrkin* 22
Zur Bestimmung des Wismuts. Von Dipl.-Ing. *Köster* 22
Vom Tage . 23
Bücherbesprechungen: *Dr. Franz Fuchs*, Elektrische Strahlen und ihre Anwendung (Röntgentechnik); *Dr. A. Zart*, Die Entwicklung der chemischen Großindustrie; *Dr. W. Roth*, Die Entwicklung der Chemie zur Wissenschaft. — *Prof. H. Freundlich*, Capillarchemie 23
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker 24

Chemisch-Technische Übersicht:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 1
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 2
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 3
20. Organische Präparate 4
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 5
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 6
28. Farbstoffe und Körperfarben 7
31. Metalle . 8

Einige Arbeiten aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie.*)

Von R. O. Herzog.

Die Probleme physikalischer und chemischer Art, die heute als „Kolloidchemie" zusammengefaßt werden, bergen so vielseitige Schwierigkeiten, daß selbst relativ einfache Fälle, die sich in der reinen Wissenschaft darbieten, nur überaus selten eine systematische Durchdringung erfahren. Nicht befriedigender ist der technologische Zustand gewisser Industrien, in denen die Entwicklung allein der Empirie zu danken, die Erkenntnis der eigentlichen — kolloiden oder amorphen — Substanz rückständig ist, wenigstens insofern, als sie den tieferen Sinn der Bearbeitung nicht zu deuten vermag. Ein Beispiel bildet die Textilindustrie. Während die mechanische Technologie des Spinnens und Webens, die chemische des Färbens und Bleichens durchgebildet sind, fehlt bisher die Kenntnis, ob etwa den Fasern ein charakteristischer Feinbau zukomme, und welcher Art er sei. Es fehlt das Verstehen des Dehnungsvorganges und seiner Abhängigkeit von physikalischen und chemischen Bedingungen, der Einblick in die chemische Konstitution der Faser. Darum ist die Deutung und Kritik der Bearbeitung nicht wesentlich fortgeschritten und eine Wissenschaft der Textilfasern hat sich nicht entwickelt.

Diesem Ziele haben die Arbeiten des vor kurzem eingeweihten Kaiser-Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie[1]) zugestrebt. Eine Gruppe von Untersuchungen bezweckte, die technisch wesentlichen Eigenschaften der Wollfaser, des Garnes und des Gewebes der quantitativen Erfassung zugänglich zu machen. Die übliche Prüfung des Faserbausches auf seine Zusammendrückbarkeit und die Dauer der Rückkehr zum alten Volumen (Hysteresis) läßt sich in einem Kautschukbällchen leicht quantitativ gestalten. Als charakteristische Eigenschaften des Gewebes erscheinen seine Abreibefähigkeit, Schmiegsamkeit, die reversible und irreversible Dehnung. Für die Abreibefähigkeit gibt es eine Reihe von Prüfungsapparaten. Trotzdem wurde eine neue Anordnung gebaut, bei der das Haar in jeder Richtung beansprucht wird. Das über eine Kugelkalotte gezogene Gewebe wird durch eine Taumelbewegung gegen eine federnde Abreibescheibe angedrückt; die Bestimmung der Tourenzahl einerseits, der Luftdurchlässigkeit andererseits ergibt die Möglichkeit einer quantitativen Bewertung. Die Schmiegsamkeit wird durch die Dämpfung eines Torsionspendels bestimmt, bei dem der Tuchstreifen einmal in der Kett-, das andere Mal in der Schußrichtung zur Aufhängung dient. Die reversible Dehnung entspricht der in der Praxis als Zugigkeit bezeichneten Eigenschaft, die sich mit Hilfe des bekannten Schopperschen Dehnungsapparates bestimmen läßt. Um den Ausschlag zu vergrößern, ist eine etwas modifizierte, aber der Schopperschen im wesentlichen ähnliche Vorrichtung benutzt worden. Zur Prüfung der reversiblen Dehnung wird der Stoff zusammen mit einem Gummistreifen eingespannt und durch Luftdruck ausgebeult. Die Höhe der Ausbeulung bezw. die Zeit, die notwendig ist, um eine bestimmte Höhe bleibender Ausbeulung zu erzielen, dient als Maß[2]).

Durch den Vergleich einer sehr großen Anzahl von Stoffmustern verschiedenster Herkunft wurde es möglich, Skalen für die genannten Eigenschaften zu erhalten, die nunmehr anstelle der empirischen Beurteilung treten können. Hierbei ging im allgemeinen die Beurteilung erfahrener Praktiker durchaus parallel mit den Angaben der Skala. Aber es gelingt nunmehr, die Wirkung jedes einzelnen Fabrikationsganges, jeder Änderung in der Fabrikation und in der Verwendung von Einrichtungen und Hilfsstoffen zahlenmäßig festzulegen. Von besonderer Bedeutung erscheinen die neuen Hilfsmittel für den Einkauf der Rohprodukte und für den Verkauf des Fertigproduktes sowie für die Betriebskontrolle, die in der Textilindustrie bis heute als unlösbares Problem galt, soweit sie überhaupt angestrebt worden ist.

Ist so an einem praktischen Beispiel die systematische Untersuchung im direkten Dienste einer Industrie durchgeführt worden, so mögen im weiteren einige Arbeitsthemen angeführt werden, die zunächst der Lösung wissenschaftlicher Aufgaben gelten. Eine Gruppe dieser Untersuchungen war die Röntgendurchleuchtung der Faserstoffe. Sie hat zur Erkenntnis geführt, daß den natürlichen Faserstoffen durchaus eine eigenartige Struktur zukommt: Die Naturfasern bestehen aus Kryställchen, deren eine Achse mit der Faserachse parallel läuft, während die übrigen Krystallachsen alle anderen möglichen Lagen besitzen können. Die Ordnung der Kryställchen ist also nur eine teilweise; sie gleichen Bäumen, die vom Flusse fortgetragen werden und der Länge nach in der Flußrichtung schwimmen, z. Tl. mit der Spitze, z. Tl. mit der Wurzel voran. Die „Faserstruktur" wurde bei Cellulose, Naturseide, bei dem Haar, Muskel, Sehne, Nerv gefunden. Aber sie findet sich auch bei mechanisch bearbeiteten Metallen. Der hartgezogene Metalldraht, das gewalzte Blech zeigen eine ähnliche Ordnung der Krystallite. Es liegt nahe, anzunehmen, daß auch die Elastizitätseigenschaften mit dieser Anordnung der Krystallsplitter enge zusammenhängen.

Um einen Einblick in diese Verhältnisse zu gewinnen, wurde die Dehnung bei Metalleinkrystallen untersucht. Diese Studien brachten folgendes Ergebnis, das in erster Linie an Zink- und Zinnkrystallen, aber auch an Einkrystallen anderer Metallarten aufgefunden wurde. Je nach den Herstellungsbedingungen (Temperatur und Geschwindigkeit des Emporziehens aus der Schmelze) erhält man dehnbare oder spröde Drähte. Daß sie aus einem Krystall bestehen, zeigt die Bruchfläche, die auch beim Anätzen keine Kornstruktur aufweist, während an der zylindrischen Mantelfläche durch das Ätzen die Krystallfläche erscheint. Ein spröder Draht bricht beim Biegen, der dehnbare kann je nach der Temperatur und nach der Natur des Metalls unter Umständen bis auf das 150-fache verlängert werden. Dabei treten z. B. beim Zink und Zinn sehr eigenartige Erscheinungen auf. Der zylindrische Draht wird nicht etwa gleichmäßig dünner, wie ein Krystallitdraht, sondern es zeigen sich zunächst an der Mantelfläche elliptische Streifungen. Beim weiteren Dehnen gleiten an ihnen Krystallschichten ab, und es läßt sich zeigen, daß sich hierbei zunächst die Drahtachse schief stellt. Bei weiterer Belastung tritt eine Drehung ein, bis die ursprüngliche Lage der Drahtachse in der Belastungsrichtung wieder erreicht ist. (Damit ist der dehnbare in einen spröden Draht umgewandelt.) Äußerlich hat sich der Draht insofern geändert, als er den ursprünglichen kreisrunden Querschnitt verloren hat und in ein dünnes Band umgewandelt ist, dessen Breite noch etwa die gleiche des ursprünglichen Drahtquerschnitts ist.

Bei einem gewöhnlichen Krystallitdraht erfahren offenbar die Kryställchen dieselben Änderungen, wie sie eben beim Einkrystall beschrieben wurden. Unter dem Einfluß des Zuges werden die ursprünglich in allen möglichen Lagen vorhandenen Kryställchen Gleitungen in einer bestimmten Lage zur Zugrichtung erfahren, denen entsprechende Drehungen folgen. Die Umwandlung der weichen Krystalle in spröde, die Störungen der Lageveränderungen durch die Nachbarn rufen die Verfestigung, die jedes bearbeitete Metallstück zeigt, hervor, und nicht nur jedes Metall, sondern jeder aus Krystalliten bestehende Körper, also beispielsweise die Kunstseide. Hier sind die Krystallite im allgemeinen von Anfang an ungeordnet, erst durch Dehnung kann

*) Autoreferat nach dem bei der Einweihungsfeier am 5. Dezember 1922 gehaltenen Vortrag.

1) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 1063.

2) Den Vertrieb der zum D.R.P. angemeldeten Apparate hat die Firma Schopper, Leipzig, übernommen.

ihnen eine Ordnung gegeben werden. Offenbar ist es das mechanische Problem der Kunstfaserindustrie, eine Krystallitordnung zu erzielen, wie sie die natürliche Faser zeigt.

Als letzte Gruppe von Untersuchungen möge die Ausnutzung der Röntgenmethode zur chemischen Konstitutionsbestimmung angeführt werden. Der Gedankengang dieser Methodik, die zunächst bei der Cellulose zur Anwendung kam, ist folgender: Verbindet man von den Atomen, die den Krystall aufbauen, die chemisch identischen der Nachbarmoleküle in einer Richtung mit einer Geraden, so erhält man drei Scharen von parallelen Geraden in den Richtungen der Krystallachse. Da man die Dimensionen, d. h. die Entfernungen der Atome voneinander aus dem Röntgendiagramm berechnen kann, da sich weiter die Größe des kleinsten räumlichen Krystallelementes (Elementarkörper) mit Hilfe der Dichtebestimmung ergibt, und da endlich aus der Krystallphysik die Symmetriebedingungen für die Lage der Atome zueinander, je nach dem gefundenen Krystallsystem, genau gegeben sind, so ist es, wenn einige chemische Unterlagen vorliegen, weitgehend möglich, Schlüsse auf die chemische Konstitution zu ziehen. Das Röntgendiagramm der verschiedensten Seidearten hat sich als identisch ergeben, es entspricht dem Diagramm des Glycylalaninanhydrids. Vergleicht man dieses Ergebnis mit den chemischen Untersuchungen von Emil Fischer, Abderhalden und ihren Schülern, so dürfte kaum mehr ein Zweifel möglich sein, daß die genannte Substanz einen erheblichen Anteil an dem Aufbau der Seide besitzt.

Über die Dissoziation des Calciumsulfats bei höheren Temperaturen.

Von Prof. P. P. Budnikoff und J. K. Syrkin*).

Die Kenntnis der Dissoziation des Calciumsulfats ist für die Lösung der Frage nach der Natur des sog. „Estrichgipses" wichtig. Der letzere entsteht beim Glühen des Calciumsulfats über 800° C[1]). Bei niedrigeren Temperaturen (450 bis etwa 750° C) liegt das Gebiet des „totgebrannten" Gipses, ein Gebiet, in dem verschiedene allotropische Modifikationen des Gipses (lösliches, unlösliches Anhydrit) vorliegen, aber keine Zersetzung vorhanden ist. Beim Glühen bei oder über 800° C geht die Zersetzung der Substanz nach den Gleichungen vor sich:

$$2CaSO_4 = 2CaO + 2SO_3;\ 2SO_3 = 2SO_2 + O_2.$$

Die auf diese Weise dargestellte Substanz ist also die Mischung von $CaSO_4$ und CaO und hat die Eigenschaften des Estrichgipses Die Untersuchungen von Glasenapp[2]) zeigen, daß das Sulfat und die Base mikroskopisch deutlich zu unterscheiden sind. Das Wesen der Abbindung des Estrichgipses ist etwas verwickelt, aber dem des Zements ähnlich. Das Wiederaufleben der Abbindungsfähigkeit des Gipses über 800° C hängt mit seiner Zusammensetzung innig zusammen. Indes gibt es keine bestimmten Angaben über den Temperaturverlauf der Dissoziation. Der Dissoziationsgrad ist auch von der Herkunft des genommenen Musters abhängig[3]). Darum erhielt Glasenapp beim Glühen des Alabasters andere Zahlen der Zusammensetzung des geglühten Produktes, als die, welche von uns (s. u.) z. B. für Kahlbaums Calciumsulfat gefunden wurden:

die bei 800° C geglühte Substanz enthält 2,73 % CaO
„ „ 1100° C „ „ „ 3,58 % „
„ „ 1400° C „ „ „ 11,40 % „.

Die Literaturangaben sind qualitativ und beziehen sich auf die Reaktionsfähigkeit des Gipses bei höheren Temperaturen. Noch Mitscherlich[4]) stellte die Zersetzung des Gipses bei weißem Glühen fest, die von dem Entweichen von Schwefeltrioxyd begleitet ist. Ähnliche Beobachtungen wurden von Boussignault[5]) und Bunsen[6]) gemacht. Im Tiegel wurde von Schott[7]) kein Schmelzen beobachtet. Silkowski[8]) bemerkte im Perrotschen Ofen die Bildung von SO_2 und O_2. Die Reduktion von $CaSO_4$ in CaS wurde im Voltaschen Bogen nachgewiesen[9]). — Es liegen auch viele Beobachtungen über die Wirkung von verschiedenen Reagentien bei höheren Temperaturn auf Calciumsulfat vor[10]). Nach Hoffmann und Mostowitsch[11]) soll Gips bei 1200° C sich zu zersetzen anfangen und bei 1360° C schmelzen.

In der vorliegenden Arbeit haben wir den Einfluß der Temperatur auf die Zusammensetzung des Gipses untersucht. Als Ausgangsmaterial diente uns der reine Gips von Kahlbaum, der zunächst bei 450° C entwässert war[12]). Bei den Versuchen im Temperaturgebiete von 800 bis 1000° C wurde der Gips in einem Schiffchen aus Platin geglüht, das sich in einem Porzellanrohr im Heraeus-Ofen befand. Für höhere Temperaturen wurde der Kryptolofen benutzt. Die Temperaturen wurden mittels des Thermoelementes von Le-Chatelier bestimmt. Nach diesen Versuchsbedingungen geschah das Glühen des Gipses unter atmosphärischem Drucke. Nach beendigtem Glühen wurde der wasser- und kohlendioxydfreie Luftstrom zum Austreiben der gasartigen Produkte durchgetrieben. Nach bestimmten Zeitabschnitten wurden die Proben gewogen. Das Glühen wurde bis zum gleichbleibenden Gewichte fortgesetzt. Der Versuch zeigte, daß dazu 3 Stunden für 1 g Gips genügen. Die Versuchsresultate sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tab. 1.

Versuchstemperatur	Dauer des Glühens in Stunden	Gewichtsabnahme %	Dissoziationskoeffizient
800° C	8	0,14	0,0033
900° C	3	0,27	0,0045
1000° C	8	0,30	0,0051
1100° C	3	1,60	0,0272
1200° C	3	2,30	0,0391
1300° C	3	4,10	0,0697
1375° C	3	58,50	0,9946

Die Tabelle zeigt, daß die Dissoziation des Calciumsulfats bei etwa 800° C anfängt und bis zu 1000° C sehr unbedeutend ist. Von 1000 bis 1200° C wächst die Zersetzung bis zu 3,91% an; noch bedeutender ist sie bei 1300° C (6,97%) und eine beinahe vollkommene Zersetzung vollzieht sich endlich in der geschmolzenen Masse über 1300° C, bei etwa 1375° C. Das Schmelzen und die Zersetzung fallen in der Zeit zusammen. In diesem Augenblick erfolgt eine stürmische Dampfentwicklung.

Eine Vorstellung von der Zusammensetzung des bei verschiedenen Temperaturen dargestellten Gipses gibt Tabelle 2. Sie zeigt, daß der Estrichgips, der durch Glühen bei 1000° C bereitet wird, nur geringe Mengen CaO enthält.

Tab. 2.

Temperatur	Zusammensetzung Molekular-%		Gewichts-%	
	$CaSO_4$	CaO	$CaSO_4$	CaO
800° C	99,67	0,33	99,91	0,09
900° C	99,55	0,45	99,81	0,19
1000° C	99,49	0,51	99,79	0,21
1100° C	97,28	2,72	98,86	1,14
1200° C	96,09	3,91	98,35	1,65
1300° C	93,03	6,97	97,00	3,00
1375° C	0,54	99,46	1,33	98,67

Schließlich möchten wir Ing.-Techn. G. Jankowsky für seine wertvolle Hilfe unseren Dank aussprechen.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für anorganisch-chemische Technologie des Polytechnischen Instituts zu Iwanowo-Wosnessensk.

1) Glasenapp, Studien über Stuckgips, totgebrannten und Estrichgips. Riga, 1909. 2) a. a. O. 3) Glasenapp, a. a. O., S. 40.

4) Journ. prakt. Chem., Bd. 83, S. 485. 5) Ann. Chim. Phys. 1867, 4. Reihe, Bd. 12, S. 419.

6) Lieb. Ann. Chem., Bd. 3, S. 456.

7) Wagners Jahresberichte 1872, S. 421. 8) Tonind.-Ztg., Bd. 23, S. 1250.

9) Eremin, Ber. d. chem. Ges., Bd. 14, S. 1704.

10) Unger, Liebigs Ann., Bd. 67; Schumann, ebenda, Bd. 187, S. 286; Sestini, Ber. d. chem. Ges., Bd. 7, S. 1295; Violi, ebenda, Bd. 10, S. 293; Jenkins, Journ. prakt. Chem., Bd. 13, S. 239; Cari Montrand, Compt rend., Bd, 38, S. 864; Mortignon und Baurion, ebenda. Bd. 138, S. 760 usw.

11) Trans. of the Amer. Inst. of Mach. Eng. 1908, Bd. 39, S. 628.

12) Über die Notwendigkeit der Entwässerung des Gipses bei höheren als gewöhnlich üblichen Temperaturen vergl. unsere Abhandlung: „Die Abbindung und die Auflösungsgeschwindigkeit des gebrannten Gipses." Ber. des Polyt. Inst. zu Iwanowo-Wosnessensk 1922, Nr. 6, S. 237.

Zur Bestimmung des Wismuts.

Von Dipl.-Ing. Köster, Duisburg-Wanheim.

Eine äußerst empfindliche, einfache Methode, Wismut in Blei nachzuweisen und bis zu einem gewissen Grade auch quantitativ zu schätzen, habe ich bereits im Jahre 1907 gefunden, aber noch nicht veröffentlicht.

Jeder, der mit der Cupellation wismuthaltigen Bleis zu tun hat, versucht aus dem auf der Capelle zurückbleibenden Fleck mit dem ihn umgebenden braunen Ring auf die Höhe des Wismutgehaltes zu schließen; aber es erfordert sehr große Übung, um auf diesem Wege zu einigermaßen befriedigenden Resultaten zu gelangen.

Es gibt nun ein sehr einfaches Mittel, um das Wismut nach Beendigung des Treibvorganges auf der Capelle deutlich sichtbar zu machen. Wenn man nämlich auf die erkaltete Capelle einige Tropfen verdünnter Jodwasserstoffsäure fließen läßt, so entsteht um den dunkeln Punkt ein prachtvoler roter Hof, dessen Intensität und Ausdehnung dem Wismutgehalt des Bleis entspricht. Diese Rotfärbung verschwindet nach einiger Zeit, kann aber durch erneuten Aufguß von Jodwasserstoffsäure noch einige Male, allerdings mit abnehmender Intensität, wieder hervorgerufen werden. Geringe Spuren Wismut kann man auf diesem Wege noch deutlich nachweisen, auch wenn die Probe Kupfer in nicht zu großer Menge enthält. — Die zu dieser Reaktion nötige Jodwasserstoffsäure stellt man sich am einfachsten her, indem man ein wenig Jod mit Wasser übergießt, Schwefelwasserstoff einleitet und filtriert.

Um den Wismutgehalt quantitativ zu schätzen, wurden Legierungen verschiedenen Wismutgehalts hergestellt und 25 g von jeder Sorte abgetrieben. Nach den durch Jodwasserstoffsäure entstandenen Färbungen auf der Capelle habe ich eine colorierte Skala hergestellt, die den Wismutgehalt von 0,002, 0,006, 0,010, 0,030, 0,050 % zeigt.

Um kleine Mengen Wismut in Erzen nachzuweisen, kann man es wie das Silber und Gold durch Tiegelschmelzung in einem Bleiregulus sammeln und mit dem letzteren wie oben beschrieben verfahren.

Für genaue Bestimmungen kleiner Wismutmengen in Blei empfehle ich die von H. W. Rowell modifizierte colorimetrische Methode Beringers.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über das Beschicken von Pulverkapseln, das dabei manchmal noch übliche unästhetische und unhygienische Hineinpusten, sprach in der Novembersitzung der „Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft" Oberapotheker R. Steinbrück, Berlin[1]). Für sehr große Betriebe haben sich Maschinen bewährt, wie die Do-Ka-Ma, Dosier- und Kapselmaschine nach Biechy und Krieger, München. Im übrigen empfiehlt Vortr. die Kapseln mit Ausschnitt bezw. mit einer Lasche von Apotheker Hölzle, Kirchheim-Teck i. Württemberg, bei der am besten, sichersten und bequemsten auch bei schneller Massenarbeit das Hineinpusten vermieden wird. In der Schweiz ist das Aufpusten längst gesetzlich verboten.

Ein Verfahren zum Konservieren von Sandstein, bei dem dieser mit einem kieselsäurehaltigem Präparat behandelt wird, hat Prof. A. P. Laurie ausgearbeitet und darüber in der Sitzung der Royal Academy am 22. Nov. v. J. in London berichtet.

Personalien.

Mit Prof. Dr.-Ing. Arthur Fischer, dessen Tod wir bereits gemeldet[2]), verliert die Wissenschaft, insbesondere in ihrer praktischen Betätigung, einen vielseitigen, rührigen Forscher und anregenden Lehrer. Fischer genoß seine wissenschaftliche Ausbildung an der Aachener Technischen Hochschule, an welcher er nicht nur promovierte und sich habilitierte, sondern auch in jahrelanger Assistenten- und Dozentenschaft forschend und unterrichtend tätig war. Seine „Elektroanalytischen Schnellmethoden" haben ihn in Fachkreisen bekannt gemacht. Aber auch allgemeinchemische und elektrochemische Probleme beschäftigten ihn, so die Darstellung und Eigenschaften reiner Metalle, die Persäuren und Polythionsäuren. Während des Krieges hat er seine Kräfte nicht nur als Offizier, sondern auch als Chemiker dem Vaterland gewidmet. Nach vorübergehender informatorischer Tätigkeit in verschiedenen technischen Betrieben erhielt er vor Jahresfrist die leitende Stellung als Vorsteher der Abteilung für angewandte Chemie am Staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem, doch behinderte ihn leider schon bald ein wohl im Felde zugezogenes Nierenleiden an der vollen Ausübung seiner Tätigkeit. Schleicher.

1) Ber. d. pharm. Ges. 1922, S. 311. 2) Chem.-Ztg. 1922, S. 1169.

Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Dr. Moritz Fleischer, der Nestor der deutschen Moorforscher, Steglitz, beging in aller Stille am 2. Januar seinen 80. Geburtstag. Ihm soll auf der Tagung des Vereins zur Förderung der Moorkultur am 20. Februar eine „Moritz-Fleischer-Spende" überreicht werden.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. med. Franz Hofmann, Bonn, ist auf den Lehrstuhl der Physiologie an der Universität Berlin als Nachfolger von M. Rubner berufen worden. Prof. Hofmann steht im 53. Lebensjahre.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Verzeichnis der Versuchsanstalten und öffentlichen Handelschemiker, die vom 1. Januar 1923 zur Ausführung von Kalisalzanalysen gemäß der Bekanntmachung vom 2. Mai 1922 zugelassen sind, findet sich in Nr. 291 des „Deutschen Reichs-Anzeigers" vom 23. Dezember 1922.

Eine Organisation zur Verstaatlichung des Apothekenwesens hat sich gebildet.

Die Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden und die Staatliche Untersuchungsanstalt beim Hygienischen Institut in Leipzig sind als öffentliche Anstalten im Sinne von § 17 des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden.

Die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft hat anstelle der „Zeitschrift für Beleuchtungswesen", die ihr Erscheinen einstellen wird, die Zeitschrift „Licht und Lampe", die von der Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, herausgegeben wird, zu ihrem Vereinsorgan gewählt.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Dr. Franz Fuchs, Elektrische Strahlen und ihre Anwendung (Röntgentechnik). — Dr. A. Zart, Die Entwicklung der chemischen Großindustrie. — Dr. W. Roth, Die Entwicklung der Chemie zur Wissenschaft. Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin 1922; 35, 48, 32 S., mit 19, 10, 6 Abbildungen im Texte.

Die vorliegenden drei Hefte gehören der Serie kleiner Schriften an, die auf Anregung des „Deutschen Museums" unter Leitung seines wissenschaftlichen Mitarbeiters Dr. Friedrich Dannemann erscheint; sie können gemeinsam besprochen werden, da sie sich in gleichartiger Weise dem allgemeinen, höchst erstrebenswerten Ziele anschließen, Belehrung über den Werdegang der wichtigsten Entdeckungen und Erfindungen zu verbreiten, und zwar unter besonderer Berücksichtigung der im Deutschen Museum vorhandenen Sammlungen. Die Entfaltung der Chemie innerhalb des etwa von Paracelsus bis Liebig reichenden Zeitraumes ist Gegenstand der reichhaltigen Rothschen Schrift, die die hauptsächlichen Theorien und Systeme, sowie Leben und Wirksamkeit ihrer wesentlichen Vertreter, zwar nur mit knappen Worten schildert, aber durchaus zureichend, und mit großer Geschicklichkeit. Mit der Entwicklung der Chemie zur Wissenschaft steht die der chemischen Gewerbe zur Großindustrie in unlösbarem Zusammenhange, und diesen klar hervorgehoben, sowie die wichtigsten Leitlinien deutlich und unverkennbar gezogen zu haben, ist das Verdienst der sehr lehrreichen Zartschen Abhandlung. Fuchs endlich erörtert ein physikalisches Sondergebiet von hervorragend hohem Interesse, das der elektrischen Strahlungen, das nicht nur für mannigfaltige Gebiete der reinen Wissenschaft von weitgehender Wichtigkeit ist, sondern infolge seiner medizinischen Auswirkungen auch für die Praxis der Heilkunde und Chirurgie; auf bloß 35 Seiten wird eine Fülle des Wissenswerten geboten, doch darf nicht verschwiegen werden, daß dem gediegenen Inhalte keine gleichwertige Form zur Seite steht, und daß der H. Herausgeber besorgt sein sollte, sprachliche Entgleisungen zu verhüten, wie sie hier zahlreich vorliegen, und der richtigen Auffassung, ja der Verständlichkeit des Dargelegten entschieden Abbruch tun. — Weitere Hefte der so verdienstlichen, allgemeinster Verbreitung würdigen Sammlung sind bereits angekündigt; mögen Verfasser und Verleger die Früchte ihrer dankbar anzuerkennenden, mühe- und verantwortungsvollen Tätigkeit ernten!

Edmund O. von Lippmann.

Freundlich, H. Capillarchemie. Eine Darstellung der Chemie der Kolloide und verwandter Gebiete. 2. Aufl. 1123 S. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig 1922.

Die völlig umgearbeitete zweite Auflage des bekannten Lehrbuches verdient mehr als alle anderen Bücher des gleichen Gebietes den Namen eines Kompendiums. Man hat der Kolloidchemie oft den Vorwurf einer allzu qualitativen Wissenschaft gemacht; ihr Ziel sei die Phänomenologie und nicht die exakte Durchdringung der Gesetzmäßigkeiten des dispersen Zustandes. Mag diese Beurteilung auf viele Zusammenfassungen der kolloidchemischen Forschung zutreffen, in dem vorliegenden Buch läßt sich keinerlei qualitative Oberflächlichkeit finden. Im Gegensatz zu anderen Darstellungen, die mit den verwickelten Zuständen der kolloiden Systeme beginnen, geht Verf. von der Capillarchemie aus, die für ihn die Grundlage aller kolloidchemischen, vielleicht besser dispersoidchemischen Betrachtungen darstellt, Capillarchemie, also die Physik der Oberflächenerscheinungen. Das Wachsen und Abnehmen der Gesamtoberfläche ist ja auch in der Tat das Hauptcharakteristikum eines dispersen Systemes. Für die capillarchemische Betrachtungsweise bilden die Regeln von Gibbs und Traube die Grundlage; das Freundlichsche Theorem, das eine angenähert quantitative Regel der Adsorptionserscheinungen an Grenzflächen gibt, wird einer eingehenden Prüfung unterzogen; besonders in Verbindung mit dem neuen Versuch eines Adsorptionsgesetzes von Wo. Ostwald und R. de Izaguirre kann man in dieser Darstellung recht eigentlich den Stand unseres heutigen Wissens über dieses interessante Forschungsgebiet erkennen. Und wie wichtig sind diese Darlegungen z. B. für die Praxis der Zuckerentfärbung, der Farbstoffabrikation usw. — Das andere grundlegende physikalisch-chemische Grundprinzip läßt sich durch das Stichwort capillarelektrische Erscheinungen umfassen. Elektrokinetik, balloelektrische Wirkungen, Potentialsprung und Phasengrenzkraft, Elektrocapillarkurven, alles Grundlagen von Vorgängen, die heute z. B. in Gestalt der Elektroosmose längst die Technik erobert haben, deren zusammenfassende Darstellung hier aber zum ersten Mal in erschöpfender Weise gelungen ist. — Der zweite Abschnitt der Capillarchemie ist der Kinetik der Bildung einer neuen Phase gewidmet. Er enthält vor allem die kritische Übersicht über die dispersoidphysikalischen Gesetzmäßigkeiten bei dem Krystallisationsprozeß, die viel an die Gedanken von P. P. v. Weimarn erinnern. — Den weitaus größten Raum des zweiten Teiles, der sich der Kolloidchemie im speziellen zuwendet, nimmt die Besprechung der kolloiden Lösungen ein, der Sole und Gele. Die Sole teilt Verf. in lyophobe und lyophile ein (nach anderer Bezeichnungsweise Suspensoide und Emulsoide; doch deckt sich bei der leider weitgehenden Sprachverwirrung der kolloidchemischen Terminologie die Grenze der Gebiete nicht ganz). Im „allgemeinen" Teil werden bei jeder Klasse der Systeme getrennt die physikalischen Eigenschaften erörtert. Dadurch mußten zusammengehörige Gebiete oft stark getrennt werden. So findet man die elektrischen Gesetzmäßigkeiten auf die verschiedensten Abschnitte verteilt. Die durch die Einteilung in Sole und Gele bewirkte Trennung von Verwandten (Stäbchendoppelbrechung und Gelatinierung usw.) wird sich kaum vermeiden lassen; leider wird aber durch die Trennung in lyophobe und lyophile Systeme z. B. die Darstellung der Peptisation in zwei gleichwertige Abschnitte zerlegt, die recht eng zusammengehören. — Ergänzt werden die allgemeinen Betrachtungen durch Erörterungen über die Herstellung von lyophoben und lyophilen Solen, jedesmal gesondert in Systeme mit wässerigem und nichtwässerigem Dispersionsmittel. In einer Vollständigkeit, die kein anderes Lehrbuch auch nur annähernd erreicht, werden die Herstellungsmethoden dargestellt, stets mit dem Versuch einer theoretischen Begründung und Erläuterung der Vorgänge. Auch hier Trennung von Zusammengehörigem (zum Beispiel bei den elektrischen Zerstäubungsmethoden in wässerigem und organischem Dispersionsmittel). Gerade bei der ungeheuren Fülle von Tatsachenmaterial wäre vielleicht die alte Svedbergsche Einteilung nach Herstellungsmethoden glücklicher. — Der Abschnitt über die Gele dagegen ist als Meisterwerk der Darstellungskunst zu bezeichnen, besonders wenn man die so verschiedenen und doch zusammengehörigen Erscheinungen ins Auge faßt. Allein das kleine Teilgebiet der Liesegangschen Schichtungen läßt erkennen, wie der Verf. über der Materie, über dem Streit der gerade hier besonders hart aufeinander treffenden Meinungen steht. — Und neben den außerordentlich übersichtlichen theoretischen Darlegungen findet der praktische Chemiker großzügige Darlegungen über hierher gehörende technische Probleme, so über die Gerberei, Färberei, Glanzgalvanisation, biochemischen Reaktionen usw. — Eine Fülle von Anregungen wird auch der Spezialist der einzelnen Gebiete hier für seine Arbeiten finden. — Drei weitere Abschnitte bringen in prägnanter Kürze die Besprechung der Systeme mit nichtflüssigem Dispersionsmittel. Diese sind bisher immer die Stiefkinder der kolloidchemischen Forschung gewesen (besonders wegen der experimentellen Schwierigkeiten), obgleich gerade an ihnen die Technik größtes Interesse hat. Es ist ein großes Verdienst Freundlichs, hier zum ersten Mal die weitzerstreute Literatur zusammengestellt zu haben, die sich mit der Dispersoidchemie von Nebel, Staub, Rauch, Schaum usw. befaßt. Auch hier sind naturgemäß eine Fülle technischer Anregungen verborgen, so wird z. B. der mit der Schwimmaufbereitung der Erze beschäftigte Chemiker viel über die Beständigkeit der Schäume und die Bedingungen hierzu lernen. Das Schlußkapitel beschäftigt sich mit den dispersen Systemen mit festem Dispersionsmittel, also hauptsächlich mit den Gläsern, den gefärbten Salzen, den Photohaloiden, den metallurgisch wichtigen Gebilden und zuletzt mit den drei- und mehrphasigen Gebilden. Den Übergang zu diesem Kapitel bildet eigentlich die meisterhafte Zusammenstellung der Pyrosole, die leider ganz versteckt unter den nichtwässerigen lyophilen Solen steht.

Es ist ein großes Verdienst der Verlagsanstalt, das Buch in einer dem Inhalt würdigen Form zu einem angemessenen Preis herausgegeben zu haben.

Dr. F.-V. v. Hahn, Hamburg.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Vom 8. Januar ab wird für Hexamethylentetramin wieder die Lieferwerksbescheinigungspflicht eingeführt. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 31. Dezember 1922.) Die letzte Woche des Jahres brachte nur noch wenig Anregung in unserem Markte; von einzelnen Produkten, für welche größere Exportfrage vorlag, abgesehen, bestand durchweg nur geringes Interesse sowohl auf Seiten der Verkäufer wie auf jenen der Käufer. Die täglich auf- und niederspringende Valuta und die gesamten politischen Erörterungen erzeugten wieder einmal eine solche Dispositionsunsicherheit oder besser gesagt Dispositionsunmöglichkeit, die in der Spekulation selbst die leichtesten Hände zurückhält. Die Ansichten über die weitere Gestaltung der brennendsten politischen Tagesfragen kommen über ein Rätselraten nicht hinaus. Zweifelhaft bleibt es, ob schon die erste Januarhälfte neue Grundlagen für die weitere Betätigung bringen wird; der überwiegende Teil des Großhandels ist pessimistisch gestimmt und sieht Zeiten für uns kommen, die alles bisherige in den Schatten stellen. Blickt man zurück auf den Lauf, den das Chemikaliengeschäft bei uns während des zu Ende gegangenen Jahres genommen hat, so kann eine rechte Befriedigung nicht aufkommen. Man darf sich von den stetig anwachsenden Ziffern der Umsätze und Erträge nicht täuschen lassen; Die letzteren sind und bleiben Scheinerträge. Die Preise der einzelnen Produkte, die aus unserer Inlandsindustrie kommen, haben sich der Weltmarktsparität fast angepaßt; teils haben sie diese schon überschritten, und Erzeugnisse, bei denen dies der Fall ist, bleiben für den Export nur noch konkurrenzfähig, wenn es sich um Spezialitäten handelt, die man unbedingt von uns haben muß. Derartige Spezialitäten bilden denn auch für die hiesigen Spekulanten noch die einzigen Objekte, mit welchen sie sich jetzt befassen können, während bei allen anderen Produkten die Spekulation nur noch von den Valutasprüngen abhängt. Hören letztere auf, so ist damit das Schicksal eines großen Teiles des „spielenden" Zwischenhandels besiegelt. Solange die jetzige Devisenordnung dem zügellosen Handel in Valuten noch nicht entgegenstand, wurde von solchen Kreisen der Spekulationstrieb häufig direkt im Devisenmarkt betätigt und der Umweg über das Warengeschäft wegen des doppelten Risikos vermieden. Das ist jetzt schwieriger geworden; man hat wieder den Weg über das Warengeschäft nötig, der solange mit Leichtigkeit gangbar bleibt, wie die gesamten Preise durch die ins riesenhafte steigenden Erzeugungskosten immer noch nur nach oben treiben werden. Sind wir dann endlich an jenem Punkt angelangt, wo der wirkliche Absatz nicht mehr möglich wird, dann tritt ohne Zweifel jene Krisis ein, um die wir niemals herumkommen, und die schließlich eine gründliche Reinigung des Marktes von allen Elementen, deren Tätigkeit realen Boden nicht unter den Füßen hat, herbeiführen muß. Unter den obwaltenden Verhältnissen konnte die letzte Jahreswoche nur unwesentliche Veränderungen in den Preisen für die einzelnen, für diesen Bericht in Frage kommenden Produkte bringen, wie aus den folgenden Notierungen ersichtlich ist:

Acetylsalicylsäure, Inland	6100—6000 M	Kaliumbichromat, 100 kg	24,50 Doll.
— Ausland	7200—7000 M	Kaliumsulfat, 100 kg	—
Ätzkali, 100 kg	12 Doll.	Kupfervitriol, 1 t	23 £ 15 s.
Ätznatron 125/128°, 100 kg	8,10 Doll.	Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10 s.
Alaun, Pulver, 1 t	6 £ 10 s.	— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
— Stücke	10 £ 10 s.	Menthol, 1 lb, loko	42 s.
Ameisensäure, 1 t	37 £	— auf Abladung	36 s.
Antichlor, kryst., 1 t	9 £	Natriumbicarbonat, venale, für Inland, 100 kg	260 M
— Perlform t	12 £ 10 s.	— D. A. B. 5, für Inland	290 M
Bittersalz, 100 kg	1,10 Doll.	— venale, für Export, 1 t	13 £ 10 s.
Bleizucker, dreifach raff., 1 t	6 £	— D. A. B. 5, für Export	14 £
Bromkalium, 100 kg	—	Natriumsulfit, kryst., 100 kg	7,50 Doll.
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 11 d.	Naphthalin in Schuppen, 1 kg	425 M
Casein, techn., 1 t	90 £	— in Kugeln	425 M
— für Nahrungszwecke	75 u. 95 £	Oxalsäure, 1 t	42 £
Chlorbarium, 100 kg	7 Doll.	Phosphor, rot, amorph., 1 t	10 s
Chlorkalk 110/115, 1 t	9 £ 10 s.	Pottasche 96/98 %, 100 kg	12,50 Doll.
Chlormagnesium, 1 t	2 £ 10 s bis 2 £ 15 s.	Salmiak, fein kryst., 100 kg	11—11,50 Doll.
Chlorzink, 1 t	20 £	— in Stücken, 1 t	—
Chromalaun, 1 t	23 £ 10 s	Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,40 Doll.	— konzentriert, 1 t	13 £
— calciniert	—	Soda, krystallisiert, 1 t	5 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	32 £	— calciniert, 1 t	8 £ 10 s.
— Pulver, 100 kg	9,50 Doll.	Tonerde, schwefelsaure, 17/18, 1 t	7 £ 10 s.
Kali, chlorsaures, 100 kg	—	Wasserglas, 38/40, 100 kg	—
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	25 £ 10 s.		

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (28. Dezember 1922.) Die Preise der fertigen Margarine machten im Laufe des Berichtsmonats mancherlei Wandlungen durch, weil das Preiskartell bei der Festsetzung der Preise sich genau nach den Veränderungen der Devisenkurse richtet. Die Preise werden demnach in Goldmark festgesetzt, Löhne und Gehälter aber keineswegs in Goldmark gezahlt, worauf von verschiedenen Seiten wiederholt hingewiesen worden ist. Den höchsten Stand im Berichtsmonat erreichten auf diese Weise die Preise am 13. Dezember mit 1087 M für die billigste und mit 1289 M je Pfd. für die teuerste Sorte. Nach geringer Ermäßigung stellten sich die Preise ab 20. Dezember auf 875 M bezw. 1037 M je Pfd. Wie die Preispolitik des Kartells der Margarineindustrie im allgemeinen Schule zu machen scheint, zeigt eine Äußerung des Städtischen Nachrichtenamtes der Stadt Köln, das in längeren Ausführungen darauf hinweist, daß die glatte Anpassung der Kleinhandelspreise an den Dollarstand oder an den Verkaufspreis für Margarine unzulässig ist. Die Nachfrage nach Margarine war aus Anlaß der Feiertage zunächst lebhafter, ging später jedoch zurück. Die hohen Preise zwingen den Kleinhandel, in kleineren Mengen zu beziehen. Die Kapitalerhöhung der F. Thörls Ver. Harburger Ölfabriken A.-G., welche Firma bekanntlich von der englisch-holländischen Margarine-Trustgesellschaft van den Bergh, Kleve, kontrolliert wird, wird in der Köln. Ztg. sehr abfällig kritisiert. Besonders mit Bezug auf die Margarineindustrie und Margarinepreise ist aus den betreffenden Auslassungen erwähnenswert, daß die neuen Aktien ab 1. Januar 1922 an der Dividende teilnehmen, ein Dividendenabschlag (Vorjahr 75 %) nicht in Frage kommt. Die genannte Ölfabrik ist nämlich in der Hauptsache für die van den Berghs Margarinewerke beschäftigt. Die ordentliche Generalversammlung der Margarinewerke Hopp, Jagdfeld & Co. A.-G. in Bramfeld-Hamburg erklärte sich mit der Erhöhung des Aktienkapitals um 105 Mill. auf 135 Mill. M einverstanden. Die Gesellschaft gehört zur Jagdfeldgruppe und verteilt als neues Werk für das erste, nur zwei Monate umfassende Geschäftsjahr, keine Dividende. Der Rohwarenmarkt im allgemeinen scheint den Höhepunkt zunächst überschritten zu haben. Jedenfalls meldete Rotterdam in den letzten Wochen kleinere Preisermäßigungen für die meisten Sorten Mit Rücksicht auf die politische Lage sollen in der letzten Zeit Bestellungen auf Margarine wie andere Speisefette vielfach zurückgezogen worden sein.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 29. Dezember.) Die Berichtswoche zeigte ihren traditionellen Charakter als Festwoche auch in diesem Jahre. Das Geschäft bewegte sich in engsten Grenzen. Die freundliche Grundstimmung erhielt weitere Anregung durch das neu beabsichtigte, sehr großzügige Regierungsangebot, welches den französischen Wünschen überaus entgegenkommt. Notiert wird, je nach Qualität und Menge: Knochenleim 1450—1650 M, Lederleim 1900—2200 M, Caseinleim 2000 M.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 24. Dezember 1922.) Die allgemeine Geschäftslage hat keine Änderung zu verzeichnen; es herrscht überall Unlust zu kaufen, da sich die allernächste Entwicklung nicht voraussehen läßt. Die politische Situation beunruhigt weiter jede Tätigkeit, und im Augenblick weiß tatsächlich niemand, woran wir eigentlich sind. In unseren inneren Verhältnissen ist durch diese trostlose Lage natürlich alles in einer Entwicklung, die unmöglich noch lange so weiter gehen kann. Besonders schwer zu leiden hat der Handel, aus dem jedes Defizit unwirtschaftlicher Staatsbetriebe herausgeholt werden soll. Die enormen Verteuerungen aller Frachten, der sämtlichen Postgebühren, die hochgetriebenen Steuern und anderen Abgaben wie Zölle usw. legen das Geschäft schließlich ganz brach und können für die Regierung niemals zu dem erstrebten Ziele führen. Die allgemeine, unerträgliche Teuerung der Jetztzeit mit ihren täglich weiter nach oben treibenden Löhnen usw. verdankt zum großen Teil der ständigen Unwirtschaftlichkeit der Staatsbetriebe ihr Entstehen. Die Wirtschaftlichkeit dieser Betriebe kann aber niemals durch fortgesetzte Tariferhöhungen behoben werden; diese verschlimmern, wie ja auch jetzt wieder die Erfahrung zeigt, nur das Übel. Es muß vielmehr scharf in die Betriebe eingegriffen werden ohne alle Rücksicht auf politische Momente, um eine Erhöhung der Leistung von innen heraus zu erzielen, und zwar mit den kleinsten dazu tauglichen Mitteln. Überhaupt sollte die tarifliche Gleichmacherei überall, wo sie geübt wird, so schnell wie möglich beseitigt werden. Bei der völligen Geschäftsstille über den Harzmarkt etwas zu sagen, erscheint problematisch. Die Preise lagen während der ganzen Woche durchweg schwächer, sowohl für loko wie auch für Abladungsware. Amerika besonders machte für Abladung neue Konzessionen, und man kann im Augenblick B bis J schon mit 2,95 Doll. vielleicht 2,90 Doll. für 50 kg cif. hier schließen. Loko mußte man für diese Grade noch mit 3,15 Doll. teils 3,20 Doll. rechnen, doch sind diese Notierungen ganz nominell. Auch für französisches Harz, spanisches Harz und griechisches Harz galten die letzten Preise, wobei mit Limiten, wenn nicht zu kleine Mengen kommen, anzukommen ist. Terpentinöl bleibt bei uns sehr knapp und fest; amerikanische Ware kostete zuletzt 55 Doll., französische Ware 770—760 Fr.

Stärke. Zucker.

Zucker. (28. Dezember 1922.) Der Verbrauch von Mundzucker nahm mit Rücksicht auf die Feiertage erheblich zu, indessen nicht in dem Umfange, wie vielfach erwartet worden war. Die Kleinhandelspreise schwankten zwischen 150—180 M je Pfd., zum Teil wurden auch höhere Preise genommen. Bei solchen Preisen werden seitens vieler Haushaltungen die Einkäufe schon reiflich überlegt. Dabei aber stehen weitere Preiserhöhungen im neuen Jahr wohl in sicherer Aussicht, zumal neue Lohnforderungen im Bergbau angemeldet sind. Die Haltung des amerikanischen Marktes (Zufuhr in den ersten Wochen des Berichtsmonats eine bemerkenswerte Befestigung, so daß Rohzucker an der New Yorker Börse mit bis zu 5,78 cts. je Pfd. gehandelt wurden. In der dritten Dezemberwoche trat jedoch fühlbare Entspannung ein, der Preis ging auf 5,53 cts. je Pfd. zurück. Der Rückgang der Notierungen am amerikanischen Markt fällt um so mehr auf, weil die sichtbaren Vorräte auf Kuba mittlerweile auf ein Minimum zusammengeschmolzen sind. In Betrieb befanden sich 31 Zentralen gegen 12 zur selben Zeit des Vorjahres. Von der zweiten zur dritten Dezemberwoche beliefen sich die Ankünfte auf Kuba auf 18 200 t, die Verschiffungen auf etwa 4570 t, die sichtbaren Vorräte Mitte Dezember auf 13 600 t. Die Produktion auf Kuba wird nach privaten Angaben auf 4,193 Mill. t geschätzt gegenüber einer Erzeugung von 3,996 Mill. t in 1921/22. Der englische Markt war während des größten Teiles der Berichtsperiode fest, aber ruhig, in der Schlußwoche flaute das Geschäft ab, ohne daß jedoch wesentliche Preisveränderungen eingetreten wären. London notierte am Schluß für Lyles Granulated Nr. 1 50 s. 4 ½—3 d., für Tates Würfel ATC. 56 s. 3—1 ½ d., für gelbe Krystalle 44 s. 3—1 ½ d., weiße Javas 47 s. 9 d. und amerikanische Granulated 49 s. 4 ½ d. je cwt. Sichtbar vorrätig waren in den drei englischen Haupthäfen insgesamt 133 000 t gegen 48 400 t in 1921 und 202 000 t in 1920. Der holländische Markt verhielt sich ziemlich stetig. Amsterdam notierte gegen Schluß des Berichtsmonats für Weißzucker für Dezember 23 ⅝ fl., Januar 23 ⅝ fl., Februar 23 ⅞ fl., März 24 fl. für 100 kg ab Quai oder Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 4, S. 25—32. Cöthen, den 9. Januar 1923. 47. Jahrgang.

Ein Appell an „Common sense" bei der Beurteilung von Deutschlands Wirtschaftslage. Gleichzeitig eine Entgegnung an das Chemical and Metallurgical Engineering und die Mc Graw-Hill Co. Von *Dr. W. A. Dyes.* II. (Fortsetzung) 25—27

Verhandlungen der 44. (ordentl.) Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche zu Weimar am 19. September 1922. — Bericht über die Tätigkeit des Ausschusses für Futtermitteluntersuchung und Fütterungsversuche, *Prof. Dr. Haselhoff.* — Bericht des Ausschusses für Düngemitteluntersuchung, *Prof. Dr. Neubauer.* — Bericht des Ausschusses für Saatwarenuntersuchung, *Prof. Dr. Hiltner.* — Bericht des Ausschusses für Bodenuntersuchung und Düngung, *Prof. Dr. Lemmermann.* — Bericht des Ausschusses für Pflanzenproduktion und Pflanzenschutz, Geh. Hofrat *Prof. Dr. Edler.* — Bericht des Ausschusses für Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln, *Prof. Dr. Mach* 27—28

Vom Tage 28

Patentliste 29

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 30
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel 31—32

Ein Appell an „Common sense" bei der Beurteilung von Deutschlands Wirtschaftslage.
Gleichzeitig eine Entgegnung an das Chemical and Metallurgical Engineering und die Mc Graw-Hill Co. in New York.

Von Dr. W. A. Dyes, Berlin.

II. (Fortsetzung.*)

„Germany is still eminently rich". Die Behauptung Negrus, Deutschland sei „noch eminent reich", findet durch die früheren Darlegungen (S. 5) über die Verluste Deutschlands und nachfolgende Tatsachen über Deutschlands wirtschaftliche Lage eine Klarstellung. Die „facts and figures" sprechen für sich selbst.

An Wasserkräften kommen in Kanada 31½, in den Vereinigten Staaten von Amerika 8¾, in der Schweiz 22, in Schweden 20 und in Norwegen 51, hingegen in Deutschland nur 1,03 ausgenutzte PS. auf 100 Einwohner. Dabei ist die Wasserwirtschaft in Deutschland so stark wie möglich organisiert, um die verhältnismäßig geringen vorhandenen Wasserkräfte auszunützen[22]). Deutschland verlor durch den Versailler Frieden 7400 km seines Eisenbahnnetzes (1917: 64 987 km und 1920: 57 545 km)[23]). Der Güterverkehr der Reichsbahn betrug im Monatsdurchschnitt 1913 56,4 Mill. t, im Durchschnitt der ersten 7 Monate 1922 hingegen nur 33 Mill. t[24]).

Deutschlands Handelsdampfer-Flotte, die Juni 1914 rund 5 100 000 t betrug, hatte Ende Juni 1922 nur 1 783 000 Tonnengehalt gegenüber 21 254 000 t für Großbritannien und Kolonien und 12 506 000 t für die Vereinigten Staaten von Nordamerika[25]).

Deutschlands Binnen-Wasserstraßen beförderten 1913 99,6 Mill. t. hingegen 1919 nur 35,7 und 1920 nur 43,3 Mill. t.

Diese Ziffern über den Eisenbahn- und Wasserstraßen-Verkehr geben einen der besten Beweise über die zurückgegangene Produktion des verkleinerten Deutschlands[26]).

Hingewiesen sei auf das Werk von Sir Henry Penson „Is Germany prosperous?"[27]). Bereits am 19. Juni 1922 schrieb der amerikanische Commercial-Attaché C. E. Herring von Berlin in den Commerce Reports:

„Deutschlands Industrie steht entmutigenden Aussichten gegenüber. Die Produktionskosten werden durch die steigenden Kohlenpreise, Lohn- und Frachterhöhungen, teuren Rohmaterialien, den Rückgang an Auslandsaufträgen und die Aufhebung von Kontrakten für Exportaufträge (infolge Annäherung an die Weltmarktpreise) stark beeinflußt. Die gegenwärtige Aktivität in der deutschen Industrie ist illusorisch."

Der englische Minister Sir Robert Horne hat zugegeben, daß in und nach dem Kriege die auswärtigen Besitzungen und Kapitalsanlagen Deutschlands beschlagnahmt und durch den Friedensvertrag konfisziert seien, und daß die jetzigen Kapitalsanlagen in neutralen Ländern größtenteils durch die Beschaffung von Lebensmitteln und Rohstoffen erschöpft seien. Horne und andere Experten schätzen die ins Ausland verschobenen oder dort als Rohstoffe deponierten deutschen Kapitalien auf 2 Milliarden Goldmark.

Deutschlands Rolle im Welthandel ist nach amerikanischer offizieller Auffassung gewaltig zurückgegangen[28]). Unter 20 der wichtigsten Staaten der Welt betrug Deutschlands Handel 1913 soviel wie 15¾%, 1920 hingegen nur 5,43% und 1921 nur 6,07%. Der Gesamtimport Deutschlands belief sich 1913 auf 72,8 und 1921/22 (Mai bis April) nur auf 26,7 Mill. t. Der Gesamtexport Deutschlands ging noch stärker von 73,7 auf 21,8 Mill. t im gleichen Zeitraum zurück[29]). Die Schulden des Reiches betrugen im März 1914 4,9 Milliarden Goldmark, am 20. Oktober 1922 684 Milliarden Papiermark und machen teilweise infolge des verstärkten Einkaufs von ausländischen Lebensmitteln und der schlechten Valuta Ende des Jahres 1922 mehr als 1000 Milliarden aus.

Nachdem man in Rußland neue Geldnoten herausgibt, bei denen 1 Rbl. dem Werte von 1 Mill. von Sowjetrubeln entspricht, ist in Deutschland die neue Bewertung der Papiermark und der Abstrich einiger Nullen ebenfalls angebracht.

Ende 1913 enthielten die deutschen Sparkassen 19,7 Milliarden Goldmark, Ende Juni 1922 750 Millionen M Vorkriegswert (52,9 Milliarden Papiermark). Die Verarmung Deutschlands kann nicht treffender dargetan werden[30]).

Die deutschen Konsumgenossenschaften haben ihr Betriebskapital zu Gunsten ihrer Mitglieder ausverkauft. Dies ist eines der schlimmsten Beweise der Verarmung Deutschlands. Die verhältnismäßig unbemittelten Anteilseigner haben etwa 10 000 M aufzubringen, um ihre Geschäftsanteile auf den Friedenswert von 30 Goldmark zu bringen[31]).

Industriegesellschaften, die eine Dividende von 30% in Papiermark auszahlen, geben ihren Aktionären, die die Aktien in Gold bezahlten, etwa $^{1}/_{20}$ oder weniger einer Goldmark, also praktisch nichts[32]).

Dr. Hermes hat darauf hingewiesen, daß die hohe Papierdividende von 500 M auf eine Aktie von 1000 Goldmark einem Ertrage von 25 Goldpfennigen oder 0,025% Dividende entspricht. Die nominelle Dividende von 50% ist also eine „Fassade". — A. G. Gardiner, der bekannte Chefredakteur der „Daily News", hat im Juni 1922 ausgesprochen, daß Hamburg, die alte deutsche Hansestadt, aus deutschen in ausländische Hände übergegangen und der Tributär fremden Kapitals geworden sei. Der Ankauf von Häusern und Grundstücken in Deutschland durch Ausländer hat rapide Fortschritte gemacht, so daß Extragesetze dagegen nötig sind. — In Berlin gibt es über 70 000 Personen, die über ein Einkommen von weniger als 1000 M monatlich, also etwa ½ sh. oder etwa $^{1}/_{8}$ Dollar verfügen. Die deutschen Rentner, Witwen und Waisen, die teilweise vor dem Kriege gesetzlich gezwungen waren, ihre Gelder in Rentenpapieren oder Hypotheken anzulegen, erhalten eine Verzinsung, die bei einem früheren Vermögen von 100 000 Goldmark jetzt den Einkauf von 4 bis 5 Pfund Margarine im Jahr aus den Zinsen ermöglicht.

Die Produktionsfähigkeit Deutschlands ist sehr zurückgegangen. Die Leistungsfähigkeit der Arbeiter ist viel geringer als früher. In der chemischen Industrie vermehrte sich die Zahl der Vollarbeiter von 278 000 Mann 1913, auf 340 000 Mann 1920, um 23%, die Arbeits-Std. hingegen sanken von 833 Mill. (1913) auf 750 Mill., also um 10%[33]).

Die Schwierigkeit der Kalkulation in der chemischen Industrie geht daraus hervor, daß das jährliche Durchschnittseinkommen des einzelnen Arbeiters im Jahre 1913 1 266 Goldmark betrug und dann 1919—1921 auf 3 612, 10 003, 15 306 Papiermark stieg. Im Jahre 1922 wird es bereits mehrere Hunderttausend Papiermark betragen und im Jahre 1923 1½ bis 2½ Mill. Papiermark[34]).

Die deutsche arbeitende Bevölkerung verliert völlig ihre Kaufkraft für Hausrat, Textilien und andere Industrieprodukte, weil die Lohnsteigerung nicht im Verhältnis steht zur Preissteigerung der notwendigsten Lebensbedürfnisse, z. B. waren die Tariflöhne der chemischen Industrie für gelernte Arbeiter im September 1922 in Breslau und Köln das 156—164 fache des Friedenslohnes, während der Großhandelsindex bereits im August das 180 fache war und der amtliche Brotpreis in Berlin das 166 fache betrug. Anderseits ist die Steigerung der Löhne für ungelernte Arbeiter nicht im Verhältnis zu ihren Leistungen[35]).

Deutschlands Wiederaufbau hängt von der Leistungsfähigkeit, Gesundheit, Arbeitswilligkeit (ohne Versklavung zu Gunsten der Entente) und Kaufkraft seiner arbeitenden Bevölkerung ab.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 8.

[22]) Wirtschaft u. Statistik Mai 1922, S. 323.

[23]) Ebenda Septbr. 1922, S. 605.

[24]) Ebenda Novbr. 1922, S. 734.

[25]) Ebenda Septbr. 1922, S. 571.

[26]) Ebenda Juli 1922, S. 446 sowie Mai 289.

[27]) Longmans, Green & Co., New York.

[28]) Commerce Reports 1922, 22. Mai.

[29]) Jahresber. d. Vereins z. Wahrung d. Interessen d. chem. Industrie Deutschlands 1922, S. 72.

[30]) Wirtschaft u. Statistik November 1922, S. 746.

[31]) Frankf. Ztg. v. 31. Aug. 1922.

[32]) Zur Kapitalnot, von Generaldirektor Dr.-Ing. Piatscheck, Handel- u. Ind.-Ztg. v. 22. Nov. 1922.

[33]) Ausführ. v. Dr. Frank, Chem. Ind. v. 26. Dezbr. 1921.

[34]) Dr. C. Ungewitter. Geschäftsber. d. Vereins z. Wahrg. d. Interessen d. chem. Industrie Deutschlands 1922, S. 56.

[35]) Wirtschaft u. Statistik September 1922, S. 616.

Durch den Krieg und Versailler Frieden hat Deutschland an männlichen Einwohnern 6,76 Mill. Menschen verloren im Vergleich mit 1910 und an weiblichen Einwohnern 4½ Mill. Die Gesamtbevölkerung von 1910 betrug 64,9, der natürliche Zuwachs bis Oktober 1919 6,5 Mill. Menschen, von diesen 71,4 Millionen verbleiben nur 60,4 Mill. Einwohner, so daß der Gesamtverlust sich auf nicht weniger als 11 Millionen Menschen bezifferte. An Militärpersonen verlor Deutschland im Kriege 1 691 841. Dies war großenteils die Blüte der arbeitsfähigen Jugend, da von den Gefallenen etwa 45% auf das Lebensalter von 19 bis 25 Jahren entfielen. Bei der Beurteilung von Deutschlands Fähigkeit, seine Kriegsschulden zu bezahlen[36]), muß diese verlorene große Arbeitskraft mit in Betracht gezogen werden. Der Verlust an arbeitsfähigen Männern geht aus dem Frauenüberschuß in Deutschland hervor. Vor dem Kriege kamen auf 1000 Männer 1026 und nach dem Kriege 1100 Frauen[37]). Nach Prof. Dr. Tjaden in Bremen wird in Deutschland in Kürze ein chronischer Hungerzustand herrschen, besonders in den Kreisen des die Intelligenz vertretenden Mittelstandes. Der Geburtenüberschuß Deutschlands betrug 1913 834 000. Der Überschuß der Sterbefälle stieg von 309 000 1916 auf 611 000 1917, auf 885 000 1918. (Nach Angaben der Studiengesellschaft für soziale Folgen des Kriegs in Kopenhagen.) Nicht nur der Krieg, sondern auch der Mangel an Lebensmitteln oder die unerhörten Preissteigerungen der letzteren infolge der Valutaschwankungen sind von größter Wirkung auf die Intensität der Fortpflanzung eines Volkes[38]). Im ersten Vierteljahr 1922 hatte Deutschland infolge der hohen Sterblichkeit und geringen Geburtenzahl, die durch die schwierigen Wirtschaftsverhältnisse verursacht werden, nur den äußerst geringen Geburtenüberschuß von 102 065 Kindern. Auf das Jahr berechnet, würde sich mithin die Hälfte der Geburten ergeben wie 1913. In Berlin übertrifft die Sterbeziffer bereits die Geburtenziffer[39]). Im Berliner Norden, wohin amerikanische und englische und andere ausländische Berichterstatter nicht so leicht kommen, werden etwa 30% der Bevölkerung durch das Wohlfahrtsamt unterstützt, und 90% der Kinder von 2 bis 6 Jahren sind laut ärztlicher Feststellung unterernährt. Die Besucher der ersten Hotels und Restaurants sehen nicht die Verheerungen der Blockade, der Unterernährung und Tuberkulose.

In der Konferenz der Regierungs-Medizinalräte Preußens am 4. Dezember 1922 wurde festgestellt, daß fast das ganze deutsche Volk einer Ernährungsbeschränkung ausgesetzt sei, und daß bereits jetzt ein nicht unerheblicher Volksteil, besonders Rentner, Witwen usw. sich in Hungersnot befänden. Fälle von tatsächlicher Verhungerung wurden angeführt und Beispiele von Erscheinungen der Hungerkrankheit wie 1917/18 beobachtet[40]).

Die **Notlage der deutschen Wissenschaft** ist genügend bekannt. Prof. Dr. Adolf v. Harnacks Appell an die wissenschaftliche Welt im Dezember 1922 spricht Bände[41]).

Deutschland produziert keine Baumwolle, wenig Wolle und Flachs, keine Seide. Deutschlands Textilienbedarf ist immer zum größeren Teile vom Auslande gedeckt worden. In keinem Falle kann sich Deutschland aus eigenen Rohstoffen bekleiden, noch für seine 60 Mill. Menschen mit seiner Textilindustrie die gesamten Bekleidungsbedürfnisse befriedigen. Deutschlands Import an Textilrohstoffen, Garnen und Fertigwaren betrug im 1. Halbjahr 1913 nicht weniger als 714 000 t, im 1. Halbjahr 1922 hingegen konnte es wegen der Markentwertung nur 456 000 t importieren. Ebenso ging der Export von 207 000 t in 6 Monaten 1913 auf nur 82 000 t in der gleichen Zeit 1922 zurück[42]).

Das verlorene Elsaß-Lothringen lieferte im ersten Halbjahr 1922 zollfrei (auf Grund des Versailler Vertrages) nicht weniger als 14 954 dz an Wollgeweben und 55 500 dz an rohen Baumwollgeweben sowie 42 000 t an Baumwollzwirnen nach Deutschland. Wie dieses verlorene Gebiet wirtschaftlich mit Deutschland zusammenhängt, ergibt sich daraus, daß im ersten Halbjahre 1922 für 5 165 Mill. M Waren aus Elsaß-Lothringen nach Deutschland exportiert wurden[43]).

Deutschlands Importe für die chemische Industrie gingen von 1913 auf 1921/22 (Mai-April) folgendermaßen zurück:

Schwefelkies	von	1 024 000	auf nur	439 000
Rohphosphate	„	928 900	„ „	342 000
Borax	„	20 900	„ „	8 000
Chromerze	„	23 300	„ „	13 600
Weinstein	„	6 300	„ „	2 600
Harze, Schellack, Gummen	„	119 000	„ „	55 000
Farbhölzer	„	11 000	„ „	6 000
Kräuter	„	12 000	„ „	5 000 usw.[44])

Deutschlands Verbrauch an Sole für gewerbliche Zwecke fiel von 22,7 Mill. hl. Sole auf nur 10 Mill. hl 1920. Der Rückgang ist dem Verlust von Elsaß-Lothringen zuzuschreiben. Der Verbrauch von Salz für gewerbliche Zwecke fiel von 10½ Mill. dz in 1913 auf 7,8 Mill. dz 1920[45]).

Die Schwefelsäureerzeugung Deutschlands betrug 1913 1,7 und 1920 0,8 Mill. t oder weniger als die Hälfte[46]).

Die Spirituserzeugung Deutschlands ging von 3,8 auf 1,9 Mill. hl. von 1913/14 auf 1920/21 zurück.

Deutschlands Produktion betrug 1913 rund 6½ Mill. t an gebranntem Kalk, hingegen 1920 nur 3,05 und 1921 nur 4,05 Mill t. Das Darniederliegen des Baugewerbes und der Produktionsrückgang der Eisenindustrie sind die Ursache[47]).

Die enorm erhöhten Baukosten erdrosseln die gesamte **Bauindustrie**. Im Oktober 1922 betrugen die Kosten der Bauhölzer das 641-fache, der Mauersteine das 452-fache und der Baukosten von Wohnhäusern das 611-fache und von Fabrikgebäuden das 541-fache des Friedenspreises. Die Baukosten eines Kleinhauses mit 350 cbm umbauten Raumes stiegen im Oktober 1922 bereits auf 3½ Mill. M[48]).

Die Herstellung von Ziegelsteinen ging von etwa 25 Mill. Stück 1913 auf 3½ Mill. 1919 und 5 Mill. 1921 zurück. Nur etwa 10% der früheren Ziegeleien arbeiten jetzt[49]). Deutschland konnte schon 1913 seine Holzbedürfnisse nicht befriedigen und importierte vor dem Kriege 15 Mill. cbm Holz, exportierte nur 1 Mill. und hatte einen Gesamtbedarf von 40 Mill. cbm Holz. Die Holzpreise sind gewaltig gestiegen. Für 1923 werden für Reparation nicht weniger als 6,5 Mill. Festmeter gefordert, was technisch und wirtschaftlich unmöglich ist.

Durch den Verlust von Westpolen, Danzig und Memel ist aus diesen Gebieten in 8 Monaten Januar-August 1922 allein ein Import von über 700 000 t nötig geworden[50]).

Deutschland hat fast kein Petroleum. Die 1 200 000 Barrels deutschen Erzeugnisses spielen gar keine Rolle. Davon macht sich ein Land wie Nordamerika, das 469 000 000 Barrels Erdöl 1921 gewann, keine Vorstellung, ebensowenig England mit seinen Petroleumkonzessionen in der ganzen Welt[51]).

Infolge der starken Reparationsleistungen stieg der Import englischer Kohle von 247 000 t im Januar 1922 auf über 1 Mill. t im Juli, August und September und auf 2,3 Mill. t im Oktober. In den ersten 9 Monaten 1922 betrug bereits der Wert dieser Importe 115 Mill. Goldmark, der natürlich zu einer Verschlechterung der Valuta beitrug.

Deutschland hatte 1913 einen Selbstverbrauch von 180 Mill. t Steinkohle, konnte aber 1921 nur 139 Mill. t zu seiner Verfügung erhalten, da nicht weniger als 18 Mill. t Steinkohle (Koks und Briketts auf Steinkohle umgerechnet) 1921 an die Entente abgeliefert wurden und die Förderung an Steinkohle (und Braunkohle, die auf Steinkohle umgerechnet ist) von 209 Mill. 1913 auf 163 Mill. t 1921 zurückging. Die Reparationskohle (auf Steinkohle umgerechnet) machte im zweiten Halbjahr 1921 10,1% der Gesamtförderung aus[52]).

Ein Ausfall von 40 bis 50 Mill. t Steinkohle in Nordamerika, das 1913 516 und 1920 585½ Mill. t gewann und 1921 mit 448 Mill. t einen Rückgang von nahezu 140 Mill. t gegenüber dem Vorjahre hatte, ist nicht so empfindlich wie in Deutschland, das fast kein Petroleum hat und 1913 nur 190, hingegen 1920 nur 140¾ und 1921 nur 145½ Mill. t Steinkohle gewann[53]).

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika, die an wahrscheinlichen Eisenerzreserven noch 70 Milliarden t haben, können sich die wahrscheinlichen Erzreserven von Deutschland kaum vorstellen. Es handelt sich nur um 2,851 Mill. t, bei Frankreich hingegen um 4,090 Mill. t[54]).

Deutschlands Eisenerzgewinnung fiel von 28¼ Mill. t 1913 auf 6½ Mill. t 1920. Die Verminderung beträgt 78%. Der Verlust des Minettegebietes an Frankreich ist der Grund. Der deutsche Verbrauch an Eisenerzen fiel von 46½ Mill. t 1913 auf 11 Mill. t 1920. Deutschland konnte 1913 77% seines sehr bedeutenden Eisenerzbedarfes decken, 1920 hingegen nur 58% von einem Viertel des früheren Verbrauchs[55]).

Das verlorene Elsaß-Lothringen und Saargebiet lieferten in den ersten 8 Monaten 1922 allein über 110 000 t Roheisen bei einem Gesamtimporte von 173 000 t, und vor allem mehr als 260 000 t Stab- und Form-Eisen bei einem Gesamtimporte von 446 000 t. Deutschland kann eben für seine Fertig-Industrien im Inland nicht genügend Roh- und Halbfabrikate aus Eisen erzeugen, sondern muß diese zum Teil importieren[56]).

Durch den Verlust von Elsaß-Lothringen und Oberschlesien sind uns ¾ unserer gesamten Eisenerzproduktion verloren gegangen. 1913 gewann Deutschland 28,6 Mill t, davon obige Bezirke 21,2 Mill. t.

Die ehemals blühende Eisenerzindustrie im Bezirke Metz-Diedenhofen, der jetzt Frankreich gehört, ging von 21 Mill. t Produktion 1913 auf 7,8 Mill. t 1921 zurück und das Becken Briey-Longwy, das 1913 18 Mill. t lieferte, produzierte 1921 nur 4,8 Mill. t. Die Gesamtförderung Frankreichs und Elsaß-Lothringens betrug 1913 42,6, hingegen 1921 nur 14,1 Mill. t. Hier liegt der Kern der Reparationspolitik Frankreichs und seiner Eisen- und Stahl-Industriellen.

„German agriculture supplies at least 70% of the people's food." Ein Leider kann Deutschland zurzeit nicht 70 % seiner Lebens-und Futtermittel decken. Ein Land, wie die Vereinigten Staaten, die Lebensmittel im Überschuß erzeugen und ihren Fleischabsatz durch Reklame erhöhen müssen, weil sie an Überproduktion leiden, kann bei dem übervölkerten kleinen Deutschland die Schwierigkeit der Lebensmittelversorgung nur schwer begreifen.

In dem an Rohstoffen und Nahrungsmitteln armen Deutschland spielen die Importziffern dieser beiden wichtigen wirtschaftlichen Faktoren mit etwa 90% des Gesamtimportes die Hauptrolle. Rußland war 1913 Hauptlieferant von Lebensmitteln (13,2% des Importes). 1922 waren es die Vereinigten Staaten, als der Dollar noch billig war (16 bis

[36]) Wirtschaft u. Statistik Juni 1922, S. 385/86, Die im Weltkriege Gefallenen nach Alter und Familienstand.
[37]) Einzelheiten, Wirtschaft und Statistik Mai 1922, S. 315/16.
[38]) Über Geburtenhäufigkeit u. wirtschaftliche Not s. Wirtschaft und Statistik April 1922, S. 241, 243.
[39]) Ebenda Septbr. 1922, S. 588.
[40]) Frankf. Ztg. 7. Dezbr. 1922.
[41]) „The Nation and the Atheneum" Voss. Ztg. 10. Dezbr. 1922.
[42]) Wirtschaft u. Statistik, September 1922, S. 565.
[43]) Ebenda Oktober 1922, S. 633.
[44]) Weitere Angaben s. Jahresber. d. Vereins z. Wahrung d. Interessen d. chem. Ind. Deutschlands 1922.
[45]) Salzerzeugung und Verbrauch in Deutschland 1913—1920. Wirtsch. u. Statistik Mai 1922, S. 282/83.
[46]) Ebenda Mai 1922, S. 319.
[47]) Ausführliche Angaben über die Gewinnung und den Absatz von Kalk im Deutschen Reiche 1919 bis 1921, Wirtschaft u. Statistik Juni 1922, S. 354/55.
[48]) Ebenda Novbr. 1922, S. 741.
[49]) Betrachtungen z. Wirtschaftslage in Deutschland durch Dr. Kurt Sorge.
[50]) Wirtschaft u. Statistik Oktober 1922, S. 632.
[51]) Einzelheiten über die Erdölgew. der Welt, Wirtschaft u. Statistik Mai 1922, S. 287.
[52]) Ebenda Juni 1922, S 391.
[53]) Ebenda Mai 1922, S. 285.
[54]) Ebenda September 1922, S. 563.
[55]) Die deutsche Eisenerzförderung 1920, Wirtschaft u. Statistik April 1922, S. 246/47.
[56]) Ebenda Oktober 1922, S. 633.
[57]) Ebenda Juli 1922, S. 432.

23 % des Importes [58]). Nordamerikas großer Lebensmittelexport nach Deutschland muß stark zurückgehen oder hört auf, wenn die deutsche Mark nicht stabilisiert wird.

Der Reichskanzler Wirth hat mit Recht gesagt: „Erst Brot, dann Reparation". Die Markentwertung verhindert geradezu den Import genügender Getreidemengen.

Deutschlands Volksernährung ist unmöglich, wenn nicht durch Exporte von Fabrikaten ausländische Lebensmittel bezahlt werden können. Deutschlands Importe 1913 betrugen 10,8 Milliarden Goldmark, wovon nicht weniger als 26% auf Nahrungs- und Genußmittel und 58% auf Rohstoffe für Industriezwecke entfielen. Nachdem durch die Blockade Deutschland von Lebensmitteln entblößt war und sehr wichtige landwirtschaftliche Gebiete Deutschland genommen sind, ist der Importbedarf an Lebensmitteln für die restlichen 60 Millionen Einwohner noch größer.

Wie die schlechte Valuta die Einfuhr von Lebensmitteln erschwert oder verhindert, ergibt sich daraus, daß im Monatsdurchschnitt 1913 975 000 und im Durchschnitt von September/Oktober 1922 nur 500 000 t Lebensmittel eingeführt wurden. Während im Monatsdurchschnitt 1913 noch 447 000 t Lebensmittel exportiert werden konnten, handelt es sich im Durchschnitt von Septbr./Oktbr. 1922 nur um 125 000 t [59]).

Negru hat nicht genügend das Deutschland der Arbeit und Sorgen kennengelernt. Zuviel Karrikaturen des Protzen- und Schlemmertums in den Vergnügungsstätten der Großstädte verbergen die tiefen Schatten im Leben der großen Masse. Hingewiesen sei auf die sachlichen Ausführungen von Prof. Dr. H. Staudinger, Zürich, über die Ernährungslage Deutschlands [60]).

Deutschlands Gesamtertrag an Getreide betrug 1913 über 26 Mill. t, hingegen 1921 nur 17 und 1922 nur 13,2 Mill. t. Die Ernte von 1922 beträgt also nur die Hälfte von 1913 [61]). Die Weizenernte ging von 2,93 Mill. t 1921 auf 1,89 Mill. 1922 zurück. Ebenso fiel die Roggenernte von 6,8 auf 3,5 Mill. [62]). Nach Angabe des Reichswirtschaftsministers Schmidt kostete amerikanischer Weizen Ende November 14 000 M gegen 240 M vor dem Kriege. Selbst die äußerst günstige Kartoffelernte 1922 soll nur 39 ¼ Mill. t ergeben gegenüber 44 Mill. t 1913 [63]).

Deutschlands Verarbeitung von Zuckerrüben fiel von 16,9 Mill. t in 1913/14 auf 7 ½ Mill. t 1921/22. Die Rohzuckergewinnung fiel in derselben Zeit von 2,7 auf 1,3 Mill. t. Der Zuckerverbrauch blieb derselbe, aber 1920/21 und 1921/22 mußten große Mengen Zucker importiert werden. Die durch Versailles verlorenen, Zucker produzierenden Gebiete sind neben der Verwendung des Landes für andere wichtige Nahrungsmittel die Gründe dieses gewaltigen Rückganges. Westpolen, Danzig usw. exportierten Januar/August 1922 98 000 t an Rübenzucker. Der große deutsche Export von Zucker von 1,1 Mill. t 1913 hat fast ganz aufgehört [64]).

Commerce Reports vom 16. Oktober 1922 enthalten sachliche Darlegungen des Vertreters des Dep. of Commerce Alfred Dennis, in denen zugegeben wird, daß die besten Rübenzuckergebiete in Deutschland im Bezirk Posen und Danziger Korridor Deutschland verlorengegangen sind, deren mögliche Erzeugung 700 000 t von der gesamten deutschen Produktion von 2 700 000 t ausmachte. Dabei wird offen mitgeteilt, daß Polen auf früherem preußischen Boden nur 102 733 t 1920/21 und nur 95 092 t 1922/23 erzeugte, im Vergleich mit 450 000 t, die auf denselben Gebieten 1913 unter deutscher Kontrolle gewonnen wurden. Freunde der Franzosen und Polen seien auf diese Tatsachenschilderung des amerikanischen Experten hingewiesen.

Den Rückgang der Erzeugung an Fleisch und Fett zeigen folgende Ziffern (vor dem Kriege): Import an Futtergerste 1921 nur 230 000 t gegen 3 100 000 t, Kleie 1921 nur 47 000 t gegen 1 400 000 t, Ölkuchen 1921 nur 149 000 t gegen 514 000 t, Rohstoffe für Futtermittel nur 603 000 t gegen 1 Mill. t vor dem Kriege. Den Mangel an Futtermitteln und die dadurch hervorgerufene Verschlechterung der Markvaluta zeigte die Einfuhr von Mais, 1921/22 1 500 000 t gegen 935 000 t vor dem Kriege [65]). Der Schweinebestand Deutschlands fiel von 22,6 auf 15,8 Mill. Stück von Dezember 1913 auf Dezember 1922. Nach Prof. Juckernack ist Deutschlands Butterimport von 54 200 000 kg 1913 auf nur 1 018 400 kg zurückgegangen. Der größte Teil der Bevölkerung Deutschlands benutzt heutzutage Margarine; 96 % des gesamten Fettes in Form von Margarine stammt aus dem Auslande [66]). Keiser schätzt den Rückgang der Milchproduktion Deutschlands um 36%, von 12 auf 7,8 Milliarden l. — Nur die deutsche Dampfhochsee-Fischerei hat mit allergrößten Anstrengungen ihre Fangergebnisse von 1,7 Mill. Zentner 1913 auf 2,47 Mill. Zentner 1921 erhöht [67]). — Der Reisverbrauch Deutschlands stieg von 2,49 kg je Kopf der Bevölkerung 1913 auf 4,23 kg 1921/22 (Mai bis April), weil das deutsche Land jetzt nicht mehr die deutsche Bevölkerung in dem Maße wie 1913 ernähren kann [68]). — Deutschland verbrauchte 1914 189 000, hingegen 1920 nur 40 000 t Kaffee. Der Verkauf je Kopf ging von 2,78 auf 0,66 kg zurück. Nordamerika verbrauchte 1920 die 9-fache Menge je Kopf, nämlich 5,78 kg. — Der Teeverbrauch Deutschlands ging von 6170 t 1914 auf 1720 t 1920 zurück [69]).

Der Superphosphatpreis stieg von 1913 bis Mitte Oktober 1922 um das rund 400-fache und der von Natronsalpeter um das 256-fache [70]). Infolge der Teuerung an Düngemitteln benötigen die Landwirte gewaltige Kapitalien; das Risiko wird erhöht, weil gute und schlechte Ernten ja auch bei starker Düngung vom Wetter abhängen. Ein Land, das nur sehr wenige Rohstoffe und nicht genügend Nahrungs- und Bekleidungsstoffe hat, und für diese durch Exportwerte zurzeit nicht die nötige Bezahlung leisten kann, ist sicherlich nicht „eminently rich". Ob Deutschland dank verbesserter Agrikulturchemie jemals seine 60 Mill. Einwohner gänzlich ernähren kann, steht durchaus noch nicht fest. Daß es sich nicht bekleiden und beschuhen kann, steht fest. Ob diese primitivsten Lebensbedürfnisse in den nächsten Jahren gedeckt werden können, durch Import von Nahrung, Textilien und Leder und durch Export von Fabrikaten ist zweifelhaft, wie weitere Ausführungen zeigen werden.

(Schluß folgt.)

[58]) Einzelheiten s. Wirtschaft und Statistik Juli 1922, S. 441.
[59]) Ebenda November 1922, S. 730.
[60]) Neue Züricher Ztg. 18. Jan. 1921.
[61]) Wirtschaft u. Statistik September 1922, S. 590.
[62]) Ebenda November 1922, S. 726.
[63]) Ebenda 1922, S. 690.
[64]) Ebenda Oktober 1922, S. 628, 632.
[65]) Ökonomierat Keiser, Dtsch. Allg. Ztg. 10. Dezember 1922.
[66]) Dtsch. Allg. Ztg. Dezember 1922.
[67]) Wirtschaft u. Statistik September 1922, S. 502.
[68]) Ebenda September 1922, S. 594.
[69]) Ebenda August 1922, S. 491.
[70]) Ebenda Oktober 1922, S. 645.

Verhandlungen der 44. (ordentl.) Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche zu Weimar am 19. Septbr. 1922.

An den vier der eigentlichen Hauptversammlung vorangehenden Tagen fanden Sitzungen der Ausschüsse statt, in denen die einzelnen auf der Tagesordnung stehenden Punkte sehr eingehend erörtert wurden. Die eigentliche Hauptversammlung verlief daher sehr schnell und ohne wesentliche Erörterungen. Sie wurde von dem Vorsitzenden des Verbandes, Geh. Rat Prof. Dr. B. Tacke, Bremen, im großen Saale der Erholung eröffnet mit der Begrüßung der Gäste und Mitglieder, unter ersteren vor allem der Vertreter des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, Ober-Reg.-Rat Dr. Moritz, Reg.-Rat Dr. Engel und Dr. Lier, ferner des Vertreters des Thüringischen Wirtschaftsministeriums, Ober-Reg.-Rat Dr. Linckh.

Zu beklagen ist der Verlust zweier jüngerer Kollegen, Dr. Scholl, Münster, und Dr. Heinrich, Rostock. Ferner ist am 15. September das Ehrenmitglied des Verbandes Geh. Hofrat Prof. Dr. Fr. Nobbe im hohen Alter von 92 Jahren verschieden.

Die Tätigkeit des Verbandes bewegte sich im wesentlichen in denselben Bahnen wie früher, jedoch wurden immer steigende Anforderungen an die Zeit und Arbeitskraft der den Verband vertretenden Mitglieder und an die Ausschüsse gestellt. Die mit Unterstützung des Vereins Deutscher Düngerfabrikanten anzustellenden Düngungsversuche über das Phosphorsäurebedürfnis unserer Kulturböden sind in großer Zahl in Gang gebracht worden. — Der Mitgliedsbeitrag für 1923 wurde auf 500 M festgesetzt.

Bericht über die Tätigkeit des Ausschusses für Futtermitteluntersuchung und Fütterungsversuche.

Berichterstatter Prof. Dr. **Haselhoff.**

Da der Ausschuß durch Zusammenlegung der Ausschüsse für Futtermitteluntersuchung und für Fütterungsversuche so sehr umfangreich geworden ist, können gewisse Fragen nur in einem kleinen Kreis erörtert werden. Das gilt zunächst für die Vorarbeiten für ein Futtermittelgesetz, wobei Entwürfe auszuarbeiten sind, die nachher dem größeren Kreise zur Erörterung vorgelegt werden müssen. Hierbei ist dann aber die Mitarbeit aller Kollegen notwendig, damit Beschlüsse gefaßt werden, die in jeder Hinsicht einwandfrei sind und auch die Zustimmung der gewerblichen Kreise finden. So lange ein solches allgemein gültiges Futtermittelgesetz noch nicht vorhanden ist, muß der Verband Wert darauf legen, daß die Verordnung über Mischfutter aufrecht erhalten wird, obgleich diese Verordnung die Wünsche des Verbandes nur in sehr beschränktem Umfange erfüllt hat. Aber diese Verordnung ist nicht als Übergangsverordnung bestimmt gewesen, nur den Ersatzfuttermittelmarkt der Nachkriegszeit zu reinigen, sondern sie ist als Übergang zu einem allgemeinen Futtermittelgesetz aufzufassen. Zur Herstellung von Futterkalken stellt der Berichterstatter folgenden Antrag, der die Zustimmung der Hauptversammlung findet:

„Der Verband Landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reich spricht sich dahin aus, daß Naturkalkstein zur Herstellung von kohlensaurem Futterkalk nur dann verwendet werden darf, wenn er vollkommen rein, insbesondere auch frei von Sand und tonigen Bestandteilen ist. Wenn Mischfutter jeder Art einen Zusatz von Kochsalz oder Calciumphosphat erhält, der nicht als Gemengteil gerechnet wird, so darf die Menge davon den in der Mischfutterverordnung zugelassenen Gehalt von 2 % nicht überschreiten; andernfalls ist dieser Zusatz als besonderer Gemengteil anzusehen, der genehmigt werden muß."

Es wird mitgeteilt, daß Haferschalenmelasse bisweilen erhebliche Mengen von kohlensaurem Kalk enthalten habe. Ein solcher Zusatz ist unzulässig; wenn er 2% überschreitet, so ist er als besonderer Gemengteil nach der Futtermittelverordnung anzusehen.

Für die Einfuhr von Reisabfällen sind folgende Grenzwerte vom Reichsernährungsministerium festgesetzt worden: 1. Für gelbes Reisfuttermehl ein Aschengehalt von höchstens 13% in der Trockensubstanz. Bei mehr als 13% Asche muß der Protein- und Fettgehalt wenigstens 18% betragen.

2. Für weißes Reisfuttermehl ein Aschengehalt von höchstens 9% in der Trockensubstanz.

Obgleich diese Entscheidung vom landwirtschaftlichen Standpunkt aus nicht weit genug geht, ist die Reismehlindustrie dagegen angegangen und behauptet u. a., daß die Landwirte die hochwertigen Reismehle nicht haben wollten, sondern Reismehl verlangten, welches nicht mehr als 22—24% Protein und Fett enthält. Der Berichterstatter konnte dem Reichsministerium darauf antworten, daß der Verband auch jetzt noch die Einfuhr von Reisspelzen als überflüssig ablehne.

Auf Veranlassung des Reichsernährungsministeriums sollen Fütterungsversuche zur Prüfung der Frage ausgeführt werden, welchen Einwirkungen das Zurückgehen des Fettgehaltes der Milch bei stärkerer Maisschlempefütterung zuzuschreiben ist, und wodurch die ungünstige Wirkung der Maisschlempefütterung aufgehoben werden kann. — Es ist zu erwarten, daß in nächster Zeit entbitterte Lupinen in stärkerem Maße zur Fütterung Verwendung finden werden. Zur Prüfung der Lupinen auf Alkaloide hat Prof. Dr. Mach eine Methode ausgearbeitet, deren Nachprüfung im laufenden Jahre stattfinden soll, ausgearbeitet, deren Nachprüfung im laufenden Jahre stattfinden soll.

Bericht des Ausschusses für Düngemitteluntersuchung.

Berichterstatter Prof. Dr. **Neubauer.**

Nach kurzen Mitteilungen über die Bestimmung des Nitrat- und Nitritstickstoffs in Stickstoffdüngemitteln und der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Rhenaniaphosphat wird mitgeteilt, daß durch die bisher übliche Methode der Ammoniakstickstoff-Bestimmung in Ammoniaksuperphosphaten nicht immer der gesamte Ammoniakstickstoff gefunden wird, weil teils durch mechanische, teils durch chemische Ursachen die Lösung des Ammoniakstickstoffes durch einfaches Ausschütteln mit Wasser nicht immer vollständig ist. Wenn auch derartige Ammoniaksuperphosphate sehr selten vorzukommen scheinen, schlägt der Berichterstatter vor, auf diesen Umstand Rücksicht zu nehmen und vergleichende Untersuchungen derart anzustellen, daß der Ammoniakstickstoff durch direkte Destillation in einer bestimmten Menge Ammoniaksuperphosphat mit Natronlauge unter entsprechender Vorlage einer größeren Menge Schwefelsäure bestimmt wird. — Ferner wird mitgeteilt, daß seitens des Stickstoffsyndikats die von der Empfängerschaft stark bekämpfte Mehrbezahlung bei einem durch die Analyse festgestellten Übergehalt aufgehoben worden ist, allerdings unter Einführung eines Spielraumes von 0,2 % für Stickstoff und 0,5 % für Kali im Kaliammonsalpeter auch beim Verkauf nach Analysenausfall.

Der Berichterstatter berichtet sodann eingehend über ein von ihm ausgearbeitetes Laboratoriumsverfahren zur Bestimmung der von den Pflanzen aus dem Boden aufnehmbaren Menge von Phosphorsäure und Kali. Er verfährt dabei so, daß er 100 g eines Ackerbodens mit Sand überdeckte, hierin je 100 Roggenkörner einsäte, die jungen Pflanzen 14 Tage nach der Einsaat erntete und darin die Phosphorsäure und das Kali bestimmte. Entscheidend für die Beurteilung der Brauchbarkeit des Verfahrens und notwendig für die Aufstellung von Grenzzahlen für die Beurteilung des Nährstoffvorrates der Böden ist der Vergleich mit den Ergebnissen normal verlaufender Felddüngungsversuche. Der Berichterstatter fand bisher, ohne die Natur der Böden zu kennen, sehr gute Übereinstimmung der Kali- und Phosphorsäureaufnahmen. Auch auf die künstliche Zugabe von Nährstoffen reagierten die jungen Pflanzen in gleich günstigem Sinne. Wenn sich die Methode auch weiterhin als brauchbar erweist, so hat man damit ein Hilfsmittel von hervorragendem Wert.

Bericht des Ausschusses für Saatwarenuntersuchung.

Berichterstatter Prof. Dr. **Hiltner.**

Zu dem Hauptpunkt der Tagesordnung des Ausschusses „Kritische Durchsicht der technischen Vorschriften für Samenprüfung" lagen so viele Anregungen vor, daß beschlossen wurde, sie zunächst in einer engeren Kommission durchzuberaten. Zu dem Antrag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien über die Attestierung von anerkanntem Saatgetreide beschloß der Ausschuß folgendes:

Der Samenprüfungsausschuß ist nicht in der Lage, Normen für die Beurteilung von anzuerkennendem Saatgut zu geben. Er empfiehlt aber, daß gewisse Normen alljährlich länder- und provinzweise von den gegebenen Körperschaften im Benehmen mit den zuständigen Samenkontrollstationen aufgestellt werden. Der Ausschuß verweist auf den in dieser Frage bereits in der Hauptversammlung des Verbandes zu Eisenach 1917 gefaßten Beschluß, wonach der Verband im Hinblick auf das häufige Auftreten von Streitfällen wegen der Beschaffenheit mancher Lieferungen erklärt, daß sich neben der Feldbesichtigung eine gründliche Prüfung des Saatgutes durch die Samenkontrollstation noch vor der endgültigen Anerkennung als unerläßlich erweist. Den Samenkontrollstationen wird ferner empfohlen, der Prüfung des Kartoffelsaatgutes ebenfalls vermehrte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Bericht des Ausschusses für Bodenuntersuchung und Düngung.

Berichterstatter Prof. Dr. **Lemmermann.**

Im Vordergrund der Verhandlungen stand die Frage der Phosphorsäuredüngung. Es sprachen zu dieser Frage fünf Berichterstatter; die einzelnen Vorträge werden in der „Zeitschrift für Pflanzenernährung und Düngung" ausführlich erscheinen. Das Ergebnis der Aussprache über diesen Punkt war, daß man die Ansichten Aerebo es über die Phosphorsäurefrage durchaus ablehnte. Des weiteren wurden die laufenden Düngungsversuche über die Phosphorsäurefrage besprochen. Ferner nahm der Ausschuß Stellung zu einer Anfrage des Deutschen Landwirtschaftsrates über die Tarifierung des Carbidkalkes. Der Ausschuß war der Meinung, daß eine Verfrachtung dieses Produktes wegen seines hohen Wassergehaltes nicht durch niedrige Tarife zu unterstützen sei. Bezüglich des Endlaugenkalkes kam man zu dem Ergebnis, daß kein Anlaß vorhanden sei, von dem früheren Standpunkt, den der Verband gegenüber der Bewertung dieses Düngers eingenommen hat, abzugehen.

Bericht des Ausschusses für Pflanzenproduktion und Pflanzenschutz.

Berichterstatter Geh. Hofrat Prof. Dr. **Edler.**

Im Anschluß an ein Referat von Prof. Dr. Schander über die Wirkung der Trockenheit des Sommers 1921 auf den Gesundheitszustand der Kartoffeln im Jahre 1922 beschäftigte sich der Ausschuß mit der Frage des Abbaues der Kartoffelsorten und hält umfangreiche Versuche zur Klärung der Abbauerscheinungen für notwendig.

Bericht des Ausschusses für Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln.

Berichterstatter Prof. Dr. **Mach.**

Der Berichterstatter berichtete über den Wert der wichtigsten Methoden zur Ermittlung des Formaldehydgehaltes in Formalin und über die Ermittlung des Strychningehaltes in Giftgetreide.

Eingehend wurde ferner von Prof. Dr. Neubauer über den Stand der „Verhandlungen über die Untersuchungsgebühren" berichtet, wonach folgende Anträge angenommen wurden:

1. Jede Versuchsstation behält für die Untersuchungsgebühren landwirtschaftlich wichtiger Stoffe, deren Empfänger in ihrem Bezirk wohnt, freie Hand.
2. Für alle anderen Stoffe gelten die in dem Allgemeinen Deutschen Gebührenverzeichnis des Vereins deutscher Chemiker angegebenen Gebühren mit dem von diesem Verein bekannt gemachten Teuerungszuschlag als Mindestsätze.

Dr. Nager: „Über Bodenstruktur und Kolloidchemie."

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Schon früher begonnene systematische Untersuchungen zur Ermittlung guter elektrolytischer Zinnbäder hat das Chemisch-technische Laboratorium des Österreichischen Gewerbeförderungsamtes in Wien wieder aufgenommen. Hierbei konnte besonders das schöne Arbeiten von Bädern, die Fluoride enthalten, festgestellt werden. Ausführliche Mitteilungen über die Versuche werden seinerzeit veröffentlicht werden.

Zum Frischhalten von Blumen wird von Bastian in „Science and Invention" nach der „Umschau", 1922, S. 828, Aspirin empfohlen. Fügt man lauem Wasser eine Aspirintablette hinzu, so sollen selbst empfindliche Blumen lange Zeit frisch bleiben. Ebenso empfiehlt sich, Blumen, die im Knopfloch oder an der Brust getragen werden, am abgeschnittenen Ende mit etwas mit Aspirinlösung getränkter Watte zu umgeben.

Personalien.

Kommerzienrat Dr. Rudolf Alberti, Begründer der Chemischen Fabrik Marienhütte und mehrerer Schwesterwerke, denen allen er unermüdlich stets seine ganze Arbeitskraft gewidmet, ist am 27. Dezember in Goslar gestorben.

Dr. A. J. Kieser, Dresden, hat die Redaktion der Zeitschrift „Chemische Apparatur", die er begründet, nach neunjähriger Tätigkeit niedergelegt. An seine Stelle ist Zivilingenieur Berthold Block, Berlin, getreten.

Friedrich Wilhelm von Krause, Seniorchef der Eisenhütten- und Emaillierwerk Wilhelm von Krause G. m. b. H., Neusalz a. O., ist im Alter von fast 85 Jahren am 2. Januar gestorben.

Geh. Rat Dr. E. Rimbach, o. Prof. der Chemie an der Universität Bonn, beging am 26. Dezember v. J. seinen 70. Geburtstag.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. blickte am 8. Jan. auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Bald nach der Gründung trat in die Verwaltung der jetzige Geh. Kommerzienrat Geh. Rat Emil Kirdorf, an deren Spitze er noch heute steht. Ihm verdankt auch die Firma ihren Aufstieg. Die Gesellschaft gehört heute der „Siemens-Rheinelbe-Schuckert-Union" an.

Eine Spende von 3½ Mill. M hat eine im Geschäftsleben angesehene Berliner Persönlichkeit, die nicht genannt zu werden wünscht, dem Kultusminister überwiesen. Davon sind für die Technische Hochschule in Charlottenburg zur Gewährung von Beihilfen an Studierende 2 Mill. M bestimmt, 1 Mill. M zur Unterstützung des Berliner Studentenheims, Borsigstraße 5, und 500 000 M für das Berliner Akademische Wohnungsamt. — Prof. Brabbée wurden 500 schwed. Kronen, zurzeit über 1 Mill. M, von einer Sammlung anläßlich der Jahresversammlung des Svenska Värme- och Sanitetstekniska Föreningen für Studierende der Wärmetechnischen Sektion bei der Technischen Hochschule zu Charlottenburg übersandt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Absorptionsmittel, fraktioniertes Entgasen von Gasgemische enthaltenden festen —n. D R P. 369514, Kl. 12. R. Zöckler, Bremen. 2. 2. 22.

Absorptionstürme, Füllkörper aus gelochten Blechstreifen für — und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 59848, Kl. 12. Anna Schmidt geb. Stümper, Köln a. Rh. 4. 11. 1920.

Adsorption, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung kondensierbarer Stoffe aus Gemischen mit Luft oder anderen Gasen durch —. Dtsch. Anm. M. 78065, Kl. 12. C. Mangold, Wien, u. R. Defris, Stockerau. 13. 6. 22.

Aluminium, Metallisieren von Porzellan und Steingut mit —. Dtsch. Anm. M. 68492, Kl. 80. „Metapor" Alexander Kraus & Comp. Komm.-Ges., Karlsbad-Fischern, Böhmen. 20. 7. 22.

Bunsenbrenner, automatische Luftzufuhrregulierung für den —. D. G. M. 832849, Kl. 4. A. Erbe, Dresden. 7. 7. 21.

Flüssigkeiten, um eine liegende Achse drehbarer Behälter zum Herbeiführen einer innigen Berührung zwischen — und Gasen. D R P. 369361. Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 1. 20.

Füllkörper für Absorptions- und Reaktionstürme. D R P. 369297, Kl. 12. Prym & Co., Stolberg, Rhld. 5. 4. 22.

Gase, Diffusion von —n in Flüssigkeiten oder in —n zwecks Erzeugung chemischer oder physikochemischer Wirkungen mittels Chamberlandscher Sonden. Zus.-P. 25202 z. Franz. P. 512025. P. Malvezin u. L. Grandchamp. 27. 7. 21.

Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Trocknen, Kühlen und Mischen von —n. D R P. 369352, Kl. 12, Zus. z. P. 302888. Eduard Theisen, München. 23. 3. 16.

Plastische Massen, Herst. Dtsch. Anm. F. 49825, Kl. 39. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 29. 7. 21.

Poliermittel, Reinigungs- und —. V St A P. 1433887. W. J. Hurst u. S. S. Stafford, Inc., New York. 17. 6. 22.

Reagensgläsergestell. D. G. M. 833181, Kl. 42. H. Murschhauser, Düsseldorf. 16. 11. 22.

Schweißelektrode, elektrische —. Dtsch. Anm. H. 87305, Kl. 21. Ludwig Haege, Metallwarenfabrik, Offenbach a. M, 6. 10. 21.

Trennen, Apparat zum — gelöster Salze, Essenzen u. a. Stoffe. Franz. P. 547466 E. Marchand, Saintes. 22. 4. 21.

Verdampfer, Verfahren und Vorrichtung zum Regeln von Temperaturen besonders bei —. Dtsch. Anm. M. 76932, Kl. 12. — Regelungsvorrichtung an —. Dtsch. Anm. M. 76934, Kl. 12. P. H. Müller, Hannover. 6. 3. 22.

Zerstäubung, Verfahren zum Eindampfen, Trocknen und Mischen von Stoffen mittels —. Dtsch. Anm. C. 29719, Kl. 12. Chem. Verwertungs-G. m. b. H., Leipzig. 7. 10. 20.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfatkrystalle, Neutralisieren saurer —. Dtsch. Anm. S. 58038, Kl. 12. South Metropolitan Gas Company, London. 9. 11. 21.

Asbestzementplatten, Maschine zum Walzen von —. D R P. 368560, Kl. 80. R. V. Mattison jr., Upper Dublin, Pa. 28. 2. 20.

Betonmassen, Verfahren, um Zement-, Zementmörtel- und — vollkommene Undurchlässigkeit, ein beträchtlich gesteigertes Haftvermögen und die Eigenschaft außerordentlich raschen Abbindens zu erteilen. D R P. 368562, Kl. 80. K. Winkler, Altstetten b. Zürich. 31. 10. 20.

Kunststein. D. G. M. 833071, Kl. 80. A. Hülser, Essen. 10 11. 22.

Porzellan, reduzierendes Brennen von —. Dtsch. Anm. K. 78913, Kl. 80. H. Koppers, Essen, Ruhr. 19. 8. 21.

Salpeter, Gewinnung. V St A P. 1433290. Th. C. Meadows, M. Hauber jr. u. H. Charlton, New York. 28. 8. 20.

Zement, Herst. von — unter Verwendung insbesondere saurer Schlacken. D R P. 368807, Kl. 80. H. Müller, Gelsenkirchen. 11. 11. 21.

Zement, Brennen von —, Magnesit, Kalk und dergl. und zum Agglomerieren von Erzen und dergl. im Drehofen. D R P. 368515, Kl. 80, Zus. z. P. 366960. Friedr. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 27. 5. 22.

Organische Großindustrie.

Asphalt, Herst. eines künstlichen —s. V St A P. 1433137. H. Kambach, Berlin. 26. 5. 21.

Bitumen, Umwandlung der Kohlenwasserstoffe des Rohöls (Rohpetroleums) in — und Verbesserung der natürlichen —n. Zus.-P. 25267 z. Franz. P. 527311. A. Manéa, Bukarest. 27. 6. 21.

Bohnenöl, Herst. von farb- und geruchlosem — und Bohnenmehl. V St A P. 1433168. Y. Yamamoto, I. Mizusawa u. T. Kano, Kobe, Japan. 26. 11. 19.

Carbonsäuren, Darst. Dtsch. Anm. M. 71969, Kl. 12. F. Mayer, Frankfurt a. M., u. R. Jung, Bad Dürkheim. 31. 12. 20.

Gerben der Häute. Franz. P. 547532. P. J. C. Margotton. 23. 5. 21.

Glyceride, Entsäuerung von —n unter Gewinnung von neutralölarmen Seifen. Dtsch. Anm. G. 53355, Kl. 23, Zus. z. P. 306361. Fett-Verwertungs-Ges. m. b. H., Hamburg. 14. 3. 21.

Kohlenwasserstoffe, Herst. von —n aus fettem Öl, Fett oder Fettsäuren. Franz. P. 547183. Nihon Glycerine Kogyo Kabushiki Kaisha. 14. 2. 22.

Kohlenwasserstoffe, Zusammenlösen der aliphatischen — und der ersten Glieder der Reihe der gesättigten Alkohole. Zus.-P. 25205 z. Franz. P. 537858. R. Vidal u. H. Dessalles. 28. 7. 21.

Kondensationsprodukte, Herst. geformter Gegenstände aus Phenol-Formaldehyd-—n. Franz. P. 547450. C. Kulas u. C. Pauling. 18. 2. 22.

Kunstharze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F 47194 u. Zus.-Anm. F. 49204, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 7. 20 u. 20. 4. 21.

Metaldehyd gegen hohe Temperaturen widerstandsfähiger zu machen. Franz. P. 547152. Usines Electriques de la Lonza. 13. 2. 22.

Schnellgerben mit Chromisalzen im Einbadverfahren. Dtsch. Anm. C. 30958, Kl. 28. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 8. 1921.

Viscose, Verfahren und Vorrichtung zur Entlüftung beim explosionssicheren Mischen von festen und flüssigen Stoffen, besonders bei Herst. von — aus Alkalicellulose und Schwefelkohlenstoff. Dtsch. Anm. H. 83435 Kl. 12. Herminghaus & Co. G. m. b. H., Vohwinkel-Hammerstein. 10. 12 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminoalkohol, Darstellung von — der Chinolinreihe. V St A P. 1434306. K. Miescher, Basel, u. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 28. 7. 21.

Aminophenanthrenchinone, Darst. von —n. Dtsch. Anm. B. 102303, Kl. 12. K. Braß, München. 8. 11. 21.

Aromatische Derivate, Darst. V St A P. 1433925. W. Bader u. D. Nightingale, Cumberland, Md. 18. 6. 21.

Camphen, Darst. von — aus Bornylchlorid. Österr. P. 91239. Hubertus Werk Chem. Fabrik G. m. b. H., Hainfeld, N.-Ö. 15. 6. 22.

Casein. Gewinnung eines eisenfreien —s. Dtsch. Anm. C. 27120, Kl. 12. W. Esch, Hamburg. 8. 9. 21.

Chloräthylschwefelsäurechlorid, Herst. Dtsch. Anm. . 29124, Kl. 12. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 31. 3. 20.

Coffein, Herst. von in Wasser leicht löslichen Doppelverbindungen aus —. Dtsch Anm. A. 32881, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 27. 1. 1920.

Chromane, Darst. von —n. Dtsch. Anm. C. 29921, Kl. 12. L. Claisen, Godesberg a. Rh. 2. 12. 20.

Dialkoylbarbitursäuren, Herst. unsymmetrischer —. Franz. P. 546997. E. Layrand. 4. 2. 21.

Glyoxal, Gewinnung von Umwandlungsprodukten des —s. Dtsch. Anm. W. 52787, Kl. 12. Zus. z. Anm. W. 48054. A. Wohl, Danzig-Langfuhr, u. K. Bräunig, Zoppot, 10. 6. 19.

Jodverbindungen, Herst. neuer parenteral verwendbarer —. Österr. P. 91374. R. Benkö. Budapest. 15. 9. 21.

Metalloxyd. Vorbehandlung von fein zerteiltem — durch Erhitzen des mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit angerührten Oxydes. D R P. 369057, Kl. 40, Zus. z. P. 278061. K. Witte, Horrem, Bez. Köln. 18. 10. 14.

Phosphorverbindung. V St A P. 1433100. S. S. Sadtler, Philadelphia, und Essex Specialty Co., Inc. Berkley Height, N. J. 22. 12. 21.

Salicylsäure. Darst. einer in Wasser leicht löslichen Verbindung des Aluminiums mit —. Dtsch. Anm. H. 86419, Kl. 12 „Hermania" A.-G. vorm. Königl. Preuß. Chem. Fabrik in Schönebeck, Schönebeck, Elbe. 26. 7. 21.

Tetrahydrocarbazole, Darst. von —n. Dtsch. Anm. C. 30287, Kl. 12. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. 14. 3. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Beizenfarbstoffe, Herst. von Chromverbindungen von —n. Dtsch. Anm. G. 53199, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 26. 2. 21.

Breitfärbemaschinen, selbsttätige Umschaltvorrichtung für — mit Geweberücklauf. Dtsch. Anm M. 72820, Kl. 8. Maschinenfabrik Benninger A.-G., Uzvil, u. A.-G. Ziegler & Co., Neftenbach, Schweiz. 7. 3. 21.

Breitfärben, Vorrichtung zum — von Stückware ohne Aufwicklung und Spannung, insbesondere mit Küpenflotte. Dtsch. Anm. K. 76088, Kl. 8. Ph. Kaufmann, Mons-en-Barveul, Frankreich. 26. 1. 21.

Cellulosegebilde, Herstellung von selbst bei äußerster Feinheit sehr gleichmäßigen —n aus Viscoselösungen. Dtsch. Anm. G. 54722, Kl. 29. Glanzfäden-A.-G., Berlin-Dahlem. 3. 9. 21.

Färben, Herst. eines Präparates zum — von menschlichen und tierischen Haaren Dtsch. Anm. D. 38827, Kl. 8. G. Detsinyi, Berlin. 31. 12. 20.

Farbstoffe, Verwendung von mit —n angefärbten Unterschichten bei lichtempfindlichem Material. Dtsch. Anm. F. 49408, Kl. 57. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 6. 21.

Kunstfäden, Rinne zum Absäuern von —. Dtsch. Anm. B. 103995 Kl. 29. 15. 3. 22. — Vorrichtung zum Spinnen von — nach dem Streckspinnverfahren. Dtsch. Anm. B. 106270. Kl. 29. 30. 4. 22. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen.

Kunstfäden, Darst. von — aus Viscose. D R P. 367175, Kl. 29, Zus. z. P. 351871. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 21. 6. 12.

Kunstfäden, Spinndüse zur Herstellung von —. D. G. M. 834389, Kl. 29. Sudenburger Maschinenfabrik u. Eisengießerei A.-G., Magdeburg. 22. 7. 22.

Lithographische Lösung zum Behandeln lithographischer Platten. V St A P. 1433111. P. Barnette jr., Baltimore, Md. 8. 2. 19.

Ölfarben, Darst. V St A P. 1431079. G. W. Acheson u. Acheson Corporation, New York.

o-Oxyazofarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 368958/959, Kl. 22, Zus. z. P. 364829. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 13. bezw. 23. 9. 21.

Seide, Beschweren von schwarz zu färbender — im Siedeschaum. D R P. 369570, Kl. 8. Gebrüder Schmid, Basel. 2. 2. 21.

Strängarn-Mercerisiermaschinen, Wendegetriebe für —. Dtsch Anm. N. 20580, Kl. 8. Niederlahnsteiner Maschinenfabrik G. m. b. H., Niederlahnstein 26 11. 21.

Ultramarin, Herst. von — aus Farben im elektrischen Ofen. Franz. P. 547260. A. D. A. Lambert und A. L. A. Lebrasseur, Paris. 7. 5. 1921.

Viscoseseidefabrikation. Nutzbarmachung von Abfällen und Abwässern der —. D R P. 368969, Kl. 29. Herminghaus & Co. G. m. b. H., L. Hesse, Elberfeld, u. H. Rhathert, Vohwinkel. 19. 11. 20.

Metalle.

Legierung. V St A P. 1433180. A. H. Coplan, Ottawa. 7. 3. 21.

Metalle, Vorrichtung zur elektrolytischen Abscheidung von —n aus ihren Salzlösungen. Dtsch. Anm. C. 31356, Kl. 40. A. Crémer, Verviers, Belg. 12. 11. 1921.

Metallschmelzofen mit kombinierter Heizung. D. G. M. 834115, Kl. 21. Rheinische Metallwaren u. Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf, u. E. F. Ruß jr., Köln. 23. 9. 20.

Schwefelzinkerze, Behandeln von —. V St A P. 1434084/86. N. C. Christiensen, Salt Lake City, Utah 30. 9. 19.

Zinkblende, Behandeln von —. V St A P. 1434037. N. C. Christiensen, Salt Lake City, Utah. 9. 4. 20.

Zinkhaltige Materialien, Verfahren und Vorrichtung zur elektrolytischen Aufarbeitung —. Dtsch. Anm. H. 87539, Kl. 40. F. Hansgirg, Graz. 31. 10. 21.

Zinklegierung, insbesondere für den Spritz- und Kokillenguß geeignete — mit einem hohen Gehalt an Zink. Dtsch. Anm. F. 49534, Kl. 40. F. Ringel, Berlin-Friedenau. 25. 6. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Pariser Konferenz ist ergebnislos verlaufen. Es hat sich herausgestellt, daß die auf der Konferenz vertretenen Mächte nicht einmal dem englischen Reparationsplane, der eine Gesamtschuld Deutschlands mit einem Gegenwartswert von nahezu 40 Milliarden Goldmark vorsah, einer Summe, die die Leistungsfähigkeit Deutschlands bei weitem überschritten hätte, ihre Zustimmung erteilen wollten. Frankreichs Ziel ist weiter nichts als die Zerstörung der deutschen Industrie, um sich am Festlande endgültig auch die wirtschaftliche Vorherrschaft zu sichern. Immerhin ist bemerkenswert, daß die amerikanische Presse die Halsstarrigkeit der offiziellen französischen Politik tadelt.

Der wichtigste Vorgang auf innerwirtschaftlichem Gebiet ist die Kündigung des Überschichtenabkommens der Bergarbeiter zum 28. Febr. d. J., das schon für die Zeit vom 16. Dez. bis zum 15. Januar außer Kraft gesetzt worden war. Obzwar die Nachfrage nach Brennstoffen bisher unverändert stürmisch war, so wird es hier und da doch möglich sein, größere Kohlenmengen zugeteilt zu erhalten. Wegen einer Lohnerhöhung im Bergbau wird bekanntlich mit den amtlichen Stellen verhandelt. Eine Lohnerhöhung ohne Preiserhöhung ist nach den Erfahrungen der letzten Jahre nicht gut denkbar. Ein noch nicht geklärter Punkt ist der Anspruch Frankreichs auf größere Stickstoffmengen von Deutschland, welche es nach dem Diktatfrieden nicht einmal zu liefern braucht. Mit der Erzwingung solcher Lieferungen, womit immerhin gerechnet werden muß, würden uns gewaltige Mengen landwirtschaftlicher Erzeugnisse entzogen. Die am 1. Januar in Kraft getretene erhebliche Steigerung der Personen- und Gütertarife der Eisenbahn hat bereits zu erheblicher Verteuerung aller Lebensmittel geführt. Lohnforderungen und -kämpfe werden naturgemäß zunächst folgen. Ob unsere gesamte Wirtschaft aber noch weitere Lohnsteigerungen verträgt?

Der Verkehr am Chemikalien- und Drogenmarkt war Ende des alten und Anfang des neuen Jahres nicht von Bedeutung, wie an den Warenmärkten im allgemeinen gegenwärtig eine gewisse Stockung herrscht. Aus der bevorstehenden Erhöhung der Kohlenpreise ergeben sich die Folgerungen für unsere Produktionsverhältnisse jedoch von selbst. Die Chemische Fabrik Milch A.-G. in Oranienburg schlägt die Verteilung einer Dividende von 6 % für die Vorzugsaktien und 50 % (Vorjahr 20 %) für die Stammaktien vor. Das Aktienkapital soll um 7 Mill. M neue Stamm- und 2 Mill. M 6 %-ige Vorzugsaktien erhöht werden. Der Fabrikbetrieb der Chemische Industrie A.-G. in Bochum ist zufolge Mitteilung genannter Gesellschaft auf die Betriebsgesellschaft der Chemischen Industrie Hoppstädter & Co. in Bochum übergegangen. Die gesamten Geschäfte werden nur noch mit der neuen Gesellschaft abgewickelt. In der Generalversammlung der Chemische und pharmazeutische Werke Mayer-Alapin A.-G. in Frankfurt a. M. wurde die beantragte Erhöhung des Aktienkapitals von 3,6 auf 12,2 Mill. M genehmigt. Die Einführung der Aktien genannter Gesellschaft an der Frankfurter Börse ist in Aussicht genommen. Das bisher einfache Stimmrecht der Vorzugsaktien wurde auf das 25-fache erhöht. Von der Generalversammlung der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. vormals Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden wurde die Ausgabe von 7,7 Mill. M neue Stamm- und 0,3 Mill. M neue Vorzugsaktien mit Dividendenberechtigung ab 1. Januar 1923 beschlossen. Zufolge Mitteilung in der Versammlung ist die Entwicklung des Unternehmens bisher außerordentlich günstig gewesen. Früheren größeren Kapitalserhöhungen in der Kaliindustrie schließt sich nunmehr eine solche großen Umfanges in der Winterhallgruppe an. Der Sprung der genannten Gruppe geht von 150 auf 1050 Mill. M. Die Kapitalserhöhung wird von der Kaliindustrie A.-G. in Berlin, der im Jahre 1921 gegründeten Finanzierungsgesellschaft der Winterhallgruppe, durchgeführt. Die neuen Aktien werden zum Nennwert ausgegeben und dienen zur Erfüllung von Verbindlichkeiten der Finanzierungsgesellschaft gegenüber den ihr nahestehenden Werken. Eine Erweiterung des Interessenkreises der Winterhallgruppe scheint demnach nicht beabsichtigt zu sein. Die starke Erhöhung der Kalipreise als Folge der hohen Kohlenpreise scheint den Absatz von Kali an die Landwirtschaft ungünstig beeinflußt zu haben.

Die Stimmung an den Wertpapierbörsen war Ende des alten und Anfang des neuen Jahres im allgemeinen ruhig, aber behauptet. Kaliaktien und chemische Werte lagen sehr fest. Die Unsicherheit hinsichtlich des Verlaufes der Pariser Verhandlungen hielt den Verkehr zurück.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	29. 12.	5. 1.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	7400	7350
Aluminium-Ind.	—	7900
Anglo-Cont. Guano	26600	28000
Bad. Anilin- u. Soda-Fabr.	8700	9000
Bayr. Celluloid	—	—
Berl.-Anh. Masch. Fabr.	—	5800
Berzelius Metallhütte	—	5900
Bleistift Faber	13000	—
Bochum Gußstahl	23600	25000
Bremen Besigh. Ölf.	15350	15000
Bremer Linoleum	13300	13500
Byk-Guldenwerke	4150	3800
Calmon Asbest	4600	3800
Chem. Fabrik Buckau	14700	20100
Chem. Fabrik Griesheim	8100	8150
Chem. Fabrik Grünau	6600	8450
Chem. Fabrik v Heyden	6800	6900
Chem. Fabrik Milch & Co.	8000	8800
Chem. Fabrik Weiler	8500	8500
Chem. Ind. Gelsenkirchen	40000	50000
Chem. Werke Albert	16400	17000
Chem. Werk Lubszynski	—	12000
Concordia chem. Fabrik	17500	17000
Delmenhorster Linol. Fabr.	12000	9025
Dessauer Gas-Ges.	4500	5100
Dtsch. Luxembg. Bergw.	24750	25500
Deutsche Asphalt-Ges.	7000	8000
Deutsche Erdöl-A.-G.	38000	35000
Deutsche Kaliwerke	17500	17650
Deutsche Steinzeugw.	5700	5700
„ Ton- u. Steinzeugw.	4700	6100
Dynamit A. Nobel	8700	8510
Egest. Salz- u. chem. Fabr.	11900	11000
Elberf. Farbenfabriken	7325	7400
Fahlberg, List & Co.	4300	4975
Gehe & Co.	9150	10000
Gelsenk. Bergwerke	25000	25000
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	17750	17250
Th. Goldschmidt	9800	10950
Harb. Wien Gummi	6000	—
Harkort-Bergwerke	14000	6010
Harpener Bergwerke	60000	57000
Heine & Co.	4600	4475
Hirsch, Kupfer-Werke	12400	13400
Höchster Farbwerke	7200	7400
Hoesch, Eisen- u. Stahlw.	24500	25250
Hoffmann Stärkefabrik	3800	6800
Jeserich Asphalt	7000	3600
Kahlbaum	5900	7000
Kaliw. Aschersleben	13675	13500
Köln-Rottweil	11150	11100
Leipziger Gummiw.	4000	3890
Leopoldshall Chem.	—	—
Lingner-Werke	—	—
Lithoponefabrik Triebes	5600	17000
Lüneburg. Wachsbl.	12900	11000
Mansfelder Bergbau	8990	8800
Nitrit-Fabrik	5000	5500
Nordd. Gummi u. Guttap.	—	3800
Oberschl. Kokswerke	15700	18000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	—	2850
Phoenix Bergbau	21500	21550
Pintsch Akt.-Ges.	28000	28500
Rasquin Farbwerke	—	8500
Rhein. Braunkohlen	23250	22600
Rhein. Sprengstoff	6450	6300
Rhenania Ver. chem.	9000	9200
Riebeck Montanwerke	35250	34800
Riedel A.-G.	9400	9900
Rütgerswerke A.-G.	8550	9150
Runge Werke	—	4500
H. Scheidemandel	17500	16000
Schering Chem. Fabrik	12500	13000
Schles. Bergbau u. Zink	24900	26750
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	—	10000
Siemens Glasindustrie	14500	16400
Staßfurter Chem. Fabrik	—	24000
Stettiner Chamottefabrik	14000	13000
Stolberger Zinkhütten	24950	25500
Thörl's Ver. Ölfabriken	15000	12680
Thüring. Bleiweiß-Fabr.	7800	7775
Union Fabrik chem. Prod.	7500	7000
Ver. chem. Ind. Mainz	7500	—
Ver. chem. Werke Charl.	—	11500
Ver. Deutsche Nickelwerke	10600	12000
Ver. Glanzstoff Elberfeld	30000	18100
Ver. Ultramarin	8000	8600
Wegelin, Rußfabrik	6950	4500
Westeregeln Alkali	15500	15980
Wickingsch. Portland	12950	10100
Zellstoffabr. Waldhof	10600	12000
Bremen (3. 1.).		
Petrol.-Raff. vorm. A. Korff	—	11700
Dresden.		
Chem. Helfenberg	5990	5990
Dresd. Albumin.	15560	15500
Photogr. Pap.	50000	35000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	25000
Dtsch. Gold- u. Silbersch.	15050	—
Farbwerke Mühlheim	—	11000
Holzverkohlung Konstanz	8500	8500
Metallbank	15050	15050
Olea Werke	10000	10000
Ver. Deutsche Ölfabriken	9000	9000
Hamburg.		
Merck'sche Guano	9000	11500
Hannover.		
Continent. Caoutchouc Co.	9100	9100
Eisenw. Wülfel	8500	8500
Hannov. Gi. Excelsior	7950	7500
Siegmundshall	26000	—
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	9470	9450
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	8000	—
München.		
Chem. Fabrik Brockhues	6500	7000
Chem. Fabrik Heufeld	9500	8400
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	6750	—
Stettiner Ölwerke	7575	—

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 29. 12. 1922 bezw. 5. 1.: Becker Stahl 5200, 5400; Braunkohlen & Chem. Ind. 2250, 2200; Chem. Fabrik Hahn 2300, 2100; Sloman Salpeter 24000, 20000; Südsee Phosphat 39000, ——; Teichgraeber 3300, 3100.

Hamburg: 29. 12. 1922 bezw. 5. 1.: Chem. Fabrik Oldenbrok ——; Glückauf Sprengstoffwerke ——.

Leipzig: 29. 12. 1922 bezw. . 1.: Polack Gummi 5800, 6700; Stapelfaser Eisenach 3800, ——.

München: 29. 12. 1922 bezw. 3. 1.: Bergina —, 2575; Diamalt —, 5800.

III. Devisen.

	29. 12.	5. 1.
Amsterdam-Rotterd.	2967,56	3441,37
Buenos-Aires (Pap.-P.)	2835,34	3216,93
Brüssel-Antwerpen	500,74	546,13
Budapest	2,99	3,26
Bulgarien	50,37	54,36
Helsingfors	188,52	208,47
Italien	376,55	431,41
Japan	3591,—	4164,55
Jugoslav. (Agr. u. Belgr.)	75,31	91,52
Kopenhagen	1526,17	1795,50
Kristiania	1406,47	1665,85
London	34513,50	40199,25
New York	7481,25	8678,25
Paris	546,13	593,50
Prag	233,41	250,37
Rio de Janeiro	862,83	977,55
Spanien	1172,06	1341,63
Schweiz	1416,45	1625,92
Stockholm	1995,—	2354,10
Wien	10,52	12,34

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. Die Handelsabteilung der Firma M. Broh in Berlin SO 33, Köpenicker Straße 29, ist in Gemeinschaft mit dem Bankier Rosenbaum in eine Kommanditgesellschaft unter der Firma M. Broh & Söhne umgewandelt worden. Persönlich haftende Gesellschafter sind M. Broh, Richard Broh und Hans Broh. Die Kommanditgesellschaft befaßt sich mit dem Großhandel von Edelmetallen und mit dem Vertrieb der Fabrikate und Produkte der Firma M. Broh, Scheideanstalt.

Eisen. Am süddeutschen Markt sind Hand in Hand mit der Herabsetzung der Werkspreise neuerdings auch die Händlerpreise ermäßigt worden. Es stellen sich nun die Preise ab Lager Mannheim-Karlsruhe für die 100 kg Thomasware, wie folgt: für Formeisen, rechtsrheinisch auf 39 650 M (für S.-W.-Ware auf 42 110 M), linksrheinisch auf 33 060 M (36 120 M), für Stabeisen, rechtsrheinisch auf 39 400 M (42 525 M), linksrheinisch auf 38 420 M (41 545 M), für Universaleisen, rechtsrheinisch auf 42 240 M (45 650 M), linksrheinisch auf 38 090 M (41 500 M), für Bandeisen, rechtsrheinisch auf 45 790 M (49 200 M), linksrheinisch auf 46 450 M (49 860 M), für Grobbleche, rechtsrheinisch auf 43 710 M (47 335 M), linksrheinisch auf 36 410 M (40 035 M), für Mittelbleche, rechtsrheinisch auf 48 140 M (51 850 M), linksrheinisch auf 44 740 M (48 450 M), für Feinbleche von 1—3 mm, rechtsrheinisch auf 53 670 M (57 380), linksrheinisch auf 52 780 M (56 490 M), für Feinbleche unter 1 mm Stärke, rechtsrheinisch auf 55 290 M (58 560 M), linksrheinisch auf 54 400 M (57 670 M).

Chemikalien. Feinpräparate.

Ameisensäure. (New York, Mitte Dezember.) Die deutsche 85%ige Säure wird nur noch zu 15 cts. das Pfd., d. h. um 3 cts. niedriger als vor einer Woche angeboten und findet raschen Absatz. Die inländischen Produzenten haben sich noch nicht darüber entschieden, ob und um wieviel sie ihren jetzigen Preis von 18 cts. herabsetzen sollen.

Arsenik. Die Entdeckung, daß Calciumarsenat ein ausgezeichnetes Vertilgungsmittel für den größten Feind der Baumwollpflanzer, den cotton boll weevil bildet, hat zu einer äußerst starken Nachfrage nach weißem Arsenik und seinem Salz geführt, die nicht befriedigt werden kann, da der Markt sogut wie entblößt von Vorräten ist. Von inländischer Ware ist nichts vorhanden, da die Hütten, die Arsenik als Nebenprodukt gewinnen, nicht arbeiten. Die geringen Mengen von ausländischen Arsenik, die sich noch in den Händen der Importeure befinden, wurden Mitte Dezember 1922 zu 15—15¼ cts. für 1 Pfd. angeboten, d. h. um 3 cts. höher als etwa Anfang Dezember. Calciumarsenat war bisher zu 18 cts. käuflich, doch verlangen manche Produzenten bereits 19 cts. Ob das Angebot der Nachfrage für die Frühjahrsbestellung genügen wird, erscheint sehr fraglich, da sich die Weltproduktion kaum so schnell der neuen Verwertungsweise anpassen dürfte. Wie andere Länder, so sind zwar auch die Vereinigten Staaten von Amerika reich an arsennikhaltigen Mineralien, aber ihrem Abbau und ihrer Verhüttung nur um des Arseniks wegen stehen die hohen Kosten entgegen. Namentlich trifft dies auch für die Mispickelerze zu. Eine andere Quelle bildet das Skoroditerz, wovon im Staat Utah große Ablagerungen bekannt sind. Die Salt Lake Inzecticide Co. in Salt Lake City, Utah, (Hauptbüro in Pawtucket, Rhode Island) beschleunigt dort die Fertigstellung einer Fabrik, in welcher Calciumarsenat unmittelbar aus Skoroditerz erzeugt werden soll, nach einem Verfahren Frank Cameron, früher Chemiker bei dem Bodenamt des Ackerbaudepartements in Washington, ausgearbeitet hat. Das Salz soll im Frühjahr zu 19 cts. für 1 Pfd. in Waggonmengen ab Fabrik verkauft werden.

Chemikalien. Für Natronwasserglas sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (30. Dezember 1922.) Der süddeutsche Chemikalienmarkt befand sich während der letzten 8 Tage völlig im Bann der Devisenhausse, und man konnte ein ständiges Anziehen der Preise wahrnehmen. Als letzthin sich die Mark besserte, waren die Preisrückgänge nur bescheidener Natur, umso kräftiger setzte aber jetzt eine Aufwärtsbewegung ein. Die Großhändler waren alles andere, als verkaufslustig; sie argumentierten nicht mit Unrecht, daß mit der am 1. Januar erfolgenden neuen Bahnfrachterhöhung im Ausmaß von 70 % ihre Ware mehr wert wird und daher vorderhand kein Grund zur beschleunigten Abgabe vorliegt. Anderseits bestand aber auch keine große Kauflust, wie immer in der Woche zwischen Weihnachten und Neujahr, welche Zeit vielfach bekanntlich zu Jahresabschlußarbeiten benutzt wird. In Hinblick auf die Schwankungen am Devisenmarkt war das Auslandsgeschäft ohne größere Bedeutung. Was an Eisenvitriol, krystallisiert, handelsübliche Ware, westfälischer Herkunft, angeboten wurde, kostete, lose verladen, Reingewicht, ab Mannheimer Lager 75 M je kg. Die Notierungen für Kupfervitriol, 98/99 %, große Krystalle, bewegten sich um etwa 960 M herum je kg, Neugewicht, Original-Tara, einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 250 kg Inhalt). Die jüngsten Angebote in Ammonium carbonicum pulv. (Hirschhornsalz) lauteten einschließlich Faßpackung (Fässer von 50 und 100 kg Inhalt), Original-Reingewicht, ab Mannheimer Lager auf 490 M je kg. Nach Kali-Alaunmehl wurde immer etwas gefragt; jüngste meist kleinere Umsätze brachten für Ia. Ware, technisch, eisenfrei, erstklassiges Fabrikat, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, ab Mannheimer Lager 250 M für das kg. Auch in Ammoniak-Alaunmehl kam es zu ständigen, wenn auch unwesentlichen Übergängen, bei denen sich die Preise einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager auf 250 M je kg im Durchschnitt stellten. Bedarf zeigte sich ständig in Salmiak, wenn auch die Entnahmen aus dem Markte sich hauptsächlich nur auf kleinere Posten erstreckten; man forderte für kleinkrystallisierte Ware, 98/100 %, handelsübliche Beschaffenheit, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 300—350 kg Inhalt) ab Nähe Mannheims 800 M für das kg. Pottasche, 96/98 %, handelsübliche Ware, bot man ausschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 400 kg Inhalt), Nettogewicht, zu 775 M das kg an. Was an Gelbkali (Kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) angeboten wurde, stellte sich im Preise ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 4650 M für das kg. Kleinere Umsätze in Rotkali (Kal. ferr. cyanat. rubr. kryst.) erfolgten zu etwa 9000 M für das kg ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung. Für Gelbnatron (Natr. ferr. cyanat. flav. kryst.) wurden 3400 M das kg verzeichnet. Kaliumpermanganat, kleinkrystallisierte Ware, D. A. B. 5, bot man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab süddeutschem Lager zu 1300 M je kg an. Für geschmolzenes Chlorcalcium, 70/75 %, wurden einschließlich Trommelpackung, Neugewicht, ab Mannheimer Lager 85 M je kg verlangt. Für Chlorbarium, technisch, 98/100 %, Krystallmehl, beliefen sich die Forderungen einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 250 kg Inhalt), Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 490 M das kg. Für Ia. Brockenschwefel verlangte man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Nähe Mannheims 250 M für das kg. Für Ia. sizil. Schwefelblüte wurden einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 370 M je kg notiert. Für Schellack TN-Orange, meist freies Blatt, gingen die Forderungen ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 14 000 M. Formaldehyd zeigte etwas gefestigtere Lage; die Preise sind für alle Sorten etwas heraufgesetzt worden. Man verlangte für Formaldehyd, 30 % Gew., Nettogewicht, ausschließlich Korbflaschen ab Mannheimer Lager 1675 M gegenüber 1600 M vor Wochenfrist je kg. Was an Formaldehyd, 40 % Vol., sich neuerdings am Markte befand, bewertete man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, mit etwa 2150 M das kg ab Mannheimer Lager gegenüber 2100 M vor Wochenfrist. Für Salol, absolut rein, krystallisiertes erstklassiges Fabrikat, forderte man neuerdings einschließlich Papiersackpackung ab Mannheimer Lager 4200 M für das kg. Aceton puriss. war ausschließlich Verpackung ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, zu 4500 M das kg käuflich. Nach Vanillin puriss. kryst., erste Marken, wurde immer etwas Umschau gehalten; man verlangte zuletzt dafür einschließlich Papiersackpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 64 000 M für das kg. Kleinere Geschäfte, die in Weinsteinsäure in Grießform für Genußzwecke stattfanden, erfolgten auf der ungefähren Grundlage von 3500 M für das kg ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, netto Kasse.

Chemikalien. Die a. o. Generalversammlung der J. D. Riedel A.-G. vom 4. Jan. beschloß, das Grundkapital um 90 auf 150 Mill. M durch Ausgabe von 80 Mill. M Stammaktien und 10 Mill. M Vorzugsaktien zu erhöhen: Zur Begründung führte Generaldirektor Dr. Fuchs aus, daß, wie bei allen in der Fortentwicklung befindlichen Unternehmungen, so auch bei der Riedelgesellschaft sich eine Vermehrung des Kapitals zwecks Stärkung der Betriebsmittel notwendig mache. In erster Linie werden neue Mittel zur Erweiterung der Betriebsanlagen gebraucht. Aber auch die Ausdehnung des Geschäftes, insbesondere des Exportgeschäftes und die damit verbundenen Kreditgewährungen, bedingen Zuführung neuer Mittel. Einen weiteren Grund für die Kapitalserhöhung bilde das Bestreben der Verwaltung, die schon seit vielen Jahrzehnten bestehenden freundschaftlichen Beziehungen der J. D. Riedel A.-G. zu der E. de Haën-A.-G. noch enger dadurch zu gestalten, daß jene die sämtlichen Aktien dieser erwirbt und den Aktionären der de Haën-Gesellschaft freistellt, Aktien der J. D. Riedel A.-G. für ihren Besitz zu beziehen. In den Aufsichtsrat wurde von der E. de Haën A.-G., deren Generaldirektor Kommerzienrat Dr. W. de Haën dem Aufsichtrat der J. D. Riedel A.-G. bereits angehört, noch deren Aufsichtsratsvorsitzender Leopold Peill, Nörvenich b. Düren, zugewählt. Die Aussichten wurden als günstig bezeichnet. Der Vorstand der E. de Haën A.-G., Seelze, hält in seinem Bericht über das am 31. März beendete erste Geschäftsjahr der Aktien-Gesellschaft, die aus der seit 1861 bestehenden E. de Haën, Chemische Fabrik „List", G. m. b. H., hervorgegangen, die Aussichten für den Absatz der Produkte der Gesellschaft bei der Vielseitigkeit des Unternehmens auch in der Zukunft für günstig. Die Gesellschaft erzielte einen Betriebsgewinn von 52 076 013 M, der sich um den Vortrag mit 204 172 M und um Zinsen und Mieten mit 370 689 M erhöht. Es erforderten allgemeine Unkosten 24 690 710 M, Abschreibungen und Rückstellungen 19 021 683 M, sodaß ein Reingewinn von 8 938 480 M verbleibt. Von diesem erhalten 15 Mill. M Stammaktien — es bestehen außerdem noch 15 Mill. M Vorzugsaktien — eine Dividende von 30 % mit 4,5 Mill. M, dem Unterstützungsfonds werden 700 000 M zugewiesen und vorgetragen werden 3 738 480.

Chemikalien. Die Firma Wolfers & Co., G. m. b. H., in Berlin NW. 23, Flensburger Straße 7, wurde als Tochtergesellschaft der Straßenbau-Gesellschaft Zoeller, Wolfers, Droege in Berlin gegründet. Die Firma befaßt sich mit der Fabrikation und dem Vertrieb von Teer- und chemischen Rohprodukten sowie Chemikalien. Als Geschäftsführer sind in das Handelsregister Richard und Robert Wolfers und Fritz Gutheim eingetragen.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Dorfstadt A.-G. in Falkenstein i. V. hat in der am 17. Dezember stattgefundenen Generalversammlung die Ausschüttung einer Dividende von 20 % für das abgelaufene Geschäftsjahr beschlossen. Der Geschäftsgang bei der Gesellschaft, deren Verwaltung sich seit Jahresfrist in Hamburg befindet, ist befriedigend.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoff. Im Inland war die Nachfrage nach Stickstoffdüngemitteln auch im Dezember größer als das Angebot. Die Erzeugung erlitt einen erheblichen Ausfall durch den Streik in Oppau. Neben der Erzeugung ruhte durch den Streik auch der Versand ab Oppau. Die Abladungen von dort konnten erst am 23. Dezember wieder aufgenommen werden. Der Versand von den anderen Werken der Stickstoff-Syndikat-G. m. b. H. war im Dezember gut. Das Syndikat hat die Januarerzeugung Mitte Dezember verkauft und wird mit dem Verkauf der Februarerzeugung in den ersten Tagen des Januar beginnen. Die Preise für Stickstoffdüngemittel erhöhten sich mit den Kohlenpreisen am 1. Dezember für schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen, auf 1334,10 M, gedarrt und gemahlen auf 1366 M, salzsaures Ammoniak auf 1334,10 M, Kaliammonsalpeter auf 1334,10 M für das kg Stickstoff (daneben wird der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium für die jeweilige Abladung geltenden Preisen in Rechnung gestellt), Natronsalpeter auf 1609,80 M, Kalkstickstoff auf 1187 M für das kg Stickstoff. Der Markt der Stickstoffdüngemittel im Monat Dezember zeigt im Ausland keine wesentlichen Veränderungen. Die Chilesalpeterproduzenten geben an, daß sie weitere Verkäufe nach Europa und Amerika getätigt haben, und daß sich die Gesamtmenge der für Verschiffungen nach dem 1. Juli 1922 abgeschlossenen Verkäufe jetzt auf 1 220 000 t beläuft. Die Salpetererzeugung in Chile steigt langsam. Die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak bleibt im Auslande stark, die Preise sind daher andauernd fest.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Anilinfarben. Die Interessengemeinschaft der chemischen Industrie hat die inländischen Anilinfarbenpreise weiter um 50—75 % erhöht.

Farben. Für Bleiweiß nach Italien sowie für Kasselerbraun (in Teig und in Pulver) sind die Preise geändert. Die Zinkweißpreise für die Schweiz sind ebenfalls geändert worden, ebenso der Ausfuhrmindestpreis für Zinkweiß nach außereuropäischen Ländern. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Farben. Die Firma Walter Fleischmann, Farben und mineralische Produkte, in Wien V., Arbeitergasse 13, ist aus der Firma Fleischmann & Pernetz hervorgegangen und wird in den bisher von der aufgelösten Firma innegehabten Büros weiterbetrieben.

Farbstoffe. Die Firma Vereinigte Farben- und Chemische Werke Gebr. Fleischmann wurde in Triptis in Thüringen gegründet zur Herstellung von Farbstoffen und chemischen Produkten.

Teerprodukte. (London, 19. Dezember.) Die Preise für Pech steigen wieder, auch Pyridin ist teurer geworden. Im großen und ganzen ist das Geschäft fest bei beständigen Preisen. Die Preise beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 Gallone.

Anilinöl, 1 lb	11 d.	Kreosotöle, Nord, 1 lb	7 d.	Naphthalin, roh, 1 t	5—7 £
Anilinsalz, 1 lb	11 d.	— Süd	7½ d.	— Flocken, 1 t	17 £
Anthracen 40/45 %		Schweröl, Nord	1 s. 6 d.	— Krystalle, 1 t	16 £
die Einheit	8½ d.	Kresylsäure, hell	1 s. 11 d	— Kugeln 1 t	21 £
Benzol, 90 %, Nord	1 s. 8 d.	— dunkel, 95/97 %	1 s. 8 d.	— Pulver 1 t	16 £
— London	1 s. 11 d.	H-Säure, 1 lb	5 s. 7 d.	— Tafeln 1 t	34 £
— rein, Nord	2 s.	Naphtha, roh	1 s. 9½ d.	Paranitranilin, 1 lb	3 s. 5 d.
— London	2 s. 3 d.	Solventnaphtha,		Pech, 1 t	117 £ 10 s.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 4 d.	Nord	1 s. 7 d. bis 1 s. 8½ d	Pyridin	6 d.
Carbolsäure, rein, 1 lb	8½ d.	Süd	1 s. 10 d. bis 1 s. 11½ d.	Resorcin, 1 lb	5 s. 9 d. bis 6 s.

Teerprodukte. (New York, Mitte Dezember.) Trotz matter Nachfrage haben die Preise eine steigende Stimmung, die soweit hauptsächlich bei den Grundstoffen zum Ausdruck gekommen ist. Kresol, Drogistenware, ist in der letzten Woche um 5 cts. gestiegen, importierte helle Kresylsäure sogar um 15 cts., auch Pyridin um 10 cts. Ein baldiges Anziehen der Preise für die Zwischenprodukte wird gleichfalls erwartet. Die nachstehenden Preise verstehen sich, wenn nichts Besonderes bemerkt, in Dollar für 100 Pfd. in größeren Mengen oder Originalverpackungen:

Grundstoffe:		Aminoazobenzol	115—120
Anthracen in Fässern, 80/95 %	75—80	Anilinöl	16—17
— 40/45 %	12—15	Anilinsalz	24
— 20/25 %	11—12	Benzaldehyd, Drogistenware	140—150
Benzol, chemisch rein, 100 Gall.,		— technisches	65—70
in Tanks	30	Benzidin, Base	85—87
— in Trommeln	35	Benzidinsulfat	75—80
— 90 %	27	Benzoylchlorid	100—115
— in Trommeln	32	Benzylchlorid, 95/97 %, gereinigt	35
Kresol, Drogistenware, in Trommeln	14—25	Betanaphthol, sublimiert	54—56
Kresylsäure, 97/99 %, amerikan.,		— rohes	24—26
100 Gall.	60—62	Betanaphthylamin, sublimiert	150—155
— eingeführte, in Trommeln	100	— rohes	95—100
— 95/97 %, in Trommeln	55—57	Chlorbenzol	8—10
Naphthalin, Kugeln	7—7,50	Diäthylanilin	50—60
— Flocken	6—6,50	Dianisidin	450—475
Orthokresol, in Trommeln	18—24	Dimethylanilin	41—43
Phenol, Drogistenware	35—40	Dinitrobenzol	20—22
Pyridin	40—50	Dinitrochlorbenzol	22—24
Solventnaphtha, wasserhell, in		Dinitronaphthalin	30—35
Trommeln, 100 Gall.	32	Dinitrophenol	35—37
— roh,	28	Dinitrotoluol	21—22
Toluol, chemisch rein, 100 Gall., in		Diphenylamin	52—54
Tanks	30	Metanitroanilin	72—75
— in Trommeln	35	Nitrobenzol	10—12
Xylol, chemisch rein, 100 Gall., in		Orthoaminophenol	225—250
Tanks	45	Orthodichlorbenzol	15—18
— in Trommeln	51	Orthonitrochlorbenzol	35—40
Säuren:		Orthonitrophenol	85—90
Benzoesäure, Drogistenware	68—80	Orthonitrotoluol	8—10
— technisch	65—70	Orthotoluidin	14—15
H-Säure	75—90	Paraaminophenol	120—125
Pikrinsäure	20—25	Paradichlorbenzol	17—18
Salicylsäure, Drogistenware	40—42	Paranitrochlorbenzol	20—25
— technische	37—39	Paranitrophenol	70—75
Zwischenerzeugnisse:		Paranitrotoluol	55—60
Alphanaphthol, gereinigt	105—125	Paraphenylendiamin	150—155
— rohes	87—105	Paratoluidin	95—100
Alphanaphthylamin	28—30	Phthalsäureanhydrid	35—37
		Resorcin, technisches	150—155

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (Chicago, 28. Dezember.) Leinöl wurde erstmalig nach langer Pause für prompt und später auf 90 cts. für 1 Gall. erhöht. Schmalz, Januar, notierte 10,82½, März 10,95, Mai 11.05 Doll. für 1 Ztr. — (New York, 28. Dezember.) Maisöl unverändert 11,25 Doll. für 1 Ztr., Schmalzöl 115 cts. für 1 Gall., Talg, extra, lose, stieg weiter von 7¾ auf 8 cts., in Tierces von 8¼ auf 8½ cts. für 1 lb. — (London, 28 Dezember.) Der Verkehr war in dieser Woche durchweg sehr ruhig. Die Preise konnten sich mit wenigen Ausnahmen behaupten. Es notierte Leinöl, vorrätig, 39 s. 6 d., Dez. 38 s. 3 d., Jan.-April 35 s. 9 d., Mai-August 32 s. 7½ d., Cocosöl, Cochin. 49 s. 6 d., Ceylon 42 s., Rüböl, roh, 42 s. 6 d., techn., raff., 45 s. 6 d., Erdnußöl, geruchfrei, in Barrels, vorrätig, 55 s., roh, nackt, vorrätig, 45 s., Cottonöl, ägypt., roh, 36 s. 6 d., raff., gewöhnl., eßbar, 43 s., geruchfrei 45 s., Fischöl, engl. Tran, vorrätig, 29 s. 6 d. bis 30 s., Japan-Tran, Verschiffung, in Kisten 25 s. 9 d., Waltran, filtr., hell, 36—42 s., dunkel 31—33 s., Sojaöl geruchfreies, 45 s., oriental., Nov.-Dez., 38 s., Dez.-Jan. 37 s., Holzöl, Hankow, vorr., Barrels, 72 s. 6 d., Dez.-Jan. 66 s. 6 d., Jan.-Febr. 63 s. 6 d., austral. oder neuseel. Hammeltalg, ziemlich gut bis fein, 38—43 s., Rindertalg 38 s. 6 d. bis 44 s., Mischtalg, ziemlich gut bis gut, 37 s. 6 d. bis 40 s., La Plata, cif., fällig, 37 s. 6 d. bis 39 s. 6 d., weißer Pflanzentalg, auf Lieferung, cif., 39 s., alles für 1 cwt. — (Amsterdam. 29. Dezbr.) Leinöl, vorrätig, 41—41,25 fl., Jan.-April 39,75—39,50 fl., Rüböl, vorrätig, 53 fl. für 100 kg. — (Brüssel, 28. Dezember.) Palmöl, Kongo, roh, 195—200 Fr., raff. 205—210 Fr., Leinöl, vorr., in Barrels, fob., 267,50—270 Fr. für 100 kg.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 28. Dezbr.) Leinsaat stetig. Januar 17,70, Februar 17 Pesos Papier für 100 kg. — (Rosario, 28. Dezbr.) Leinsaat, Febr. 16,85 Pesos Papier für 100 kg. — (Winnipeg, 28. Dezember.) Leinsaat fest, am Schluß ruhig. Dezember 2,13¼, Mai 2,10½ Doll. für 1 Bushel. — (Duluth, 28. Dezember.) Leinsaat, nachgiebig, Dezbr. 2,60½, Mai 2,46½ Doll. für 1 Bushel. — (London, 28. Dezbr.) Auf höhere Notierungen für Leinsaat vom La Plata hin zogen die Preise für Ölsaaten und Ölfrüchte anfänglich etwas an. Später war die Stimmung nachgiebig. Die Abgeber forderten für Leinsaat, Plata, schwimmend, 18 £ 12 s. 6 d., Dez.-Januar 17 £ 5 s., Januar-Februar 16 £ 12 s. 6 d., Calcutta, vorrätig, 21 £ 2 s. 6 d., schwimmend 20 £ 17 s. 6 d., Nov.-Dez. 20 £ 10 s., Sojabohnen, mandsch., cif. Hamburg oder Rotterdam, schwimmend, 12 £, Dez.-Jan. 11 £ 10 s., Rübsaat, Toria, cif. Hull, Dez.-Jan. 17 £ 15 s., Jamba, cif. Hull, Dez.-Jan., 14 £ 5 s., Erdnüsse, cif. England oder nördliches Festland, Koromandel, gewöhnliche, Dez.-Jan., 19 £ 5 s., Cottonsaat, Bombay, Dez.-Jan., 9 £ 2 s. 6 d., schwarze ägypt., vorr., 11 £ 12 s. 6 d., Palmkerne, Dez.-Febr. 17 £ 11 s. 3 d., Jan.-März 17 £ 12 s. 6 d., Sesamsaat, chines., cif. Festland schwimmend 22 £ 7 s. 6 d., Nov.-Dez. 21 £ 17 s. 6 d., alles für 1 t. — (Hull, 28. Dezbr.) Leinsaat, Plata, vorrätig, 20 £ 10 s., schwimmend 20 £ 15 s., Dez.-Jan. 17 £ 5 s., Palmkerne, vorrätig 17 £ 15 s., Sojabohnen 12 £ 5 s., Rübsaat, Toria, vorrätig, 18 £ 12 s. 6 d., Cottonsaat, ägypt., neue vorr., 11 £ 12 s. 6 d., Bombay, alte, vorrätig, 9 £ 5 s., alles für 1 t. — (Brüssel, 28. Dezember.) Rübsaat, Toria 131 Fr., gelbe Cawnpore 122 Fr., Leinsaat, Plata, vorrätig, 132 Fr., fällig 132 Fr., Bombay, schwimmend, 146 Fr., Calcutta, schwimmend, 144 Fr., Okt.-Nov. 130 Fr., alles für 100 kg.

Seifen. Die Firma Industria Sterolwerke in Albertfalva in Ungarn hat ihren Betrieb nach Budafok, Beniczky Ferenc-u. 42, verlegt. Der vergrößerte Betrieb steht unter der Leitung von Fr. Csemiczky und L. Fischer.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (1. Januar.) Die Haltung in Nordamerika war vom Beginn bis zum Schluß der Berichtsperiode kleineren Schwankungen ausgesetzt. Die unteren Grade zogen schließlich etwas an, mittlere gaben dagegen Kleinigkeiten nach, und die oberen blieben unverändert. Abgeber forderten in Savannah zum Schluß für die Type F 4,80, für die Type K 4,85 und die Type WW, 6,40 Doll. pro 125 kg gleich 280 lb. Am Londoner Markt rangierte amerikanisches Harz der Typen B bis WW zwischen 14 s. 6 d. bis 19 s. 6 d., französisches Harz der Typen F bis WW zwischen 13 s. 6 d. bis 16 s. für 1 cwt.

Terpentinöl. (1. Januar.) Wider Erwarten brachte der Auslandsmarkt am Schluß des alten Jahres gute Erholung. England hielt in Nordamerika für nahe Lieferung Nachfrage. Die Preise zogen daraufhin an. Bis zum 22. Dezember neigten die Preise nach unten, später zogen sie um 5 bis 6 cts für 1 Gallone an. In der Schlußwoche vom Dezember boten Käufer für vorrätiges Terpentinöl in New York bis 141 und in Savannah bis 133½ cts. für 1 Gallone. London meldete geringen Rückgang der dortigen Platzvorräte und zwar von 22 920 auf 21 708 Barrels gegen 15 669 Barrels 1921. Am Londoner Markt fiel vorrätiges amerikanisches Terpentinöl gegen den 20. Dezember auf 94 s. 6 d. Ende Dezember forderten die Abgeber in sehr fester Stimmung für greifbare Ware jedoch bereits 103 s 9 d und Lieferung Januar/April bis zu 105 s. für 1 cwt. Am Antwerpener Markt konnte sich die Stimmung sowohl für amerikanisches wie spanisches Terpentinöl ebenfalls gut befestigen. Nach der Steigerung der Devisenkurse erhöhte die Einfuhr am Inlandmarkt die Preise um etwa 200 M, sodaß amerikanisches und französisches Terpentinöl bis zu 4200 und nordische Ware bis zu 1850 M für 1 kg mit Faß ab Lager notierte.

Terpentinöl-Ersatzmittel. (Düsseldorf, 3. Januar.) Sangajol 66790 M, Krystallöl 30 52820 M, Mineralterpentinöl 49820 M, alles für 100 kg netto, einschließl. des zurzeit gültigen Zolles, in Käufers Fässern, ab deutscher Fabrik.

Tetralin. (1. Januar.) Die Preise wurden trotz erheblicher Steigerung der Produktionskosten nur wenig erhöht. Tetralin kostet 490 und Dekalin 620 M für 1 kg in Kesselwagen franko deutschen Stationen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (26. Dezember 1922.) Die Preise für Futtergetreide in den verschiedenen Produktionsländern schlossen teils fester und höher, teils ruhig und niedriger. Weizen soll am La Plata unter Feuchtigkeit stark gelitten haben. Ähnliche Angaben bezüglich Futtergetreide wurden bisher nicht gemacht. In den argentinischen Häfen lagerten am 21. Dezember u. a. 260 000 t Mais und 2000 t Hafer, im Vorjahr 125 000 bezw. 20 000 t. In den letzten zwei Wochen wurden von Argentinien u. a. 998 000 Qurs Mais und 7000 Qurs Hafer nach Europa abgeladen. Am französischen Markt hielt sich das Geschäft trotz der Jahreszeit ruhig. In Marseille notierten vorrätige Leinkuchen 69—70 Fr., Palmkernkuchen 40,50—41 Fr., Coprahkuchen 47,50—48 Fr., Erdnußkuchen, weiße Rufisque, 66,50—67 Fr. für 100 kg. In Holland war nach voraufgegangenen erheblichen Erhöhungen Mais schließlich etwas billiger angeboten. Kleinere Preisermäßigungen am Kassamarkt in New York und am Terminmarkt in Chicago waren wohl die Ursache hierfür. Rotterdam notierte für Mais auf Lieferung im Dezember 190 fl., Januar 184¾ fl. und Februar gleichfalls 184¾ fl. je 2000 kg. Die Käufer verhielten sich schließlich abwartend, weil weitere kleinere Ermäßigungen nach der Haltung Nordamerikas nicht ausgeschlossen sind. Nach der Erhöhung des Preises für Mais sofortiger Verschiffung vom La Plata von 7,65 auf 7,90 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires sollte aber auch das Gegenteil anzunehmen sein. Vom belgischen Markt wurden gleichfalls kleinere Preisermäßigungen berichtet. In Brüssel forderten Abgeber für amerikanische Leinkuchen, vorrätig, 82,50 Fr., Januar-April 81 Fr., belgische Leinkuchen, vorrätig, 79,50 Fr., Januar-April 75,50 Fr., Maiskuchen 57,50—58 Fr., indische Cocoskuchen 53—54 Fr. für 1 dz. An den englischen Märkten herrschte meist ruhige Stimmung, wozu in der Schlußwoche die Feiertage beitrugen. Liverpool forderte für vorrätiges amerikanisches Cottonsaatmehl, 50 %, etwa 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d. je t ab Lager, die Preise für Ware auf Verschiffung waren nominell. Greifbares Reisfuttermehl, Rangoon, kostete etwa 7 £ 7 s. 6 d. je t ab Lager, solches auf Verschiffung im Dezember 6 £ 12 s. 6 d. und in den Monaten Januar bis März 6 £ 10 s. je t ab Schiff.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 5, S. 33—40. Cöthen, den 11. Januar 1923. 47. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete des Metallspritzverfahrens für chemische Zwecke. Von *R. Hopfelt* . . . 33—34
Glaubersalzgewinnung in der sibirischen Steppe im Jahre 1920. Von *Hans Polz* . . . 34—36
Beitrag zur Untersuchung der Seide. Von *Dr. F. Utz* . . . 36—37
Hypochloritlauge und „Antiformin". Von *Dr. E. O. Rasser* . . . 37—38
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . 38—39
Vom Tage . . . 39
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . 40
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette, Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . 40

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Das Inhaltsverzeichnis 1922 des Hauptteils der „Chemiker-Zeitung" hat der Nr. 2 des laufenden Jahrganges beigelegen. Das Inhaltsverzeichnis der „Chemisch-Technischen Übersicht", Jahrgang 1922, erscheint Ende dieses Monats.

Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung".

Fortschritte auf dem Gebiete des Metallspritzverfahrens für chemische Zwecke.

Von **R. Hopfelt**, Direktor der Metallisator-Aktien-Gesellschaft, Altona.

In der chemischen Branche hat sich das Metallspritzverfahren bisher erst wenig eingebürgert, da die Erfordernisse dieser Industrie nicht voll mit den durch das Metallspritzverfahren hergestellten Erzeugnissen in Einklang zu bringen waren. In erster Linie war die Porosität der Überzüge der störende Faktor für die schnellere Einführung dieses an sich und in den übrigen Industrien hervorragend bewährten Verfahrens. Während z. B. ein Zinküberzug auch bei einer gewissen Porosität das Verrosten des Eisens zu verhindern imstande ist, begünstigen alle elektronegativen Metalle das Rosten des Eisens, wenn durch die Poren elektrische Einwirkungen möglich werden. Es brauchen alsdann nur wenig Poren vorhanden zu sein, um eine Auflösung des Eisens hervorzurufen. Da das Eisen sich auf dem elektronegativen Metall schnell als Rost ausscheidet, kann man auch schon äußerlich die wenig vorteilhaften Wirkungen eines solchen Überzuges erkennen. Noch schneller wird eine solche Auflösung des Eisens sichtbar, wenn Säuren, z. B. Schwefelsäure bei Blei, Salpetersäure bei Aluminiumüberzügen in den mit Eisen überzogenen Gefäßen gekocht werden. Nach dem ersten Gebrauch wird man in einem solchen Fall nur Eisen in der üblichen Weise in der Säure feststellen können. Nach längerem Gebrauch aber wird der Überzug sich von der Unterlage lösen, da an der Berührungsstelle des Überzuges mit der Eisenunterlage die elektrische Einwirkung der verschiedenen Metalle naturgemäß am stärksten bemerkbar wird. Das Eisen wird hier schnell aufgelöst, und es bilden sich Blasen, durch welche der Überzug abgehoben und sein Zusammenhang gesprengt wird.

Es wurden bereits viele Versuche angestellt, um diese Übelstände zu beseitigen. Jedoch hatte das Metallspritzverfahren sich bei allen Versuchen nicht bewährt. Erst in den letzten Monaten gelang es, Überzüge auf Eisen herzustellen, welche die angeführten Fehler mehr oder weniger vermieden. Es bedurfte aber noch einer sehr langen und angestrengten Arbeit und vieler Versuche, bevor es einwandsfrei gelang, Überzüge auf Eisen auszuführen, die auch den schärfsten Anforderungen der Chemiker gerecht werden. Ich kann jetzt erklären, daß es möglich ist, Zinn-, Blei-, Aluminium- und Kupferüberzüge so vollkommen zur Ausführung zu bringen, daß diese Überzüge die geschweißten Einsätze in eisernen Gefäßen noch übertreffen.

Die geschweißten Einsätze aus gewalzten Metallblechen sind naturgemäß genügend dicht gegen die chemischen Einwirkungen. Da diese Einsätze aber mit den Wandungen der eisernen Gefäße nur in einem losen Zusammenhang stehen, so wird bei Kochgefäßen eine sehr schlechte Wärmeübertragung erreicht, wodurch nutzlos Wärme verloren geht. Aus diesem Grunde ist es zu begrüßen, daß das Metallspritzverfahren jetzt die Ansprüche der Homogenität vollständig erfüllt, da der schädliche Raum zwischen dem eisernen Behälter und dem Überzug bei aufgespritzten Metallüberzügen nicht vorhanden ist. Die Wärme kann sich sofort von den Innenwandungen auf den Metallüberzug und damit auch auf den Inhalt des Kessels übertragen. Jeder Chemiker und Praktiker weiß, welch ein Vorteil hierdurch gegeben ist, so daß die Einführung solcher Metallüberzüge schnell vor sich gehen wird, wenn die Praktiker gesehen haben werden, daß tatsächlich die Überzüge so dicht sind wie gewalzte Metallplatten.

Um das Verfahren näher zu erläutern, will ich im Einzelnen die verschiedenen Überzüge besprechen und zeigen, wie weit sich das Anwendungsgebiet solcher Metallüberzüge erstreckt. Bekanntlich ist die Verzinnung eines eisernen Gegenstandes mit Leichtigkeit vermittels einer Lötlampe und Lötwasser auszuführen, wenn es sich um schmiedeeiserne Gegenstände handelt. Versagen wird diese Arbeit aber fast ganz, wenn gußeiserne Gegenstände überzogen werden sollen. Auch für die hier erwähnte Verzinnung auf schmiedeeisernen Gegenständen ist eine große Fertigkeit notwendig, da das Auftragen des Zinnes an senkrechten Wänden nicht so einfach vorzunehmen ist, wie an vertikal gelagerten Flächen. Das Metallspritzverfahren erleichtert nun die Arbeit sehr. Die Überzüge werden freilich stärker, als diejenigen, welche mit der Hand aufgetragen werden. In vielen Fällen mag man sich wohl mit dem bisherigen dünnen Überzug begnügen. In anderen Fällen wird es aber mit Freude begrüßt, wenn ein stärkerer Überzug ausgeführt werden kann. Hier ist gerade das Metallspritzverfahren am Platze, denn es ist mit diesem möglich, fast beliebig stark die Überzüge auszuführen, sodaß Abnutzungen durch mechanische Einflüsse und durch Einwirkung der Elektrolyten mit Erfolg begegnet wird. Während im allgemeinen auch die nach dem Metallspritzverfahren hergestellten Zinnüberzüge nachträglich vermittels einer heißen Flamme verschmolzen werden, ist es möglich, die Überzüge in anderer Form abzudichten. In dem ersten Fall lassen sich die Überzüge nicht über $^1/_{10}$ mm Stärke herstellen, da bei der Erwärmung der stärkeren Schichten das Zinn abtropft und nach unten verlaufen würde. Es ist jetzt aber gelungen, die Zinnüberzüge ohne Verschmelzung nachträglich noch mit einer chemisch unangreifbaren Masse zu tränken, durch welche die sämtlichen Poren des Überzuges sich zusetzen. Diese Behandlung der Zinnüberzüge ist so wirksam, daß kochende Schwefelsäure, auch wenn sie wiederholt angewandt wurde, die eiserne Unterlage nicht angreift.

Wenn diese chemische Behandlung aus irgendeinem Grunde nicht erwünscht ist, so läßt sich der Zinnüberzug, unter der Annahme, daß derselbe mindestens 0,25 mm stark ausgeführt werden kann, nachträglich durch Hämmer oder reibende Werkzeuge glätten und verdichten, sodaß alle Poren geschlossen werden. Auch kann die Abdichtung mit der chemischen Behandlung verbunden werden, wodurch noch eine größere Gewähr für die Dichte erreicht wird.

Das, was für Zinn gesagt worden ist, hat auch für Blei Geltung. Die Bleiüberzüge sind aber an und für sich leichter abzudichten, als die Zinnüberzüge, da es möglich ist, durch Einwirkung von Schwefelsäure, der eine geringe Menge Salpetersäure zugesetzt ist, das Blei in Bleisulfat überzuführen, wodurch schon eine Verminderung der Porosität im großen Maße möglich ist. Wenn dann nachträglich das bei Zinn be-

schriebene mechanische oder auch weiterhin das chemische Verfahren bei den Bleiüberzügen angewendet wird, so werden diese so dicht und homogen, daß sie der homogenen Verbleiung in keiner Weise nachstehen, sondern diese inbezug auf die Adhäsion des Überzuges auf der Unterlage übertreffen. Meistens genügt aber schon eine der angegebenen Behandlungsarten.

Die nach dem Metallspritzverfahren hergestellten Bleiüberzüge haben nun den großen Vorteil, daß sie einmal beliebig stark gemacht werden können, und man anderseits auch Reparaturen damit leicht ausführen kann. Die Bleiüberzüge, auch solche, welche aus Bleiblech hergestellt sind, lassen sich, wenn sie zu schwach geworden sind oder Risse oder sonstige Beschädigungen zeigen, nach mechanischer Reinigung der Teile vermittels des Metallspritzverfahrens wieder ausbessern, wenn der zu reparierende Überzug vor der Auftragung der ersten Bleischicht bis auf etwa 250° C angewärmt werden kann. Nachträglich müssen alsdann diese Überzüge genau in derselben Weise behandelt werden, wie oben ausgeführt worden ist, um die aufgetragene Bleischicht dicht und homogen zu gestalten. Ein abgedichteter Bleiüberzug von 0,5 mm Stärke genügt fast in jedem Fall.

Ein Metall, welches in der chemischen Industrie jetzt viel in Anwendung kommt, ist das Aluminium. Diese Überzüge lassen sich auch nach dem oben erwähnten chemischen Abdichtungsverfahren bearbeiten. Da das Aluminium bereits bei einer Temperatur von 250° C erweicht, läßt es sich im warmen Zustande durch Hämmern vollständig abdichten. Ich ziehe bei Aluminium die mechanische Bearbeitung dem chemischen Verfahren vor. Der Aluminiumüberzug wird hierbei vermittels einer offenen Flamme angewärmt und gleichzeitig durch einen pneumatischen Hammer bearbeitet, bis die Oberfläche vollständig dicht und homogen geworden ist. Da durch das Hämmern gleichzeitig die Adhäsion des Überzuges auf der Unterlage verbessert wird, so ist hiermit der Vorteil verbunden, daß die Wärmeübertragung zwischen den zu überziehenden Kesselwandungen und dem Überzuge noch verbessert wird.

Die Arbeiten, welche im kleinen und im großen Maßstabe bisher ausgeführt worden sind, haben meine Erfahrungen nach jeder Richtung hin bestätigt. Die gehämmerten Aluminiumüberzüge haben sich als so dicht bewiesen, daß ich sie mit gutem Gewissen überall empfehlen kann. Diese Überzüge übertreffen die eingesetzten und geschweißten Aluminiumauskleidungen, welche bisher angewandt wurden, in mehrfacher Hinsicht, z. B. lassen sie sich in beliebigen Stärken herstellen, sodaß schon bei einer Stärke von ¼ mm eine dichte Auskleidung möglich wird. Hierdurch werden auch die Kosten niedrig gehalten.

Als letztes Metall, das in dieser Hinsicht Interesse verdient, nenne ich das Kupfer, und im Zusammenhang damit die kupferhaltigen Legierungen. Kupfer läßt sich ebenso behandeln wie Aluminium, und zwar läßt sich einerseits das chemische Verfahren anwenden, anderseits aber kann man auch reines Kupfer durch Hämmern abdichten. Während aber bei den Aluminiumüberzügen die Adhäsion des Überzuges durch das Hämmern erhöht wird, ist dies bei Kupfer nicht der Fall. Der Kupferüberzug vermindert nämlich seine Adhäsion, wenn der Überzug gehämmert wird. Ich führe dies darauf zurück, daß sich das Kupfer nicht genügend zusammendrücken läßt, sondern sich streckt, somit eine Lockerung des Überzuges von der Unterlage eintritt. Etwas schwieriger lassen sich die Legierungen hämmern, da diese meistens noch größere Härte besitzen als reines Kupfer. Bei diesem wird daher die chemische Abdichtung vorzuziehen sein. Andererseits läßt sich die mechanische Verdichtung gut ausführen, wenn unter die Kupferschicht eine Aluminiumschicht gespritzt wird, in welche sich alsdann die etwas härtere Kupferschicht einhämmern läßt.

Die chemische Abdichtung, wie sie oben geschildert worden, wird in allen Fällen, in denen eine Temperatur unter 250° C in Anwendung kommt, genügen. Wird eine Temperatur über 250° C verlangt, so ist die mechanische Abdichtung vorzuziehen, da bei den höheren Temperaturen eine Zersetzung des chemischen Füllmaterials eintreten kann. Leider bin ich noch nicht in der Lage, über die Art dieses chemischen Verfahrens weitere Erklärungen zu geben, da noch patentrechtliche Schwierigkeiten zu überwinden sind.

Glaubersalzgewinnung in der sibirischen Steppe im Jahre 1920.

Von **Hans Polz**, Sagan.

Nachdem im Winter 1919—1920 ganz Sibirien bis zum Baikalsee unter die Herrschaft der Räteregierung gekommen war, standen zur Verfügung der Pharmazeutischen Abteilung des Sibirischen Revolutionskomittees (Sibirewkom) insgesamt 500 kg Glaubersalz für technische und Heilzwecke. Es kam deshalb den Behörden sehr gelegen, daß gerade in dieser Zeit eine Gruppe von Kriegsgefangenen, die für das Jahr 1920 die Hoffnung auf die Rückkehr in die Heimat aufgegeben hatte, um die Erlaubnis nachsuchte, Glaubersalzlager in den Salzseen der sibirischen Steppe ausbeuten zu dürfen. Da in Rußland damals Privatinitiative sich nur in Form von Arbeitsgenossenschaften von höchstens 10 Mann betätigen konnte — größere Betriebe unterlagen der Nationalisierung — war die Gründung einer solchen Arbeitsgemeinschaft beschlossen worden, und die Regierung gab gern dazu ihre Einwilligung. Sie ging sogar noch weiter und schloß mit unserer Genossenschaft einen Vertrag, nach welchem sie sich verpflichtete, das Unternehmen mit einem Vorschusse von 200 000 Rubeln — zu jener Zeit ein immerhin ansehnlicher Betrag — zu finanzieren und die notwendigen Materialien und Geräte, soweit sie vorhanden waren, zu Staatspreisen aus den Regierungslagern zu liefern. Außerdem wurde uns die Unterstützung aller Rätebehörden zugesagt. Dagegen mußte sich die Genossenschaft verpflichten, beginnend am 1. Mai, allmonatlich einige Hundert Pud Medizinalglaubersalz, genau einer eingereichten Probe entsprechend, zum Preise von 200 Rubeln das Pud franko Omsk einschl. Verpackung an die Pharmazeutische Abteilung abzuliefern. Vom Fakturenbetrage sollten jeweils 25% zur Tilgung des Vorschusses abgezogen werden. Der Preisstellung für ein Pud Salz, das im Schleichhandel 60 000—80 000 Rubel kostete, hatten die Staatspreise für alle Materialien und die Frachtsätze für Staatsgüter vom Jahre 1919 zugrunde gelegt werden müssen.

Nachdem mit großen Schwierigkeiten die nötigsten Geräte und Materialien beschafft waren, z. T. aus den Staatslagern zu den normierten Preisen, z. T. aus Privathänden zu Spekulationspreisen, machte sich die Expedition Mitte März 1920 mit 10 großen Schlitten Ladung auf den Weg. Zwar hatten uns die Begleitpapiere der Regierung ermächtigt, in den Kosakenstationen längs des Karawanenweges die Bereitstellung von Pferden oder Kamelen zu staatlichen Tarifen zu fordern; nachdem wir aber auf diese Art in den ersten zwei Reisetagen kaum von der Stelle gekommen waren und bei jedem Übernachten einige Stücke unserer Ladung verloren hatten, zogen wir es vor, auf eigene Kosten zu Tagestarifen zu reisen, um baldmöglichst und mit den geringsten Materialverlusten an unsere Arbeitsstelle zu gelangen. Am zehnten Reisetage trafen wir in der Gegend der uns zugewiesenen drei Glaubersalzseen ein. Die Reise hatte fast 30 000 Rubel, beinahe den ganzen uns verbliebenen Vorschußrest verschlungen.

In einer Kosakenstation, 5 bezw. 25 km von „unseren Seen" entfernt, fanden wir nur mit vieler Mühe Wohnung, da uns die Bevölkerung infolge unserer Vollmachten für kommunistische Agenten der Regierung hielt. Wir waren 9 Personen, 7 Kriegsgefangene, ein russischer Genosse und die russische Frau eines der Kriegsgefangenen, die uns den Haushalt führte. Wir Kriegsgefangenen hatten überhaupt keine, der Russe nur eine vage Vorstellung von unseren Seen. Als wir daher am Tage nach unserer Ankunft in der einförmig verschneiten, vollkommen kahlen und nur leicht gewellten Steppe den nächstgelegenen See suchten, hatten wir keine leichte Arbeit, durch zahllose Grabungen in dem festgefrorenen Lehmboden die ungefähren Umrisse des Sees festzustellen und die Stellen starker Salzlager zu finden. Dabei ergab sich, daß sich unter der 40 cm hohen Schnee- und Eisdecke eine etwa 20 cm hohe Schicht Salzlösung von 9° Bé Dichte und — 6° C Temperatur fand. Dann kam eine Schicht reiner Glaubersalzkrystalle (2—3 cm stark), darauf eine 40 cm hohe Lage von Schlamm und fettem Ton, hierauf 40 cm tief Sand, durchsetzt mit Krystallen, und endlich eine zusammenhängende Schicht krystallisierten Glaubersalzes, das ungefähr die Hälfte Sand eingeschlossen hielt und 60—120 cm Mächtigkeit aufwies. Der ganze Seeumfang mochte 10—15 km betragen.

Nachdem wir all dies festgestellt hatten, begannen wir am 25. März bei — 31° C Lufttemperatur mit dem Bau einer, den Umständen entsprechend, äußerst primitiven Werkstätte aus Balken, Brettern und großen, ungebrannten Lehmziegeln. Das gesamte Baumaterial mußten wir von Kosaken und Kirgisen — leider nicht zu Staatspreisen — erwerben oder gegen Zusicherung wirtschaftlicher Vorteile entleihen. Parallel damit ging das Graben einiger hundert Pud Rohsalzes auf Vorrat, damit wir während der Zeit der Schneeschmelze ungehindert weiter arbeiten könnten. Eine mühselige Arbeit und doch unerläßlich, da wir Anfang Mai die erste Ladung Salz versandfertig haben mußten. Hierauf wurden aus Lehmziegeln drei große Öfen gebaut und, da sich die mitgebrachten Kessel als zu schwer erwiesen, aus Schwarzblech große, viereckige Sudpfannen angefertigt und in die Feuerungen eingesetzt. Nachdem noch die nötigsten Filter, Siebe, Krystallisiergefäße und Tropfrahmen fertiggestellt waren, konnte mit den ersten Versuchen begonnen werden.

Die Überwindung all dieser Vorarbeiten hatte unsägliche Mühe, Energie und Selbstverleugnung erfordert und den ganzen Enthusiasmus eben frei gewordener, für sich arbeitender Kriegsgefangener. Das Arbeiten in dem schneidenden Steppenwinde bei noch — 31° C, der durch die fingerbreiten Spalten der Wände blies, war nur in Pelzen, Filzstiefeln und Pelzhandschuhen möglich und deshalb umso be-

schwerlicher. Es erscheint mir heute selbst unfaßlich, daß wir bereits Anfang April das erste Pud reinen Glaubersalzes versandbereit hatten. Ohne Wage, ohne Literatur, ohne Reagenzglas, einzig und allein mit Hilfe von Thermometer, Aräometer und Augenmaß mußten die günstigsten Fabrikationsbedingungen ermittelt werden.

Mitte April trat Tauwetter ein, und im Verlauf zweier Wochen war der See eisfrei. Die Dichte der Glaubersalzsole fiel in dieser Zeit auf 1° Bé, da der See Sammelbecken für die Schmelzwasser der Steppe in einem Umkreise von 7 km ist und natürlich keinen Abfluß hat. Dem strengen Steppenwinter folgt fast ohne Übergang ein ebenso heißer Sommer, und schon in den ersten Maitagen konnten wir die Wohnung in der Kosakenstation aufgeben und ein von nomadisierenden Kirgisen entliehenes Zelt direkt am See beziehen. In dieser Jurte haben wir auch bis Oktober bis zum Ende unserer Tätigkeit gehaust. Da im Jahre 1920 die sonst üblichen starken Mainiederschläge ausblieben, begann unter der sengenden Steppensonne (52° C) frühzeitig die Konzentrierung des Seewassers, die Anfang Juni 10° Bé und zu Beginn der folgenden Monate 18° Bé, 24° Bé und 28° Bé Dichtigkeit aufwies. Wieweit diese natürliche Einengung der Salzsole gehen würde, darüber hatten wir im Frühsommer selbstverständlich nicht die geringste Vorstellung. Wir hätten sie aber auch nicht abwarten und unseren Zwecken nutzbar machen können, da wir ja jeden Monat das uns vorgeschriebene Quantum Salz zur Ablieferung bringen mußten. Es hieß deshalb vorerst, sich auf die Reinigung der Rohsalzvorräte zu beschränken, bezw. neue Mengen Rohsalz zu graben und zu reinigen.

Die Arbeitsweise, primitiv wie unsere Einrichtung, richtete sich naturgemäß nach den jeweiligen Witterungsverhältnissen. In den ersten Arbeitsmonaten war die Durchschnittstemperatur so niedrig, daß nur kochendheiße Salzlösungen filtriert und geklärt werden konnten, da andernfalls schon während des Filtrierens die Salzkrystalle mit Schlammeinschlüssen ausfielen. Es wurde deshalb in den Sudpfannen Seesole zum Kochen getrieben, das gebrochene Rohsalz in großen Stücken eingetragen, unter kräftigem Rühren zum Lösen gebracht und ständig Sand und Schlamm ausgeschöpft.

In den kochenden Glaubersalzlösungen bildete aber ein Teil des ausfallenden wasserfreien Salzes mit Sand und Schlamm einen außerordentlich harten Kesselsein, was zur Folge hatte, daß die Schwarzblechwannen schon nach wenigen Operationen durchbrannten und unbrauchbar wurden. Die kochenden Rohsalzlösungen wurden mehrmals filtriert und rasch zum Klären gebracht; die kurze Lösung wurde wiederholt abgeschöpft und in Holzbottichen und Blechwannen der Krystallisation überlassen. Am nächsten Tage wurden die Krystalle auf großen Sieben mit reiner Mutterlauge oder frischer Seesole gewaschen und auf Leinwandrahmen in der Sonne getrocknet. Schmutzige oder schlammhaltige Krystalle wurden nochmals umkrystallisiert. In dieser Arbeitsperiode war die Salzausbeute verhältnismäßig gering, da nur ein kleiner Teil der Rohsalzlösung vor dem Abkühlen klar wurde.

Als später die Lufttemperatur das Arbeiten mit handheißen Lösungen gestattete, wurden faustgroße Stücke des Rohsalzes in großen Blechsieben über einer Lage von Stroh und Filterleinen mit heißer Seesole übergossen und ausgelaugt. Die abfließende gesättigte Salzlösung konnte, ohne zu erkalten, in den Sammelgefäßen absitzen und die klare Lösung in die Krystallisierbottiche gebracht werden, wo die Krystallbildung oft schon in einer Nacht zu Ende war. Denn auch im Hochsommer sind die Nächte in der Steppe kalt.

Als Brennmaterial diente in den ersten Arbeitsmonaten Holz, das, wenn auch zum mehrfachen des Staatspreises, in den großen Wäldern, 180 km von unserer Arbeitsstelle entfernt, zu kaufen war. Später aber, als Bauern, Kosaken und Kirgisen ihre Produkte nur noch im Austausch gegen Industrieartikel hergaben und überdies die infolge der ununterbrochenen Aufstände gegen die Rätemacht herrschende Unsicherheit jeden Verkehr durch die Steppe unterband, waren wir gezwungen, die Öfen ausschließlich mit trockenem Kuh-, Schaf- und Kameelmist zu heizen, den wir auf der Steppe in Mengen fanden.

Wie mit dem Brennholz ging es auch mit dem Verpackungsmaterial; der Transport der Bretter durch die Steppe wurde unmöglich. Daraufhin sandte uns das Sibrewkom auf dem Wasserwege große leere Weinkisten, in die wir, ohne sie reinigen oder auch nur mit Makulatur auslegen zu können, das Medizinalsalz verpacken mußten. Und als infolge der Aufstände auch der Wassertransport zum Stillstand kam, mußten wir im Herbst die Arbeit einstellen, da nirgends Verpackungsmaterial aufzutreiben war. Und das in einer Zeit, da die Moskauer Zentralregierung vom Sibrewkom die sofortige Lieferung von 30000 Pud Glaubersalz dringend verlangte.

Wie schon weiter oben erwähnt worden ist, hat die brennende Steppensonne in dem niederschlagsarmen Sommer 1920 eine rasche Konzentrierung der Seesole bewirkt. Der Seeumfang ging in dieser Zeit auf einen km zurück. Die ausgetrockneten Teile des Sees sind, in dem Maße, wie die Trocknung fortschreitet, mit einer dicken, weit durch die Steppe blinkenden Schicht großer Glaubersalzkrystalle bedeckt (Kosaken und Kirgisen nennen die Krystalle „Alaun"), die nach zwei bis drei Tagen zu einem blendend weißen Staube verwittern, den der Wind gelegentlich in dicken Wolken über die Steppe jagt. Aber auch diese ausgetrockneten Stellen bleiben ungangbar; der Fuß versinkt über die Knie in dem zähen Schlamme, der mit scharfen Krystallen durchsetzt ist. Dieser Umstand wurde im Spätsommer von großer Bedeutung für uns.

In den kalten Augustnächten schieden sich nämlich aus der hochkonzentrierten Glaubersalzsole im See in großen Mengen reine Krystalle ab, die wir ohne weiteres der Veterinärabteilung in Omsk hätten liefern können, wenn es gelungen wäre, sie durch den Schlamm ans Ufer zu bringen. Ungleich günstiger lagen in dieser Beziehung die Verhältnisse in einem anderen, der uns zugewiesenen Seen. Dieser ist tiefer in der Steppe gelegen und nimmt infolge steil abfallender Ufer nur geringe Schmelzwassermengen auf, sodaß die Dichte der Sole auch im April nicht unter 3° Bé sinkt und im Laufe des Sommers der Konzentration unseres Seewassers immer um 5—6° Bé voraus gewesen ist. Als ich nach der Schneeschmelze diesen See besuchte, fand ich den Grund mit einer so tiefen und zähen Schlammschicht bedeckt, daß ich nach wenigen Schritten wieder ans Ufer zurückmußte. Ende August waren dort die Salzablagerungen so stark, daß sie über den Schlammboden des ganzen Sees eine feste, zusammenhängende, 20 bis 30 cm dicke Krystalldecke bildeten, sodaß ich mit einem zweispännigen Wagen bis in die Mitte des Sees fahren und mit einer ganzen Ladung reiner Krystalle zurückkommen konnte, ohne daß die Salzkruste durchgebrochen ist. Leider waren die Transportkosten durch die Steppe so hoch — die Kirgisen verlangten für eine Fahrt ein Hemd als Entlohnung — daß von einer Nutzbarmachung dieser gewaltigen Glaubersalzmengen für tierärztliche oder technische Zwecke unter den damaligen Verhältnissen nicht die Rede sein konnte. Ganz das Gleiche galt für eine Anzahl anderer, mir bekannter Glaubersalzseen jenes Gebietes, die noch weiter abseits vom Karawanen- und Schiffahrtsweg liegen.

So mußte sich die ganze Glaubersalzproduktion des Sommers 1920 auf die Reinigung der im April und später im Juni gegrabenen Rohsalze beschränken. In den durch das Graben entstandenen Gruben ließ sich später im Hochsommer deutlich die Bildung von wasserfreiem Glaubersalz verfolgen. Als sich der Grubeninhalt bis zur Sättigung konzentriert hatte, bildeten sich in der Mittagsglut auf der Oberfläche der Salzsole feine Kryställchen, die sich zu einer Decke zusammenschlossen; diese Krystalldecke wuchs im Laufe einiger Tage bis zu solcher Dicke, daß sie barst und in großen Platten zu Boden sank. Dieser Vorgang wiederholte sich so oft, bis die ganze Grube mit den Krystallbrocken wasserfreien Natriumsulfats gefüllt war, das natürlich ein willkommenes Rohmaterial für unseren Betrieb darstellte.

Leider begannen für unsere Arbeit im Juli ganz unvorhergesehene Schwierigkeiten. Um diese Zeit nämlich nahmen die oben schon erwähnten Aufstände der Bauern und Kosaken gegen die Räteregierung ihren Anfang. Sie dauerten mit einigen Unterbrechungen bis Ende August und hatten zur Folge, daß wir von allen Seiten abgeschnitten waren, von Omsk weder Geld noch Material, aus dem Walde weder Brennholz noch Bretter und von keiner Seite Lebensmittel bekommen konnten. Außerdem war unsere Lage als Neutrale im Kampf der Parteien wahrlich nicht beneidenswert, und es ist nur einem glücklichen Zufall zu danken, daß wir heil aus den Kämpfen bei Unterdrückung des Aufstandes herausgekommen sind, wenn auch unter Einbuße eines Teiles unserer Habseligkeiten. Nachdem wir schon Ende August unsere Arbeit eingeschränkt hatten, mußten wir sie Ende September völlig einstellen, da es an Vorratsgefäßen für das Reinsalz gebrach. Und als wir Anfang Okober mit dem letzten Schiff nach Omsk zurückkehrten, mußten wir Hunderte Pud Glaubersalz in unserer Werkstätte zurücklassen, trotzdem in Omsk großer Mangel an Glaubersalz herrschte.

Bei der Endabrechnung im Sibrewkom stellte sich heraus, daß jedes Mitglied unserer Arbeitgenossenschaft für eine mehr als halbjährige Pionierarbeit im ganzen 6000 Rubel verdient hatte. Und das in einer Zeit, in der für ein Pfund Schwarzbrot 300 Rubel gezahlt werden mußte. Dabei ist in Betracht zu ziehen, daß wir während der ganzen sieben Monate im Gegensatze zu den städtischen Arbeitern keinerlei Verpflegung erhielten und nur durch Eintausch eines alten Wäschestückes Mehl, Fett und Fleisch bekommen konnten. Zum Glück stand Wäsche bei den Kirgisen so hoch im Kurse, daß wir für eine alte Hose 15 Pfund Butter, für zwei alte Hemden eine kleine Kuh tauschen konnten. Dazu kam, daß die Vogelwelt, die ungeheuer zahlreich die Inseln im See bevölkerte, uns im Frühsommer viele Hundert Eier und späterhin manchen willkommenen Braten lassen mußte.

Wenn unsere Tätigkeit in der Steppe uns also auch keine pekuniären Vorteile brachte, so bot sie uns doch eine Fülle interessanten Erlebens und gewährte uns einen Einblick in die ungeahnten und ungeheueren Reichtümer an Naturschätzen, die der Hände harren, die sie einst heben werden. Von den immensen Lagern an Koch- und

Glaubersalz in den Hunderten von Steppenseen besteht keine, auch nur annähernd richtige Vorstellung. Von den Salpeterseen ist nur bekannt, daß während der Kämpfe der revolutionären Bauern gegen die Koltschaktruppen die Aufständischen aus jenen Seen Salpeter für die Herstellung von Schwarzpulver gewannen. Von Sodaseen und einem veritablen Kupfersulfatsee erfuhr ich aus dem Munde des russischen Ingenieurs Grigory Dimentjeff, der auf einer Erkundungsreise durch die Steppe im Sommer 1920 auch unseren See besuchte. Riesenlager von Stein- und Braunkohle, von Alabaster, Kalk, Tonen, Erdfarben, langfaserigem Asbest und von Erdwachs sind völlig unerschlossen und oft nur in einzelnen bekannt. Die einheimische Bevölkerung hat selten davon eine Ahnung. Wußten doch z. B. die Kosaken unserer Station nichts von der außerordentlich heilkräftigen Wirkung von Schlammbädern in dem so nahe gelegenen Glaubersalzsee. Und doch gelang es mir in diesem Sommer 1920, bei Kosaken und Kirgisen in zahlreichen Fällen von schwerem Rheumatismus vorzügliche Heilerfolge zu erzielen. Wie geringes Verständnis selbst die Rätebehörden für die Nutzbarmachung der örtlichen Naturprodukte bewiesen, erhellt daraus, daß das Silbrewkom z. B. unser Angebot, ihm 10 000 Pud Gips zu liefern, glatt abwies, obwohl die Vorräte an diesem Material so gering waren, daß nicht einmal die Omsker-Prothesenanstalt mit der nötigen Gipsmenge beliefert werden konnte. Daß unsere Bitte um Erhöhung des seinerzeit bewilligten Glaubersalzpreises von 200 auf 500 Rubel ebenfalls abschlägig beschieden wurde, trotzdem seit Abschluß des Vertrages die Marktpreise aller Produkte auf das zehnfache und selbst die Staatspreise und Frachtkosten auf das Mehrfache gestiegen waren, ist nach obigem eigentlich selbstverständlich.

Wann, durch wen und in welcher Form unter solchen Umständen die ungeheuren Bodenschätze Sibiriens jemals nutzbar gemacht werden können, bleibt also eine derzeit unlösbare Frage.

Beitrag zur Untersuchung der Seide.*)

Von **F. Utz**, München.

Die Seide ist bekanntlich ein Sekret der Raupen verschiedener Schmetterlinge. Zwei im Körper des betreffenden Tieres befindliche Drüsen sondern je einen Faden ab; die beiden Fäden gelangen in einen gemeinschaftlichen Gang, in dem sie parallel neben einander laufen. In den gleichen Gang münden noch zwei andere Drüsen, durch deren Ausscheidung die beiden Fäden miteinander verklebt und zugleich mit einer verschieden starken Schicht überzogen werden. Aus den ersten beiden Drüsen stammt das Fibroin, aus den beiden letzten das Sericin — das sind die beiden Hauptbestandteile des Seidenfadens.

Im Handel gibt es außer der sog. „echten" Seide vom Seidenspinner Bombyx mori noch andere Sorten von Seide; von diesen rühren die meisten von tropischen Schmetterlingen der Gattung Bombyx her. Bekannt ist z. B. die Senegalseide, eine prächtige Floretseide von Bombyx Faidherbii oder Faidherbia Bauhini; Tussaseide (Tussorseide) von einigen in Ostindien wild vorkommenden Kokons (Bombyx Mylitta, Selena u. a.). Wilde Seide wird ferner von z. T. nicht bekannten Kokons gewonnen. Auch einheimische Raupen wurden schon versuchsweise zur Gewinnung von Seide herangezogen, z. B. vom Birnbaumspinner, vom Nachtpfauenauge (Bombyx spini), vom Holunderspinner u. a. m.

Es lag nahe, die Erzeugung von Seide auch in Deutschland einzuführen; die Bestrebungen hierfür sind schon recht alt, denn bereits im Jahre 1599 kamen die ersten Seidenraupen zur Zucht zu uns. In Bayern wurde 1670 die erste Seidenbaugesellschaft gegründet. Aber die ganze Seidenzucht konnte nicht recht gedeihen; sie wurde allmählich wieder aufgegeben. Nach 1860 wurde die Angelegenheit aufs neue angeregt, aber auch diesmal waren die Erfolge nicht befriedigend. Während des Krieges wurde abermals der Versuch gemacht, die Seidenraupenzucht weiter zu verbreiten; aber auch dieser Versuch mußte allmählich wieder aufgegeben werden.

Die Rohseide enthält nach den Angaben der Krefelder Seidentrocknungsanstalt im Durchschnitt:

Feuchtigkeit 11,38 %, Bast 23 % (zwischen 21 und 25 %), Mineralstoffe unter 1 %.

Die Differenz zwischen den angegebenen Mengen und 100 bildet das Seidenfibroin. Wie bereits eingangs erwähnt, bildet dieser Körper den wichtigsten Bestandteil der Seide. Sein Gehalt an Stickstoff wird in der Literatur verschieden angegeben, und zwar schwanken die Angaben zwischen 17,4 und 18,9%. O. Steiger und H. Grünberg[1]) haben dafür als Durchschnittswert 18,33% festgestellt, und dieser Wert wird heute fast allgemein auch als gültig angenommen. Siesley[2]) hat vorgeschlagen, als Durchschnittswert 18,4% anzusetzen — ein Wert, der nicht wesentlich von jenem von Steiger und Grünberg abweicht. Hat man den Gehalt einer Seide an Stickstoff ermittelt, so kann man daraus deren Gehalt an Fibroin berechnen; 1 Tl. Stickstoff entspricht nämlich 5,455 Tln. wasserfreiem Fibroin. Von der Bestimmung des Stickstoffes selbst soll weiter unten noch die Rede sein.

Außer dem Fibroin enthält die Seide auch noch Bast. Dieser hat keine gleichbleibende Zusammensetzung. Der Seidenleim, jedenfalls der Hauptbestandteil des Bastes, enthält nach den Angaben von E. Schmidt einen dem Glutin ähnlichen leimartigen Stoff. Als „Seidenbast" bezeichnet man den oder diejenigen Stoffe, die der Seide beim Kochen mit verdünnter Seifenlösung entzogen werden. Um diese zu bestimmen, ermittelt man zunächst den Wassergehalt der zu untersuchenden Probe und behandelt dann den getrockneten Rückstand mit 600 ccm einer 0,75%igen Lösung von Olivenölseife; man erhitzt zum Sieden und erhält darin 70 Minuten lang. Dann gießt man die Flüssigkeit ab und wäscht dreimal mit je 500 ccm destilliertem Wasser aus, um die anhaftenden Reste von Seife vollständig zu entfernen. Das auf diese Weise erhaltene Seidenfibroin wird sodann bei 105 bis 120° C wieder vollständig bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet und nach dem Erkalten gewogen. Die Differenz wird als Seidenbast angegeben. Für den gleichen Zweck sind natürlich noch verschiedene andere Vorschriften empfohlen worden. So setzt Persoz die Seide zunächst einige Augenblicke der Einwirkung von Salzsäure aus, die mit dem 2- bis 3-fachen Volumen Wasser verdünnt ist; nach dieser Behandlung wird die Seide der Einwirkung der Luft ausgesetzt, und schließlich erfolgt das Trocknen der Seide bei 120° C. Die Seide läßt sich in diesem Zustande leicht zu einem sehr feinen Pulver verreiben, in dem man den Stickstoff ermittelt.

Auch Steiger und Grünberg (a. a. O.) benutzen zur Gewinnung brauchbarer Resultate für die Beurteilung von Seide die Bestimmung des Fibroingehaltes. Hierfür ermitteln sie ebenfalls den Stickstoffgehalt, berechnen daraus das Fibroin und aus letzterem das Gewicht an Rohseide. Da jedoch in der Seide noch Seidenleim und andere stickstoffhaltige Stoffe, z. B. Ammoniumphosphat, Berlinerblau, Leim, stickstoffhaltige Farbstoffe usw., vorhanden sein können, die u. U. einen höheren Gehalt an Stickstoff und somit auch an Fibroin vortäuschen, empfehlen sie zur Entfernung der störenden Stoffe, die zu untersuchenden Proben einer geeigneten Vorbehandlung zu unterziehen. Zu diesem Zwecke behandeln sie die zu untersuchende Seidenprobe, und zwar jeweils 1 bis 2 g, 2 Stunden lang mit kochender Seifenlösung (2,5 bis 3%ig). Durch diese Behandlung werden die meisten Farbstoffe und das Sericin entfernt. Darauf wird die Probe mit kochender Sodalösung (1,5° Bé.) behandelt unter Ersetzung des verdampfenden Wassers. Das Sodabad muß stets die gleiche Konzentration besitzen. Durch diese Behandlung werden die Ammonsalze der Charge entfernt. Die so vorbehandelte Seide wird jetzt mit destilliertem Wasser ausgewaschen, getrocknet und davon eine genaue gewogene Menge für die Stickstoffbestimmung verwendet.

Für die Bestimmung des Stickstoffs nimmt man zweckmäßig 0,5 bis 0,8 g der vorbehandelten Seide; die Menge muß genau auf der analytischen Wage abgewogen sein. In bekannter Weise schließt man nach Kjeldahl in einem Rundkolben mit 30 bis 40 ccm konz. Schwefelsäure und etwas Kupfersulfat auf. Diese Arbeit erfordert einen Zeitaufwand von 4 bis 6 Stunden, nach anderen Angaben soll sie in kürzerer Zeit beendet sein. Nach dem Erkalten verdünnt man vorsichtig mit etwas Wasser, führt die Flüssigkeit in einen Destillationskolben über, spült den Kjeldahlkolben mit destilliertem Wasser nach, übersättigt sodann mit konzentrierter Natronlauge und destilliert das frei gemachte Ammoniak in vorgelegte titrierte Säure ab. Der Überschuß an letzterer wird endlich zurücktitriert und aus dem Verbrauch an titrierter Säure der Gehalt an Stickstoff berechnet.

Ich habe mich im Laufe der letzten Jahre besonders mit der Bestimmung des Stickstoffes in allen möglichen Körpern beschäftigt und insbesondere versucht, die Zeit zur Zerstörung der organischen Substanzen nach Möglichkeit abzukürzen. Bei diesen Untersuchungen hat mir ein Verfahren hervorragende Dienste geleistet, das W. Migault[3]) für die Oxydation schwer oxydierbarer Körper empfohlen hatte. Er gibt zu diesem Behufe die zu untersuchenden Stoffe zerkleinert in einen Kjeldahlkolben, übergießt mit konzentrierter Schwefelsäure und läßt sodann Perhydrol (30%iges Wasserstoffsuperoxyd der Firma Merck, Darmstadt) tropfenweise hinzufließen. Den ganzen Prozeß unterstützt man zweckmäßig durch Erhitzen auf 100 bezw. 140° C.

Übergießt man Seide mit konzentrierter Schwefelsäure, so wird die Seide von letzterer nur langsam angegriffen. Nimmt man die Zer-

*) Vergl. P. Heermann, Färberei- und textilchemische Untersuchungen, — Th. Budde, Über die chemische Untersuchung chirurgischer Nähseide (Deutsche Militärärztliche Zeitschr. 1906, Bd. 35, S. 291).

[1]) Qualitativer u. quantitativer Nachweis der Seidenchargen, Zürich, 1897.

[2]) Rev. gén. mat. color. Bd. 11, S. 97.

[3]) Chem.-Ztg. 1910, S. 337.

störung der organischen Stoffe nach der oben angegebenen Vorschrift vor, so erfolgt sie nur langsam unter Aufwand eines großen Zeitraumes und einer großen Menge von Heizmaterial (Gas, Spiritus u. dergl.). Fügt man jedoch zu der vorbehandelten Seide außer Schwefelsäure noch Perhydrol in kleinen Anteilen, so erhitzt sich die Flüssigkeit sehr stark, und in einigen wenigen Minuten ist die vollständige Auflösung der Seide in der Flüssigkeit erfolgt. Diese Beobachtung habe ich für die Ermittlung des Fibroingehaltes in der Seide in folgender Weise verwendet.

0,5 bis 1,0 g der vorbehandelten Seide werden genau abgewogen und in einem Kjedahl-Kolben mit langem Halse mit 20 ccm konz. Schwefelsäure übergossen. Nachdem letztere die Seide genügend durchtränkt hat, gibt man in kleinen Anteilen von je 1 ccm Perhydrol Merck hinzu. Man kann natürlich auch ein anderes starkes Wasserstoffsuperoxyd verwenden, doch muß man in diesem Falle vorher durch einen blinden Versuch die Abwesenheit von Stickstoff, bezw. dessen Menge, in dem betreffenden Präparat festgestellt haben. Das ist deshalb wichtig, weil bekanntlich dem Wasserstoffsuperoxyd vielfach stickstoffhaltige Körper zugesetzt zu werden pflegen, wie Harnstoff und dergl., um die Haltbarkeit der Erzeugnisse zu erhöhen. Sehr rasch beginnt sich die Flüssigkeit zu erhitzen, und gewöhnlich unter ziemlich heftiger Reaktion geht die ganze Seide in Lösung. Nunmehr wird in bekannter Weise auf freier Flamme erhitzt; die Flüssigkeit färbt sich dabei allmählich wieder dunkler. Dann gibt man erneut etwas Perhydrol hinzu, erhitzt wieder und setzt die genannten Operationen so lange fort, bis die Flüssigkeit bei weiterem Erhitzen nicht mehr dunkler gefärbt wird. Nunmehr sind die organischen Stoffe vollkommen zerstört, und die Flüssigkeit ist für die weiteren Arbeiten vorbereitet. Hat man einen genügend großen Kjehldahl-Kolben für die Zerstörung der organischen Substanzen verwendet, so ist es nicht erforderlich, die Flüssigkeit erst in einen Destillationskolben überzuführen. Man läßt vielmehr die Flüssigkeit erkalten und verdünnt sie sodann vorsichtig unter Kühlung mit destilliertem Wasser. Darauf übersättigt man in dem gleichen Kjedahlkolben mit starker Natronlauge und destilliert schließlich das frei gemachte Ammoniak ab. Zum Auffangen des letzteren benutzt man zweckmäßig nicht eine titrierte Säure, wie das bisher immer noch vielfach gebräuchlich ist, sondern nach den Angaben von Winkler eine Lösung von 20 g Borsäure zu 1000 ccm Wasser, der man 3 ccm einer Lösung von Methylorange zugesetzt hat; hiervon verwendet man etwa 50 ccm. Man hat nach erfolgter Destillation nur nötig, mit einer titrierten n/1- oder n/10-Säure zu titrieren.

Nach dem angegebenen Verfahren ist das Aufschließen der Seide in etwa 20 Minuten beendet. Dadurch, daß Aufschließen und Destillation in einem einzigen Kolben vorgenommen werden, ist eine Reihe von Fehlerquellen ausgeschaltet.

Die Berechnung erfolgt in der bekannten Weise: 1 Tl. Stickstoff entspricht 5,455 Tln. Seidenfibroin — bei Annahme von 18,33% Stickstoff im Fibroin. Aus dem ermittelten Fibroingehalt wird durch Hinzuzählen des Bastgehaltes die Menge an trockener Rohseide berechnet. Aus diesem Werte kann sodann die lufttrockene Rohseide und daraus endlich die Erschwerung berechnet werden. Um die jedesmalige Berechnung zu ersparen, verwendet man zweckmäßig die von Heermann und Frederking (Chem.-Ztg. 1915, S. 149) aufgestellten Tabellen.

Angefügt mag werden, daß man die Erschwerung von Seide außer durch die Ermittlung des Stickstoffgehaltes auch durch die sog. „Abziehmethoden" bestimmen kann.

Hypochloritlauge und „Antiformin".

Von Dr. E. O. Rasser, Buchholz.

Die Hypochloritlauge kann am Orte selbst mittels des sogenannten Elektrolysers (von dem Elektrolyserbau Arthur Stahl in Aue in Sachsen) erzeugt werden, wenn Gleichstrom zur Verfügung steht. In einem erhöht aufgestellten Bottich befindet sich die auf Vorrat hergestellte Kochsalzlösung, darunter ein Sammelbottich für die fertige Hypochloritlauge, und zwischen beiden ist der Elektrolyser aufgestellt: eine Steinzeugwanne mit Elektroden (kohleähnlich, nicht Platinfolien), an denen im Zickzackweg entlang die Kochsalzlösung auf und ab ihren Weg nehmen muß. Nur die äußersten Elektroden sind an den Stromkreis angeschlossen, und zwar derart, daß die Elektrode beim Einlauf mit dem positiven und diejenige beim Auslauf mit dem negativen Pol der Leitung verbunden wird; die übrigen an den Stromkreis nicht angeschlossenen Elektrodenpaare sind als Mittelleiter beansprucht. Der Betrieb bietet also die Annehmlichkeit, daß an dem ganzen Apparat nur 2 Kontakte in Ordnung zu halten sind.

Die Kochsalzlösung bereitet man sich am besten mit durch Petroleum denaturiertem Gewerbesalz. In den meisten Betrieben dürfte man mit einer Lösung von etwa 2 g wirksamen Chlors im Liter auskommen; man kann sogar die erhaltene Lösung noch auf das Doppelte mit Wasser verdünnen und auf das Hektoliter der verdünnten Lauge noch 1 bis 1,5 kg calc. Soda zusetzen, um der Lauge noch bessere lösende Eigenschaften zu verleihen.

Das „Antiformin" (gesetzlich geschützt) kann fertig von chemischen Fabriken bezogen werden, stellt sich aber dann bedeutend teuerer. Dazu kommen die Transportschwierigkeiten usw., so daß sich viele Betriebe in letzter Zeit entschlossen haben, die Hypochloritlauge in eigenem Betrieb herzustellen.

Über das Antiformin als hervorragendes Desinfektions- und souveränes Reinigungsmittel äußerte sich im Jahre 1902 H. Will in der „Zeitschrift für das gesamte Brauwesen" 1902, 25. Als Vorläufer des Antiformins muß das bekannte Eau de Javelle angesehen werden. Das Antiformin besteht aus einer Lösung von unterchlorigsaurem Natron (Na-Hypochlorit) in einem Überschuß an freier Natronlauge. Die stark oxydierenden Eigenschaften des Hypochlorits erzeugen die desinfizierende Wirkung, während der hohe Gehalt an freiem Alkali das große Lösungsvermögen bewirkt. In der Patentschrift war als einfachste Darstellungsweise für das Antiformin die Umsetzung von Chlorkalk mit Soda, Trennung der Hypochloritlösung von der Kalkfällung und Zusatz von Natriumhydrat angegeben.

Da nun „Antiformin" auch aus wässerigen Lösungen des Natriumhypochlorits elektrolytisch hergestellt werden kann, so war damit die Möglichkeit gegeben, Hypochloritlauge im eigenen Betriebe zu erzeugen, was besonders Krankenhäusern, Großwäschereien, Brauereien usw. zum Vorteil gereicht.

Im folgenden soll auf die Unterschiede von käuflichem und selbstherstellbarem Antiformin (das letztere wollen wir, weil der Name „Antiformin" geschützt ist, einfach als „Hypochloritlauge" bezeichnen) hingewiesen werden, wobei wir unter letzterem nicht die bloße, elektrolytisch hergestellte Hypochloritlauge verstehen, die im Gegensatz zu dem käuflichen Antiformin keinerlei überschüssiges Alkali enthält, sondern Hypochloritlauge mit Soda. Um nämlich der Hypochloritlauge auch die lösenden Eigenschaften der Antiforminlösung zu geben, hilft man sich dadurch, daß man auf das Hektoliter der verdünnten Lauge noch 1 bis 1,5 kg calc. Soda zusetzt. Dadurch wird einmal der Alkaligehalt wesentlich erhöht und zweitens bezw. zugleich die Haltbarkeit der Lauge sehr günstig beeinflußt.

So gibt H. Lüers (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen 1919, Nr. 49) folgende Darstellung:

Hypochloritlauge kurz nach der Herstellung:

	Mit Soda	Ohne Soda
Wirksames Chlor im Liter	3,65	3,65
Nach 1 Woche	3,65	3,20
Nach 4 Wochen	3,60	1,45
Nach 6 Wochen	3,60	1,09

Oder nach R. Heuß (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen 1919, Nr. 50): Eine 3,6grammige Lauge wurde in grüne Bierflaschen eingeschlossen und in einem dunklen Keller mit einer Durchschnittstemperatur von 10° C aufbewahrt. Die erste Flasche wurde zur Herstellung von Versuchslösungen benutzt; die zweite blieb unberührt längere Zeit stehen; eine dritte erhielt sofort nach dem Abfüllen der Lauge einen Sodazusatz von 0,5%. Die Haltbarkeit der Lauge in den drei Flaschen war sehr verschieden: Bei Flasche 1 fiel der Gehalt an wirksamem Chlor sehr rasch in 6 Wochen von 3,6 g/l auf 1,09 g/l; bei Flasche 2 auf 1,16 g/l; während Flasche 3 noch unverändert den gleichen Gehalt von 3,6 g/l aufwies.

Beim käuflichen Antiformin, dessen Konzentration in alten Handbüchern mit 5 %, von Wesenberg (Chem. Zentralbl. 1908, II, 1) mit 4,2 %, von Uhlenhuth und Xylander (Pharmaz. Zentralhalle 1904, 811) mit 5,3% angegeben wird, ist die Stärke der Lösungen nach früheren Veröffentlichungen monatelang unveränderlich. Nach Untersuchungen des Gesundheitsamtes aus dem Jahre 1909 enthielt die 5%ige käufliche Lösung 0,35% NaOH, also 7 Prozent im Präparat selbst, so daß, wie oben gezeigt worden ist, die elektrolytisch bereitete Lösung der käuflichen nicht nachsteht. Außerdem wird man bei der ersteren doch meist von einer frisch bereiteten Gebrauch machen und nur in Ausnahmefällen auf „aufbewahrte" zurückgreifen.

Im allgemeinen wird eine zweigrammige Hypochloritlauge den meisten Ansprüchen genügen. Einer solchen Lauge, die also 2 g wirksames Chlor im Liter oder 0,2 % enthält, würde dem Gehalt einer 3,6 %-igen Antiforminlösung entsprechen nach der Gleichung:

$$0{,}55 : 1 = 2 : x; \text{ also } x = \frac{1 \times 2}{0{,}55} = 3{,}6\,\%.$$

Oder: Im Elektrolyser werden mit einer 5prozentigen Kochsalzlösung bei 110 Volt Spannung, 8 Amp. Stromstärke, 1,15 KW in 1 Stunde 30 Liter Hypochloritlauge erzeugt von 3,9 g wirksamen Chlors im Liter. Bei 3,9 g Chlor im Liter kann die Lösung wenigstens aufs Doppelte verdünnt werden, sodaß 60 Liter gebrauchsfähiger Lauge

entstehen, der zur Erhöhung der Alkalinität und der Haltbarkeit 0,9 kg Soda (1,5 kg pro hl) zugesetzt werden.

Zur Herstellung von 60 Liter Antiforminlösung etwa gleicher Stärke sind 2,4 kg käufliches Antiformin (von 5% oder 50 g wirksames Chlor im Liter) erforderlich. Vergleicht man den hohen Preis des käuflichen Antiformins mit den Kosten der Herstellung der Hypochloritlauge, so wird man bald zu der Überzeugung gelangen, daß sich nicht nur die Anschaffung eines Elektrolysers bald bezahlt macht, sondern auch die elektrolytisch hergestellte Hypochloritlauge samt Sodazusatz wesentlich billiger stellt, als die aus käuflichem Antiformin bereitete.

Bei der Bestimmung des Wertes eines Desinfektionsmittels steht an erster Stelle die Prüfung auf keimtötende und entwicklungshemmende Kraft, wobei die erstgenannte die wichtigere ist. In der Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen 1919, Nr. 50, sind vergleichende Versuche über die Prüfung des Antiformins auf keimtötende Kraft aus dem Jahre 1902 von H. Will und die der Hypochloritlauge aus neuerer Zeit dargestellt.

Das käufliche Antiformin wurde demnach im Jahre 1902 in 1-, 2- und 3prozentiger Lösung, d. h. in einer Verdünnung von 1 : 100, 1 : 50 und 1 : 20 mit mehreren Organismen geprüft. Im Jahre 1919 wurde die Einwirkung des auf elektrolytischem Wege dargestellten Antiformins in den gleichen Konzentrationen — berechnet auf wirksames Chlor — auf zwei damals schon mit zu den Versuchen herangezogenen Organismen: Stamm 93 als Vertreter untergäriger Kulturhefe, Saccharomyces turbidans (Sacch. ellipsoideus II) als Vertreter wilder Hefe in entsprechender Weise durchgeführt. Es wird hierzu bemerkt, daß es dem Verfasser dieses Artikels weniger auf die Art der Durchführung dieser Versuche und deren Wiedergabe ankommt, als auf die vergleichenden Konzentrationsverhältnisse der beiden angewandten Mittel. Im Jahre 1902 enthielt eine 1 %-ige Antiforminlösung 0,055 % wirksames Chlor oder 0,55 g im Liter; die zweiprozentige 0,11 %, die fünfprozentige 0,275%; die Originallösung also 5,5% wirksamen Chlors oder 55 g im Liter. Die zu dem ersten Versuch elektrolytisch hergestellte Lösung war 3,6-grammig, enthielt also 3,6 g Chlor im Liter oder 0,36%. Durch Verdünnen mit destilliertem Wasser stellte man bei diesem und auch bei anderen Versuchen genau obige, der früheren 1-, 2- und 5 %-igen Lösung entsprechende Konzentrationen von 0,055, 0,11 und 0,275% wirksamem Chlor her und ließ sie in der vorbeschriebenen Weise auf je 1 und 2 g der Versuchsorganismen 5, 10 und 15 Minuten lang einwirken. Die Ergebnisse wurden tabellarisch zusammengestellt und mit den im Jahre 1902 bezw. 1904 (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen 1902, 25 bezw. 1904, 27) veröffentlichten verglichen, woraus resultierte, daß die auf elektrolytischem Wege dargestellte Lösung in Bezug auf keimtötende Kraft in gleicher Weise befriedigte wie die im Jahre 1902 untersuchte, im Handel befindliche.

Die Grenze für die keimtötende Kraft liegt bei einem der Konzentration von 1% entsprechenden Gehalt von 0,055% wirksamem Chlor. Uhlenhuth und Xylander erklären die bakterizide Wirkung des Antiformins für gut; allerdings versagt sie gegenüber Tuberkelbazillen und Milzbrandsporen.

Über die desinfizierende, desodorisierende, keimtötende und reinigende Wirkung der Hypochloritlauge hat sich der Verfasser dieses Artikels an verschiedenen Stellen geäußert und auf eine umfangreiche Literatur hingewiesen. In der Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen N. 49, 1919, hat Dr. Luers (Wissenschaftliche Station für Brauereiwesen, München) auf Grund von Versuchen berechnet, daß sich damals 30 Liter des im Eigenbetrieb erzeugten „Antiformins" (Hypochloritlauge mit Soda) auf 1,60 M stellten gegenüber 2,80 M für das käufliche Antiformin. Selbstverständlich liegen heute, wo jeder Tag in wirtschaftlicher Beziehung neue Überraschungen, d. h. erhöhte Preise bringt, die Verhältnisse bezüglich des Preises anders. Aber die heutige Preiserhöhung trifft beide Produkte (das käufliche und das selbsterzeugte) gleicherweise, und es läßt sich bei den stets schwankenden Preisen, fortwährenden Lohnerhöhungen usw. keine genaue Rentabilitätsberechnung aufstellen, sodaß ich mich schon an die alten Preise von 1919 halten muß.

Die Berechnung von Dr. Luers gestaltet sich noch wesentlich günstiger, wenn anstatt des zu seinen Versuchen verwendeten Apparates ein Elektrolyser „System Haas und Dr. Oettel" benutzt wird, der zur Herstellung derselben Menge Hypochlorit (30 Liter) statt 8 Amp. nur 5 Amp., statt 5% Salzlösung nur 4%, statt 10 Pfg. für Elektrodenersatz nur 1,5 Pfg. stündlich beansprucht.

1000 Liter Hypochloritlauge (wohlverstanden aus dem Jahre 1919) mit Zusatz von Soda, also das elektrolytisch hergestellte Produkt, stellten sich unter Verwendung des Elektrolysers „System Haas und Dr. Oettel" (Elektrolyserbau Arthur Stahl in Aue i. Sa.) auf M 21,66, während (nach Dr. Luers) das käufliche Antiformin 48,00 M kostete. Der Unterschied ist etwa reichlich die Hälfte! Er beträgt gegenwärtig mindestens ebensoviel. Bei der fertigen Lauge ist es nur nötig, daß sie öfters auf ihre Stärke hin geprüft wird, wozu man in ein Erlenmeyerkölbchen 5 ccm einer etwa 10 %-igen Jodkaliumlösung gibt, 10 ccm Hypochloritlauge hinzufügt und mit etwa 5—10 ccm 50 prozentiger Essigsäure ansäuert, um alles wirksame Chlor zur Reaktion zu bringen. Dann titriert man mit einer Natriumthiosulfatlösung, von welcher ein Liter einem Gramm wirksamen Chlors entspricht, (etwa 7 000 g $Na_2S_2O_3 + 5H_2O$ im Liter), das vom Chlor in Freiheit gesetzte Jod. Kurz vor Beendigung der Titration, wenn die Lösung nur mehr schwach gelb gefärbt erscheint, setzt man ein paar Tropfen Stärkelösung als Indicator zu.

Beispiel: 10 ccm Hypochloritlauge verbrauchten 38,50 ccm Thiosulfatlösung; folglich enthält 1 Liter der Lauge 3,85 g wirksames Chlor.

Die Anwendung des Produktes, sowohl des käuflichen wie des elektrolytischen, ist eine mannigfache: Reinigung und Entkeimung von Trinkwasser, Brauchwasser, Abwasser, Desinfekion, Desodorisation.

Holzgeräte, Holzgefäße, besonders Bottiche, Fässer und lacküberzogene Teile sollen nur mit einfacher Hypochloritlauge (ohne Sodazusatz) gereinigt werden, Gummischläuche und Röhren hingegen mit Sodazusatz. Nicht oder wenig angegriffen werden von den Metallen: Blei, Zinn, Kupfer, Messing (mit geringer Zinklegierung), unzulässig stark dagegen: Zink, Eisen, Aluminium.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten*

Anfragen.

Nr. 856. Zum **Transport starker Salzsäure** vom Topfwagen nach der 2 km entfernten Fabrik wird hier ein langes, niedrig eingebautes, ausgepichtes Kiefernholzfaß verwandt. Die Lebensdauer des Fasses ist kurz, die Transportkosten daher hoch. Kann einer der Leser aus seiner Erfahrung eine andere Transportmöglichkeit (oder Bezugsquelle) für pferdebespannte Säurewagen mitteilen? Letzterer muß niedrig gebaut sein, da Gleis und Anfahrt in gleicher Höhe liegen und Gefälle zum Abziehen der Säure gebraucht wird.

Nr. 857. In welchen Industrien wird, wenn wir von den Soda-, Pottasche- und Zuckerfabriken absehen, **Ätzbaryt** benötigt?

Nr. 858. In welchen Industriezweigen außer der Keramik haben die **elektroosmotischen und elektrophoretischen Prozesse** Eingang gefunden? Hat sich die elektroosmotische Reinigung von Rohglycerin und Leim in der Praxis bewährt? Bedient sich die Bleistiftindustrie der Elektrophorese zur Graphit-Aufbereitung? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten).

Nr. 859. a) Was ist **Probiersäure für Gold** 8 Kar, 14 Kar, 18 Kar und 21 Kar? Ich weiß, daß es sich um Salpetersäure handelt, aber wie stark muß diese in jedem Falle genommen werden? Und kann man rohe, chlorhaltige Säure verwenden, oder muß es reine, chlorfreie sein? — b) Was ist **Probiersäure für Silber?** Ich weiß, daß es sich um Chromsäurelösung handelt, aber wie stark und wie rein muß sie sein? Kann man sie aus $K_2Cr_2O_7$ mit H_2SO_4 herstellen, oder muß man reine CrO_3 lösen bezw. verdünnen?

Nr. 860. Eine neue **Wasserleitung** zu unserem Werke wurde vom städtischen Wasserwerk in Gußrohre verlegt. Anscheinend wurden nun aus Versehen alte Gasrohre dazu verwendet, denn **das Wasser hat einen durchdringenden Geruch nach Leuchtgas** und ist absolut ungenießbar. Ist jemand aus dem Leserkreis in der Lage, einen Rat zu geben, wie dem Übelstande abzuhelfen ist?

Antworten.

Nr. 827. Petroleum soll sich nach dem Greenschen Verfahren (siehe Dinglers Journ. Bd 180, S. 144) völlig **geruchlos machen** lassen. Nach diesem Verfahren wird das Petroleum in einem mechanischen Rührwerk in einem luftverdünnten Raum mehrere Stunden hindurch kräftig durchgerührt. Nach dem D.RP. Nr. 247 689 soll man Petroleum vollkommen von jedem übelriechenden und verunreinigenden Bestandteil befreien können, wenn man es 24 Stunden lang mit einer Kohle behandelt, die man als Rückstand der trockenen Destillation eines Gemenges von Brikettstaub und mineralischen Stoffen (Ton, Schlämmkreide, Asche, gelöschten Kalk usw.) erhält. — Ein Zusatz von 1 bis 3% Amylacetat desodoriert Petroleum sehr gut.

Ludwig Pohl, Köln-Sülz.

Nr. 830. Bevor **Petroleumfässer paraffiniert** werden können, müssen sie zunächst ausgedämpft werden. Das Dämpfen des Holzes ist ausführlich in Bub. Bodmar-Tilger, Die Konservierung des Holzes, S. 304/320 geschildert. Auch das Paraffinieren ist in dem genannten Werke sowie im Fragekasten (Antworten) in der „Chemiker-Zeitung" Nr. 113 und 119 von mir eingehend behandelt.

Dr. Bodmar, Petershagen.

Nr. 830. Holzfässer können innen sehr gut mittels der in Brauereien üblichen Einspritzpichapparate schnell **mit Paraffin ausgekleidet werden.** Die Arbeitsweise ist den Umständen anzupassen und richtet sich nach dem Schmelzpunkt des Paraffins und dem Verwendungszweck. Die Fässer müssen vorher gut getrocknet werden. Geeignet sind die sogen. Teuerer und Neubecker Apparate. Ein Auskleiden ohne Apparate ist zwar möglich, doch umständlich und stellt große Anforderungen an die Gewandtheit und Gewissenhaftigkeit der Arbeiter. Auch ist die Tagesleistung bei Handarbeit gering, während mit den obenerwähnten Apparaten je nach Größe bis zu 30 Faß

pro Stunde von 1 bis 2 Mann ausgekleidet werden können. Ob sich mit Petroleum gefüllte Fässer einwandfrei mit Paraffin auskleiden lassen, kann durch Versuch an einer Daube leicht festgestellt werden.

Dipl.-Ing. A. Brunner, Karlsruhe.

Nr. 851. Auf Ihre Anfrage, ob es Richtlinien gibt für den Reinheitsgrad der als **„technisch rein"** bezeichneten Chemikalien, sowie dessen, was dabei als **„handelsüblich"** erachtet werden kann, ist zu erwidern, daß es sich hier um eine der schwierigsten und umstrittensten Fragen des ganzen Handelsverkehrs in Chemikalien handelt. Wir haben den besonderen Fall für den Begriff „technisch eisenfrei" schon früher im Fragekasten unter Nr. 608 und 677 besprochen und verweisen namentlich auf die Antwort dazu in der Chem.-Ztg. 1922, S. 567. Auch die Handelsüblichkeit wurde schon (Nr. 701 des Fragekastens) gestreift; die Antwort ist in der Chem.-Ztg. 1922, S. 674 abgedruckt. Was dort für einzelne Spezialpräparate gesagt ist und inbezug auf besondere Arten der Verunreinigung, gilt ganz allgemein: keine Frage veranlaßt so viele Streitigkeiten und führt zu so zahlreichen Prozessen wie diese. Es wäre wirklich an der Zeit, überall ziffernmäßige Angaben an die Stelle so allgemeiner und unsicherer Angaben zu setzen. Was für die eine Verwendungsart eines Stoffes unbedingt als zulässig gelten kann, so daß ein derartig zusammengesetzter (bezw. in diesem Grade verunreinigter) Stoff durchaus als „handelsüblich" und als „technisch rein" gelten darf, ist für andere Zwecke unbedingt unzulässig. Daraus folgt schon, daß die Begriffe von Fall zu Fall wechseln, und danach, ob dem Verkäufer die Art der beabsichtigten Verwendung mitgeteilt wurde oder doch ihm nach den Umständen, nach der Firma des Käufers u. a. m. bekannt sein mußte. Schon da weichen die Gerichtsurteile stark voneinander ab, noch mehr darüber, ob man beim Verkäufer von Chemikalien immer das entsprechende Verständnis für die Sonderanforderungen vorauszusetzen berechtigt ist. Noch mehr als über den Begriff „technisch rein" gehen die Ansichten über das auseinander, was „handelsüblich" ist. Auch eingezogene Gutachten von Handelskammern oder sonstigen Sachverständigen kommen da erklärlicherweise zu verblüffend verschiedenen Schlüssen. Aus allen genannten Gründen gibt es auch keine Bücher, worin die zulässigen Reinheitsgrade zahlreicher Chemikalien aufgezählt wären, wenngleich natürlich hier und da Industriezweige genaue Anforderungen für ihre Spezialbedürfnisse fixiert haben, denen aber auch dann nicht immer zwingende Kraft innewohnt.

Nr. 853. Die Frage, **wie Glacéhandschuhe wieder aufgefärbt werden,** würde passender an eine der Färberzeitungen gerichtet worden sein. Wir können Sie nur auf das alte DRP. 180595 verweisen, das ein Verfahren zur gleichzeitigen Reinigung und Färbung von Glacéhandschuhen umfaßt. Man benutzt hiernach eine Lösung von Benzin mit geeignetem Farbstoff (Nigrosin für Schwarz) unter Hinzufügung von Stearinsäure und einer Ammoniak-Benzinemulsion, so daß eine cremeartige Masse entsteht, die 3 bis 6% Stearinsäure enthält, oder aber eine entsprechende Menge Seife mit Ammoniak im Überschuß. Die Creme soll auf den zu reinigenden Lederhandschuhen mittels eines Leinenlappens verrieben werden. Ist die Creme eingetrocknet, so wischt man zur Entfernung des anhaftenden Schmutzes mit einem weichen Lappen nach; man kann den letzteren mit etwas Lanolin betupfen.

Nr. 855. Die **Bestimmung des Gehaltes an Wollfaser** einerseits **und an vegetabilischer Faser** andererseits **in Pappen** erfolgt meistens nur durch Beurteilung im mikroskopischen Bilde. Man kann natürlich versuchen, durch Kochen mit einer verdünnten 1 bis 2%igen Natronlauge die Wolle zu lösen, während die Pflanzenfaser dabei im großen und ganzen unverändert bleibt. Auch hat man nach Ruszkowski und Schmidt (Chem.-Ztg. 1909, S. 949) den Stickstoffgehalt der Wolle zur Bestimmung herangezogen. Aber, wie gesagt, der geübte Beurteiler benutzt derartige Untersuchungsmethoden nur mit Einschränkungen. Wir verweisen auf Herzberg, Die Papierprüfung.

Nr. 857. Ätzbaryt wird außer von Soda-, Pottasche- und Zucker-Fabriken auch noch in der Freskomalerei benutzt, und zwar scheint er sich auf diesem Gebiete in beachtenswertem Grade einzuführen. Wir verweisen in dieser Hinsicht auf den Aufsatz von Georg Leuchs in der Chem.-Ztg. 1911, S. 821. Im übrigen wäre unseres Wissens nur noch die Benutzung des Ätzbaryts in der analytischen Chemie hervorzuheben.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Georg Lunge [1]), der Nestor unserer Technologen, früher o. Prof. für technische Chemie an der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich, ist daselbst in seinem 84. Lebensjahre am 3. Januar verschieden. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in der „Chemiker-Zeitung" würdigen.

Gustav Albrecht, Prokurist der Firma H. Harrsch Nachf. G. m. b. H., Frankfurt-München, feierte am 1. Januar das Fest seiner 25-jährigen Zugehörigkeit zur Firma.

Der Physiker Prof. Chwolson [2]), Petersburg, ist von der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin zum Ehrenmitglied ernannt worden.

Betriebsassistent Adolf Duill, Sarstedt, ist als Nachfolger des verstorbenen Direktors Karl Knoche [3]) zum Betriebsleiter der Zuckerfabrik Gehrden ernannt worden.

Paul Kersten, der Generaldirektor der Portland-Cementfabrik Rudelsburg Akt.-Ges. in Bad Kösen, ist daselbst Anfang Januar gestorben.

Obermedizinalrat Prof. Nocht, Direktor des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg, ist zum Mitglied des Gesundheitsausschusses des Völkerbundes berufen worden und nach Genf abgereist.

Direktor Dr. Johann Puppe, Witkowitz, wurde in Anerkennung seiner hohen Verdienste um die Eisenhüttenkunde und in Würdigung seiner führenden Stellung auf dem Kontinent in der praktischen und theoretischen Walzwerkstechnik, und Direktor Wilhelm Esser, Duisburg-Meiderich, in Anerkennung seiner Verdienste auf dem Gebiete der Stahlwerkspraxis zum Dr.-Ing. e. h. von der Technischen Hochschule in Breslau ernannt.

Dr. Schloßmacher, der sich für Mineralogie an der Universität Berlin habilitierte, sprach in seiner Antrittsvorlesung über „Die Methoden der quantitativen Bestimmung der Mengenverhältnisse des Mineralbestandes von Gesteinen".

Dr. J. Vogel, a. o. Prof. der landwirtschaftlichen Bakteriologie und Direktor des Instituts für Bakteriologie an der Universität Leipzig, ist im 53. Lebensjahre Anfang d. J. gestorben. Seine wissenschaftlichen Arbeiten befaßten sich vorwiegend mit den Krankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen und mit molkereibakteriologischen Fragen.

Chemiker William Wellings, langjähriger Mitarbeiter der Liverpooler Chemikalienfirma Evans Sons Lescher & Webb, starb im 70. Lebensjahre am 14. Dezember in Wallasey in England.

Prof. Karl Wrba, Präsident der tschechischen Akademie der Wissenschaften, ist im Alter von 77 Jahren in Prag gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Kommission des Vereins deutscher Chemiker, bestehend aus Dr. A. Alexander, Prof. Dr. A. Binz, Prof. Dr. W. Fresenius, Generaldirektor Dr. A. Lange und Prof. Dr. A. Rau, hat am 5. Januar beschlossen, die Zuschläge zu dem gedruckten Tarif [4]) von 4400% auf 6700% zu erhöhen.

Der Gebührentarif der staatlichen Untersuchungsanstalten für Lebensmittel ist in Österreich durch eine Verordnung vom 10. Nov. 1922 abgeändert worden. Danach werden z. B. gefordert: für den qualitativen Nachweis jedes anorganischen Bestandteiles 1000 K, jedes organischen Bestandteiles 2000 bis 5000 K. Für jede quantitative Bestimmung 10 000 bis 20 000 K. Für eine refraktometrische Untersuchung 5000 K. Für Bestimmung des spezifischen Gewichtes einer Flüssigkeit 5000 bis 10 000 K. Für außergewöhnliche chemische Untersuchungen ist die Gebühr nach dem Zeittarife zu berechnen und beträgt für jede Stunde 20 000 K. Für einfache, im Tarife nicht vorgesehene, mikroskopische Untersuchungen werden in der Regel 10 000 K berechnet. Besondere bakteriologische Untersuchungen werden nach dem Zeittarife berechnet. Kürzere schriftliche Gutachten ohne Ausführung einer Untersuchung werden mit 10 000 K berechnet. Für ausführlichere hygienische oder fachtechnische Gutachten beträgt die Gebühr je nach dem Umfange der aufgewendeten Mühe und Schwierigkeit der Sache 20 000 bis 100 000 K. Für Vornahme eines Lokalaugenscheines, Inspektion eines Betriebes, Probenahmen oder ähnliche Verrichtungen außerhalb der Anstalt wird eine besondere Gebühr von 40 000 bis 60 000 K für den halben Tag berechnet. Für Vorprüfungen kann die Hälfte der Gebühr eingehoben werden. Für Untersuchungen, die auf ausdrückliches Verlangen der Parteien mit außerordentlicher Dringlichkeit zu behandeln sind, wird das Dreifache der Gebührensätze berechnet. Zu den Untersuchungsgebühren wird ein besonderer Teuerungszuschlag für Gas- und Materialverbrauch eingehoben, dessen Höhe jeweilig durch Kundmachung des Bundesministeriums für soziale Verwaltung im Bundesgesetzblatt verlautbart wird. Bis auf weiteres ist dieser Teuerungszuschlag mit 100% festgesetzt.

Ein Laboratorium für hydrotechnische Untersuchungen, das von der Société Hydrotechnique de France in Grenoble errichtet wurde, ist am 16. November feierlich eröffnet worden. Das Laboratorium steht Wissenschaftern und Firmen zur Benutzung zur Verfügung.

Die Redaktion der Zeitschrift für physikalische Chemie hat mit dem 102. Bande neben dem bisherigen Herausgeber Prof. C. Drucker, Leipzig, Prof. M. Bodenstein, Hannover, übernommen.

Die Auto-Technik erscheint vom 1. Januar 1923 in vergrößertem Umfange, indem mit ihr die „Zeitschrift für Automobil- und Motoren-Fabrikation" vereinigt wird.

Das Institute of Metals hat ein Namen- und Sachregister seines Journals für Band 1—25 fertigstellen lassen. Es enthält die Arbeiten der Jahre 1909 bis 1921 und ist von dem Institut in London SW 1, Victoria Str. 36, für 25 s. netto zu beziehen.

Der Museumsverein für das Beleuchtungs-, Heizungs- und Wasserfach hat das bisher in der Wilmersdorferstr. 150 untergebrachte Museum dem Verkehrs- und Baumuseum, Berlin, Invalidenstr. 50/51, das dem Finanzministerium untersteht, schenkungsweise als Stiftung übergeben. Bei der Übernahme am 19. November gab der Gründer und Vorsitzende des Museumvereins Gaswerksdirektor a. D. A. Müller, Charlottenburg, eine kurze Entstehungsgeschichte des Museums und Vereins, worauf Geh. Oberbaurat Dr. Fürstenau im Namen des Finanzministeriums den Dank aussprach und Oberbaurat Teuscher, Direktor des Verkehrs- und Baumuseums, die Stiftung übernahm. Der Museumsverein bleibt bestehen. Gaswerksdirektor a. D. Müller wurde von den Vorstandsmitgliedern Oberingenieur Germershausen und Direktor Heidenreich der Dank für seine Verdienste um den Verein ausgesprochen und ihm Festgaben überreicht.

Das Lehrmittelverzeichnis, Ausgabe September, der Technisch-wissenschaftlichen Lehrmittelzentrale ist erschienen und gegen Voreinsendung von 20 M von der Lehrmittelzentrale, Berlin N.W. 87, Huttenstraße 12/16, zu beziehen. Die Technisch-Wissenschaftliche Lehrmittelzentrale hat es ferner unternommen, aus der Internationalen Dezimalklassifikation [1]) die wichtigsten Gebiete der Technik zu bearbeiten und die deutsche Übersetzung in Form einzelner Blätter herauszugeben. Jedes Blatt enthält eine Hauptgruppe mit den zugehörigen 100 Untergruppen und den wichtigsten Hinweisen auf Nachbargebiete. Als erstes erschienen ist das Blatt DK 62: Ingenieurwesen; in Vorbereitung befinden sich u. a.: 621,1 Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Dampfkessel, 621,3 Elektrotechnik, 621,8 Maschinenelemente, Transmissionen, Hebemaschinen, Fördermittel, 621,9 Werkzeuge und Werkzeugmaschinen, 66 Chemische Technologie. — Bei der Festlegung der deutschen Ausdrücke werden sachverständige Fachleute, wissenschaftliche Vereine und Institute, Fachverbände usw. herangezogen. Die Blätter sind zum Preise der Normblätter (Einzelpreis z. Z. 20 M ohne Porto und Verpackung) von der Normen-Vertriebsstelle, Berlin N.W. 7, Sommerstraße 4a, zu beziehen. Über die Anlegung von Karteien für die hier in Frage kommenden Zwecke gibt die Technisch-Wissenschaftliche Lehrmittelzentrale, Berlin N.W. 87, Auskunft.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 601.
[2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1111.
[3]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1133.
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 911, 961, 999, 1043 und 1127.

[1]) Vergl. Hanauer, Chem.-Ztg. 1921, S. 389.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In den ersten Tagen des neuen Jahres war das Geschäft abwartend, da man von der Pariser Konferenz einen Ausweg aus unserem Finanzelend erhoffte. Nach dem ungünstigen Verlauf der Konferenz und ihrem Abbruch am Donnerstag stiegen die Devisenkurse wieder und infolgedessen auch die Chemikalienpreise. Diese Tendenz machte sich in Hamburg schon bemerkbar, als man in Berlin noch optimistisch war. Die untenstehenden Preise der ersten Januarwoche zeigen daher bei den verschiedenen Artikeln verschiedene Preise, die sich je für Anfang oder Ende der Berichtswoche verstehen. Die Preise beziehen sich, wenn nichts anderes angegeben ist, auf 1 kg.

Chemikalien, anorganische.

Ätzkali, 88/92, KOH	630—655 M
Ätznatron, 125/128	530—650 M
Ammoniumcarbonat, Ia, pulv.	425—485 M
Antichlor, gew. Kryst.	210 M
— kleine Perlform	240 M
— Perlform	310 M
Bariumcarbonat, 97/99%, chem gefl.	255 M
— 98/100%	280 M
Bariumnitrat, 99,5%, fob. Hamburg, 100 kg	10,25 Doll.
Barythydrat (Ätzbaryt) 46/48%	370 M
Bittersalz, Inland	65—70 M
— für Export	90 M
Bleiglätte, pulv.	1425—1500 M
Bleimennige	1400—1500 M
Bleizucker, weiß, kryst	1465 M
— für Export, 1 t netto	47 £ 12 s.
Blutlaugensalz, gelbes	4700 M
Brom, flüssig, Inland [1]	600 M
Bromammon, Inland [1]	1200 M
Bromkalium, Inland [1]	1150 M
Bromnatrium, Inland [1]	1400 M
Chlorbarium, 98/100, handelsüblich, weiß	310 M
Chlorcalcium, 70/75, geschm.	87 M
Chlorkalk, 110/115	115 M
— für Export, 1 t	16 £ 8 s. 10 d.
Chlorzink, 98/100, eisenfrei	865 M
Chromkali, fein kryst	1150 M
Cyannatrium, 120°, Brikettform	2850—2900 M
Dextrin, hellgelb	415 M
Gelatine, techn., in dünnen Tafeln	1510 M
Glaubersalz, 96/98%, calc., gemahlen	175 M
— kryst., für Export	125 M
— weiß, technisch, eisenfrei	72 M
— grob kryst., mit L.-B.	82 M
Kalialaun, Rieselform	170—185 M
— fein kryst., techn., eisenfrei	195 M
— Krystallmehl, in Fässern	250 M
— für Export, 1 t	9 £ 12 s. bis 9 £ 13 s.
Kalilauge, 50°, ohne Verp.	315 M
Kaliumbichromat, fein kryst.	1200—1250 M
— für Export, 100 kg	24 Doll.
Kaliummetabisulfit, Inland	1250 M
Kaliumpermanganat, klein kryst. DAB. 5	1300—1350 M
Knochenleim	1520—1565 M
Kupfervitriol, 98/100, grob kryst., handelsübl., ab Werk	925—950 M
— für Export, 1 t	33 £ 15 s.
Lithopone, 30%	445 M
Natriumbicarbonat, venale, DAB. 5	240 M
— für Export, 1 t	17 £ 16 s.
Natriumsulfit, Inland	435 M
— für Export, 100 kg	48 schw. Fr.
Natronlauge, 55/30, hellgelb	72 M
Pottasche, 96/98%, calc. gem.	610—650 M
— körnig	550 M
— 80%, hydrat	505 M
— 88/92%, weiß, in Stücken	490 M
Salmiak, 96/98%, fein kryst.	700—720 M
— sublimiert, in Stücken	1350 M
— 98/100%, für Export	30 £ 16 s. 6 d.
Salpetersäure, 1,4 chem. rein	390 M
— 36°, techn., arsenfrei	315 M
— 40°	355 M
Salzsäure, 19/21, techn., arsenfrei	35 M
— nahezu chem. rein	40 M
Schwefel, fein kryst., gem., ab Werk	325 M
Schwefelnatrium, konz., 60/62%	385 M
— für Export, 100 kg	6 Doll.
Schwefelsäure, techn., 60°	110 M
— 66°	135 M
— in Leihkesselwagen, loko	100 M
Soda, calc., 98/100	325—350 M
— kryst., weiß, handelsübl.	110—125 M
Talkum	165 M
Zinkweiß, Grünsiegel	1100 M
— Rotsiegel	1550—1575 M

Chemikalien, organische.

Acetylsalicylsäure, für Export	1,20 Doll.
Ameisensäure, 85°, techn.	700—750 M
Betanaphthol, für Export	1,25 schw. Fr.
Eisessig, 98/100	1910 M
Essigsäure, 80°	1600 M
— für Export, für Genußzw., 1 t	57 £ 10 s.
Formaldehyd, 30 Gew.-%	1850 M
— 40 Gew.-%	2160 M
Oxalsäure, kryst., 98/100	850—900 M

Metalle.

Aluminium	3200 M
Antimon	900 M
Blei	1000 M
Gold, 1 g	5800 M [2]
Kupfer	2400 M
Nickel	4850 M
Platin, 1 g	24000 M [2]
Quecksilber, 1 Flasche	12 £
Silber	175000 M [2]
Zink	1400 M
Zinn	6900 M

[1] Die Auslandspreise setzt die Außenhandelstelle Chemie fest.
[2] Preise vom 5. Januar

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (2. Januar.) Das Jahr 1922 brachte eine Ermäßigung der Roheisenpreise, ein Vorgang, der auf industriellem Gebiet seit Jahren gewiß nicht oft vorgekommen ist. Die Ursache der Preisermäßigung war der Rückgang der Devisenkurse. Nachdem letztere seit kurzem indessen erneut anzogen, dürfte wieder mit Preiserhöhungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse im allgemeinen wohl gerechnet werden müssen. Die Neuregelung der Eisenpreise ist bereits für den 9. Januar angekündigt. Mit Wirkung ab 24. Dezbr. wurden folgende Preise für Roheisen festgesetzt: Hämatit 166 775 M, Gießereiroheisen I 153 688 M, Gießereiroheisen III 153 618 M für 1 t ab Oberhausen. Siegerländer Zusatzeisen, weiß, 176 219 M, meliert 177 219 M, grau, 178 219 M für 1 t ab Siegen, kalterblasenes Zusatzeisen der kleinen Siegerländer Hütten, weiß, 181 045 M, meliert 182 045 M, grau, 183 045 für 1 t ab Hütte, Siegerländer Bessemereisen 165 107 M, Siegerländer Puddeleisen 165 107 M, Stahleisen, Siegerländer Qualität, 165 107 M, kupferarmes Stahleisen 166 107 M, Stahleisen mit max. 0,2% Cu. 165 607 M, Spiegeleisen mit 6—8% Mn. 174 007 M, mit 8—10% Mn. 174 067 M, mit 10—12% Mn. 174 217, Gießereiroheisen III, Luxemburger Qualität, 146 561 M, Gießereiroheisen IV, Luxemburger Qualität, 146 361 M, Gießereiroheisen V, Luxemburger Qualität, 146 161 M für 1 t ab Grenze, Temperroheisen von der Duisburger Kupferhütte, grau, großes Format, 163 393 M für 1 t ab Werk, Ferromangan, 80%ig, 320 406 M, Ferromangan, 50%ig, 290 548 M für 1 t ab Oberhausen, Ferrosilicium, 10%-ig, 202,907 M für 1 t ab Werk. Die Preise für Ferromangan fußen auf einem Kurse von 20 000 M für das £ und werden um 8,50 M bei Ferromangan, 80%-ig, und um 4,70 M bei Ferromangan, 50%-ig, für jeden Punkt erhöht oder ermäßigt, um den sich der Durchschnittsgeldkurs für Dezember nach oben oder nach unten verschiebt. Die Ermäßigung der Roheisenpreise war eine solche für Walzfabrikate vorausgegangen. Hiernach betragen ab 19. Dezember die Preise für Walzeisen und zwar für Rohblöcke 197 300 M, Vorblöcke 218 400 M, Knüppel 231 700 M, Platinen 237 800 M, Formeisen 267 200 M, Stabeisen 270 000 M, Universaleisen 292 700 M, Bandeisen 321 100 M, Walzdraht 289 000 M, Grobbleche, 5 mm und darüber, 304 500 M, Mittelbleche, 3 mm bis unter 5 mm, 342 900 M, Feinbleche, 1 mm bis unter 3 mm, 387 100 M, Feinbleche, unter 1 mm, 414 700 für 1 t auf bekannten Frachtgrundlagen. Der Richtpreisausschuß des Stahlbundes beschloß, mit Rücksicht auf die gegenwärtigen unübersichtlichen Verhältnisse von einer Neuregelung der Eisenpreise bis zum 9. Januar, wie oben schon angegeben, abzusehen. Vom Siegerländer Eisensteinverein wurde mit Rücksicht auf die gestiegenen Preise für Kohlen und Betriebsstoffe wie der Löhne und Frachten der Preis für Dezember Ende des Monats auf 40 730 M für 1 t Rostspat erhöht. Bei Verkäufen ab 1. Jan. wurde der Preis mit Genehmigung der betreffenden amtlichen Stellen auf 52 800 M für 1 t Rostspat festgesetzt. Mit dieser weiteren Erhöhung dürfte zum Teil schon eine neue Erhöhung der Roheisenpreise gegeben sein. Die Beschäftigung der Werke war im großen und ganzen leidlich befriedigend, bei Käufern machte sich indessen mit Rücksicht auf die unklare politische Lage gewisse Zurückhaltung geltend. Der Wettbewerb des Auslandes wird in zunehmendem Maße bemerkbar.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (1. Januar.) Die Käufer am Inlandsmarkt verhielten sich in den letzten Wochen größtenteils abwartend. Die Devisenkurse zogen zwar zunächst an, bröckelten später indessen merklich ab. Der Goldzollzuschlag wurde sowohl für die letzte Woche des alten, als auch die erste Woche des neuen Jahres merklich herabgesetzt. Wenn die Devisenkurse nicht anders bestimmen, so dürften die Preise der einschlägigen Erzeugnisse möglicherweise weiter nachgeben, nachdem schon während der Berichtswoche die Abgeber ziemliches Entgegenkommen bekundeten. Von Schmiermitteln wurden gefordert, je nach Beschaffenheit, für Maschinenöl-Raffinate 600 M bis 750 M, für Zylinderöl, Flammpunkt 275 600 M bis 625 M, Maschinenöl-Destillat 285 M bis 325 M, weißes Wasch- und Putzöl 325 M bis 350 M, gelbes Staufferfett 600 M bis 625 M, gelbe Vaseline 240 M bis 250 M, Walzenfettbriketts 325 M bis 350 M, gelbes Maschinenfett und gelbes Autogetriebefett 600 M bis 625 für 1 kg netto ab sächsischer Station. Mit kleineren Ermäßigungen kann gerechnet werden. Mit Rücksicht auf die Preisbildung im Inlande verdienen auch die inzwischen eingetretenen weiteren Ermäßigungen in Nordamerika besondere Beachtung. Der Preis für pennsylvanisches Rohöl blieb an der New-Yorker Börse mit 3 Doll. pro Barrel zwar unverändert, indessen wurde raffiniertes Petroleum in Cases von 17 auf 16,50 Doll., Petroleum Standard white von 13,75 auf 13,25 Doll. und Petroleum in Tanks von 7,56 auf 7 Doll. ermäßigt. Dieser Preisrückgang ist zunächst die Folge der Überproduktion in den Vereinigten Staaten, zum Teil aber auch darauf zurückzuführen, daß Rußland wieder mehr als Versorger Westeuropas in die Erscheinung tritt. London notierte unverändert für amerikanisches Petroleum Standard white 1 s. 1 d. und wasserhelles 1 s. 2 d., Liverpool für Fliegerbenzin Nr. 1 1 s. 9 d., Nr. 3 1 s. 7 d., für raffiniertes amerikanisches Petroleum 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d. in Barrels und 11 d. bis 1 s. in Ladungen für 1 Gallone.

Paraffin (Hamburg, 5. Januar) ist gänzlich vernachlässigt. Je nach Menge wird für amerikanische Ware 7,45—7,55 Doll. für 100 kg cif. Hamburg notiert. Ceresin. Die Exportnotierungen lauten unverändert: Naturgelbe Ware, handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56° C, 9,50—10 Doll., weiße Ware 10,25—10,75 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 64/66° C, 26 bis 26,50 Doll., weißes 28,25—28,75 Doll. für 100 kg. Für Montanwachs betragen die Fabrikpreise unverändert 460 M für 1 kg ab Werkstation für Stückgutsendungen bezw. 450 M für Waggonladungen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, 3. Januar.) Das Geschäft lag während des ganzen Monats Dezember vollständig darnieder, und es fanden selbst große Untergebote keine Interessenten. — Der gestrige erste Börsentag im neuen Jahre brachte leider keine größere Bewegung auf den Markt, und es kam während der ganzen Börsenzeit nur ein einziger exekutiver Deckungskauf in 2700 kg Paraffin zu 4500 K., verzollt ab Lager Wien, vor. Die Ausgebote sind nach wie vor sehr lebhafte, jedoch hält die Stagnation bis jetzt noch an, wenngleich die Kaufmannschaft z. T. für die nächste Zeit mit festeren Preisen rechnet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 5. Januar.) Carnaubawachs. Es fanden einige größere Ankünfte statt, die aber schlanken Abzug fanden. Für Loko-Ware wird etwa notiert: fettgrau 86—87 s. für 1 cwt., kurantgrau 82—83 s. Die brasilianischen Märkte notieren bei unverändert fester Haltung 86—87 s. für 1 cwt. Für Bienenwachs zeigte sich in der letzten Woche weniger Interesse. Bei knappen Vorräten fordert man für westafrikanische Sorten 102—103 s. für 1 cwt., für ostafrikanische 99—100 s. Japanwachs war leblos. Forderung für Lokoware 67 s., Abladung 70 s. für 1 cwt.

Wollfett. (Leipzig, 6. Januar.) Greifbare Mengen in Wollfettprodukten sind sehr knapp; es waren durch das erneute Anziehen des Dollars weitere beträchtliche Preissteigerungen zu verzeichnen. Da fast sämtliche Fabrikanten nur noch in Auslandswährung verkaufen, sind die Preise vollständig von den Devisenkursen abhängig geworden. Man notiert heute freibleibend für: Rohwollfett, erste Qualität, 680 M, Rohwollfett, dunkel, 540—590 M für 1 kg, Neutralwollfett 1200 M für 1 kg, Wollwachs 560 M für 1 kg, Wollfett-Fettsäure 580 M für 1 kg, Adeps lanae anhydr. D A B. 5 1,60 schw. Fr.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leimmarkt. (Bremen, 5. Januar.) Die Tendenz war nicht einheitlich. Der Markt lag, wenn auch ruhig, so doch durchaus behauptet und war gegen Schluß weiter befestigt auf enttäuschende Berichte aus Paris. Außer Deckungskäufen zeigten sich auch vereinzelt wieder Meinungskäufe. Der Umsatz lag unterm Durchschnitt. Notiert wird, je nach Qualität und Menge: Knochenleim 1450—1650 M, Lederleim 1900—2200 M, Caseinleim 2000 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).
Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 6, S. 41—44. Cöthen, den 13. Januar 1923. 47. Jahrgang.

Name und Geschichte des „Galizensteins". Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* (Schluß) 41—42
Die Kosten der Lebensmittelkontrolle. Von *Prof. Dr. Behre* . . . 43
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 43
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 44

Chemisch-Technische Übersicht:
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 9
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 10
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 11
21. Zucker. Stärke. Dextrin 12
22. Gärungsgewerbe 13
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 14
26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 15
30. Eisen . 16

Name und Geschichte des „Galizensteins".

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

(Schluß.*)

II. Als weiterer Fundort des Zinkvitriols erschließt sich erst im Laufe des 16. Jahrhunderts der Harz (Rammelsberg, Goslar), und zwar soll Herzog Julius von Braunschweig, der bekanntlich ein großer Liebhaber der Alchemie war[27]), „im Jahre 1570 in Rammelsberg die Herstellung eines Salzes eingeführt haben, das Erzalaun genannt wurde, jetzt aber Gallizenstein heißt"[28]). Ist dieser Bericht zutreffend, so kann er sich aber nur auf die künstliche Bereitung des Salzes (nach Art des Alauns) beziehen, denn dessen natürliches Auftreten war unstreitig schon erheblich früher bekannt. Nach Beckmann wird bereits 1565 der Rammelsberger Eisenvitriol als „grüner Galitzenstein" vom dortigen weißen unterschieden, der sich in den Gruben in weißen gediegenen Gebilden bis zur Größe von Eiszapfen vorfindet, und „Gogkel- oder Jöckel-Gut" heißt, welches unverständlich gewordene Wort im Isländischen noch jetzt „Eiszapfen" bedeutet[29]). Vom Vitriolum candidum, auch Atramentum oder Chalcanthum candidum, dem weißen und wie Krystall durchsichtigen Goslarer Vitriol, spricht aber Agricola schon 1546 in „De natura fossilium", wie auch in seinen anderen, zwar später erschienenen, aber z. T. weit früher verfaßten Werken[30]), und hält ihn für eine Mischbildung aus Kupfervitriol und Alaun[31]). Als neuen weißen Vitriol, „Vitriolum novum" (offenbar im Gegensatze zum alten spanischen) erwähnen ihn etwas später Rulandus im „Lexicon Alchemiae"[32]) und Dorn im „Dictionarium Theophrasti Paracelsi"[33]). Lonicerus sagt 1562 im „Kräuterbuch", „der weiße Victrill (so!) wird in den Apotheken Vitriolum album, Galitzenstein, genannt[34]); Thurneiser spricht 1583 in seiner „Alchymia" vom Vitriolum album, Augstein oder Galitzenstein geheißen, der nicht dasselbe ist wie blauer Vitriol, obwohl auch dieser, wenn „wohl gebrannt", weiß wird[35]); Libavius unterscheidet 1593 den natürlich vorkommenden weißen Vitriol vom künstlich dargestellten[36]), Angelus Sala berichtet (bald nach 1600), daß Letzterer aus annähernd flachen, festen und schweren, trockenen weißen Brödchen besteht[37]), und Croll rühmt um dieselbe Zeit den weißen Goslarer Vitriol, „den die Deutschen Galitz- oder Augen-Stein nennen"[38]).

Über das Dargelegte hinaus gelangen auch die Kenntnisse des 17. Jahrhundertes nicht. Berward z. B., dessen „Phraseologia metallurgica" an die Ausgabe von 1672 des Erckerschen „Probierbuches" angedruckt ist (das aus dem Jahre 1574 stammt)[39]), vermag vom weißen Vitriol kaum anderes zu erzählen als schon etwa fünfzig Jahre früher Löhneiss[40]), nämlich daß er in Rammelsberg gediegen „als Eiszapfen" vorkömmt, und „weiße Blume" oder „weiße Jockelen" genannt wird, zum Unterschied vom „grünen und grauen". Der so hochgelehrte Aldrovandi kennt ihn im „Museum metallicum"[41]) nur sehr oberflächlich als eine weiße Abart des gewöhnlichen Vitriols, Becher hält ihn als „weißen Galitzenstein" noch 1682 für das Nämliche wie „römischen Halitzenstein" (d. i. wohl Alaun des Romagna)[42]), und Pomet[43]) sowie Lémery[44]) verraten in ihren 1692 und 1693 verfaßten Werken gänzliche Unklarheit betreff seiner Herkunft und Beschaffenheit.

Auch im 18. Jahrhunderte zeigen sich zunächst keine Fortschritte. Valentini meint 1714 im „Museum Museorum"[45]), man habe den schön zuckerweißen, festen, firmen Galitzenstein zwar „bis daher insgemein für einen natürlichen Vitriol gehalten", müsse ihn aber nach Pomet als ein calciniertes Goslarer Produkt ansehen. Barchusen, dessen „Elementa Chemiae" zu den geschätztesten Lehrbüchern zählten, besitzt 1718 noch keinerlei richtige Vorstellung über ihn[46]). Nach so hervorragenden Gelehrten wie Stahl[47]) und Boerhaave[48]) (beide 1732) steht der weiße Goslarer Vitriol zwischen dem blauen und dem grünen, ohne von ihnen sehr verschieden zu sein, und Stahl bemerkt noch „der weiße Vitriol oder Colitzenstein ist von den besten Dingen in bösen Augen[49])". Schlüter schildert 1738 sein Vorkommen in Goslar und seine Gewinnung daselbst, die noch immer ebenso „nach Art des Alauns" geschah wie wohl schon zur Zeit des Herzogs Julius, nämlich durch Rösten geeigneter Erze, Auslaugen, Einkochen, Krystallisieren, Erhitzen der Krystalle (wobei sie sich in ihrem Krystallwasser lösen), Eingießen der heißen dickflüssigen Schmelze in Formen, und Erstarren[50]). Aus den genannten Autoren wieder schöpfen noch für lange Zeit sowohl die mercantilen, z. B.: Hübner-Zinken im „Handels-Lexikon"[51]) oder Bohn im „Neueröffneten Waarenlager"[52]), als auch die chemischen und medizinischen, z. B. selbst Haller in der „Onomatologia medica"[53]); ihr gemäß ist weißer Vitriol, Gallizenstein, oder Augenstein, ein besonders aus Rammelsberg kommendes Salz von reinigenden, trocknenden, zusammenziehenden Eigenschaften, verschieden vom „blauen Gallitzenstein" oder Kupfervitriol, jedoch wie dieser sehr wohltätig für die Augen (als lapis ophthalmicus divinus, im Gemisch mit Salpeter, Alaun und Campher)[54]).

III. Innerhalb der angedeuteten Zeitgrenzen ging aber auch die Natur des Galizensteines allmählicher Aufklärung entgegen. Den ersten wichtigen Nachweis erbrachte 1722 Geoffroys Entdeckung, daß alle Vitriole Schwefelsäure enthalten, und zwar in Verbindung mit einer „metallischen Erde"[55]). Die Vermutung, auch das Zink sei fähig, einen Vitriol zu bilden, äußerte zwar schon gegen 1657 Jung

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 2.

27) Als solcher erscheint er in Grillparzers „Bruderzwist" am Hofe Kaiser Rudolf II.

28) Bergman, „Opuscula" (Upsala, 1780), Bd. 2, S. 213. — Nach Gmelin soll ferner 1550 Sander in Goslar begonnen haben, aus den geröstete Blende enthaltenden Erzen des Rammelsberges weißen Vitriol zu sieden („Geschichte der Chemie", Göttingen, 1797; Bd. 1, S. 386); als Quellen nennt Gmelin die „Berg- und Hütten-Ordnung des Rates zu Goslar, 1544" in Brückmanns „Magnalia Dei subterranea" (Bd. 2, S. 398), sowie Calvörs „Historische Nachricht von den ober- und unter-harzischen Bergwerken" (Braunschweig, 1765).

29) Beckmann, Beiträge, Bd. 3, S. 397.

30) Opera (Basel, 1558), S. 213; s. Kopp, „Geschichte d. Chemie", Bd. 3, S. 64; Bd. 4, S. 122.

31) Peters, „Aus pharmazeutischer Vorzeit" (Berlin 1899), S. 133.

32) Nürnberg, 1571; Frankfurt, 1612, S. 466.

33) Frankfurt, 1584, S. 71.

34) Frankfurt, 1582, S. 363.

35) Berlin, 1583, S. 34, 55, 74, 142, 54. — 1593 vertrieb auch Gramann seine „Panacee", ein Allheilmittel, das aus Vitriolum album und Rosenzucker bestand (Gmelin, a. a. O., Bd. 1, S. 289).

36) „Syntagma" (Frankfurt, 1593), Bd. 2, S. 273, 276.

37) „Anatomia Vitrioli" in „Opera" (Frankfurt, 1647), S. 358 ff.

38) „Basilica chymica" (Frankfurt, 1608), nach Schelenz (a. a. O., S. 404); in meiner Genfer Ausgabe (1631) fehlt auf S. 200 dieser Zusatz.

39) Frankfurt, 1672, S. 34 ff.

40) „Bericht vom Bergwerk" (Goslar, 1617).

41) Bologna, 1648, S. 339.

42) „Chemischer Glückshafen" (Frankfurt, 1682), S. 199 und 383.

43) „Der aufrichtige Materialist" (üb. Leipzig 1717), S. 701.

44) Traité des drogues simples" (Paris, 1714), S. 898; „Cours de chimie (Paris, 1697), 9. Aufl., S. 383 ff.

45) Frankfurt, 1714, S. 22.

46) Leyden, 1718, S. 325.

47) „Fundamenta Chymiae" (Nürnberg, 1732), Bd. 3, S. 129.

48) „Elementa Chymiae" (London, 1732), Bd. 1, S. 30; (Basel, 1745), Bd. 1, S. 54.

49) „Materia medica" (Dresden, 1744), Bd. 2, S. 32.

50) „Gründlicher Unterricht vom Hüttenwesen" (Braunschweig, 1738), S. 597 ff.)

51) Leipzig, 1746, S. 2215.

52) Hamburg, 1763, S. 325.

53) Frankfurt, 1755, S. 1330 ff.

54) Ebenda, S. 862.

55) Vg. Stohmann-Muspratt, Bd. 9, S. 2381.

(Jungius) in seiner Schrift „Mineralia“[56]), doch erhärtete er sie weder durch den Versuch, noch wußte er, daß man einen solchen Vitriol schon seit Langem kenne. Das Verdienst, zuerst, schon vor 1735, Zink als wesentlichen Bestandteil des Galizensteins aufgezeigt zu haben, gebührt daher dem Berliner Chemiker Neumann, der diese Tatsache auch brieflich an Geoffroy mitteilte[57]); durch sie empfing ferner der schwedische Bergrat Brand die Anregung zur Fortsetzung seiner einschlägigen Versuche[58]), in deren Verlauf er feststellte, daß das mit Kohle und metallischem Kupfer geglühte Salz Messing liefere, und daß durch Auflösen von Zink in Schwefelsäure Zinkvitriol entstehe, — was gleichzeitig und unabhängig von ihm auch Hellot in Paris 1735 beobachtete[59]). Marggraf, der 1743 zuerst die Darstellung des Zinks durch Destillation unter Luftabschluß veröffentlichte, nahm auch wahr, daß sich beim Kochen feingepulverten Galmeis mit Alaunlösung Zinksulfat bilde, das er als identisch mit dem weißen Goslarer Vitriol erkannte[60]). Nicht ausgeschlossen erscheint es, daß der sächsische Bergrat Henkel, der mit verschiedenen Fortschritten in der Technologie des Zinks schon frühzeitig vertraut war, sie jedoch aus geschäftlichen Gründen geheim zu halten trachtete[61]), auch betreff des Zinkvitrioles Bescheid wußte; noch in der 2. Auflage seiner sehr weitläufigen „Kieshistorie“ von 1754[62]) sagt er jedoch nur recht unbestimmt (wie gewöhnlich), weißer Vitriol oder Kalitzenstein, im Harz „weiss Jöckelgut genannt“, werde oft mit Alaunarten verwechselt, finde sich in großen Krystallen, deren Entstehungsart aber noch unbekannt sei, besitze einen eigentümlichen metallischen Geschmack, und enthalte, wie alle Vitriole, Schwefelsäure nebst einer metallischen Erde[63]), vielleicht einer „besonderen Grunderde“, etwa Zink oder einer „zinkischen Erde“[64]). In der Folgezeit werden dann Zweifel nicht mehr geäußert; bei Spielmann z. B. ist das, „was im Harze Jäckelgut, in den Läden Galizienstein heißt“, eine Verbindung von Schwefelsäure und Zink[65]), und das Nämliche berichten u. a. Wallerius[66]) und Erxleben[67]). Ob tatsächlich in deren Werken die einfache Bezeichnung „Zinkvitriol“ für das Goslarer Salz zuerst auftaucht, bleibe dahingestellt; fraglos ist es aber sehr unwahrscheinlich, „daß der Zinkvitriol unter diesem Namen in Kärnten schon 1330 bekannt war“. Welche die ursprüngliche Quelle dieser Behauptung ist, die sich u. a. bei dem sonst sehr zuverlässigen Wiegleb vorfindet[68]), und seither bis in die neueste Zeit oft wiederholt wurde[69]), habe ich bisher nicht ermitteln können; Paracelsus, der wohl als Erster, und nach persönlicher Erfahrung, von Zinkerzen und Zink in Kärnten spricht, erwähnt jedenfalls betreff Vorkommens oder Bereitung des Zinkvitriols daselbst kein Wort, aber auch bei späteren Autoren ist mir keine zugehörige Stelle erinnerlich, denn Keess z. B. gedenkt zwar der Erzeugung von Galitzenstein in Groß-Kirchheim bei Villach, gibt aber nicht an, von wann ab sie betrieben worden sei[70]).

Dafür indessen, daß (wie anderwärts so auch in Kärnten) ein derart früher Zeitpunkt nur unerwiesen ist, nicht aber an sich ausgeschlossen, sprechen noch Tatsachen aus einem ganz fernliegenden Gebiete, nämlich dem kunstgeschichtlichen. Der hervorragende Kunsthistoriker Eastlake (bekannt als Übersetzer von Goethes „Farbenlehre“ ins Englische) machte schon 1847 in seinem noch heute unentbehrlichen Werke „Beiträge zur Geschichte der Ölmalerei“[71]) darauf aufmerksam, daß bereits im 14. Jahrhunderte Zinksulfat von den Malern benutzt wurde[72]); wie er z. B. aus einer alten deutschen Handschrift der [1870 verbrannten] Strassburger Bibliothek anführt, war man schon in der Zeit vor 1400 gewohnt, „galicen stein“, „weissen galicen stein“, zum Trocknen der Öle anzuwenden[73]), sowie auch als Zusatz bei Bereitung eines „Goldleims“[74]). Diese Gebräuche kamen im Norden auf, woselbst die Technik der Malerei schon im 14. Jahrhunderte große Fortschritte zu machen begann, die der Süden sich erst erheblich später aneignete. Nach 1400 war bei den Malern der Niederlande, Deutschlands und Englands Zinkvitriol das am allgemeinsten übliche Trockenmittel[75]), die Van Eycks und ihre Zeitgenossen zogen aus seiner Benutzung mancherlei Vorteile[76]), — wenn auch wohl nicht so grundlegende wie Eastlake meinte[77]) —, und die gesamte vlämische Schule folgte ihnen hierin nach[78]); auch ein zwischen 1450 und 1500 abgefaßtes Manuskript des Arztes De Ketham (angeblichen Herausgebers des „Fasciculus medicinae“, von 1491, eines der ersten mit besseren Abbildungen versehenen anatomischen Werke) gedenkt als hauptsächlichen Trockenmittels für Farben und Firnisse des Zinkvitriols[79]). Man hat hierbei natürlich zu berücksichtigen, daß er nicht etwa die fetten Öle in trocknende verwandeln, sie vielmehr nur trocknen, d. h. entwässern sollte; deutlich äußert sich in diesem Sinne ein Manuskript des englischen Hofarztes Turquet de Mayerne (1573—1655), den die überaus konservative Pariser Fakultät wegen Benutzung der von ihr verpönten paracelsischen antimon- und quecksilberhaltigen Heilmittel schimpflich ausgestoßen hatte: „Farben, die nicht von selbst trocknen, tun dies nach Zugabe des Zinkvitriols, ... der couperose blanche, ... welcher weiße Vitriol beim Erhitzen erst schmilzt [in seinem Krystallwasser], dann wieder fest wird, und zuletzt zu Pulver zerfällt“[80]). Noch neuzeitliche Autoren bestätigen, daß der geglühte, völlig wasserfreie, feingepulverte Zinkvitriol unstreitig das beste, Öle und Farben schonendste, harmloseste, sicherste Trockenmittel sei, wenngleich die Maler sich inzwischen längst an geeignetere Zusätze gewöhnt hätten[81]). Die italienischen Anweisungen und Schriften des 16. Jahrhundertes rühmen diese guten Eigenschaften ebenfalls, obwohl sie den Zinkvitriol nur seltener erwähnen und ihn auch nur ziemlich oberflächlich schildern, als „eine Art Vitriol, die sich in Deutschland findet“ (specie di vitriolo, che nasce in Germania)[82])

Die Darlegungen Eastlakes billigen und ergänzen auch die hochgelehrte Mrs. Merrifield, Herausgeberin der ausgezeichneten „Original treatises on the arts of painting“[83]), sowie Ilg in den Anmerkungen zu des sogen. Heraklius' Buch „Von den Farben und Künsten der Römer“[84]).

Auf welchem Wege die niederländischen, deutschen, und englischen Maler zur Kenntnis des Zinkvitriols gelangten, und woher sie ihn bezogen, kann vorerst nicht mit Sicherheit entschieden werden; als wahrscheinliches Ursprungsland dürfte aber das an Zinkmineralien so reiche, schon seit der römischen Kaiserzeit erschlossene linksrheinisch-belgische Gebiet in Betracht kommen. In der Aachener Gegend z. B., woselbst sich noch jetzt krystallisierter Zinkvitriol vorfindet[85]), ist der Bergbau schon im 14. Jahrhundert als seit langem bestehend bezeugt, u. a. für Moresnet urkundlich 1344[86]); ferner erzählt der Bruder Thomas van Boo, der dem frühen 14., wenn nicht gar dem 13. Jahrhundert anzugehören scheint, von einem (nicht näher beschriebenen) Kunstgriff des „Weißmachens“ von Eisengeräten mittelst einer siedenden Lösung von Zinkvitriol in Harn[87]), dessen Erfindung und Ausübung wohl auch nur in einer Gegend denkbar ist, die dem Fundorte des Salzes nahe genug lag, um es reichlich und billig zur Verfügung zu haben.

Wie man sieht, bleibt die Geschichte des Galizensteins noch in mehr als einem Punkte aufzuklären, immerhin erschließt aber die Beantwortung der so einfachen Frage von Prof. Schulz Zusammenhänge, die keineswegs des allgemeinen Interesses entbehren.

56) Beckmann, „Vorrat kleiner Anmerkungen“ (Leipzig, 1795), S. 106.
57) Kopp, „Gesch. d. Chem.“, Bd. 4, S. 123; Beckmann, „Beiträge“, Bd. 3, S. 397.
58) Beckmann, ebenda.
59) Bergman, „Opuscula“ (Upsula, 1780), Bd. 2, S. 213; Macquer, „Theoretische Chemie“ (Üb., Leipzig, 1752), S. 403.
60) S. meine „Abhandlungen u. Vorträge“ (Leipzig, 1906), Bd. 1, S. 290 und meine „Alchemie“, S. 600.
61) Ebenda, S. 600.
62) Die 1. Aufl. von 1725 war mir nicht zugänglich.
63) Leipzig, 1754, S. 384, 721, 807, 811.
64) Ebenda, S. 742, 812. — Gegen 1750 stellte auch Pott in Berlin Zinkvitriol aus Zink und Schwefelsäure dar (Gmelin, a. a. O., Bd. 2, S. 606).
65) „Institutiones Chemiae“ (Straßburg, 1763, S. 542; „Materia medica“ (Straßburg, 1785), S. 542.
66) „Physische Chemie“, üb. Weigel (Leipzig, 1776), Bd. 2, S. 11 ff.
67) „Anfangsgründe der Chemie“, 1. Aufl., Göttingen, 1775; ed. Wiegleb, Göttingen, 1784, S. 463.
68) „Handbuch der allgemeinen Chemie“ (Berlin, 1796), Bd. 2, S. 217;
69) Stohmann-Muspratt, Bd 9, S. 2381.
70) „Darstellung des Fabriken- und Gewerbe-Wesens im Kaisertum Österreich“ (Wien, 1819), Bd. 1, S. 663. — Nach Gmelin (a. a. O., Bd. 1, S. 117) verlieh Kaiser Friedrich einer Gewerkschaft die Erlaubnis, am Raibl in Kärnthen Zinkvitriol zu sieden; eine genaue Zeit ist nicht angegeben, doch könnte, dem Zusammenhange nach, nur Friedrich III. (1440—1493) in Frage kommen. Als Quelle ist genannt „Bergbaukunde“ (Leipzig, 1789, Bd. 1, S. 152), deren Verfasser nicht genannt wird.
71) London, 1847; eine neue deutsche Ausgabe, nach der ich zitiere, ließ 1907 Hesse in Wien erscheinen.
72) Hesse, S. 68 ff., 76.
73) Ebenda, S. 71.
74) Ebenda, S. 73, 74.
75) Ebenda, S. 72.
76) Ebenda, S. 170.
77) Ebenda, Vorr. S. 9; S. 148.
78) Ebenda, S. 169, 170.
79) Ebenda, S. 156.
80) Ebenda, S. 169.
81) Ebenda, S. 186, 187, 191, 200.
82) Ebenda, S. 170.
83) London, 1849; Bd. 1, Vorr. S. 242; Bd. 2, S. 621.
84) Wien, 1873, S. 186; vgl. meinen Aufsatz „Chem.-Ztg.“ 1916, S. 3.
85) Stohmann-Muspratt, Bd. 9, S. 753, 754.
86) Peltzer, „Geschichte der Messing-Industrie“ (Aachen, 1909), S. 36.
87) Schelenz, a. a. O., S. 327. Es handelt sich wohl nur um bloßes Weißsieden; zu seiner Vermutung „einer Art galvanischer Verzinkung“ setzt Schelenz selbst ein Fragezeichen.

Die Kosten der Lebensmittelkontrolle.

Von **Prof. Dr. A. Behre.**

Nichts bewegt die mit der Lebensmittelkontrolle beauftragten Untersuchungsämter, besonders die von Gemeinden und Gemeinde- oder anderen -Verbänden unterhaltenen, zurzeit wohl mehr als die Frage, wie die durch die Lebensmittelkontrolle bedingten, dauernd im Wachsen begriffenen Ausgaben bestritten werden können. Ich verweise hierzu auch auf die Ausführungen von Kober[1]) und anderen sowie die Verhandlungen des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker im Jahre 1920[2]). Ursprünglich bestand ja wohl die Absicht, diese Ausgaben durch die Strafgelder zu decken, die den die Ämter unterhaltenden Behörden aus § 17 des Nahrungsmittelgesetzes zufließen sollen. Je länger, je mehr hat sich aber gezeigt, daß diese Quelle nicht im entferntesten so ergiebig ist, wie man ursprünglich angenommen hat. Schon in Friedenszeiten hat man darauf hingewiesen, daß einerseits die Strafgelder in keinem Verhältnis zu den Gewinnen ständen, die aus den Fälschungen erzielt wurden, und daß anderseits die Unterhaltungskosten der Ämter dadurch nicht gedeckt werden könnten. Erst gar in den Zeiten gleitender Wirtschaftsverhältnisse, wie wir sie jetzt durchleben, ist es auffällig, wie der Geldentwertung bei dem Ausmaß von Strafen stets erst verspätet Rechnung getragen wird. Dazu kommt noch die von vielen Seiten bemängelte und mit der idealen Aufgabe der Untersuchungsämter auch nicht recht vereinbare Fassung des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes. Ich habe von irgendeiner Seite — ich erinnere mich nicht mehr, bei welcher Gelegenheit — die Anregung aussprechen hören, daß diese Strafgelder an einer Stelle des Reiches oder der Länder zusammenfließen möchten und davon den die Nahrungsmittelämter unterhaltenden Behörden zugeteilt werden sollten. Dieser Lösung könnte man durchaus zustimmen, doch würde sie voraussichtlich die finanziellen Schwierigkeiten der Ämter auch nicht beseitigen. Soweit die Strafgelder nicht ausreichen — und sie reichen, wie gesagt, nicht im geringsten aus — wird z. B. in Sachsen so verfahren, daß auf den Kopf der Bevölkerung ein bestimmter Betrag als Beitrag zu den Kosten der Lebensmittelkontrolle erhoben wird. Das Verfahren der Erhebung der Beiträge dürfte in verschiedenen Freistaaten verschieden sein. In den großen Gemeinden (Städten) werden die Kosten aus den allgemeinen Einnahmen bestritten bezw. jetzt auf Schuldenkonto genommen.

Ich habe bereits an einer anderen Stelle[3]) auf die Art der Unterhaltung der mit der Fleischbeschau beauftragten Ämter hingewiesen, die bekanntlich die Ausgaben für die Untersuchungen des Fleisches usw. auf die Verkäufer umlegen. Selbstverständlich wird, wie das nun mal im Handel nicht anders sein kann, diese Gebühr auf die Verbraucher abgewälzt, indessen ist die dadurch entstehende Erhöhung der Preise dieser Waren eine so geringe, daß sie in Friedenszeiten nur den Betrag von 0,05—0,1 Pf je Pfd. ausmachten. Dafür hat aber die Bevölkerung die Gewähr, daß sie im allgemeinen einwandfreies Fleisch erhält[4]). Auch die Lebensmittelkontrolle, die durch die Untersuchungsämter ausgeübt wird, hat bereits ihren heilsamen Einfluß auf den Lebensmittelverkehr ausgeübt. Das erkennt man daran, daß grobe Fälschungen, wie man sie noch in alten Lehrbüchern der Nahrungsmittelchemie oder auch wohl in neueren mit den Dingen nicht recht vertrauten Büchern von Ärzten findet, also z. B. Gips, Alaun oder Kupfersulfat im Mehl, Pikrinsäure und Schwefelsäure im Bier, Holzpulver in Gewürzen usw., völlig aufgehört haben. Dafür haben raffinierte Fälschungen eingesetzt, denen nur durch schwierigere Untersuchungen beigekommen werden kann.

Es liegt nun der Gedanke nahe, die Gebühren für die Lebensmittelkontrolle nicht wie bisher direkt, sondern wie bei der Fleischbeschau indirekt durch die Bevölkerung tragen zu lassen. Dieser Weg würde auch insofern der gerechtere sein, als derjenige, der mehr und teuerere Lebensmittel kauft und verzehrt, auch mehr zu den Kosten der Kontrolle herangezogen würde als der, der weniger oder billigere Lebensmittel erwirbt. Es erscheint auch unsozial, daß Kleinverdiener oder gar Kinder eigentlich in gleicher Weise zu diesen Kosten beitragen sollen wie Reiche oder Erwachsene. Einen gerechten Weg, den Umschlag der Kosten auf die Verbraucher vorzunehmen, würde uns die Umsatzsteuer bieten, die bekanntlich während des Krieges (1916) erstmalig erhoben worden ist, und die für das Reich eine der größten Einnahmequellen darstellt. Es handelt sich hier allerdings um eine Reichssteuer, die von den Gemeinden oder Gemeindeverbänden nur eingehoben wird. Es sind bereits Bestrebungen im Gange, den Gemeinden einen Teil dieser Einnahme direkt zu sichern oder ihnen ein Zuschlagsrecht zu erteilen. Wenn dieses eintrete, dürfte es technisch keine Schwierigkeiten verursachen, die Umsatzsteuer entsprechend zu erhöhen. Schwierig wäre nur die Entscheidung der Frage, welche Erhöhung einzutreten hätte, und von welchen Gewerbetreibenden sie gefordert werden sollte.

Was zunächst die Erhöhung betrifft, so möchte dazu folgende unverbindliche Rechnung aufgestellt werden:

Angenommen bei einer Stadt von 300 000 Einwohnern hätte die Umsatzsteuer (1%) 1920 insgesamt einen Betrag von 100 000 000 Mark erbracht. Nimmt man nun an, daß 5 % der mit dieser Steuer belegten Gewerbetreibenden Händler und Fabrikanten gewesen sind, die sich mit dem Vertrieb oder der Herstellung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes beschäftigt haben, so hätten diese Gewerbe 5 000 000 M Steuer aufgebracht. Eine Erhöhung dieser Steuer um 0,1 %, d. h. also um $^1/_{10}$, würde den Betrag von 500 000 M ergeben haben, eine Erhöhung um 0,05 % = $^1/_{20}$ den Betrag von 250 000 M.

Mit dieser Summe hätten 1920 sehr wohl die Ausgaben eines Untersuchungsamtes in einer Stadt mit 300 000 Einwohnern gedeckt werden können. Die Summe von 250 000 M, auf die verkauften Lebensmittel umgelegt, hätte z. B. einen Margarinepreis von 10 M je Pfd. um ½ Pf erhöht, einen Betrag, den der Verbraucher sehr wohl dafür bezahlen kann, daß die Margarine und ihre Herstellungsstätten einer dauernden Kontrolle unterzogen werden. Bei Milch hätte die Erhöhung der Umsatzsteuer nur einen kleinen Bruchteil eines Pfennigs je Liter betragen.

Die Entscheidung der Frage, welche Gewerbe zu dieser Steuer heranzuziehen wären, böte im allgemeinen wohl keine große Schwierigkeit. Zweifelhaft wäre aber z. B., in welchem Umfange das Gasthausgewerbe und die Hersteller und Verkäufer von Gebrauchsgegenständen sowie die Genußmittelindustrie (z. B. Alkohol- und Tabakindustrie) zu beteiligen wären. Man könnte übrigens auch hier daran denken, daß diese Steuererträge — um Ungleichheiten auszuscheiden — zunächst dem Reiche zufließen, von diesem aber auf die Gemeinden oder Gemeindeverbände entsprechend wieder verteilt würden. Vielleicht wäre mit der Durchführung dieser Maßnahme auch die Frage der Verreichlichung oder Verstaatlichung der gesamten Nahrungsmittelkontrolle, wie sie von fast allen in der Nahrungsmittelkontrolle beteiligten Sachverständigen angestrebt wird, am ehesten zu erreichen[5]). Ich weise schließlich darauf hin, daß selbstverständlich durch solche Erhöhung der Steuer, falls deren Ertrag den Gemeinden usw. zufließen würde, nur eine solche Einnahme erzielt werden sollte, wie sie zur Bestreitung der Kosten der Lebensmittelkontrolle unbedingt erforderlich ist, ohne daß dadurch erhebliche Überschüsse entstehen dürften, eine Maßnahme, wie sie auch für die Fleischbeschauämter vorgeschrieben ist.

Ich habe vorstehende Ausführungen der Öffentlichkeit unterbreitet, damit das Für und Wider in Fachkreisen erörtert werden kann. Sollte der darin ausgesprochene Gedanke als gesund und durchführbar befunden werden, so wäre es empfehlenswert, wenn der Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker sich diesen Gedanken zu eigen machen und ihn bei der Reichsregierung vertreten würde. Anderseits sollten dann aber auch die Gemeinden, die Notleidenden in diesem Falle, sich durch ihre Organisation, also den Deutschen Städtetag, mit dieser Frage beschäftigen.

[4]) Die Gebühr betrug Mitte November 1922 etwa 70—80 Pf je Pfund.
[2]) Ebenda 1921, Bd. 41, S. 352 u. 355. [3]) Chem.-Ztg. 1921, S. 637.
[4]) Die Gebühr beträgt zurzeit (Mitte November 1922) etwa 70 bis 80 Pf

[5]) An der finanziellen Seite der Frage soll ja bisher in erster Linie die Verstaatlichung gescheitert sein.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Tailings der Blei- und Zinkbergwerke werden in Wisconsin, V. St. Amer., neuerdings als Düngemittel verwendet. Sie sollen — 4 bis 5 t auf 1 acre — günstige Ergebnisse bei Klee und Alfaalfa ergeben haben.

Schreibmaschinen, die rund um die übliche Tastatur Buchstabenkombinationen enthalten, die beim Schreiben sehr häufig wiederkehren, hat Wesley Henry Bennigton herstellen lassen. Er behauptet damit, eine ganz wesentliche Beschleunigung des Maschinenschreibens zu erreichen.

Personalien.

Dr. Francesco Giordani hat sich als Privatdozent für Elektrochemie an der Königl. Technischen Hochschule in Neapel habilitiert.

Kommerzialrat C. Reichert, Gründer und Seniorchef der Optischen Werke C. Reichert, Wien, ist daselbst im 71. Lebensjahr am 13. Dez. v. J. gestorben.

Der bekannte Großindustrielle Geh. Kommerzienrat Dr. Emil vom Rath ist im 90. Lebensjahr dieser Tage in Köln gestorben.

Dr. Weiß, Inhaber des Chemischen Laboratoriums Dr. Weiß und Dr. Laband, Bremen, ist am 4. Dezember einer Grippe mit nachfolgender Lungenentzündung erlegen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1669. Ing.-Chem. Fritz Stolze und Ing. Paul Rohland, Papierfabrik Dreiwerden b. Mittweida. Eingegangen am 8. Januar 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 8. Januar.) Von der ersten Woche des neuen Jahres pflegt man starke geschäftliche Anregungen nicht zu erwarten, da man überall mit der Inventur beschäftigt ist. In diesem Jahre war noch weniger mit einer lebhafteren Betätigung zu rechnen, weil die gespannte politische Lage den gesamten Handel bei uns und überall stocken läßt. Als indessen der immerhin kaum anders erwartete Ausgang der Pariser Konferenz für einen Tag die Devisenbörsen in Bewegung brachte, war auch sofort reges Leben in den Kreisen unserer Chemikalienspekulanten zu bemerken, das aber schnell wieder abflaute und das ganze Geschäft wieder auf das in solchen Fällen sattsam bekannte Niveau herabdrückte, welches auf den soliden Groß- und Exporthandel keine Anziehungskraft ausübt. In solchen Momenten kennzeichnen sich die ganzen Zustände dieses Geschäftszweiges an unserer Börse am besten durch die ungewöhnlich auseinanderlaufenden Forderungen der verschiedenen Abgeber, die eine richtige Orientierung nur schwer ermöglichen. Durchweg genommen krystallisiert sich aber — wie es bei der ganzen Situation nicht anders zu erwarten stand — eine feste Tendenz heraus, und von Konzessionen gegenüber den letzten Notierungen war nirgends die Rede. Die Verkaufslust ist ebenso gering wie die Nachfrage, und besonders die grundlegende solide Exportfrage, die von draußen zu uns kam, war nur mäßig und erstreckte sich hauptsächlich auf Erzeugnisse, die eben besonders schwer oder gar nicht zu haben sind. Angesichts der politischen Unklarheit und der rasend steigenden gesamten Gestehungskosten ist auch die Industrie mit ihren Angeboten nicht sehr freigiebig, und wo solche Angebote vorlagen, gingen die Forderungen wesentlich über die Preise der hiesigen, spekulativen zweiten Hand hinaus. Die letztere läßt auch heute noch keine Gelegenheit aus, neue Deckungen vorzunehmen, die ein Risiko so lange nicht bedeuten, wie unsere ganze wirtschaftliche Lage nur eine weiter nach oben strebende Tendenz zuläßt. Und solange diese Tendenz anhält, erfordert eine solche Betätigung nur ein geringes Maß kaufmännischer Abwägungen und Vorsicht; denn vorläufig fehlt es an allen Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten, die dazu nötigen würden, einen Tendenzumschwung in Rechnung ziehen zu müssen. Die letzten Notierungen der einzelnen Produkte stellten sich im Durchschnitt der bekannt gewordenen Forderungen ungefähr wie folgt:

Acetylsalicylsäure, Inland	—	Kalisalpeter, Pulver, 1 t	25 £
— Ausland	—	Kaliumbichromat, 100 kg	25 Doll.
Ätzkali, 100 kg	11,75—12 Doll.	Kaliumsulfat, 100 kg	—
Ätznatron 125/128°, 100 kg	7,90—8,15 Doll.	Kupfervitriol, 1 t	25 £ bis 25 £ 10 s.
Alaun, Pulver, 1 t	6 £ 15 s.	Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 15 s.
— Stücke, 1 t	18 £ 10 s. bis 19 £	— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Ameisensäure, 1 t	36 £ 10 s.	Menthol, 1 lb, loko	36 s.
Antichlor, kryst., 1 t	9 £	— auf Abladung	38 s.
— Perlform t	12 £	Natriumbicarbonat, venale, für Inland, 100 kg	275 M
Bittersalz, 100 kg	1,15 Doll.	— D. A. B. 5, für Inland	—
Bleizucker, dreifach raff., 1 t	35 £ 10 s. bis 36 £	— venale, für Export, 1 t	13 £ bis 13 £ 10 s.
Bromkalium, 100 kg	—	— D. A. B. 5, für Export	14 £ 10 s bis 15 £
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 10½ d.	Natriumsulfit, kryst., 100 kg	7,50 Doll.
Casein, techn., 1 t	90 £	Naphthalin in Schuppen, 1 kg	425 M
— für Nahrungszwecke	92—95 £	— in Kugeln	425 M
Chlorbarium, 100 kg	7 Doll.	Oxalsäure, 1 t	42 £ 10 s.
Chlorkalk 110/115, 1 t	10 £	Phosphor, rot, amorph., 1 t	65 £ 10 s.
Chlormagnesium, 1 t	2 £ 10 s.	Pottasche 96/98%, 100 kg	12 Doll.
Chlorzink, 1 t	20 £	Salmiak, fein kryst., 100 kg	10,50 Doll.
Chromalaun, 1 t	28 £ 10 s.	— in Stücken, 1 t	42 £
Cremor tartari	—	Schwefelnatrium, kryst., 1 t	7 £ 10 s.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,55—1,65 Doll.	— konzentriert, 1 t	13 £
— calciniert	—	Soda, krystallisiert, 1 t	5 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	32 £	— calciniert, 1 t	8 £ 10 s.
— Pulver, 100 kg	10 Doll.	Tonerde, schwefelsaure, 17/18, 1 t	8 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	10,50 Doll.	Wasserglas, 38/40, 100 kg	—
Kalialaun, krystallisiert, 1 t	6 £ 15 s.		

Chemikalien. (5. Januar.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt war während der letzten 8 Tage die Verkehrslage ruhig, wie immer in der Zeit zwischen den Jahren. Diesmal tritt freilich noch der Umstand hinzu, daß man wegen der jetzt in Paris stattfindenden Konferenz, große Zurückhaltung an den Tag legte. Wenn trotzdem die Preise wieder in steigende Bewegung eintraten, so hängt dies mit den letzttägigen Vorgängen am Devisenmarkt zusammen. Von großem oder gar dringlichem Angebot konnte nicht die Rede sein, weil die Eigner, vorläufig wenigstens, vorzogen, abzuwarten, was die nächsten Tage bringen. Aber auch das Auslandsgeschäft zeigte wenig Leben. Brockenschwefel, Ia Ware, stellte sich im Preise auf etwa 290 M für das kg, gegenüber 250 M in der Vorwoche, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, ab Nähe Mannheim. Für Ia sizilianische Schwefelblüte verlangte man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 395 M das kg gegenüber 370 M vor Wochenfrist. Die Nachfrage nach Salmiak konnte im allgemeinen befriedigen; dringlicher Bedarf nötigte fortdauernd zu Entnahmen aus dem Markte, wenn diese auch im allgemeinen nicht erheblich waren. Man erzielte zuletzt für Salmiak, kleinkrystallisierte Ware, 98—100%, handelsübliche Beschaffenheit, einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 300—350 kg Inhalt) ab Nähe Mannheims etwa 820 M für das kg, während vor 8 Tagen gleiches Material zu etwa 800 M beschafft werden konnte. Die Nachfrage nach Ammonium carbonic. pulv. (Hirschhornsalz) ist in jüngsten Tagen etwas ruhiger geworden, und damit dürfte es zweifellos zusammenhängen, daß die Preise sich etwas zugunsten der Käufer stellten; man bot dieses Material einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 50—100 kg Inhalt) ab Mannheimer Lager zu etwa 460 M je kg an gegenüber 490 M vor Wochenfrist. Chlorbarium, 98—100%, Krystallmehl, technisch, konnte man neuerdings noch zu 340 M je kg einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 250 kg Inhalt) ab Mannheimer Lager kaufen. Für Rotkali (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) stellte sich ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 9000 M je kg. Für Gelbkali (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) verlangte man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 4650 M je kg. Gelbnatron (natr. ferr. cyanat. flav. cryst.) war neuerdings einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 3500 M je kg käuflich gegen 3400 M vor Wochenfrist. Kupfervitriol, 98—99%, große Krystalle, hat indessen seine Bewertung in die Höhe geschoben; man notierte dafür einschließlich Faßpackung (Fässer von 250 kg Inhalt) ab Mannheimer Lager, Neugewicht, 1030 M gegenüber 960 M für 1 kg vor Wochenfrist. Auch die Preise für Eisenvitriol, krystallisierte westfälische Ware, konnten etwas aufrücken; letzte Angebote darin lauteten für lose verladene Ware auf 80 M das kg gegenüber 75 M vor Wochenfrist ab Mannheimer Lager. Der Preis für Kaliumpermanganat, kleinkrystallisierte Ware, D. A. B. V. stieg von 1300 M in der Vorwoche auf 1350 M für das kg ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager. Was an Siliciummetall, gemahlen, angeboten wurde, stellte sich ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 6000 M für das kg. Für Formaldehyd, 30 % Gewicht, forderte man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 1675 M, wie vor Wochenfrist, für das kg. Auch Formaldehyd, 40% Vol., konnte ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu seitherigem Preis von 2150 M je kg erlangt werden. Für Formaldehyd-Seifenlösung, handelsübliche Ware, forderte man frachtfrei Mannheim, ausschließlich Faßpackung, Nettogewicht, 425 M für das kg. Was an Ameisensäure, 85%, technisch rein, sich im Verkehr befand, bewertete man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager mit 780 M für das kg. Für Oxalsäure, pulv., 98—99 %, verlangte man neuerdings einschließlich Verpackung ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, 950 M für das kg. Für Salol, absolut rein, krystallisiert, erstklassige Ware, verlangte man einschließlich Papierpackung, ab Mannheimer Lager 3500 M für das kg. Buchenholzteer, handelsübliche Ware, kostete ausschließlich Verpackung, Reingewicht, ab Mannheimer Lager etwa 160 M für 1 kg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Antwerpen, 3. Januar.) Chilesalpeter, greifbar 86,50 Fr., Frühjahr 87,50 Fr. Kalkstickstoff, greifbar 80 Fr. Ammoniumsulfat, greifbar 117 Fr., Frühjahr 117,50—118 Fr. Superphosphat, 13—15 %, greifbar 1,21—1,23 Fr. Thomasschlackenmehl, 8—15 %, greifbar 1,05 Fr.

Chilisalpeter (London, 2. Januar), Sofort-Lieferung, gewöhnl. 13 £ 2 s. 6 d., raffiniert 13 £ 10 s., Frühjahrslieferung, gewöhnl. 13 £ 7 s. 6 d., raffin. 13 £ 15 s. Ammoniumsulfat, 25¾ %, Januar und Februar 16 £ 18 s.

Kalisalze. In der Aufsichtsratssitzung des Deutschen Kalisyndikats am 5. 1. wurde der Vorstand ermächtigt, mit der Potash Importing Corporation of America in New York einen Verkaufsvertrag abzuschließen, welcher den Kalibedarf der Vereinigten Staaten von Amerika während der nächsten fünf Jahre zum Gegenstand hat. Es wurde berichtet, daß der Kaliabsatz im Jahre 1922 rund 13 Mill. dz Reinkali (K_2O) betragen hat. Seit 1. Dezember ist vornehmlich infolge der gewaltigen Frachterhöhungen ein Rückgang im Inlandsabsatz festzustellen. Das Syndikat hat Anträge an den Reichskanzler gestellt, 1. die 70 %ige Frachterhöhung ab 1. Januar auf künstliche Düngemittel nicht zur Anwendung zu bringen, 2. etwaige Kohlenpreiserhöhungen durch eine Ermäßigung der Kohlensteuer, soweit die Düngerindustrie in Frage kommt, auszugleichen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (2. Januar.) Das Geschäft am einheimischen Markt war im Laufe des Dezembers v. J. größtenteils sehr ruhig. Gekauft wurde lediglich dringender Bedarf sowohl für Speise- wie technische Zwecke. Die zeitweise starken Schwankungen der Devisenkurse schufen eine unsichere Lage, was den Verkehr zwischen Abgebern und Abnehmern mehr und mehr beengte. Im allgemeinen waren die Preise im Berichtsmonat nach oben gerichtet. In den letzten Tagen notierten Abgeber für Rindertalg etwa 1425 bis 1450 M für 1 kg mit Verpackung ab Lager. Was die Marktlage von Talg und verwandten Erzeugnissen im Auslande angeht, so ist auf die festere Haltung Nordamerikas hinzuweisen, wo die Preise gegen den Beginn der Berichtsperiode schließlich erheblich höher lagen. Newyork erhöhte den Preis für greifbaren Talg extra ohne Verpackung auf 8 Cents und für solchen in Tierces auf 8½ Cents für 1 Pfd. gegen 7¼ und 7¾ Cents zu Beginn. Ebenso stellte sich Schmalz am Schluß merklich teurer und zwar in Newyork vorrätiges Middle West auf 11,50 und Prime Western Steam auf 11,65 Doll., in Chicago Lieferung für Januar auf 10,87 ½ Doll., März auf 10,97 ½ Doll. und Mai auf 11,12 ½ Doll. für 1 Ztr. An den englischen Märkten trat besonders in der zweiten Hälfte Dezember merkliche Besserung des Absatzes von Talg ein. In der letzten Woche im Dezember fiel der Feiertage wegen die übliche Londoner Auktion aus, auf der Auktion vorher gingen von aufgestellten 1561 Kisten 900 Kisten ab. London notierte am Schluß für vorrätigen australischen oder neuseeländischen Hammeltalg 38—43 s., Rindertalg 38 s. 6 d. bis 44 s., Mischtalg 37 s. 6 d. bis 40 s., La Plata, cif, fällig, 37 s. 6 d. bis 39 s. 6 d., weißen Pflanzentalg, auf Lieferung, cif, 39 s., alles für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 6. Januar.) Solange die Entwicklung der politischen Krisis in der Schwebe bleibt, ist an eine reguläre Markttätigkeit nicht zu denken, und es finden nur die allernotwendigsten Geschäfte statt. Im Harzmarkt blieb es still, und die gesamte Tendenz,, auch der verwandten Produkte, war flau und eher zu Konzessionen geneigt. Das gilt besonders auch für Abladungsangebote von draußen, die besonders von Amerika billiger kamen, während Frankreich infolge seiner ebenfalls weichenden Währung eher festere Notierungen hielt. Für französisches Harz bestand indessen keine Neigung, auch nicht zu den Preisen der Vorwoche, während für amerikanische Lokoware, die in der letzten Woche gemeldeten Notierungen noch bestehen blieben, und sich dabei ein kleines Bedarfsgeschäft abwickelte. Für Abladung innerhalb 30 Tagen von drüben wird man eben auf Gebote von 2,95 Doll. für die unteren 5 Grade hören. Griechische und spanische Ware ist unverändert gehalten, es kam aber auch darin nur zu knappen Geschäften. Terpentinöl, französisches, loko, etwas billiger mit 745 Fr. und amerikanische Ware mit 55 Doll. erhältlich.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 7, S. 45—56. Cöthen, den 16. Januar 1923. 47. Jahrgang.

Ein Appell an „Common sense“ bei der Beurteilung von Deutschlands Wirtschaftslage. Gleichzeitig eine Entgegnung an das Chemical and Metallurgical Engineering und die Mc Graw-Hill Co. Von *Dr. W. A. Dyes.* III. (Schluß) 45—47
Stalagmometrie und Viscosimetrie. Von *Prof. Dr. I. Traube* . . 47—48
Zuschriften: Eirini-d'Eyrinys, *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.* — Nochmals zu Fr. Tiemanns Theorie über die Konstitution der basischen Metalloxyde, *A. B. Pichler — G. Austerweil — Fr. Tiemann.* — Einfache Methode zur Untersuchung eisenhaltiger Zinnlegierungen, *W. Löffelbein — J. R. Green — Dr. A. Meyer.* — Zur Einführung neuer Aktien chemischer Firmen, *Verein für chemische Industrie in Mainz.* — Zur Kohle von Stockheim in der Oberpfalz, *Dr. Erich Roth* 48—49
Vom Tage 50
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. L. Michaelis,* Praktikum der physikalischen Chemie, insbesondere der Kolloidchemie für Mediziner und Biologen. — Das Deutsche Nahrungsmittelbuch. — *Donald M. Liddell,* Handbook of Chemical Engineering. — *Julius Oelschläger,* Der Wärme-Ingenieur. — *Dr. A. Ganswindt,* Die Bastfasern und ihre technische Verarbeitung. — *Dr. G. A. Walter,* Die geschichtliche Entwicklung der Rheinischen Mineralfarben-Industrie. — Weil. Geh. Bergrat *Prof. A. Ledebur,* Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien 50
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 51—52
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 53
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 54
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Allgemeines Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker 54—56

Ein Appell an „Common sense“ bei der Beurteilung von Deutschlands Wirtschaftslage.
Gleichzeitig eine Entgegnung an das Chemical and Metallurgical Engineering und die Mc Graw-Hill Co. in New York.

Von **Dr. W. A. Dyes**, Berlin.

III. (Schluß.*)

Export und Import. Der Exportüberschuß Deutschlands war, in Wertangaben ausgedrückt, selbst 1913 gering. Heute ist der Importüberschuß gewaltig. Kriegslasten kann Deutschland nur aus Exportüberschüssen zahlen. Die Aussichten hierfür sind zurzeit minimal.

Die internationalen Sachverständigen Vissering, du Bois und Kaminka haben in ihrem Gutachten betont, daß die deutsche Zahlungsbilanz ohne die Möglichkeit einer Entwickelung der Ausfuhr sich nicht erreichen läßt [71]). Deutschlands Export war 1913 von großer Bedeutung. In den Importlisten von Italien, der Schweiz, Belgien, Rußland, Österreich-Ungarn und Holland stand es an erster Stelle und in denen von Nordamerika, Großbritannien, Schweden, Norwegen, Britisch-Indien, Chile, Argentinien an zweiter Stelle [72]). Wertziffern für Importe und Exporte sind zurzeit ohne jegliche Bedeutung in Deutschland bei der schwankenden Valuta. Deutschlands Export fiel von 73,7 Mill. t 1913 auf 19,8 Mill. t 1920. Die Importe fielen ebenso von 72,8 Mill. t 1913 auf 18,8 Mill. t 1920. Importe und Exporte betrugen mithin nur etwa 25 % der Vorkriegszeit. Der enorme Import in den ersten 9 Monaten 1922 belief sich auf 314½ Mill. dz, der Export hingegen auf nur 167 Mill. dz. Die passive Handelsbilanz ist in vieler Beziehung eine Folge des Versailler Vertrages. Deutschland kann sich nicht ernähren und nicht kleiden. Die Exporte genügen nicht für die benötigten Lebensmittel und die erforderliche Kleidung [73]).

Es ist sehr zu bezweifeln, ob die deutsche Industrie im Auslande, überhaupt noch konkurrenzfähig sein wird, nachdem ihre Produktionspreise die Weltmarktshöhe erreicht haben [74]).

Während im Monatsdurchschnitt 1913 776 000 t an fertigen Waren exportiert wurden, handelt es sich in den ersten 10 Monaten 1922 nur um 474 000 t. Daraus geht genügend die Verringerung des Absatzes der deutschen Exportindustrie hervor [75]). Der bekannte schwedische Nationalökonom Gustave Cassel hat offen dargelegt, daß der amerikanische Zolltarif eine Barriere für den Frieden der Welt bietet. Die hohen Zölle verursachen eine internationale Neubewertung des Dollars. Für Europa wird es immer schwieriger, sich Dollars zu sichern, weil der Export Europas nach Amerika unterbunden wird. Der Dollar wird infolgedessen eine Überbewertung erfahren. Rohstoffe und Lebensmittel aus Ländern mit günstigerer Valuta werden bevorzugt werden, der Export der Ver. Staaten wird darunter leiden. Anderseits bietet eine hohe Bewertung des Dollars den Anreiz für Exportländer mit geringwertiger Valuta, dorthin zu exportieren [76]).

Der Import aus Deutschland spielt für die Vereinigten Staaten von Amerika mit 3,7 % 1922 eine ganz untergeordnete Rolle; hingegen hatte Deutschland 1913 noch einen Anteil von 10,4 % der amerikanischen Importe. Die Zollschwierigkeiten Nordamerikas verhindern viele deutsche Industrien daran, ein weiteres Interesse an einem Handel mit Amerika zu haben. Während aber der Export Deutschlands nach den Vereinigten Staaten von Amerika auf fast ⅓ zurückgegangen ist, hat sich bereits im Jahre 1922 der Export der Vereinigten Staaten von Amerika nach Deutschland auf 9,3% der Gesamtausfuhr der Vereinigten Staaten gehoben und mag die hohe Ziffer von 13,5% der amerikanischen Gesamtausfuhr von 1913 wieder erreichen. Hieran hat Deutschland nur dann ein Interesse, wenn eine Gegenseitigkeit der Handelsbeziehungen besteht und die Vereinigten Staaten nicht unüberwindliche Zollschranken für deutsche Fabrikate errichten. Die Vereinigten Staaten haben ihre Einfuhr von 1813 Mill. Doll. 1913 auf 2608 Mill. Doll. 1922 erhöht, hingegen ihre Gesamtausfuhr von 2466 auf 3771 Mill. Doll. vergrößert. Der Kontinent Europa geht ohne Einsicht Frankreichs allmählich zugrunde und verliert seine Kaufkraft. Wenn die Verein. Staaten einerseits nicht in Europa eingreifen und anderseits ihre Zollschrankenpolitik fortsetzen, müssen sie allmählich ihre europäischen Abnehmer verlieren, da diese sich nach anderen Rohstoffbezugsländern umsehen müssen [77]). Bei den Exporten Deutschlands darf nicht vergessen werden, daß Zwangslieferungen auf Grund des Versailler Vertrages nötig sind. Bis Juni 1922 wurden nicht weniger als 1947 t Farbstoffe im Werte von 52,25 Mill. Goldmark und pharmazeutische Produkte im Werte von 12½ Mill. Goldmark an acht der früher feindlichen Länder Deutschlands geliefert.

Die geringere Bedeutung, welche die deutsche Teerfarbenindustrie im internationalen Handel gewonnen hat, geht daraus hervor, daß der gesamte Export an Teerfarben aus Deutschland 1913 108 900 t betrug, hingegen von Mai 1921 bis April 1922 trotz aller Anstrengungen nur die Zahl von 36 700 t erreichte.

Der Rückgang der deutschen Chemikalienausfuhr von 1913 auf 1921/22 (Juli bis Juni) erhellt aus folgenden Ziffern (in t):

Kalisalze	nur	898 800	gegen	2 272 000
Ammonsulfat	„	17 180	„	75 870
Natriumsulfat	„	46 730	„	83 240
Thomasphosphate	„	2 100	„	714 000
Superphosphate	„	13 500	„	282 650
Alkaloide	„	104	„	319 319
Arzneiwaren	„	1 440	„	2 500
Andere Erzeugnisse für Heilzwecke	„	580	„	1 290
Teerfarbstoffe	„	27 310	„	64 300
Alizarinfarben	„	2 500	„	11 000
Indigo	„	12 700	„	33 353

Überall ein Rückgang! Meistens sehr beträchtlich. Leider habe ich in meinen Ausführungen 1917/18 Recht behalten. Die Entwickelung der amerikanischen Farbstoffindustrie ergibt sich aus Deutschlands Exportziffern nach dort; 1913 waren es 13 855 t, 1922 handelt es sich hingegen nur um einen Bruchteil dieser Menge.

Die Angaben von Dr. Ungewitter im Jahresbericht des „Vereins zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands 1922“ ergänzen obige Angaben wie folgt: Der Export chemischer Produkte aus Deutschland zeigte folgenden gewaltigen Rückgang von 1913 auf 1921/22 (Mai bis April):

Anorganische Grundstoffe usw.	von	1 000 000 t	auf	488 000 t
Düngemittel	„	1 500 000 t	„	660 000 t
Pharmazeutische und andere Spezialprodukte	„	166 000 t	„	58 000 t
Farben usw.	„	269 000 t	„	114 000 t
Ätherische Öle usw.	„	16 400 t	„	4 900 t

Mithin: Export geringer, Import größer. Produktion geringer. Passive Handelsbilanz. Zunehmende Verarmung durch Substanzverringerung.

Super-Dumping. Negru führte vor allem ein Beispiel an, das große Zweifel erregen muß, nämlich den Verkauf von Maschinen nach

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 3 und 25. — Deutsche, die ihre ausländischen Geschäftsfreunde über die wahre wirtschaftliche Lage ihres Vaterlandes aufklären wollen, können Sonderabzüge des obigen Aufsatzes gegen Erstattung der Selbstkosten im Betrage von 125 M von Wiegandt & Grieben, Berlin SW. 11, beziehen. Dr. W. A. Dyes.

71) Voss. Ztg. v. 10. November 1922.

72) Ausführliche Angaben „Wirtschaft und Statistik“, April, 1922.

73) Ebenda, Oktober 1922, S. 663 bis 668.

74) Siehe die interessanten Ausführungen der „Frkf. Ztg.“ vom 7. Juli 1922 über „Marksturz und Wirtschaft“, zu einer Zeit, als der Dollarkurs 456 und nicht 8000 stand.

75) Wirtschaft und Statistik, November 1922, S. 731.

76) The Nation New York, 29. November 1922.

77) Einzelheiten über den Außenhandel der Ver. Staaten von Amerika, Wirtschaft und Statistik, Oktober 1922, S. 633—635.

Indien zu 1/5 des amerikanischen Exportpreises. Es ist kaum anzunehmen, daß irgendein deutscher Fabrikant in der Lage gewesen wäre, das Ausland derartig zu unterbieten. Das sogenannte Superdumping Negrus beruht auf völliger Verkennung der Tatsachen. Die Deutschen haben gegen den Ausverkauf Deutschlands zu Inlandspreisen an Ausländer nicht genügend gesetzliche Mittel. Die Franzosen begünstigen diesen Ausverkauf dadurch, daß die Reichsdeutschen im besetzten Gebiete nicht billigere Preise als die Besatzung zahlen dürfen. Negru gibt selbst zu, daß die belgischen Zollbehörden diesem Ausverkaufe Deutschlands nichts entgegensetzen. Die gesamten Ausführungen Negrus sind völlig falsch. Ganz Deutschland wünscht sehnlichst (abgesehen von den Schiebern), daß dieser Ausverkauf deutscher Waren unterbunden würde. Daß anderseits früher häufig deutsche Waren bei der fallenden Valuta zu viel zu niedrigen Exportpreisen versandt wurden, ist eine unbestreitbare Tatsache. Die Regierung und die Verbände gehen energisch dagegen vor.

Kriegsschuld. Der Versailler Vertrag sucht Deutschland für den Weltkrieg allein verantwortlich zu machen. Diese Legende wird unter den Massen nur langsam zerstört werden können. Intelligente Schriftsteller in allen Ententeländern haben sich schon seit geraumer Zeit zu richtigeren Auffassungen bekehrt.

Unter anderem sei auf die sachlichen Ausführungen des Amerikaners Charles Beard hingewiesen; er betont, daß 1. alle Diplomaten davon überzeugt waren, daß ein allgemeiner europäischer Krieg auf alle Fälle zu erwarten sei und deshalb in Vorbereitung der furchtbaren Eventualitäten besondere Allianzen und Vereinbarungen trafen, und daß 2. weder die Parlamentsmitglieder noch die Masse des Volkes in den verschiedenen Ländern wußten, was hinter ihrem Rücken vorging. Für Beard scheint es außer Zweifel zu stehen, daß alle diese Kriegsvorbereitungen von 1904—1914 nicht die Grundlage für Sicherung eines wahren Friedens, sondern für einen Krieg bildeten [78]).

Da auch in England und Amerika das Telegramm von Iswolski aus Paris am 18./31. Juli 1914 vielfach nicht bekannt ist, sei auf dieses hingewiesen: „Der französische Kriegsminister eröffnete mir in gehobenem herzlichen Tone, daß die Regierung zum Kriege fest entschlossen sei, und bat mich, die Hoffnung des französischen Generalstabes zu bestätigen, daß alle unsere Anstrengungen gegen Deutschland gerichtet sein werden [79]). — Das war am 18./31. Juli, mehrere Tage vor Kriegsausbruch.

Erwähnt sei noch die Frage des Gaskampfes. Dr. Hendrick schreibt: „Die deutschen Fabriken werden in der Lage sein, Kampfgas in Massen für eine strategische Überraschung ebenso gut, aber nicht besser als früher, zu erzeugen". Dabei wird vollkommen vergessen, daß die deutsche Luftflotte ausgeliefert oder vernichtet ist, und daß die großen chemischen Fabriken am Rhein binnen weniger Stunden von der gewaltigen französischen Luftflotte gänzlich vernichtet werden können. Ebenso irrtümlich ist die Ansicht von Dr. Hendrick: „Politiker außerhalb Deutschlands wissen nicht, daß der künftige Krieg ein chemischer ist. Dieses wissen auch die meisten militärischen Personen nicht außerhalb Deutschlands". Es ist eigentümlich, daß ein solcher tüchtiger amerikanischer Chemiker nicht die Ausführungen des amerikanischen Generals und Leiters des amerikanischen chemischen Kriegsdepartements Amos Fries erwähnt [80]), der diese Idee des künftigen chemischen Krieges eingehend propagandiert hat.

The crime „Versailles". Der Friede von Versailles ist zweifellos ein Verbrechen an Europa und der Kulturgemeinschaft der Nationen. Bereits 1919 hat der Amerikaner Oswald Villard über „the madness of Versailles" geschrieben, seitdem John Maynard Keynes sein berühmtes Werk „The Economic Consequences of the peace" veröffentlichte. Die Zeitschrift „Nation" hat diese Auffassungen in Amerika verbreitet. Sämtliche Sachverständige, auch die in Frankreich, sehen jetzt ein, daß der Vertrag von Versailles ein Nonsens ist. Trotzdem glaubt Negru noch für diese Abmachungen eintreten zu sollen.

Es seien jetzt Anfang 1923 zwei Urteile von 1919 in Erinnerung zurückgerufen. Die französischen Zeitschriften Populaire und Humanité schrieben: „Der Frieden von Versailles ist nichts anderes als eine Nachahmung von Brest-Litowsk und Bukarest. Die 14 Punkte Wilsons stehen in unüberwindlichem Gegensatz zu den Deutschland übermittelten Bedingungen, und die heutige „Gesellschaft der Nationen" ist nichts anderes als ein Syndikat der kapitalistischen Großmächte". Man vergleiche hiermit die jetzigen Bestrebungen von Poincaré, Dariac und der französischen Eisen- und Kohlen-Schwerindustri
Die „Westminster Gazette" veröffentlichte 1919 gleichzeitig die Ausführunge der Union of Democratic Control: „Versailles bedeutet einen unberechtigte Eingriff in die internationale Moral und zeigt klar, daß die Bürokratie noc immer den nationalen Haß predigt und imperialistische Annexionsgedanke fördert" [81]). Selbst die „Times" konnte nicht umhin, den Protest der unal hängigen Arbeiterpartei zu veröffentlichen, der die Versailles-Bedingunge eine vollständige Verneinung der Demokratie, einen kapitalistischen, militar stischen und imperialistischen Betrug nannte. Dr. Inge, Dekan der St. Paul Kathedrale in London, sagte: „Man könne sich keine verkehrtere Politik denke als Deutschland dauernd zu einem Krüppel zu machen". Minister Nit bezeichnet den Versailler Vertrag als eine „Treulosigkeit" und definiert d „treulose Auslegung" der 14 Punkte Wilsons eingehend [82]). Negru äuße sich überhaupt nicht über die aus Deutschland herausgezogenen gewaltige Summen, über die Besatzungskosten, die bereits 1920 15,5 Milliarden Ma ausmachten oder mehr als ein Drittel der 42,5 Milliarden Mark des deutsche Reichsbudgets in Ausführung des Versailler Vertrages. Staatsekretär Robe Lansing hat Woodrow Wilsons menschliche Irrtümer u Schwächen in seiner Stellungnahme gegenüber Clémenceau genügen bloßgelegt. Jetzt ist dessen letzte Auffassung im amerikanischen Senate g bührend kritisiert worden. In der Pariser Zeitung „Soir" wurde bereits November 1922 der Vorschlag gemacht, Deutschland seine afrikanischen Kol nien zurückzugeben. In der New Yorker „The New Republic" wird offen daf eingetreten, den Versailler Vertrag zu kündigen; das Geschehene müsse rüc gängig gemacht werden. Selbst die Londoner Times hat vor kurzem an 1814/1 erinnert, Lord Wellington und Castlereagh mit ihren Warnunge vor zu großer Härte gegen den Besiegten zitiert.

Allmählich bricht sich die Überzeugung durch, daß „Gewalt nicht erreicht, wenn sie gegen die Natur der Dinge angeht", wie der groß Franzose und Nobelpreisträger Anatole France es so richtig aus gedrückt hat [83]). Bereits hat Senator Borah gesagt, daß für die Ve Staaten die Zeit kommen werde, wo sie für die finanzielle Zivilisatio einzutreten hätten, ähnlich wie sie an der Marne militärische Pflichte übernommen hätten.

France and Belgium. Bradbury, das englische Mitglied der R parationskommission, hat bereits im November 1919 seine Überzeugun ausgesprochen, daß der Franken den Weg der Mark gehen wird und i folge der Halsstarrigkeit des französischen Volkes der Sturz Frank reichs den wirtschaftlichen Untergang Deutschlands nicht aufhalte kann, wenn nicht „Common Sense" in Fankreich die Obermacht g winnt. Die passive Handelsbilanz Frankreichs wird dieses Land in de Strudel der europäischen Finanz- und Wirtschaftskrisis rapide herun terreißen, wenn nicht bald ein wirtschaftlicher Friede zwischen Deutsc land und Frankreich zustande kommt. Der Importüberschuß Frankreic vom Januar 1920 bis Juni 1922 belief sich auf nicht weniger a 27 Milliarden Fr. [84]).

Die Stimme der Vernunft kommt auch in Frankreich, außer bei Romai Rolland und seiner Gefolgschaft, ganz allmählich zum Durchbru Harold Picton hat über „Das bessere Deutschland im Krieg" [85]) g schrieben und betont, daß man in England und in manchen Kreisen v Frankreich der leeren Gewaltherrschaft müde sei. Im Gegensatz hierzu ste das Exposé des Vertrauensmannes von Poincaré, Dariac, der die B setzung des Ruhrgebietes und eine Ausdehnung der Okkupationszeit v geschlagen, und dessen imperialistische Bestrebungen Europa in ein neues Cha zu werfen drohen.

Die Ausbeutung Deutschlands ergibt sich aus folgenden Forderungen f die französischen Truppen in 1 ¾ Jahren:

1400	Salons	3900	Kleiderschränke
2600	Herrenzimmer	3400	Waschkommoden
5000	Speisezimmer	3000	Chaiselongues
10000	Schlafzimmer	800	Damenschreibtische
4600	Küchen mit Zubehör	500	Frisiertoiletten
180	Klubmöbelgarnituren	16000	Bügeleisen
2900	Klubsessel	200	Bidets
1800	Korbmöbelgarnituren	9000	Weinkaraffen
6300	Korbsessel	58000	Likörgläser
2100	Polstermöbelgarnituren	45000	Sektgläser
14000	Polstersessel	3000	km Leinwandstoff für Bett- u. Tischwäsche.
5800	Bettstellen		

Die ganze Reparationsfrage ist zum großen Teile ein Privatgeschäft u Objekt von individuellem Egoismus bei vielen maßgebenden Persönlichkeit geworden. Vornehm denkende Engländer und Amerikaner haben mir b stätigt, was der Minister Francesco Nitti [86]) schreibt: „Anfangs w die Reparationskommission aus Männern von Bedeutung zusammengeset seitdem sich jedoch diese Elemente zurückgezogen haben, ist sie nur e Sammelbecken von Leuten äußerster Minderwertigkeit, deren Unfähigkeit n noch von ihrem Zynismus übertroffen werden kann."

Wenn Negru aus Frankreich und Belgien vernünftige Urteile zit hätte, wäre dies sehr wünschenswert gewesen. Es sei dies nachgeholt, ind ich den französischen Großindustriellen Camille Cavalier [87]) anfüh „Die Verkürzung der Arbeitszeit nach dem Kriege wird in der Geschichte eine Wahnsinnstat angesehen werden. Um die allgemeine Verarmung Eu pas aufzuhalten, hätte man im Gegenteil während mehrerer Jahre dopp soviel arbeiten müssen." Welche Industriellen und geistigen Arbeiter dür sich mit 8 Stunden täglicher Arbeit begnügen?

78) Verlag Marshall Jones Co., New York. Vergl. die Kritik in The Nation vom 22. November 1922. Ebenso unbekannt scheint Negru das Buch von Prof. Charles Sarolea der Universität Edinbourgh über den Vertrag von Versailles und den Völkerbund (Deutsche Ausgabe von L. Röhrscheid in Bonn) zu sein. Ebenso sei ernsten Forschern Deutschlands das Werk von Sir W. A. Ward „Germany" (Cambridge University Press) empfohlen, der auch eine Übersicht über die deutschen Erfinder gibt. Das „Pharmaceutical Journal" bemerkte dazu: „their names are household words". Hingewiesen sei auch auf das sehr wichtige Werk: „Social and Industrial Conditions in the Germany of to day, published in „The Annales" issued by The American Academy of Political and Social Science, Philadelphia. Edited by Robert W. Balderston and Richard L. Cary, of the American Mission of the American Friends' Service Committee.

79) „Die Fälschungen des russischen Orangebuches" von Freiherrn v. Romberg. Ver. wissenschaftl. Verleger, Berlin 1922.

80) Seine Auffassungen habe ich in meinem Handbuche der Weltwirtschaftchemie ausführlich zitiert.

81) Deutscher Überseedienst Sondernummer „Der Raubfrieden von Versailles", 19. Mai 1919.

82) Neue Freie Presse, Oktober 1922; Berl. Börsen-Ztg., 23. Okt. 1922.

83) Frkf. Ztg. 23. Februar 1922.

84) Wirtschaft und Statistik, August 1922, S. 536.

85) Süddeutsche Monatshefte 1921

86) „Der Niedergang Europas die Wege zum Wiederaufba Frkf. Soc. Druckerei, Frankf a. M. 1922.

87) Deutsche Allgemeine Ztg., I zember 1922.

Die Steinkohlengewinnung Frankreichs erholte sich von 24,3 Mill. t 920 auf 28,2 Mill. t 1921 gegenüber allerdings 40 Mill. t 1913. Infolge eringer Förderung und Einfuhr sowie der Lieferung von Reparationskohle iel Deutschlands Verbrauch an Steinkohle von 179 ¾ Mill. t 1913 auf 39 ¼ Mill. t 1921. Das Verhältnis ist 100 : 77,5. Auf der Basis von 1913 immt Dr. Ungewitter an, daß Deutschland jetzt jährlich rund etwa 9 Mill. t Steinkohle fehlen, die durch Import gedeckt werden müßten, ährend 1913 ein Ausfuhrüberschuß von 34 Mill. t bestand. Die Kohlenandelsbilanz hat sich demgegenüber um 73 Mill. t Steinkohle verschlechtert, ährend die Förderung von 1913 auf 1921 (ohne Saargebiet und Lothringen) m 46 Mill. t zurückging[88]).

Deutschland importierte Oktober 1922 zu teuren Auslandspreisen 2,29 Iill. t Kohle und exportierte 1,5 Mill. t für die Reparationskommission. Die ndere deutsche Kohlenausfuhr betrug nur 203 000 t.

Es ist eine Tatsache, die Negru verheimlicht, daß deutsche Reparationsohle, die von Frankreich übernommen wurde, im Weltmarkte von Deutschen urückgekauft wird. Die ganze deutsche Industrie leidet an Kohlenmangel. rankreich hat einen Überschuß an Kohle. Frankreichs Export an Kohle stieg om Juni 1922 mit 131 000 t auf 345 100 t im Juli 1922. Die Koksausfuhr tieg von 26 700 t im Juli auf 52 000 t im August 1922. Der Abgeordnete argaine hat im französischen Parlamente die französische Kohlenpolitik ntsprechend kritisiert.

Deutschland hat durch den Verlust von Lothringen, des Saargebietes und berschlesiens eine jährliche Kohlenförderung von 49,7 Mill. t oder 26,15 % er Gesamtförderung von 1913 eingebüßt. Die Ablieferung an die Entente eträgt 10,1% der gesamten Förderung. Die gesamte deutsche Industrie kann ür ihre Bedürfnisse nur eine Zuweisung von 37% erhalten.

Die Kohlengruben Anzin sollen nach dem Berichte des Chef-Ingenieurs des Grubenwesens an den Präfekten des Departement du Nord ine Produktion von 3,04 in 1913 gehabt haben und nach der Rekontruktion 1921 1,7 sowie 1922 3 Mill. t erreichen. Diese Ziffern und ieser Bericht über die Fortschritte des Wiederaufbaues der französichen Kohlengruben waren im Juni 1922 in Deutschland in der weiterbreiteten Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik" veröffentlicht und adurch allgemein bekannt. Die Annahme des „Chemical and Metallurical Engineering" 1922, S. 1014, daß Deutschland über die französischen Viederaufbauarbeiten in den Kohlengruben falsch unterrichtet sei, ist lso völlig irrtümlich. Ausführliche „facts and figures" waren in Deutschand nahezu 6 Monate vorher bekannt[89]), bevor Negru irrtümliche uffassungen der deutschen Beurteilung zu veröffentlichen für gut fand. ch bin der Auffassung, daß seine Darlegungen viel eher geeignet sind, ie traurigen Kriegserfahrungen und Kriegszerstörungen aufzurühren nd damit aufs neue „the bitter spirit of hatred" à la Clémenceau zu entfachen, anstatt beschwichtigend und beruhigend uf die durch den Krieg erregten Geister in Europa und Amerika zu irken, wie er in seinem Einführungsschreiben an Männer von Posiion in Deutschland vorgab.

Negru konnte sich im Juli 1922 genau darüber unterrichten, daß ehr große Vorräte von Kohlen in Frankreich vorhanden waren[90]), daß n manchen Gruben die Arbeiter entlassen wurden, z. B. in der Zeche anon-Terrenoire bei St. Etienne, und daß absichtlich keine Berichte ber die großen Kohlenvorräte der Gruben veröffentlicht wurden[91]). er französische Professor Francis Delaisi schrieb September 922[92]) sehr ironisch über die Ausfuhr von Saarkohle nach Deutschand, die Frankreich angeblich nicht entbehren könne und von der rankreich nur 35% der Förderung abnähme.

Die Braunkohlenerzeugung Frankreichs betrug 1913 nur 0,79, hingegen 918 1,3, 1919 0,9 und 1920 0,97 Mill. t. Der Rückgang der Produktion auf ur 0,73 Mill. t im Jahre 1921 ist wahrscheinlich eine Folge der aus Deutschand im Übermaße geforderten und aus Frankreich dann zum Teil wieder xportierten Steinkohlenmengen[93]).

Die Steinkohlengewinnung Belgiens betrug 1913 22,8, 1920 22,4 und 1921 1,8 Mill. t. Gegenüber den Behauptungen von Negru, daß der belgische xport unter Deutschlands Import nach Belgien stark litte, diene folgende ngabe. Belgien importierte von Deutschland 1921 nur 349 000 t, hingegen 913 617 700 t. Daß Deutschland anderseits ein guter Abnehmer von Belien war, ergibt sich daraus, daß es 1921 aus Belgien für 252½, hingegen 913 nur für 167,3 Mill. Fr. Importwaren bezog.

Das an und für sich an Rohstoffen und Erzen arme Deutschland st durch den verlorenen Krieg noch viel ärmer geworden. Die Vertaaten hingegen sind das an Gold und Rohstoffen reichste Land der Velt. Dort sprach E. H. Gary im Januar 1917 folgende Warnung aus: Wir sollten nicht erlauben, daß unser Reichtum ein Hindernis für unern Fortschritt bildet. Es besteht die Gefahr, daß großer Reichtum das egenteil dessen, was notwendig ist, hervorrufen wird, nämlich Extravaganz, Indolenz, Vergeudung (waste), Gleichgültigkeit (retrogression), Stumpfsinn und Mißerfolge. Wir müssen gegen diese Gefahr auf unserer Hut sein". Es fragt sich nun, ob aus dem Deutschland der Jetztzeit, dem diese Gefahr bei richtiger geistiger und moralischer Führung nicht drohen sollte, durch Vereinfachung der Sitten und durch Vergeistigung sowie unter Bekämpfung des Mammonismus der letzten Jahrzehnte ein neues führendes Deuschland wird, das an die alte Zeit der „Dichter und Denker" erinnert. Lord Robert Cecil hat im Januar 1920 bereits betont, daß ein Ausweg für Europa gefunden werden müsse; ein neuer Krieg würde zu einem sicheren und vollständigen Untergang der Zivilisation führen, wie im römischen Reiche vor 1500 Jahren. Vom Standpunkte des „Common Sense", der praktischen gesunden Menschenvernunft und der notwendigen Gemeinschaftsarbeit Europas bietet die Abwendung vom Kriege und von der wirtschaftlichen Boykottierung die einzigste Möglichkeit, Europa wieder einigermaßen in gesittete und geordnete Verhältnisse überzuleiten.

Wenn es zwischen der französischen und deutschen Großindustrie zu einer Einigung kommt, bedeutet dies natürlich eine Stärkung der Syndikats- und Trustbewegung unserer Zeit. John Maynard Keynes hat in Hamburg das Vertrauen ausgedrückt, das wiederhergestellte Deutschland würde „a bullwark of the peace of Europe", ein Bollwerk des Friedens werden. Die Vereinigten Staaten, die den europäischen Krieg beendet und der Entente zum militärischen Siege verholfen haben, erkennen bereits die moralischen Pflichten an, die ihnen bei der wirtschaftlichen Wiederaufrichtung Europas obliegen. Die vornehme amerikanische Presse hat hierbei zu helfen und für ihre Beobachter und Vertreter in Europa solche Männer auszuwählen, von denen es nicht (nach Goethes Faust) heißen darf: „Setz dir Perrücken auf von Millionen Locken, setz deinen Fuß auf ellenhohe Socken, du bleibst doch immer was du bist".

Die oben angeführten Tatsachen (facts and figures) beweisen, daß die von Negru gebrachten Darlegungen in vieler Beziehung leider unrichtigen Quellen oder irrtümlichen Beobachtungen entstammen und nicht frei sind von dem Hasse, der noch in vielen Belgiern und Franzosen als Folge des Krieges nachwirkt. Hoffen wir, daß in Zukunft die Wahrheit obsiegt. Ich möchte J. S. Negru die Absicht, ein vorurteilsfreies Urteil zu gewinnen, nicht absprechen; seine Urteilsfähigkeit hat aber an vielen Stellen versagt, wie obige Beispiele zeigen. Es war physisch und psychisch selbst für einen hochintelligenten Menschen völlig unmöglich, bei einem 6- bis 8-wöchigen Besuche Deutschlands ein Tatsachenurteil zu fällen. Ich will nicht den Vorwurf der Giftigkeit und absichtlichen Entstellung erheben, wie er in einer anderen Kritik gemacht wurde; wir können uns in Deutschland nicht mehr im Augenblick und für lange Zeit auf den dort angenommenen Standpunkt stellen: „Ich kümmere mich nicht um die Kläffer, die auf der Landstraße bellen". Im Gegenteil: sachliche Argumente, Tatsachen und Ziffern sind nötig, um das Ausland aufzuklären. Außerdem muß Industrie und Handel in Deutschland auf die rigoroseste Weise unlautere Elemente an den Pranger stellen und das Vertrauen zu deutschen Kontrakten und Lieferungsbedingungen im Auslande wiederherstellen. Sonst wird der deutsche „ehrbare Kaufmann" auch weiter wie der „profiteering Schieber" zum Nachteile von Gesamtdeutschlands Industrie und Handel mißtrauisch beurteilt. Dann und nur dann werden allmählich Vorurteile verschwinden und sich günstigere Auffassungen über uns Deutsche überall durchringen. Vornehme Auffassungen wie von W. A. Noyes[95]) werden dann ihr Echo finden und sachlichen Auffassungen, wie denen von Ellwood Hendrick[96]) werden ähnliche folgen; er fordert dazu auf, den Deutschen mit Vertrauen, unter gewissen Voraussetzungen, entgegenzukommen[97]). Es ist wünschenswert, daß Deutsche, die der englischen Sprache mächtig sind, ihren Auffassungen mit Vorsicht und Takt auch im Auslande Ausdruck geben, wie mir vom Herausgeber des Chemical Age, New York, im Oktober 1922 gestattet wurde, als ich den deutschfeindlichen Darlegungen von Dr. Kenneth C. M. Sills vom Bowdon College entgegentrat.

88) Jahresbericht des Vereins zur Wahrung der Interessen der chem. Industrie Deutschlands, 1922, S. 67.

89) Ausführliche Angaben über die Kohlenwirtschaft Frankreichs im Jahre 1921; Wirtschaft und Statistik, Juni 1922, S. 358.

90) South Wales Journ. of Commerce, 25. April 1922. Journée industrielle, 1. Mai und 11. April 1922.

91) Journal des Charbonnages. 27. Mai 1922.

92) Manchester Guardian Commercial, Reconstruction in Europe, September 1922. Siehe auch Sammelmappe „Deutschland und die weltwirtschaftliche Lage", Blatt 188, 1922.

93) Die Kohlenwirtschaft Frankreichs 1921. Wirtschaft und Statistik, Juni 1922, S. 357 bis 359.

94) Stahl und Eisen, S. 1145 vom 23. November 1922.

95) The Chemical Bulletin. Chicago Section of the American Chemical Society, Oktober 1922.

96) Chem. and Met. Eng. 1922, Bd. 27, Nr. 10, S. 496.

97) It seems better to us to trust them than to mistrust them provided the trustor can keep awake and has sharp eyes.

Über Stalagmometrie und Viscosimetrie.

Von I. Traube.

Seitdem Technik und Biologie mehr und mehr auf die Bedeutung der Oberflächenspannung und Zähigkeit aufmerksam geworden sind, gehören die von mir veranlaßten und von der Firma C. Gerhardt in Bonn hergestellten Stalagmometer und Viscostagonometer bezw. Viscostalagmometer zu den verbreitetsten physikochemischen Apparaten. Insbesondere die Viscostagonometer[1]) gestatten in kürzester Zeit mit geringsten Flüssigkeitsmengen eine Bestimmung der Ober-

1) Siehe u. a. Abderhaldens Handbuch der Biochemischen Methoden.

flächenspannung sowie Reibungskonstante bei verschiedensten Temperaturen. — Neuerdings wurden diese Apparate noch wesentlich verbessert[2]), indem die Capillarröhre im mittleren und unteren Teile des Apparates vermieden wurde und anstatt dessen oben auf dem Apparate mittels Aufschliffs eine mehr oder weniger weite Capillarröhre aufgesetzt wurde, je nach der Zähigkeit der zu untersuchenden Flüssigkeit. Hierdurch erlangt man den Vorteil, daß Verstopfungen vermieden werden und derselbe Apparat für Flüssigkeit verschiedenster Reibung benutzbar wird. Diese neuen Apparate sind ganz besonders empfehlenswert für Öluntersuchungen, Untersuchungen von trüben Flüssigkeiten und dergl.

Als einfachstes Viscosimeter liefert die Firma C. Gerhardt ein System von 3 geraden Capillarröhren von verschiedenem Durchmesser. In der engsten Röhre bestimmt man die Ausflußzeit von Wasser sowie von einer Standardflüssigkeit, etwa ½ Tl. Glycerin + ½ Tl. Wasser. In der zweiten Röhre vergleicht man die Ausflußzeit dieser ersten Standardlösung mit einer zweiten Standardlösung, etwa 3—4 Tl. Glycerin + 1 Tl. Wasser, und in der dritten Röhre wird der Quotient der Ausflußzeit festgestellt für diese zweite Standardlösung und eine dritte Standardflüssigkeit, etwa für reines Glycerin oder ein zähes Öl. Die Multiplikation dieser Quotienten miteinander ergibt dann die auf Wasser bezogene spezifische Zähigkeit. Eine Liebigsche Mantelröhre, welche die einzelnen Röhren einschließt, ermöglicht den Einfluß der Temperatur zu messen.

Seit kurzem werden nun von verschiedenen Firmen Apparate in den Handel gebracht, welche Verbesserungen der von mir angegebenen Apparate darstellen sollen, in Wirklichkeit aber eine bedenkliche Verschlechterung herbeiführen. Ich erwähne u. a. nur ein von Dr. von Hahn anempfohlenes und von der Firma Janke & Kunkel in Köln hergestelltes „Visco-si-stalagmometer" und ein von der Firma Otto Pressber hergestelltes „Visco-so-stalagmometer" nach Arno Müller. — Es ist bisher in der Wissenschaft und Technik nicht üblich gewesen, wenn man Täuschungen vermeiden wollte, von anderen eingeführte Namen durch kleine Zusatzsilben zu verändern.

Aber ganz abgesehen hiervon, sind diese Apparate wirklich nicht empfehlenswert. Abgesehen von unrichtigen Angaben über mein Viscostagonometer, macht Dr. v. Hahn den bedenklichen Fehler, die abzutropfende Flüssigkeit einen Hahn passieren zu lassen, der gefettet werden muß und grundsätzlich bei Untersuchungen oberflächenaktiver Lösungen vermieden werden sollte. Aber vor allem muß auch auf die sauberste Herstellung einer tadellosen Abtropffläche die größte Sorgfalt verwandt werden, und alles, was ich bisher von Nachahmungen meiner Apparate seitens der genannten wie auch anderer Firmen gesehen habe, ist in dieser Beziehung sehr bedenklich. Trotz ihrer Einfachheit erfordern die Tropfapparate eine recht gewissenhafte Herstellung. Die Firma Lautenschläger, Berlin, stellt einen stalagmometrischen Tropfapparat her nach Angabe von Dr. Schemensky welcher gelegentlich auch von Prof. Bechhold empfohlen wurde Aber sehr mit Unrecht! Der Apparat enthält zwar immerhin einen Erfindungsgedanken, den man den anderen Apparaten nicht nachrühmen kann; aber wozu eine derartige Komplikation eines Apparates der gerade wegen seiner Einfachheit besonders beliebt ist?

[2]) Siehe Biochem. Ztschr. 1922, Bd. 130, Heft 5/6, und Prospekte von C. Gerhardt.

Zuschriften.

Eirini-d'Eyrinys [1]).

Die Ansicht, daß gewisse ansteckende Krankheiten durch unsichtbar kleine Lebewesen entstehen, die durch Mund oder Nase in den Körper eindringen, bringt schon der römische landwirtschaftliche Schriftsteller Varro vor, der 116—27 v. Chr. lebte (Lib. 1, cap. 12), und schöpfte sie, wie so vieles andere, jedenfalls aus noch älteren Quellen. Ebenso reicht die Erkenntnis, daß Bitumen, Asphalt, Teer u. dgl., ihre Dünste, sowie die aus ihnen bereiteten Öle, Salben, usf., große heilende und desinfizierende Kräfte besitzen, bis tief in das Altertum zurück; sie blieb auch während des Mittelalters stets lebendig, wie die zahlreichen Vorschriften und Rezepte beweisen, die sich von Geschlecht zu Geschlecht forterbten. Im Orient benutzte man u. a. schon im 9. oder 10. Jahrhundert einen Zusatz von Teer, um das zu bewässernde Zuckerrohr von seinen pflanzlichen und tierischen Feinden („Pilzen und Würmern") zu befreien, und zwar in durchaus rationeller Weise und daher auch mit bestem Erfolge.

Edmund O. von Lippmann.

Nochmals zu Fr. Tiemanns Theorie über die Konstitution der basischen Metalloxyde [2]).

Fr. Tiemann hat den schwächsten Punkt meiner Erwiderung mit Sicherheit herausgefunden. Aber es ist eine Frage: Sind die Saccharate Alkoholate mit der Konstitution z. B. $C_6H_{11}O_5 . O . Ca . OH$, oder sind sie wirklich Molekularverbindungen mit der Konstitution $C_6H_{12}O_6 . CaO$? Wenn letzteres der Fall ist, ist die Konstitutionsformel $Ca(OH)_2$ unhaltbar. Ich erinnere da an A. Werner [3]) der wörtlich sagt: „Wenn sich Wasser an ein Metalloxyd anlagert, so geht das gebildete Doppeloxyd, infolge der Zweiwertigkeit des Sauerstoffs und der Beweglichkeit des Wasserstoffs, häufig in eine Hydrooxydverbindung über, was wir schematisch folgendermaßen ausdrücken wollen: $MeO + OH_2 = OMe . OH_2 \longrightarrow Me(OH)_2$". Nehmen wir nun in diesem Sinne etwa ein Gleichgewicht zwischen Doppeloxyd und Hydroxyd an, d. h. nehmen wir eine Tautomerieerscheinung bei den Hydroxyden an, so würde sich die Möglichkeit der Bildung von Additionsprodukten, wie $C_6H_{12}O_6 . CaO$, zwanglos erklären lassen. Ich erlaube mir aber einige Fragen: Was bildet sich beim Kalklöschen; $CaO . OH_2$? Die Bildung dieser Verbindung wäre dann mit einer sehr großen Wärmetönung verbunden. Wie steht es nun mit der Energieänderung bei der Lösung der Molekularverbindung $CaO — OH_2$, so z. B. im Falle der Saccharatbildung? — Isomerie oder Tautomerieerscheinungen bei den Hydroxyden des Siliciums, Zinns, Aluminiums usw. will ich nicht abstreiten, allein — die Annahme der Existenz des Hydroxylions, die Annahme von Alkalihydroxyden, von Silberhydroxyd (um einige der Hauptpunkte herauszugreifen) erachte ich durch die Ausführungen Tiemanns durchaus nicht als unsinnig widerlegt.

A. B. Pichler.

• • •

Den Ausführungen Fr. Tiemanns bezüglich der dualistischen Schreibweise der basischen Metalloxyde beizupflichten, ist in Anbetracht der Erscheinungen bei amphoteren Metalloxyden ziemlich schwer. Ziehen wir nämlich in Betracht, daß z. B. Bleioxyd, PbO sich in Wasser, zwar in geringen Mengen, aber doch meßbar zu einer einbasischen Verbindung PbO . H . (OH) löst, wie wir es mit E. Berl vor bereits 16 Jahren nachwiesen [4]), und daß in Gegenwart verdünnter NaOH, etwa bis zu einer Konzentration von $n/_5$, Bleioxyd sich zu einem sauren Natriumplumbit $NaHPbO_2$ löst, so wäre es doch unmöglich, für diese letzte Verbindung dualistisch PbO, NaOH zu schreiben, denn das würde ja implicite zugeben, daß das im sauren Plumbit vorhandene OH als OH-Ion vorhanden und am Na gebunden ist. Bei unseren Untersuchungen hat sich aber gezeigt, daß das saure Natriumplumbit die Formel H-Pb-O(ONa) besitzt, daß also O und H in diesem Salz nicht verbunden, als OH-Ion, fungieren, sondern getrennt abgebunden sind. Hier versagt also die dualistische Schreibweise, sie befriedigt nicht, wie A. B. Pichler richtig bemerkt, die Mehrzahl aller Erscheinungen. Dasselbe ist der Fall bei den anderen amphoteren Metalloxyden, wie denen des Aluminiums, Zinns usw.

G. Austerweil.

• • •

Die Frage, ob die Saccharate Alkoholate mit der Konstitution z. B. $C_6H_{11}O_5 . O . Ca . OH$ sein könnten, möchte ich schon im Hinblick auf die Existenz von Bi- und Trisaccharaten verneinen. Dagegen sind im Sinne der Formel $C_6H_{12}O_6 . CaO$ bei den Alkoholen (nicht Alkoholaten) Analogie vorliegend, z. B. bei der durch Lösen des Oxyds Ba O in Methylalkohol sich bildenden krystallisierenden Verbindung $BaO . 2CH_4O$, in welcher der Alkohol die Stelle des H_2O im Barythydrat $BaO . H_2O$ vertritt. Daß sowohl Alkohole als auch Kohlenhydrate die Stelle von Krystallwasser vertreten können, ist in den krystallisierenden Verbindungen $CaCl_2 . 4 CH_4O$ einerseits, $2 C_6H_{12}O_6 . NaCl + H_2O$ anderseits erwiesen. Daß bei der Bildung von Saccharaten die Wärmetönung geringer ist als beim Hydratieren des Kalkes, mag auf teilweise paralysierenden endothermischen Vorgängen bei der Auflösung des in Zuckerlösungen leicht löslichen Kalkes beruhen. — Auf die Frage der Existenz des Hydroxyl-Ions, dessen Auftreten bei der Elektrolyse meinerseits bestritten wird, kann ich im Rahmen eines Gedankenaustausches nicht eingehen, da ich hierbei zu ausführlich meiner den heutigen Auffassungen über elektrolytische, ja überhaupt elektrische, Vorgänge entgegengesetzten Ansicht Ausdruck geben müßte. — Bei der von Austerweil angezogenen Verbindung handelt es sich nicht um ein saures Natriumplumbit, sondern um ein neutrales Natriumwasserstoffplumbit $HPbO(OH) + Na = HPbO(ONa) + H$ und diese Verbindung steht, insoweit das Radikal $H—Pb\equiv$ in Betracht kommt, zu meinen Ausführungen in keiner Beziehung. — Bei den anderen amphoteren Metallen, wie denen des Aluminiums, Zinns usw., kommen analoge Verbindungen nicht vor, so daß diese hierbei zu Unrecht angezogen sind.

Fr. Tiemann.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1069.

[2]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1125; 1922, S. 280 und 728.

[3]) Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorgan. Chemie 1909, S. 136.

[4]) Vergl. E. Berl und G. Austerweil: Über das Scheelesche Ätznatronverfahren. Zeitschr. f. Elektrochemie, 1907; G. Austerweil, Ungar. Chem. Zeitschr. (Magyar Chemiai folyoirat) 1906, Amphotere Metalloxyde.

Einfache Methode zur Untersuchung eisenhaltiger Zinnlegierungen [1]).

Die von A. Meyer beschriebene Methode wird sich in einem Meta[llhütten]laboratorium, wo es neben Genauigkeit auch sehr auf die Zeit ankomm[t], kaum einbürgern. Ein Analysenmuster, wie Meyer es benutzte, stand [mir] leider nicht zur Verfügung. Eine derartige Legierung dürfte bei den hoh[en] Silberpreisen auch kaum allgemein handelsüblich sein. Um so zahlreich[er] sind jedoch täglich wiederkehrende Proben, wie Bronzen, Rotmetalle, R[ot]güsse, Nickellegierungen usw. mit 5—20 % Sn, 0,5—30 % Ni, 0,2—1,00 % — Zunächst sei die von Meyer angegebene Methode, die in ihren Grun[d]zügen jedem Analytiker geläufig sein dürfte[14]), noch einmal kurz besproch[en]. Mit Recht stellt Meyer fest, daß die in konz. HNO_3 ausgeschiedene Zi[nn]säure oft eine kolloidale Beschaffenheit zeigt. Verwendet man aber HN[O₃] D. 1,52, zur Lösung, läßt etwa 1 st bei 50° C absetzen, filtriert durch quantitatives Filter Schleicher & Schüll, in das man noch ein we[nig] quantitativen Filterschleim gibt — die Filtration muß man auf alle Fä[lle] wiederholen — so kann man mit aller Sicherheit behaupten, daß das Filt[rat] zinnfrei ist. — Bei hochprozentigen Sn-Legierungen enthält die geglü[hte] SnO_2 oft trotz sorgfältigen Auswaschens 3 %, in Ausnahmefällen sogar 5 [%] der ausgewogenen Menge an Verunreinigungen, was sich auch schon an [der] Farbe kundgibt, so daß ein Aufschluß unvermeidlich ist. Das in den meis[ten] Metall-Legierungen vorherrschende Cu mit Na_2S auszufällen und abzufiltrier[en], ist eher eine langwierige, zeitraubende, als eine einfache Methode, ungeach[tet] dessen, daß man bei Gegenwart von Zink überhaupt nicht zum Ziel kommt. Die Ausfällung des Zinns aus der Sulfostannat-Lösung mit HCl und Umwa[nd]lung des SnS_2 in SnO_2 durch Glühen ist ebenfalls nie genau, denn erst[ens] ist die Filtration eine sehr mühsame, und zweitens sind die Resultate s

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 209 und 777.

zu hoch. Nach meinen langjährigen Erfahrungen kann ich also Meyers Arbeitsweise keinem Praktiker empfehlen, da sie die Anforderungen: einfach, schnell, genau, die ein Hütten- und Metallwerk unerläßlich stellen muß, nicht erfüllt. Mit der gewöhnlichen alten Methode, für Bronzen, erhalte ich stets tadellose Resultate, auch bei einem Gehalt von 20,0 % Sn und höchstens 1,0 % Fe. Ist man für die Elektrolyse eingerichtet, so arbeitet man vorteilhaft nach Treadwell, Bd. II, S. 192, der die Reinigung von SnO_2 mit Na_2S beschreibt. Meines Erachtens kann die daselbst geschilderte Filtration des Zinnsulfids, zwecks Entfernung der Alkalisalze, unterbleiben, ohne Fehler befürchten zu müssen.

W. Löffelbein,
Analytiker des Zentrallaboratoriums der Fa. Schäffer & Budenberg, Magdeburg-Buckau.

• • •

Die Ansicht A. Meyers[1]), daß eine einmalige Fällung in alkalischer Sulfidlösung die vollständige Trennung des Zinns bewirkt, kann auch ich nicht teilen. Der Niederschlag sollte vielmehr wieder aufgelöst und nochmals aus neutraler oder alkalischer Lösung ausgefällt werden. Die beste Methode der Zinnbestimmung in solchen Lösungen ist meines Erachtens die von Ernst Victor[2]). In bestimmten Fällen, besonders wenn viel Eisen vorhanden ist, muß das Zinn mittels Schwefelwasserstoffes in schwach saurer Lösung abgeschieden werden. Die Ansicht, daß durch Salzsäure aus alkalischer Sulfostannatlösung gefälltes Zinnsulfid sich nach dem Filtrieren und Waschen (wie Meyer angibt) zu Oxyd verbrennen läßt, ist falsch. Dieses Verfahren führt zu groben Fehlern. **J. R. Green.**

• • •

Die von Welwart angeführten Literaturangaben[3]) beziehen sich fast durchwegs auf Mitteilungen, welche die Erscheinung der Zinnsäurelöslichkeit in Ferrinitrat zum Gegenstand haben, ohne jedoch Methoden zur Untersuchung stark eisenhaltiger Kupfer-Zinn-Bronzen zu geben. Ähnliche Mitteilungen sind auch sonst noch in der Literatur zu finden, ohne daß sie für die Praxis des Metallhüttenchemikers große Beachtung gefunden hätten. Die meisten analytischen Lehrbücher weisen bloß auf die eisenzurückhaltende Wirkung der Zinnsäure hin. Selbst ein Werk wie Lunge-Berl, „Chemisch-technische Untersuchungsmethoden" (6. Auflage) läßt bei der Analyse von Kupfer-Zinn-Legierungen mit hohem Eisengehalt, sofern diese nicht zu den Weißmetallen gezählt werden können, im Stich. Das, was in Lunge-Berl über die Untersuchung der Kupfer-Zinn-Bronzen gesagt wird, ist nur auf Legierungen mit niederem Eisengehalt anzuwenden, ohne daß dies aus der Überschrift zu den bezüglichen Methoden erkennbar wäre. Sie lautet ganz einfach: Untersuchungsmethoden für Kupferlegierungen mit Zinn, Zink, Blei, Eisen, Mangan und Edelmetallen. Für den im Betriebslaboratorium stehenden Analytiker ist bei der oft sehr großen Dringlichkeit seiner Arbeiten beim Eintreten in Analysenschwierigkeiten ein Nachschlagen in den weitläufigen Zeitschriftensammlungen kaum durchführbar. Für ihn kommen in allererster Linie die Methoden der bekannteren analytischen Werke in Betracht, in denen sich aber, wie gesagt, nur ganz dürftige Angaben finden. Welwart gibt in seiner Zuschrift eingehende Mitteilungen über das Verhalten des Zinns in salzsauren Lösungen; was er damit bezweckt, ist mir nicht klar. Ich habe in meiner Arbeit nur davor gewarnt, die Lösung der Legierung in Königswasser, die das Zinn sicher in vierwertiger Form enthält, zur Trockne einzudampfen, da sonst große Verluste eintreten würden. — Über die Anzahl der Waschungen der mit Na_2S gefällten Sulfide habe ich absichtlich nichts ausgesagt. Sie läßt sich m. E. nicht angeben, da bei dem Auswaschen eine Menge schwer in Rechnung zu ziehender Faktoren eine Rolle spielen, wie die Temperatur des Waschwassers, Beschaffenheit und Menge des Niederschlags, Filtriergeschwindigkeit, Filtergröße u. a. Daß man solange auszuwaschen hat, bis das Durchgehende zinnfrei ist, liegt auf der Hand. — Zweifellos hat es seine Vorteile, die Hauptmenge des Sulfidniederschlages vor dem Lösen in Salpetersäure in eine Porzellanschale zu bringen. Eine Auflösung im Filter selbst ist bekanntlich bei größeren Niederschlägen kaum möglich; denn erstens tritt durch den freiwerdenden Schwefelwasserstoff leicht ein Verspritzen des Filterinhaltes ein, und zweitens ist eine vollständige Zersetzung, insbesondere des Kupfersulfids, auf diese Weise nur schwer zu erreichen. Hat man jedoch zuvor den Hauptteil des Niederschlages vom Filter gebracht, was sich sehr leicht bewerkstelligen läßt, so verursachen die noch anhaftenden geringen Mengen keine Schwierigkeiten mehr beim Lösen. Die Art, nach der Welwart den Niederschlag vom Filter entfernt (Behandeln desselben samt Filter mit Salpetersäure in einem Becherglas) habe ich als weniger gut befunden. Die Zersetzung größerer Mengen Kupfersulfids braucht ziemliche Zeit, wenn sie vollständig sein soll. Infolgedessen kommt es leicht vor, daß manche Filter trotz aller Sorgfalt zerfasern und dadurch die nachfolgende Filtration sehr erschweren. Die bei meiner Arbeitsweise im Filter nach der Salpetersäurebehandlung zurückbleibende nicht zersetzbare Niederschlagsmenge ist bei sachgemäßem Arbeiten höchst gering. Sie beträgt durchschnittlich ungefähr 2 mg, was etwa 0,3—0,4 % Cu entspricht. Daß das Glühprodukt dieser kleinen Sulfidmenge tatsächlich praktisch nur aus CuO besteht, ist keineswegs eine willkürliche Annahme von mir, sondern das Ergebnis vielfacher qualitativer Prüfungen. Es muß dies ja schon a priori wahrscheinlich sein. Von den gefällten Sulfiden bildet das Kupfersulfid bei den von mir erwähnten Legierungen jedenfalls die Hauptmenge. Beim Behandeln des geringen Filterrückstandes mit Salpetersäure werden überdies die Sulfide des Eisens und Nickels gewiß rascher als das erstere oxydiert, sodaß ihre Menge in dem etwa 2 mg betragenden Glühprodukt verschwindend klein sein muß. — Besondere Schwierigkeiten bietet nach meinen Erfahrungen das Auswaschen des Filters keineswegs. Mit dem Wasserverbrauch nicht über das Nötige hinauszugehen, hat seine leicht ersichtlichen Gründe. — Welwart scheint mich mißverstanden zu haben, wenn er den zweiten von mir bezeichneten Weg zur Lösung der Sulfide als eine überflüssige Operation bezeichnet. Durch ein Veraschen des Filters mit dem Gesamtniederschlag und Behandeln des Rückstandes mit Königswasser lassen sich die Sulfide ebenfalls gut in Lösung bringen. — Es ist eine unberechtigte Behauptung Welwarts, wenn dieser die sichere Anwesenheit von Blei in den von mir erwähnten Legierungen fordert. Zweifellos gibt es viele eisenhaltige Kupfer-Zinn-Bronzen, die bleihaltig sind; es wäre aber höchst merkwürdig, wenn nicht auch praktisch bleifreie Legierungen daneben vorkommen sollten. Bei den in unserem Werk hergestellten silber-, nickel- und eisenhaltigen Bronzen ist letzteres beispielsweise ganz der Fall. Diese Legierungen, denen eine technische Bedeutung zukommt, werden aus reinsten Ausgangsmaterialien hergestellt. Da der Zinngehalt unter 10 % liegt, ist ein Nichtvorhandensein von Blei leicht erklärlich. Die technische Weiterverarbeitung dieser Legierungen macht die Abwesenheit von Blei geradezu zum Erfordernis. Wie ich in meinem Aufsatz deutlich bemerkte, bezieht sich meine Arbeitsweise auf diese Legierungen mit fünf Komponenten. Überdies habe ich nicht unterlassen darauf hinzuweisen, daß sie sich auch für ähnliche Legierungen mit mehr oder weniger Bestandteilen anwenden läßt. Wie man bei Anwesenheit von etwas Blei zu verfahren hat, ist unschwer einzusehen. Ferner führt ja ein etwaiges Lösen des Sulfidniederschlages in Königswasser und Eindampfen mit Schwefelsäure von selbst zu einer Bleibestimmung hin. — Ich stimme mit Welwart darin überein, daß die meisten titrimetrischen Zinnbestimmungsmethoden einfacher und genauer als die gravimetrischen sind. Stehen aber die dazu nötigen Normallösungen nicht zur Verfügung oder werden sie nur selten gebraucht, so kann gegebenenfalls auch eine Bestimmung des Zinns als Oxyd ihre Vorteile haben. Nach der von Welwart angegebenen Arbeitsweise, die sich übrigens nur ganz unwesentlich von der meinen unterscheidet, wird das Silber erst nach der Lösung der Sulfide in Salpetersäure gefällt. Inwiefern diese Art der Silberbestimmung in Gegenwart von Blei genau sein soll, ist mir unbegreiflich. Durch die Zersetzung der Sulfide enthält die Lösung gewiß auch Schwefelsäure, wodurch eine teilweise Bleisulfatabscheidung mit dem Chlorsilber eintreten wird. — Verfährt man nach meinem Verfahren, scheidet man also das Silber gleich zu Anfang der Analyse ab, so hat man den Vorteil, bei Abwesenheit von Blei ein Eindampfen der Nitratlösung mit Schwefelsäure umgehen zu können.

Ob es nach der von W. Löffelbein angeführten Arbeitsweise möglich ist, bei 1 % eisenhaltigen Bronzen die Zinnsäure quantitativ abzuscheiden und in filtrierbarer Form zu erhalten, habe ich bis jetzt nicht eingehend zu prüfen vermocht. Legierungen mit höherem Eisengehalt müssen aber sicherlich — wie dies ja auch aus Löffelbeins Zuschrift hervorgeht — nach anderen Methoden analysiert werden. In solchen Fällen habe ich den von mir geschilderten Weg als zweckdienlich und hinreichend genau befunden. Ich möchte ihn selbst für silberhaltige Bronzen mit nur ganz geringen Eisengehalten empfehlen. Behandelt man derartige Legierungen nach der gewöhnlichen Methode, so ist es nach meinen Erfahrungen beinahe unmöglich, das Silber im Filtrat von der Zinnsäure als filtrierbares Chlorid zu fällen. J. R. Green möchte die Sulfidfällung zur Trennung des Zinns doppelt ausgeführt haben. Wo es auf eine hohe Genauigkeit ankommt, dürfte dies tatsächlich empfehlenswert sein; für praktische Zwecke hat sich jedoch eine einmalige Fällung als ausreichend erwiesen. — Die Resultate bei der Fällung des Zinns aus sulfalkalischer Lösung fallen bekanntermaßen etwas zu hoch aus. Die Fehler sind jedoch m. E. nicht so groß, daß diese altbekannte Methode ganz zu verwerfen wäre. **A. Meyer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 209 und 777.
[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 179.
[3]) Chem.-Ztg. 1922, S. 777.

Zur Einführung neuer Aktien chemischer Firmen[1]).

Die Ausführungen über die Einführung unserer Aktien an der Frankfurter Börse können wir nicht unwidersprochen lassen. Ohne auf alle Einzelheiten einzugehen, die mit den Tatsachen nicht übereinstimmen, müssen wir doch den Passus herausgreifen, der einen grundsätzlichen Irrtum in sich birgt. Dieser Passus lautet: „Die Gesellschaft hat nämlich 249 ha Grundbesitz einschl. Waldungen, welche hier für den Betrieb eine entscheidende Bedeutung haben, weil sie einen wichtigen Rohstoff, das Holz, liefern; denn die Gesellschaft beschäftigt sich vorwiegend mit der Verkohlung von Holz. Sie verarbeitet also zumeist inländischen Rohstoff, und was sie exportiert, bringt vornehmlich Valutagewinne, womit denn wohl auch zum Teile die günstige Rentabilität der Gesellschaft erklärt werden kann." Demgegenüber erklären wir, daß unser eigener Waldbesitz so gering ist, daß sein Ertrag noch nicht den nötigen Rohstoff für eine einzige Fabrik für eine Woche liefern könnte, während wir 10 Verkohlungen betreiben, die das ganze Jahr hindurch mit Holz gespeist werden müssen. Was unseren Export angeht, so beträgt derselbe kaum 5 % unserer Erzeugung, da wir es uns zum Grundsatz gemacht haben, in erster Linie die auf der Weiterverarbeitung unserer Produkte aufgebauten zahlreichen inländischen Veredelungsindustrien mit Rohstoffen zu versehen. Es kann also von der Entstehung von Valutagewinnen und einer daraus resultierenden günstigen Rentabilität der Gesellschaft nicht gesprochen werden. — Nicht in unserem Interesse allein liegt es uns am Herzen, die Ausführungen von Dr. T. zu berichtigen, sondern auch im Interesse der Industrie überhaupt. Das Ausland nimmt schadenfroh jede Äußerung aus der deutschen Presse auf, in der Günstiges über die Lage der deutschen Industrie gesagt wird, und sieht so seine bewußt unwahren Behauptungen über die unbegrenzte Zahlungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft bestätigt. Es sollte das Bestreben aller sachverständigen Kreise sein, bei jeder Gelegenheit die wirkliche Lage der Industrie, die viel eher durch fortwährende Substanzverluste als durch große Gewinne gekennzeichnet wird, darzustellen.

Verein für chemische Industrie in Mainz.

Zur Kohle von Stockheim in der Oberpfalz[2]).

Stockheim liegt nicht in der Oberpfalz, sondern an der Hauptstrecke Berlin-Saalfeld-Probstzella-München zwischen Kronach und Rothenkirchen in Oberfranken. Was in der betr. Abhandlung von Stockheim in der „Oberpfalz" und dem Thüringer Wald geologisch über Kohlenvorkommen gesagt ist, dürfte nach dieser Berichtigung verständlicher erscheinen.

Dr. Erich Roth.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1073—1074.
[2]) Chem.-Ztg. 1921, S. 986.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. med. Bürger, bisher wissenschaftliches Mitglied an der Landesanstalt für Wasserhygiene, Berlin-Dahlem, ist zum Abteilungsleiter an dieser Anstalt ernannt worden.

Rittergutsbesitzer Fritz Dresel, Seniorchef und Vorsitzender des Aufsichtsrats der Firma Schäffer & Budenberg G. m. b. H., der er seit 1873 angehört, ist im 83. Lebensjahre am 4. Januar auf Rittergut Hohenbellin bei Genthin verschieden.

Selly Meyerstein, Hannover, Vorsitzendem des Aufsichtsrates der Alkaliwerke Ronnenberg, hat aus Anlaß des 25-jährigen Bestehens dieser Werke in Anerkennung seiner Verdienste um die Förderung der Kaliindustrie und in besonderer Würdigung der von ihm durchgeführten Erschließung zahlreicher Kalisalzlagerstätten im braunschweigisch-hannoverschen Gebiete, die Technische Hochschule zu Braunschweig die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Dr. Piwoworski, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Breslau, hat die durch den Weggang des Prof. Dr. v. Keil freigewordene Dozentur für die Sondergebiete des Eisenhüttenwesens an der Technischen Hochschule in Aachen übernommen.

Dr. H. Siedentopf, Professor der Physik an der Universität Jena, wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Schaffung des ersten technisch-vollendeten Ultramikroskops von der Technischen Hochschule in Hannover zum Ehrendoktor ernannt.

Prof. Dr. Franz Soxhlet, München, feierte am 12. Jan. seinen 75. Geburtstag.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Neudruck des Gebührenverzeichnisses ist von der Tarifkommission des Vereins Deutscher Chemiker in Aussicht genommen. Etwaige Vorschläge für Verbesserungen oder Ergänzungen sollen tunlichst Berücksichtigung finden, namentlich sollen Zusammenfassungen von Einzelbestimmungen, wie sie bei Handels- oder Werksanalysen üblich sind, aufgeführt und bewertet werden. Vorschläge sind baldmöglichst an Herrn Prof. Dr. Rau, Stuttgart, Gerokstraße 66, einzusenden.

Zu den Ansätzen der Gebührenordnung des Materialprüfungsamts [1] („Mitt. aus dem Materialprüfungsamt" 1921, Heft 5) werden bis auf weiteres folgende Zuschläge erhoben: 900 % zu den Sätzen der Abteilung für Metallprüfung und Ölprüfung, 1400 % bei der Abteilung für Papierprüfung, 300 % bei der Abteilung für Metallographie, 1109 % bei der Abteilung für allgemeine Chemie und 400 % bei der Abteilung für textiltechnische Prüfungen. Außerdem werden zu den Gebühren die Kosten eingezogen, die den Aufwendungen für die verbrauchten besonders teuren Chemikalien entsprechen. — Die allgemeinen Ansätze 004—009 sind auf folgende Beträge erhöht: 004 auf 3120 M, 005 auf 2080 M, 006 auf 1960 M, 007 auf 1656 M, 008 auf 1584 M, 009 auf 736 M.

Zu einer Reichsanstalt für medizinische Arbeitsforschung soll die „Kaiser-Wilhelm-Akademie für sozialärztliches Bildungswesen" entsprechend umgestaltet werden.

Eine Höhere Technische Staatslehranstalt ist in Kaiserslautern eröffnet worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1043.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Michaelis, Leonor, Prof. Dr. med. Praktikum der physikalischen Chemie, insbesondere der Kolloidchemie für Mediziner und Biologen. Zweite verbesserte Auflage. Mit 40 Textabbildungen. 8°. 183 Seiten. Grundzahl Preis 5 M. Verlag von Julius Springer. Berlin 1922.

Die Tatsache, daß nach zwei Jahren bereits eine neue Auflage notwendig wurde, ist der beste Beweis für die Brauchbarkeit des Buches. Auch der Kritiker hat nur Gutes darüber zu sagen. Die Auswahl und Darstellung des Gebotenen ist sehr geschickt, und überall hat man den Eindruck, daß nur solche Methoden und Hilfsgriffe geschildert werden, die Verf. aufs Gründlichste selbst ausprobiert hat. Das Buch behandelt die Anwendung derjenigen physikalisch- und kolloidchemischen Meßverfahren, welche für biologische Probleme von Bedeutung sind. Daher richtet sich das Praktikum in erster Linie an den Mediziner und Biologen; aber auch der Chemiker und Physikochemiker wird es in vielen Fällen mit großem Nutzen gebrauchen können, da hier gerade manche Fragen eingehend behandelt sind, die in den speziellen physikalisch-chemischen Anleitungen nur kurz besprochen zu werden pflegen.

W. Herz.

Das Deutsche Nahrungsmittelbuch. Im Auftrage des Bundes Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler E. V. Bearbeitet von Dr. V. Gerlach. Dritte vielfach geänderte und vermehrte Auflage. 537 Seiten. Karl Winter, Universitätsbuchhandlung. Heidelberg 1922.

Das Deutsche Nahrungsmittelbuch hat für die beteiligten Hersteller- und Händlerkreise die Bedeutung eines Wegweisers. Die Anschauungen dieser Kreise sind in diesem Werk auf Grund eingehender Beratungen mit maßgebenden Fachleuten und Sachverständigen in Form von Begriffserklärungen und Beurteilungsgrundsätzen für das gesamte Lebensmittelgebiet niedergelegt. Die vom Reichsgesundheitsamt ausgearbeiteten Entwürfe zu Festsetzungen und Beurteilungsnormen, wie auch weitere vom Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker bereits vorberatene Abschnitte haben dazu als Grundlage gedient. Man hat den Eindruck, daß zwischen den Anschauungen der beamteten Nahrungsmittelchemiker und denen des Handels erhebliche Abweichungen nicht bestehen. Auch in der neuen Auflage sind die wissenschaftlichen und technischen Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Nahrungsmittelchemie berücksichtigt, wie auch die Gesetzsammlung und Rechtsprechung nach dem neuesten Stande vervollständigt ist. Ein Abschnitt über Geflügel und Wild bildet eine wichtige Neuerung. Ein großer Vorzug des Werkes besteht darin, daß alle in Betracht kommenden Warengattungen eingehend, namentlich auch hinsichtlich ihrer Gewinnung, besprochen sind; damit ist den zu erwartenden weiteren amtlichen Festsetzungen in entsprechender Weise vorgearbeitet. Das Werk ist ebenso für die beteiligten Interessentenkreise wie nicht minder für die Nahrungsmittelchemiker als Nachschlagebuch geeignet.

E. Baier.

Donald M. Liddell. Handbook of Chemical Engineering. 2 Bände, 1008 S. New York 1922.

Ein Werk, das nicht nur durch die glänzende Ausstattung in Papier, Druck und Illustrationsmaterial besticht, sondern auch bei genauem Studium den vorteilhaften äußeren Eindruck im großen ganzen bestätigt und noch verstärkt. In zahlreichen Kapiteln, die ebenso viele Monographien des herangezogenen Mitarbeiterstabes darstellen, sind fast sämtliche Operationen der angewandten Chemie und die Vorrichtungen zu ihrer Durchführung besprochen. So finden wir Kapitel über Krafterzeugung, Materialtransport, Zerkleinerung, Konzentration, Mischen und Kneten, Erzeugung hoher Temperaturen, Kälteerzeugung, Destillation, Oxydation und Reduktion, Lösen, Verdampfen, Trocknen usw. usw. Zahlreiche sehr brauchbare Tabellen sind eingestreut — schade, daß sie nicht „metrisch" sind — und ebenso viele Abbildungen, die oft durch eine sehr geschickte Darstellungsart den Text recht glücklich unterstützen. Bei manchen Spezialkapiteln, wie über seltene Metalle, Kitte und Leime, Radium und Radioaktivität usw., fragt man sich allerdings, ob sie nicht besser weggeblieben wären; sie gehören kaum hierher und sind im Gegensatz zu den meisten andern Abschnitten eigentlich dürftig zu nennen. Überhaupt ist der Herausgeber einer Gefahr nicht entgangen, die beim Zusammenwirken vieler (hier 30) Mitarbeiter sehr nahe liegt: recht verschiedenartige und ungleich zu bewertende Teile vereinigen zu müssen, zwischen denen der Zusammenhang manchmal fehlt. Diese kleinen Ausstellungen können aber nicht unser warmes Gesamtlob erschüttern. Es ist tatsächlich ein ausgezeichnetes Buch; schade, daß das Valutaelend den Kauf manchem erschweren wird.

hb.

Oelschläger, Julius. Der Wärmeingenieur. Führer durch die industrielle Wärmewirtschaft für Leiter industrieller Unternehmungen und den praktischen Betrieb. Verlag von Otto Spamer, Leipzig. 1921.

Nach einer kurzen Übersicht über die technische Wärmelehre, die Brennstoffe und den Verbrennungsvorgang bespricht Verf. technische Anlagen zur Verbrennung und Vergasung, die Verwertung der Wärme zu Heiz- und zu Kraftzwecken und die Ausnützung der Abhitze. Daran schließen sich kurze Abschnitte über die Aufstellung von Wärmebilanzen, über die Energiemessung bei der Wärmewirtschaft und über die Verbindung verschiedener Energiequellen. Den Schluß bilden allgemeine Forderungen einer rationellen Energiewirtschaft. Das Werk ist sehr reichhaltig, mit großem Fleiß zusammengestellt und enthält vor allem viel wertvolle wärmetechnische Berechnungen, jedoch hätte es übersichtlicher sein können. Man ist unwillkürlich geneigt, einen Vergleich mit de Grahls „Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe" zu ziehen, der zu Gunsten des letztgenannten Werks ausfällt. Es soll gern zugegeben werden, daß das neue Buch allein schon seines Zahlenmaterials wegen einen erheblichen Wert besitzt, doch lag eine zwingende Notwendigkeit, es zu schreiben, nicht vor, da der Gegenstand schon von de Grahl in erschöpfender und mustergiltiger Weise behandelt worden ist. Die buchtechnische Ausstattung des Werks muß als vorbildlich anerkannt werden.

Bertelsmann.

Ganswindt, Dr. A. Die Bastfasern und ihre technische Verarbeitung. Zum Gebrauche an Färbereischulen, technischen Hochschulen, sowie zum Selbstunterricht bearbeitet. XII 516 S. und 92 Abbildungen. A. Hartleben Verlag, Wien und Leipzig.

Verf. gibt in breiter, dem Verständnis und den Bedürfnissen des Textiltechnikers der älteren Schule vielleicht im ganzen angemessener Weise das was sich über die Bastfasern hat zusammenschreiben lassen. Die Arbeit kommt wie so manche Veröffentlichung der wissenschaftlich rückständig werdenden „Chemisch-technischen Bibliothek" für die Verwendung an Hochschulen nicht in Frage. Auch die Fachschule kann in ihrer Einstellung auf die moderne Technik den Anspruch geltend machen, in den ihr gewidmeten Fachbüchern moderne Anschauungen in einfacher Form und eine Stoffbehandlung nach wissenschaftlichen, fachlichen und pädagogischen Gesichtspunkten zu finden. Im Interesse der neuzeitlichen Entwicklung der Textilchemie muß jedenfalls von dem vom Verf. seit seiner „Halbwolle" beschrittenen publizistischen Verfahren abgeraten werden.

Thies.

Walter, Gustav Adolf, Dr. rer. pol. **Die geschichtliche Entwicklung der Rheinischen Mineralfarben-Industrie** vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis zum Ausbruch des Weltkrieges. Bd. 6 der „Veröffentl. d. Arch. f. rhein-westfäl. Wirtschaftsgeschichte", Essen 1922, 204 S. 8°.

Diese mit chemischem Verständnis bearbeitete und dargestellte wirtschaftsgeschichtliche Arbeit des volkswirtschaftlichen Verfassers verdient Anerkennung und Dank, weil der hierhergehörige Wissensstoff mühsam und eifrig aus handschriftlichen Sammlungen, aus seltenen Drucken und Privatmitteilungen von Firmen usw. gesammelt, bewertet und innerlich verarbeitet, unter gute Gesichtspunkte gestellt und schließlich zweckmäßig und in fließender Sprache dargestellt worden ist. Die vielen Anmerkungen mit literarischen Belegen stärken das wissenschaftliche Vertrauen, welches das Buch dem Leser einflößt. Für die 2. Auflage wäre im Interesse der Sache ein eingehendes Sach- und Namenverzeichnis neben dem Inhaltsverzeichnis dringend erwünscht. Da die beteiligten Industrien aus dieser grundlegenden Arbeit großen Nutzen ziehen können, sei sie ihnen zur Anschaffung angelegentlich empfohlen.

Paul Diergart, Bonn.

Ledebur, Prof., Weil. Geh. Bergrat, A. Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien. 182 Seiten. Elfte Auflage, neu bearbeitet von H. Kinder und A. Stadeler. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Akt.-Ges., Braunschweig 1922.

Die neue Auflage des bewährten Leitfadens ist im allgemeinen, von einigen Ergänzungen abgesehen, ein unveränderter Abdruck der 10. Auflage,

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Brikettierung, Herst. eines auf kaltem Wege verwendbaren Bindemittels für die — von Kohle-, Erz- und Metallabfällen aus alkalisch gemachter Zellstoffablauge. D R P. 370077, Kl. 10. E. Polacsek, Florenz. 6. 2. 1921.

Cellulosederivate, Plastischmachen von —n. D R P. 369535/36, Kl. 39, Zus. z. P. 367560. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 2. 21.

Celluloseestermassen, Erhöhung der Weichheit und Geschmeidigkeit von —. D R P. 369445/46/47, Kl. 39, Zus. z. P. 366115. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 3., 3. 6. u. 2. 10. 1920.

Destillationsapparate, Regelvorrichtung für —. Dtsch. Anm. B. 101667, Kl. 23. C. H. Borrmann. Essen. 23. 9. 21.

Eindampfen, Apparat zum — von Flüssigkeiten. Schwz. P. 97628. K. L. E. Thunholm, Oerebro. 18. 6. 21.

Emulsionen, Verfahren und Vorrichtung zur Homogenisierung von —. Schwz. P. 97630. O. F. Bruman. Zürich-Enge. 18. 3. 21.

Entfärbungskohle, Herst. einer hochaktiven —. Schwz. P. 97629. R. Adler, Karlsbad. 11. 6. 21.

Filter zur Reinigung von Luft oder Gasen. Schwz. P. 97622. Maschinenfabrik Beth, A.-G., Lübeck. 12. 8. 21.

Filterkörper, Herst. von Sieb- und —n aus einer Anzahl übereinanderliegender Drähte. Dtsch. Anm. H. 87147, Kl. 12. G. C. Hurrell, London. 26. 9. 21.

Filtermasse aus Torf. Dtsch. Anm. B. 104040, Kl. 12. V. Brünig, Berlin. 18. 3. 22.

Filterpresse, bei welcher der Preßkolben und der Preßzylinder aus Filtermaterial bestehen. D R P. 369630, Kl. 12. H. Breil, Höchst a. M. 2. 6. 21.

Flüssigkeit, Vorrichtung zur Entnahme von — aus einem Lagerbehälter in abgemessenen Teilmengen. Dtsch. Anm. H. 88207, Kl. 42. E. Hurlbrink, Berlin. 24. 12. 21.

Flüssigkeiten, Reinigen von durch Phenol verunreinigten —. V St A P. 1437394. Brown u. The Koppers Company, Pittsburg. 30. 4. 20.

Flüssigkeitsmesser nach dem Kipptrommelprinzip. Dtsch. Anm. S. 59315, Kl. 42. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 29. 3. 22.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Herbeiführung der Absorption und zur Reinigung von —n und Dämpfen durch Flüssigkeiten. Schwz. P. 97631. R. Adler, Karlsbad. 10. 6. 21.

Gase, Füllen von Hochdruckflaschen mit Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff, Luft oder anderen schwer verflüssigbaren —n. Schwz. P. 97632. Heylandt Ges. f. Apparatebau m. b. H., Berlin-Mariendorf. 30. 3. 21.

Gasreaktionen, Ausführung endothermischer —. Franz. P. 547778. H. Andriessens. 23. 2. 22.

Gaswasseraufbereitungsanlagen, Beseitigung von Schäden durch phenolhaltige Abwässer von —. D R P. 370151, Kl. 12. Maschinenbau-A.-G. Elsaß, Bochum. 4. 6. 22.

Knochenkohle, Verfahren und Retorte zur Erzeugung von —. D R P. 369887, Kl. 12. Chemische Werke Brockhues Akt.-Ges., Nieder-Walluf a. Rh., u. H. Raible, München. 2. 4. 1922.

Kohlengase, Gewinnung der wertvollen Bestandteile der —. Engl. P. 190203. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 8. 21.

Kohlensäure, Abscheiden der — aus Kohlengasen. Dtsch. Anm. S. 53315, Kl. 26. La Société Anonyme „Le Pélikan", Epinay, Seine. 5. 12. 21.

Kolloidale Lösungen, Herst. von Substanzen, welche —, Suspensionen oder Emulsionen geben. Franz. P. 547861. L. Lilienfeld. 30. 3. 21.

Kunststoff, Herst. Schwz. P. 97589. H. Plauson, Hamburg. 29. 3. 1921.

Lichtbogenschweißapparat, elektrischer — mit Nachschubvorrichtung für die Elektrode und ein der Schweißstelle zuzuführendes Flußmittel. Dtsch. Anm. S. 51385, Kl. 21. Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 27. 10. 19.

Lichtbogenschweißmaschine, Einrichtung zur elektrischen Schweißung von geraden Längsnähten mittels selbsttätiger —. D R P. 369643, Kl. 21, Zus. z. P. 301693. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 13. 8. 20.

Lösungsmittel, Wiedergewinnen flüchtiger, leicht brennbarer — aus Textilstoffen. Dtsch. Anm. D. 39409, Kl. 39. The Dunlop Rubber Company Limited, Birmingham, England. 30. 3. 21.

Luft, Verfahren und Apparat zum Mischen von — und Flüssigkeiten, namentlich zum Befeuchten von —. Schwz. P. 97581. J. J. Krüger, Kopenhagen. 16. 9. 21.

Magnetscheider. D. G. M. 833930/31, Kl. 1. F. Wolf, Magdeburg. 11. 11. 22.

Meeresalgen, Behandeln von —. Engl. P. 183412. Soc. Maritime de Produits Chimiques. 18. 7. 21.

Nitrocellulose, Herst. von elastischen, biegsamen Gegenständen aus —. Schwz. P. 97617. C. Claessen, Berlin. 30. 5. 21.

Oberflächenkondensator. D R P. 370224, Kl. 17. Société Anonyme pour l'Exploitation des Procédés Maurice Leblanc-Vickers, Paris. 1. 4. 1920.

Perlen, Herst. künstlicher —. V St A P. 1438395. J. Paisseau, Paris. 19. 4. 20.

Rostschutzmittel. V St A P. 1433226. Ch. W. Portor, Berkeley. 8. 4. 20.

Säuren, Transportbehälter aus Blei für —. Dtsch. Anm. S. 60504, Kl. 12. F. Hilscher und Saline-Ludwigshalle, Wimpfen a. N. 28. 7. 22.

Schweißapparat, elektrischer — mit durch einen verstellbaren Magneten spitzgeblasenen Lichtbogen. Dtsch. Anm. G. 56414, Kl. 21. Gießereien, Eisenkonstruktionswerk u. Maschinenfabrik F. S. Küstermann G. m. b. H., München. 4. 5. 22.

Schweißapparat, elektrischer — mit zwei Schweißelektroden und einer Vorrichtung zur gesonderten Regelung des verschiedene Teile der zusammenzuschweißenden Fläche durchziehenden Stromes. Dtsch. Anm. M. 75036, Kl. 21. Th. E. Murray jr., Brooklyn-New York. 3. 9. 21.

Schwimmer-Durchflußmengenmesser. Dtsch. Anm. F. 46801, Kl. 42. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 5. 20.

Siegellackersatzmittel. Engl. P. 169177. A. Billing u. K. Rees. 16. 9. 20.

Trockenelemente, Depolarisator für —. V St A P. 1434469. V. Wilker und National Carbon Company, Inc., New York. 28. 12. 18.

Vakuumtrockenschrank, elektrisch geheizter —. D. G. M. 835395, Kl. 82. W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M. 14. 12. 22.

Wasser, Enthärten von —, bei welchem das — in seiner Zerstäubung quer auf einen —dampfstrahl prallt. Dtsch. Anm. S. 51538, Kl. 85. O. Spengler, Friedberg, Hessen. 13. 11. 19.

Anorganische Großindustrie.

Alkalimetallcyanide, synthetische Herstellung von —. Engl. P. 190390. F. v. Bichowsky. 22. 2. 22.

Alkalisulfhydrate, Ersatz der Alkalisulfide durch — als Lösungs- und Reduktionsmittel. Franz. P. 547564. S. Lamm. 24. 10. 21.

Aluminiumchlorid, Darst. von —. Schwz. P. 97867. Gulf Refining Company, Pittsburg. 7. 1. 21.

Ammoniak, katalytische Oxydation von — mit Sauerstoff. D R P. 369364, Kl. 12. I. W. Cederberg, Lidingö-Brevik, u. H. M. Backström, Djursholm, Schweden. 7. 4. 21.

Ammoniak, Gewinnung von Teer und — aus Gasen der trockenen Destillation. Dtsch. Anm. St. 35078, Kl. 26, Zus. z. P. 300530. Carl Still, Recklinghausen. 20. 10. 21.

Ammoniak, Herst. von — durch Bindung von Luftstickstoff an Alkalien oder Erdalkalien und Zersetzung der entstandenen Cyanide mit Wasserdampf. D R P. 370152, Kl. 12. H. Lentz, Maurer b. Wien. 8. 8. 20.

Ammoniakgewinnung, Verfahren und Einrichtung zur — aus entschwelten Brennstoffen. D R P. 369634, Kl. 12. Akt.-Ges. für Brennstoffversorgung, Berlin. 19. 2. 1922.

Ammoniaksynthese, Anlage zur —. Schwz. P. 97866. 20. 1. 21. — Apparat zur —. Engl. P. 174041. 14. 1. 21. L'Air liquide, Société Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris.

Ammoniakwasser, Abtreibung von —. D R P. 370221, Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 5. 4. 22.

Ammonsulfatlösung, Herstellung einer konzentrierten — aus Ammoniak, schwefliger Säure, Sauerstoff und Wasser. D R P. 369888, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza Akt.-Ges. und Dr. H. Danneel, Basel. 21. 5. 22.

Arsentrichlorid, gleichzeitige Herst. von Phosphor- und —. D R P. 369299, Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 1. 6. 22.

Bariumsuperoxyd, Apparat zur Herst. von —. V St A P. 1438377. A. Jewell, St. Lewis, Mo. 26. 5. 1920.

Braunstein, Mischtrommel zum Mischen von Chemikalien mit verschiedenen spezifischen Gewichten, insbesondere zum Mischen von — und Graphit. Dtsch. Anm. H. 90209, Kl. 50. W. Hasse, Berlin. 19. 6. 22.

Calciumcarbid, Herst. von —. V St A P. 1434451. A. E. Reid und International Nitrogen Company, Cleveland. 23. 10. 1920.

Calciumphosphat, Herst. von für Düngezwecke in Betracht kommendem citronensäurelöslichen —. Schwz. P. 97645. Eisenwerkgesellschaft Maximilianshütte, Rosenberg, Bayern. 18. 7. 21.

Chloraluminium, Abscheidung von — und Chlorkalium aus ihren gemischten Lösungen, wie sie bei der Behandlung von Leucit erhalten werden. Franz. P. 547923. G. A. Blanc. 25. 2. 1922.

Chlorkalk, Veredelung von —. Dtsch. Anm. C. 31437, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 26. 11. 1921.

Chromeisenstein, Aufschließen von — mit Schwefelsäure unter Zusatz von Oxydationsmitteln. D R P. 369816, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 6. 20.

Cupro-Sulfid, Überführung von Cupri-Sulfid in — durch Reduktion. D R P. 369365, Kl. 12. Metals Research Company, New York. 20. 1. 15.

Düngemittel, Herst. eines stickstoffhaltigen —s. Schwz. P. 97644. K. Niedenzu, Beuthen. 6. 6. 21.

Düngemittel, Apparat zur Herst. von —n. V St A P. 1538830. J. Huffstutter, Kearney, Nebr. 23. 5. 22.

Glas, Herst. eines durchsichtigen, für ultraviolette Strahlen undurchlässigen —es. Dtsch. Anm. C. 32031, Kl. 32. Corning Glass Works, Corning, V. St. A. 2. 9. 21.

Kalkstickstoffdünger, Herst. von nicht stäubendem, gut streubaren —. Schwz. P. 97646. A. Messerschmitt, Suvigliana b. Lugano. 26. 8. 21.

Kieselgur, Ofen zum Calcinieren von —. D R P. 369763, Kl. 12. W. Bünte, Hannover-Linden, und K. Rudeloff, Bremen. 24. 12. 1921.

Kohlenstoff, Verflüssigung von — oder von —verbindungen mit Hilfe des elektrischen Lichtbogens. D R P. 369367, Kl. 12. K. Wilkens, Berlin-Wilmersdorf. 17. 8. 21.

Kupfersulfid, Umwandlung von — in lösliche Kupferverbindungen. Dtsch. Anm. G. 53662, Kl. 26. Ges. f. Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 21. 4. 1921.

Metallchloride, Herst. wasserfreier —. Engl. P. 190683. B. Jacobson. 3. 5. 22.

Metallsalze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 29973, Kl. 12, Zus. z. P. 336668. Dr. Alexander Wacker Ges. f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 18. 12. 20.

Perchlorat, Reinigen von mit organischen Nitrokörpern durchsetztem —. D R P. 369363, Kl. 12. K. v. Krawehl, Hamburg. 29. 6. 22.

Phosgen, Darst. von — und Nitrosylchlorid. D R P. 369369, Kl. 12, Zus. z. P. 364519. Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 20. 7. 19.

Quecksilberoxyd, Reinigen von elektrolytischem —. D R P. 370028, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza A.-G., Basel. 16. 8. 21.

Salzsäure, Herst. von konzentrierter — aus chlorwasserstoffarmen Gasen. Dtsch. Anm. S. 60045, Kl. 12. Spiegelmanufaktur Waldhof A.-G., Mannheim-Waldhof. 2. 6. 22.

Schwefel, Gewinnung von — aus —wasserstoffhaltigen Gasen. Franz. P. 547895. A. A. L. J. Damiens, M. C. J. E. de Loisy u. O. J. G. Piette. 3. 6. 21.

Stickoxyde, Konzentrieren von —n. V St A P. 1434674. J. S. Blowski, Oakland, Calif. 24. 5. 20.

Sulfat, Einrichtung zur Herst. von — aus Steinsalz und Schwefelsäure in mechanischen Sulfatöfen. Dtsch. Anm. A. 37559, Kl. 12. Akt.-Ges. der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf, Stettin, u. Dr. G. Schüler, Pommerensdorf b. Stettin. 15. 4. 22.

Tonerde, Herst. von —. D R P. 369826. Kl. 12. W. Boehm, Berlin. 15. 6. 16.

Tonerdesulfat, Herstellung von — und reiner Tonerde. Franz. P. 547862. A. Pedemonte. 17. 5. 21.

Wasserstoff, Herst. von —, Stickstoff und Kohlensäure enthaltenden Gasgemischen. D R P. 370149, Kl. 12. H. Harter, Würzburg, und F. J. G. Oehlrich, Berlin-Wilmersdorf. 8. 1. 20.

Zement, Zusatzmittel für Mörtel, — und Beton zur Erzielung von Wasserdichtigkeit. D R P. 370216, Kl. 80. K. Winkler, Zürich. 25. 10. 18.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von — aus Acetylen. D R P. 369353, Kl. 12. Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue, Paris. 30. 6. 1920.
Acetaldehyd, Herst. von — und Essigsäure aus Acetylen. D R P. 369515, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G. u. B. C. Stuer, Aachen. 3. 6. 1916.
Äthylchlorid, Darst. von —. D R P. 369702, Kl. 12. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Uerdingen, Niederrhein. 30 3. 21.
Alkohole, Herst. von mehrwertigen —n. D R P. 369502, Kl. 12. O. Matter, Köln a. Rh. 9. 12. 13.
Ammoniumformiat, Herst. von — aus Bariumcyanid. D R P. 369370, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 24. 4. 20.
Anthracen, Gewinnung von hochprozentigem —. D R P. 369366, Kl. 12. L. Weil und Chemische Fabrik Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg. 18. 12. 20.
Benzochinon, Darst. D R P. 369354, Kl. 12. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin. 30. 10. 15.
Celluloseablaugen, Darst. beständiger chlorierter Produkte aus —. Franz. P. 547859. A. Schmidt. 16. 2. 22.
Crotonsäure, Herstellung von — aus Crotonaldehyd. D R P. 369636, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 3. 7. 20.
Destillation, trockene — bitumenhaltiger Kohlen. Dtsch. Anm. B. 97699, Kl. 10. F. Ch. Blythe, Hauts, Engl. 8. 1. 21.
Erdöl, Verfahren, rohem oder raffiniertem —, seinen Gehalt an Hart- und Mittelhartparaffin und den Asphalt auf kaltem Wege zu entziehen. Dtsch. Anm. R. 46791, Kl. 23. M. A. Rakusin, Petersburg. 15. 11. 1918.
Erdöl, Behandeln von Erdöl und anderen Kohlenwasserstoffen. Engl. P. 190553. A. Dunstan u. F. Remfry. 28. 9. 21.
Fettstoffe, Extraktionsapparat für —. Franz. P. 547465. Bouchy & Cordier. 28. 4. 1921.
Gerblösungen, Herst. Dtsch. Anm. N. 20489, Kl. 28. Ch. W. Nance, London. 17. 10. 1921.
Glucose, Verfahren und Anlage zur Überführung von Cellulose und cellulosehaltigen Stoffen in für industrielle Zwecke verwendbare —. Schwz. P. 97628. H. Terrisse u. M. Lévy, Genf. 23. 5. 21.
Harnstoff, Herst. von — aus Calciumcyanamid. Franz. P. 547514. Soc. an. de Produits chimiques de Saint-Denis. 19. 5. 21.
Kohlenwasserstoffe, Darst. von hydrierten —n. D R P. 369374, Kl. 12. R. Kutschenreuter, Berlin. 2. 11. 18.
Kohlenwasserstoffe, Behandlung der —. Franz. P. 547424. The United Kingdom Oil Co. 18. 2. 22.
Kondensationsprodukte, Darst. von stickstoffhaltigen —n aus Acetylen und Ammoniak. D R P. 369371, Kl. 12, Zus. z. P. 365432. 31. 7. 14. — Darst. von schwefelhaltigen — aus Acetylen. D R P. 369373, Kl. 12, Zus. z. P. 367895. 21. 11. 16. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., B. C. Stuer, Aachen, u. W. Grob, Stolberg, Rhld.
Kunstharz. D R P. 369644, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 9. 1919.
Methylalkohol, Herst. D R P. 369574, Kl. 12. J. A. Christiansen, Kopenhagen. 16. 1. 19.
Mineralöle, stetige Destillation hochsiedender —. Dtsch. Anm. B. 101672, Kl. 23. C. H. Borrmann, Essen. 24. 9. 21.
Mineralöle, Raffinieren von —n, Urteeren und dergl. Dtsch. Anm. H. 83511, Kl. 23. H. Hüz, München. 14. 12. 20.
Nitroverbindungen, Herst. als Sprengöle geeigneter — aus pyrogenen Zersetzungsgasen organischer Stoffe. D R P. 369368, Kl. 12. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln a. Rh., u. H. Oehme, Köln-Kalk. 18. 1. 18.
Öle, Herst. mit Wasser beliebig verdünnbarer Produkte aus —n, Fetten, Teeren, Harzen, festen und flüssigen Kohlenwasserstoffen und dergl. Dtsch. Anm. A. 37626. Kl. 23. C. A. Agthe, Zürich. 1. 5. 22.
Öle, Behandlung von —n u. dergl. mit überhitztem Wasserdampf. D R P. 369721, Kl. 23. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 10. 6. 20.
Ölraffination, Rührer, insbesondere für —. D R P. 369362, Kl. 12. Munk & Schmitz, Maschinenfabrik, Kölln-Poll. 10. 1. 22.
Ölsäure, fraktionierte Destillation von Gemischen von Stearin-, Palmitin- und —. Dtsch. Anm. L. 54114, Kl. 23. M. Lamberts und K. Fricke, Hamburg, und C. H. Borrmann, Essen, Ruhr. 4. 10. 21.
Ölschiefer, Destillieren von —n und dergl. in pulverförmigem Zustande in geneigten Retorten mit ebener beheizter Bodenfläche. Dtsch. Anm. J. 21366, Kl. 10. The Industrial Process Engineering Co., St. Louis. 23. 3. 21.
Organische Stoffe, Haltbarmachen von —n aller Art. Schwz. P. 97624. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon. 30. 9. 21.
Paraffin, unmittelbare Gewinnung von ölfreiem — aus Urteer oder seinen Destillationsprodukten neben kältebeständigem Teer oder kältebeständigen Destillaten. D R P. 369883, Kl. 23. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 27. 6. 1919.
Paraffin, Gewinnung des —s aus paraffinhaltigem Rohöl. Dtsch. Anm. R. 46822, Kl. 23. M. A. Rakusin, Petrograd. 22. 11. 18.
Paraldehyd, Haltbarmachen von technischem —. D R P. 369635, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 18. 5. 21.
Schlammsäuren, Reinigen und Konzentrieren von —. Dtsch. Anm. C. 32157, Kl. 12. Chemical Construction Company, Charlotte V. St. A. 26.5.22.
Seifenmassen, Vorrichtung zum Geruchlosmachen flüssiger, aus Fischöl und Tranfett hergestellter —. Dtsch. Anm. M. 78141, Kl. 23. L. Müller, Hannover. 19. 6. 22.
Sprengladungen, Herst. einer zur Aufnahme von flüssiger Luft geeigneten porösen Masse für —. D R P. 370134, Kl. 78, Zus. z. P. 366234. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 23. 6. 14.
Teervorlage mit einsetzbarem Überlaufrohr. Dtsch. Anm. St. 35548, Kl. 26. Stettiner Chamotte-Fabrik, A.-G. vorm. Didier, Stettin. 14. 3. 22.
Urteer, Erzielung heller klarer Produkte aus den Destillaten des —s. D R P. 369300, Kl. 12. J. Schümmer, Essen, Ruhr. 7. 1. 22.
Zucker, Gewinnung von — aus Lösungen. V St A P. 1438654/55. A. S. Ramage u. International Color & Chemical Company Inc., Detroit. 18. 3. 20.
Zuckersäfte, Reinigen von —n. Engl. P. 173735. Ricard, Allenet et Cie. 6. 1. 1921.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Amylase, Herst. haltbarer Präparate mit aktiver tierischer —. Dtsch. Anm. W. 59970, Kl. 12. Wyla-Werke G. m. b. H., Weil, Baden. 18. 11. 21.
Benzoesäuresulfinid, Darst. D R P. 369372, Kl. 12. I. Kreidl, Wien. 3.11.20.
Chinolinreihe, Darst. von Aminosubstitutionsprodukten der Pyridin und —. Dtsch Anm T. 19585, Kl. 12. A. E. Tschitschibabin, Moskau. 28. 3. 14.
Chlormethylmagnesium, Darst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 64005, Kl. 12. H. Schmalfuß, Hamburg. 30. 1. 22.
Chlorophyll, Darstell. eines eisenhaltigen Abbauproduktes des —s. Dtsch. Anm. F. 47518, Kl. 12. St. Matysiak, Köln a. Rh. 13. 8. 20.
Cystin, Darstell. von in Wasser leicht löslichen Verbindungen des —s und Cysteins mit Schwermetallen. Dtsch. Anm. F. 49317, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 5. 1921.
Desoxycholsäure, Darst. von —. Dtsch. Anm. R. 55447, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 20. 3. 22.
Nitrosamine, Darst. von —n. Dtsch. Anm. M. 75966, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt. 2. 12. 21.
Pflanzenschutzmittel, Herstellung eines —s. Schwz. P. 97575. Bosnische Elektrizitäts-A.-G., Wien. 26. 2. 21.
Thiodiglykol, Geruchlosmachung von —. D R P. 369424/25, Kl. 12, Zus. z. P. 362445. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 11. 1919 u. 15. 7. 1920.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmittel zum Färben fertiger Stoffstücke. Dtsch. Anm. C. 30690, Kl. 22, Zus. z. P. 339470. Chemische Fabrik Jacobus, Sally Jacobus, Berlin. 2. 5. 21.
Azofarbstoffe, Herst. von Chromverbindungen von chromierbare Gruppen enthaltenden —n. D R P. 369585, Kl. 22, Zus. z. P. 338086. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 8. 3. 21.
Beizenfarbstoffe, Herst. neuer —. Zus.-P. 25268 z. Franz. P. 529185. Soc. an. Durand & Huguenin. 15. 7. 21.
Druckfarben, Herstellung von — für Buch- und Steindruck. Dtsch. Anm. F. 49079. Kl. 22, Zus. z. Anm. F. 49078. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 16. 4. 21.
Färben von Pelzen, Haaren und dergl. Dtsch. Anm. A. 35513, Kl. 8. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 23. 5. 21.
Färben von Halbwolle und Halbseide mit Schwefelfarbstoffen. D R P. 369296, Kl. 8, Zus. z. P. 357831. A.-G. für Anilin Fabrikation. 23. 8. 17.
Firnis, farbiger — mit Metallglanz. Franz. P. 547533. Compagnie Lincrusta Walton Fse. & Loreid Réunis. 23. 5. 21.
Künstliche Fäden, Herst. röhrenähnlicher — aus Cellulose- oder Celluloseesterlösungen. D R P. 369560, Kl. 29. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 11. 6. 1915.
Küpenfarbstoffpräparate, Herstellung haltbarer trockner leicht löslicher —. Dtsch. Anm. F. 48907, Kl. 8, Zus. z. Anm. F. 47937. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 3. 21.
Kunstfäden, Vorrichtung zur Herstellung feiner —. Dtsch. Anm. B. 95068, Kl. 29. B. Borzykowski, Cleveland, Ohio. 9. 7. 22.
Monazofarbstoffe, Herst. von wasserunlöslichen —n. Dtsch. Anm. M. 65667, Kl. 22. O. Matter, Köln. 12. 5. 19.
o-Oxyazofarbstoffe, Herst. von Kupferverbindungen substantiver —. D R P. 369584, Kl. 22, Zus. z. P. 335809. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 27. 7. 20.

Metalle.

Aluminiumlegierungen. Dtsch. Anm. G. 57546, Kl. 40. W. Guertler, Charlottenburg. 28. 9. 22.
Eisensiliciumlegierungen, Herst. von Gegenständen aus säurebeständigen —. Dtsch. Anm. T. 25771, Kl. 18, Zus. z. P. 331864. H. Terrisse u. M. Lévy, Genf. 16. 8. 21.
Eisenschwamm, Darst. von — aus Eisenerz. V St A P. 1433854. A. Sinding-Larsen Vestre Aker b. Kristiania. 7. 4. 20.
Eisenteile, Erlangung nicht rostender Oberflächen an —n. D R P. 369549, Kl. 48. W. Wentzel, Frankfurt a. M. 23. 4. 21.
Erze, Sintern von —n. V St A P. 1433348/355. A. S. Dwight u. Dwight & Lloyd Metallurgical Company, New York. 14. 3. 1912.
Ferrouran, Herst. V St A P. 1433403/04. F. Mueller, R. W. Harris und Standard Chemical Company. 20. 10. 20.
Kupfer, elektrolytisches Oxydationsverfahren für —. Zus.-P. 25271 zum Franz. P. 524249. M. Angenault. 26. 7. 21.
Kupfererze. Behandeln von —. Engl. P. 190246. W. G. Perkins. 16. 9. 21.
Kupfersulfid, Schwimmbarmachung von — oder dergl. Dtsch. Anm. M. 69992, Kl. 1. Minerals Separation Limited, London. 7. 7. 20.
Metalle, Entschwefeln von —n. Franz. P. 547857. R. Walter. 16. 2. 22.
Metalle, Apparate zum Raffinieren von —n. Franz. P. 547455. H. Harris. 18. 2. 1922.
Metalle, Brenner zum autogenen Schneiden von —n. D. G. M. 835258. Kl. 4. A. B. Dräger, Lübeck. 28. 10. 20.
Metalle, Behandeln. V St A P. 1433408. F. Palmer, Spokane, Wash. 29. 4. 21.
Metalle, Abscheiden von —n aus ihren Verbindungen. V St A P. 1433541. P. Fredman, London, u. E. Greetham, Hull. 10. 4. 22.
Metallverbindungen, Herst. von — aus Erzen. Engl. P. 174908. J. D. Gat. 2. 2. 1922.
Spezialstahl von hoher Zug- und Drehfestigkeit mit einem Gehalt an Kupfer und Chrom. D R P. 369291, Kl. 18. J. Solge, Cincinnati, Ohio. 3. 6. 20.
Zinkdestilleröfen, Presse zur Herst. von abnehmbaren Vorlagen für mehretagige (belgische) —. Dtsch. Sch. 43852, Kl. 80. Agnes, Josef, Georg u. Paul Schmieja, Rosdzin, O.-S. 13. 5. 13.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1670. H. M. 1001. Eingegangen am 11. Januar 1923.
Nr. 1671. B. M. M. u. W. K., Kjeldahlisationsstudien. Eingeg. am 12. Jan. 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Krieg hat wieder begonnen. Die Franzosen haben ihren Vormarsch ins Ruhrgebiet angetreten. Einzelne Plätze an der Scheide des bisher besetzten und unbesetzten Gebietes glichen vor dem Einmarsch in Essen einem militärischen Heerlager, um gegen einen Feind zum Angriff vorzugehen, der in Wirklichkeit nicht vorhanden ist. Englands Schwachheit ist Frankreichs Stärke. Die Erschütterungen unseres wirtschaftlichen Lebens, wie sie das französische Vorgehen naturgemäß mit sich bringen muß, prägte sich in den letzten Tagen in erneutem Kurssturz der Mark aus. Das deutsche Volk hat sich einmal wieder zu einer Einheitsfront zusammengefunden, welche durch die Ereignisse nach dem Kriege leider zertrümmert worden war. Die Industrie des zu besetzenden Gebietes hat rechtzeitig ihre Maßnahmen getroffen, um der Willkür des französischen Imperialismus tunlichst zu begegnen. Der Sitz des Kohlensyndikats ist zunächst nach Hamburg verlegt und dessen Auflösung für Ende März in Aussicht genommen, zu welchem Zeitpunkt der laufende Syndikatsvertrag ohnehin aufhört. Auch die Ammoniak-Verkaufsvereinigung und der Benzolverband in Bochum haben ihren Sitz bereits verlegt. War schon die Besetzung der Einfallstore zum Industriegebiet, der Städte Düsseldorf, Duisburg und Ruhrort, bei Einführung der berüchtigten Sanktionen einer der schlimmsten Verstöße gegen den Vertrag von Versailles, so ist solches mit dem neuen Eingriff in deutsches Gebiet durch die Alliierten erst recht der Fall.

Über die Annahme oder Ablehnung des Schiedsspruches hinsichtlich der beantragten Lohnerhöhung im Bergbau lag bei Abfassung des Berichtes eine Entscheidung noch nicht vor. Gegen die neuen Tariferhöhungen der Reichsbahn hat die Industrie in einer Eingabe an den Reichswirtschaftsrat Einspruch erhoben. Sie könnte zur Milderung der Verhältnisse insofern wesentlich beitragen, wenn sie bei Bemessung der Kohlenpreise etwas mehr Vorsicht anwenden wollte, da die Ursache der allgemeinen Teuerung, abgesehen von der Geldentwertung, zunächst in der Kohle zu suchen ist. Der Anteil Amerikas an den deutschen Farbstofflieferungen, wie er im Friedensvertrag mit 22 % festgesetzt ist, soll einer Meldung der „Chicago Tribune“ zufolge nunmehr unter England, Frankreich, Belgien, Italien aufgeteilt werden.

Die Möglichkeit der Errichtung einer Zollschranke zwischen dem besetzten und unbesetztem Gebiet veranlaßte die Industrie in der letzten Woche, die Verladung ihrer Erzeugnisse tunlichst zu beschleunigen. Die Beschäftigung in der chemischen und pharmazeutischen Industrie wurde bisher noch als ziemlich befriedigend bezeichnet. Die schwierige politische Lage und die scharfe Steigerung der Devisenkurse regten im Laufe der Woche die Nachfrage besonders nach pharmazeutischen Erzeugnissen an. Außerdem waren die meisten technischen Chemikalien in den letzten Tagen stärker begehrt. In allen Fällen lagen die Preise erheblich höher. Aus einer Börsenkundmachung geht hervor, daß die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. auf Grund der bisherigen Beschäftigung auch für das erhöhte Aktienkapital ein befriedigendes Ergebnis erwartet, falls keine unvorhergesehenen Ereignisse eintreten. Die Rhenania Verein chemischer Fabriken A.-G. in Aachen beruft auf den 31. Januar d. Js. eine Generalversammlung ein, in welcher über Erhöhung des Aktienkapitals um 180 Mill. M Stammaktien Beschluß gefaßt werden soll. In der Generalversammlung der J. D. Riedel A.-G. i. Berlin wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 60 auf 150 Mill. M einstimmig genehmigt [1]). Von der Anilinfabrik Wülfing, Dahl & Co. A.-G. in Barmen, deren Aktienkapital sich im Besitz der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. A.-G. in Leverkusen befindet, wird die Verteilung einer Dividende von 50 % vorgeschlagen. Die Dachpappen-Fabrik B. Lohse & Rothe in Niederau bei Dresden wurde unter Führung der Rütgers Werke A.-G. in Berlin in eine Aktiengesellschaft mit 10 Mill. M Kapital umgewandelt. Die Chemische Fabrik Unterweser A.-G. in Bremen hält am 20. Januar eine außerordentliche Generalversammlung ab, in welcher über die Erhöhung des Aktienkapitals von 2,7 auf 10,8 Mill. M Beschluß gefaßt werden soll. Der Abschluß der Stärkezuckerfabrik A.-G. vorm. C. A. Köhlmann & Co. in Frankfurt a. O. weist einen Rohgewinn von 29,2 Mill. M aus, woraus nach reichlichen Abschreibungen 40 % (Vorjahr 25 %) verteilt werden sollen.

An den Wertpapierbörsen war der Verkehr mit Rücksicht auf die politische Lage in den letzten Tagen unregelmäßig. Kurssteigerungen wechselten mit Ermäßigungen. Für westliche Industriewerte trat am Schluß der Woche aus naheliegenden Gründen Zurückhaltung ein.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 31.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	5. 1.	12. 1.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	7350	8500
Aluminium-Ind.	7900	—
Anglo-Cont. Guano	28000	38600
Bad. Anilin- u. Soda-Fabr.	9000	10000
Bayr. Celluloid	—	12000
Berl.-Anh. Masch. Fabr.	5300	6300
Berzelius Metallhütte	5900	6000
Bleistift Faber	—	—
Bochum Gußstahl	25000	23600
Bremen Besigh. Ölf.	15000	22000
Bremer Linoleum	13500	15000
Byk-Guldenwerke	3800	5000
Calmon Asbest	3800	4400
Chem. Fabrik Buckau	20100	23000
Chem. Fabrik Griesheim	8150	8250
Chem. Fabrik Grünau	8450	11000
Chem. Fabrik v. Heyden	6900	8000
Chem. Fabrik Milch & Co.	8800	13000
Chem. Fabrik Weiler	8500	9200
Chem. Ind. Gelsenkirchen	50000	60000
Chem. Werke Albert	17000	23500
Chem. Werk Lubszynski	12000	12150
Concordia chem. Fabrik	17000	25000
Delmenhorster Linol. Fabr.	9025	12100
Dessauer Gas-Ges.	5100	5050
Dtsch. Luxembg. Bergw.	25500	25900
Deutsche Asphalt-Ges.	8000	7000
Deutsche Erdöl-A.-G.	35000	43900
Deutsche Kaliwerke	17650	29000
Deutsche Steinzeugw.	5700	6600
„ Ton- u. Steinzeugw.	6100	7000
Dynamit A. Nobel	8510	9010
Egest. Salz- u. chem. Fabr.	11000	14000
Elberf. Farbenfabriken	7400	9500
Fahlberg, List & Co.	4975	6475
Gehe & Co.	10000	13500
Gelsenk. Bergwerke	25000	26100
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	17250	22000
Th. Goldschmidt	10950	11800
Harb. Wien Gummi	—	9000
Harkort-Bergwerke	6010	14400
Harpener Bergwerke	57000	58600
Heine & Co.	4475	4800
Hirsch, Kupfer-Werke	13400	15800
Höchster Farbwerke	7400	8200
Hoesch, Eisen- u. Stahlw.	25250	27500
Hoffmann Stärkefabrik	6800	6400
Jeserich Asphalt	3600	8300
Kahlbaum	7000	7000
Kaliw. Aschersleben	13500	19500
Köln-Rottweil	11100	10980
Leipziger Gummiw.	3890	5000
Leopoldshall Chem.	—	—
Lingner-Werke	—	—
Lithoponefabrik Triebes	17000	9400
Lüneburg. Wachsbl.	11000	14000
Mansfelder Bergbau	8800	13000
Nitrit-Fabrik	5500	6600
Nordd. Gummi u. Guttap.	3800	4225
Oberschl. Kokswerke	18000	26900
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	2850	6100
Phoenix Bergbau	21550	26500

	5. 1.	12. 1.
Pintsch Akt.-Ges.	28500	29500
Rasquin Farbwerke	8500	8900
Rhein. Braunkohlen	22600	22500
Rhein. Sprengstoff	6300	5800
Rhenania Ver. chem.	9200	14000
Riebeck Montanwerke	34800	46250
Riedel A.-G.	9900	11300
Rütgerswerke A.-G.	9150	13000
Runge Werke	4500	5200
H. Scheidemandel	16000	18050
Schering Chem. Fabrik	13000	20000
Schles. Bergbau u. Zink	26750	32000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	10000	9900
Siemens Glasindustrie	16400	17000
Staßfurter Chem. Fabrik	24000	23000
Stettiner Chamottefabrik	18000	18000
Stolberger Zinkhütten	25500	31000
Thörl's Ver. Ölfabriken	12680	13900
Thüring. Bleiweiß-Fabr.	7775	10500
Union Fabrik chem. Prod.	7000	10000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. Werke Charl.	11500	12000
Ver. Deutsche Nickelwerke	12000	16000
Ver. Glanzstoff Elberfeld	18100	36000
Ver. Ultramarin	8600	11800
Wegelin, Rußfabrik	4500	12000
Westeregeln Alkali	15980	22000
Wickingsch. Portland	10100	11500
Zellstoffabr. Waldhof	12000	10800
Bremen (3. 1.).		
Petrol.-Raff. vorm. A. Korff	11700	13000
Dresden.		
Chem. Helfenberg	5990	7710
Dresd. Albumin	15500	—
Photogr. Pap.	35000	55000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	25000	30000
Dtsch. Gold- u. Silbersch.	—	24100
Farbwerke Mühlheim	11000	—
Holzverkohlung Konstanz	8500	13500
Metallbank	15050	20300
Olea Werke	10000	14000
Ver. Deutsche Ölfabriken	9000	12000
Hamburg.		
Mercksche Guano	11500	13750
Hannover.		
Continent. Caoutchouc Co.	9100	9500
Eisenw. Wülfel	8500	7999
Hannov. Gi. Excelsior	7500	—
Siegmundshall	—	28000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	9450	16[illegible]00
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	—	11500
München.		
Chem. Fabrik Brockhues	7000	7400
Chem. Fabrik Heufeld	8400	16000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	—	7505
Stettiner Ölwerke	—	7400

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 5. 1. bezw. 12. 1.: Becker Stahl 5400, 7000; Braunkohlen & Chem. Ind. 2200, 3100; Chem. Fabrik Hahn 2100, 2800; Sloman Salpeter 20000, ——; Südsee Phosphat ——, ——; Teichgraeber 3100, 3500.

Hamburg: 5. 1. bezw. 12. 1.: Chem. Fabrik Oldenbrok ——; Glückauf Sprengstoffwerke ca. 300.

Leipzig: 5. 1. bezw. 12. 1.: Polack Gummi 6700, 6300; Stapelfaser Eisenach ——, 3000,.

München: 5. 1. bezw. 12. 1.: 1. Bergina 2575, 3000; Diamalt 5300, 5400,

III. Devisen.

	5. 1.	12. 1.
Amsterdam-Rotterd.	3441,37	4119,67
Buenos-Aires (Pap.-P.)	3216,93	3890 25
Brüssel-Antwerpen	546 13	663,33
Budapest	3,26	3,94
Bulgarien	54,36	70,82
Helsingfors	208,47	256,35
Italien	431,41	513,71
Japan	4164 56	5012,43
Jugoslav. (Agr. u. Belgr.)	91,52	106,23
Kopenhagen	1795,50	2074,80

	5. 1.	12. 1.
Kristiania	1665,85	1940 13
London	40199,25	48528,37
New York	8678,25	10398,93
Paris	59[illegible],50	723,18
Prag	250,37	296,25
Rio de Janeiro	977,55	1147,12
Spanien	1341,63	1635,90
Schweiz	1625,92	1965,07
Stockholm	2354 10	2793,—
Wien	12,34	14,86

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In der Woche vom 6. bis 13. Januar setzte am Devisenmarkt durch die rücksichtslose Politik Frankreichs ein neuer Sturz der Reichsmark ein. Durch die Besetzung Essens und womöglich des ganzen Ruhrgebiets wird Deutschland von dem Kohlen- und Eisenzentrum abgeschnitten. Diese wichtigsten Rohstoffe müssen wir nun zum Weltmarktpreise kaufen. Gleichzeitig setzen durch den Markssturz Lohn- und Preiserhöhungen ein, die alle bisherigen übersteigen werden. Somit sind die Aussichten für die deutsche Industrie recht trübe, da wir bald nicht mehr mit dem Ausland in Bezug auf Weltmarktpreise konkurrieren können. Die steigende Tendenz am Devisenmarkt war, wie nicht anders zu erwarten war, von Preissteigerungen auf dem ganzen Chemikalienmarkt begleitet. Die Preise zogen langsam, aber stetig an. Es notierten:

Anorganische Chemikalien.

Ammoniumbromid, Ausland, 1 kg	11 d.
Ammoniumcarbonat, pulv., Inland	445–460 M
— Ausland	29 £
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100%, fein kryst., Inland	760–790 M
— Ausland	10,25 Doll.
Antichlor, Kryst., verpackt, ab Mannheim	300 M
— Ausland	8 £
— Perlform	320 M
— ab belg. Grenzstation	60 belg. Fr.
Arsenmehl	60 £
Bariumcarbonat, 97/99%, chem. gefl., mit Jutes., Inland	325 M
Bariumchlorat, Krystallmehl, 60/62%, Inland	370–400 M
— Ausland, mit L. B.	450 M
— Santoninform, Inland	450 M
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, Ausl.	38 £
Blutlaugensalz, rotes, Ausland	1,55 Doll.
Borax, kryst., unverp. Hambg. Inland	1300 M
— Ausland	29 £ 10 s.
Brom, flüssig, Ausland	30 £
Calciumchlorid, 70/72%, hbl., in Holzfässern, Inland	91 M
— Ausland	3 £
— in Trommeln, Inland	100–110 M
Chlorkalk, 35/37% Bleichpulver incl., Ausland	13 £ 5 s.
Chromalaun, 14/15. grob kryst., Inland	720 M
— Ausland	28 £
Eisenvitriol, Ausland	4 £ bis 4 £ 10 s.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk	56 M
— technisch, eisenfrei, Jutes. bfn.	75 M
— grob kryst., Ausland	1,50 Doll.
— 95/98%, calc., gem., lose	180–185 M
Kalialaun, Krystallmehl, Inland	225–245 M
— Ausland	7–8 £
— Stücke, Ausland	9 £ 10 s. bis 10 £ 15 s.
Kalium, gelbblausaures	5000–5500 M
— Ausland	152 £
Kaliumbichromat, Inland	1385 M
— Loko	1450 M
— Ausland	24,50 Doll.
Kaliumbromid, Ausland, 1 kg	9½ d.
Kaliumcarbonat, Pottasche 96/98%, calc., gem., incl., Inland	725–740 M
Kaliumhydroxyd, Ätzkali, 88/92, bfn. Rhld.	700 M
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Inland	1450 M
Kupfervitriol, Ausland	24 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, Marke Bayer, Schalke, Sachtleben	500–560 M
Lithopone, Rotsiegel, Marke Bayer, Hönningen	460 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz fein, kryst., bfn. Jutes.	82 M
— Ausland, einfache Jutes.	1 Doll.
— techn., kryst., bfn.	50 M
— Ausland, doppelte Jutes.	1,20 Doll.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt	280–285 M
— Ausland	13 £ 15 s.
— DAB. 5, Ausland	14 £ 10 s.
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Rhld.	1150 M
Natriumbromid, Ausland, 1 kg	1 s.
Natriumhydroxyd, Ätznatron	640 M
— loko	690 M
— Ausland	8,50 Doll.
Natriumphosphat, 2 bas max. 0,5% Glaubersalz	450 M
Natronblutlaugensalz, kryst. verpackt	3550 M
Natronwasserglas, Silicat, 35/36° Bé, verp., fob. Hamb.	1 £
Nickelvitriol, einschl. Rhld.	1500 M
Salzsäure, Ausland	3 £ 5 s.
Schwefel, Stücke, Ia, 99½%, arsenfrei, Ausland	27,70 Doll.
— feinst gemahlen, verpackt, Rhld.	370 M
Schwefelnatrium, 30/32%, kryst.	280 M
— 60/62%, konz.	390–430 M
— Ausland	12 £ 10 s.
Soda, kryst., bfn.	140–145 M
— calc., gem., Jutesäcke, bfn	340 M
— 98/100%	310 M
Zinkchlorid	20 £
Zinkweiß, Rotsiegel	1650 M

Organ. Chemikalien und Arzneimittel.

Benzoesaures Natrium	4000 M
Bleiacetat-Bleizucker	34–38 £ 10 s.
Citronensäure, 1 lb.	1 s. 9 d.
Eisessig	49 £
Essigsäure, 50%, Genußzwecke, verpackt	6 £ 10 s.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, lose	1875 M
— 40 Gew.-%	2250–2400 M
Natriumacetat, depurat, lose, frachtfrei belg. Grenze	3 belg. Fr.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt	950 M
— Ausland	42 £
Oxalsaures Natron, einschl. Rheinland	850 M
Pyramidon	10,50 schw. Fr.

Teerprodukte.

Anilinsalz	2800 M
Betanaphthol, techn., pulv., verpackt	1700–1750 M
Naphthalin i. Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 100 kg	16 £ 10 s.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Aktiengesellschaft für medizinische Produkte in Berlin W. 8, Kanonierstraße 44, hat die Erhöhung des Aktienkapitals um 3 Mill. M auf 5 Mill. M beschlossen. Der Aufsichtsrat besteht jetzt aus Bankier Werner von Bleichroeder (S. Bleichroeder), Vorsitzender, Bankier Dr. Kahn (Jaffa & Levin), stellvertretender Vorsitzender, Prof. Dr. med. Dührssen, Dr. Guttmann (S. Bleichroeder), Direktor Henius (Medizinsches Warenhaus), Dr. Geo A. Kubler, Staatsrat C. C. Spahn, Direktor Vietor, sämtlich in Berlin. Den Vorstand bilden Karl Schmeidler und Josef Schmeidler in Berlin.

Arzneimittel. Die Firma Otto Ganzer G. m. b. H. wurde mit 100 000 M Kapital in Berlin gegründet zur Herstellung von pharmazeutischen Produkten aller Art. Geschäftsführer ist Kaufmann Friedr. Gravenstein in Schöneberg.

Arzneimittel. Die Firma Chemisch-pharmazeutische Fabrik Phoebus, G. m. b. H., wurde mit 30 000 M Stammkapital in Detmold gegründet zur Herstellung von chemisch-pharmazeutischen, medizinischen, kosmetischen und technischen Artikeln. Geschäftsführer sind Chemiker W. Schneider in Bielefeld, Kaufmann W. Pecher in Detmold und Bauingenieur W. Baumgarten in Detmold.

Drogen. Bei der Firma Ludwig Lang, Filiale München der Gehe & Co., A.-G. in München, Ungererstraße 65, wurde der langjährige Mitarbeiter der Gehe & Co., A.-G., Dresden-N., Wilhelm Merz, ab 1. Januar 1923 neben Ludwig Lang mit der Führung der Geschäfte beauftragt.

Gewürze. (2. Januar.) Die Stimmung für Gewürze war in den letzten Wochen im allgemeinen fest, aber ruhig. Immerhin bewirkten die Feiertage lebhafteres Geschäft im Kleinhandel, der sich meist aber schon vor einiger Zeit mit dem nötigen Vorrat versorgt hatte. Gegen Schluß der Berichtsperiode war das Geschäft im großen und ganzen sehr ruhig, die Eigner verhielten sich indessen überwiegend abwartend, die Bestände sind nicht groß. Die wiederholte Ermäßigung des Goldzollzuschlages und zwar für die Woche vom 3. bis 9. Januar auf 178 400 % dürfte vielleicht die Abgeber etwas nachgiebiger stimmen. In der Schlußwoche der Berichtsperiode wurden gefordert für schwarzen Lampongpfeffer 2100 bis 2200 M, weißen Muntockpfeffer 3300 bis 3450 M, Piment 1600 bis 1700 M für 1 kg, unverzollt ab Lager. Kleinere Untergebote würden mit Rücksicht auf die Ermäßigung des Goldzuschlages vielleicht angenommen werden. Späteres Angebot war nach dem wenig befriedigenden Weihnachtsgeschäft etwa 200 bis 300 M für 1 kg billiger. Für ganze Nelken forderten die Abgeber etwa 3650 bis 3700 M, für gemahlene 3850 bis 3900 M, für holländischen Kümmel 5200 bis 5250 für 1 kg ab Lager. Die Preise für Muskatnüsse wurden schließlich von 4200 M auf 4000 bis 4150 M, für süße Mandeln von 3300 M auf 3000 Mark und bittere Mandeln von 2000 M auf etwa 1850 für 1 kg ermäßigt. Für Cassia lignea forderten die Abgeber den alten Preis von etwa 2450 bis 2475 M, Cassia vera von 2550 M bis 2600 M, während Lorbeerlaub eher etwas höher im Preise gehalten wurde und bis zu 750 M für das kg notierte. Der Preis für Kardamom bewegte sich zwischen 11 250 bis 11 500 M für 1 kg ab Lager. Schwarzer Pfeffer, Singapore, ganz, notierte 2000 M, gemahlen 2100 M, weißer Singapore 2900 bis 2950 M bezw. 3050 bis 3100 M für 1 kg ab Lager. Die Marktlage ist zunächst unbestimmt.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Außenhandel Deutschlands. Dieser betrug 1922 im Oktober[1]) bezw. Januar-Oktober in Chemikalien und verwandten Produkten der Menge nach in dz:

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr Oktbr.	Einfuhr Jan.-Oktbr.	Ausfuhr Oktbr.	Ausfuhr Jan.-Oktbr.
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische u. pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- u. Genußmittel	11 241 963	91 128 208	1 413 273	13 369 186
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	38 738	547 952	31 726	224 301
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	39 686 529	245 921 454	6 466 461	98 530 822
A.	Erden und Steine	1 518 377	12 479 621	3 668 859	33 198 247
B.	Erze, Schlacken, Aschen	14 207 209	111 217 945	285 004	2 704 504
C.	Fossile Brennstoffe	23 242 761	114 951 606	2 262 100	60 298 606
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	670 478	6 751 772	41 634	311 150
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle u. Steinkohlenteerstoffe	47 713	521 510	208 873	2 018 315
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	16 227	162 835	29 559	223 760
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	810 195	6 045 068	2 065 415	23 226 960
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	355 997	2 583 779	1 847 605	21 377 711
B.	Farben und Farbwaren	6 955	63 351	151 863	1 251 921
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	330	2 760	6 774	56 873
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	9 876	117 929	5 744	53 966
E.	Künstliche Düngemittel	399 926	2 938 666	13 477	174 944
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	1 629	5 711	13 132	108 717
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	35 481	331 872	26 815	202 828
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	183 068	1 637 114	204 109	1 704 948
A.	Seide	3 711	41 699	5 762	63 148
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	29 891	301 925	34 075	278 025
C.	Baumwolle	111 853	947 264	58 888	410 358
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	15 132	148 017	12 695	165 214
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	3	133	15 970	78 483
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	11 174	69 726	52 003	385 238
A.	Leder	3 904	48 744	11 590	86 066
7.	Kautschukwaren	116	3 721	18 494	134 647
A.	Waren aus weichem Kautschuk	107	3 603	17 619	128 908
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	9	118	875	5 739
15.	Glas und Glaswaren	13 671	126 858	115 687	1 165 951
16.	Edle Metalle und Waren daraus	318	2 860	187	2 289
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	16	564	30	252
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	302	2 296	157	2 037
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	3 225 542	22 494 597	2 608 354	22 708 024
A.	Eisen und Eisenlegierungen	2 963 010	19 533 646	2 460 742	21 351 901
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	5 953	28 587	6 562	86 594
C.	Blei und Bleilegierungen	54 158	689 551	23 029	168 191
D.	Zink und Zinklegierungen	46 716	160 238	21 860	259 246
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	5 836	61 586	1 874	18 057
F.	Nickel und Nickellegierungen	2 666	21 016	173	1 654
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	146 917	1 991 433	74 461	686 835
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	286	3 540	19 648	135 546

Dänemarks Produktion an Chemikalien usw. in den Jahren 1918, 1919 und 1920 betrug:

		1913	1919	1920
Brauereibetriebe		336	230	240
Bier	hl	24 660	23 740	26 620
Gerbereibetriebe		36	59	57
Häute u. Felle	1000 St.	487	819	945
Glaswerke		8	7	7
Flaschen	1000 St.	31 309	40 074	34 249
Fensterglas	t	1 860	130	—
Kreide u. Kalkwerke		—	—	41
Kalkstein	cbm	—	—	77 008
Düngekalk	t	—	—	236 964
Kreide	t	—	—	82 946
Kalk, gebrannt	t	—	—	47 654
Margarinefabriken		41	55	64
Margarine	t	42 263	39 641	55 525
Ölmühlen		12	10	9
Cocos, Erdnuß, Sesamöl	t	21 429	36 540	54 472
Ölkuchen	t	69 790	89 355	133 455
Firnisse usw.	t	14 748	16 559	29 291
Papierfabrikation		12	10	10
Papier	t	40 594	35 997	42 893
Pappe	t	1 542	3 378	2 400
Seifen- u. Sodafabriken		40	35	37
Seife, weich	t	14 683	10 135	11 725
Seife, hart	t	4 347	5 831	6 737
Soda, krystall.	t	20 400	15 525	11 541
Spiritusbrennereien		26	12	12
Spiritus 100%	hl	149 090	44 920	34 180
Zementwerke		—	8	8
Zement	t	—	197 278	251 369
Schlämmkreide	t	—	4 552	6 442
Düngekalk	t	—	19 754	14 841
Zündholzfabriken		4	3	3
Schachteln (Mill. St.)		155	96	150
Zuckerfabriken		9	9	9
Rohzucker	t	162 388	135 230	152 738

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 1119.

Berg- und Hüttenprodukte.

Apatit. Die staatliche Apatitgewinnung, in der Rationierungszeit ab 1918 unter Verwaltung von A.-S. Norsk Elektrokemisk, betrug aus einer Reihe von Vorkommen 1019 t mit 42—77 % Gehalt zum Herstellungspreis von durchschnittlich 596 Kr. für 1 t. Davon wurden 683 t an Den norske Superfosfatfabrik zu je 250 Kr. verkauft.

Asbest. Von Jahr zu Jahr steigt die Asbestproduktion in Südafrika, und seit dem Ausfall der russischen Produktion steht Rhodesia an zweiter Stelle der asbestliefernden Länder. Die wichtigsten Fundorte dort sind die zu Mashaba und Shabani am Sabitfluß; die letzte statistische Ermittelung über diese weist 9800 t Produktion auf. Weitere größere südafrikanische Vorkommen sind die von Baberton in Transvaal. Die dort arbeitende Gesellschaft hat nach halbjährigem Betriebe 25 000 t Asbestgestein erschlossen. Der Wert der 1913 insgesamt in Rhodesia geförderten Asbestmenge betrug 5224 £ gegenüber 16 028 £ in der Union, während die Werte 1921 795 699 £ bezw. 103 269 £ ausmachten.

Eisen. Die gesamten Betriebe der Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H. in Völklingen sind an die 1921 neu gegründeten beiden Firmen: 1. Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke A.-G., Völklingen-Saar, 2. Edelstahlwerk Röchling A.-G., Völklingen-Saar, übergegangen. Die Thomasbetriebe, umfassend Koksanlage, Hochofenanlage, Stahlwerk und Walzwerke mit ihren Nebenbetrieben, sowie die Koksanlage in Altenwald werden für Rechnung der unter 1. und die Edelstahlbetriebe mit den zugehörigen Nebenbetrieben für Rechnung der unter 2. bezeichneten Firma weitergeführt. Die laufenden Verträge werden von den beiden Aktiengesellschaften abgewickelt. — Bei der Firma Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, A.-G., gehören dem Vorstande an: Dipl.-Ing. H. Hanisch, Kaufmann F. Kipper, Ingenieur A. Reimann. Zu Prokuristen sind ernannt: Kaufmann Otto Berger, Kaufmann C. Bischof, Kaufmann E. Martin, Dipl.-Ing. Wilh. Rodenhäuser, Ingenieur P. Rumpen. Handlungsvollmacht wurde erteilt Kaufmann G. Beck, Kaufmann C. Fischer, Kaufmann F. Funk, Kaufmann C. Lutz, Kaufmann Wilh. Müller, Kaufmann G. Walter. — Bei der Edelstahlwerk Röchling A.-G. gehören dem Vorstande an: Kaufmann K. Müller, Ingenieur Gottfr. Reitböck. Handlungsvollmacht wurde erteilt an Kaufmann H. Friederich und Kaufmann A. Jungmann.

Graphit. Im ehemaligen Deutsch-Ostafrika wurde beim Tulimaniberge im Machakosdistrikt ein größeres Graphitvorkommen festgestellt. Es soll in Nairobi eine Raffinieranlage zur Gewinnung von Graphitprodukten angelegt werden.

Kupfer. In Schweden sind in der Provinz Vesterbossen große Kupferlager festgestellt worden. Das Erz soll hochwertiger sein als alle bisher in Schweden bekannten Kupfererze.

Mangan. Die Manganerzlager in Panama sind seit 1879 bekannt, und wiederholt sind kleinere Mengen zur Verschiffung gekommen. 1916 wurde ein größeres Vorkommen bei San Blas Point in der Mandingo Bucht gefunden und 23 000 t 52 prozentiges Erz nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika versandt. Das größte Lager ist im Boqueron Valley in der Nähe von Nombre de Dios mit etwa 150 000 t Erz. Man glaubte, dieses Erz für Trockenbatteriezwecke verwenden zu können; da es aber ½—1 % Kupfer enthält, kann es nur in der Stahlindustrie verbraucht werden. Die Panama Manganese Company die Inhaberin dieses Lagers, hofft ein Verfahren zur Abscheidung des Kupfers zu finden, wodurch der Wert des Erzes um 25 Doll. für 1 t steigen würde. In den letzten Jahren fanden übrigens keine Verschiffungen mehr statt, sie sollen aber wieder aufgenommen werden.

Quecksilber. Die Weltproduktion betrug 1921[1]) insgesamt 2100 t, und zwar in Europa 1700 t (Spanien 600 t, Italien 1100 t), in Asien 100 t und in Amerika 300 t (Vereinigte Staaten 200 t, Mexiko 100 t). Der Durchschnittspreis in Doll. für 1 Standardflasche von 75 lbs. war 45,462 Doll., für 1 kg 1,34 Doll. Der Wert der gesamten Produktion umfaßte 1921 2,8 Millionen Dollar.

Talkum. Ein in Steiermark neu aufgedecktes Talkvorkommen, das sich ost-süd-östlich von Mautern in der Gemeinde Rannach befindet und etwa 3 km von Mautern entfernt liegt, beschreibt Hofrat Prof. Dr. C. Doelter, Wien, in der Mont. Rundschau 1922, Nr. 12, S. 261—262. Dasselbe wird von der Firma Bernfeld & Rosenberg, Wien, exploitiert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise wurden für die nach England bestimmte schwefelsaure Tonerde geändert, für den nach England, Finnland, Österreich, Ungarn, Polen, der Tschecho-Slowakei und den Randstaaten gehenden Kalialaun herabgesetzt. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. B. Dawiski Ges. m. b. H. wurde mit 100 000 M Kapital in Berlin gegründet zur Ein- und Ausfuhr von Chemikalien und medizinischen Kräutern. Geschäftsführer ist Kaufmann B. Daviski in Berlin-Schöneberg.

Chemikalien. Die Firma Altropa, Allgemeine Technische Vertriebsgesellschaft für Osteuropa m. b. H. wurde mit 500 000 M Kapital in Berlin gegründet zum Handel mit chemischen Produkten nach den östlichen Ländern. Geschäftsführer sind Dipl.-Ing. E. Briskmann in Berlin-Charlottenburg, Direktor Dr. I. Dobry in Paris und Direktor E. Hahn in Berlin-Wilmersdorf.

Chemikalien. Die Firma D. Becker & Co. in Berlin N. 24, hat ihre Büroräume nach Oranienburger Straße 26 verlegt. Die Fernsprech-Anschlüsse lauten: Norden 4309, 4310, 5377, 5378, 5379.

Chemikalien. Die Firma Carl Bock G. m. b. H. wurde mit 80 000 M Kapital in Berlin gegründet zum Einkauf und Verkauf von Roh- und Fertigprodukten für die Chemischen Werke Tempelhof G. m. b. H. in Berlin-Tempelhof und zur Fabrikation von Chemikalien. Geschäftsführer sind Kaufmann Karl Rosenheimer, Berlin-Wilmersdorf, und Kaufmann Carl Bock, Berlin-Charlottenburg.

Chemikalien. Die Firma Dr. Löwenberg & Co. G. m. b. H. wurde mit 300 000 M Stammkapital in Berlin gegründet zum Großhandel von chemisch-technischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, Metallen und Erzen. Geschäftsführer ist Kaufmann J. Ehrenreich in Berlin.

Chemikalien. Die Firma Chedro G. m. b. H. wurde mit 50 000 M Kapital in Lüdenscheid gegründet zur Herstellung von Chemikalien und Drogen zu industriellen und sonstigen Zwecken. Geschäftsführer sind: Drogist Friedrich Gerold und Kaufmann Adolf Gerold in Lüdenscheid.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Bingen Akt.-Ges. wurde mit 1,5 Mill. M Grundkapital in Bingen a. Rh. gegründet zur Fabrikation chemischer und technischer Erzeugnisse. Vorstandsmitglieder sind Dr. Paul Pfister, Chemiker in Neuß a. Rh., und Wilhelm Niemüller, Ingenieur in Bingen.

Chemikalien. Die Firma Betriebsgesellschaft der Chemischen Industrie Hoppstaedter & Co. in Bochum 5 hat den Betrieb der Chemischen Industrie pachtweise übernommen. Die Geschäfte werden seit dem 1. Januar von ersterer abgewickelt. Direktor Franz Hannesen und Direktor Dr. Haftenstein ist Vollmacht erteilt. Ferner wurde Friedrich Helmecke und Heinrich Kröger Gesamtprokura erteilt.

Chemikalien. Die Firma Erlenwerk G. m. b. H. Chemische Industrie Annen wurde in Witten mit 20 000 M Kapital gegründet zur Herstellung chemischer Erzeugnisse. Geschäftsführer ist H. Vormbaum in Annen.

Chemikalien. Die Firma Gebrüder Krayer G. m. b. H. wurde in Mannheim, Bismarckplatz 21, gegründet zur Herstellung von Ölen, Fetten und chemischen Produkten. Stammkapital 10 Mill. M. Geschäftsführer sind Dipl.-Ing. Fritz Krayer und Kaufmann Hans Schnaufer in Mannheim.

Chemikalien. Die Firma Karl Fisterer, G. m. b. H., wurde mit 300 000 M Kapital in Zuffenhausen gegründet zur Herstellung von Apparaten und Erzeugnissen der chemischen Industrie.

Chemikalien. Die Firma Chem.-techn. Handelsgesellschaft Nürnberg Reusch & Co. wurde in Nürnberg, Hummelsteiner Weg 34, gegründet. Gründer sind die Kaufleute G. J. Reusch und A. Reusch in Nürnberg.

Chemikalien, anorganische. (London, 9. Januar.) Die Preise haben sich nur wenig geändert, und das Geschäft ist natürlich sehr schwach. Es liegen vielfache Anfragen vor, auch für Export. Arsenik und gelbblausaures Natrium sind sehr fest, und die Zufuhren werden schlank abgesetzt. Kaliumpermanganat und gelbblausaures Kalium sind ebenfalls fest und recht gut gefragt. Die Preise verstehen sich, soweit nicht anderes angegeben ist, für 1 t ab Werk oder Lager.

Alaun	13 £ 5 s.	Magnesia, calc.	—
Aluminiumsulfat, je nach Stärke	11—12 £	Manganborat	66—72 £
Rhodanaluminium, 1 lb	8½ d.	Mangansulfat	61 £
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 6 d.	Natriumarseniat, 45 %	47 £
— spez. Gew. 0,880	33 £ 10 s.	Natriumbicarbonat, englisches	10 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920	22 £	Natriumbichromat 1 lb	4½ d.
Ammoniumbromid, 1 lb	8½ d.	Natriumbromid, 1 lb	7¾ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4¼ d.	Natriumcarbonat, 58 %, für	
Ammoniumchlorid	52 £ 10 s.	Inland	7 £ 17 s. 6 d.
Ammoniumnitrat	35—38 £	— Loko	9 £
Ammoniumphosphat	66 £ 10 s.	Soda, kryst.	5 £ 10 s. bis 5 £ 12 s. 6 d.
Ammoniumsulfat, gest. um 5 s. f. Jan. u. Febr.		Natriumchlorat, 1 lb	2¾ d.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 11 d.	Natriumcyanid, 1 lb	—
Arsen, weißes	67 £ 10 s. bis 70 £	Natriumhydroxyd, 76/77 %	21—22 £
— eingeführtes	70 £ fob.	70/72 %	20 £ bis 20 £ 10 s.
Bariumcarbonat, 92/94 %	15 £	— flüssig	14 £
Bariumchlorat	66—68 £	Natriumhyposulfit, Handelsware	11 £
Bariumchlorid	17 £ cif.	— photographisches	16 £
Bariumrhodanat, 95 %, 1 lb	1 s. 2 d.	Natriummanganat	—
Bariumsulfat	10 £	Natriumnitrat (Salpeter), for.	
Blanc fixe, trocken	20 £ 5 s.	Liverpool	12 £ 15 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß	43 £ bis 45 £ 10 s.	Natriumnitrit, 96/98 %	29 £ 10 s.
Bleinitrat	44 £	Natriumphosphat, Krystalle	16 £
Bleiglätte	35 £ 10 s.	Natriumsulfat	5 £ bis 5 £ 5 s.
Borsäure, Krystalle	55—60 £	Glaubersalz	3 £ 10 s. bis 4 £
Borax, Krystalle	28—32 £	Natriumsulfit, Krystalle	12—13 £
Calciumchlorid	16—17 £	Natronblutlaugensalz, 1 lb	10 d.
Calciumsuperphosphat	—	Natronwasserglas (Silicat)	
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %), eingef.	11 £	flüssig	—
Eisenalaun	19 £	Glas	—
Eisensulfat	3 £ 15 s.	Schwefelnatrium, fest, 60/62 %	16 £ 10 s.
Schwefeleisen	—	— fest, zerkleinert, mit drums	17 £ 10 s.
Jod, 1 Unze	1 s.	Nickelsalze: Sulfat	50 £
Kaliumbichromat, 1 lb, Loko	6 d.	Doppelsalz	51 £ 10 s.
Kaliumbromid, 1 lb	7¾ d.	Quecksilber, 1 Flasche	11 £ 10 s. bis 11 £ 15 s.
Kaliumcarbonat 95/98 %	30 £	Schwefel, roh	11—12 £
— 90/92 %	27 £	Schwefelblumen	11—12 £
Kaliumchlorat, 1 lb	3½ d.	Säuren: Flußsäure, 1 lb	8 d.
Kaliumchlorid, 80 %	12 £	Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	41 £
Kaliumhydroxyd	32—33 £	Salpetersäure, 80° Tw.	28 £
Kaliumnitrat	43 £ 10 s.	Salzsäure, 30/32, Ballon	5 s. 6 d.
Kaliumpermanganat, 1 lb, Loko	8 d.	Schwefelsäure, rauchende,	
Kaliumsulfat, 90 %	13 £	65 %	23—24 £ verpackt
Rhodankalium, 1 lb	—	Pyrite, 92/93 %	6—7 £
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 5 d.	Zinkchlorid, 102° Tw.	22 £
Kupfersulfat, mit 5 %, fob.	27 £ bis 27 £ 10 s.	Zinkoxyd, 99 %	37—38 £
Magnesiumcarbonat, leicht	50—51 £	Lithopone, Rotsiegel, eingeführte	21 £
Magnesiumchlorid	6 £	Zinksulfat	17 £
Magnesiumsulfat	10 £ 5 s.	Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 6 d.
Epsomsalz	8 £	Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 5 d.

Chemikalien. In die Firma Blum & Monitz, Inhaber Kasimir Monitz, chemische Produkte, in Lodz, Pustastraße 30, ist Leopold Schmidt, Inhaber der Firma Karl Abel & Schmidt in Lodz, nach Liquidierung seines eigenen Unternehmens eingetreten. Ferner wurde den langjährigen Mitarbeitern W. Herbst und G. Güttler Prokura erteilt.

Kohlensäure. Die Ost- und Mitteldeutschen Kohlensäurewerke erhöhten ab 1. Januar den Preis für Kohlensäure in Orten, in denen die Einzelverkaufspreise bisher 600 M für das kg in Leihflaschen und 580 M in Eigentumsflaschen betrugen, auf 850 M bezw. 825 M für das kg. In Verbraucherorten, wo die Einzelverkaufspreise höhere oder niedrigere waren, erhöhen sie sich unter Berücksichtigung der besonderen Frachtverhältnisse.

Sauerstoff. Die Firma Sauerstoffwerk Werschen A.-G. wurde in Oberwerschen, Kreis Weißenfels, mit einem Kapital von 9 Mill. Mark gegründet zur Erzeugung und zum Vertrieb von Sauerstoff. Die Gründer der Gesellschaft sind: die Aktiengesellschaft Schliekumwerke in Hamburg, die Kommanditgesellschaft Herrlich & Patzelt in Zeitz, die Kommanditgesellschaft Kühne & Ernesti in Zeitz, die G. m. b. H. Messer & Co. in Frankfurt a. M., die G. m. b. H. Zuckerfabrik Zeitz in Zeitz.

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 374.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die vom Unterausschuß Erdfarben der Außenhandelstelle Chemie beschlossenen Ausfuhrbeschränkungen für Ockersorten beziehen sich nur auf Rohware.

Farben. Für Buchdruckwalzenmasse und nach der Schweiz bestimmte Bleimennige sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Teerprodukte. (London, 9. Januar.) Teerprodukte sind sehr fest; Pech und Pyridin sind beträchtlich im Preise gestiegen, und es scheint allgemein ein Hochgehen bevorzustehen mit Ausnahme in Benzol und Solventnaphtha. Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 Gall. ab Werk oder Lager.

Alizarin, 20 %, 1 lb	11 d.	Carbolsäure, rein, 1 lb	8¾ d.	Naphthalin,	
Anilinöl, 1 lb	11 d.	Kreosotöle . .	7 d.	rohes, 1 t	5 £ bis 8 £ 10 s.
Anilinsalz, 1 lb	11 d.	Schweröl	1 s 6 d. bis 1 s. 7 d	— Flocken, 1 t	17 £
Anthracen 40/45 %		Kresylsäure, dunkel	1 s. 9 d	— Krystalle, 1 t	16 £
die Einheit	8½ d.	— hell, 97/99 %		— Kugeln 1 t	21 £
Benzol, 90 %, Nord			1 s. 11 d bis 2 s.	— Pulver 1 t	16 £
	1 s. 7 d bis 1 s. 8 d.	H-Säure, 1 lb	5 s. 5 d	— Tafeln 1 t	34 £
— London	1 s. 11 d. bis 2 s.	Naphtha, roh	1 s. 9½ d.	Paranitranilin, 1 lb	3 s. 1 d.
— rein, Nord	2 s. bis 2 s 2 d	Solventnaphtha,		Pech, Lond., 1 t	6 £ 12 s. 6 d.
— London	2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d	Nord . . .	1 s. 7 d.	Pyridin, London	12 s.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 4 d.	London . .	1 s. 11 d.	Resorcin, 1 lb	6 d.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (2. Januar.) Die Preise haben sich im Dezember v. J. nicht voll behauptet, in der letzten Woche des alten Jahres machte sich zwar eine stärkere Nachfrage geltend, was auf die Preise indessen ohne Einfluß blieb. Der starke Rückgang des Bierverbrauches wird sich schließlich auch in den Preisen für Hopfen geltend machen. Die Umsätze erreichten in der letzten Dezemberwoche etwa 400 Ballen bei einer Zufuhr am Hauptmarkt von nur 200 Ballen. Auch dieser Unterschied war mit Preisveränderungen nicht verknüpft. Es wurden während der Berichtswoche meist nur grünfarbige und Primahopfen gekauft. Am Schluß der Berichtswoche notierten Markt- und Gebirgshopfen 90 000 M bis 105 000 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 95 000 M bis 115 000 M, Spalter 95 000 M bis 110 000 M, Württemberger 105 000 M bis 115 000 M, alles für 1 Zentner. Einige Nachfrage bestand auch nach geringwertigem Hopfen, wofür Preise von 75 000 M bis 85 000 M für 1 Zentner genannt waren. Am belgischen Markt bezog sich die Nachfrage in der Hauptsache auf bessere Sorten. Für Markthopfen gewöhnlicher Qualität forderten die Abgeber bis zu 175 Fr., für Elsässer bis zu 375 Fr. und Burgunder bis zu 275 Fr. Am Saazer Markt lag das Geschäft in den letzten Wochen des alten Jahres im großen und ganzen sehr ruhig. Die vorliegende, ziemlich lebhafte Nachfrage führte nur in wenigen Fällen zum Geschäft, weil die Eigner sehr zurückhaltend waren, die Käufer aber glaubten, gegenüber den Forderungen jener billiger ankommen zu können. Gehandelt wurden Mittel- und gute Mittelhopfen zu Preisen von 650 bis 700 K. für den Zentner. Am Lande wurden Geschäfte in der Preislage von 620 bis 680 K. für 50 kg abgeschlossen. Als Schlußpreise waren genannt für Ausstichhopfen 725 bis 750 K., prima Hopfen 700 bis 725 K., Mittel- und gute Mittelhopfen 650 bis 700 K., geringe Ware 620 bis 650 K., für alte 1921er 400 bis 425 K. für 50 kg.

Spiritus. Das norwegische Gesetz vom 16. September 1921 gab den örtlichen Genossenschaften, die vom Kommunalverband eine Bewilligung haben müssen, das Alleinrecht auf die Einfuhr und den Verkauf geistiger Getränke, besonders Wein, von nicht über 14 Vol.-% Alkoholstärke. Ihre Dividende darf 7 % nicht überschreiten, der Rest ist der Staatskasse für gewisse Fonds einzuzahlen. Gemäß § 32 erhielt dann durch Kgl. Resolution vom 31. März 1922 A.-G. Vinmonopolet[1]) die Konzession mit dem Alleinrecht, die am 1. August vom Reichstag genehmigt wurde. Vom Aktienkapital übernahmen 3 Banken 11 Mill. Kr., der Rest von 9 Mill. Kr. wurde öffentlich angeboten. Direktor wird Konsul Hans Halvorsen, ein Fachmann im Weinhandel. Auch die Einfuhr von Branntwein, starken Weinen und technischem Spiritus samt Großhandel darin ist der Monopolfirma übertragen worden. Den Kleinhandel dürfte sie in den 2 größten Städten übernehmen, in den anderen bleibt er in Händen der Ortsgenossenschaft.

Spiritus. Infolge der großen Zuckerproduktion in Kuba soll jetzt ein großer Teil der Melasse auf Spiritus verarbeitet werden, der sich als Motortreibstoff, besonders bei den Fordwagen, gut eingeführt hat. Da z. B. die Kampagne 1919/1920 in Kuba eine Ausbeute von 3¾ Mill. t Zucker ergab, so belief sich die Produktion an Endmelasse auf über 185 Mill. Gallonen, aus denen 60—90 Mill. Gallonen Alkohol hätten gewonnen werden können. Die beiden großen Fabriken in Cardenas, Provinz Matanzas, verfügen über Tanks von mehreren Mill. Gallonen Inhalt. Sie erzielten bisher aus 1 Gall. Melasse 1 l 42-gräd. Spiritus. Die Kosten der Herstellung würden sich auf 12,55 cts. für 1 Gall. Spiritus stellen, so daß er für 20 cts. in den Handel gebracht werden könnte. Die Destillerien in Cardenas lieferten bereits im Kriege große Mengen Spiritus; nach dem Kriege hat auch Deutschland (z. B. 1921 7000 Faß zu je 410 l) aufgekauft. Neben diesem kommen als Bezieher die Vereinigten Staaten von Amerika, Südamerika, England, Marokko, die Kanarischen Inseln usw. in Betracht.

Sulfitspiritus. Die Deutsche Branntwein-Monopolverwaltung beabsichtigt die Ausdehnung der Herstellung von Spiritus aus Sulfitcelluloseablaugen und will 300 Millionen Mark für Darlehen bereitstellen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (3. Januar.) Vom Markt in Gerbrinde ist wenig Neues zu sagen. Während immer noch ungedeckter Bedarf bei den Gerbereien vorlag, hielt sich das Angebot in engen Grenzen. Die Anforderungen waren übrigens nicht mehr von der großen Bedeutung der vorausgegangenen Monate, was zum Teil daher kommt, daß der Geschäftsgang im Ledergroßgewerbe etwas nachließ, bezw. die Einarbeitungen von Rohware abnahmen, so daß auch der Verbrauch an Gerbrinde zurückging. Infolge der beschränkten Geschäftstätigkeit konnte von einer festen Preisbildung nicht die Rede sein. Die kleinen Abschlüsse wickelten sich meist so ab, daß sich die Verkäufer Gebote auf ihre Ware geben ließen, ganz selten traten sie selbst mit Preisforderungen hervor. Je nach dem Grad der Abgabewilligkeit der Eigner waren die Erlöse daher sehr verschieden. Vom Ausland kam nur verhältnismäßig wenig Gerbrinde heran, was mit den ungünstigen Währungsverhältnissen zusammenhing. Während im September v. J. noch rund 300 t Nadelgerbrinde und 100 t Eichengerbrinde von der Tschechoslowakei herankamen, bezifferte sich z. B. die Oktober-Einfuhr nur auf 100 t Nadelgerbrinde. Die Einfuhr von Mimosa-, Mangrove-, Maletto- und anderen Gerbrinden, die sich im September noch auf 4100 t belief, ist im Oktober auf 3100 t zurückgegangen; diese Ware kam meist aus Britisch-Südafrika. Unbedeutend war übrigens auch die Oktober-Einfuhr von Algarobilla, Bablah, Dividivi und anderen Gerbstoffen mit 100 t, welche Sorten meistens aus Venezuela anlangten. Am Markte in deutschem Eichengerbholz war die Lage ungewöhnlich fest. Das sprunghafte Steigen der Rundholzpreise bei den Verkäufen in den Forsten machte auch bei Eichengerbholz nicht Halt, zumal diese Sortimente auch für verschiedene andere Zwecke stark begehrt waren. Zu den stark in die Höhe getriebenen Preisen gesellten sich obendrein auch noch phantastisch hohe Fuhrlöhne. Trotz der hohen Preise zeigte sich von seiten der deutschen Gerbstoffhersteller andauernd lebhafte Nachfrage, weil die ausländischen Rohstoffe sehr teuer waren und auch die ausländischen Gerbstoffauszüge sich wegen der hohen Devisenkurse sehr verteuerten, konnten selbst die sehr hoch gehaltenen Angebote von Eichengerbholz die Gerbholzhersteller von Käufen nicht abhalten. Soweit die zweite Hand mit Andienungen am Markt war, lauteten naturgemäß auch deren Forderungen hoch. So verlangte eine mitteldeutsche Firma jüngst für ein Pöstchen Eichengerbholz, 1 m lang, von 12 cm Mindestzopfstärke, aus jungen Eichen erzeugt, größtenteils fast astreine Ware, meist über 20 cm Mittendurchmesser, 22 000 M je Raummeter, Schichtmaß im Bahnwagen gemessen. Von Edelkastaniengerbholz wurden stets nur sehr kleine Mengen an den Markt gebracht, die dem Bedarf nicht entsprachen.

Gerbstoffe. Als Ersatz des teuren Sumaches werden neuerdings in Frankreich die Schoten der Gonakie (Acacia adansonii) mit Erfolg verwendet. Sie werden in Mauretanien und im Nordsenegal gewonnen, wo sie schon seit langem von den Eingeborenen für Gerbzwecke benutzt werden. Die Gewinnung der Gonakieschoten hat in den letzten Jahren zugenommen; 1921 wurden 450 t gesammelt, von denen 250 t aus Mauretanien stammten.

Lederabfälle. Die Firma Rheinisches Farbwerk H. Eugen Dietz G. m. b. H. wurde in Gersheim gegründet mit 300000 M Kapital zur Verwertung und Flüssigmachung von Lederabfällen nach den Dietzeschen Verfahren. Geschäftsführer sind: H. E. Dietz zu Gernsheim und J. Ellenberger in Wiesbaden.

Ledertreibriemen. Der Verband der Ledertreibriemenfabrikanten Deutschlands setzte neue Lieferungsbedingungen fest. Danach erfolgt der Versand ab Fabrik. Verpackung, Fracht und Transportversicherung gehen zu Lasten des Empfängers. Die Angebote sind freibleibend inbezug auf Preis und Lieferzeit bis zur endgültigen schriftlichen Annahme der Bestellung durch den Lieferer. Die vom Lieferer in der Auftragsbestätigung genannten Preise sind Materialfestpreise, sofern bei Auftragserteilung 75 Prozent der Kaufsumme angezahlt werden. Der Rest ist sofort nach Erhalt der Ware, spätestens innerhalb 10 Tagen nach Rechnungserteilung zu zahlen. Im Falle, daß in der Zeit zwischen Auftrags-Annahme und Lieferung Lohnerhöhungen eintreten, werden bei Riemen für je ein Zehntel acht Zehntel Prozent des noch nicht eingezahlten Kaufpreises zugeschlagen, bei Manschetten und sonstigen technischen Lederwaren beträgt diese Erhöhung drei Prozent.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 2. Januar), amerikanisches, Typ F 14 s. 6 d., französisches Typ F/G 13 s. 6 d.

Lacke. Die Lackfabrik Ludwig Marx in Gaaden bei Wien hat die Anlagen der Firma Magnus Toiletteseifen- und chemische Fabrik A.-G. in Kispest (Aladár-u. 6) zwecks Erzeugung von Lacken und Farben käuflich erworben. Der frühere Gesellschafter der Magnuswerke, Josef Ori, wird die technische Leitung der Kispester Filiale übernehmen.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. Mit Wirkung vom 1. Januar 1923 wurden die Verkaufspreise und der Reichsanteil für den inländischen Absatz von Süßstoff wie folgt bestimmt: Verkaufspreise für den inländischen Absatz von Benzoesäuresulfinid durch die Deutsche Süßstoffgesellschaft m. b. H. in Berlin: Verbrauchersüßstoff: 1. H-Packung (Inhalt 1¼ g zu 75 %) 46 M, 2. G-Packungen in Tabletten zu 20 % zu 100 Stück 67 M, zu 200 Stück 132 M, zu 500 Stück 325 M; Gewerbesüßstoff (zu 75 %): A-Packung (Inh. 20 g) 585 M, B-Packung (50 g) 1460 M, C-Packung (100 g) 2910 M, D-Packung (500 g) 14 550 M. Verkaufspreise für Benzoesäuresulfinid beim Absatz durch die Saccharin-fabrik A.-G. vormals Fahlberg, List u. Co. in Magdeburg-Südost an die nach § 4 Abs. 1 und 2 des Süßstoffgesetzes Bezugsberechtigten: Röhrchen mit 25 Tabletten zu 20 % 12,30 M, Röhrchen mit 5 g Krystallsüßstoff zu 75 % 77,80 M, Gläser mit 25 g Krystallsüßstoff zu 75 % 410,30 M. In den Preisen sind die Handelsaufschläge sowie die Kosten für Frachten und Kistenverpackung nicht berücksichtigt. Verkaufspreise für den inländischen Absatz von Dulcin durch die Deutsche Dulcingesellschaft m. b. H. in Berlin-Britz: Packung zu 50 g 988 M, 100 g 1949 M, 200 g 3870 M, 400 g 7697 M, 800 g 15 356 M. Reichsanteil vom inländischen Absatz von Süßstoff: Verbrauchersüßstoff in H-Packungen 4550 M, Verbrauchersüßstoff in G-Packungen 5355 M, Gewerbesüßstoff 14 724 M, Süßstoff gemäß § 4 Abs. 1 und 2 des Gesetzes 900 M von jedem kg Süßstoff zu 100 %, Dulcin 15 626 M von jedem kg.

Saccharin. In Rotterdam wurde mit einem Kapital von 25 000 fl. die N. V. Saccharinefabriek Hollandia gegründet.

Zucker. Der Industrieverbrauch an Zucker in Dänemark betrug 1921 (1920) in t zu Zuckerwaren 4741 (4688), außerdem in Kleinbetrieben knapp 2000 (2000), zu Kunsthonig 3 (25), zu Biskuits und dergl. 289 (412), zu Schokolade 2727 (2690), zu Kaffee-Ersatzherstellung 4 (4), zu Bier 1699 (1862) t.

Zucker. Die Rübenzuckerproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika für 1921 betrug 1 018 700 t im Werte von 127 Mill. Doll. gegenüber 721 900 t = 138 Mill. Doll. für 1919 (für 1920 fehlt die Statistik). Der Anbau von Zuckerrüben hat 1922 eine sehr bedeutende Abnahme erfahren, da die Fabriken zu niedrige Preise geboten haben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 965.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 8, S. 57—64. Cöthen, den 18. Januar 1923. 47. Jahrgang.

Über die Härtebestimmungen in technischen Wässern. Von Dr.-Ing. *Franz Kanhäuser* 57—59
Moderne Wollfettfabrikation. Von Dipl.-Ing. *E. Wolff* 59—60
Reaktionsfähigkeit von Silicatzementen und Zahnfüllungen daraus. Von Ing.-Chem. *B. Haas* 60—62
Ein einfacher Apparat zur Benzolbestimmung im Gase mit aktiver Kohle. Von Dipl-Ing. *Th. Haber* 62
Chemisch-Technischer Fragekasten 62—63
Vom Tage 63
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl . . . 64
Chemikalien. Feinpräparate 64
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 64
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 64

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Die Härtebestimmungen in technischen Wässern.

Von Dr.-Ing. **Franz Kanhäuser,** Kasniau bei Pilsen.

Die Arbeit von G. Weissenberger[1]) gibt mir Anlaß zur Ver-
ffentlichung nachstehender Beobachtungen, deren ausführliche litera-
ische Behandlung einem späteren Zeitpunkt überlassen werden muß.
ch habe mich ähnlich wie Weissenberger mit der Frage be-
chäftigt, eine für alle im Kesselbetriebe auftretende Wässer brauch-
are Arbeitsweise zur Bestimmung der Härte festzulegen. Bei der
Intersuchung kamen nachstehende Wässer in Betracht:

1. Rohwasser.
2. Nach irgend einem Verfahren[2]) gereinigtes (enthärtetes) Speisewasser.
3. Aus dem Kessel zu verschiedenen Zeitpunkten des Betriebes ausgeblasene Kesselwässer.

Als Rohwasser kommen je nach der örtlichen Lage der Fabrik
hemisch die verschiedenst zusammengesetzten Wässer in Betracht;
ür die beiden letzteren Gruppen von Wässern sind dagegen folgende
Ierkmale charakteristisch: Geringe Konzentration an Erdalkalien bei
nwesenheit von größeren Mengen Alkalisalzen, die besonders bei den
Vässern der dritten Gruppe nach langen Kesselbetriebsperioden be-
ächtliche Konzentrationen erreichen. Eine für alle drei Gruppen von
Vässern brauchbare Methode zur Bestimmung der Härte muß
lso sowohl bei der Bestimmung von großen als auch ganz
leinen Konzentrationen der Härtebildner (Kalk und Magnesia)
rauchbar sein, sie darf selbst durch hohe, in natürlichen Wässern
aum vorkommende Konzentrationen an Alkalisalzen nicht beeinflußt
erden und muß auch den wechselnden Verhältnissen in der Alkalität
ezw. Acidität der Wässer Rechnung tragen. Diese Bedingungen bil-
eten auch den Leitgedanken der Versuche von Weissenberger.
h schenkte aber noch einem Umstand meine Aufmerksamkeit, auf
en Weissenberger nicht Rücksicht nahm, und der die Härte-
estimmung in technischen Wässern sehr stark beeinflussen kann: dem
ehalt der Wässer an organischen Stoffen, welche, ähnlich wie die
lkalisalze, sich im Kesselbetriebe anreichern. Auf diese Verunreini-
ıngen und ihren Einfluß auf die Härtebestimmung hinzuweisen, ist
er Zweck der nachstehenden Zeilen.

Die Untersuchung von Wässern, die von organischen Stoffen frei
aren, ergab in Übereinstimmung mit Weissenberger, daß zur
ärtebestimmung[3]) aller im Kesselbetriebe auftretenden Wässer die
ethode von Blacher[4]) zu empfehlen ist, und auch die Seifen-
ethode bei Titration des neutral und kohlensäurefrei gemachten Wassers, welche also der Modifikation von Weissenberger[5]) entspricht, gute Resultate gibt. Diese Untersuchungen, über die später noch näher berichtet werden soll, ergaben, daß hier auch die Methode von Wartha-Pfeifer in der Ausführungsform von Grünhut[6]) und L. Winkler[7]) vollkommen brauchbar, wenn auch etwas umständlicher als die Blachersche Methode ist. Bei den zahlreichen, mit verschiedenen technischen Wässern durchgeführten Versuchen hat sich folgende, der Arbeitsweise von L. Winkler[8]) entsprechende Ausführungsform der Blacherschen Methode bestens bewährt:

Zu 100 ccm Wasser — besonders harte Wässer werden mit frisch ausgekochtem, kaltem, destilliertem Wasser unter 50 deutsche Härtegrade verdünnt — setzt man 1—2 Tropfen (= 0,05—0,10 ccm) einer 0,1 %igen wässerigen Methylorangelösung zu und titriert zur Bestimmung der Alkalinität (Carbonathärte) mit $n/_{10}$-Salzsäure bis zum Farbumschlag. Die Methylorangefärbung wird durch Zusatz eines Tropfens von etwa ½ %igem Chlor- oder Bromwasser zerstört. Darauf wird zur Entfernung der Kohlensäure und des freien Halogens die Lösung kräftig durchlüftet, was mit Hilfe einer Wasserstrahlpumpe, eines Handgebläses oder sehr bequem mittels eines elektrischen Pistolengebläses geschieht. Ein vollständiges Entfernen der Kohlensäure ist nicht notwendig. Dann setzt man zu der farblosen Flüssigkeit 0,5 ccm einer 1 %igen alkoholischen Phenolphtaleinlösung und titriert mit carbonatfreier n/10-Natronlauge (alkoholische Natronlauge ist zwar besser, aber nicht unbedingt notwendig) bis zur andauernden Rotfärbung. Man nimmt diese Färbung mit n/10-Salzsäure eben weg und titriert die farblose Flüssigkeit, die in folgendem „phenolphtaleinneutral" bezeichnet werden soll, sofort mit n/10-Kaliumpalmitatlösung unter Umschwenken bis zur ausgesprochen rosaroten Färbung, welche auch mehrere Minuten lang bestehen bleibt. Ich ziehe diesen, von Winkler empfohlenen Endpunkt den anderen Arbeitsweisen schon deswegen vor, weil derselbe auch bei schwach gefärbten Wässern deutlich erkennbar ist. Die n/10-Kaliumpalmitatlösung wird nach der Vorschrift Winklers[9]) aus reiner Kahlbaumscher Palmitinsäure und 95%igem Äthylalkohol bereitet. Sehr gut hat sich auch die mit gewöhnlichem Propylalkohol nach Winkler[10]) gewonnene Palmitatlösung bewährt, welche den Vorteil hat, auch im Winter klar zu bleiben, während die ohne Glycerin bereitete äthylalkoholische Lösung sich beim Abkühlen unter 15°C trübt; dies kann bei Betriebsanalysen im Winter im Freien von Bedeutung sein. Die Einstellung der Palmitatlösung erfolgt auf Kalkmilch[9]) (aus isländischem Doppelspat als Ausgangsmaterial bereitet), welche auf n/10-Salzsäure mit Methylorange als Indicator gestellt wurde. Bei der Einstellung wird stets genau so verfahren, wie oben für die eigentliche Härtebestimmung beschrieben ist, die Titration mit dem Palmitat erfolgt in „phenolphthaleinneutraler" Lösung. In Übereinstimmung mit Weissenberger wurde festgestellt, daß die Verwendung von Bariumchlorid als Ursubstanz des Palmitats[11]) gleiche

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 177.

[2]) Vergl. z. B. Ferd. Fischer, Das Wasser. Leipzig 1914, S. 193 u. ff.; Artikel „Wasser" in Muspratt's Chemie, 4. Aufl., Bd. XI, S. 478; Preu, Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, I., S. 61, 70, 184; 1921, Bd. 34, S. 67; Noll, ebenda 1918, Bd. 31, I, S. 5, 9; Singer, Chem.-Ztg. 1918, S. 289, 294, 307 usw.

[3]) Literatur bis zum Jahre 1919 ziemlich vollständig in dem Bericht von L. Grünhut, Ztschr. f. analyt. Chem. 1919, Bd. 58, S. 552 u. ff.

[4]) Blacher, Grünberg und Kissa, Chem.-Ztg. 1913, Bd. 37, S. 56; Blacher, Körber und Jacoby, Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 22, S. 971: Froboese, Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 89, S. 370; Pflanz, Mitt. Landesanstalt f. Wasserhyg. 1913, Bd. 17, S. 141; Nockmann, Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 435; Zink und Hollandt, Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, I, S. 437; Fischer, Ztschr. öffentl. Chem. 1914, Bd. 20, S. 377; Tilgner, Chem.-Ztg. 1916, S. 675; Röttinger, Österr. Chem.-Ztg. 1918, Bd. 21, S. 169; Noll, Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd 31, I, S. 5; Winkler, Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 412; Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, I, S. 143.

[5]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, I, S. 140.

[6]) Ztschr. analyt. Chem. 1919, Bd. 58, S. 555.

[7]) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 115; Bruns, ebenda. S. 279.

[8]) Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 413; s. auch Lunge-Berl, Untersuchungsmethoden, 7. Aufl., S. 494.

[9]) Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 412.

[10]) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 143.

[11]) Ebenda 1919, Bd. 31, S. 5.

Werte wie die obige Arbeitsweise mit Kalkwasser liefert. Es wird empfohlen, wie bereits Röttinger[12]) getan hat, auf die von Winkler[9]) angegebene Korrektur von 0,3 ccm (entsprechend 0,8 deutsche Härtegrade) des Palmitatverbrauches zu verzichten und zwar sowohl bei der Einstellung der Palmitatlösung, als auch bei der Härtebestimmung selbst. Die jeweilige Härte in deutschen Härtegraden berechnet sich durch Multiplikation des Verbrauches an Palmitat mit 2,8. Die durchgeführten Versuche mit künstlichen und natürlichen kalk- und magnesiaharten Wässern zeigten durchweg Werte, die von den berechneten bezw. gravimetrisch ermittelten Werten höchstens um 0,5 deutsche Härtegrade differierten. Als besonders wichtig sei die sofortige Titration mit Kaliumpalmitat in das phenolphthaleinneutral gemachte Wasser betont, ein Umstand, auf den schon Froboese[13]) hingewiesen hat. Bei der Titration von Eisen und Mangan enthaltendem Wasser wurde in Übereinstimmung mit Nockmann[14]) und Noll[14]) gefunden, daß diese beiden Elemente bei der obigen Arbeitsweise die Härtebestimmung nicht stören, da sie bei der Einstellung des phenolphthaleinneutralen Punktes als Hydroxyde bereits ausgefällt sind und sich an der Seifenbildung somit nicht beteiligen. Die Arbeitsweise von Zink und Holland[15]) für eisen- und manganhaltige Wässer — Titration der von Kohlensäure durch Kochen befreiten Lösung, ohne dieselbe phenolphthaleinneutral zu machen, so daß Eisen und Mangan Seifen bilden und so Palmitat verbrauchen — kann mit Rücksicht auf das mögliche Vorhandensein von organischen Säuren nicht empfohlen werden. Bei Berechnungen der Reinigungszusätze für eisen- und manganhaltige Rohwässer zu Kesselspeisezwecken ist die besondere Bestimmung von Eisen und Mangan notwendig, welche colorimetrisch sehr rasch und genügend genau durchzuführen ist. In gleicher Weise wie mit der n/10-Kaliumpalmitatlösung kann man mit der n/28-Palmitatlösung[16]) arbeiten, wobei die verbrauchten ccm derselben direkt die Härte in deutschen Härtegraden angeben, so daß jedes Rechnen fortfällt. Allerdings ist auch hier, wenn auf den Phenolphthaleinendpunkt mit n/10-Lösungen (Lauge und Säure) in obiger Art und Weise eingestellt wird, die Fehlergrenze nicht kleiner als bei Verwendung der n/10-Palmitatlösung.

Die Palmitatmethode nach Blacher in der soeben geschilderten Ausführungsart behält, wie durch zahlreiche Versuche festgestellt wurde, ihre volle Anwendbarkeit auch bei stark durch organische Substanzen verunreinigten Wässern. Organische Stoffe gelangen in die Wässer der Kesselbetriebe z. T. durch das Rohwasser (Huminsäuren aus dem Boden, verschiedene organische Stoffe aus einmündenden Abwässern [Spaltungsprodukte von Eiweiß usw.]), z. T. im Kesselbetriebe selbst, vor allem aus den Kesselinnenanstrichen und u. U. durch ein nicht völlig entöltes Kondensat (Fettsäuren, Mineralöle). Als Kesselinnenanstrichfarben[17]) werden vielfach Teerfraktionen verwendet, und diese geben an das Kesselwasser beträchtliche Mengen organischer Stoffe (Phenole usw.) ab. Im langen Kesselbetriebe reichern sich auch die organischen Stoffe aus dem Speisewasser stark an, so daß ausgeblasene Kesselwässer häufig recht ansehnliche Mengen organischer Substanzen verschiedenster Art enthalten. Mir lagen häufig ausgeblasene Kesselwässer vor, die im Liter 200—500 mg Sauerstoff (aus dem Permanganatverbrauch berechnet) verbrauchten; Phenole waren häufig durch diazotierte Sulfanilsäure[18]) und nach Scott[19]) nachweisbar. Bei der Gesamthärtebestimmung machen sich die organischen Stoffe in Wässern in verschiedener Hinsicht unangenehm bemerkbar; sie beeinflussen die Oberflächenspannung des Wassers, sie färben meist das Wasser mehr oder weniger intensiv, und sie betätigen sich meistens als schwache Säuren (seltener Basen).

Die starke Beeinflussung der Oberflächenspannung des Wassers bringt es mit sich, daß bei stark mit organischen Stoffen verunreinigten Wässern die Clarksche Seifenmethode, bei der das Auftreten eines Schaumes den Endpunkt der Titration anzeigt, versagt. Manche ausgeblasene Kesselwasser schäumen schon an und für sich stark, so daß die Härtebestimmung nach Clark[20]) von vorneherein undurchführbar ist. Auch sonst findet man in älterer und neuerer Literatur Angaben, daß bei Gegenwart verschiedener kolloidgelöster organischer Substanzen die Clarksche Methode zu niedrige Werte ergibt, da die Schaumbildung zu früh eintritt[21]). Diese Literaturangaben konnte ich durch Versuche an synthetischen, mit Leim, Zuckercaramel, künstlichen Humaten (alkalischen Kohlenauszügen) verunreinigten Wässern und auch Naturwässern bestätigen. Es traten größere Fehlbeträge von mehreren Härtegraden auch dann auf, wenn nach dem Vorschlage von Weissenberger die Titration mit der Seifenlösung in einer gegen Methylorange neutralen kochsalzhaltigen Lösung erfolgte; allerdings waren dann die Fehlbeträge meist geringer, wahrscheinlich deswegen, weil bei der Neutralisation des Wassers gegen Methylorange mit n/10-Salzsäure die organischen Säuren aus ihren Salzen frei gemacht und durch die größere Konzentration an Neutralsalzen ausgeflockt werden. So ergab z. B. ein durch Kalkäscher einer Gerberei verunreinigtes Flußwasser mit gravimetrisch bestimmten, 12,4 deutschen Härtegraden (fast reine Kalkhärte) und hohem Gehalt an organischen Stoffen (entsprechend 83,8 mg Sauerstoffverbrauch im l) und organischem Stickstoff (16,8 mg Stickstoff im l) bei der direkten Titration mit Seifenlösung nach Clark eine Härte von 3,2 deutschen Graden, bei der Titration nach Weissenberger 7,8 deutsche Härtegrade und nach vorherigem Kochen der neutralisierten Lösung 10,2 deutscher Härtegrade. — Ähnlich versagte die Weissenbergersche Modifikation bei einem ausgeblasenen Kesselwasser, welches gelblich gefärbt war, reichlich Teerphenole aus dem Anstrich enthielt, schwach alkalisch reagierte und an und für sich schäumte. Nach der Neutralisation gegen Methylorange, Ausblasen der Kohlensäure und Zusatz von Kochsalz ergab die Härtebestimmung mit Seifenlösung 1,0—1,5 deutsche Härtegrade, während die gravimetrische Bestimmung eine Härte von 2,5 deutschen Härtegraden lieferte und bei der obigen Ausführung der Blacherschen Methode 2,9—3,2 deutsche Härtegrade gefunden wurden. Die zahlreichen durchgeführten Versuche berechtigen mich wohl zu der Behauptung, daß die Seifenmethode mit Schaumbildung als Endpunktsanzeige bei Anwesenheit organischer Kolloide unrichtige Zahlen für die Härte, auch bei der Titration in neutraler, kochsalzhaltiger Lösung, liefert, so daß ihr kaum die von Weissenberger gerühmte allgemeine Anwendbarkeit zur Härtebestimmung in technischen Wässern zukommt. Die Seifenmethode liefert erst dann und zwar auch bei den stärkst verschmutzten Wässern brauchbare Werte, wenn die Wasserprobe ganz eingedampft, der Rückstand verglüht und mittels Säure in Lösung gebracht wurde. Natürlich ist diese Ausführungsart zu umständlich und zeitraubend und dürfte praktisch selten in Betracht kommen.

Die organischen Stoffe in den technischen Wässern beeinflussen auch die Härtebestimmung nach der Methode Wartha-Pfeifer. Zunächst deswegen, weil solche Wässer — besonders ausgeblasene Kesselwässer — häufig gelb bis braun gefärbt sind, so daß die Methylorangefarbe verdeckt wird, und diese Eigenfärbungen nur manchmal durch einige Tropfen Bromwasser oder Wasserstoffsuperoxyd zerstört werden können. Es üben aber die organischen Stoffe noch einen weiteren, unangenehmen Einfluß auf den Methylorangeneutralitätspunkt aus, auf den besonders Blacher, Körber und Jacoby[22]) aufmerksam gemacht haben: Sie betätigen sich als Säuren. Natürlich ist dieser Einfluß auf den Methylorangepunkt je nach der Art der Stoffe verschieden. Huminsäuren, welche wohl am häufigsten in Betracht kommen, sind mittelstarke Säuren — nach Odén[23]) ist der Wasserstoffexponent p_H derselben etwa 4 — und üben schon einen beträchtlichen Einfluß auf den Methylorangeendpunkt aus. Phenole sind sehr schwache Säuren (etwa der Kohlensäure entsprechend), Carbonsäuren aus Teer und Aminosäuren (aus verschiedenen Abwässern) schon etwas stärker, so daß auch hier ein etwaiger Einfluß auf den Endpunkt der Titration mit Methylorange als Indicator berücksichtigt werden muß. Praktische Versuche zeigten, daß die Ausführung der Wartha-Pfeiferschen Methode in der Modifikation Grünhuts (a. a. O.), die wohl als zurzeit die beste gelten muß, bei stark mit organischen Stoffen verunreinigten Wässern unsichere Werte für die Härte liefert. Man kann brauchbare Resultate dann erhalten, wenn man statt des Methylorangeneutralpunktes in der Kälte alle Titrationen, also sowohl die Alkalinitätsbestimmung, als auch die Rücktitration, nach der Fällung der Härtebildner auf den Phenolphthaleinendpunkt in der Hitze ausführt, ein Verfahren, welches Blacher[22]) für die Alkalinitätsbestimmung in solchen Wässern angegeben hat, das jedoch ziemlich umständlich ist.

Hingegen läßt sich der Einfluß der organischen Stoffe bei der Ausführung der Blacherschen Methode ausschalten. Allerdings darf dabei ein Umstand nicht vergessen werden: Die organischen Substanzen, die sich als Säuren betätigen, üben einen sehr starken Einfluß auf das selbst gegen sehr schwache Säuren empfindliche Phenolphthalein, welches bei der Blacherschen Methode als Endpunktanzeiger dient, aus. Diese Säuren sind nicht wie Kohlensäure flüchtig, sie können also nicht mittels Luft ausgeblasen werden. Es ist daher bei der Härtebesti[mmung]

[12]) Österr. Chem.-Ztg. 1918, Bd. 21, S. 169. [13]) Ztschr. anorg. Chem. 1914, [Bd. 89, S. 370.
[14]) Pharm. Zentralh. 1914, Bd. 55, S. 435.
[15]) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, I, S. 439.
[16]) Siehe z. B. Tillmans, Chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser, Halle 1915, S. 245; Dost-Hilgermann, Grundlinien für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser, 2. Aufl., 1919, S. 76.
[17]) Siehe z. B. Andés, Der Kesselstein, seine Entstehung und Verhütung, 1910, S. 206 u. ff.
[18]) Rosenthaler, Der Nachweis organischer Verbindungen. 1914, S. 236.
[19]) Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 461. [ebenda 1910, S. 1314.
[20]) Blacher, Grünberg und Kissa, Chem.-Ztg. 1913, S. 57; Blacher,
[21]) Siehe z. B. Beckurts, Die Methoden der Maßanalyse, Braunschweig 1913, S. 925; J. D. Ruys, Ztschr. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1919, Bd. 37, S. 91.

[22]) Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 968.
[23]) Die Huminsäuren, S.-A. aus Kolloidchemische Beihefte, Bd. 1[1], Dresden 1919, S. 154.

mung in Anwesenheit organischer Substanzen (Säuren) besonders wichtig, sich nicht mit dem selbst sorgfältigen Entfernen der Kohlensäure durch Ausblasen oder Auskochen nach der Einstellung der Methylorangeneutralität zu begnügen, sondern unbedingt den Phenolphthaleinneutralpunkt einzustellen. Tut man dies nicht, so können gewaltige Fehler (Mehrbefunde) in der Härte entstehen, wie aus folgenden zwei Beispielen ersichtlich ist:

Ein ausgeblasenes Kesselwasser mit gravimetrisch bestimmter Gesamthärte von 2,80 deutschen Härtegraden ergab bei der Titration nach Blacher in der oben beschriebenen Ausführungsart eine Gesamthärte von 2,72 deutschen Härtegraden (Mittelwert aus 5 Bestimmungen), während die Titration des nur gegen Methylorange neutral gemachten Wassers, aus dem die Kohlensäure durch Ausblasen vollständig ausgetrieben wurde, 19,8 deutsche Härtegrade lieferte, ein ganz falsches Resultat. Dieses Ergebnis wurde verständlich, als 100 ccm des Wassers nach dem Austreiben der Kohlensäure zur Erreichung des Phenolphthaleinneutralpunktes noch 6,10 ccm n/10-Kalilauge verbrauchten!

Es konnte nachgewiesen werden, daß die Kohlensäure durch das vorgenommene Ausblasen quantitativ entfernt war, und daher diesen Verbrauch an Lauge nur nichtflüchtige, vor allem organische Säuren, die sich in dem Wasser im Kesselbetrieb angereichert haben, bezw. aus dem Anstrich hinein kamen (Chloride waren nur in unbedeutenden Mengen anwesend), verursachen konnten.

Das bereits angeführte, mit Gerbereiabwässern verunreinigte Speisewasser mit 12,4 deutschen Härtegraden ergab bei der Titration nach Blacher, nach der Einstellung auf Phenolphthaleinneutralpunkt in vorzüglicher Übereinstimmung mit dem gewichtsanalytischen Befund eine Härte von 12,28 (Mittelwert von 4 Bestimmungen). Die Titration des Wassers nur nach dem Ausblasen der Kohlensäure bei eingestellter Methylorangeneutralität ergab dagegen 18,6 deutsche Härtegrade.

Durch zahlreiche Analysen künstlicher und natürlicher technischer Wässer wurde gefunden, daß die Blachersche Methode in der obigen Ausführungsart bei der Befolgung einer peinlichen Einstellung des Phenolphthaleinneutralpunktes auch bei hohem Gehalt der Wässer an organischen Stoffen einwandfreie Resultate liefert. Dieser Phenolphthaleinneutralpunkt ist auch bei nicht allzu intensiv gefärbten Wässern leicht und genügend scharf einstellbar. Bei stark gefärbten Wässern muß allerdings auch hier, falls das Wasser durch einige Tropfen Bromwasser nicht entfärbt werden kann, die färbende organische Substanz durch Eindampfen mit einigen Tropfen Königswasser zerstört werden; der Eindampfrückstand wird mit destilliertem Wasser aufgenommen und darin die Härte wie oben bestimmt. Dann büßt natürlich die Methode sehr viel an der Geschwindigkeit ihrer Ausführung ein. Sonst kann ich die Blachersche Methode zur Härtebestimmung in der obigen Ausführungsart als eine sehr rasch ausführbare und genaue Methode bei der Analyse der technischen Wässer und zur Kontrolle der Wässer im Kesselbetriebe wärmstens empfehlen.

Es sei noch gestattet, darauf hinzuweisen, daß die Blachersche n/10-Kaliumpalmitatlösung sich sehr gut zur maßanalytischen Sulfatbestimmung eignet, worauf schon Blacher[24]) und später Zink und Hollandt[25]) hingewiesen haben. Diese Bestimmung hat bei der Kontrolle der Kesselwässer eine ziemliche Bedeutung, da man aus den rasch ausführbaren maßanalytischen Bestimmungen der Alkalinität, Härte, des Chlors und Sulfats auf die Anreicherung der Alkalisalze im Kesselwasser schließen kann, ohne die zeitraubende Bestimmung des Abdampfrückstandes machen zu müssen. Die Anwendung der Blacherschen Methode zur Sulfatbestimmung erfolgt in nachstehender Weise:

Man fällt in dem von Kohlensäure durch Ausblasen befreiten phenolphthaleinneutral gemachten Wasser das Sulfat mit überschüssigem gestellten n/10-Bariumchlorid und titriert den Überschuß des letzteren und die Gesamthärte mit Palmitat zurück. Unter Berücksichtigung der vorher mit Palmitat direkt bestimmten Härte berechnet man dann leicht den Sulfatgehalt. Organische Stoffe vom Säurecharakter scheinen auf die Bestimmung keinen wesentlichen Einfluß auszuüben; sie könnten den Sulfatgehalt insofern erhöhen, als sie unter den beschriebenen Arbeitsbedingungen unlösliche Bariumsalze bilden würden. Hier sind zur Klärung noch weitere Versuche notwendig, doch soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß der Gehalt an solchen organischen Säuren dem Sulfatgehalt in konzentrierten Kesselwässern nach langen Betrieben gegenüber ziemlich niedrig ist. Nur kurz sollen noch die guten Erfahrungen erwähnt werden, welche ich bei der Schwefelbestimmung in Kiesabbränden nach gleichem Prinzip gemacht habe, worüber an anderer Stelle berichtet werden soll.

In Vorstehendem wurde der Einfluß der organischen Stoffe in technischen Wässern auf die Härtebestimmungsmethoden untersucht und als brauchbarste Schnellmethode zur Härtebestimmung in solchen Wässern die Blachersche Kaliumpalmitatmethode gefunden. Nach den gemachten Erfahrungen erscheint mir eine eingehendere Berücksichtigung der organischen Stoffe in technischen Wässern bei ihrer Untersuchung und Bewertung sehr wichtig. So wäre z. B. von Interesse ein näheres Studium des Einflusses der organischen Stoffe in Wässern auf die Bestimmung der Alkalinität, also des Verhaltens verschiedenen Indicatoren gegenüber. Sehr bedeutungsvoll erscheint ferner die starke Komplexbildungsfähigkeit solcher organischer Stoffe, wie sie in technischen Wässern vorkommen, Eisen gegenüber, auf welche eine Reihe von beobachteten Korrosionen selbst von sonst gutartigen Wässern zurückgeführt werden könnte, wo sonst von einem direkten Säureangriff nicht gesprochen werden kann. Einen solchen Fall konnte ich vor kurzem bei Korrosionen durch ein Flußwasser, welches mit alkalischem Kalkäscherabwasser einer Gerberei verunreinigt war, experimentell nachweisen.

[24]) Blacher, Körber und Jacoby, Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 973; Blacher, Grünberger und Kissa, Chem.-Ztg. 1913, S. 57.

[25]) Ztschr. angew. Chem. 1914, Bd. 27, I, S. 439.

Moderne Wollfettfabrikation.

Von Dipl.-Ing. E. Wolff, Groß-Gerau.

Die Gewinnung und weitere Verarbeitung des rohen Wollfettes zu neutralem Wollfett geschieht bisher meist nach ganz einfachen Methoden unter chemischer Kontrolle. Es handelt sich dabei zunächst um die Trennung des Wollfettes von den beigemengten niedrigen Bestandteilen, die bei dem Waschen der Rohwolle zusammen mit dem Wollfett erhalten werden. Die Rohwolle, die etwa 5—10% Wollfett nebst viel Schmutz enthält, wird gewöhnlich in der Weise entfettet, daß man sie in den Leviathanen, großen Waschkästen mit mechanischen Vorrichtungen zum Waschen der Wolle, mit heißem Seifenwasser und Soda behandelt. Man gewinnt das Wollfett meist in der Weise, daß man das Waschwasser mit Schwefelsäure versetzt und durch mehrere hintereinander geschaltete Schlammteiche fließen läßt, in denen sich die durch die Schwefelsäure abgeschiedenen Seifenfette, das Wollfett und erdige Bestandteile, alles in inniger Mischung als sogenannter Wollfettschlamm, absetzen. Aus den Schlammteichen wird der Wollfettschlamm in die Fabrik gepumpt. Um die Fettbestandteile von den erdigen Bestandteilen zu trennen, wird der Wollfettschlamm angewärmt, in Filterpressen von einem Teil seines Wassers befreit und hierauf mit Benzin extrahiert. Bei Versuchen im kleinen habe ich Schlamm in Anlehnung an die Fabrikationsmethode im Großbetrieb mit Benzin behandelt, die verschiedenen erhaltenen Lösungen getrennt aufgesammelt, gemessen und untersucht. Bei der Bestimmung des Fettgehaltes ergab sich, daß etwa 80% Fett gleich bei der ersten Extraktion in das Benzin übergingen. Bei den folgenden Extraktionen stammte der weitaus größere Teil des erhaltenen Fettes aus der bei der ersten Extraktion in erheblicher Menge im Schlamm zurückgebliebenen Lösung, und aus dem Schlamm selbst wurde nur verhältnismäßig wenig Fett herausgelöst. Dies beruht darauf, daß bei der ersten Extraktion eine innige Mischung von Schlamm und Benzin stattfindet, während dies bei den folgenden Extraktionen nicht mehr der Fall ist, da der Schlamm nach der ersten Extraktion und der Einwirkung der Wärme und des Benzins eine gallertartige Beschaffenheit annimmt, die ein inniges Mischen mit dem Benzin verhindert.

Aus diesem Verhalten des Rohfettschlammes ergibt sich, daß eine Arbeitsweise rationeller wäre, die eine innigere Mischung des Schlammes mit dem Benzin gestattet, als dies selbst bei Verwendung von Rührwerken moderner Konstruktion in Extrakteuren möglich ist. Erstens würde dadurch die Dauer der Extraktion abgekürzt, zweitens eine bessere Extraktion des Schlammes erzielt; gleichzeitig würde an Dampf gespart und die weitere Verarbeitung des extrahierten Schlammes und dessen Trocknung erleichtert werden. — Aus einer kurzen Beschreibung der Arbeitsweise bei der Extraktion im Großbetrieb in der bisherigen Weise geht dies noch klarer hervor. Der Wollfettschlamm wird — nach der bereits erwähnten teilweisen Entwässerung in Filterpressen — in Extrakteure abgelassen und mit Benzin versetzt. Es wird ungefähr auf 65°C erwärmt, dann längere Zeit gerührt und absitzen lassen. Die Extraktion wird mit frischen Mengen Lösungsmittel mehrere Male wiederholt; sie dauert im ganzen 2—2½ Stunden. Der extrahierte Schlamm wird im Ausdämpfer, einem dem Extrakteur ähnlichen Apparat, durch direkten und indirekten Dampf von Benzin befreit, in Filterpressen möglichst weitgehend entwässert, getrocknet und gemahlen als Düngungsmittel verkauft. Wird bei dem Ausdämpfen nicht sorgfältig verfahren, so geht der Schlamm leicht hoch und gelangt in den Kühler für das Benzin. Da der Schlamm noch fetthaltig ist, wie dies in höherem oder geringerem Grade bei dem beschriebenen Verfahren immer der Fall ist, so ist das leichte Hochgehen desselben beim Ausdämpfen erklärlich. Auch das Entwässern und Trocknen des Schlammes ist schwieriger durchzuführen als bei fettfreiem Material.

Auf Grund des beschriebenen Verhaltens des Schlammes bei der Extraktion und bei der gleichmäßigen und weichen Beschaffenheit des Schlammes liegt nun der Gedanke sehr nahe, den Schlamm und das Benzin vor Eintritt in die Extraktionsbehälter in einem besonderen einfachen, kleinen Apparat innig zu mischen und Schlamm und Lösung in Behälter abfließen zu lassen, in denen sie sich trennen. Nötigenfalls

könnte bei der ersten Extraktion in der zuerst beschriebenen Weise bei 65° C unter Zuhilfenahme eines Rührwerkes gearbeitet werden. Die Vorteile einer solchen Arbeitsweise wären nochmals kurz zusammengefaßt folgende:

1. Die Möglichkeit der Benutzung einfacher Behälter ohne Dampfmantel bei der Extraktion, an denen der erwähnte Apparat zum Mischen des Schlammes und Benzins angebracht wird.

2. Schnelle und praktisch vollkommene Mischung und Extraktion des Schlammes mit Benzin.

3. Ersparnisse an Dampf, da der Schlamm und das Benzin höchstens bei der ersten Extraktion anzuwärmen sind.

Was die technische Durchführung des Verfahrens anbelangt, so könnte eine solche Anlage von jeder Maschinenfabrik, die sich mit Extraktionsanlagen beschäftigt, nach Angabe der in Frage kommenden Faktoren entsprechend der Höhe der Fabrikation ohne weiteres konstruiert und ausgeführt werden. Die Konstruktion hätte sich im wesentlichen auf die Feststellung der Größe der Apparate, die günstigste Art der Aufstellung derselben, des Antriebes, der Verbindung durch Rohrleitungen, die Berechnung derselben, der Transmissionen, Riementriebe, Pumpen, Kühler, Behälter usw., des Kraft- und Dampfbedarfes und ähnliches zu erstrecken — alles einfache und bekannte Dinge.

Die Rohfettlösung kann für sich durch Abdestillieren des Benzins und weitere Behandlung des Rückstandes auf Rohwollfett verarbeitet werden, oder sie wird vorteilhaft gleich weiter zur Herstellung von neutralem Wollfett benutzt. Das aus der Rohfettlösung durch Abdestillieren des Benzins erhaltene Rohwollfett enthält etwa 25% Fettsäuren, berechnet als Ölsäure. Die Fettsäuren gelangen, wie schon erwähnt, durch das Waschen der Wolle mit Seife und deren Zersetzung mit Schwefelsäure bei der Abscheidung des Wollfettschlammes in das Wollfett. Der Zweck der weiteren Verarbeitung der Rohfettlösung ist nun die Trennung der Fettsäuren von dem Neutralfett, wobei unter „Neutralfett" alle anderen Fettbestandteile zu verstehen sind. Im Laboratorium läßt sich diese Trennung in einfacher Weise durch Neutralisation der Rohfettlösung mit Natronlauge und nachfolgende Behandlung mit 50%igem Alkohol in einem Scheidetrichter durchführen — ein altbekanntes Verfahren. Dieselbe Methode wird bei der Trennung der Fettsäuren vom Neutralfett im Großbetrieb angewandt. Die erhaltene Benzin-Fettlösung wird nach einem Zwischenbehälter abgelassen zwecks weiterer Verarbeitung zu Neutralwollfett oder Adeps lanae anhydr. Die im Verseifungsbehälter zurückgebliebene Seifenlösung wird in den Behälter zur Abscheidung der Fettsäure mit Schwefelsäure gedrückt. Die noch benzinhaltige Fettsäure wird abgepumpt, das Benzin wird abdestilliert und auf diese Weise die Wollfett-Fettsäure gewonnen. — Wie man sieht, sind bei dem Verfahren zur Gewinnung der Fettsäure genau so wie bei dem Neutralisationsverfahren absolut keine Geheimnisse. Es handelt sich um weiter gar nichts als die Zersetzung einer Seifenlösung mit Schwefelsäure.

Die Wollfett-Fettsäure enthält nur etwa 60% Fettsäure (als Ölsäure berechnet), während der Rest aus der Seife mit einem geeigneten Lösungsmittel entfernbares Wollfett darstellt. Infolge der Beimengung dieses Fettes ist die Wollfett-Fettsäure so schwer verseifbar und so minderwertig. Ich habe mich nach meinem Austritt aus einer großen Wollwäscherei und Wollfettfabrik monatelang mit einem Verfahren beschäftigt, das bezweckt, anstelle von Wollfett-Fettsäure die zum Waschen der Wolle verwendete reine Seife zurückzugewinnen, und es gelang mir, ein technisch einfaches und wirtschaftliches Verfahren zum Eindampfen der Seifenlösung aufzufinden. Die reinen Seifen können als solche verkauft oder wieder verwendet werden. Besonders für Wollwäschereien käme das letztere in Frage.

Das Verfahren beruht, nochmals kurz zusammengefaßt, auf folgendem: Zum Waschen der Rohwolle sind bedeutende Mengen Seife nötig. Die Seife konnte bei dem bisherigen Verfahren nur einmal zur Reinigung der Rohwolle benutzt werden. Die Seifenfette wurden nämlich bei der Weiterverarbeitung des rohen Wollfettes aus der Seifenlösung, die bei dem Arbeitsgang erhalten wird, als Fettsäuren vermengt mit Wollfett gewonnen. Durch Zusatz von Schwefelsäure zu der Seifenlösung wurde dabei die Wollfett-Fettsäure gewonnen. Mein neu ausgearbeitetes Verfahren arbeitet in folgender Weise: Die Seifenlösung wird nicht zur Abscheidung der Fettsäuren mit Schwefelsäure zersetzt, sondern sie wird eingedampft. Es wird also Seife vermengt mit Wollfett gewonnen. Das Wollfett wird durch Extraktion der Seife entfernt, um reine Seife zu erhalten. Die Vorzüge dieses Verfahrens sind:

1. Die zum Waschen der Rohwolle benutzten Seifen werden zurückgewonnen und als Waschmaterial zur Reinigung weiterer Rohwolle benutzt, wodurch Ersparnisse an Seifenfetten und Ätznatron erzielt werden (die zu dem Waschprozeß hätten neu gekauft und verseift werden müssen) sowie an Schwefelsäure (die bei dem bisherigen Verfahren zur Zersetzung der Seifenlösung verbraucht wurde).

2. Die Operationen bei der Zersetzung der Seifenlösung, der Gewinnung der Fettsäuren, der Verseifung neuer Fette fallen weg, und es wird direkt Seife gewonnen, wodurch sich eine Vereinfachung der Arbeitsweise gegenüber der bisherigen ergibt.

3. Die Apparatur zur Gewinnung der Seife nimmt weniger Platz ein als die Apparatur, die zur Durchführung der unter 2 genannten Operationen nötig ist. Die Anlage zur Weiterverarbeitung des rohen Wollfettes zu neutralem Wollfett läßt sich daher auf einen kleineren Raum bringen.

4. Bei der Gewinnung der Seife wird ohne Schwefelsäure gearbeitet, was geringeren Verschleiß der Apparatur und Herabsetzung der Reparaturkosten zur Folge hat. Aus den unter 3. und 4. aufgezählten Punkten ergeben sich somit geringere Abschreibungen für die Anlage.

Aus alledem entsteht eine beträchtliche Verbilligung der Herstellungskosten für Neutralwollfett als Endprodukt. Schon allein die ersparten Mengen an Ätznatron und Schwefelsäure geben bedeutsame Summen, die direkt als Reinersparnisse eingesetzt werden können. Die Einführung des Verfahrens in die Praxis ist nach eingehender Prüfung und angestellten Versuchen sehr wohl möglich.

Reaktionsfähigkeit von Silicatzementen und Zahnfüllungen daraus.

Von B. Haas, Ing.-Chem.

Die Silicatzemente enthalten fast stets endothermische Einzelteile, deren Gemenge bezüglich Reaktionsfähigkeit nicht stehen bleibt, und zwar, weil schon die Reaktionsfähigkeit der fraglichen Einzelteile leich zu beeinflussen ist. Die Endwirkungen dieser Einflüsse sind in der angewandten Silicatzementtechnik und Zahnheilkunde bisher nur insofern bekannt, als nach bestimmter Lagerung oder Benutzung von Silicatzementen ihre chemische Umsetzungsfähigkeit mit Phosphorsäure gu wahrnehmbar abnimmt. Warum diese Abnahme aber vor sich geht, wi sie vor sich geht, und wie sie zu verhüten bezw. aufzuhalten ist darüber sind bisher nur Untersuchungen nachzuweisen, die erkennen lassen, daß die Wechselwirkungen, die die Abnahme der Reaktionsfähigkeit von Silicatzementen zu verursachen vermögen, bisher noch nicht genügend klargelegt worden sind.

Nur so ist es zu erklären, warum man in der angewandten Silicatzementtechnik vorsätzlich oder unbewußt davon abzukommen scheint Silicatzemente in den Handel zu bringen, die stets gleichmäßige chemische Reaktionsfähigkeit aufweisen und auch beibehalten. Um di Stichhaltigkeit dieses für die angewandte Zahnheilkunde wichtige Sachverhaltes scharf festzulegen, wurden die folgenden Versuche durchgeführt, deren Ergebnisse um so beachtenswerter erscheinen, als die Versuche in genauer Anlehnung an die in der angewandten Zahnheilkund übliche Verarbeitung der Silicatzemente ausgeführt wurden.

Ein mit Silicatzement gefülltes Fläschchen wurde vor erstmalige Benutzung seines Inhaltes genau gewogen, und ebenso wurde der Isolationswiderstand des letzteren geprüft. Den ersten Tag nach Inbetriebnahme des Silicatzementes wurden von diesem 7 mal entsprechen kleine Mengen zur Herstellung von Silicatzementfüllungen entnommen und zwar bei jedesmaliger genauer Gewichtsbestimmung der einzelne kleinen Menge. Andern Tages wurde derselbe Silicatzement vor In betriebnahme wieder gewogen und sein Isolationswiderstand nach geprüft. Die gleichen Gewichts- und Widerstandsprüfungen wurden m dem gleichen Silicatzement während seiner Verarbeitung noch 5 Tag hintereinander durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, daß spez. Gewic und Isolationswiderstand des Silicatzements sich jeden Tag änderte und zwar nahm das spez. Gewicht in unverkennbarem Zusammenhang mit zunehmender Luftfeuchtigkeit zu, während der Isolationswiderstan dementsprechende Minderung zeigte. Übereinstimmend damit ware während der mit abnehmender Luftfeuchtigkeit behafteten Tage auc dementsprechend abnehmendes spez. Gewicht und zunehmender Isolationswiderstand des Silicatzementes festzustellen. Die Ab- oder Zunahme des spez. Gewichtes und des Isolationswiderstandes zeigten ab mit zunehmender Benutzungsdauer des Silicatzementes auffallend u vorteilhaftere Verhältnisse. Ähnliche Ergebnisse wurden bei der Prüfu von sechs anderen Silicatzementfabrikaten erzielt. Da die chemisc Umsetzungsfähigkeit der Silicatzementfabrikate mit ihrer zunehmende Benutzungsdauer auch dementsprechende Abnahme zeigte, konnte ma hieraus die Annahme ableiten, daß zwischen der abnehmend Reaktionsfähigkeit der untersuchten Silicatzementfabrikate und dem b schriebenen Wechsel ihres spez. Gewichtes und Isolationswiderstand unbedingt ein bestimmter Zusammenhang bestehen muß, für dessen Vo handensein vom Standpunkte der Zahnheilkunde es vorerst nebensäc lich ist, ob er durch unsachgemäße Herstellung, Wartung oder Verarb tung der Silicatzemente verursacht wird oder nicht.

Die abnehmende chemische Reaktionsfähigkeit der Silicatzeme fabrikate wurde in folgender Weise festgestellt: Von je einem Silica

zemente wurde sechs Tage hintereinander (neben seiner sonstigen normalen Verarbeitung) je eine besondere Füllung hergestellt, wobei die Menge des Silicatzementmehles und der Phosphorsäure genau festgestellt war. Beide Gewichtsmengen wurden bei Herstellung der folgenden Füllungen täglich genau eingehalten. Die Herstellung der Silicatzementfüllungen erfolgte stets in gleicher und üblicher Arbeitsweise, und jede Füllung wurde mittels Nadel in je ein ziemlich enges und niederes, gleich dimensioniertes Glasröhrchen verbracht, zu dessen Abdeckung eine Glaskapsel diente. Das Gewicht der Glasröhrchen und ihrer Kapsel war genau bestimmt. In Anpassung an die feuchte Wärme der Mundhöhle standen die Glasröhrchen andauernd in einem Wasserbad, dessen Temperatur zwischen 19—21° C schwankte. Vier Wochen hindurch wurden der Isolationswiderstand und das spez. Gewicht sämtlicher Füllungen täglich nachgeprüft. Von Anwendung anderer Prüfungsabarten wurde abgesehen, weil sie weniger genaue und zuverlässige Ergebnisse vermitteln. Vielleicht wird die Anwendung dieser beiden Prüfungsarten auf Widerspruch stoßen, weil sie bisher nur selten angewendet und nicht genügend bekannt geworden sind. Das ändert aber nicht viel an der erwiesenen Tatsache, daß einfachere und zuverlässigere Prüfungsabarten nicht leicht ausfindig zu machen sind.

Die Silicatzemente sind nun als Gemenge nur künstlicher und natürlicher endothermischen Produkte anzusprechen, die zufolge ihres chemischen Aufbaues bloß mit einer ganz bestimmten Menge von Phosphorsäure chemisch vollkommen gebundene Umsetzungsprodukte zu bilden vermögen. Aus dieser Festlegung geht hervor, daß die bei Herstellung von Silicatzementfüllungen jeweils verwendete Menge von Silicatzementmehl und Phosphorsäure nicht in der bisher üblichen, rein handfertigkeitsmäßigen Verarbeitung vermengt werden darf, sondern nur in genau festgelegter Äquivalenz der jeweils vorhandenen umsetzungsfähigen Bestandteile: Silicatzementmehl und Phosphorsäure. Die physikalischen wie chemischen Eignungen dieser beiden Bestandteile bleiben nun während Lagerung und Verarbeitung der damit herzustellenden Zahnfüllungen nicht stehen, und deshalb dürfen die Silicatzementmehle und Phosphorsäuren erst recht nicht ohne genaue Berücksichtigung ihrer jeweiligen Äquivalenz, d. h. ihrer chemischen Umsetzungsfähigkeit miteinander vermengt und zur Herstellung von Silicatzementfüllungen verwendet werden. Lediglich auf nicht genügende Berücksichtigung vorangeführter wichtiger Festlegungen ist es zurückzuführen, warum sehr viele verlegte Silicatzementfüllungen ihren Zweck nicht genügend oder nicht genügend lange erfüllen, und warum unter solchen Zahnfüllungen sehr oft Pulpentod oder Pulpenschäden nachzuweisen sind.

Da bei Herstellung der angeführten Versuchsfüllungen stets gleiche Mengen von Silicatzementmehl und Phosphorsäure verwendet wurden, und zwar bei stets gleichbleibender Arbeitsweise, konnte die täglich kontrollierte Zu- oder Abnahme des spez. Gewichtes und Isolationswiderstandes der Versuchsfüllungen lediglich durch ihre abweichende Reaktionsfähigkeit verursacht sein, und diese Abweichungen wären somit ein zuverlässiges Merkmal dafür, daß die chemische Umsetzungsfähigkeit der zu den Versuchsfüllungen verwendeten Silicatzementmehle und Phosphorsäuren auch im Verlaufe ihrer Verarbeitung wechselt. Für diese Feststellung ist es vorerst zwar einerlei, ob solcher Wechsel nur durch die jeweiligen Eignungen der Silicatzementmehle und Phosphorsäuren verursacht wird oder aber nur durch unsachgemäße Lagerung, Wartung oder Verarbeitung. Für die angewandte Zahnheilkunde ist es aber durchaus nicht einerlei, welche Abart dieser Feststellungen vorliegt.

Vor weiteren Feststellungen sei auf den allenfallsigen Einwand, als ob die Durchführung vorangeführter Versuche der angewandten Zahnheilkunde nicht genügend angepaßt ist, zu entgegnen, daß die fraglichen Versuche in Mundhöhlen von Lebewesen nicht gut durchgeführt werden können, und zwar schon deshalb nicht, weil vollkommen gleich vorgerichtete und hergestellte Versuchsfüllungen in so erheblicher Zahl unmöglich in der Mundhöhle ein- und desselben Lebewesens einzufügen sind, und weil bei Zuhilfenahme mehrerer Mundhöhlungen damit zu rechnen ist, daß in jeder Mundhöhle abweichende physiologisch-chemische Einwirkungen vor sich gehen, die die Silicatzementfüllungen abweichend beeinflussen. Dadurch wäre aber jede einheitliche Beurteilung unmöglich gewesen. Anderseits bedarf es aber keines besonderen Nachweises, daß außerhalb von Mundhöhlungen untergebrachte Silicatzementfüllungen sich vollkommen abweichend bezüglich des Abbindens und Erhärtens verhalten müssen, weil diese beiden Prozesse durch die jeweilige Wärme, Feuchtigkeit und Wechselwirkungen der in der Mundhöhle vor sich gehenden physiologisch-chemischen Vorgänge in wesentlich abweichender Weise beeinflußt werden. Wenn solche Einflüsse nun schon in jeder Mundhöhle erfahrungsgemäß Abweichungen aufweisen, so hätten sich die in mehreren Mundhöhlen untergebrachten verschiedenen Silicatzementfüllungen erst recht abweichend verhalten, auch wenn sie an ein- und demselben Tage, kurz hintereinander, mit ein- und demselben Silicatzementmehle und mit ein- und derselben Phosphorsäure hergestellt worden wären, und zwar selbst bei vollkommen gleicher Arbeitsweise und bei genauer Gewichtseinhaltung des Silicatzementmehles und der Phosphorsäure. Da aber die Versuchsfüllungen deshalb nicht an ein und demselben Tage hergestellt worden sind, um eben die stets wechselnden Eignungen des verwendeten Silicatzementmehles und der Phosphorsäure nachzuweisen, so hätten die nicht an einem Tage hergestellten Silicatzementfüllungen schon an sich ziemliche Abweichungen verraten, die durch die in der jeweiligen Mundhöhle ausgelösten physiologisch-chemischen Abweichungen zweifellos so verschärft worden wären, daß eine zutreffende Beurteilung des chemischen Verhaltens der einzelnen Silicatzementfüllungen innerhalb der jeweiligen Mundhöhlungen unmöglich gewesen wäre. Deshalb wurde zu dem berechtigten Notbehelf gegriffen, die sechs Tage hintereinander auf gleiche Weise hergestellten Versuchsfüllungen in vom Wasserbade umhüllte, gleiche und abgedeckte Glasröhrchen einzuordnen, in denen die Versuchsfüllungen während ihrer vierwöchigen Beobachtung und Untersuchung gleichen Einwirkungen unterworfen blieben.

Trotz dieser streng durchgeführten Gleichhaltung der Silicatzementfüllungen zeigten die sechs Tage hintereinander hergestellten Füllungen wahrnehmbar abweichendes spez. Gewicht und ebenso gut wahrnehmbaren abweichenden Isolationswiderstand. Beide Abweichungen wurden vorwiegend durch abweichenden Feuchtigkeitsgehalt der einzelnen Silicatzementfüllungen verursacht, herrührend teils von juveniler, teils von rein exothermischer Feuchtigkeit, wobei die exothermische Feuchtigkeit sozusagen die primäre Funktion der abweichenden chemischen Umsetzung der einzelnen Silicatzementfüllungen bildete, während die juvenile Feuchtigkeit nur als sekundäre Funktion der abweichenden chemischen Reaktion nachzuweisen war. Denn die exothermische Feuchtigkeit der einzelnen Silicatzementfüllungen entstand unmittelbar nur durch ihren unsachgemäßen Abbinde- und Erhärtungsprozeß, da bei der üblichen empirischen, handfertigkeitsgemäßen Ausführung zwischen dem Silicatzementmehl und der Phosphorsäuremenge eine genügende Äquivalenz jedenfalls fehlte. Als Folgeerscheinungen der ungenügenden wechselseitigen chemischen Reaktionsfähigkeit beider Bestandteile der Füllungen mußten diese daher neben ihren bereits durch frühzeitige Hydratisierung mehr oder minder reaktionsunfähigen oder reaktionsträgen Bestandteilen auch chemisch nicht genügend gebundene Bestandteile aufweisen. Und auf diese ungenügenden oder unvorteilhaften, sich wechselseitig beeinflussenden Umsetzungswirkungen beider Bestandteile der im Abbinden begriffenen Silicatzementfüllungen ist es zurückzuführen, wenn darin neben der die Reaktionen begleitenden geringfügigen und zur endgültigen Erhärtung bald verbrauchten exothermischen Feuchtigkeit auch sonst die Feuchtigkeit sich vermehrt, wodurch kein Beharrungszustand in den Silicatzementfüllungen eintritt, sondern immer wieder neue, stets wechselnde chemisch labile Zustände entstehen.

Durch die Verkettungen dieses unvorteilhaften Sachverhaltes fehlt den mit derartigen Mängeln behafteten Silicatzementfüllungen gleichbleibende Härte, Geschlossenheit oder Volumenbeständigkeit, sie vermögen der Mundfeuchtigkeit keinen genügenden Widerstand entgegenzusetzen, und so kommt es unter solchen Silicatzementfüllungen zu Pulpentod oder Pulpenschäden.

Nach vorgehenden Zusammenfassungen dürfte ein besonderer Nachweis darüber entfallen können, warum die in bisher üblicher Weise hergestellten Silicatzemente und Silicatzementfüllungen gar nicht selten wechselndes, d. h. vorwiegend zunehmendes spez. Gewicht und abnehmenden Isolationswiderstand aufweisen, warum diese beiden Merkmale als untrüglicher Nachweis der Minderwertigkeit von Silicatzementmehl und Silicatzementfüllungen zu erachten sind, und warum im Dienste der angewandten Zahnheilkunde unbedingt darnach getrachtet werden muß, die Entstehung fraglicher Mängel tunlichst zu erkennen oder vielmehr zu verhindern. Hierbei hat die Zahnheilkunde allerdings andere Aufgaben als die angewandte Silicatzementtechnik, auch wenn diese von dem Bestreben geleitet bleiben muß, nur solche Silicatzemente in den Handel zu bringen, die von den beschriebenen Mängeln auch dann tunlichst verschont bleiben, wenn sie später nicht genügend materialgerecht verwahrt und verarbeitet werden. Zur Erleichterung dieser Aufgabe müßten die Hersteller von einwandfreien Silicatzementen schon zur Befriedigung ihrer eigensten Interessen dahin trachten, der Zahnheilkunde bestimmte Anhalte zu geben, wie die Silicatzemente zu verwahren und zu verarbeiten sind. Bisher ist eine solche Zusammenarbeit zwischen Silicatzementtechnik und Zahnheilkunde kaum nachzuweisen, was zweifellos beiden Teilen nicht zweckdienlich war. Um diesen Mangel zu beheben, wären zumindest folgende Verbesserungen anzubahnen:

Die Silicatzementtechnik sollte die von ihr hergestellten Silicatzemente unmittelbar nach Herstellung, während der Lagerung und unmittelbar vor ihrer Hinausgabe zur Verarbeitung daraufhin prüfen, ob ihr spez. Gewicht und ihr spez. Isolationswiderstand an sich oder

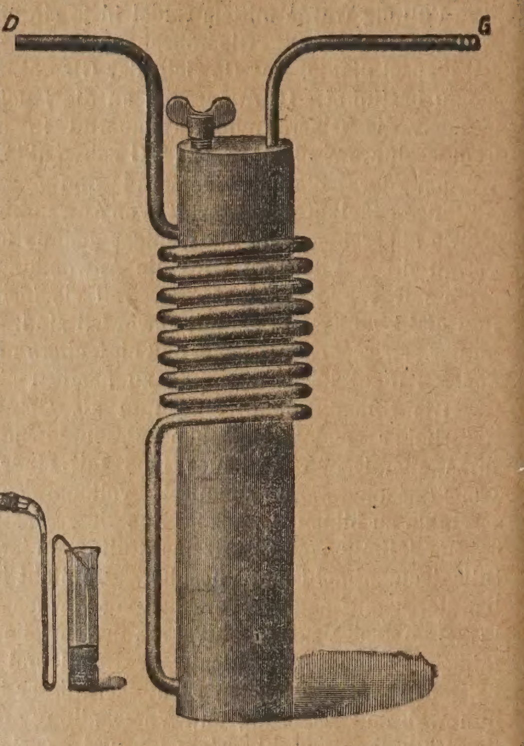
bei Unsachgemäßheiten der Lagerung und Verarbeitung wechselt. Besteht ein solcher Wechsel, so muß der Zahnheilkunde bezüglich Vermengung derartiger Silicatzementmehle mit Phosphorsäure die einzuhaltende Äquivalenz angegeben werden. Keinesfalls kann sich die Zahnheilkunde mit Feststellung solcher Äquivalenz befassen; auch sollten ihr nur Mittelwerte angegeben werden, weil das spez. Gewicht und der spez. Isolationswiderstand der Silicatzementmehle während ihrer eigentlichen Verarbeitung die erheblichsten Wechsel aufweist. Das trifft auch bezüglich des spez. Gewichtes der Phosphorsäure zu. Nun könnte die Silicatzementtechnik vielleicht einwenden, daß die Feststellung solcher Mittelwerte in vielen Fällen deshalb sehr schwierig, ja fast unmöglich sei, weil die abgegebenen Silicatzementmehle eben nicht mehr der Verfügung ihrer Hersteller unterstehen. Aber auch in solchen Fällen bleiben diesen noch immer zwei Möglichkeiten offen, um den bei Verarbeitung ihrer Fabrikate allenfalls zu gewärtigenden Mängeln vorzubeugen. Entweder müssen die Hersteller sich das Recht vorbehalten, allenfallsige Beschaffenheitswechsel ihrer Fabrikate auch während der Lagerung in fremdem Besitze festzustellen — wozu die Besitzer oder „Lagerhalter" schon in ihrem eigenen Interesse bereit sein dürften —, oder solchen Besitzern ist vor Übernahme der jeweiligen Silicatzementmehle und Phosphorsäure ein ziemlich genauer Mittelwert der bei Vermengung einzuhaltenden Äquivalenz anzugeben, dazu auch die Anpassung der Lagerung an die jeweiligen örtlichen Verhältnisse. Wesentlich kann dieser Müheaufwand der Hersteller entlastet werden, wenn das Silicatzementmehl, bezw. die jeweils zu verarbeitende geringe Silicatzementmehlmenge unmittelbar vor ihrer Vermengung mit Phosphorsäure durch einfache thermische Einwirkung den tunlichst größten Anteil exothermischer und juveniler Feuchtigkeit einbüßt. Die Durchführung dieses sehr einfachen thermischen Prozesses erfordert sehr geringen Zeit-, Mittel- und Müheaufwand, und es genügen dazu auch ziemlich ungeschulte Arbeitskräfte. Maßgebend ist dabei, daß die in dieser Weise jeweils beeinflußte und zu verarbeitende geringe Silicatzementmehlmenge zwischen kalten trockenen und dünnen Porzellantäfelchen rasch abgekühlt wird. Mit derart vorbehandeltem Silicatzementmehl hergestellte Silicatzementfüllungen pflegen nach ihrer Verlegung sich zumeist inbezug auf Abbinden, Erhärten und Schwinden normal zu verhalten und auch ziemlich nachhaltigen Widerstand gegen Einwirkungen von Mundfeuchtigkeit zu zeigen, wenn bei Herstellung, Lagerung und Wartung der Silicatzementmehle und Phosphorsäure wie auch bei Vorrichtung und Herstellung der Füllungen übermäßige Unsachgemäßheiten nicht unterlaufen sind.

Ein einfacher Apparat zur Benzolbestimmung im Gase mit aktiver Kohle.

Von Dipl.-Ing. **Th. Haber**, Datteln i. W.

Seit Einführung der aktiven Kohle als Absorptionsmittel ist eine ganze Anzahl von Apparaten erschienen, die insbesondere der Benzolbestimmung im Leucht- und Kokereigase dienen. Die Industrie hat nach kurzen Versuchen die stabilen Metallgefäße denen aus Glas vorgezogen. Die letzte Beschreibung eines solchen Apparates von Dr. Bähr[1]) veranlaßt mich, ein bei uns seit langer Zeit im Laboratoriumsbetrieb gebrauchtes Metallabsorptionsgefäß zu erwähnen, das an Einfachheit und Dauerhaftigkeit die meisten bekannten Konstruktionen übertreffen dürfte. Die aktive Kohle befindet sich in einem Metallgefäß aus Kupfer oder Messing mit 2 Zuführungen, von denen die eine am oberen Ende einmündet, die andere in Form einer Schlange von 8—10 Windungen um das Gefäß herumgeführt ist und am unteren Ende der Flasche eintritt. Beide Zuleitungsröhren sind homogen (hart) mit dem Absorptionsgefäß verlötet. Zum Ein- und Ausfällen der aktiven Kohle dient eine Öffnung mit Flügelschraube. Um ein Mitreißen der aktiven Kohle durch den Gas- oder Dampfstrom zu verhindern, befinden sich kleine Drahtsiebe an den Eintrittsöffnungen der Zuleitungsrohre. Bei Absorptionsversuchen leitet man das Gas durch das kurze Rohr G und von D aus zum Gasmesser. Bei Bestimmungen im Rohgas empfiehlt sich das Vorschalten eines Teerfilters aus Watte und einer Flasche mit Gasreinigungsmasse, da starker Schwefelgehalt im Gase die Benzolbestimmung beeinträchtigt. Zum Abtreiben des Benzols wird das Absorptionsgefäß in ein 170—180° C heißes Ölbad (gewöhnliches Maschinenöl in einem den Apparat mit aktiver Kohle fassenden Metallgefäß) gestellt und Wasserdampf in umgekehrter Richtung wie Leuchtgas hindurchgeleitet. Auf dem langen Wege durch die heiße Schlange erhitzt sich der Wasserdampf auf 170° C und treibt restlos alles Benzol aus, das sich im Kühler verdichtet und in der Überlaufbürette sammelt, wo es direkt in ccm abgelesen werden kann. Nach Beendigung der Bestimmung, die man leicht an der Unveränderlichkeit der Benzolsäule in der Bürette erkennen kann, leitet man einige Sekunden Gas durch die Apparatur, um den Wasserdampf zu vertreiben, läßt das Öl vom Gefäß abtropfen und erkalten. Die Metallflasche faßt 100 g Kohle, vermag also mit Sicherheit 20 g Benzol aufzunehmen. Als besondere Vorzüge des Apparates seien hervorgehoben: Absorptionsgefäß und Überhitzer sind zu einem Gefäß vereinigt, beim Abdestillieren des Benzols ist nur eine Schlauchverbindung nötig, das Ansatzrohr G kann direkt in den Kühler hineingeführt werden.





Die Apparatur ist unter Nr. 832 484 vom 12. Oktober 1922 als Gebrauchsmuster angemeldet und kann von der Firma F. Schedwill, Essen-Ruhr, unter der Bezeichnung „Benzolbestimmungsapparat nach Bunge" bezogen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 804.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 861. Welches ist die vorteilhafteste **Gewinnung a) von Ätzbaryt und b) von kohlensaurem Baryt** auf nassem Wege?

Nr. 862. Vorhanden ist ein Posten **Zinnober, rot und schwarz,** den ich **auf Quecksilber umarbeiten** möchte, doch kommt das übliche Röst- und Destillationsverfahren nicht in Frage. Wer von den Kollegen vermag ein anderes (am besten nasses) Verfahren anzugeben, das einfach in Ausführung und Apparatur ist und sich ohne zu große Kosten einrichten läßt?

Nr. 863. Wir bitten die Schriftleitung um Angabe eines **Kittes,** der sich **zum Einkitten von Glasstopfen in** kleine **Parfümfläschchen** eignet. Der Kitt muß folgende Eigenschaften haben: Glas auf Glas kitten, flüssig sein, leicht trocknen, sich gegen Alkohole, Fette und ätherische Öle beständig erweisen, möglichst farblos oder doch weiß sein. Die eingekitteten Glasstöpfen brauchen später nicht wieder entfernt zu werden.

Nr. 864. Wir reinigen unser nicht besonders hartes Rohwasser mit Kalk und Soda, wobei wir ein **Kesselspeisewasser** von 3,5—5,0 deutschen Härtegraden und einer Alkalinität entsprechend 1,0—1,4 ccm $n/_{10}$-HCl je 100 ccm erhalten. Im Kessel nehmen Alkalinität und Härte sehr bald zu, insbesondere, da wir zeitweise gezwungen sind, auch mit ungereinigtem Wasser zu speisen. Wir haben das Kesselwasser daher immer abgelassen, wenn die Alkalinität etwa 4,0 ccm $n/_{10}$-Na_2CO_3 je 100 ccm entspricht oder die Härte auf etwa 20° gestiegen ist. Aus wärmeökonomischen Gründen möchten wir hierin des Guten nicht zu viel tun und bitten die erfahrenen Leser um Angabe, bis zu welchem Grade man, ohne Beschädigungen oder Kesselsteinbildung befürchten zu müssen, Alkalinität und Härte im Kessel ansteigen lassen kann. Ein kontinuierliches Zurückführen in die Wasserreinigung ist gegenwärtig nicht möglich.

Nr. 865. Wir erbitten Aufschluß über **künstliche Rostverfahren.** Wir wollen gewisse eiserne Gegenstände, die infolge der Art ihres Gebrauches anrosten würden, von vornherein mit einer dauerhaften Rostschicht überziehen, da durch das spätere Anrosten die mit den Eisenteilen in Berührung kommenden Gegenstände leiden. Wir denken dabei an Verfahren, wie sie früher schon im Fragekasten zur Schwärzung von eisernen Kochtöpfen und ähnlichen Gegenständen empfohlen worden sind, deren Methode uns jedoch nicht mehr erinnerlich ist.

Antworten.

Nr. 801. Säurefeste Eisenlegierungen. Gegen Essigsäureanhydrid und gegen kalte und heiße Essigsäure sind die Sonderstähle „Böhler KW 10" und „Böhler KW 60" beständig. Diese werden zu diesem Zweck in gut bearbeitbarem Zustand geliefert; die fertiggestellte Apparatur muß aber durch Abschrecken in Öl gehärtet werden, um vollkommene Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion zu erzielen. Gebr. Böhler & Co. A.-G., Düsseldorf.

Nr. 830. Petroleum-Holzfässer paraffiniert man mit sehr gutem Erfolg folgenderweise: Man legt die Fässer, deren Spundlöcher man verschlossen hat, in einen mit kochendheißem Wasser gefüllten Bottich, worin man sie eine halbe Stunde lang liegen läßt; das Wasser muß selbstredend andauernd kochen. Darauf öffnet man ein Faß und gießt etwa 25 kg heißes Paraffin hinein, schließt das Faß und dreht dieses andauernd in dem kochenden Wasser herum. Nach etwa einer halben Stunde entleert man das Faß und benutzt die übrig gebliebene Paraffinlösung für das nächste Faß usw. Das im Holz noch vorhandene Petroleum unterstützt die Paraffinierung ganz bedeutend.
Ludwig Pohl, Köln-Sülz.

Nr. 861. Früher erzeugte man **Ätzbaryt** (Bariumhydroxyd) durch Glühen von Witherit bei Gegenwart von überhitztem Wasserdampf. Jetzt jedoch ist dieses Verfahren längst verlassen. Vielmehr stellt man zunächst Bariumoxyd dar, z. B. indem man Witherit (natürliches Bariumcarbonat) unter Zusatz von Kohle glüht. Dabei müssen besondere Arbeitsbedingungen eingehalten werden, um das Bariumoxyd in der nötigen porösen Beschaffenheit zu erhalten. Die neueren kontinuierlichen Brennverfahren arbeiten ohne Zuschläge zum Witherit. Ferner kann man Schwerspat (Bariumsulfat) mit Kohle im elektrischen Ofen verschmelzen, wobei zuerst Bariumsulfid entsteht, das sich mit überschüssigem $BaSO_4$ zu BaO umsetzt. Das nach der einen oder andern Methode erhaltene BaO wird, ganz ähnlich wie Kalk, durch Ablöschen mit Wasser in Ätzbaryt übergeführt. Man kann auch den Ätzbaryt unmittelbar durch Zersetzung von Bariumsulfid gewinnen, doch kann darauf hier nicht weiter eingegangen werden. Die elektrolytischen Methoden zur Erzeugung von Ätzbaryt durch Zersetzung von Bariumsalzlösungen scheinen sich bisher nicht eingeführt zu haben. — Über die **Herstellung von kohlensaurem Baryt** haben wir bereits im Fragekasten unter Nr. 713 Auskunft erteilt; die Antwort ist in der Chem.-Ztg. 1922, S. 718 abgedruckt.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

„Insulin", das neue kanadische Mittel gegen Diabetes[1]), das sich übrigens die Universität in Toronto für Kanada zum Schutz der Zuckerkranken gegen Ausbeutung und zur Sicherheit der Qualität patentieren ließ, wird bereits auch in Dänemark hergestellt, auf Anregung und als Ergebnis der Amerikareise des Prof. Dr. August Krogh. Dieser hielt in der Dänischen Medizinischen Gesellschaft über „Das Pankreashormon Insulin und seine Anwendung in der Diabetestherapie" einen Vortrag. Nach K. A. Heiberg bildet sich in den „Langerhansschen Inseln" des Gewebes der Bauchspeicheldrüse ein Hormon, das den Zuckerumsatz im Körper beherrscht. Fehlt dieses oder wird es nicht in genügender Menge ausgeschieden, so geht der Zucker teils in das Blut, teils in den Harn über, d. h. die sogen. Zuckerkrankheit tritt auf. Dem jungen Arzt Dr. Banting gelang es, zusammen mit Prof. Macleod in Toronto, diesen Hormonextrakt rein zu gewinnen. Krogh hat die Anwendung von „Insulin" in verschiedenen Kliniken der Vereinigten Staaten von Amerika mit größtem Erfolg, namentlich bei Kindern, gesehen. Er erhielt die Erlaubnis, daß Dr. H. H. Hagedorn die Wirkung von Insulin in Dänemark erproben, und er selbst die Herstellung des Präparats aufnehmen könne. Da Fischinsulin leichter und billiger herzustellen ist als Rindsinsulin, untersuchten Hagedorn und Magister Steenberg die Bauchspeicheldrüsen von Fischen, doch erwiesen sich nur Haie und Rochen als geeignet, und diese sind in Dänemark nicht in genügender Menge zu erschwinglichem Preise zu beschaffen. Hagedorn und cand. pharm. Norman Jensen stellten daher Insulin aus der Bauchspeicheldrüse des Rindes und anderer Tiere her, und schon die ersten Versuche damit an Kaninchen am 21. Dezember — Krogh war am 12. Dezember aus Amerika heimgekehrt — ergaben ein vollkommen wirksames Präparat. Die Fabrikation übertrug Prof. Krogh nunmehr der Lövens kemiske Fabrik in Kopenhagen, welche auch die Kosten der Vorversuche trägt und den Preis des Präparats ebenso wie in Amerika so niedrig wie nur möglich ansetzen soll. — Der Mediziner Prof. Karl Petrén in Lund hält Insulin für ein theoretisch richtiges Mittel, betont aber seine schwierige Herstellung, seine geringe Haltbarkeit und den Nachteil, daß es mindestens zweimal täglich subcutan injiziert werden müsse.

Zur Prüfung von Isoliermaterialien benutzt Dr.-Ing. Meyer nach der Elektrotechn. Zeitschrift einen Prüftaster, der senkrecht auf die zunächst noch trockene Oberfläche des Isoliermaterials aufgestellt wird. Ist das Material gut, so erfolgt entweder gar keine Stromüberleitung oder nur ein bogenförmig von der Oberfläche abweichender Überschlag, der keine Beschädigungen hervorruft. Findet dagegen ein Stromdurchfluß durch das Prüfstück statt, den man leicht beobachten kann, so ist das Material unbrauchbar. Diese Methode kann auch zu einer schnellen Beurteilung der Wasseraufnahme des Materials dienen.

Personalien.

Prof. Dr. G. Fester, Frankfurt a. M., wurde auf den Lehrstuhl für industrielle Chemie an der Universidad Nacional de Litoral in Santa Fé, Argentinien, berufen.

Dr. E. C. Franklin, Professor der organischen Chemie der Leland Stanford Junior Universität in Kalifornien, wurde zum Präsidenten der American Chemical Society gewählt als Nachfolger von Dr. E. F. Smith von der Universität Pennsylvanien. Dr. Franklin ist 61 Jahre alt.

Generaldirektor Hugo Heller, leitender Gesellschafter der Kraluper Mineralölraffinerie, ist am 6. Dezember in Prag einem Schlaganfall erlegen.

Ingenieur H. Herlin wurde, anstelle von Ing. Alb. Collin, Direktor der Juurikorven Tehtaat O.-Y., Juturikorpi, die mit 2 Mill. f. M Aktienkapital in Finnland Gruben für Graphit und feuerfesten Ton samt Fabriken zu ihrer Verarbeitung betreibt.

Herbert Hills Hewitt, Gründer und Präsident der Hewitt Rubber Co., starb am 19. Dezember 1922 in Buffalo in New York. Er war an einer großen Anzahl industrieller Werke beteiligt.

Fabrikbesitzer Dr. W. Lippert, Halle, ist, 52 Jahre alt, Anfang Januar gestorben.

Dr. Pietro Leone hat sich als Privatdozent für allgemeine Chemie an der Universität Rom habilitiert.

Dr. Percy Longmuir ist zum Direktor des Britischen Forschungsinstituts für Gußeisen gewählt worden.

F. W. A. Luboldt, Mitinhaber der Chemikaliengroßhandlung Grosscurth and Luboldt in London, starb dort am 1. Januar im 47. Lebensjahre.

Prof. Luigi Marino-Zuco, Professor für angewandte Chemie an der Königl. Ingenieurschule in Pisa, ist dort am 6. Dezember 1922 gestorben.

Alexander Walter Phillips, Präsident und Generaldirektor der Davis Chemical Products Inc. in Newark, starb dort am 9. Dezember vorigen Jahres, 32 Jahre alt. Er genoß besonders durch seine Verbesserungen in der Herstellung rauchlosen Pulvers und der Verarbeitung von Nitrocellulose in der amerikanischen Sprengstoffindustrie hohes Ansehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1116.

Dr. A. Schaitberger, Chemiker der Siemens-Schuckertwerke, Nürnberg, ist am 27. Dezember v. J. gestorben.

Hugh S. Taylor wurde unter Verleihung des Titels „Professor der physikalischen Chemie" die Professur für Chemie an der Princeton Universität in New Jersey übertragen.

Die Perkin-Medaille der Society of Chemical Industry wurde in der Sitzung der Amerikanischen Sektion am 12. Januar an Dr. Milton C. Whitaker, den Präsidenten der U. S. Industrial Alcohol Co., verliehen.

Die Goldene Medaille der Ramsay Memorial Fund wurde dem Prinzen von Wales verliehen und ihm am 22. November durch den französischen Gesandten Comte de Saint-Aulaire in London überreicht.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker, Geschäftsstelle Hamburg-Langenhorn, hat sich unter Anschluß seiner Mitglieder an den Verein deutscher Nahrungsmittelchemiker mit dem 31. Dezember 1922 aufgelöst.

Auf der Zusammenkunft der südwestdeutschen Dozenten für Chemie am 9. und 10. Dezember 1922 in Frankfurt a. M. wurden folgende Vorträge gehalten: W. Madelung, Freiburg: Neues zur Theorie der Di- und Triphenylmethanfarbstoffe. — A. Windaus, Göttingen: Über Colchicin, das Alkaloid der Herbstzeitlose. — G. F. Hüttig, Jena: Zur Kenntnis der Erdalkalihalogenid-Ammoniakate. — W. Schneider, Jena: Ein Beispiel für das Auftreten von Farbe infolge innerkomplexer Bindung eines Wasserstoffatoms. — P. Karrer, Zürich: Über das chinesische Tannin. — P. Pfeiffer, Bonn: Versuche über Aussalzung von Aminosäuren. — K. Elbs, Gießen: Über Azopikrinsäure. — K. Schaum, Gießen: Über die Änderung von spektraler Emission und Absorption mit der Temperatur. — K. Freudenberg, Karlsruhe: Über Acetyl-Bestimmung. — R. Schwarz, Freiburg: Synthetische Aluminiumsilicate und ihre Beziehungen zum Kaolin. — L. Wöhler, Darmstadt: Über die Trennung von Thiosulfat, Sulfat und Sulfit durch Krystallisation. — H. Finger, Darmstadt: Kleinere Mitteilungen. — H. Staudinger, Zürich: Über die Konstitution von hochpolymeren Stoffen. — H. Goldschmidt, Würzburg: Über Hydrazyle. — P. Brigl, Tübingen: Acetate von Disacchariden und Phosphorpentachlorid. — K. Brass, Reutlingen: Azide des Phenanthronchinons. — S. Skraup, Würzburg: Einige neue Beobachtungen über Halochromie. — R. Stolle, Heidelberg: Über eine neue Klasse von Benzothiazolabkömmlingen. — L. Dede, Bad Nauheim: Versuch einer Theorie des Lösungsvorgangs auf Grund der Erfahrungen an konzentrierten Lösungen als Lösungsmittel. — E. Berl, Darmstadt: Über die technische Überführung von Stickoxyden in Salpetersäure und die Explosion der Salpetersäurefabrik in Bodio.

Der Vorstand des Verbandes der Elektrizitäts-Abnehmer von Rheinland und Westfalen, Düsseldorf, Kavalleriestr. 17, hat in einer Sitzung am 3. Januar Stellung zu dem neuen Elektrowirtschaftsgesetz genommen und beschlossen, bei den Beiratssitzungen im Ministerium folgende Richtlinien zu befolgen: 1. Es ist zu verlangen, daß neben den Elektrizitätswerken auch Selbsterzeuger und reine Stromabnehmer bei Fragen der wirtschaftlichen Stromerzeugung mitbestimmen. 2. Alle Satzungen der im Entwurf vorgesehenen Verbände und Organisationen sind gesetzlich festzulegen. Die Satzungsbildung ist keinesfalls in die Hände der zu bildenden Verbände zu legen. Das Gesetz ist so abzufassen, daß alle Auswirkungen, die das Gesetz haben kann, im Wortlaut festgelegt sind. 3. Die Elektro-Wirtschafts-Beiräte, die einzige Stelle, die zur Wahrung der Abnehmerbelange vorgesehen ist, die jedoch, nach dem Entwurf, keine „Muß"-, sondern eine „Kann"-Einrichtung ist, müssen im Gesetz verankert werden. Diese Beiräte sind zu wählen aus Abnehmerkreisen, z. B. Gemeinden, reinen Stromabnehmern und Selbsterzeugern. Die Funktion dieser Beiräte ist genau festzulegen. Sie müssen besonders gleichberechtigte Mitglieder der Elektrizitäts-Wirtschaftsverbände sein und mitbestimmen über die Höhe und Art der Zahlungsbeiträge an die Verbände usw. 4. Elektro-Kuratorium und Elektro-Ämter müssen paritätisch zusammengesetzt werden aus Erzeuger- und Abnehmer-Kreisen. 5. Zu den Arbeiten der Elektro-Darlehnkasse bezüglich Gewährung von Darlehn usw. sind gleichberechtigte Mitbestimmer aus Abnehmerkreisen zuzuziehen, da letzten Endes die Abnehmer allein die Geldgeber sind.

Der Motorenfabrik Deutz Aktiengesellschaft, Köln-Deutz wurde für die auf der Ersten Deutschen Fischerei-Messe 1922 in Geestemünde vom 23. bis 30. Juli ausgestellte 20 PS SRME Maschine als „außerordentliche Leistung" die „Goldene Medaille" zuerkannt.

Auf der vom Völkerbund einberufenen Internationalen Serumkonferenz vom 20. bis 25. November 1922 im Institut Pasteur zu Paris, an der auch deutsche Forscher teilnahmen, wurden in den verschiedenen Unterkommissionen vornehmlich die Fragen der Standardisierung des Diphtherie-Tetanusheilserums, der Prüfung des Ruhrserums, der Serodiagnose der Syphilis, des Pneumokokken- und des Genickstarreserums usw. erörtert.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Kohlen. Das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat hat folgende Hamburger Adresse: Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Briefanschrift: Hamburg, Kirdorfhaus, Alsterdamm 16—18; Telegrammanschrift: Kohlensyndikat Hamburg. Fernsprechnummer: Merkur 6000 bis 6018.

Mineralöl. Die Firma Mineralölgewinnung G. m. b. H. wurde mit 30000 M Stammkapital in Berlin gegründet zur Ausarbeitung und Verwertung von Verfahren und Erfindungen für die Gewinnung aller Arten von Mineralölen und Mineralprodukten. Geschäftsführer ist Bergassessor Dr. K. Glinz in Berlin-Dahlem.

Mineralöle. Die Firma International Oil Corporation G. m. b. H. wurde mit 300000 M Stammkapital in Hamburg gegründet zum Handel mit Mineralölen, anderen Ölen und verwandten Erzeugnissen. Geschäftsführer ist Kaufmann H. Meyer-Seebohm in Hamburg.

Paraffin (Hamburg, 12. Januar) wurde stärker begehrt, namentlich aus dem Auslande. Bei fester Haltung des Marktes wird je nach Menge für amerikanische Ware 7,50—7,60 Doll. für 100 kg cif. Hamburg notiert. Ceresin. Die Exportnotierungen lauten unverändert: Naturgelbe Ware, handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56° C, 9,50—10 Doll., weiße Ware 10,25—10,75 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 64/66° C, 26 bis 26,50 Doll., weißes 28,25—28,75 Doll. für 100 kg. Für Montanwachs betragen die Fabrikpreise unverändert 460 M für 1 kg ab Werkstation für Stückgutsendungen bezw. 450 M für Waggonladungen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (13. Januar.) Das Fehlschlagen der Pariser Konferenz hat eine Hausse am Devisenmarkt ausgelöst, die naturgemäß auch ihre Wirkungen dem Warenmarkt mitteilen mußte. So sehen wir denn seit einigen Tagen ein Anziehen der Preise für die meisten Artikel. Wenn die einsetzende Hausse die geschäftliche Betätigung am Markte nicht belebte, so hängt dies größtenteils mit der Geldknappheit und der Kreditnot zusammen, welche Momente viele Verbraucher zur Zurückhaltung in der Eindeckung zwangen. In der Erwartung, daß sich die Hausseströmung weiter fortsetzt, waren übrigens auch die Eigner reserviert im Verkauf. Die Aussichten für das Auslandsgeschäft sind infolge der Devisenhausse wieder günstiger geworden. Die Nachfrage nach Schwefel ließ sich ziemlich gut an, so daß fortdauernd Umsätze darin erfolgten. Neuerliche Erlöse bezifferten sich für prima Brockenschwefel, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, ab Mannheimer Lager, reine Kasse auf 290 M für das kg. Die zuletzt für Ätznatron für die Ausfuhr gestellten Preise bewegten sich zwischen etwa 730 M und 750 M für das kg. Was an Chlorkalium 96/98 %, ausschließlich Sackpackung ab Mannheimer Lager, angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 250 M für das kg. Für Chlorbarium, technisch, 98/100 %, Krystallmehl, für das vor Wochenfrist noch 340 M je kg einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 250—300 kg Inhalt) ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, verlangt wurde, kostete zuletzt 375 M. Nach Chromalaun, krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit, wurde immer etwas gefragt; die jüngsten Angebote lauteten auf 775 M je kg ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Nähe Mannheims. Für Eisenvitriol, krystallisierte westfälische Ware, forderte man, lose verladen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 85 M gegenüber 80 M vor Wochenfrist. Für Kaliumbichromat notierte man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, 1400 M für das kg. Ammonium carbonic. pulv. war, wie in der Vorwoche, einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 50 und 100 kg Inhalt), Original-Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 460 M für das kg, netto Kasse, käuflich. Nach Ammoniak-Alaunkrystallmehl, erstklassige Ware, wurde immer etwas Umschau gehalten; man notierte dafür einschließlich Jutesackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 250 M je kg. Von Salmiak, kleinkrystallisiert, weiß, 98/100%, gingen immer kleinere Mengen für dringenden Bedarf aus dem Markt; die neuerlichen Notierungen betragen einschließlich Faßpackung, Fässer mit etwa 300—350 kg Inhalt, Nettogewicht, 850 M je kg gegenüber 820 M vor Wochenfrist. Für Bromkalium (kal. bromat. kryst., D A B 5) notierte man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, 1650 M je kg. Gelbkali stellte sich im Preise neuerdings auf 5000 M ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager gegenüber 4650 M vor Wochenfrist. Für Rotkali verlangte man ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 9000 M je kg. Was an Gelbnatron aus dem Markte ging, bewertete man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager mit 3500 M für das kg. Pottasche, 96/98%, handelsübliche Ware, die vor Wochenfrist einschließlich Verpackung, Fässer mit etwa 400 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, reine Kasse, mit etwa 800 M je kg bewertet wurde, kostete neuerdings 950 M je kg. Für Tonerdelösung, essigsauer, D A B 5, notierte man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 230 M für das Kilogramm. Ameisensäure, 50% chemisch rein, stellte sich ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, ausschließlich Korbflaschen auf 650 M für das kg. Was an Formaldehyd, 30% Gewicht, ausschließlich Korbflaschen ab Mannheimer Lager offeriert wurde, bewertete man zuletzt mit etwa 1825 M je kg gegenüber 1675 M vor Wochenfrist. Für Formaldehyd, 40 Vol.-%, verlangte man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 2400 M gegenüber 2150 M vor Wochenfrist. Für Formaldehyd-Seifenlösung, handelsübliche Ware, stellten sich jüngste Forderungen ausschließlich Faßpackung, frachtfrei Mannheim, auf 425 M für das kg, wie in der Vorwoche. Die Nachfrage nach Naphthalin, weiß, in Schuppen war im allgemeinen zufriedenstellend; jüngste Forderungen beliefen sich einschließlich Faßpackung, Fässern von etwa 150 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 600 M.

Chemikalien, organische und pharmazeutische Produkte. (London, 9. Januar.) Das Geschäft war infolge der Feiertage matt, doch blieb die Gesamtlage fest, besonders in Aceton, Essigsäure und Citronensäure. Formaldehyd scheint noch weiter steigen zu wollen, und Methylalkohol ist fast gar nicht zu bekommen. Gerbsäure ist stark gefragt und fest, während Methylsulfonal, ebenso wie Phenolphthalein und Resorcin etwas gesunken sind. Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 lb. ab Werk oder Lager.

Acetanilid	1 s. 5 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t	130 £
Ameisensäure, 80%, 1 t	58 £
Amidopyrin	14 s.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure, B. P.	2 s.
Benzoesaures Ammonium	2 s. 6 d.
Benzoesaures Natrium	1 s. 9 d. bis 1 s. 11 d.
Benzonaphthol	5 s.
Chloralhydrat	4 s. mit Zoll
Chininsulfat, B. P., 1 Unze	2 s. 3 d.
Citronensäure, B. P. Krystalle, Loko	1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d.
Diäthylbarbitursäure	12 s. 6 d.
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s.
Essigsäure, 80%, techn., 1 t	43 £
— 80%, rein	43 £
Eisessig, 1 t	65 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	44 £
Calciumacetat, braun, 1 t	10 £ 10 s bis 11 £ 10 s.
— grau, 1 t	15 £ 10 s. bis 16 £
Natriumacetat, 1 t	24 £ 10 s.
Formaldehyd, 40%, 1 t	90 £
Paraformaldehyd	2 s. 10 d.
Gerbsäure, leviss	3 s
Glycerin, roh, 1 t	66—67 £
Guajacolcarbonat	8 s. bis 8 s. 6 d

Kaliumsulfoguajacol	5 s. 1 d.
Hexamethylentetramin, Loko	3 s.
Hydrochinon	3 s. 6 d.
Kreosot B. P.	2 s. 6 d. bis 3 s.
Kreosotcarbonat	10 s.
Methylalkohol, rein, 1 t	110—115 £
Alkohol, vergällt, 1 Gallone	2 s. 8 d.
Methylsulfonal	14 s.
Milchsäure, 1 t, 60 Vol.	43 £
— 50 Vol.	42 £
Milchsaures Calcium, Loko	2 s. 3 d.
Oxalsäure	7 d.
Paraldehyd	1 s. 5 d.
Phenacetin	4 s. 10 d. bis 5 s.
Phenazon	7 s.
Phenolphthalein	5 s. bis 5 s. 3 d.
Piperazin, 1 Unze	3 s. 6 d.
Salicylsäure, B. P.	1 s. 4 d.
Acetylsalicylsäure	2 s. 9 d.
Natriumsalicylat, Pulver	1 s. 10 d.
— Krystalle	1 s. 11 d.
Salol, Loko	2 s.
Sulfonal	13 s.
Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Thymol	18 s. 6 d.
Vanillin, Loko	21 s. 6 d.
Weinsäure	1 s. 2½ d.
Weinstein, 1 t	93 £

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (9. Januar.) Trotz der politischen Schwierigkeiten, die sich auch im Verkehr der überseeischen Produktionsländer mit Europa auswirken, hat sich die Stimmung für Baumwolle in Nordamerika in den letzten drei Wochen gut befestigt. Gelegentlich gaben die Preise zwar etwas nach, trotzdem waren sie aber am Schluß höher als zu Beginn der Berichtsperiode. Am 9. Januar notierte New York für greifbare Middling 26,60, Januar 26,35, Februar 26,45, März 26,58, April 26,65, Mai 26,75 Cents das Pfund. Die Stimmung war auch dann nur wenig geschwächt, als infolge der Feiertage eine Unterbrechung des Verkehrs eintrat. Das Geschäft mit Baumwollwebwaren gestaltete sich Ende des alten Jahres an den amerikanischen Hauptmärkten ziemlich lebhaft. Baumwolle war übrigens für ausländische Rechnung andauernd gut gefragt, was wiederum die amerikanischen Spinner zur Eindeckung für kürzere oder längere Zeit veranlaßte. Die Verschlechterung der politischen Lage in Europa stimmte die Spekulanten jedoch abwartend. Zwecks Gewinnsicherung wurden am Schluß des alten Jahres ansehnliche Glattstellungen vorgenommen, die Preise dadurch jedoch kaum beeinträchtigt. Erst als das Angebot aus den südlichen Bezirken sich vermehrte, waren die Abgeber im allgemeinen zu geringen Preiskonzessionen vorübergehend geneigt. Die ägyptische Baumwollernte wird amtlichen Angaben zufolge neuerdings erheblich größer als im November vorigen Jahres geschätzt, weil damals die Anbaufläche als erheblich zu klein angenommen worden war. Gegenüber dem damaligen Ertrage von 4,2 Mill. Cantars wird jetzt mit mindestens 4,9 Millionen Cantars gerechnet. Damit reicht die neueste amtliche Schätzung an frühere private Schätzungen von 5,1 Mill. Cantars also ungefähr heran. In Liverpool notierte am 9. d. M. amerikanische Middling für Januar 14,74, März 14,57, Mai 14,38, Juli 14,17 d. das Pfund, in Bremen fully Middling, good colour and staple, 6478 M für 1 kg.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (12. Januar.) Um die Versorgung der Bevölkerung mit Vollmilch wenigstens etwas zu verbilligen, hat sich das Reichsfinanzministerium schon vor einiger Zeit veranlaßt gesehen, in eine Nachprüfung der Ausführungsbestimmungen über die Umsatzsteuer beim Milchhandel einzutreten. Auf dem Wege vom Erzeuger zum Verbraucher muß die Umsatzsteuer nicht weniger als viermal bezahlt werden. Eine endgültige Entscheidung in dieser Frage ist u. W. bisher jedoch noch nicht erfolgt. Die Preise sowohl der Vollmilch wie von Naturbutter erfuhren seit Anfang Dezember wiederholt erhebliche Steigerungen. In Westdeutschland bezahlen die Verbraucher das Liter Vollmilch seit Anfang Januar mit dem horrenden Satz von 300 M. Diese gewaltige Erhöhung wurde hauptsächlich mit der Steigerung der Preise für Naturbutter begründet. In Kürze werden wir wohl wieder an dem Punkt angelangt sein, wo die Preise für Naturbutter erheblich in die Höhe gehen, weil Milch so hoch im Preise steht. Wo das Ende einer solchen Entwicklung liegt, vermag natürlich niemand zu sagen. Bei der ungemein schwierigen Ernährungslage darf man von den Produzenten füglich Mäßigung in ihrer gesamten Preispolitik doch wohl erwarten. Am Berliner Markt stieg in der Zeit vom 2. Dezember bis zum 6. Januar der Preis für Naturbutter erster Sorte von 1250 auf 1700 M, für zweite Sorte von 1100 auf 1550 M, am Hamburger Markt der Preis für erstklassige Ware von 1250 auf 1650 M und am Kölner Markt von 1600 auf 2000 M das Pfd. Bei Gegenüberstellung dieser Preise ist bemerkenswert, daß die Devisenkurse am Schlußpunkt des Berichtsabschnittes nur wenig höher lagen als zu Beginn, in der Zwischenzeit sogar erheblich billiger waren. Es geht hieraus hervor, daß die Knappheit zu Preistreibereien tunlichst ausgenutzt wird, auch wenn man die Erhöhung der Eisenbahnfrachten gebührend berücksichtigt.

Wachse. (Hamburg, 12. Januar.) In Carnaubawachs entwickelte sich ein ruhiges Bedarfsgeschäft. Für Loko-Ware wird notiert: fettgrau 85—86 s. für 1 cwt., kurantgrau 82—83 s. Die brasilianischen Exporteure fordern bei fester Grundstimmung 84—85 s. für 1 cwt. Bienenwachs war wieder etwas lebhafter gefragt. Bei immer noch knappen Vorräten wird gefordert für westafrikanische Sorten 102—103 s. für 1 cwt., für ostafrikanische 100 bis 101 s. Japanwachs. Obgleich geschäftslos, zogen die Forderungen infolge festerer Grundstimmung in Japan auf 68—69 s. für 1 cwt. für Lokoware an. Für Abladung wird 70 s. für 1 cwt. notiert.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 9, S. 65–68. **Cöthen, den 20. Januar 1923.** **47. Jahrgang.**

Über Curare und ein neues Verfahren für die Curaringewinnung. Von *Prof. Dr. E. Lewin* 65–66
Über das spezifische Gewicht der wässerigen Albuminlösungen. Von *Prof. M. A. Rakusin* und *G. D. Flieher* 66
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 67
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. Fr. Dannemann*, Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange. — *Prof. Dr. J. Marcusson*, Die Untersuchung der Fette und Öle. — E. Mercks wissenschaftliche Abhandlungen aus den Gebieten der Pharmakotherapie, Pharmazie und verwandter Disziplinen 67
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . 68
Chemisch-Technische Übersicht:
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 17
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 18
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 19
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 20
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 21
31. Metalle 22
32. Photochemie und Photographie 23
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 24

Über Curare und ein neues Verfahren für die Curaringewinnung.

Von L. Lewin, Berlin.

Meine über Jahrzehnte sich erstreckenden Forschungen über Pfeilgifte haben nunmehr einen Abschluß gefunden.[1] Ich will an dieser Stelle aus denselben einige Ergebnisse über ein Gift mitteilen, dessen Energie als Medikament, meiner Überzeugung nach, noch lange nicht genügend ausgenutzt worden, ja, in den letzten Jahren fast der Vergessenheit anheimgefallen ist. Der Grund hierfür liegt weniger noch in der Erlangbarkeit der Substanz als in der Inkonstanz in der Zusammensetzung und Wirkung der einzelnen Produkte verschiedener südamerikanischer Herkunft. Wäre es anders, so würde manchem an krampfhafter muskulärer Übererregung Leidenden Hilfe geschaffen werden können, die ihm sonst versagt bleiben muß.

Der bisherigen Annahme nach sollten die einzelnen Curare-Arten, wie sie in ihren Verpackungsformen in Tuben, Kalebassen und Töpfen zum Ausdruck kommen — ich habe als vierte, bisher unbekannte Verpackungsform ein „Säckchencurare" feststellen können — auf Grund chemischer Reaktionen auch in kleinen Mengen sicher voneinander unterschieden werden können.

Tubocurare-Lösungen würden durch „alle Alkaloidreagentien", durch konzentrierte Salpetersäure, Metaphosphorsäure, Ammoniak und Kalilauge gefällt.

Kalebassen-Curare sollte in seinen Lösungen ausnahmslos sauer reagieren, beim Unterschichten mit konz. Schwefelsäure an der Berührungsfläche eine purpurrote Färbung und mit Jodkalium und den „gebräuchlichen Alkaloidreagentien" einen Niederschlag entstehen lassen. Der durch Platinchlorid bewirkte Niederschlag würde „in der Regel" nicht oder nur unbedeutend reduziert. Mit Metaphosphorsäure trübe sie sich nur schwach.

Topfcurare unterscheide sich von dem Kalebassen-Curare „charakteristisch" dadurch, daß Metaphosphorsäure eine voluminöse Fällung und Platinchlorid eine starke Reduktion folgen ließe.

Die schweren Bedenken, die sich mir — wie sich aus den von mir gefundenen Tatsachen ergibt — gegen diese angeblich diagnostisch zuverlässigen differentiellen Reaktionen der Curaresorten auf Metaphosphorsäure, Schwefelsäure usw. beim längeren Arbeiten mit dem reichen Material des „Museums für Völkerkunde" ergeben haben, erfuhren durch eine neue Untersuchung von anderer Seite[2] eine Stütze. In ihr wird, völlig in Übereinstimmung mit meinen Ergebnissen, auf die Unmöglichkeit der Unterscheidung der Verpackungsart der verschiedenen Curare-Handelsprodukte auf Grund der vorstehenden Reaktionen hingewiesen.

So habe ich z. B. in zuverlässigem Tubocurare aus der Ucayali-Region keinen Niederschlag mit starker Salpetersäure erzeugen können, auch nicht mit Ammoniak in Topfcurare, z. B. von den Siusi, Katapolitani, Uaupé, Iquito. Positiv fiel diese Reaktion nur ganz vereinzelt, z. B. mit dem Conibo Curare aus. Ebenso verhält es sich mit den anderen, angeblich Differenzierungen unter den einzelnen Curare-Sorten anzeigenden Reaktionen.

Vielleicht ist das Folgende bemerkenswert. Was ich bisher an Curare-Sorten in Händen hatte, fiel mir durch die verschiedenartige Färbung auf. Man kann so, ganz unabhängig von der Verpackungsart, zwei große Gruppen davon unterscheiden:

1. Lehmfarbiges bis braunes Curare, z. B. das der Majoruna, von Ucayali-Stämmen, Iquitos, Conibo, Kanamari. Diese Sorten schließen Topf- und Tuben-Curare ein.

2. Braunschwarzes bis schwarzes Curare, z. B. die Curare-Sorten aus Britisch-Guayana, Curare der Katapolitani, Siusi, Uaupé, Yahúna, Piaróa. Hierunter befindet sich Kalebassen- und Topf-Curare.

Es besteht zwischen diesen beiden Gruppen, wie mir scheint, auch eine erkennbare regionäre Abgrenzung. Die schwärzlichen Sorten stammen — wenigstens nach meinem Material — von den im Norden vom Äquator bezw. nördlich von der Linie Yapurá-Rio Negro-Amazonas sitzenden, die hellerfarbigen von den südlich davon sitzenden Stämmen.

Auch Farbenreaktionen mit Schwefelsäure sind zur Unterscheidung herangezogen worden. Ich habe für diesen Zweck Titan-Schwefelsäure benutzt. Das Reagens stellte ich aus 0,1—0,2 g Titansulfat: 30 ccm konz. Schwefelsäure ohne Erwärmen her. Die Reaktionen machte ich stets mit der Substanz selbst auf dem Tiegeldeckel. Die Phenole reagieren auf Titansäure in Gegenwart von konz. Schwefelsäure unter Bildung von gefärbten Verbindungen.

Das Ergebnis dieser Versuche deckt sich ungefähr mit der eben bezeichneten geographischen Abgrenzung der beiden Curare-Gruppen. So gaben die heller gefärbten Sorten, z. B. von den Majoruna, Conibo, Kanamari, Iquitos rosaviolette oder violette Färbungen, die dunklen dagegen, von den Gebieten des Orinoco, Rio-Negro, Rio Pacimoni, Rio Apaporis, z. B. von den Siusi, Katapolitani, von Guayana-Stämmen, Uaupés, Mandavaca, Buhágana, Jahúna nur gelbe bezw. bräunliche Färbungen.

Das Curare der Siusi ist von allen von mir untersuchten Curare-Sorten das einzige, das mit Titanschwefelsäure eine hellgelbe bezw. grünlichgelbe Farbe liefert, und das einzige, das auf ein anderes, nämlich das Strophanthus-Reagens, mit einer Grünfärbung reagiert.

Setzt man zu einer Lösung des Siusi-Curare etwas eisenchloridhaltigen Eisessig und unterschichtet unter diese Lösung vorsichtig konzentrierte Schwefelsäure, so entsteht ein grüner Berührungsring. Die gleiche Reaktion lieferte das von den Siusi verwendete und in meine Hände gelangte Strychnos, aus dem ich selbst ein Curare gewann. Ja, schon Abkochungen dieses Strychnos geben diese Reaktion — was vielleicht einmal für die differentielle Diagnose der hier in Frage kommenden Strychnos-Arten verwendbar wäre.

Auch über die wirksamen Bestandteile des Curare ist noch lange nicht das letzte Wort gesprochen worden. Es sollen die Curare-Sorten an Alkaloiden enthalten: 1. Die Curine, teils krystallinische, teils amorphe Körper, die in Wasser schwer löslich oder unlöslich, aus den Lösungen ihrer Salze durch Ammoniak ausfällbar sind und mit Metaphosphorsäure Niederschläge geben. Sie wirken „nicht oder nur wenig" curareartig; 2. die Curarine sind amorphe, gelbrot gefärbte Körper, die in Wasser, aber nicht in Äther löslich sind. Aus ihren Salzlösungen kann die Base durch Alkalien nicht abgeschieden und nicht ausgeschüttelt werden.

Bereits vor Jahrzehnten wurden Versuche unternommen, das oder die wirksamen Prinzipe darzustellen. Die in der Neuzeit dafür gebrauchten Fällungsmittel, Sublimat oder besonders Platinchlorid, fanden schon damals Verwendung, ohne daß man anderes als amorphe Produkte erhielt. Auch dasjenige, das jetzt noch als reines Curarin angesprochen wird, ist amorph. Ich habe mit genügenden Mengen älterer und frischer Curare-Sorten aus Bambusrohren, Kalebassen und Töpfen eine reichliche Zahl von Versuchen angestellt, durch Fällungs- und Extraktionsmethode zu einem krystallinischen Produkt zu gelangen. Es ist mir dies nie gelungen. Auch das Produkt, das man durch fraktionierte Fällung der alkoholischen Lösung des Acetonauszuges mittels Äther erhält, ist nicht zur Krystallisation zu bringen. Der anfangs voluminöse Gesamt-

[1] Das Werk wird demnächst erscheinen: L. Lewin: Die Pfeilgifte. Nach eigenen toxikologischen und ethnologischen Untersuchungen. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1923.

[2] Santesson: Skand. Archiv f. Physiologie 1917, Bd. 37, S. 143.

niederschlag schrumpft nach dem Abfiltrieren zu einer tiefbraunen Masse zusammen. Trotz einer Reihe weiterer Fällungen des immer wieder in Alkohol gelösten Produktes mit wasserfreiem Äther bleibt nur ein gefärbter Stoff übrig, der, auch nach Behandeln mit Alkohol-Chloroform, nicht sonderlich reiner erscheint. Er ist als das auch durch Zersetzung des Platinniederschlages mit Schwefelwasserstoff erhältliche Produkt anzusehen.

Eine Reinigung des Curarins mittels Kohle ist unmöglich. Ich erhielt Filtrate aus den in der Wärme mit Kohle behandelten Lösungen, die zwar fast farblos, aber unwirksam geworden waren. Die Kohle hält alles Wirksame zurück. Auch braune Curarelösungen werden auf diese Weise völlig entfärbt und unwirksam.

Gegenüber der Angabe, daß reines Curarin granatrote Lamellen bildet, daß es, bezw. sein Chlorid, optisch inaktiv ist und seine Lösungen nicht alkalisch reagieren, wurde aus Tuben-Curare ein angeblich weißes, amorphes Curarin mit ausgesprochenen basischen Eigenschaften und ein rechtsdrehendes Chlorhydrat erhalten. Man schloß daraus, daß bei der trockenen Destillation über Kalk Trimethylamin, Indol, Carbazol und Kresol erhalten wurde, auf eine Verwandtschaft der Substanz mit Strychnin und Brucin, ein Schluß, der wohl nicht gerechtfertigt genug erscheint.

Daß bei der Neigung der Indianer, sehr verschiedene Pflanzenstoffe für die Curare-Herstellung zu benutzen, auch ein glucosidhaltiger mitgekocht wird, kann nicht sonderlich Wunder nehmen. Ich fand dies bei einigen südlich vom Rio Yapurá gebrauchten Curare-Sorten.

Ein neues Verfahren für die Curaringewinnung. Ein einheitliches Curarin-Produkt aus allen Curare-Sorten zu erhalten, ist unmöglich, weil diese, wie die bisherigen Auseinandersetzungen lehren, durch die Verschiedenheiten von Qualität und Quantität der Ausgangsmaterialien in weiten Grenzen inbezug auf ihre Zusammensetzung schwanken. Immerhin unternahm ich den Versuch, ein Produkt zu gewinnen, das eine gewisse Konstanz in der Durchschnittswirkung besäße.

Zur Untersuchung benutzte ich ein Kalebassen-Curare, das von R. Schomburgk aus Guayana mitgebracht wurde, und ein äußerlich anders geartetes Tuben-Curare der Majoruna vom oberen Marañon, also zwei außerordentlich weit voneinander entfernt liegende Herkunftstellen. Beide Produkte entnahm ich selbst den bis dahin unberührten Aufbewahrungsgefäßen des „Museums für Völkerkunde". Das erstere ist eine schwärzliche, tiefdunkel und fast vollständig in Wasser sich lösende, das letztere eine bräunliche, bezw. lehmfarbene, nur sehr unvollständig lösliche Masse. Jedes der beiden Produkte wurde für sich, aber nach dem gleichen Verfahren behandelt.

Sie wurden in warmem Wasser bis zur Möglichkeitsgrenze gelöst, die Lösung mit frisch gefälltem Bleioxyd längere Zeit mazeriert und danach bei gelinder Temperatur völlig ausgetrocknet. Nach dem Pulvern wurde im Vakuum weiter bis zum konstanten Gewicht entwässert. Das erzielte staubfeine Pulver wurde alsdann im Extraktionsapparat mit absolutem Alkohol durch mehrtägiges Erhitzen am Rückflußkühler erschöpft. Das durch Abdunsten des Alkohols erzielte Extrakt wurde sorgfältig von den letzten Spuren Alkohols befreit und mit erwärmtem destillierten Wasser mazeriert, bis es nichts mehr an Wasser abgab. Ganz geringe Mengen Blei, die mit an die Lösung abgegeben waren, wurden durch Schwefelwasserstoff entfernt, die Lösung nach dem Blankfiltrieren bei einer 50° C nicht überschreitenden Temperatur völlig eingedampft und schließlich im luftleeren Raum bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Der entstandene Firnis läßt sich ohne weiteres pulvern. Er wird in absolutem Alkohol kalt gelöst und mit Äther ausgefällt. Das gefällte Produkt wird abgenutscht, mit Äther gewaschen und getrocknet.

Das so gewonnene Curarin stellt ein bräunlich- bezw. graugelbes, nicht hygroskopisches Pulver dar. Es ist in Wasser leicht und völlig löslich. Die Lösung ist neutral. Sie gibt mit den Alkaloidfällungsmitteln, mit Ausnahme von Selmis Reagens, Niederschläge. So trübt sich z. B. noch eine wässerige Lösung, die nur 0,0005 g Substanz enthält. Metaphosphorsäure gibt keinen Niederschlag in der wässrigen Lösung, wohl aber Jodkalium. Titan-Schwefelsäure färbt die Substanz auf dem Tiegeldeckel violett, doppeltchromsaures Kalium und Schwefelsäure lassen sie unverändert. In warmem Alkohol ist sie leicht löslich. Das wirksame Prinzip fällt aus dieser Lösung durch Äther aus. Es schmeckt bitter.

Tierversuche ergaben die sehr viel höhere toxische Energie als das Ausgangsmaterial. Die Wirkungsstärke zeigen folgende Versuche:

Ein Frosch erhält um:
3 Uhr 27 Min. 0,005 g des Curarin subcutan injiziert.
3 „ 30 „ Völlige Lähmung. Das Herz arbeitet noch lange danach [normal.

Einem Frosch werden subcutan injiziert:
3 Uhr 34 Min. 0,0005 g des Curarin.
3 „ 39 „ Völlige Lähmung.

Einem Frosch werden subcutan injiziert:
4 Uhr 0 00005 g des Curarin.
4 „ 10 Min. Völlige Lähmung.

Mit dem nach meinem Verfahren gewonnenen Curarin würde es, meiner Ansicht nach, möglich sein, dem Mittel als Heilstoff einen sichereren Weg, als die bisherigen es waren, zu den Kranken zu bahnen.

Über das spezifische Gewicht der wässerigen Albuminlösungen.

Von M. A. Rakusin und G. D. Flieher.

Bekanntlich enthält das natürliche Eiklar etwa 15 % Albumin. Indessen findet man in der Literatur recht weit verbreitet die folgende von G. Witz, ohne Angabe der Originalliteratur, angeführte Tabelle:

°/₀ Albumin	$D^{17,5°}$	°/₀ Albumin	$D^{17,5°}$	°/₀ Albumin	$D^{17,5°}$
1	1,0026	15	1,0384	40	1,1058
2	1,0054	20	1,0515	45	1,1204
3	1,0078	25	1,0644	50	1,1352
5	1,0130	30	1,0780	55	1,1511
10	1,0261	35	1,0919	60	1,1658

Wir fanden diese Tabelle in einer älteren Auflage des bekannten Werkes von Hager „Handbuch der pharmazeutischen Praxis", russische Ausgabe 1893, sowie in einer älteren Auflage des „Chemiker-Kalenders", 1902, und hatten die Absicht, uns dieser Tabelle bei der Herstellung von Albuminlösungen zu bedienen. Doch waren es folgende Tatsachen, die uns Veranlassung gaben, die Tabelle auf ihre Richtigkeit prüfen zu müssen: 1. die hochviscose Beschaffenheit des natürlichen Eiklars, das, wie gesagt, nur etwa 15 % Albumin enthält, und 2. der Umstand, daß das Albumin aus dem natürlichen Eiklar sich durch solch ein gutes Adsorptionsmittel, wie $Al(OH)_3$, nicht adsorbieren läßt; das gelingt erst bei einer passenden Verdünnung bis auf etwa 8 %, worüber wir bereits a. a. O.[1]) berichtet haben.

Wir glaubten deshalb annehmen zu dürfen, daß die Albuminkonzentration im natürlichen Eiklar sich der Sättigungsgrenze nähert. Die Versuche bestätigten die Richtigkeit unserer Annahme, wie das aus folgenden Zahlen erhellt:

°/₀ Albumin	$D^{17°}$	°/₀ Albumin	$D^{17°}$	°/₀ Albumin	$D^{17°}$
0,5	1,00143	5	1,01341	11	1,02923
1	1,00283	6	1,01634	12	1,03176
1,5	1,00432	7	1,01884	13	1,03432
2	1,00562	8	1,02150	14	1,03689
3	1,00835	9	1,02410	15	1,03942
4	1,01085	10	1,02666	15,35	1,04028

Alle Daten wurden mittels des Gay-Lussacschen Pyknometers gewonnen.

Der Wert 15,35 % ergab sich als Sättigungsgrenze für Eialbumin in wässeriger Lösung bei 17° C. Derselbe wurde derart ermittelt, daß bei einem Versuche, von einer 15%igen Albuminlösung zu einer 15,5%igen überzugehen, ein kleiner Rest des Albumins zurückblieb, beim Abfiltrieren der Lösung wurde c = 15,35 ermittelt. Nun ergab sich die Konzentration der Albuminlösung im frischen Hühnereiklar — wir arbeiteten mit „Albumen ex ovis" des Handels — ebenfalls zu 15,35 %. Wir kommen somit zum biochemisch wichtigen Schluß, daß das natürliche Hühnereiklar eine gesättigte Albuminlösung vorstellt.

Die Werte von Witz stimmen bis 15 % mit den von uns beobachteten recht gut überein. Aber die übrigen Daten von Witz entbehren jeder experimentellen Grundlage. So wird es auch begreiflich, daß die Witzsche Tabelle weder in dem Werk von Landolt-Börnstein, noch in den neueren Auflagen des Buches von Hager Aufnahme gefunden. — Da das natürliche Eiklar geringe Mengen Fett (ätherlösliches) und Asche enthält, so hielten wir es für zweckmäßig, den etwaigen Einfluß dieser Beimengungen auf das spezif. Gew. klarzulegen. Zu diesem Behufe wurden folgende Albuminlösungen hergestellt: 1. eine Lösung von frischem Eiklar, 2. eine Lösung von entfettetem Eiklar und 3. eine Lösung von entfettetem und alsdann nach der Methode von Adolf Strecker mittels Bleizuckers, H_2S usw. gereinigtem Albumin. Die vergleichbaren Eigenschaften der so hergestellten Albuminlösungen erhellen aus folgender Zusammenstellung:

	Eigenschaften der Lösungen	Spezif. Gew. 15° C	Drehungswinkel	Spezif. Drehung
5%ige Lösungen von	Albumin + Fett + Asche	1,01341	−1,83°	−38,6°
	Entfettetes Albumin	1,01314	−1,83°	−38,6°
	Entfettetes aschenfreies Albumin	1,01288	−1,83°	−38,6°

Die obigen Angaben beziehen sich sämtlich auf das spezif. Gew. von Albuminlösungen. Beim genaueren Studium der Literatur fanden wir auch Angaben über das spezif. Gew. von festem Albumin, die von Carl Schmidt, Dorpat[2]), herrühren, und die, wie folgt, lauten:

Albumin aus salzhaltigem Eiweiß . . . D. 1,3144
Albumin, reines D. 1,2611

Schließlich sei noch erwähnt, daß die Arbeit von Schmidt auch Angaben über das spez. Gew. des Muskelfibrins, der Blutkörperchen und Sehnen enthält, auf die wir noch zurückzukommen gedenken.

[1]) Journ. Russ. Physiko-Chem. Ges. 1916, S. 458 ff.
[2]) Lieb. Ann. Chem. u. Pharm. 1847, Bd. 51, S. 150.

Vom Tage.

Personalien.

Med.-Rat Johannes Büttner-Wobst feierte am 1. Januar das 25jährige Jubiläum als Besitzer der Zittauer Löwen-Apotheke. Aus diesem Anlaß wurde ihm der Grundstock zu einer Stiftung überreicht, die Studierenden der Pharmazie zu Gute kommen soll.

Max Clouth, Köln, „dem hervorragenden Vertreter der Kautschukindustrie wegen seiner erfolgreichen Arbeit bezüglich der Herstellung der verschiedenartigsten technischen Gummiwaren, dem eifrigen Förderer der Technologie des Kautschuks", dem Honorarprofessor an der Berliner Technischen Hochschule Geh. Reg.-Rat Dr. **Carl Dietrich Harries,** „dem genialen Schöpfer der Ozonisierungsmethode und des darauf gegründeten Verfahrens zum systematischen Abbau organischer Verbindungen, dem bahnbrechenden Forscher auf dem Gebiete der Kautschukchemie", dem Generaldirektor Bergrat **Friedrich Funke,** Dortmund, „in Anerkennung seiner erfolgreichen Tätigkeit bei Bekämpfung der Schlagwettergefahr und der Gebirgswärme in tiefen Gruben, sowie seiner Verdienste um die vorbildliche Ausgestaltung der sozialen Fürsorge für Beamte und Arbeiter", sowie dem Herausgeber der „Naturwissenschaften" **Dr. Arnold Berliner,** Berlin, „in dankbarer Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Verbreitung der Ergebnisse technisch-wissenschaftlicher Forschung in weiteren Kreisen" verlieh die Technische Hochschule Aachen die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber.

Fabrikdirektor a. D. Wilhelm Dahle, ehemals Leiter der Zuckerfabriken Emmethal und Friedensau, ist am 22. Dezember in Hann.-Münden gestorben.

Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Carl Paul Goerz, Begründer und Vorsitzender des Aufsichtsrats der Optischen Anstalt C. P. Goerz, Berlin-Friedenau, Gründer der Goerz-Photochemischen Werke G. m. b. H., Zehlendorf, ist am 14. Januar gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das Werk Kronach der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges. feierte im Dezember v. J. sein 25-jähriges Bestehen. 1897 als Kommanditgesellschaft Bauer, Rosenthal & Cie. gegründet, ging die Firma 1902 in die Aktiengesellschaft Ph. Rosenthal & Co. über.

Die Westfälische Drahtindustrie, früher „Westfälischer Drahtindustrie-Verein", blickte am 15. Dezember auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. In einer Festschrift schildert die Aktiengesellschaft die Geschichte ihres Werkes, dessen Anfänge bis in das Jahr 1910 reichen, und das seit 1911 dem Krupp-Konzern angeschlossen ist.

Die Eilenburger Kattun-Manufaktur-Aktien-Gesellschaft blickt in diesem Jahre auf ein 50-jähriges Bestehen als Aktiengesellschaft zurück. Eine von der Firma herausgegebene Festschrift schildert die Geschichte des Unternehmens, das Ende des 18. Jahrhunderts von Joh. Jacob Bodemer gegründet und am 1. Januar 1873 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde.

Eine Weihnachtsspende von 1 Mill. M hat die Firma Schulenburg & Co., Bremen, durch ihren Inhaber W. H. Fisser für Hilfsbedürftige dem Senat der Stadt Bremen überwiesen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1672. Dipl. Ing.-Chem. Karl Regel, Duisburg, Lotharstr. 106. Eingegangen am 18. Januar 1923.

Nr. 1673. Dr. Alfred Schlesinger, Memmingen (Bayern). Eingegangen am 18. Januar 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Dannemann, Fr. Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange.[1]) III. Bd., 434 Seiten mit 65 Abbildungen und einem Bildnis von Gauss. Leipzig 1922, Wilhelm Engelmann.

Der soeben ausgegebene dritte Band des großen Werkes behandelt „das Emporblühen der modernen Naturwissenschaften bis zur Aufstellung des Energieprinzipes". Er umfaßt demgemäß etwa die Zeit von 1750 bis gegen 1840, und die in ihr sich vollziehende Entwicklung der Theorien über Elektrizität, Wärme, Licht, und andere Gebiete der Physik, über Chemie, Zoologie, Botanik (besonders auch Pflanzenphysiologie), Mineralogie nebst Geologie und Paläontologie, Erdbeschreibung und Anthropologie, Entwicklungslehre, Mathematik (soweit es deren Anwendungen betrifft), sowie Astronomie; in Betracht kommen ferner die geschichtlichen Zusammenhänge, die Wechselbeziehungen der angeführten Einzelgebiete, sowie die Gestaltung der neueren natürlichen Systeme auf Grund der älteren, wesentlich Linnéschen. Wie man sieht, ist der zu bewältigende Stoff von ungeheurem Umfange, so daß es ganz ausgeschlossen bleibt, an dieser Stelle auf den einen oder anderen Punkt für sich einzugehen, auch wenn das seine besondere Bedeutung rechtfertigte. Es muß vielmehr genügen, hervorzuheben, daß dieser dritte Band sich vollwertig den vorangehenden anreiht, sowohl was reichhaltigen und zweckmäßig ausgewählten Inhalt, als was die wohl überlegte und allgemein-verständliche Darstellungsweise anbelangt. Angesichts der heutigen, weitgehenden Zersplitterung der Fachgelehrsamkeit sind Werke wie das vorliegende geradezu eine Notwendigkeit, und es kann daher allen auf naturwissenschaftlichen Gebieten Tätigen, also auch den Chemikern, nicht genug empfohlen werden, die bisher erschienenen Bände gründlich zu studieren! Hoffentlich folgt der noch ausstehende Schlußband bald nach. — Druck und Ausstattung sind als durchaus entsprechend anzuerkennen.

Edmund O. von Lippmann.

Marcusson, Prof. Dr. J. Die Untersuchung der Fette und Oele. 2. Auflage des Laboratoriumsbuches für die Industrie der Fette und Oele. Mit 20 Abbildungen und 22 Tabellen. X und 126 Seiten. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

In der neuen Auflage sind die Fortschritte und Erfahrungen der letzten 10 Jahre, in welcher Zeit das Gebiet viel bearbeitet wurde, entsprechend berücksichtigt, Veraltetes ersetzt und auch sonst neue Methoden aufgenommen worden. Ebenso wurde ein ganzer Abschnitt über die Untersuchung gehärteter Oele neu eingefügt. Nach dem Titel des Werkes wäre allerdings zu erwarten, daß es auch einen Abschnitt über die Analyse der Rohstoffe enthielte, ferner Abschnitte über Analyse der Speisefette, der technischen Fettsäuren, sowie der Türkischrotöle und ähnlicher Zubereitungen. Einige dieser Mängel teilt das Buch freilich mit allen einschlägigen, selbst umfangreichen Werken; merkwürdigerweise findet sich nämlich in keinem einzigen eine geordnete Zusammenstellung der in der Ölfabrikation üblichen analytischen Kontrolle (Untersuchung von Saaten, Ölfrüchten, Preßkuchen, Extraktionsmehlen usw.), geschweige denn Angaben über die Bestimmung von Fett in Fleisch, Wurst, Backwaren, in Milch usw. Von den technischen Fettsäuren sind zwar, wie üblich, die Oleine für sich und die Stearine im Abschnitt Kerzen behandelt, aber die anderen technischen Fettsäuren, die Erstprodukte der Fettspaltung, sind gar nicht erwähnt. Von Einzelheiten, die etwa in einer späteren Auflage geändert werden könnten, seien folgende erwähnt: Bei der Beschreibung der „Säurezahl" sollte auch die Bezeichnung „Neutralisationszahl" angeführt werden. Die veraltete Bezeichnung „Aetherzahl" sollte durch das sinngemäße „Esterzahl" ersetzt, oder wenigstens diese Bezeichnung mit angeführt werden. Sehr zu begrüßen ist, daß die Bestimmung der Acetylzahl nach Benedikt--Lewkowitsch eliminiert wurde und dafür das elegante und zuverlässigere Verfahren der Hydroxylzahlbestimmung von Normann beschrieben wird. Es hätte aber hervorgehoben werden sollen, daß die „Hydroxylzahl" mit der „Acetylzahl" nicht identisch ist, denn in dem einen Fall bezieht man die zur Abspaltung der Essigsäure verbrauchte Alkalimenge auf 1 g acetylierter Substanz (Acetylzahl), im anderen Fall auf die aus 1 g Substanz erhaltene Menge Acethlprodukt (Hydroxylzahl). Der Unterschied beträgt z. B. beim Ricinusöl über 20 Einh., d. s. etwa 13% v. W. Unter den Kennzahlen hätte auch die „Hexabromidzahl", die nur als qualitative Hexabromidprobe beschrieben wird, angeführt werden können. Sie gibt zwar nur bei konventioneller Ausführung, namentlich in der von Eibner und Muggenthaler beschriebenen Weise, genügend konstante Werte, aber auch andere Kennzahlen wie z. B. die Reichert-Meißl-Zahl und die Polenske-Zahl sind nur dann verläßlich, wenn die konventionellen Vorschriften ganz genau eingehalten werden. — Die im Abschnitt „Fettspaltende Agentien" enthaltene Angabe, daß die Oxystearinsäure bei der Destillation in feste Isoölsäure übergeht, ist dahin einzuschränken, daß z. Tl. feste Isoölsäure, zum (wenigstens gleichgroßen) Teil flüssige Ölsäure gebildet wird. Bei der Bestimmung des Unverseifbaren in Fetten ist die wichtige Verfeinerung der Hönig-Spitz'schen Methode durch Schicht und Halpern nicht erwähnt, bei der Bestimmung in Wachsen nicht die altbewährte Methode von Donath. Für die Untersuchung von Wachsen und Wachsprodukten wäre vielleicht auch das recht brauchbare Verfahren von Leys zur Trennung der Kohlenwasserstoffe von den Alkoholen zu empfehlen gewesen. — Im Abschnitt „Seifen" muß die Angabe, daß bei Wollwasch- und Walkseifen 1—1½% freies Ätznatron gestattet sei, auf einem Versehen oder einem Druckfehler beruhen — es soll wohl Promille heißen. Ein kleines Versehen oder eine stilistische Unklarheit dürfte auch im Abschnitt „Gehärtete Fette" unterlaufen sein, wo gesagt wird, daß die Hydrierung „bei Gegenwart von Kontaktsubstanzen wie Nickel, Nickeloxyd, Nickelcarbonat, Nickelcarbonyl, Nickelborat usw." erfolgt. Was die zuletzt genannten Verbindungen anbelangt, so soll es wohl heißen, daß die Kontaktsubstanzen aus ihnen erzeugt werden, aber nicht, daß sie schon an sich Kontaktsubstanzen sind. Nebenbei sei bemerkt, daß es nicht nötig ist, zur Herabsetzung der Hydrierungstemperatur von 180 auf etwa 100° C einen Druck von 9 at anzuwenden. Man kann Öle auch ohne Überdrck bei 100° härten. — Im 3. Teil „Technische aus Fetten und Wachsen hergestellte Produkte" sollten eigentlich die Glycerinsorten, Rohglycerine verschiedener Art, Dynamitglycerin und pharmazeutisches Glycerin, nicht fehlen. Die Bestimmung des Glyceringehaltes von Fetten ist zwar an anderer Stelle beschrieben, das vermag aber das Fehlende, die Behandlung sehr unreiner Proben (Unterlaugen- und Gärungsglycerine) vor der Gehaltsbestimmung, bes. aber den Nachweis und die Bestimmung der Beimengungen und Verunreinigungen in Rohglycerinen, nicht völlig zu ersetzen. Zur Auswertung der Bestimmung von Dichten und Brechungsexponenten wässeriger Glycerinlösungen ist die Vergleichstabelle von Lenz wiedergegeben; nach neueren Feststellungen sind die Tabellen von Gerlach und von Skalweit vorzuziehen. — Die obigen Ausstellungen müssen nicht im Vergleich zum Umfang des Buches, sondern zu dem des behandelten Gebietes bewertet werden. Im Vergleich zu diesem sind sie gering und geringfügig, und es zeigt sich erst recht, in welch hohem Maße der Verf. das so ausgedehnte Gebiet beherrscht. Daß die Methoden sehr gut ausgewählt und ebensogut dargestellt sind, dafür bürgt schon der Name des Verfassers. Das Werk wird denn auch trotz der Änderung des Namens ein „Laboratoriumsbuch" im besten Sinne des Wortes bleiben und neben den größeren Sammelwerken einen bevorzugten Platz behaupten.

Grün.

E. Mercks wissenschaftliche Abhandlungen aus den Gebieten der Pharmakotherapie, Pharmazie und verwandter Disziplinen. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt.

Von den bekannten „Wissenschaftlichen Abhandlungen", die die Firma E. Merck dankenswerterweise in Form von kleinen Monographien über gewisse Präparate und Arzneimittel herausgibt, liegen die Hefte 34—40 vor. Sie behandeln Nr. 34 „Kieselsäure" (44 Seiten) in der Pharmakologie, Nr. 35 „Salze der seltenen Erden" (35 Seiten), Nr. 36 „Glucoside" (156 Seiten) vom therapeutischen bezw. pharmakologischen Standpunkte aus, Nr. 37 „Anilinfarben in der Therapie" (247 Seiten), Nr. 38 „Nitrite und Nitroverbindungen", Nr. 39 „Pankreatin, Trypsin und Erepsin" und Nr. 40 „Prothesen-Paraffin". Alle diese Hefte, die die genannten Präparate ganz objektiv unter genauer Angabe der gesamten, in Frage kommenden Literatur eingehend besprechen, sind zu ganz billigen Preisen von der Firma E. Merck, Wissenschaftliche Abteilung, Darmstadt, zu beziehen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 920; 1921, S. 1228.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer, Verpackungsstoffe. (11. Januar.) Die Preise der Fässer bewegten sich im letzten Quartal weiter nach oben, weil sich die Knappheit im allgemeinen verschärft hat. Die Forderungen des Faßhandels erregten in der letzten Zeit erst recht den Unwillen der Verbraucher, welche sich bekanntlich schon vor langer Zeit hierüber mißbilligend ausgesprochen haben. Was die Klagen der Verbraucher anbetrifft, so trifft es im großen und ganzen zu, daß der Zwischenhandel alle erreichbare Ware aufkauft, in der Weitergabe an die Verbraucher sich jedoch sehr zurückhaltend zeigt. Unlängst betrug der Preis für reparaturfreie eichene Ölbarrels von 180 bis 200 kg Inhalt etwa 8000 M je Stück ab Fabrikhof. Damit ist der höchste Punkt der Preise aber noch nicht erreicht, eben weil die Zwischenhand mit Abgaben zu den heutigen Preisen zögert, was ihr durch die Jahreszeit obendrein erleichtert wird. Gute brauchbare Teer- und Teerölfässer werden bis zu 7000 M das Stück in Rechnung gestellt, soweit die Preise der Verpackung in den Warenpreisen nicht enthalten sind. Die Leihgebühren für Weinfässer wurden vom Bund südwestdeutscher Weinhändlervereine verdreifacht. Hiernach beträgt die Gebühr pro Tag vom 31. bis zum 60. Tage für das Stück- oder Fuderfaß 12 M, für das Halbstück- oder Halbfuderfaß 6 M, für das Viertelstück- oder Viertelfuderfaß 3 M, für das Oxhoft-, Doppelhekto- oder Ohmfaß 1,80 M, für das Hekto- oder Halbohmfaß 1,20 M, für kleinere Gebinde 0,60 M. Diese verdreifachte Gebühr erhöht sich vom 61. bis zum 90. Tage auf das Doppelte und vom 91. Tage ab auf das Dreifache. Von sonstigen Behältern waren Glasballons von etwa 60 l Inhalt in Weidenkörben zum Preise von 2800 M das Stück ab Lieferstation angeboten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Im Zusammenhang mit der Heraufsetzung der Werkspreise wurden die Lagerverkaufspreise ab Mannheim-Karlsruhe für Eisen wie folgt erhöht (für 100 kg Thomasware): für Formeisen, rechtsrheinisch auf 48300 M, linksrheinisch auf 48800 M, für Stabeisen, rechtsrheinisch auf 48700 M, linksrheinisch auf 56500 M, für Universaleisen, rechtsrheinisch auf 52000 M, linksrheinisch auf 56000 M, für Bandeisen, rechtsrheinisch auf 56100 M, linksrheinisch auf 68000 M, für Grobbleche, rechtsrheinisch auf 53700 M, linksrheinisch auf 53600 M, für Mittelbleche, rechtsrheinisch auf 58700 M, linksrheinisch auf 59400 M, für Feinbleche von 1—3 mm Stärke, rechtsrheinisch auf 65100 M, linksrheinisch auf 77000 M, für desgl. unter 1 mm Stärke, rechtsrheinisch auf 66900 M, linksrheinisch auf 78800 M.

Eisenerz. Bei Kings Bay, Spitzbergen, entdeckten in der Nähe der Kohlengruben zwei Ingenieure in Hoels Expedition hochwertiges Eisenerz.

Metalle. (Berlin, 17. Januar.) Die Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes bezw. die Vereinigung für Deutsches Elektrolytkupfer notierte für 1 kg in Mark ab Lager in Deutschland:

Aluminium (Origin.-Hütten), 98 99 %	7907	Nickel, Rein-, 98/99 %	10300—10400
— Walz- oder Drahtbarren, 99 %	7932	Silber, Barren ca. 900 fein	244000—347000
Antimon-Regulus	1900—1950	Zink, Hüttenroh. i. freien Verk.	2450—2550
Blei, Hütten-, Weich-,	1950—2050	— Preis des Zinkhüttenverbandes (100 kg) nominell	264910
Kupfer, Raffinade, 99/99,3 %	5100—5300	— Platten-, handelsüblich	2100—2200
— Elektrolyt, sof., cif Hambg	6021	Zinn, Banka-, Straits-, Austral.	15500—15600
		— Hütten-, mind. 99 %	15300—15400

Chemikalien. Feinpräparate.

Amidonaphtholsäure. In Rußland will der neue „Anil-Trust" die Herstellung von Lacken zum Bestreichen der Textilstoffe an Flugzeugen aufnehmen. Seine Fabrik Butyrsky hat die Erzeugung der früher nur aus Deutschland bezogenen Amidonaphtholsäure aufgenommen.

Chemikalien. Die Firma Kalichemie Gesellschaft für Kali-Chemikalien m. b. H. wurde mit 100000 M Kapital in Berlin gegründet zur Herstellung von Chemikalien. Geschäftsführer sind Frau Dr. J. Schmitz-Otto, Berlin-Charlottenburg, und Kaufmann M. Groening, Klotzsche.

Chemikalien. (Hamburg, 16. Januar.) Ruhiges Geschäft mit vereinzeltem Aufflackern spekulativen Interesses für verschiedene Produkte war die Signatur der abgelaufenen Woche. Zu einer geregelten Betätigung kann es bei solchen politischen Hochspannungen, wie wir sie jetzt wieder durchleben, nicht kommen, und die Nachwehen der neuesten französischen Aktion werden wir noch lange verspüren, auch wenn diese in ihren Hauptwirkungen durch entsprechende Gegenmaßnahmen unserseits abgeschwächt werden. Das ganze Unternehmen der Franzosen soll als wirtschaftliches erscheinen, doch läßt sich bei uns und vielleicht auch wo anders niemand darüber hinwegtäuschen, daß ihm in erster Linie ein hochpolitischer Charakter zugedacht ist. Es geht auf unsere endgültige Vernichtung, welches Bestreben aber letzten Endes das Gegenteil auslösen wird. Sicherlich wird man schon jetzt über dem Rhein die Einmütigkeit der Beurteilung seitens aller deutschen Klassen nicht ohne Bedenken verspüren, und es bleibt uns nur das Eine, daß diese Einmütigkeit derartig gefestigt werden muß, daß sie allen weiteren Stürmen stand hält. — Lebhafter waren die Anfragen, die im Chemikalien-Exportgeschäft in den letzten 8 Tagen vom Auslande hier eintrafen; sie erstreckten sich für einzelne Produkte auf bedeutende Mengen. Zum Teil mag dabei ein wirkliches Bedarfsdeckungsinteresse vorliegen, zum andern Teil aber scheint man auch spekulativen Eingebungen zu folgen und jedenfalls eine wesentlichere Verschlechterung der Mark angesichts der letzten Ereignisse erwartet zu haben. Es bleibt Haupterfordernis, daß sich die Regierung zu keinerlei Konzessionen gegenüber der französischen Anmaßung mehr herbei läßt und konsequent den eingeschlagenen Weg fortsetzt, der sich auf Recht und Vertrag stützt. Unter den obwaltenden Verhältnissen läßt sich die feste Preistendenz, die auch im Chemikalienmarkte vorherrschend blieb, erklären; das Verkaufsinteresse war nur gering, denn jeder sagt sich, daß die heutigen Werte aus ganz natürlichen Ursachen weiter steigen müssen. Die letzten Notierungen für die verschiedenen hier interessierenden Produkte stellten sich wie folgt:

Acetylsalicylsäure, pulv., Inland	6300—6500 M	Kaliumbichromat, 100 kg	24,50 Doll.
— Ausland	—	Kaliumsulfat, 100 kg	—
Ätzkali, 100 kg	12 Doll.	Kupfervitriol, 1 t	25 £
Ätznatron 125/128°, 100 kg	8 Doll.	Lithopone, Rotsiegel, Syndik., 1 t	19 £ 10 s.
Alaun, Pulver u. Kryst.-Mehl, 1 t	6 £ 10 s.	— Schalke, 1 t	18 £ 15 s.
— Stücke, 1 t	9 £	— Grünsiegel, Syndik., 1 t	—
Ameisensäure, 1 t	35 £	— Hugo Hütte, 1 t	19 £
Antichlor, kryst., 1 t	8 £	Menthol, 1 lb, loko	37 s. 6 d.
— Perlform t	12 £ 10 s.	— auf Abladung, Febr.-Ankunft	36 s. 6 d.
Bittersalz, 100 kg	1,05 Doll.	Natriumbicarbonat, venale, für Inland, 1 kg	330—340 M
Bleizucker, dreifach raff., 1 t	35 £	— D. A. B. 5, für Inland, 1 kg	350—360 M
Bromkalium, 100 kg	10 Doll.	— venale, für Export, 1 t	12 £ bis 12 £ 10 s
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 8½ d.	— D. A. B. 5, für Export	13 £ 10 s.
Casein, techn., 1 t	95—98 £	Natriumsulfit, kryst.	—
— für Nahrungszwecke	105 £	Naphthalin in Schuppen, 1 t	12 £
Chlorbarium, 100 kg	7 Doll.	— in Kugeln	—
Chlorkalk 110/115, 1 t	9 £	Oxalsäure, 1 t	42 £
Chlormagnesium, 1 t	2 £ 10 s	Phosphor, rot, amorph., 1 t	65 £
Chlorzink, 1 t	21 £	Pottasche 96/98 %, 100 kg	11,75 Doll.
Chromalaun, 1 t	29 £	Salmiak, fein kryst., 100 kg	10,50 Doll.
Cremor tartari	—	— in Stücken, 1 t	45 £
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,10 Doll.	Schwefelnatrium, kryst., 100 kg	3,25 Doll.
— calciniert	—	— konzentriert, 1 t	12 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	31 £ 10 s.	Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 15 s.
— Pulver, 100 kg	10 Doll.	— calciniert, 1 t	8 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	10,75 Doll.	Tonerde, schwefelsaure, 17/18, 1 t	7 £ 15 s.
Kalialaun, krystallisiert, 1 t	—	Wasserglas, 38/40, 100 kg	—
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	25 £		

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Eine Verordnung über künstliche Düngemittel ist am 14. Januar erlassen worden, nach der Artikel I Abs. B Abs. 1 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 1. Dezember 1922 folgende Fassung erhält: B) Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel: 1. Schwefelsaures Ammoniak: a) für gewöhnliche Ware 2255,40 M (Preise für 1 kg-% Stickstoff), b) für gedarrte und gemahlene Ware 2309,20 M, 2. Salzsaures Ammoniak (Chlorammonium) 2255,40 M, 3. Natriumammoniumsulfat 2255,40 M, 4. Natrammonsalpeter mit 40—45 % Steinsalz gemischt 2255,40 M, 5. Kaliammonsalpeter, hergestellt aus Ammonsalpeter und Chlorkalium 2255,40 M. Daneben kann der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen in Rechnung gestellt werden. 6. Natronsalpeter 2720,70 M, 7. Knochenmehlammonsalpeter mit mindestens 3 % Knochenmehl 2255,40 M, 8. Gipsammonsalpeter (mit etwa 40 % Gips) 2255,40 M, 9. Ammonsulfatsalpeter 2255,40 M, 10. Kalkstickstoff 2007,— M, 11. Blutmehl 30,— M, 12. Hornmehl 2029,90 M. Im Artikel II § 3 Abs. 1 wird die Zahl „1533,65" durch die Zahl „2532" ersetzt. Diese Verordnung trat am 12 Januar in Kraft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. Ebenso wie bei allen übrigen Artikeln der chemischen Industrie sind auch beim Glycerin im verflossenen Jahre die Preise stark gestiegen. Erfreulicherweise erlangte die Steigerung bei diesem Artikel aber nicht entfernt die Ausmaße wie bei den meisten anderen chemischen Erzeugnissen. Es überrascht dies um so mehr, als gerade beim Glycerin die Frachten, die dauernd starke Steigerungen erfuhren, insofern eine ausschlaggebende Rolle spielen, als ein sehr großer Teil des Rohmaterials in Form von dünnen Wässern und Unterlaugen von der Erzeugungsstätte erst den Eindampfern bezw. Rohglycerinproduzenten zugeführt werden muß. Immerhin hat der Umstand, daß die Rohglycerinpreise, welche im Anfang des Jahres 1922 um ungefähr 45 M für 1 kg lagen und bis zum Ende des Jahres auf rund 2000 M für 1 kg stiegen, dazu geführt, daß Glycerin in der Hauptsache nur noch von den Industrien verarbeitet wird, welche auf seine Verwendung keineswegs verzichten können. Man kann demnach wohl mit gutem Recht behaupten, daß die Mengen, die augenblicklich noch gekauft werden, den unbedingt nötigen Bedarf Deutschlands vorstellen. Da diese nun nur einen Bruchteil der Quantitäten vorstellen, die in Zeiten vor dem Kriege in Deutschland verbraucht wurden, auf der anderen Seite aber die Seifen- und Kerzenindustrie nach wie vor genügende Fettmenge verarbeitet, so wird der deutsche Bedarf bis auf weiteres stets ohne Schwierigkeiten aus der heimischen Produktion gedeckt werden können. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß die Preissteigerung auf dem Glycerinmarkt noch weit mildere Formen angenommen hätte, wenn nicht in der ersten Hälfte des Jahres 1922 der Export von Rohglycerin gestattet gewesen wäre. Ein Teil der deutschen Erzeuger setzt nämlich ihren Anfall unter Ausnutzung des niedrigen Wertstandes der Mark zu außerordentlich hohen Preisen ans Ausland ab, wodurch zwangsläufi die Produzenten, die ihre Rohware dem heimischen Konsum zuführten, di gleichen hohen Preise beanspruchten. Erfreulicherweise trug die maßgebende Reichsbehörde dieser Schädigung der deutschen Konsumente dadurch Rechnung, daß sie die Ausfuhrsperre über Rohglycerin verhängt eine Maßnahme, die selbst heute noch unbedingt aufrecht erhalten werde muß, wenn nicht die Glycerinpreise ins Ungemessene steigen sollen. Zudem ist auch der deutsche Konsum immerhin noch so groß, daß er mit Leichtigke den deutschen Anfall an Rohware aufnimmt, sofern nicht Preise geforde werden, die über den ausländischen liegen. Augenblicklich herrscht auf de gesamten Markte größte Zurückhaltung, d. h. sowohl Fabrikanten als auc Konsumenten kaufen nur das unbedingt Notwendige. Gerade beim Glyceri welches zur Zeit in der Hauptsache aus ausländischen, mit ausländische Gelde bezahlten Rohstoffen hergestellt wird, hängt der Preis vom Devise markt ab. Mit einer Besserung der Lage dürfte daher erst zu rechnen sei sobald eine gewisse Klärung darüber eingetreten ist, ob eine Stabilisierun der Mark gelingt oder nicht. Leider sind auch die Exportmöglichkeiten fü Reinglycerin gegenwärtig überaus gering. Dies hängt mit der wirtschaf lichen Krisis zusammen, in der sich fast das gesamte Ausland befindet un welche dazu geführt hat, daß auch da der Absatz an Glycerin stark zurüc gegangen ist. Speziell Amerika, welches in früheren Zeiten als stark Käufer von europäischer Ware auftrat, ist jetzt im Gegenteil starker Liefera geworden, da sein Verbrauch an Dynamit, welcher früher für Bahnbaute Bergwerke, Steinbrüche usw. sehr groß war, infolge mangelnder Absatzmöglic keiten seiner Erzeugnisse ganz klein geworden ist.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 10, S. 69—76. Cöthen, den 23. Januar 1923. 47. Jahrgang.

Das chemische Arbeitsfeld der Kolloidforschung. Von Direktor *F. Sekera* 69—71
Untersuchungen über die hämolytische und toxische Kraft eines neuen Saponins, Aphrogen, hergestellt aus einheimischen Pflanzen. Von *Dr. M. Mandelbaum* 71
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Kemiska Sällskapet i Abo. — Ingeniörforeningen, Kopenhagen. — Académie des Sciences, Paris. — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 71—72
Vom Tage . 72
Patentliste . 73
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 74
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 75
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk 75—76

Das chemische Arbeitsfeld der Kolloidforschung.

Von F. Sekera, Wien.

Daß die Kolloidchemie in ihrer Entwicklung eigene Wege gegangen und zu einer Art „selbständigen Republik" innerhalb des weiten Rahmens der physikalischen Chemie geworden ist, kann nur als ein Kennzeichen eines jungen Wissenszweiges angesehen werden. Vorzugsweise in biologischen Arbeitsstätten gepflegt, war zu erwarten, daß die Kolloidforschung Anschauungen und Methoden unabhängig von den vorhandenen Grundlagen der physikalischen Chemie entwickele. Der Chemiker findet auf Schritt und Tritt ungewohnte und höchst unpräzise Gedankengänge, wenn er sich in die kolloidchemische Literatur einarbeiten will, und sucht oft vergeblich den Weg, der aus der nicht immer unromantischen Theorie herausführen soll auf irgendeine vorliegende Aufgabe.

Es entsteht der Streit, ob Kolloidchemie oder Kolloidphysik[1]). Demgegenüber gibt es nur eine richtige Entgegnung: natürlich gibt es eine Chemie und eine Physik der Kolloide, und beide Disziplinen müssen gemeinsame Arbeit leisten, um die mannigfaltigen Erscheinungen der Kolloidnatur zu entziffern. Eine andere Frage aber ist die: warum streiten sich denn Physiker und Chemiker um die Abgrenzung ihres Arbeitsfeldes? Da muß den Physikern der Vorwurf gemacht werden, daß sie den Rahmen ihres Betätigungsfeldes zu groß gewählt haben und Dinge physikalisch auffassen, deren Erklärung dem Chemiker vorbehalten ist.

Die Klassifizierung der dispersen Systeme nach dem Dispersitätsgrad war und ist gewiß sehr praktisch, und sie liefert jedenfalls ein Gerüst für die Physik der Kolloide, nicht aber für die Probleme, die den Chemiker interessieren. Für den Chemiker ist es aussichtsreicher, ein Kolloidteilchen als einen Ballast zu betrachten, der von einem daran fixierten lösungsstabilen Träger in „Lösung" gehalten wird. Damit begibt man sich in das Fahrwasser der Theorie der Lösungen und steht auf gewohntem Boden. In diesem Sinne sei im Nachfolgenden das chemische Arbeitsfeld der Kolloidforschung, so knapp es hier eben sein muß, skizziert.

Zunächst einiges über den Mechanismus der Kolloidbildung. — Beispiel: $AgNO_3 + KJ \longrightarrow AgJ + KNO_3$[2]). Unter der Voraussetzung, daß eine der beiden Komponenten im Überschuß vorhanden ist — und nur dann tritt erfahrungsgemäß Kolloidbildung ein —, hat man sich z. B. bei überschüssigem KJ den Mechanismus der Kolloidbildung folgendermaßen vorzustellen: Neben der Bildung von Jodsilber reagiert das überschüssige KJ mit dem eben entstandenen AgJ unter Bildung einer Komplexverbindung:

$$AgJ + KJ \rightleftarrows JAg.JK \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (I)$$

Diese längst bekannte lösliche Komplexverbindung dissoziiert nach dem Schema $JAg.J' \mid K^+$. Da sich nun die AgJ-Moleküle sehr rasch zu größeren Aggregaten vereinigen, erfaßt die Komplexbildung nicht einzelne AgJ-Moleküle, sondern bereits deren Molekülaggregate. Je nach dem Ausmaße des KJ-Überschusses entstehen also Komplexe, wie z. B.:

$$3\,JAg.J' \mid K^+ \qquad 4\,JAg.J' \mid K^+ \text{ usw.} \quad . \; . \; . \; (II)$$

Das heißt, das J'-Ion des überschüssigen KJ fungiert als Träger eines mehr oder weniger großen Jodsilberballastes, verleiht diesem eine negative elektrische Ladung und erhält ihn so in Lösung. Durch die Aufladung werden die Komplexe gehindert, sich mit anderen Komplexen gleicher Art zu vereinigen. Da nun aber die Dissoziation der Komplexverbindung keine vollständige ist, sondern ein Dissoziationsgleichgewicht im geläufigen Sinne vorliegt, indem gleichzeitig ebensoviele Neutralteilchen in Ionen zerfallen, als umgekehrt Ionen zum Neutralteilchen zusammentreten, so benutzen die Komplexe jedesmal den Zustand der Neutralität, um sich mit anderen Neutralkomplexen zu vereinigen, z. B.:

$$\begin{matrix} 4\,JAg.JK & 5[4\,JAg.JK] \\ 2[4\,JAg.JK] & n[4\,JAg.JK] \end{matrix} \quad . \; . \; . \; . \; . \; (III)$$

Diese Vereinigung der einzelnen Komplexe führt schließlich zu kolloiden Dimensionen und unter Umständen darüber hinaus zur Niederschlagsbildung.

Wann macht die Aggregierung im kolloiden Dimensionsgebiet halt, und wann führt sie bis zum ausfallenden Niederschlag? An dem Aggregat n[4 JAg.JK] ist entsprechend dem Dissoziationsgrad der Verbindung JAg.JK ein Teil der K^+-Ionen abdissoziiert, der Rest im Neutralverband. Die den abdissoziierten K^+-Ionen äquivalenten J'-Ionen, die komplexartig mit dem Ballastteilchen verbunden sind, erteilen demselben eine elektrische Ladung. Ist diese Ladung ausgiebig genug, um die Teilchen einander fern zu halten, d. h., sind genügend J'-Ionen dem Teilchen anhaftend, so bleibt die kolloide Lösung bestehen. Ist dagegen die Ladung entweder infolge zu geringen Dissoziationsgrades oder infolge eines unzureichenden J'-Ionenüberschusses im Reaktionsgemisch zu gering, um die Aggregierung zu hemmen, so schreitet diese fort und führt schließlich zur Niederschlagsbildung.

Der Bauplan solcher Kolloidteilchen hat entschieden Elektrolytcharakter. Es existieren Anionen neben Kationen nach dem jeweiligen Dissoziationsgrad nebeneinander. Nur fungiert eines der beiden Ionen als Träger eines Ballastes. Da infolge des Aggregierungsvorganges III mehrere Einzelkomplexe das Kolloidteilchen zusammensetzen, gleicht dieses einem großen, mehrwertigen Ion. Innerhalb einer Konzentrationsserie variiert die Ladung dieses Ions (Kolloidion) mit dem jeweiligen Dissoziationsgrad. In dem von uns gewählten Beispiele war das KJ im Überschuß an der Reaktion beteiligt; es entstand ein negativ geladenes Kolloid. Ist das $AgNO_3$ im Überschuß vorhanden, dann reagiert eben dieses mit dem gebildeten Jodsilber auf ähnliche Weise unter Komplexbildung zu $AgJ.Ag^+ \mid NO_3'$. Der Mechanismus der Kolloidbildung ist derselbe wie früher, nur entsteht in diesem Falle ein positiv geladenes Kolloid. (In Übereinstimmung mit den Erfahrungen, die auf die klassischen Arbeiten Lottermosers zurückgehen.)

Diese an einem einzelnen Beispiele erläuterte Konstitution finden wir auch an allen anderen Kolloiden vor. Wo. Pauli hat sie bis in alle Einzelheiten an mehreren Metallhydroxydsolen studiert; da sind die Verhältnisse allerdings komplizierter, weil infolge des amphoteren Charakters der Schwermetallhydroxyde neben positiven auch negative Komplexionen am Aufbau der Kolloidteilchen beteiligt sind. Ein analoges Bild zeigen die Eiweißkörper und deren Salze bezw. Additionsprodukte mit Säuren und Salzen. Mac Bain hat für die Konstitution der Seifenlösungen ähnliche Verhältnisse gefunden. Und selbst an Organosolen finden wir, wie ich demnächst an anderer Stelle zeigen werde, Konstitutionsbilder, die sich den vorigen vollkommen anschließen. Die Konstitutionsfragen der Kolloidchemie gehören also in das Kapitel der Komplexsalzchemie. Neuartig ist bloß die Erscheinung, daß die Komplexbildung eines Moleküls mit einem ganzen Aggregat anderer Moleküle vor sich geht. Doch liegt diese Erscheinung nicht etwa in valenzchemischen Eigenheiten begründet, sondern nur darin, daß die komplexbildende Reaktion eben nicht einzelne Moleküle vorfindet, sondern deren Aggregate, die sich auf dem Wege der Niederschlagsbildung befinden.

Eine Stütze fand die soeben entwickelte Konstitutionstheorie durch meine Versuche über die Kolloidaufladung bei mechanischen Dispersionsmethoden. Dabei handelte es sich darum, einem Teilchen von kolloiden Dimensionen erst jene tragenden Komplexverbindungen anzubauen, die bei den Kondensationsmethoden im Verlaufe der

[1]) Vergl. I. Traube, Chem.-Ztg. 1922, S. 301; H. Loewen, Chem.-Ztg. 1922, S. 449 und Eibner, Chem.-Ztg. 1922, S. 721 u. 745.

[2]) Der Mechanismus dieser Reaktion wurde im Laboratorium des Verf. gelegentlich einer phototechnischen Aufgabe eingehend untersucht.

Reaktion selbsttätig entstehen. Die Wahl des zur Aufladung verwendeten Elektrolyten bietet dabei Gelegenheit, die Komplexbildung der verschiedensten Elektrolyte mit ein- und derselben dispersen Phase zu studieren, um schließlich die Leitlinien für eine planmäßige und nicht mehr empirische Wahl der aufladenden Elektrolyte zu gewinnen. Haben wir nun ein ungefähres Bild über die Kolloidkonstitution gewonnen, so ist es nicht mehr schwer, die verschiedensten Fragen der Kolloidchemie herausgreifend, die Eigenheiten des kolloiden Zustandes zu verstehen.

Die Stabilität kolloider Lösungen ist eine Frage der Tragfähigkeit der dissoziierten Komplexverbindung. Der Dissoziationsgrad derselben bestimmt die Zahl der dem Teilchen anhaftenden Ladungen und damit dessen Stabilität. Jeder Einfluß, der die Dissoziation zurückdrängt, sei es nun die Verringerung der Dielektrizitätskonstante des Dispersionsmittels, etwa durch Alkoholzusatz, oder die Anwesenheit gleicher Ionen oder schließlich eine Konzentrationserhöhung, führt zu einer Verminderung der Kolloidstabilität. Der Ballast wird zu schwer, und es erfolgt Aggregierung zu sedimentierenden Teilchen. — Die Herstellung reversibel löslicher Gele beruht auf nichts anderem als auf einer weitgehenden Zurückdrängung der Dissoziation (durch Eindampfen, Alkoholzusatz usw.). Wird das feste Produkt wieder in das Dispersionsmittel eingetragen, so dissoziiert die Komplexverbindung neuerdings, und die einzelnen Teilchen erhalten wieder die nötige Ladung, um in den Zustand der kolloiden Lösung zu gehen.

Das Problem der Elektrolytkoagulation entpuppt sich als eine einfache Ionenreaktion zwischen dem die Kolloidteilchen tragenden und dem zugesetzten Elektrolyten. Diese Ionenreaktion verläuft ebenso, als wäre der dem einen Elektrolyten anhängende Ballast nicht vorhanden; dieser nimmt an der Umsetzung gar keinen Anteil. Es kommt bloß darauf an, ob durch die Reaktion dem Teilchen nicht etwa die nötigen Ladungen entzogen werden. Dies ist dann der Fall, wenn die Ionenreaktion zu schwach dissoziierten oder gar unlöslichen Verbindungen führt. Dann erfolgt eben eine Ausfällung des Kolloids. Die Unstimmigkeiten in der Freundlichschen Adsorptionstheorie der Elektrolytfällung sowie in der sogenannten Schulzeschen Wertigkeitsregel finden in dieser Auffassung ihre Erklärung. Stöchiometrische Beziehungen zwischen dem Kolloidteilchen selbst und dem fällenden Elektrolyten können nicht bestehen, da ja das Ballastteilchen gar nicht an der Reaktion teilnimmt. Wohl aber gelten das Massenwirkungsgesetz und die stöchiometrischen Sätze zwischen dem fällenden Elektrolyten und den tragenden Komplexen so wie für jede andere Ionenreaktion.

Besonderes Interesse beansprucht die Reaktion zwischen zwei Kolloiden. Auch da liegt eine Ionenreaktion vor, nur daß in diesem Falle beide Elektrolyte Träger von Kolloidteilchen sind. Tritt dabei aus den oben erwähnten Gründen eine Ladungsverminderung ein, so vereinigen sich die beiden „Kolloidionen" und bilden die bisher so sagenhaften Adsorptionsverbindungen. Freilich bestehen zwischen den beiden Ballastteilchen, die nun zusammengelagert sind, keine stöchiometrischen Beziehungen. Wohl aber gelten diese für die Ionenreaktion, die als Ursache dieser Zusammenlagerung zu gelten hat. Hierher gehört auch das bisher unverständliche Phänomen der kolloiden Schutzwirkung. Die vielfach diskutierte Umhüllungstheorie birgt so viele Widersprüche — vor allem vermag sie die Spezifität der Schutzwirkung nicht zu erklären —, so daß sie in letzter Zeit kaum mehr beachtet wurde. Auch hier wird sich die chemische Betrachtungsweise besser bewähren, indem man in Anlehnung an die Paulischen Studien über Eiweißsalze an salzartige Anlagerungen des Schutzkolloids an den Elektrolytträger des Kolloidteilchens denkt. Die Aufnahme des lösungsstabilen und elektrolytunempfindlichen, solvatisierten Kolloids bedingt dann die vielfach beobachtete und technisch verwertete Schutzwirkung.

Nicht unerwähnt soll die Bedeutung der neuen Anschauungen für die heterogene Katalyse bleiben. Die bisher angenommene Verdichtung der Reaktionspartner an der Oberfläche des Katalysators infolge Adsorption und die dadurch bewirkte Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit war angesichts der Spezifität der einzelnen Katalysatoren sehr unwahrscheinlich. Heute können wir sagen, daß die heterogene Katalyse ebenso wie die homogene Katalyse eine Reaktionskatalyse ist. Die den Kolloidteilchen anhaftenden Komplexe bedingen, wie dies bei der homogenen Katalyse der Fall ist, eine schnell verlaufende Zwischenreaktion. Nicht das Kolloidteilchen selbst, sondern bloß die daran gebundenen Komplexe stellen den Katalysator vor. Nur ist dieser nicht homogen im Reaktionsgemisch verteilt, sondern sitzt an der Oberfläche einer heterogenen Phase. Die Rolle, die der Dispersitätsgrad bei der heterogenen Katalyse innehat, geht aus der obigen Ausführung hervor. — Die vielfach beobachteten Vergiftungserscheinungen an Kontaktmassen beruhen auf einer chemischen Umsetzung des Kontaktgiftes mit den Komplexen der Kolloidteilchen unter Bildung nicht katalysierender Verbindungen.

Im engsten Zusammenhang mit der Kolloidkonstitution stehen die Solvationserscheinungen: die Quellung und die Gallertbildung. Die Anlagerung von Lösungsmittel ist erfahrungsgemäß ein Charakteristikum des Ions. Je kräftiger das elektrische Kraftfeld eines Ions, d. h. je höherwertig es ist, um so mehr Wassermoleküle vermag es festzuhalten. Wo. Pauli hat die Abhängigkeit des Hydratationsgrades von der Ionisation der Eiweißkörper, insbesondere ihrer Salze, aufgefunden und quantitativ verfolgt. Während das freie Eiweiß als schwach dissoziierte Säure nur unbedeutend hydratisiert ist, tritt uns das Eiweißion der mit Säure oder Alkali behandelten Eiweißkörper als mächtig gequollenes Teilchen entgegen. Die Ionisation der Kolloide beherrscht also auch die Quellungserscheinungen und naturgemäß auch den Vorgang der Gallertbildung. Die meisten Chemiker werden zugeben, daß ihnen eine Gallerte ein höchst fremdartiges Material ist. Wohl beobachtet man an ihr Vorgänge, die dem Schmelzen und Erstarren ähnlich sind, aber es fehlen die für diese Vorgänge sonst so gewohnten Fixpunkte: der Schmelz- und der Erstarrungspunkt. An ihrer Stelle beobachtet man allmählich verlaufende Zustandsänderungen. Ja, man denke nur daran, zu welchen Trugschlüssen selbst Kolloidchemiker gelangt sind, als sie mit Hilfe des Ultramikroskops die Wabentheorie der Gallerten aufstellten. Im allgemeinen kann man sagen: Gallertbildung tritt dann ein, wenn eine Zusammenlagerung stark hydratisierter Teilchen erfolgt, gleichviel, ob diese Zusammenlagerung auf Verminderung der Löslichkeit oder der Teilchenladung zurückzuführen ist. Im letzteren Falle kann man, je nach dem Grade der Entladung und dem damit verbundenen Abbau der Hydrathüllen, alle möglichen Übergänge von der klaren Gallerte bis zu gallertigen Niederschlagsflocken beobachten.

Nach alledem könnte man die Kolloidforschung für ein recht einseitiges Unternehmen halten; dreht sich doch nahezu die gesamte Kolloidchemie um die elektrische Teilchenladung, um Ioneneffekte. Als Kolloidträger finden wir fast ausschließlich bloß immer Elektrolyte vertreten, und nur hier und da stoßen wir auf die schüchterne Vermutung, es müßte doch auch Kolloide ohne Ionenwirkung geben. Haben die Kolloidforscher bisher die Einseitigkeit begangen, nur elektrolytisch dissoziierten Lösungsmolekülen die Rolle eines Kolloidträgers zuzusprechen, so ist dies in der geschichtlichen Entwicklung der Kolloidforschung begründet. Man hat das ionisierende Wasser als Dispersionsmittel bevorzugt. Verallgemeinern wir aber das Problem, vielleicht bloß von Neugierde getrieben, und fragen uns: Kann nicht auch ein neutrales Lösungsmolekül als Kolloidträger fungieren? Damit schneiden wir eine weitere Frage an, mit deren Studium ich jetzt gerade beschäftigt bin. Um ein Lösungsmolekül zum Träger eines Ballastteilchens zu machen, muß es ja irgendwie an dieses fixiert werden, ohne seine eigene Lösungsstabilität zu verlieren. Elektrolyte fixieren wir nach den Prinzipien der Komplexsalzchemie an das Ballastteilchen. Die analoge Aufgabe mit nicht dissoziierten Lösungsmolekülen führt uns in das Gebiet der organischen Molekülverbindungen.

Zu der Annahme, daß es solche „homopolare" Kolloide gibt, zwingt uns eine Reihe von Fällen, wo infolge des homopolaren Charakters der dispersen Phase, des Dispersionsmittels oder auch beider Ionenwirkungen von Haus aus ausgeschlossen sind, und wir dennoch stabile kolloide Lösungen vor uns haben. Man denke nur an die Svedbergschen Zerstäubungssole, deren Dispersionsmittel extrem niedrige Dielektrizitätskonstanten aufweisen, und ebenso an die kolloiden Zerteilungen in Ölen u. dergl. Da ist an Ionenwirkungen wohl nicht zu denken. So haben wir also genau so, wie in der klassischen Theorie der Lösungen, auch bei den Kolloiden den homo- und heteropolaren Charakter. Ja die Kolloidchemie dringt auch in diesem Problem mit ihrem Formenreichtum durch, denn nur selten werden wir ein Sol mit oder ohne Ionenwirkung als reinen Typus vor uns haben, sondern viel häufiger den interessanten Fall studieren können, wo sich beide Typen übereinander lagern und gemeinsam an der Stabilität der dispersen Phase Anteil nehmen. Für den Kolloidchemiker, der da vor einer überwältigenden Fülle neuer Aufgaben steht, führen diese aber alle auf ein einziges Kernproblem zusammen: Lösungsmoleküle an ein Ballastteilchen zu fixieren und sie zu dessen Träger zu machen.

Ich kann diese Ausführungen nicht beenden, ohne gesagt zu haben, daß der Chemiker ohne den Physiker auch nicht auskommt. Er muß ihm nicht nur für die vielen Arbeitsmethoden physikalischer Natur dankbar sein, mit denen der Chemiker die Zustandsänderungen seiner Materie verfolgen muß, um darauf zu kommen, daß chemische oder physikalisch-chemische Ursachen am Werke sind. Dank gebührt der Arbeit der Physiker ebenso für die vielen arbeitsreichen

Irrwege, die si[illegible] der Nachwelt al[illegible] solche bezeichnet haben. Wenn ich hier einzig und allein das chemische Arbeitsfeld der Kolloidforschung geschildert habe, so ist dies mit Rücksicht auf die bisher zu stiefmütterlich behandelte Chemie der Kolloide und die allzustark bevorzugte physikalische Betrachtungsweise derselben geschehen. Es wäre jedoch unklug, sich ganz dem physikalischen oder chemischen Gedankengang zu verschreiben. Die komplexe Natur der Kolloiderscheinungen verlangt geradezu nach einem ebenso komplexen Gedankenkreis ihrer Erforschung.

Untersuchungen über die hämolytische und toxische Kraft eines neuen Saponins, Aphrogen, hergestellt aus einheimischen Pflanzen.

Von **Dr. M. Mandelbaum** *).

Die Saponine haben in der Vorkriegszeit in Deutschland ausgedehnte Verwendung gefunden. Wegen ihrer großen Schaumkraft wurden sie namentlich Getränken zugesetzt. Die im Handel befindlichen Saponine waren zum größten Teil aus Produkten gewonnen, die vom Ausland, besonders von Amerika, bezogen wurden. Diese Rohstoffe sind heute für uns zu teuer, und es hat deshalb in Deutschland nicht an Bestrebungen gefehlt, derartige Produkte aus inländischem Material zu gewinnen. Den Chemischen Werken München, Otto Bärlocher, G. m. b. H., ist es nach Angaben von Dr. R. Mandelbaum gelungen, Saponine aus einheimischen Pflanzenprodukten zu gewinnen. Dem Ersuchen der Firma, ihr Saponin, das Aphrogen genannt wird, auf seine hämolytischen und toxischen Fähigkeiten zu untersuchen, bin ich gern nachgekommen.

Die Technik bei den Hämolyseversuchen war folgende: Die mir zur Verfügung gestellten Saponine wurden in einem Verhältnis 1:100 gelöst. Von dieser Stammlösung wurden weitere Verdünnungen bis 1:64000 hergestellt. Von diesen Verdünnungen wurde je 1 ccm mit 1 ccm einer 3 % igen Aufschwemmung roter Hammelblutkörperchen vermischt. Die Erythrocyten waren durch sorgfältigstes Waschen von jeder Spur von Serum gereinigt worden. Als Vergleichsobjekte benutzte ich Saponin Sthamer und Scholtz. Folgende Tabelle gibt über die gefundenen Resultate Aufschluß:

Verdünnungsgrad	Sap. Scholtz	Sap. Sthamer	Aphrogen
1:1000	—	—	—
1:2000	—	—	(*)
1:4000	—	—	***(*)
1:8000	—	—	****
1:16000	—	(*)	****
1:32000	*	**	****
1:64000	****	****	****

Zeichenerklärung: — bedeutet komplette Haemolyse, **** vollkommenes Ungelöstsein der zugesetzten roten Hammelblutkörperchen.

*) Mitteilung aus dem Krankenhaus München-Schwabing.

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, weist das Aphrogen eine weit geringere hämolytische Fähigkeit auf als die beiden zum Vergleich herangezogenen Saponine Scholtz und Sthamer. Bei der Verdünnung 1:2000 tritt bei dem Aphrogen schon keine komplette Hämolyse der zugesetzten roten Blutkörperchen mehr auf, während dieser Effekt beim Saponin Sthamer erst bei einer Verdünnung 1:16000 und beim Saponin Scholtz bei einer Verdünnung 1:32000 erreicht wird. Zu bemerken wäre noch, daß der Ausfall des Versuchs nach 24stündigem Verweilen bei Zimmertemperatur abgelesen wurde. Ich kann also sagen: die hämolytische Kraft des Aphrogens ist 8—16 mal geringer als diejenige des Saponins Sthamer bezw. Scholtz.

Zur Feststellung der toxischen Fähigkeiten des Präparats Aphrogen wurden weiße Mäuse verwendet. Das gelöste Präparat wurde subcutan injiziert. Zum Vergleich wurden wiederum Lösungen des Saponins Sthamer bezw. Scholtz benutzt. Injiziert wurde jeweils 1 ccm der betreffenden Verdünnung. Die Mäuse hatten durchschnittlich ein Gewicht von 25 g.

Verdünnungsgrad	Sap Scholtz	Aphrogen
1:1000	Maus nach 24 st tot	Maus lebt
1:2000	„ „ 24 st „	„ „
1:4000	„ „ 48 st „	„ „
1:8000	„ „ 72 st „	„ „
1:16000	Maus lebt	„ „

Aus diesen Versuchen schon ist ersichtlich, um wieviel weniger giftig das Aphrogen ist.

Es wurden jetzt Versuche mit höherer Konzentration angestellt.

Verdünnungsgrad	Sap Scholtz	Aphrogen
1:100	Maus nach 10 st tot	Maus nach 72 st tot
1:200	„ „ 12 st „	„ „ 96 st „
1:400	„ „ 20 st „	Maus lebt

Nach dem Ausfall dieser Versuche kann man ohne weiteres den Schluß ziehen, daß die Giftigkeit des Aphrogens ungefähr um das 80-fache geringer ist als die der zum Vergleich herangezogenen Präparate. Denn eine Maus, die mit einer Aphrogenlösung in einer Verdünnung 1:100 gespritzt worden war, lebte genau so lange, wie eine Maus, der man eine Saponinlösung Scholtz in einer Verdünnung von 1:8000 injiziert hatte.

Aus den angeführten Versuchen ist ersichtlich, daß hämolytische Kraft und toxische Fähigkeit der Saponine durchaus nicht parallel gehen, eine Feststellung, die bereits Kobert bei seinen Untersuchungen über Saponine gemacht hat.

Die geringe hämolytische Fähigkeit und die außerordentlich wenig wirksame Kraft des Aphrogens Bärlocher, die aus obigen Versuchen ersichtlich ist, lassen das Präparat zum mindesten viel geeigneter erscheinen, Emulsionen oder Getränken zugesetzt zu werden als die bisher gebräuchlichen Präparate. Hierdurch wäre eine Forderung Koberts, möglichst ungiftige Saponine bei Erhaltung ihrer Schaumkraft zu verwenden, zum großen Teil erfüllt.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Kemiska Sällskapet i Abo.

Sitzung vom 14. April 1921. — Vors.: Prof. W. Wahl.

E. Hägglund: „Über Acetylcellulose". Vortr. gab eine historische Übersicht über die Herstellungsweisen namentlich von Cellit und von Eichengrüns Cellon. Befriedigende Resultate wurden beim Acetylieren bei passender Temperatur von prima gebleichter Sulfitcellulose erhalten, wenn diese durch wiederholte Behandlung nacheinander mit Oxydationsmitteln und schwachen Alkalien sorgfältig gereinigt ist, bei nachfolgender Erhitzung mit z. B. Natriumbisulfatlösung in verdünnter Essigsäure. Vortr. machte die Beobachtung, daß, wenn der zum Acetylieren verwendete Eisessig völlig wasserfrei ist, keine Acetylierung stattfindet, man mußte vielmehr 1—2% Wasser hinzufügen; ferner muß jede Spur Alkali von der Reinigung der Cellulose beseitigt sein. — W. Wahl: „Bericht über Astons und Rutherfords neueste Arbeiten über Elemente".

Sitzung vom 12. Mai 1921. — Vors.: G. K. Bergman.

Der Name der Gesellschaft wurde aus Kemistsamfundet in Kemiska Sällskapet i Abo geändert. — Ingenieur K. Rautio: „Über Kachelfabrikation". — Dr. A. G. Sandelin führte die Präparate der deutschen Tetralin-Vertriebsgesellschaft vor.

Sitzung vom 8. September 1921. — Vors.: Prof. A. Rindell.

F. W. Klingstedt: „Absorptionsspektren organischer Verbindungen in ultraviolettem Licht".

Sitzung vom 23. November 1921. — Vors.: W. Wahl.

W. Wahl: „Die neuen chemischen Laboratorien der Akademie Abo". — E. Hägglund: „Die Stickstoffindustrie".

Sitzung vom 8. Dezember 1921. — Vors.: W. Wahl.

G. K. Bergman: „Methoden zur Bestimmung von Stärke, Farbe und Chlorverbrauch bei Sulfitcellulose". An der Aussprache nahmen teil E. Hägglund und Dr. Forssén.

Ingeniörioreningen, Chemisch-technische Sektion, Kopenhagen.

1921 wurden in dieser Abteilung folgende Vorträge gehalten: 15. April, Ing. S. Kröger: „Technische Öfen und ihre Nutzwirkung bei Erwärmung durch verschiedene Gasarten". — 22. Juni, Dir. Harald Ipsen: „Technik und Handel in Chile". — 7. Dezbr., Obering. C. L. Hansen: „Über technische Analysen, spez. von Verbrennungsprodukten". — Prof. P. E. Raaschou: „Darlegung einer Untersuchung betr. die analytische Bestimmung von Kohlenoxyd".

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 6. Juni 1922. — Vors.: Emile Bertin.

Ch. Boulanger und G. Urbain: „Über die Zusammensetzung und chemischen Eigenschaften des Thortveitits von Madagaskar." Die Analyse ergab im Durchschnitt: SiO_2 44,1%, Sc_2O_3 42,4%, ZrO_2 8,4% Al_2O_3 3,3% und Fe_2O_3 2,0%; das Scandium enthielt geringe Mengen Yttererden. Das Verhalten des Minerals gegen Säuren und andere Lösungsmittel wird beschrieben. — A. Recoura: „Über neue Eigenschaften des grünen Chromsulfates." — Paul Riou: „Über die Absorptionsgeschwindigkeit der Kohlensäure durch alkalische Lösungen". Es wurde die Absorptionsgeschwindigkeit der Kohlensäure durch Lösungen von neutralem Kaliumcarbonat, von Kaliumbicarbonat und von Chlorkalium untersucht unter Berücksichtigung der Temperatur und des Einflusses der Verdünnung der Kohlensäure durch Luft. — Pons und Rémy: „Über die Ockerfärbung des im März 1922 bei Briançon gefallenen Schnees". — Frl. Wurmser: „Über die Darstellung von Ammoniumnitrat". Im Anschluß an die Untersuchung von H. Le Chatelier[1]) über das Gleichgewicht zwischen der Lösung der vier Salze und der festen Salze bei 16° C entsprechend der Formel $NH_4Cl + NaNO_3 \rightleftharpoons NO_3NH_4 + NaCl$ zur Herstellung von Ammoniumnitrat hat Verf. das entsprechende Diagramm für 100° C aufgestellt und die theoretische Möglichkeit einer Abscheidung des reinen Ammoniumnitrates geprüft. Es ergab sich eine Übereinstimmung der Kurven bei 16° und bei 100°, und es konnte durch Waschen der Krystalle mit gesättigter Ammoniumnitratlösung fast völlig reines Ammoniumnitrat erhalten werden. — Fräulein N. Wolff: „Über das α-Methylcyclohexanonfurfural und einige seiner Derivate und über Mono- und Difurfuralcyclohexanone. — E. Berger: „Über eine Formollampe". Die neue Lampe entspricht in ihrem Grundgedanken den Konstruktionen von Trillat[2]) und von Tollens[3])

[1]) Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 345. [2]) DRP. 81023; Chem.-Ztg. 1895, S. 1145.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1895, Bd. 28, S. 261.

Sie soll dagegen eine vollständigere Verbrennung des Methylalkohols ermöglichen und einen besseren Kontakt zwischen dem Gasgemisch und dem Katalysator herstellen. Letzterer kann aus einem komprimiertem Gemisch aus Ruß mit 20% Kupferoxyd oder aus versilbertem Asbest bestehen. Der Apparat eignet sich gut zur Oberflächendesinfektion von Räumen aller Art. — Louis Lapicque: „Mechanismus des Austausches zwischen der Zelle und dem umgebenden Mittel". — Paul Portier und Marcel Duval: „Änderung des osmotischen Druckes im Blut des Hundshaies (Scyllium canicula) unter der Einwirkung der Änderung des Salzgehaltes des umgebenden Meerwassers".

Sitzung vom 12. Juni 1922. — Vors.: Emile Bertin.

H. Le Chatelier: „Geometrische Darstellung der Gleichgewichte von Salzlösungen"[1]). — Leblanc: „Über die Verwendung von Luft als Kältemittel". Mit Rücksicht auf die großen Vorteile, welche die Verwertung der Luft als Kältemittel in der Kälteindustrie mit sich bringen würde, hat Verf. diese Frage theoretisch und praktisch studiert und gefunden, daß die Verwendung der Luft unter entsprechender Abänderung der Maschinen angängig ist. — A. Dauvillier: „Über die genaue Messung der Energieflächen des Bariumatoms und über das Auftreten des Ionisationsspektrums L". — A. Damiens: „Über die Krystallisation des amorphen Tellurs". Es wird gezeigt, daß das auf verschiedenem Wege erhaltene krystallisierte Tellur (Schmelzen und langsames Abkühlen, Schmelzen und Abschrecken, Krystallisation in Tetrachlorkohlenstoff, durch Verdampfen erhaltene Krystallnädelchen) stets identisch ist und sich nur vom amorphen Tellur unterscheidet (höhere Reaktionswärme). Alle Analogieschlüsse zwischen Tellur und Schwefel betreffend Allotropieerscheinungen sind demnach hinfällig. — R. Locquin und Sung Wouseng: „Über die Darstellung von Dialkoylvinylcarbinolen". — E. E. Blaise und Frl. Montagne: „Wirkung des Thionylchlorids auf α-Säurealkohole". — Pastureau und Henri Bernard: „Über das Mesityloxychlorhydrin und seine Umwandlung in Tetramethylglycerinchlorhydrin".

Sitzung vom 19. Juni 1922. — Vors.: Emile Bertin.

Maurice Leblanc: „Über eine neue Luft-Kältemaschine". — A. Rateau: „Drucke und spezifische Gewichte der Luft in normaler Atmosphäre". — B. Szilard: „Über ein neues Elektrometer mit festem Index zur Messung von Strahlungen". — Pierre Jolibois und Robert Bossut: „Fällung des Uranylnitrates durch Natriumhydroxyd. Radioaktivität des Niederschlages". Die Fällung des Uranylnitrates in verdünnter Natronlauge erfolgte in der Weise, daß eine Lösung von $^1/_{40}$ Mol Uranium (als Nitrat) auf 1:1 mit eingestellter Natronlauge äußerst schnell gemischt wurde. Dabei zeigte sich, daß die Niederschläge selbst nach dem Trocknen bei 140° C eine merkliche Menge Wasser enthielten; dagegen konnten wägbare Mengen Nitrate nicht festgestellt werden. Es wurde dann die Radioaktivität der Niederschläge im Vergleich zu derjenigen von reinem U_3O_8 gemessen, wobei keine Anomalien der Uranylnitratniederschläge hinsichtlich ihrer Radioaktivität beobachtet werden konnten; die Intensität der Strahlung entsprach stets der Menge des vorhandenen Urans. — Ch. Dufraisse und P. Gerald: „Wirkung der Alkohole auf α-Brombenzalacetophenon". — Max Geloso: „Über die Adsorption des Eisens durch Mangandioxydniederschläge". Der in saurer Lösung durch Einwirkung von Ammoniumpersulfat auf ein Mangansalz entstehende Niederschlag hat die Zusammensetzung MnO_2-ε, wobei er je nach dem Gehalt der Lösung an Eisen wechselt; der gelatinöse Niederschlag enthä[lt] dieses Eisen, dessen Menge durch Abscheiden mit Cupferron ermittelt wurd[e]. Es konnte festgestellt werden, daß zwischen der Hydrolyse des Ferrisalzes un[d] seiner Adsorption ein enger Zusammenhang besteht; mit der Verdünnun[g] nimmt die Hydrolyse dieses Salzes zu. Auch die Salze (wie Ammoniumsulfat), die die Hydrolyse nicht beeinflussen, sind auf die Adsorption ohne Einwirkung. — Henry Longchambon: „Spektraluntersuchung der Triboluminescenz der Saccharose". — St. Jonescu: „Über die Verteilung der Anthocyanidine in gefärbten Pflanzenorganen". — E. Wollman und M. Vagliano: „Einfluß der Avitaminose auf die Lactation".

[1]) Vergl. Jänecke, Chem.-Ztg. 1922, S. 361 und 771.

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung d. phys.math. Klasse v. 2. Nov. 1922. — Vors. Sekretar: Planc[k].

H. Rubens † und K. Hoffmann: „Über die Strahlung geschwärzt[er] Flächen." Es wurden für Ruß- und Platinschwarz in verschiedenen Schich[t]dicken Emissionswerte gemessen, wobei sich zeigte, daß diese Stoffe in genügend dicken Schichten auch für lange Wellen ein hohes Emissionsvermögen erreichen. Man kann eine „absolut graue" Farbe angeben, die sich in de[n] untersuchten ultraroten Spektralbereichen als Emissions- und Absorptionsfläch[e] gut eignen dürfte. Auch die Durchlässigkeit von Rußschichten wurde i[n] einem großen Teil des ultraroten Spektrums bestimmt.

Sitzung d. phys.-math. Klasse v. 16. Nov. 1922. — Vors. Sekretar: Plan[ck].

Karl Willy Wagner, Berlin: „Der physikalische Vorgang bei[m] elektrischen Durchschlag von festen Isolatoren." Es wird eine ne[ue] Theorie des elektrischen Durchschlags fester Isolierstoffe entwickelt, nac[h] welcher der Durchschlag erfolgt, wenn bei steigender Spannung das elektrisc[h]-thermische Gleichgewicht labil wird. Diese Theorie steht im Widerspruc[h] zu der herrschenden, nach welcher der Durchschlag erfolgt, wenn die ele[k]trische Feldstärke einen gewissen Wert erreicht hat.

Gesamtsitzung vom 23. November 1922. — Vors. Sekretar: Planck.

v. Laue: „Untersuchungen Einsteins über 1. Feldgleichungen d[er] Gravitation und 2. Spannungszustand in einem vom Wärmestrom durc[h]flossenen Gase." Die erste Untersuchung behandelt die Bedeutung zwei[er] Lösungen der Feldgleichungen der Gravitation, welche kürzlich von Trefft[z] angegeben sind. Die zweite berechnet die Abweichungen, die der Spannung[s]zustand in einem vom Wärmestrom durchflossenen Gase von einem allseit[ig] gleichen Druck zeigt. Einstein kommt zu dem Ergebnis, daß diese Abweichungen beobachtbar sein müssen. — Pieter Zeeman, Amsterda[m] und Hendrik Antoon Lorentz, Haarlem, überreichten „Het Natuu[r]kundig Laboratorium der Rijksuniversiteit te Leiden in de Jaren 1904—1922. Gedenkboek aangeboden aan H. Kamerlingh Onnes, Directeur van h[et] Laboratorium, bij gelegenheid van zijn veertigjarig Professoraat.[1])

Gesamtsitzung vom 7. Dezember 1922. — Vors. Sekretar: Planck.

E. Gehrcke und E. Lau: „Über das Viellinienspektrum des Wasse[r]stoffs." Dieses Spektrum konnte auf Grund der Beobachtung, daß durch inne[re] Versilberung des Spektralrohrs die Balmerlinien weitgehend unterdrückt werde[n], mit großer Präzision vollständig photographisch fixiert werden.

[1]) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 381.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zum Aufbewahren von Gummiwaren empfiehlt A. Pfestorf[1]) sie, solange sie außer Gebrauch sind, gut in Papier einzuwickeln, so daß die Luft keinen Zutritt hat, und in einem kühlen Raum, möglichst bei 10—12° C, aufzubewahren. Der größte Feind des Gummis sind die Sonnenstrahlen. — Um Schläuche usw. leicht auf Glas- oder Metallteile aufzustecken, pflegt man sie innen mit Wasser oder Glycerin zu befeuchten. Beides ist insofern nicht zweckmäßig, als der Schlauch im Laufe der Zeit so fest haftet, daß er nur durch Zerschneiden wieder entfernt werden kann. Wesentlich besser ist es, dem Glycerin etwa ⅓ sehr fein gemahlenes Talkum zuzusetzen und die Schläuche mit diesem Brei einzuschmieren. Zieht sich dann das Glycerin in die Masse, so bleibt dennoch das weiche Talkum zwischen Gummi und Glas als Gleitschicht. — Die Dicke von Rohren oder Stäben darf nicht sehr viel größer sein als die lichte Weite der überzuziehenden Schläuche. Auch auf die Form der Wellen oder Wulste auf den Rohren, die zum besseren Festhalten angebracht werden, ist zu achten; sie dürfen nicht wie Ringe aussehen, also mit mehr oder weniger halbkugeligem Querschnitt, sondern sie müssen einen flachen, eiförmigen besitzen. Der Durchmesser der Wulste soll höchstens 2 mm größer sein als die lichte Weite des Schlauches, sonst wird dieser zu stark ausgedehnt und beginnt sehr bald rissig zu werden. Dies gilt für Laboratoriumsschläuche; bei weiten Fabrikschläuchen sollen jedoch entsprechende Abmessungen eingehalten werden. Durch Umschnüren von (nicht zu dünnem) Bindfaden oder weichem, nur lose angezogenem Draht kann man das Aufreißen des Schlauches vom Ende her wirksam verhindern. Ganz besonders gutes Gummi erfordern die Quetschhahnbüretten, wenn sie leicht arbeiten sollen. Man wählt dazu zweckmäßig dickwandigen Schlauch, weil bei diesem das Zusammenkleben beim Öffnen der Klemme nicht zu befürchten ist; die Wandungen müssen aber selbstverständlich noch weich genug sein, um vollständig zusammengedrückt zu werden, damit keine Flüssigkeit durchlaufen kann, wenn der Quetschhahn geschlossen ist.

Kautschukmilchsaft setzt man neuerdings zu Mörtel in den Vereinigten Staaten zu, wie man Milchsaft ja auch bei der Papierherstellung dem Papierbrei zufügt. Nach dem Rubber Age, Ref. Gummi-Ztg. 1922, S. 175, will man durch Zusatz des Milchsafts zum Mörtel die in gewissen Klimaten bei dem Abbinden dieses Baustoffes auftretende Zusammenziehung und Ausdehnung ausgleichen. Ferner mischt man Milchsaft mit Terrakottamasse, um diese wasserfest zu machen.

[1]) Glas und Apparate 1922, S. 14.

Personalien.

Geh. Kommerzienrat Gustav Dyckerhoff, Senior und letzter Mitbegründ[er] der Portlandzementfabrik Dyckerhoff & Söhne, G. m. b. H., Amoeneburg, ist i[m] 85. Lebensjahre am 13. Januar verschieden.

Apotheker P. G. Forrester, London, der seine pharmazeutische Ausbildu[ng] in Deutschland genossen, ist am 1. Januar in die Redaktion des englisch[en] Fachblattes „Chemist and Druggist" getreten.

Dr. F. Hafner hat sich für Pharmakologie an der Universität Münch[en] habilitiert.

Dr. Hans Heger, Wien, konnte am 1. Januar auf eine 40-jährige Tätigke[it] als Schriftleiter der „Pharmazeutische Post" zurückblicken.

Dr. Kuhlmann, Direktor der Vereinigten Gummiwarenfabriken Harbur[g]-Wien Akt.-Ges., ist von der Technischen Hochschule Hannover in Anerkennu[ng] seiner Verdienste um die technische Wissenschaft die Würde eines Ehrendokto[rs] verliehen worden.

Dr. Domenico Liotta hat sich als Privatdozent für Chemie und Mikr[o]skopie an der Universität Rom habilitiert.

Dr. Alfred Magnus, Privatdozent für physikalische Chemie an der Un[i]versität Frankfurt a. M., bisher in Tübingen, ist die Dienstbezeichnung Auße[r]ordentlicher Professor verliehen worden.

Joseph Rhodes, Chemiker und Mitinhaber der Firma Joseph Rhodes & S[ons] in Easthorpe ist am 4. Januar in Mirfield, England, im 77. Lebensjahre gestorbe[n]
in Easthorpe, ist am 4. Jan. in Mirfield, England, im 77. Lebensjahre gestorbe[n]

Dr. L. Streicher, bisher Assistent des Staatlichen Nahrungsmittelunte[r]suchungsamtes in Jena, ist als zweiter Nahrungsmittelchemiker dieses Amt[es] angestellt worden.

Geh. Bergrat Stutz, seit 1917 Reichskommissar für die Kohlenverteilu[ng] und vorher Leiter der Staatlichen Berginspektion Louisenthal bei Saarbrücke[n] ist von der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg zum Dr.-Ing. e. [h.] ernannt worden.

Professor The Svedberg von der Universität Upsala wird vom 1. Febru[ar] bis 5. August d. J. an der Universität Wisconsin Vorlesungen über die „allg[e]meine Theorie der Kolloide" abhalten und auch entsprechende Übungen f[ür] Studierende leiten.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Uhlenhuth, Direktor des Instituts für Experime[n]telle Therapie Emil von Behring in Marburg und Honorarprofessor an d[er] dortigen Universität, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl des Prof. M. Hah[n], der nach Berlin geht, als Hygieniker der Universität Freiburg i. B. erhalten.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkalilaugen, Diaphragma für elektrolytische Zellen, insbesondere für die Elektrolyse von —. Dtsch. Anm. B. 98551, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 28. 2. 21.

Baryt, Gewinnung von kohlensaurem — oder kohlensaurem Strontium. Dtsch. Anm. K. 81778, Kl. 12. P. Kircheisen, Hönningen a. Rh. 27. 4. 22.

Bleicherde, Verwertung der von der Veredelung der — herrürenden Abfall-laugen. Dtsch. Anm. B. 105391, Kl. 12. Bayrische A.-G. f. chem. u. landwirdschaftl.-chem. Fabrikate u. H. Hackl, Heufeld, Oberbayern. 23. 6. 22.

Eisenoxyde, Anlage zur Herst. von —. V St A P. 1438372. Th. French, Guolph, Kanada. 4. 5. 21.

Erdalkalisulfide, Darst. von —n. Dtsch. Anm. L. 49866 u. Zus.-Anm. L. 50550, Kl. 12. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 10. 2. bezw. 27. 5. 1920.

Kaoline, Aufschließen von —n, Tonen und tonerdehaltigen Mineralien. Dtsch. Anm. H. 80093, Kl. 12. L. Heß, Berlin-Britz. 19. 2. 20.

Stickstoff, Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung von Sauerstoff und — aus der Luft. Dtsch. Anm. T. 26456, Kl. 12. Thyssen & Co. A.-G., Mülheim, Ruhr. 8. 4. 22.

Titansäure, Herst. von angereicherter — aus Roherzen. Dtsch. Anm. C. 30031, Kl. 12. 8. 1. 21. — Herst. von beim Glühen weiß bleibender — aus Titan-Eisenerzen. Dtsch. Anm. C. 30032, Kl. 12. 8. 1. 21. — Herst. eisenfreier —. Dtsch. Anm. C. 31274, Kl. 12. 29. 10. 21. Chem. Werke vorm. Auer-G. m. b. H., Komm.-Ges., Berlin.

Wasserstoff, Apparat zum Reinigen von —. Engl. P. 166541. Deutsche Glühfadenfabrik R. Kurtz & Dr.-Ing. P. Schwarzkopf Ges. 13. 7. 1920.

Wasserstoffsuperoxyd, Verfahren zur Gewinnung und zum Konzentrieren von —. Dtsch. Anm. C. 32270, Kl. 12. Chem. Fabrik Weißenstein Ges. m. b. H., Weißenstein a. Drau, Kärnten. 24. 6. 22.

Zement, Schachtofen zum Brennen von —. Dtsch. Anm. K. 81266. Kl. 80. J. Krasove, Balingen i. Württbg. 17. 3. 22.

Organische Großindustrie.

Äther, Arbeitsverfahren zur Darst. von —n von Kohlenhydraten. Schwz. P. 97634. L. Lilienfeld. Wien. 3. 5. 21.

Anthracenöl, Darst. von Äthern der alkalilöslichen Bestandteile des —s. D R P. 370082, Kl. 12, Zus. z. P. 352003. M. Melamid, Freiburg i. Br. 4. 9. 1920.

Beizmittel, Herst. trockener — aus fermenthaltigem Mistextrakt. Dtsch. Anm. M. 73936, Kl. 28. Chemische Fabrik König, Dr. Göller u. Kreglinger, König, Odenwald. 30. 5. 21.

Benzin, Wiedergewinnung der flüchtigen Lösungsmittel, wie —, Benzol und dergl., bei der Gummiwarenfabrikation und anderen Industrien. Dtsch. Anm. Sch. 62861, Kl. 39. B. Brockhues, Bergisch-Gladbach. 5. 9. 1921.

Bituminöse Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Trockendestillation —. D R P. 369629 u. 369767, Kl. 10. E. Carthaus, Berlin-Halensee, K. von Rittersberg, Charlottenburg, u. A. Abraham, Berlin. 29. 4. 16 bezw. 3. 5. 17.

Celluloseacetate, Behandeln. Engl. P. 190269. American Cellulose and Chem. Manufacturing Co. Ltd., Inc. 7. 9. 21.

Celluloseacetate, Darst. Engl. P. 190313. Burgess, Ledward & Co. Ltd. 27. 10. 1921.

Celluloseesterlösungsmittel, Herst. V St A P. 1434426/27. St. J. Garroll u. Eastman Kodak Company, Rochester. 27. 11. 22.

Diolefine, Herst. von —n aus cyclischen Alkoholen. Dtsch. Anm. P. 31859, Kl. 12. H. Plauson u. G. v. Tischenko, St. Petersburg. 24. 10. 12.

Fischleim, Herst. von — in Tafelform aus Abfällen. Dtsch. Anm. N. 20243, Kl. 22. K. Niessen, Pasing b. München. 12. 8. 21.

Gerben von Häuten. D R P. 370159 u. Zus.-P. 370160, Kl. 28. Anhydat-Leder-Werke A.-G., Hersfeld, Hessen-Nassau. 14. 3. 1915. u. 1. 3. 1916.

Gerbverfahren. Franz. P. 547726. T. B. Carmichael u. W. H. Ockleston. 22. 2. 1922.

Holzleim, Umwandlung von Stärke durch elektrolytische Behandlung von Stärkemilch, insbesondere zwecks Herst. von —. D R P. 369971, Kl. 22. Perkins Glue Company, Lansdale, Pa. 10. 9. 20.

Kautschuk, Behandeln von —. Engl. P. 190510. C. Reid. 20. 7. 21.

Kienöl, Geruchsverbesserung von — und dergl. D R P. 370094. A. W. Arldt, Chemnitz. 21. 2. 19.

Kitt, Herst. eines —es oder Bindestoffes aus Sulfitablauge. D R P. 369379, Kl. 22. E. Pollacsek, Florenz. 6. 2. 21.

Kohlendestillationsgase, Kondensieren von Benzolkohlenwasserstoffen und Adsorbieren von Äthylen aus —n. D R P. 370037, Kl. 26. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 10. 21.

Kohlenwasserstoffe, Kracken und Hydrogenisieren von —n. Engl. P. 190284. G. Forwood u. J. Taplay. 7. 10. 21.

Nitrocellulose, Herst. Dtsch. Anm. B. 99532, Kl. 78. E. Berl, Darmstadt. 30. 4. 1921.

Organische Gase, Abscheidung — bezw. ihrer Dämpfe. Dtsch. Anm. F. 48723, Kl. 12, Zus. z. P. 310092. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 2. 21.

Rohmontanwachs, Reinigung von —. D R P. 369947, Kl. 23. G. Pollitz, Berlin. 6. 4. 21.

Schlammsäure, Verarbeitung der beim Raffinieren des Erdöles abfallenden —. D R P. 370150, Kl. 12. W. H. Simonson, New York, u. O. Mantius, Englewood. 6. 11. 21.

Sprengpatrone. V St A P. 1438399. Ch. Porter, Berkeley, Calif. 16. 10. 20.

Sprengstoffe, Erhöhung der Dichte oder Gelatinierung von —n. Dtsch. Anm. C. 31830, Kl. 78. Carbonit A.-G., Hamburg, u. E. Köhler, Schlebusch, Bez. Düsseldorf. 16. 3. 22.

Sulfatterpentinöl, Reinigen von —. D R P. 370093, Kl. 23, Zus. z. P. 358049. Anglo Russian Turpentine Company Limited, London. 30. 7. 14.

Tannin, Gewinnung und Reinigung. Schwz. P. 97642. Byk-Guldenwerke Chem. Fabrik A.-G., Berlin. 20. 9. 21.

Tetrahydronaphthalin, Darst. D R P. 369944, Kl. 12, Zus. z. P. 298541. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 7. 3. 18.

Zucker, Extraktion von — und Reinigen von —säften. Engl. P. 190314. H. Plauson. 28. 10. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylmethylamine. Darst. V St A P. 1434429. H. T. Clarke u. Eastman Kodak Company, Rochester. 23. 8. 21.

Amine, Darst. von N-Nitrosoderivaten sekundärer —. D R P. 370081, Kl. 12. E. Schmidt, Charlottenburg. 26. 6. 21.

Arsenverbindungen, Gewinnung von — und Phosphor aus mechanischen Arsen-Phosphorgemischen. Dtsch. Anm. C. 31464, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 7. 12. 21.

Arsphenamin, Herst. einer haltbaren, wässerigen Lösung eines Arsenobenzolabkömmlings, z. B. des —s. Dtsch. Anm. L. 50448, Kl. 30. Lowy Laboratory Inc., Hoboken, N. J. 11. 5. 20.

Cholsäureester, Darst. eines —s. Dtsch. Anm. G. 54201, Kl. 12. Gehe & Co., A.-G. u. H. Runne, Dresden. 29. 6. 21.

Diäthylbarbitursäure, wasserlösliche Verbindnngen der — und der Phenyläthylbarbitursäure. Engl. P. 196286. J. A. Wülfing. 8. 10. 21.

Gallensäure, Darst. einer ungesättigten —. Dtsch. Anm. R. 55427, Kl. 12, Zus. z. P. 352129. J. D. Riedel A.-G. Berlin-Britz. 20. 3. 22.

Hefe, Gewinnung. V St A P. 1434462. Th. B. Wagner, Brooklyn. 9. 5. 21.

Hexamethylentetramin, Darst. eines in Wasser leicht löslichen Bromderivates des —s. D R P. 370080, Kl. 12. F. Hocheder, München. 12. 8. 21.

Lecithinartige Stoffe, Herst. von Lösungen —. D R P. 370039, Kl. 30, Zus. z. P. 231233. P. Bergell, Berlin. 20. 5. 22.

Nährkalk, Herst. eines insbesondere für Futtermittelzwecke dienenden —es aus Thomasschlacken. Dtsch. Anm. C. 28738, Kl. 53. Chem. Laboratorium für Tonindustrie u. Tonindustrie-Zeitung, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H., Berlin. 2. 2. 20.

Oxydationsprodukte, Herst. von harzartigen — aus Phenolen. D R P. 370083, Kl. 12. R. Pummerer, München. 26. 6. 20.

Tetraoxychinon, Darst. D R P. 370222, Kl. 12, Zus. z. P. 368741. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 16. 8. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färben, Vorrichtung zum Waschen, Bleichen oder — und Trocknen von Spulen künstlicher Seide. Franz. P. 547834. A. Pinel. 25. 2. 1922.

Färben von Fellen, Haaren usw. V St A P. 1434449, P. Onnertz u. A.-G. f. Anilin Fabrikation, Berlin. 24. 12. 21.

Farben, Herstell. einer als Bindemittel für — und Anstriche verwendbaren beständigen Emulsion. Dtsch. Anm R. 51649, Kl. 22. A. Regnas, Luzern. 27. 11. 1920.

Farbstoffe, Darst. von substantiven —n. Dtsch. Anm. F. 50173 u. Zus.-Anm. F. 50174 z. D R P. 289350, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. 9. 1921.

Faser, Schutz der tierischen — bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. D R P. 370236/37, Kl. 29, Zus. z. P. 357831. Akt.-Ges. f. Anilin-Fabrikation. 23. 5. bezw. 4. 8. 1920.

Garnfärbebottich bezw. **Garnfärbemaschine.** D. G. M. 835005/006, Kl. 8. Maschinenfabriken Tillm. Gerber Söhne & Gebr. Wansleben, Crefeld. 2. 12. 22 bezw. 4. 12. 22.

Künstliche Seiden, Herst. — und Gewebe mittels Kollodium. Franz. P. 548061. J. Delpech. 1. 3. 22.

Küpenfarbstoffe, Herst. D R P. 370155, Kl. 22. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 7. 18.

Pflanzenstoffe, Behandlung von —n mit gasförmigem Chlor. D R P. 370212, Kl. 29. P. Waentig, Dresden. 26. 11. 20.

Textilfasern, Gewinnung von — und Zellstoff aus geeigneten Rohpflanzen, wie Brennesseln, Jute, Schilf, Typha und dergl. Dtsch. Anm. B. 95824, Kl. 29. C. A. Braun, München. 7. 9. 20.

Viscose, Herst. von künstlichen Fäden, Bändern, Filmen und dergl. aus —. Dtsch. Anm. N. 20705, Kl. 29. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holl. 17. 1. 22.

Wachsfarbe, Herst. einer —. D R P. 370156, Kl. 22. H. Schmid, München. 14. 3. 1922.

Metalle.

Arsen, Gewinnung von —. V St A P. 1431533. J. F. Cullen und United States Smelting, Refining & Mining Company, Maine. 4. 2. 19.

Eisen, Brünieren von — und dergl. mit alkalischen heißen Bädern. Dtsch. Anm. L. 46680 u. Zus.-Anm. L. 46790 .. 47641, Kl. 48. A. Mai, München. 28. 5. 18, 25. 6. 18 u. 22. 1. 19.

Eisenniederschläge, Herst. elektrolytischer —. Schwz. P. 97908. Société d'Electro-Chimie et d'Electro-Métallurgie. Paris. 20. 5. 21.

Erze, Schwimmaufbereitung von sulfidischen und carbonatischen —n. Dtsch. Anm. E. 27671. Kl. 1. Elektro-Osmose A.-G. (Graf-Schwerin Ges.), Berlin. 11. 2. 1922.

Erze, Konzentrieren. V St A P. 1438435/36. H. Fredrick, San Francisco. 11. 5. 1922.

Erzgemisch, Schaumschwimmverfahren zur Abscheidung von metallhaltigen Teilchen aus einem —. Dtsch. Anm. M. 71606, Kl. 1. Minerals Separation Limited, London. 27. 11. 20.

Kupfererze, Laugeverfahren für — und dergl. V St A P. 1438869. H. Slater, Riverside, Calif. 7. 4. 21.

Kupferspiegel, Herst. von Kupferüberzügen, besonders von —n auf nicht metallischen Flächen. Dtsch. Anm. 15065 u. Zus.-Anm. V. 16203, Kl. 32. M. Volmer, Hamburg. 12. 11. 19 bezw. 21. 1. 21.

Magnesium, Erzeugung eines Schutzüberzuges auf — oder —legierungen. Dtsch. Anm. C. 31767, Kl. 48, Zus. z. Anm. C. 31062. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. 3. 22.

Metalle, Verfahren und Vorrichtung zur Verbindung von zwei Lagen verschiedener —. D R P. 370120, Kl. 48. Siemens-Schuckertwerke Ges. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 25. 12. 21.

Metalle, Entschwefeln von —n. Franz. P. 547950. R. Walter. 27. 2. 22.

Vanadium, Abscheiden von —, Uranium und Radium aus gewissen Erzen. V St A P. 1438357. W. Bleecker u. The Tungsten Products Company, Boulder, Colo. 2. 10. 19.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Wie lange wird der deutsche Wirtschaftskörper die schweren Erschütterungen noch aushalten, welche mit der Besetzung des Ruhrgebietes bisher verbunden waren? Das ist die Frage, welche sich allen aufdrängt. Man kann heute schon sagen: das Vorgehen der Franzosen hat sich als total verfehlt erwiesen. In der Kohlenförderung und -verteilung im Ruhrrevier herrscht bereits ein Durcheinander, das an einzelnen Stellen zur Beschlagnahmung von Brennstoffen geführt hat. Mit der Beschlagnahme der staatlichen Bergwerke ist auch bereits begonnen worden. Dem Exodus des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats nach der Waterkante sind bereits andere industrielle Firmen von Bedeutung gefolgt. Die Franzosen wollen ein autonomes Kohlensyndikat gründen, um damit die Verteilung der Kohle in die Hand zu nehmen. Sie kennen eben die Zusammensetzung des Ruhrbergbaues nicht. Das Syndikat ist die größte und komplizierteste Organisation seiner Art in der ganzen Welt. Die bisherigen Verhandlungen zwischen den Franzosen einerseits und den deutschen Behörden und den Vertretern des Ruhrbergbaues anderseits haben zu einer Verständigung nicht geführt. Ein gewichtiges Wort reden selbstverständlich auch die Organisationen der Arbeitnehmer. Wer die Verhältnisse im Ruhrbergbau aus eigener Anschauung kennt, weiß, daß die Arbeiterschaft durch Gewalt zu Arbeitsleistungen nicht zu bewegen ist. Die Verfahrung von Überschichten, womit am 16. Januar entgegen der Haltung des alten Verbandes wieder begonnen werden sollte, ist seitens der Arbeitnehmer in ihrer Gesamtheit abgelehnt worden. Die Steigerung der Devisenkurse übertrifft die schlimmsten Befürchtungen; parallel damit ging die Steigerung der Effektenkurse. Die Reichskohlenstelle hat den Handel mit Steinkohlen einstweilen untersagt. Den Gipfel der Vergewaltigung Deutschlands stellt jedenfalls die Absicht der Kriegslastenkommission dar, die Nichtlieferung von Benzol an Italien als Verfehlung Deutschlands hinzustellen, obwohl nach dem Diktatfrieden Benzol an Italien nicht geliefert zu werden braucht.

Eine der häßlichsten Begleiterscheinungen der augenblicklichen Lage ist die sprungweise Steigerung aller Lebensmittel, wodurch die Lage in gefahrdrohender Weise verschärft wird. Die Regierung sollte auch diesen Vorgängen einmal ihre besondere Aufmerksamkeit schenken. Jede Bewegung der Devisenkurse nach oben wird ausgenutzt. Aber mit welchem Recht werden die vorhandenen Vorräte zum Nachteil der Verbraucher auf solche Weise überwertet? Die nächsten Folgen sind neue Lohnforderungen.

Die Meldung vom Verkauf von Patenten der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen nach England hat sich nicht bewahrheitet. Indessen wird nach der „Köln. Ztg." aus Verwaltungskreisen mitgeteilt, daß die Gesellschaft gezwungen worden sei, nach England einige Zwangslicenzen zu erteilen. Die Wolf-Werke Chemische Fabriken A.-G. in Neuß wählte Direktor Dr. Carl Krekehler von Leverkusen in den Aufsichtsrat. In der außerordentlichen Generalversammlung der Gesellschaft wurde der Geschäftsgang als besonders befriedigend bezeichnet. Der Aufsichtsrat der Ernemannwerke A.-G. in Dresden, Fabrik photographischer Apparate, der die Firma Krupp seit einigen Jahren nahesteht, beantragt die Erhöhung des Stammkapitals von 22,5 auf 50 Mill. M, die Chemo-Erz Hauser & Sabotka A.-G. in München um 19,375 Mill. M Stamm- und 2 Mill. M Vorzugsaktien, ferner die Umwandlung der 625 Vorzugsaktien in Stammaktien unter Aufhebung der Vorzugsrechte. Von der Chemischen Fabrik Dr. Brand A.-G. in Hamburg ist die Erhöhung des Aktienkapitals um 10 Mill. M und die Ausgabe von 0,8 Mill. M Vorzugsaktien geplant. Die Chlorit Chemische Fabrik A.-G. in Berlin beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 2 Mill. M und wird ihren Sitz voraussichtlich von Berlin nach Arnsdorf im Riesengebirge verlegen. Bei der Chemische Werke Schuster & Wilhelmy A.-G. in Reichenbach steht die Erhöhung des Aktienkapitals um 4,5 Mill. M Stammaktien und 1 Mill. M 8 %-ige Vorzugsaktien mit achtfachem Stimmrecht bevor.

An den Wertpapierbörsen setzte im Laufe der Berichtswoche gewaltige Kauflust ein; alles rennet, rettet, flüchtet vor der Mark, worüber wir uns jedenfalls schämen sollten. Wenn auch ausländische Elemente zweifelhaftester Art die Katastrophenhausse an den Wertpapierbörsen nach Kräften schüren, so ist es vielfach doch eigene Schuld, daß die Entwertung der Mark, abgesehen von den Erdrosselungsversuchen Frankreichs, so rapide Fortschritte gemacht hat. Das sollte etwas mehr als bisher erkannt werden.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	12. 1.	19. 1.
Akt. Ges. f. Anilinfabr.	8500	13500
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	38600	57500
Bad. Anilin- u. Soda-Fabr.	10000	15800
Bayr. Celluloid	12000	18000
Berl. Anh. Masch. Fabr.	6800	11900
Berzelius Metallhütte	6000	10900
Bleistift Faber	—	20000
Bochum Gußstahl	23600	45000
Bremen Besigh. Ölf.	22000	29000
Bremer Linoleum	15000	19000
Byk-Guldenwerke	5000	9950
Calmon Asbest	4400	8950
Chem. Fabrik Buckau	23000	—
Chem. Fabrik Griesheim	8250	13600
Chem. Fabrik Grünau	11000	18000
Chem. Fabrik v Heyden	8000	15000
Chem. Fabrik Milch & Co.	13000	19000
Chem. Fabrik Weiler	9200	18500
Chem. Ind. Gelsenkirchen	60000	—
Chem. Werke Albert	23500	35000
Chem. Werk Lubszynski	12150	15500
Concordia chem. Fabrik	25000	33000
Delmenhorster Linol. Fabr.	12100	—
Dessauer Gas-Ges.	5050	10000
Dtsch. Luxembg. Bergw	25900	46000
Deutsche Asphalt-Ges.	7000	—
Deutsche Erdöl-A.-G.	43900	57000
Deutsche Kaliwerke	29000	35000
Deutsche Steinzeugw.	6600	—
„ Ton u. Steinzeugw.	7000	10500
Dynamit A. Nobel	9010	14500
Egest. Salz- u. chem. Fabr	14000	22000
Elberf. Farbenfabriken	9500	16300
Fahlberg, List & Co.	6475	17000
Gehe & Co	13500	22000
Gelsenk. Bergwerke	26100	51500
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	22000	34000
Th. Goldschmidt	11800	16850
Harb. Wien Gummi	9000	—
Harkort-Bergwerke	14400	24000
Harpener Bergwerke	58600	105000
Heine & Co.	4800	12400
Hirsch. Kupfer-Werke	15800	22000
Höchster Farbwerke	8200	15000
Hoesch, Eisen- u. Stahlw.	27500	42000
Hoffmann Stärkefabrik	6400	9500
Jeserich Asphalt	8300	11000
Kahlbaum	7000	9500
Kaliw. Aschersleben	19500	30000
Köln-Rottweil	10980	16010
Leipziger Gummiw.	5000	8800
Leopoldshall Chem	—	—
Lingner-Werke	—	—
Lithoponefabrik	9400	12000
Lüneburg. Wachsbl.	14000	32000
Mansfelder Bergbau	13000	17500
Nitrit-Fabrik	6600	9000
Nordd. Gummi u. Guttap.	4225	8000
Oberschl. Kokswerke	26900	32750
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	6100	10000
Phoenix Bergbau	26500	43000

	12. 1.	19. 1.
Pintsch Akt.-Ges.	29500	41500
Rasquin Farbwerke	8900	20000
Rhein. Braunkohlen	22500	36500
Rhein. Sprengstoff	5800	9000
Rhenania Ver. chem.	14000	17990
Riebeck Montanwerke	46250	56800
Riedel A.-G.	11300	17000
Rütgerswerke A.-G.	13000	24000
Runge Werke	5200	—
H. Scheidemandel	18050	30000
Schering Chem. Fabrik	20000	31000
Schles. Bergbau u. Zink	32000	57000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	9900	14000
Siemens Glasindustrie	17000	24000
Staßfurter Chem. Fabrik	23000	27000
Stettiner Chamottefabrik	18000	20000
Stolberger Zinkhütten	31000	48000
Thörl's Ver. Ölfabriken	18900	21000
Thüring. Bleiweiß-Fabr.	10500	14000
Union Fabrik chem. Prod.	10000	—
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. Werke Charl.	12000	21000
Ver. Deutsche Nickelwerke	16000	24900
Ver. Glanzstoff Elberfeld	36000	45000
Ver. Ultramarin	11800	18000
Wegelin, Rußfabrik	12000	15000
Westeregeln Alkali	22000	30000
Wickingsch. Portland	11500	25000
Zellstoffabr. Waldhof	10800	18000
Bremen (8. 1.)		
Petrol.-Raff. vorm. A. Korff	13000	25000
Dresden.		
Chem. Helfenberg	7710	16000
Dresd. Albumin	—	16000
Photogr. Pap.	55000	55000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	30000	—
Dtsch. Gold- u. Silbersch.	24100	33000
Farbwerke Mühlheim	—	21000
Holzverkohlung Konstanz	13500	24000
Metallbank	20300	42000
Olea Werke	14000	37000
Ver. Deutsche Ölfabriken	12000	18250
Hamburg.		
Mercksche Guano	13750	25000
Hannover.		
Continent. Caoutchouc Co.	9500	11970
Eisenw. Wülfel	7[illegible]99	—
Hannov. Gi. Excelsior	—	9[illegible]00
Siegmundshall	28000	34000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	16000	24100
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	11500	23000
München.		
Chem. Fabrik Brockhues	7400	10000
Chem. Fabrik Heufeld	16000	19000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	7505	19000
Stettiner Ölwerke	7400	18000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 12. 1. bezw. 19. 1.: Becker Stahl 7300, 10000 G., 11000 B.; Braunkohlen & Chem. Ind. 2700, 9000—9500; Chem. Fabrik Hahn 2950, 5500—6000; Sloman Salpeter ——; Südsee Phosphat ——; Teichgraeber 3600, 6100—6500.
Hamburg: 12. 1. bezw. 19. 1.: Chem. Fabrik Oldenbrok ——; Glückauf Sprengstoffwerke ——.
Leipzig: 12. 1. bezw. 19. 1.: Polack Gummi 6300, 10250; Stapelfaser Eisenach 3000, ——.
München: 12. 1. bezw. 17. 1.: 1. Berzina 2900—2700, 3950 P, 3840—3800 b.; Diamalt 5600—5800, 6400 G, 7000 P.

III. Devisen.

	12. 1.	19. 1.
Amsterdam-Rotterd.	4119,67	7755,56
Buenos-Aires (Pap.-P.)	3890,25	7231,87
Brüssel-Antwerpen	663,33	1187,02
Budapest	3,94	7,08
Bulgarien	70,82	109,72
Helsingfors	256,35	480,79
Italien	513,71	947,62
Japan	5012,43	9177,—
Jugoslav. (Agr. u. Belgr.)	106,23	119,70
Kopenhagen	2074,80	3815,43

	12. 1.	19. 1.
Kristiania	1940,13	3740,62
London	48528,37	91021,87
New York	10398,91	19700,62
Paris	723,18	1316,70
Prag	296,25	542,64
Rio de Janeiro	1147,12	2204,47
Spanien	1635,90	3077,28
Schweiz	1965,07	3690,75
Stockholm	2793,—	5261,81
Wien	14,86	26,08

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die wahnsinnige Politik Frankreichs verursachte in der vergangenen Woche eine Steigerung des Dollars um das doppelte gegenüber der Vorwoche. Infolgedessen gingen die Preise sprunghaft in die Höhe. Es sind daher die untenstehenden Preise, soweit sie in Mark angegeben sind, schon überholt. Über die weitere Entwicklung in Deutschland läßt sich noch kein Urteil abgeben. Wenn die Franzosen im Ruhrgebiet bleiben sollten, so gehen wir österreichischen Zuständen entgegen, d. h. wir werden ein Wirtschaftskörper, der auf die Dauer unhaltbar ist, da ihm die wichtigsten Rohprodukte, wie Kohle und Eisen, in genügender Menge fehlen. So gingen auch schon an der Börse Gerüchte um, daß ab 1. Februar 1923 die jetzt geltenden Kohlenpreise um 50—60 % erhöht werden sollen. Es ist unter diesen Umständen mit einer ganz gewaltigen Steigerung der jetzigen Chemikalienpreise zu rechnen. Es ist nur zu hoffen,, daß England und Amerika die Verwirrung der Preise, die bei uns eingesetzt hat, recht bald am eigenen Leibe zu spüren bekommen, damit von dort eine Intervention erfolgt.

Es notierten in der 3. Januar-Woche:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH	740—820 M
Ätznatron (Natriumhydroxyd) 125/128	640—690 M
Aluminiumsulfat, 14/15 %, techn., eisenfrei	240 M
— fob Hamburg, Export	375 M
Ammoniumcarbonat (Hirschhornsalz)	440—460 M
— Export	31 £ 10 s.
Antichlor, grob kryst. oder techn. kryst.	320 M
— fein kryst. oder gew. kryst., verpackt	330 M
— Export	8 £
— Perlform	350 M
— klein kryst. mit L.-B., incl. Nähe Ludwigshafen	370 M
— kryst. incl. franko franz. Grenze	60 fr. Fr
Ammoniumchlorid, weiß kryst.	825—870 M
— Salmiak, 98/100 %, weiß, fein kryst.	760—790 M
— Export	26 £ 10 s.
— subl. in Stücken	1400 M
Arsensaures Natron, 45/40, verpackt, fob Hamburg	40 £
Bariumcarbonat, chem. gef., 98/100 %, verpackt, frei belg. Grenze	75 belg. Fr
Bittersalz (Magnesiumsulfat)	60—80 M
— weiß, kryst., hbl.	1 Doll.
— Export	1,15 Doll.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg	1700 M
Borax	29 £ 10 s.
— Export	36 £
Borsäure kryst. od. gepulv., sofort ab Werk	2160 M
— Export	77 £
Chlorbarium, kryst., 98/100 %	500 M
— Krystallmehl, 96/100, weiß	350—370 M
Chlorcalcium, 70/75 %, mit Trommeln, ab Freih. Hbg.	2 £ 16 s. bis 3 £
Chlorkalk, 110/115 %, lose Westf.	150 M
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, Januar, mit L.-B. frei Hamburg	80 M
Chromalaun, 15 %, grobkryst.	750—780 M
— Export	31 £
Eisenvitriol, lose verladen Westf.	95 M
Fluornatrium, 95/97 %, lose, Lager Mannheim	1225 M
— verpackt, fob Hamburg	15 Doll.
Glaubersalz, grobkryst.	1 Doll.
— bfn. 50 kg-Säcke fob Hamb.	1,20 Doll.
— weiß, feinkryst., techn., eisenfrei, bfn. Jutesäcke	75 M
— weiß, feinkryst., techn., eisenfrei, lose, Werk Mitteld.	65—68 M
— 96/98 %, calc., gem., lose, Bückeburg	240 M
Kali, gelbblausaures, kryst.	5850—6200 M
— rotblausaures	9500 M
Kaliumbichromat, fein kryst. verpackt, sofort ab Rhld.	1425 M
Kaliumcarbonat, Pottasche 96/98 %, calc., gem.	760—790 M
— 99/100 %	36 £
— Hydrat-Pottasche, 83—85 %	30 £
Kalialaun, Krystallmehl	245—250 M
— in Stücken, verpackt, 100-kg-Fässer, Januar-Werk, Inland	450—460 M oder 9 £ 5 s. bis 9 £ 10 s.
— Export	31 £
Kalilauge, 50 %, lose	385 M
Kaliumpermanganat, D. A. B. 5	54 £
Kobaltoxyd, RKO, schwarz, verpackt	35000 M
Kupfervitriol, 98/99	24 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Bayer, verp. Frankfurt	525 M
— Rotsiegel, Syndikat, feinkryst., prompt Lag. Hamb.	560 M
— Rotsiegel, Syndikat, feinkrys., prompt Lag. Rheinld.	540 M
Natriumbicarbonat, venale	265—285 M
— D. A. B. 5	13 £ 10 s.
— Export	14 £ 15 s
Natriumbichromat	17 Doll.
Natriumcyanid, 118/20, verpackt, Hamburg	3600 M
— 118/20, Brikettform	3650 M
Nickelammonsulfat, lose, Nähe Frankfurt	2000 M
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, verpackt	910 M
Schwefel, feinst gem., vent., verpackt, Rheinland	380 M
Schwefelnatrium, 60/62, konz.	445 M
— Export	12 £ 10 s.
— konz., eingegossen, verpackt, Lager Rheinland	470 M
— konz., in Stücken, verpackt, Lager Rheinland	480 M
— 30/32, kryst., Bremen	275 M
Soda, kryst., weiß, grob, Andernach	125 M
— kryst., handelsübl.	145—150 M
— calc., 96/98 %, Jutesäcke	340—350 M
— calc., 98/100 %, Export	7 £ 15 s.
Zinkchlorid, weiß, eisenfrei, 98/100, lose, Rheinland	710 M
Zinkweiß, 70 % Zn, lose, Süd.	1000 M
— verpackt, Lager Köln	1900 M
— verpackt, Lager Hamburg	1800 M
— Rotsiegel, Syndikatsware, verpackt, frei belg. Grenze	215 belg. Fr.

Organische Chemikalien.

Bleiacetat, weiß, kryst., Südd. Werk	15000 M
Bleizucker, Inland	34 £
— Export	38 £
Citronensäure, Inland	19,30 Lire
— Export	21,60—23.50 Lire
Cremor tartari 98/100 %, Mainz	3000 M
— Export	36 £
Eisessig	2400 M
Essigsäure, 50 %, Genußzwecke, lose, Lager Mainz	1950 M
— 80 %, Export	40 £
Essigsäureanhydrid, Export, 1 kg	2 s, 5 d.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, Lager Frankfurt	2000 M
— 40 Gew.-%, Lager Frankfurt	2600 M
Kupferacetat-Grünspan, kryst., pulv., lose, Südd.	3500 M
Naphthalin in Schuppen, Ia, weiß, verpackt, Freihfn. Hbg.	630 M
Oxalsäure, 98/100 %, kryst., Holland, 100 kg	49 fl.
Oxalsaures Natron, verpackt, Rheinland, 100 kg	800 M
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke	4450 M

Arzneimittel.

Acid. arsenicos. pur pulv., 1 kg	2 100 M
Acid. salicyl., D. A. B. 5, 1 kg	3 900 M
Acid. salicyl. Heyden, 1 kg	4 0 0 M
Acid. Tannic., D. A. B. 5, 1 kg	13 500 M
Acid. Tannic. techn., 1 kg	9 500 M
Adalin-Tabletten, 1 R.	930 M
Ammon. jodat., 1 kg	66 000 M
Amp. Tct. Jodi, 1 St.	250 M
Argent. proteinic., 1 kg	32 000 M
Aspirin pulv., 1 kg	32 000 M
Aspirin-Tabletten, 1 R.	520 M
Bism. oxydogall., 1 kg	35 000 M
Bism. subgall. D. A. B. 5, 1 kg	33 000 M
Bism. subgall. Heyden, 1 kg	35 000 M
Bism. subnitric., 1 kg	39 000 M
Bromural-Tabletten, 1 R.	475 M
Chinin mur., D. A. B. 5, 1 kg	250 000 M
Dermatol	55 000 M
Digalen, 1 Schachtel	580 M
Gonosan, Caps, 1 Schachtel	2 000 M
Hydrarg. metall., 1 kg	16 000 M
Kal. Bromat., 1 kg	1 600 M
Lactophenin, 1 kg	110 000 M
Menthol recryst., 1 kg	145 000 M
Noviform, 1 kg	55 000 M
Opium tot., 1 kg	100 000 M
Opium pulv. 12 %, 1 kg	110 000 M
Oxalsäure puriss., 1 kg	1 800 M
Pertussin, 1 Fl.	325 M
Pyramidon pulv., 1 kg	36 000 M
Pyrazolon c. Coff. citric., 1 kg	22 000 M
Secacornin, 1 Schachtel	580 M
Sirolin, 1 Fl.	685 M
Stypticin-Tabletten, 1 R.	760 M
Styptol-Tabletten, 1 R.	750 M
Tct. Jodi, D. A. B. 5, 1 kg	14 000 M
Urotropin (5 kg-Packung), 1 kg	22 500 M
Veronal-Tabletten, 1 R.	410 M

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für Hirschhornsalz nach Belgien, Frankreich, Norwegen, Finnland, Italien, Dänemark und der Schweiz, für Zink- und für Bleiweiß in Öl und in Pulver sowie für Mineralwasser sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Bei der Firma Duwalt, Korndoerfer & Co. Akt.-Ges. in Köln ist das am 31. Juli zu Ende gegangene Geschäftsjahr gut verlaufen. Nach als angemessen bezeichneten Abschreibungen wurden 20 % Dividenden ausgeschüttet. Die Gesellschaft hat in der letzten Zeit Gewinne erzielt, die weit über den Rahmen des Aktien-Kapitals hinausgingen. Das ist darauf zurückzuführen, daß dem unter den heutigen Verhältnissen weniger lukrativ arbeitenden Geschäft mit den Apotheken und Drogerien eine technische Abteilung, die hauptsächlich für den Export arbeitet, angegliedert worden ist. Diese Abteilung hat sich außerordentlich günstig entwickelt, so daß eine mehr als ausreichende Finanzierung der Gesellschaft gesichert sei. Im Bedarfsfalle ständen der Gesellschaft auch bedeutende Bankkredite zur Verfügung. Neu in den Aufsichtsrat wurden gewählt: Felix Berchmans in Elberfeld als Vorsitzender und Direktor Dr. Rud. Rabich. Dem Aufsichtsrat gehören bisher bereits an: Franz Rintelen, Köln, sowie die Haupt-Aktionäre Bernhard Siemer und Arthur Walbeck, Köln und Hamburg. Das pharmazeutische Geschäft hat insbesondere durch die Angliederung der technischen Export-Abteilung einen glänzenden Aufschwung genommen.

Chemikalien. Die Firma Georg L. Holtz, Chemikalien-Ein- und Ausfuhr in Düsseldorf, hat Hans Wiemers Prokura und Heinz Krempel jr. Handlungsvollmacht erteilt.

Chemikalien. Die Hugo Loewenstein Aktiengesellschaft in Düsseldorf beschloß in der a. o. Generalversammlung die vorgeschlagene Erhöhung des Kapitals von 20 Mill. M auf 41 Mill. M durch Ausgabe von 20 Mill. M Stammaktien und 1 Mill. M Vorzugsaktien.

Chemikalien. In die Firma Knoll & Co., chemische Fabrik in Ludwigshafen am Rhein, wurde der bisherige Geschäftsführer und Einzelprokurist Dr. Wilhelm Clemm als persönlich haftender Teilhaber aufgenommen. Die Einzelprokura des Genannten ist damit erloschen. Ferner wurde Alexander Vierling, dem Schwiegersohn des Kommerzienrats Hans Knoll, Einzelprokura erteilt.

Chemikalien. Die Firma Alexander H. Ellern, Chemikalien und Metalle, Export, Import, wurde in Hamburg, Hammerbrookstr. 16, gegründet.

Chemikalien. Die Firma Kampfstoff-Verwertung Dr. Stoltzenberg in Munsterlager, Provinz Hannover, hat ab 15. Januar einen Teil der Fabrik sowie die Leitung des Gesamtunternehmens nach Hamburg verlegt, wo es als Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg, Hamburg 28, Müggenburger Schleuse, betrieben wird.

Chemikalien. Die Firma Haake & Co. G. m. b. H. wurde mit 500 000 M Stammkapital in Butendiek-Lilienthal, Bezirk Bremen, gegründet zum Handel in Waren aller Art und zur Übernahme der bisher von der Chemischen Fabrik Butendiek Alexius Sadezky innegehabten Vertretungen, insbesondere für das Geschäft in chemischen Rohprodukten und Fabrikaten. Als Geschäftsführer sind bestellt A. Sadezky in Butendiek und Fr. Haake in Lilienthal.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik A. Lange & Co., Auerbach, Hessen, wurde von Arthur Lange in Auerbach gegründet.

Chemikalien. Die Handelsgesellschaft für Mineralöle und chemische Produkte, G. m. b. H., wurde in Gleiwitz und einer Zweigniederlassung in Kattowitz mit 150 000 M Kapital gegründet zum Vertrieb von Mineralölen, technischen Fetten, chemischen Erzeugnissen und ähnlichen Produkten. Die Kaufleute G. Lange und S. Chrzanowski sowie Apotheker A. Blendowski, sämtlich in Gleiwitz, sind Geschäftsführer.

Radium. Infolge des starken Rückganges der Radiumpreise von 120 000 Doll. auf 70 000 Doll. für 1 g, der durch die großen Pechblendefunde in Katanga (Belgisch-Kongo) hervorgerufen wurde, mußte die Colorado Radium-Anlage der Standard Chemical Company im Paradox Tal geschlossen werden.

Soda. Zwischen der Société d'Etudes et Produits Chimiques und dem französischen Kriegsministerium ist vereinbart worden, daß letzteres 8 Mill. Fr. zur Ausführung der Bauarbeiten in Monguerre vorschießt. Dafür errichtet die Gesellschaft dort eine Sodafabrik, welche die salzhaltigen Wasser von Briscous nach dem Ammoniakverfahren auf Soda verarbeiten wird. Es sollen regelmäßig 100 t Soda (96/98 %ig) täglich geliefert und auf 75 t Ätznatron (72 %ig) umgearbeitet werden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Antwerpen, 10. Januar.) Chilesalpeter, greifbar, 86,50 Fr., Frühjahr 93 Fr. Kalkstickstoff, greifbar 80 Fr. Ammoniumsulfat, greifbar 120 Fr., Frühjahr 120 Fr. Superphosphat, 13—15 %, 1,21—1,23 Fr. Thomasschlackenmehl, 8—15 %, 1,05 Fr.

Düngemittel. (London, 9. Januar.) Chilesalpeter, Sofort-Lieferung, gewöhnlich 13 £ 2 s. 6 d., raffiniert 13 £ 10 s., Frühjahrslieferung, gewöhnlich 13 £ 7 s. 6 d., raffiniert 13 £ 15 s. Ammoniumsulfat, Januar uud Februar, 25¾ % 16 £ 18 s., 25¼ % 15 £ 15 s.

Luftstickstoff. Über die Rentabilität der Gewinnung von Luftstickstoff für Düngungszwecke hat J. G. Cottrell, Direktor des Fixed Nitrogen Research Laboratory, ein Gutachten an Ackerbausekretär Wallace erstattet. Bei dem gegenwärtigen Entwickelungsstand der dafür in Frage kommenden Prozesse kann seiner Ansicht nach der auf diese Weise gewonnene Stickstoff in den Vereinigten Staaten von Amerika nur unter ungewöhnlich günstigen Verhältnissen mit Chilesalpeter oder dem Kokerei-Ammoniak konkurrieren. Durch weitere Ausbildung der Prozesse werden sich aber die Gestehungskosten erheblich verringern lassen. Wie die in dem erwähnten Laboratorium ausgeführten Versuche ergeben haben, bietet der direkte synthetische Ammoniakprozeß (Haber) die günstigsten Aussichten dar. Als besonders wichtige Fortschritte damit werden die Auffindung eines guten Katalysators und die Vervollkommnung einer Methode

für den Großbetrieb erwähnt. Die Arbeitskosten bei dem Cyanamidverfahren wesentlich verringern zu können, hält Cottrell für unwahrscheinlich, namentlich in Hinsicht auf die dafür erforderliche große elektrische Kraftmenge. Die während des Krieges in Muscle Shoals errichtete Cyanamidfabrik (Nitratwerk Nr. 2) ist die größte ihrer Art in der Welt, da sie 220000 t Cyanamid oder 110000 t Ammoniumnitrat im Jahre zu erzeugen vermag. Sie wurde nach dem Waffenstillstand für kurze Zeit in erfolgreichen Betrieb gesetzt. Das Laboratorium hat sich mit der Frage beschäftigt, in welcher Weise sie Friedenszwecken dienstbar gemacht werden kann. Die Fabrik in Sheffield, Alabama (Nitratwerk Nr. 1), die für den Haberprozeß eingerichtet ist, hat sich nicht bewährt, was das Gutachten zum Teil auf den Mangel an hinreichenden Kenntnissen über die physikalisch-chemischen Einzelheiten der Arbeitsweise zurückführt. Das Laboratorium will diesen Mangel beseitigen. Über die Verwertung der beiden Fabrikanlagen hat der Kongreß noch immer keine Entscheidung getroffen.

Stickstoffdüngemittel. Über ihr Stickstoffpatent teilt Wargöns A.-B. in Wargön, Schweden, mit, daß Ingenieur Lidholm das Problem, aus Kalkstickstoff ein besser geeignetes Düngemittel herzustellen, gelöst zu haben scheint, wenn auch die praktische Verwertung noch einige Zeit erforderlich mache.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Mannheim, 9. Januar.) Das Geschäft war während der jüngsten Zeit wenig bewegt, weil die Verbraucher sich im Einkauf weitgehende Zurückhaltung auferlegten. Die freien Bestände erwiesen sich im allgemeinen nicht groß, woher es kommt, daß die Preise, trotz der geschäftlichen Stille, allerdings unter dem Einfluß der Vorgänge am Devisenmarkte steigende Richtung einschlugen. Nach Japanwachs ist sehr wenig Nachfrage ausgegangen. Abladungsware bot man cif zu etwa 70 s. je cwt. an. Ab Mannheimer Lager notierte man für Japanwachs, eine der drei ersten Marken, Original-Nettogewicht, einschließlich Kistenpackung (mit etwa 100 kg Inhalt) 3550 M je kg. Auch das Geschäft in Carnaubawachs war wenig entwickelt, aber trotzdem fest, zumal da Brasilien mit hochgehaltenen Angeboten am Markte war, die zuletzt cif, unverzollt, auf etwa 86—87 s. je cwt. lauteten. Für Lokoware notierte man für fettgraue Ware etwa 86—87 s. und für kurantgraue etwa 82—83 s. je cwt, unverzollt. In Bienenwachs wurde nur für den allerdringendsten Bedarf eingekauft, so daß die Umsätze schwach blieben. Andererseits fehlte aber auch größeres Angebot. Ab Mannheimer Lager wurden für gelbes Bienenwachs, echt, garantiert rein, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung, 3950 M je kg notiert.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Die Reichsmonopolverwaltung für Branntwein veröffentlicht im „Reichsanzeiger" vom 15. Januar die ab 16. Januar geltenden Branntweinübernahme- und Verkaufspreise, ferner die neuen Sätze der Essigsäuresteuer, des Monopolausgleiches und der Hektolitereinnahme.

Spiritus. Das Spiritusmonopol des litauischen Staates, das bereits am 1. Juli 1922 in Kraft treten sollte, ist bisher nicht durchgeführt worden. Neuerdings erst beginnt man mit Verhandlungen über die Bereitstellung von Lagerräumen der Monopolverwaltung und Beschaffung von Rektifikations- und auch Denaturierungsanlagen.

Spiritus. (Schiedam, 10. Januar.) Melassespiritus, Basis 100 %, 26 fl. für 1 hl, roher Getreidespiritus, Basis 50 %, 11,50 fl.

Spiritus. Schwedens Brennereiverein erzeugt in dieser Kampagne laut Vertrag mit der A.-B. Vin- och Spritcentralen infolge der großen Kartoffelernte 10 (statt ursprünglich geplant 7) Mill. l aus Kartoffeln und Rüben (zum Preise von 0,40 Kr.) samt Melasse (zu 0,35 Kr.) und nur 6,5 (statt 8,5) Mill. l aus Hefe (zu 36½ Öre).

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbrinden. In Frankfurt a. M. wurden von Vertretern des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände, des Vereins Deutscher Farb- und Gerbstoffextraktfabrikanten und des Centralvereins der Deutschen Lederindustrie in Anwesenheit von Vertretern der Staatsforstverwaltungen und der Landwirtschaftskammern Normalverkaufsbedingungen für Gerbrinden vereinbart.

Gerbstoffe. (4. Januar.) An den argentinischen Quebrachoextraktmärkten hat sich der Kampf zwischen der Forestal-Gesellschaft und den früher zum Trust gehörigen Unternehmungen in verschärftem Maße fortgesetzt. Die Preise sind im November dort durch diesen Wettbewerbungskampf weiter zurückgedrückt worden, und es wurden zuletzt für die bekannten, nicht kaltlöslichen Sorten rund 382 s. je t verzeichnet. In Deutschland sind an Quebracho- und anderem Gerbholz aus Argentinien im Oktober 11300 t eingeführt worden gegenüber nur 4000 t im vorausgegangenen Monat. Für in Antwerpen greifbaren Quebrachoextrakt „Formosa", mindestens 63 % Gerbstoffgehalt, wurden 23 £ die 1000 kg, brutto für netto, verlangt. Nach Berichten von holländischen Märkten soll es angeblich in den letzten Tagen schwer fallen, für nahe Fristen Abschlüsse mit argentinischen Lieferern in Quebrachoauszügen tätigen zu können. Für Verschiffung im März wurden von da angeboten: Quebrachoextrakt „Ordinary" zu 19 £ 5 s., 19 £ 10 s., Marke „Crown" zu 23 £ 10 s. und Marke „Bestanino" zu 21 £ 5 s., cif. Rotterdam. Am englischen Markte wurden für geklärte Quebrachoauszüge, cif. englischen Häfen, etwa 22—24 £ verlangt. Am französischen Markte stellte sich zuletzt der Preis für Quebrachoholz auf etwa 40—50 Fr. je 100 kg. Sonst wurden an den französischen Märkten u. a. verzeichnet für griechische Valonea 110—125 Fr., für spanischen Sumach in Blättern, etwa 22—25 %-ig, etwa 65—80 Fr., für Ware in Pulverform, etwa 24—27 %-ig, etwa 75—85 Fr., für sizilianischen Sumach, etwa 27—28 %-ig, pulverisiert, etwa 85—90 Fr., für Natal-Mimosarinde, etwa 70—80 Fr., für Tiseraholz aus Marokko 41—43 Fr., für desgl. gem. etwa 90—95 Fr., für Algarobilla etwa 90—100 Fr., für Garouille etwa 65 bis 70 Fr., für Eichenrinde 200—265 Fr., für gemahlene Ware etwa 350 bis 380 Fr. für die 100 kg. Was Mimosarinde anbelangt, so bot man für Oktober-November-Lieferung gemahlene Ware zu etwa 8 £ 7 s. 6 d. cif. Liverpool und London an. Geklärte Mimosaauszüge wurden cif. englischen Häfen zu etwa 20—22 £ angeboten. Für Smyrna-Valonea wurden für Verschiffung etwa 12 £ 15 s. 14 d. cif. London und Liverpool gefordert, für griechische Valonea etwa 11 £ bei gleichen Bedingungen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Zement. Durch Verordnung des Reichswirtschaftsministers gelten ab 15. Januar folgende neue Höchstpreise für 10000 kg ohne Fracht und Verpackung: im Gebiet des norddeutschen Zementverbandes 485724 M, im rheinisch-westfälischen Gebiet 461124 M und im süddeutschen Gebiet 506724 M. Im Kleinhandelsverkehr dürfen zu den Höchstpreisen und der Fracht zugeschlagen werden bei Abgabe bis zu 2500 kg 30 %, bis zu 5000 kg 20 %, bis zu 9950 kg 10 %.

Zement. Dänemarks 7 (8) Fabriken erzeugten 1921 (1920) 311897 (251369) t Zement bei einem Kohlenverbrauch von 12? 889 (102025) t.

Zement. Nach einer Zusammenstellung der Asono Portland Cement Co. in „The Trans-Pacific"[1]) beträgt der Zementverbrauch in: China 1850000 Bbls. bei einer Bevölkerung von 440 Mill., Japan 900000 (77), Indien 1600000 (1600), Holländisch Indien 650000 (37), Vereinigte Staaten 103000000 (110), Kanada 8000000 (8,77), Neu-Seeland 1100000 (1,26), Australien 2100000 (5). Bei einer Verrechnung dieses Verbrauches auf den einzelnen Kopf würde China das 222fache, Japan das 8fache, Indien das 187fache und Java das 53fache verbrauchen müssen, um an den Verbrauch der Bevölkerung der Vereinigten Staaten heranzukommen. Dort kommen auf den Kopf der Bevölkerung 856 engl. Pfd., in Kanada 347, in Neu-Seeland 332, in Australien 160 engl. Pfd.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 14. Januar.) Der nun zur Ausführung gekommene Einmarsch der Franzosen ins Ruhrgebiet brachte das Warengeschäft an unserem Markte für einige Tage fast gänzlich ins Stocken. Ausnahmen bildeten nur spekulative Produkte, für die sich immer noch Leute fanden, die die Chancen abzuwägen gewohnt sind, um gerade aus solchen Gelegenheiten Kapital zu schlagen. Ein schneller Erfolg war ihnen diesmal versagt, wenigstens bis jetzt; die für ihre Manipulationen herangezogenen Artikel schwächten gerade so ab wie alle, oder doch die meisten unserer Importprodukte. Soweit Harz in Frage steht, kommt dieses Erzeugnis für die Außenseiterspekulation immer weniger in Betracht, da die gebotenen Chancen nicht im Verhältnis zu den erzielbaren Profiten stehen. Solange man früher billige Auflagerungen vornehmen konnte und ein Valutenrisiko überhaupt nicht bestand, lagen die Sachen anders; jetzt kann sich nur noch der solide Importgroßhandel, der seine geregelten Absatzquellen hat, mit dem Artikel befassen, und auch für diesen werden die Geschäfte von Tag zu Tag schwerer. Früher schafften die enormen Mengen, die durch den Konsum aufgenommen wurden, einen gewissen Ausgleich für den immer nur sehr bescheidenen prozentualen Nutzen; heute fällt dieser Ausgleich fort, wo sich die Verbraucher bei ihren Einkäufen mit Rücksicht auf die hoch auflaufenden Beträge Zurückhaltung auferlegen müssen. Immerhin: das Geschäft ist an und für sich dadurch solider geworden. In der abgelaufenen Woche fand sich namentlich Interesse für amerikanische Loko-Ware, die wieder knapper geworden ist, nachdem erwartete Ergänzungen nicht rechtzeitig herankamen; dabei wurden denn auch bessere Preise erzielt als in der Vorwoche, doch dürfte eine leichte Abschwächung schon mit der kommenden Woche erfolgen, wenn nicht unabsehbare Umstände eintreten, denn es steht für Monatsmitte wieder ein größerer Posten von drüben zu erwarten und auch für Februar- und März-ankünfte sind größere Kontakte laufend, aus welchen noch ziemlich viel Ware frei sein soll. Die amerikanischen Abladungsmärkte zeigen ebenfalls wenig Veränderung und liegen eher etwas flauer; man spürt auch drüben immer mehr die Folgen der verworrenen europäischen Politik. Die Bestände an den amerikanischen Hauptmärkten mehren sich, nachdem — abgesehen von dem nur mittelmäßigen Abzug — in diesem Jahre sich die Haupteinsammlung länger hinauszieht als in früheren Jahren; einmal infolge der günstigen Witterungsverhältnisse, sodann aber auch weil die Einsammlung durch den bisher relativ hohen Preis für Terpentinöl forciert worden ist. Läuft der Winter weiter so gelinde fort, so wird auch drüben die neue Saison verhältnismäßig früh beginnen und kann gegen Mitte April bis Ende April schon erheblich in Erscheinung treten; der Rest an altem Harz, der dann mit hinübergenommen werden muß, dürfte auf die weitere Preisentwicklung zu Gunsten der Verbraucher wirken, und diese werden deshalb sowohl drüben wie auch überall mit ihrer Einkaufspolitik sich nicht zu überstürzen brauchen. Von Frankreich wird für Harz ein sehr lebhafter und fester Markt gemeldet, hier hat man augenblicklich wenig Interesse daran. Die Festigkeit wird auch mehr auf das Konto des gleichfalls sich verschlechternden Franken zu setzen sein. Die Lokobestände an französischem Harz sind hier am Platze nur gering und erfahren auch vorerst kaum eine Auffüllung; die Franzosen müssen erst einmal wieder zu politischer Vernunft zurückkehren, wenn sie Wert darauf legen, daß sie in wirtschaftlichen Sachen hier nicht immer mehr ignoriert werden wollen. Man kann nur immer wieder darauf hinweisen, daß mit spanischem Harz ein vollkommener Ersatz für die französische Ware für die meisten Zwecke geboten ist, von dem auch immer mehr Gebrauch gemacht wird. Griechisches Harz liegt unverändert bei ebenfalls nur kleinem Geschäft; die letzten hier bekannt gewordenen Preise für die verschiedenen Sorten lauteten ungefähr wie folgt: amerikanische Ware, loko F/G/H 6,30—6,40 Doll., ankommende Ware F/K 6,15—6,20 Doll., teils auch Abgeber, die eine Kleinigkeit niedriger zugänglich sind; Februar-Ankunft F/K etwa 6 Doll., März-Ankunft etwa 5,90 Doll. alles per 100 kg; französische Ware hält man loko für G/H auf etwa 600 M für 1 kg für W W auf 670 M; Abladung ganz nominell F/GH etwa 87 Fr., WW etwa 98 Fr., 4 A etwa 110 Fr. Griechisches Harz ist zwischen 11 £ bis 11 £ 10 s. für 1 t erhältlich. — Terpentinöl liegt bei ruhigem Geschäft wenig verändert, eher auch etwas flauer, nachdem die Märkte drüben kürzlich scharf zurückgingen; amerikanische Ware etwa 55 Doll., französische Ware etwa 750—745 Fr.

Terpentinöl-Ersatzmittel. (Düsseldorf, 18. Januar.) Sangajol 128500 M, Krystallöl 30 114000 M, Mineralterpentinöl 103620 M, alles für 100 kg netto, einschließlich des zurzeit gültigen Zolles, in Käufers Fässern, ab deutscher Produktionsstätte.

[1]) Zement 1922, S. 521.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 11, S. 77—84. **Cöthen, den 25. Januar 1923.** **47. Jahrgang.**

Die Mineralschmieröle, ihre Herstellung, Beschaffenheit und Prüfung. Von *Dr. Richard Kissling* 77—80
Der wirkliche Zuckergehalt des Rhizomes von Schilfrohr und Rohrkolben. Von *Dr. Th. Sabalitschka* 80—81
Über Santoperonin. Von *A. Marx* 81—82
Chemisch-Technischer Fragekasten 83
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 83
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 84

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Die Mineralschmieröle, ihre Herstellung, Beschaffenheit und Prüfung.

Von **Dr. Richard Kissling.**

Wenn das in der Überschrift bezeichnete Wissensgebiet im beschränkten Rahmen eines Aufsatzes behandelt werden soll, so kann das nur in gleichsam aphoristischer Form, im Herausgreifen von Beispielen geschehen, denn seit der Zeit, da die mineralischen Öle die bis dahin ausschließlich als Schmiermittel benutzten Fettstoffe zu verdrängen begannen, also seit der Mitte der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, hat der Schmiermittelbedarf und die Schmiermittelerzeugung eine solche Ausdehnung und vielseitige Gestaltung gewonnen, daß bei einer kurzgefaßten Besprechung des Gegenstandes nur eine Übersicht, eine gedrängte Darstellung des Wesentlichen geboten werden kann.

I. Die Herstellung der Mineralschmieröle.

Bereits gegen Ende der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts hat der Colmarer Gelehrte G. A. Hirn eine kleine Fabrik zur Herstellung mineralischen Schmieröles durch Destillation mittels überhitzten Wasserdampfes eingerichtet; das dort erzeugte, aus einem Gemische von fettem und mineralischem Öle bestehende Schmieröl hat dann alsbald auch vielfache Verwendung gefunden. So ist denn Hirn nicht nur der Erfinder des Verfahrens der Destillation mit überhitztem Wasserdampf, sondern auch der Schöpfer der Mineralschmierölfabrikation. Unwillkürlich drängt sich da der Gedanke auf, welchen Gang wohl die industrielle Entwicklung genommen hätte, wenn man noch weiterhin nur auf die Fettstoffe als Schmiermittel angewiesen geblieben wäre. — Einen Überblick über das umfangreiche und vielfach verschlungene Gebiet der Mineralschmiermittel gewährt am ehesten die Vorführung ihrer wichtigsten Vertreter. Da ist 1. das ausgezeichnete amerikanische dunkle und helle Zylinderöl, das als Schmiermittel für Dampfzylinder außer Wettbewerb steht; 2. das russische Lagerschmieröl, das ebenfalls in seiner Güte unerreicht ist; 3. das aus asphaltischen Erdölen hergestellte Lagerschmieröl; 4. das aus dem Rückstande von der Spaltungsdestillation gewonnene paraffinfreie oder paraffinhaltige Lagerschmieröl; 5. das als Destillat erhaltene Zylinderöl; 6. das dunkle Vulkan- und Globoöl; ferner sind noch zu nennen 7. die Ölgemische (Kompoundöle); 8. die zahlreichen Sorten von Starrschmieren; 9. die aus Teerdestillaten gewonnenen sog. „Teerfettöle" und Urteerschmieröle. Zunächst sei nun die Herstellung dieser typischen Schmierölsorten kurz geschildert.

1. Das amerikanische „dunkle" und „helle Zylinderöl" läßt sich nur aus hochwertigen, an Alkanen (Methankohlenwasserstoffen) reichen, an ungesättigten, leicht zersetzlichen Kohlenwasserstoffen armen Erdölsorten herstellen, wie solche in erster Linie die pennsylvanischen Fundstätten liefern. Insbesondere eignen sich zur Erzeugung des „hellen Zylinderöles" nur die allerbesten Sorten. Das Erdöl wird unter Inanspruchnahme der Hilfe des überhitzten Wasserdampfes und der Verminderung des Luftdruckes der konzentrierenden Destillation unterworfen; man destilliert also unter möglichster Verhütung der zersetzend wirkenden partiellen Überhitzung des Öles die relativ niedrig siedenden Anteile (Benzin, Leuchtöl, Mittelöl und spezifisch leichtes Lagerschmieröl) ab und engt den Rückstand soweit ein, daß sein Flammpunkt den hoch geschraubten Anforderungen entspricht. Die Zugführung ist dabei so anzuordnen, die Kesselwandung derart gegen schädliche Stichflammenwirkung zu schützen und die Verteilung des ausströmenden überhitzten Wasserdampfes auf die Innenwandung des Kessels so zu gestalten, daß der niemals ganz zu vermeidende Spaltungsvorgang einen möglichst geringen Betrag nicht übersteigt. Nach dem Abdestillieren der niedriger, d. h. unterhalb 400° C siedenden Anteile bläst man noch längere Zeit mit hoch überhitztem Wasserdampf ab, um ein möglichst viscoses, möglichst geruchloses Öl mit möglichst hohem Flammpunkt zu erzeugen. Wenn das so erhaltene Zylinderöl einen unerwünscht hohen Gehalt an pech- und kokartigen Anteilen besitzt, so kann dieser Mißstand zwei Ursachen haben, deren erste die ungeeignete Beschaffenheit der betr. Erdölsorte, deren zweite die unsachgemäße Ausführung der Destillation und Konzentration ist: Durchschnittlich gewinnt man aus den geeigneten Erdölsorten etwa 10 % Zylinderöl. Übrigens stellt man auch aus vielen anderen Erdölsorten (russischen, rumänischen, galizischen, deutschen, Texas-Erdölen usw.) dunkle „Rückstandszylinderöle" her, doch stehen diese sämtlich den aus pennsylvanischem Erdöle erhaltenen hinsichtlich des Flammpunktes, der Schmierleistung und besonders der Widerstandsfähigkeit gegen zersetzende Einflüsse an Gebrauchswert nach. Das „helle Zylinderöl" läßt sich, wie schon erwähnt, mit wirtschaftlichem Vorteile nur aus Erdölsorten von ganz vorzüglicher Beschaffenheit gewinnen. Zu diesem Zwecke wird das in der geschilderten Weise hergestellte, in diesem Fall als Halbfabrikat zu betrachtende Konzentrat, das also auch als Ganzfabrikat, nämlich als „dunkles Zylinderöl" Verwertung finden könnte, einer physikalischen Raffination mittels Bleicherde (Aluminium-Magnesium-Hydrosilicat, Floridin, Fullererde usw.) unterworfen, indem man es eine Batterie von auswechselbaren, mit der Bleicherde beschickten Zylindern in ununterbrochenem Betriebe passieren läßt. Als Erst- oder Nebenprodukt gewinnt man bei dieser Filtration ein weißes bis hellgelbes Fabrikat, das zu kosmetischen oder pharmazeutischen Zwecken Verwendung findet und im Handel die Namen Naturvaseline, Petrolatum, Petroleumstock, Kosmoline usw. führt. Früher war man der Meinung, daß es sich bei diesem Filtrationsvorgange, bei dem ja die Flächenanziehung das wirksame Agens bildet, nur um eine Entfärbung handle, indessen hat sich bei näherer Untersuchung gezeigt, daß nicht etwa nur Kohlenstoff, sondern auch kohlenstoffreiche Kohlenwasserstoffe von der Bleicherde zurückgehalten werden, daß also eine ähnliche Wirkung erzielt wird, wie bei der Raffination mittels Schwefelsäure. Die Achillesferse dieser Raffinationsweise ist die im Hinblick auf die Rentabilität durchaus erforderliche Regenerierung der Bleicherde, der man durch Extraktion mit Rohbenzin oder durch Behandlung mit überhitztem Wasserdampf das anhaftende Zylinderöl entziehen muß. Darauf folgt noch eine Durchglühung, und man erhält schließlich eine regenerierte Bleicherde, die an Entfärbungsvermögen der frischen um so mehr nachsteht, je öfter sie diesem Regenerierungsverfahren unterworfen wurde. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß es sehr unbequem ist, mit einer Reihe von Bleicherdesorten zu arbeiten, deren Entfärbungsvermögen ganz ungleich ist.

2. Das russische Lagerschmieröl wird in kontinuierlichem Betriebe durch Destillation, und zwar ebenfalls unter Zuhilfenahme der unterstützenden Wirkung der Luftdruckverminderung und des überhitzten Wasserdampfes gewonnen, es ist also nicht, wie das amerikanische Zylinderöl, ein Konzentrat, sondern ein Destillat. Auch hier lassen sich mit Vorteil nur die besonders günstig zusammengesetzten Erdölsorten auf Schmieröle verarbeiten, indem man den Destillationsrückstand aus den das Leuchtöl liefernden Destillationskesseln in der „Schmierölkesselbatterie" einer möglichst schonenden Destillation unterwirft. Da aber der

hohe Siedepunkt des Destillates eine starke Wärmezufuhr erfordert, so lassen sich die unter Kokabscheidung verlaufenden Spaltungsvorgänge durch vorsichtige Führung der Destillation nur einschränken, nicht ganz verhüten, so daß eine häufige Reinigung der Kessel unerläßlich ist. Da jeder der mit liegenden, luftgekühlten Röhrendephlegmatoren ausgerüsteten Kessel drei sich durch ihre Viscosität, Farbe und durch ihren Flammpunkt unterscheidende Destillate liefert, und da die „Schmierölbatterie" in der Regel aus 15 Kesseln besteht, so erhält man eine große Anzahl von Fraktionen, aus denen man, soweit ihre Viscosität hoch genug ist, eine beschränkte Anzahl von Schmierölsorten bestimmter Beschaffenheit zusammensetzt. Zur Reinigung dieser Destillatgemische bringt man nicht, wie bei den amerikanischen Zylinderölen, die physikalische, sondern die chemische Raffination in Anwendung, indem man die mit Schwefelsäure leichter reagierenden ungesättigten Kohlenwasserstoffe von den widerstandsfähigeren scheidet. Mittels eines kräftigen Preßluftstromes mischt man das Öl mit der Säure bei erhöhter Temperatur (40 bis 80 ° C je nach der Ölsorte), und zwar in 2 Phasen, die man als „Vor-" und „Hauptsäurephase" bezeichnet. Die erstere bezweckt die völlige Entwässerung des Öles. Man rührt mittels des Preßluftstromes mehrere Stunden, teils, um eine möglichst vollständige Erfassung der reaktionsfähigeren Kohlenwasserstoffe zu erreichen, teils, um ein Zusammenballen der Teilchen des Säureteeres zu größeren Aggregaten zu erzielen. Übrigens stellt man zu letzterem Zwecke während des längeren Teiles der Rührdauer den Preßluftstrom nur ganz schwach an. Man spritzt dann mittels eines Zerstäubers eine kleine Menge konzentrierter Natronlauge auf die Öloberfläche und läßt einen ganz schwachen Preßluftstrom noch etwa $^{3}/_{4}$ Stunden einwirken, um eine möglichst reinliche Scheidung zwischen Öl und Säureteer zu bewirken. Nach dem Ablassen des letzteren führt man das Öl in den Laugungsbehälter über und vermischt es bis zur deutlich alkalischen Reaktion mit Natronlauge. Ob diese in verdünntem oder konzentriertem Zustande anzuwenden sei, darüber herrscht seltsamerweise Meinungsverschiedenheit; in manchen Raffinerien arbeitet man mit 3-grädiger, in anderen mit 30-grädiger Lauge. Ein bewährtes Verfahren zur Bekämpfung der naheliegenden Gefahr einer Emulsionsbildung ist bereits in einem früheren Aufsatze [1]) angegeben worden. Auch Zusatz von Öl- oder Naphthensäure wird zu gleichem Zwecke empfohlen. Nach dem Ablassen der Lauge wäscht man das Öl wiederholt mit schwach alkalischem Wasser. Der Verbrauch an Raffinationschemikalien beträgt für leichtes Maschinenöl (Spindelöl) 3,5 bis 3,7 % Schwefelsäure und 0,4 bis 0,5 % Ätznatron, für schweres Maschinenöl 4,2 bis 4,5 % Schwefelsäure und ebenfalls 0,4 bis 0,5 % Ätznatron. Das viscoseste, als Zylinderöl bezeichnete Destillat erfordert nur 3,3 bis 3,5 % Schwefelsäure. Man erzeugt aus den besten Erdölsorten ca. 4 % leichtes, 18 % schweres Lagerschmieröl und 0,8 % Zylinderöl.

3. Das aus asphalthaltigen Erdölsorten gewonnene Lagerschmieröl wird in ähnlicher Weise, wie sie unter 2. geschildert ist, hergestellt, indessen muß man zur Verhütung von Zersetzungsvorgängen viel wirksamere Maßregeln ergreifen, also vor allem durch weitgehende Luftdruckverminderung den Siedepunkt des Kohlenwasserstoffgemisches möglichst niedrig zu halten suchen. Neuerdings sind sehr leistungsfähige, sog. „Hochvakuumanlagen" konstruiert worden, mittels deren sich eine Erniedrigung des Siedepunktes um 100 bis 120 ° C erzielen läßt. In dem bereits erwähnten Aufsatze über „die Verarbeitung der wichtigeren Erdölsorten" ist eine solche Anlage kurz beschrieben worden (Chemiker-Ztg. 1922, S. 543). Die nach diesem Verfahren erzeugten Schmieröle sind übrigens wegen ihres höheren Gehaltes an ungesättigten, zur Zersetzung neigenden Kohlenwasserstoffen den russischen nicht gleichwertig, obschon man gelernt hat, auch aus asphalthaltigen, früher als minderwertig betrachteten Erdölsorten durchaus brauchbare Lagerschmieröle herstellen. Wie das von Frasch geschaffene Entschweflungsverfahren die Verarbeitung der schwefelreichen Erdöle zu hochwertigem Leuchtöl ermöglicht hat, so ist durch die Einführung des Hochvakuumverfahrens der kommerzielle Wert gewisser asphalthaltiger Erdölsorten — keineswegs aller — ganz wesentlich gesteigert worden.

4. Das aus dem Rückstande von der Spaltungsdestillation gewonnene paraffinfreie und paraffinhaltige Lagerschmieröl steht den unter 2. und 3 besprochenen Schmierölen an Gebrauchswert erheblich nach, da es eine viel geringere Viscosität als jene besitzt. Wie in dem wiederholt zitierten Aufsatze (a. a. O. S. 544) angegeben, erhält man bei der unter Zufuhr überhitzten Wasserdampfes betriebenen Destillation des nach Beendigung der Spaltungsdestillation im Kessel verbliebenen Rückstandes ein bei Verarbeitung paraffinhaltiger Erdölsorten als „Paraffinmasse" bezeichnetes Destillat, aus dem durch Raffinierung, Entparaffinierung und Abblasen der niedriger siedenden, als „Mittelöl" (Gasöl) verwertbaren Anteile ein meistens als „Spindelöl" bezeichnetes Schmieröl von geringer Viscosität gewonnen wird. Den nach dem Abtreiben der Paraffinmasse im Kessel verbleibenden teerartigen Rückstand unterwirft man in kleinen, sehr widerstandsfähigen Kesseln einer unter starker Kokabscheidung verlaufenden Zersetzungdestillation. Das Destillat wird ebenfalls raffiniert, entparaffiniert und mittels überhitzten Wasserdampfes abgeblasen, es kann dann als Schmieröl von allerdings ziemlich geringer Viscosität, aber verhältnismäßig hohem Flammpunkte für solche Maschinenlager Verwendung finden, deren Belastung an die Schmierleistung des Öles keine hohen Anforderungen stellt.

5. Das als Destillat erhaltene Zylinderöl ist die spezifisch schwerste und höchstsiedende Fraktion, die man bei der Verarbeitung der russischen und ähnlich zusammengesetzten Erdölsorten auf Schmieröl nach den unter 2 und 3. angegebenen Destillationsverfahren erhält. Es steht den amerikanischen Zylinderölen in jeder Hinsicht an Viscosität, Flammpunkt und Schmierleistung nach, erfreut sich aber andrerseits wegen seiner Reinheit und Widerstandsfähigkeit gegen zersetzende Einflüsse einer hohen Wertschätzung.

6. Die dunkeln Vulkan- oder Globeöle, die man auch unter den Namen „Waggonöl" oder „Eisenbahnwagenachsenöl" auf den Markt bringt, stellt man durch Einengung paraffinfreier Erdölsorten her; sie sind also gleich den amerikanischen Zylinderölen keine Destillate, sondern Rückstandsprodukte. Je reiner das Erdöl, und je vorsichtiger hinsichtlich der Verhütung von Zersetzungsvorgängen die Destillation, deren Zweck die Abtrennung der als Benzin, Leucht- und Mittelöl verwertbaren Anteile ist, geführt wird, um so wertvoller ist das als Rückstand hinterbleibende Schmieröl. Es würde sich also auch hier empfehlen, die Dienste der Luftdruckverminderung und des überhitzten Wasserdampfes in weitgehendem Maße in Anspruch zu nehmen, indessen sind der Anwendung dieser immerhin kostspieligen Hilfsmittel dadurch Grenzen gesteckt, daß es sich um die Herstellung von Ölen handelt, die zu untergeordneten Schmierzwecken, vorwiegend zur Schmierung von Eisenbahnwagenachsen Verwendung finden sollen, also wohlfeil sein müssen. Aus dem gleichen Grunde kommt die vielfach empfohlene und auch zur Ausführung gebrachte Reinigung dieser Öle mittels Filtration durch poröse Medien (Bleicherden usw.) zur Abscheidung von kokartigen Anteilen wohl nur in besonderen Fällen in Frage. Paraffinhaltige Erdölsorten eignen sich nicht zur Erzeugung der Vulkanöle, da man an diese die Anforderung stellt, bei niedriger Temperatur flüssig zu bleiben; der Erstarrungs- oder Fließpunkt soll bei dem sog. „Winteröle" unter — 15 ° C liegen, aber auch das „Sommeröl" soll bei — 5 ° C noch nicht erstarren. Das beste Vulkanöl liefern die russischen Erdölsorten des Baku-Gebietes.

7. Die Ölgemische. Das Mischen der verschiedenen Mineralschmieröle miteinander spielt in der Erdöl- und Schmierölindustrie eine große Rolle; man schafft auf diese Weise und dadurch, daß man, um den vielseitigen Anforderungen der Verbraucher zu genügen und den Anschein großer Leistungsfähigkeit zu erwecken, den Ölen und Ölgemischen Phantasienamen anheftet, eine Unzahl von Handelsmarken, die die Summe der in Wirklichkeit aus dem Erdöle gewonnenen Schmierölsorten um ein Vielfaches übertrifft.

Als „Kompoundöle" bezeichnet man die Gemische von Mineralschmierölen mit Fettstoffen, und zwar kommen von letzteren vorwiegend Rüböl, Baumwollsaatöl — ersteres auch in eingedicktem („geblasenem") Zustande — und Talg zur Anwendung, doch hat man auch manche andere Fettstoffe herangezogen. Einer hohen Wertschätzung erfreut sich das aus 75 % „schweren, russischen Maschinenöles" und 25 % „geblasenen" Rüböles bestehende, besonders zur Schmierung großer Schiffsmaschinen dienende „Maschinenschmieröl". Auch die mit 5 bis 10 % Rindstalg versetzten Zylinderöle haben in vielen Fällen eine größere Schmierleistung gezeigt als die rein mineralischen Öle.

Ferner sind hier die mit Graphit versetzten Schmieröle zu erwähnen, deren Verwendung durch die von Acheson (D. R. P. 191 840, 218 218, 262 155) und H. Karplus (D. R. P. 292 729, 293 848) erfundenen Mischungsverfahren wesentlich an Bedeutung gewonnen hat. Acheson führt künstlich gewonnenen, aschefreien Graphit — der natürliche enthält stets schwierig abtrennbare mineralische Anteile — durch Behandlung mit einer wässerigen Lösung von Ammoniak und Tannin in den kolloidalen Zustand über und verwandelt diese als „Aquadag" bezeichnete Emulsion (Hydrosol) unter Innehaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln durch Abdampfen des Wassers bei Gegenwart von Öl in das „Oildag" genannte Oleosol, das 10 bis 15 % Graphit enthält und dem die 50 bis 200 fache Menge Mineralschmieröl zugemischt werden soll. Nach dem von H. Karplus ausgearbeiteten Verfahren soll man Naturgraphit durch Behandlung mit Schwefel- und Flußsäure von mineralischen Fremdstoffen befreien, mittels Chromsäure anätzen, mit Wasser waschen und durch Zusatz geeigneter Schutzkolloide in das als „Kollag" bezeichnete Hydro- und Oleosol überführen. Durch diese Erfindungen sind zwei Mißstände behoben, die den graphithaltigen Schmierölen bislang anhafteten, nämlich einmal die Abscheidung des Graphits in den Ölzufuhrvorrichtungen (Schmiergefäßen, Tropfölern, Dochten, Röhrchen, Schmiernuten, Dampfzylindern) und ferner der Gehalt des Graphits an

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 564.

mineralischen Fremdstoffen, zumal an Quarzkörnern. Die Verwendung des Talkums an Stelle von Graphit als Zusatzstoff zu Schmierölen hat sich nicht bewährt.

Dieser Gruppe von Ölgemischen gehören auch die Bohröle, Gleitöle und Textilöle an, die zum Kühlen der Werkzeuge beim Bohren, Fräsen, Schneiden von Metallen dienen oder ein leichteres Gleiten der Werkzeuge über Ecken, Vorsprünge und Unebenheiten bei der Metallbearbeitung bewirken sollen. Die wertvolleren Bohröle bestehen aus einer Auflösung von Ammoniakseife in Mineralöl unter Zusatz von etwas Wasser, Alkohol, Türkischrotöl und Harzöl. F. W. Klever (D. R. P. 174906) empfiehlt einen Zusatz von Amylalkohol, H. Nördlinger einen solchen von Fenchylalkohol, M. Melamid (D. R. P. 309890) dampft neutrales Türkischrotöl ein, mischt die erhaltene pulverförmige Seife mit Formaldehyd und Ölsäure und verrührt das Gemisch mit Mineralöl, bis eine klare Lösung erzielt ist. Auch die aus den alkalischen Abfällen der Erdölraffinerien gewonnenen Naphthensulfosäuren und die als flüssige Harze bezeichneten Harzseifen aus den Ablaugen der Zellstoffnatronkochung hat man zur Herstellung von Bohrölen empfohlen. Infolge des durch den Weltkrieg hervorgerufenen Mangels an Fettstoffen hat die Buntscheckigkeit, die die Zusammensetzung der Bohröle und der ihnen verwandten Ölgemische zeigt, noch eine erhebliche Steigerung erfahren. Außer der bereits erwähnten wässerigen Lösung von „Zellpech" (eingedickter Sulfitcelluloseablauge) hat man Pflanzenschleim, Glycerinpech, Leim in mit Öl emulgiertem Zustande als Bohröl empfohlen. Als Textilöle, die beim Verspinnen von Garnen zur Anwendung kommen, finden nur die Fett- oder Harzseife enthaltenden wertvolleren unter den oben angeführten Gemischen Benutzung. Leitfähiges Schmieröl wird durch Lösen der Naphthenate der Erdalkalien und Schwermetalle in Mineralschmierölen hergestellt.

An dieser Stelle mögen auch die nach einem Verfahren von de Hemptinne hergestellten Voltoöle Erwähnung finden, die durch Einwirkung elektrischer Glimmentladung auf in einer Wasserstoffatmosphäre befindliche, fette oder mineralische Öle oder Gemische beider erzeugt werden. Die Apparatur besteht aus einem auf horizontaler Achse drehbaren, aus Aluminiumblech gefertigten Elektrodenkörper, an dessen Flächen das zu voltolisierende Öl ständig herabrieselt. Die Temperatur des Öles soll 80 bis 100° C betragen, die Glimmentladung wird durch einen Einphasendrehstrom erzeugt. Aus fetten Ölen lassen sich mittels dieses Verfahrens Schmieröle von sehr hoher Viscosität herstellen, die während des Krieges als Ersatzstoff des zur Schmierung der Umlaufmotoren für unentbehrlich gehaltenen Ricinusöles gedient haben. Die Verdickung wird ähnlich wie beim sog. „Blasen" der fetten Öle durch einen Polymerisationsvorgang erzielt, der aber nicht, wie in jenem Falle, unter Oxydierung, sondern unter Hydrogenisierung der ungesättigten Fettsäuren und Kohlenwasserstoffe verläuft. Die Voltolöle, und zwar sowohl die ungemischten polymerisierten fetten Öle, wie auch die Gemische der Mineralschmieröle mit diesen sind besonders da am Platze, wo an die Schmierleistung höchste Anforderungen gestellt werden.

8. Die Starrschmieren. Diese gehören logischerweise zwar auch zu den Ölgemischen, doch empfiehlt es sich, sie als besondere Gruppe zu behandeln, teils wegen ihres starren Aggregatzustandes bei gewöhnlicher Temperatur, teils wegen des Umstandes, daß sie meistens Mineralstoffe enthalten. Auf diesem Gebiete herrscht ebenfalls eine verwirrende Mannigfaltigkeit, es empfiehlt sich daher, um wenigstens eine gewisse Übersicht zu schaffen, zunächst zwischen den mittels Kalkseife hergestellten und den eine andere Zusammensetzung besitzenden Starrschmieren zu unterscheiden und die erste Gruppe wieder in Vasen- oder Schalenfette und Wagen- oder Achsenfette einzuteilen.

a) Die mittels Kalkseife hergestellten Starrschmieren: α) die Vasen- oder Schalenfette werden meistens als „konsistente" Maschinenöle, Staufferfette oder Tovotefette bezeichnet. Sie sind als ein in feinster, emulsionsartiger Verteilung befindliches Gemisch von Kalkseife und Mineralschmieröl anzusehen. Die wasserhaltige Seife wird bei erhöhter Temperatur im Mineralöl aufgelöst und muß dann während des Erkaltens durch andauerndes, vorsichtiges Rühren am Ausscheiden gehindert und in feinster Verteilung erhalten werden. Wird zu stark gerührt, so erleidet die Konsistenz des Gemisches unerwünschte Einbuße, während bei zu schwachem Rühren Ausscheidung stattfindet. Es läßt sich übrigens diese Ausscheidung dadurch verhüten, daß man für sehr schnelle Abkühlung der fertig gekochten Masse sorgt, indem man sie in dünner Schicht auf Pfannen ausgießt; sie nimmt dann eine zähe, kautschukartige Beschaffenheit an, doch kann man ihr durch sorgfältiges Verreiben (Malaxieren) die gewünschte butterartige Konsistenz erteilen. Eine bewährte Herstellungsvorschrift lautet folgendermaßen: Man erhitzt zunächst ein Gemisch von 5 Tl. zu Brei gelöschten, reinsten Ätzkalkes, 55 Tl. Rüböl und 55 Tl. Mineralöl auf ca. 150° C und läßt, sobald das überschüssige Wasser verdampft ist — ein Moment, der am Nachlassen der anfänglich sehr starken Schaumbildung zu erkennen ist — unter ständigem, kräftigem Rühren allmählich 200 bis 500 Tl. Mineralöl zufließen, je nach der Konsistenz, die das fertige Produkt besitzen soll. Für die dickeren Sorten kommt übrigens ein viscoseres Mineralöl zur Verwendung als für die dünneren, zu deren Herstellung ein Öl genügt, dessen Verwertung wegen seiner geringen Viscosität Schwierigkeiten bereitet. Die fertig gekochte Masse läßt man in einem durch Wasser gekühlten Rührapparat unter langsamem Rühren auf etwa 30° C sich abkühlen und führt sie dann in eine Egalisier- oder Malaxiermaschine über, mittels deren die etwa vorhandenen härteren Teilchen („Knötchen") zerteilt werden. — β) Die Wagen- oder Achsenfette. Diese lassen sich nach folgender Vorschrift herstellen: Einem durch Absitzenlassen von Fremdstoffen (Sand usw.) befreiten Gemische von Mineralöl und gelöschtem Kalke, dem sog. „Kalkteile", setzt man den „Stock" oder „Satz", nämlich harzsäurehaltiges Harzöl zu und mischt die Masse sorgfältig durcheinander, bis ein Dickwerden (Stocken) sich bemerkbar macht. Das Verhältnis zwischen Kalk, Harzöl und Mineralöl schwankt innerhalb weiter Grenzen, z. B. 150 Tl. Mineralöl, 35 Tl. Harzöl, 20 Tl. Kalkmehl oder 150 Tl. Mineralöl, 100 Tl. Harzöl, 45 Tl. Kalkmehl usw. Die Kalkmenge muß nach der Acidität, dem Säuregehalte des Harzöles bemessen werden. Anwesenheit einer geringen Wassermenge fördert den Stockungsvorgang, während bei größerem Wassergehalte des Gemisches die Gefahr der Klumpenbildung droht. Erwärmung wirkt ungünstig. Es steht nichts im Wege, dieses Mischen der Bestandteile unmittelbar in den Versandgefäßen vorzunehmen. Abgesehen von dem Färben der Wagenfette mittels Ruß oder anderen wohlfeilen Farbstoffen setzt man ihnen zur Verbilligung des Fabrikates auch häufig mineralische „Füllstoffe" (Schwerspat, Gips, Kreide, Talkum) zu. Zum Unterschied von diesen „gefüllten Wagenfetten" bezeichnet man die nicht gefüllten als „Schwimmfette", da sie auf Wasser schwimmen. Die in den Fachzeitschriften und in Büchern veröffentlichten zahllosen Vorschriften zur Herstellung solche Wagenfette sind meistens ziemlich unbrauchbar, denn die brauchbaren werden im allgemeinen geheim gehalten.

b) Starrschmieren anderer Zusammensetzung. Diese Gruppe umfaßt eine bunte Reihe von Fabrikaten. Zunächst sind die mit Natronseife hergestellten, einen hohen Schmelzpunkt und eine hohe Konsistenz besitzenden Starrschmieren zu erwähnen. In den ungezählten Vorschriften findet man auch Tonerde, Blei- und Zinkoxyd als basische, Baumwollsaatöl, Pferdefett und Oleïn als die fette Säuren enthaltenden Bestandteile angeführt, an Stelle der Fettstoffe hat man unter dem Druck der durch den Weltkrieg hervorgerufenen handelswirtschaftlichen Störungen mit Vorliebe das Montanwachs zur Herstellung der Seife benutzt. Zur Fabrikation der Walzenbriketts (Vaselinbriketts), deren Schmelzpunkt 110 bis 120° C betragen soll, finden oder fanden die Natronseifen von Abfallfetten, Wollfett, Montanwachs, Harz Anwendung, doch hat man sich neuerdings auch mit mehr oder minder brauchbaren Ersatzstoffen, wie den mit Kalk neutralisierten Säureharzen von der Mineralölraffination und den bei der Destillation des Braun- und Steinkohlenteers erhaltenen Rückständen zu behelfen gesucht; ob mit Erfolg, ist allerdings sehr fraglich. Das gleiche gilt von den beim Auswalzen von Feinblechen benutzten Heißwalzenfetten, die bei sehr hohem Drucke und hohen Wärmegraden noch ihr Schmierungsvermögen bewahren müssen. Hochentflammbarer Erdölrückstand, Stearinpech, Wollfettpech eignen sich zu ihrer Herstellung.

Kalypsolfette sind sehr hochschmelzende Starrschmieren, mit denen die sog. Kalypsollager, auch die Kammwalzgerüste der Walzwerke und die Lager der Rollen, auf denen das heiße Walzmaterial der Walzenstraßen läuft, geschmiert werden. Natronseife ist auch hier der festigende und den Schmelzpunkt erhöhende Anteil. — Kammradschmieren bestehen aus geringwertigen Starrschmieren, denen man Graphit oder Talkum, auch wohl Teer oder Harz zusetzt. — Treibriemenadhäsionsfette, die das Abgleiten der Treibriemen an den Scheiben verhüten sollen, enthalten schwach klebend wirkende Zusätze, wie Harz, Wollfett usw. Eine zu starke Klebrigkeit kann zum Reißen des Riemens führen, ferner ist zu bedenken, daß Harz das Leder angreift. — Seil-, Ketten-, Krahnschmieren sollen die Seile, Rollen, Scheiben gegen raschen Verschleiß und gegen Rostbildung schützen. Ihre Zusammensetzung ist sehr verschieden, Harz und Harzöl, Fettstoffe, Brauerpech, Holzteer, Mineralöl und Talkum wurden in der Vorkriegszeit zu ihrer Herstellung benutzt, jetzt verwendet man für diese Zwecke wohl meistens Produkte der Braun- und Steinkohlenteerdestillation. — Mit dieser Aufzählung mag es sein Bewenden haben; alle im Handel befindlichen Spezialpräparate hier vorzuführen, verbietet die Ökonomie dieses Aufsatzes.

9. Die aus Teerdestillat gewonnenen sog. Teerfettöle. Wenn man die trockne Destillation der Braun- und Steinkohle bei einer die sonst angewandten Wärmegrade um etwa 200° C unterschreitenden Temperatur vornimmt, also bei ca. 500° statt bei 700°, so erhält man ein als Urteer oder Tieftemperaturteer (T-Teer) bezeichnetes Destillat nicht nur in größerer Ausbeute, sondern auch von einer hinsichtlich der Verarbeitung auf relativ hochwertige Produkte günstigeren Zusammensetzung. Der Unterschied beruht im wesentlichen darauf, daß bei der

niedrigeren Temperatur die Entstehung aromatischer Kohlenwasserstoffe vermieden wird. Man kann auch durch Extraktion mit geeigneten Lösungsmitteln oder durch Destillation unter vermindertem Luftdruck aus den Kohlen hochwertige Teere erhalten, doch eignet sich für den Großbetrieb wohl nur das Verfahren der Urteererzeugung. Um aus dem Urteer ein relativ hochwertiges Schmieröl zu gewinnen, bedarf es zunächst der Abscheidung der Phenole durch Waschen mit Natronlauge, ferner der Destillation unter vermindertem Luftdruck und Zufuhr überhitzten Wasserdampfes, der Raffination mittels Schwefelsäure und endlich der Entparaffinierung des Raffinates. — Ein anderes Verfahren zur Erzeugung eines hochwertigen Schmieröles besteht in einer längeren Erhitzung des aus dem Urteer erhaltenen Rohschmieröles bei Luftabschluß und unter Einwirkung eines Katalysators (Stahlwolle) auf eine Temperatur von 300 bis 350° C. Es finden dann Kondensations- und Polymerisierungs- (Kuppelungs-) vorgänge statt, die Schmieröle von hoher Viscosität liefern, während die Phenole zu pech- und asphaltartigen Massen umgewandelt werden. — Die im Handel befindlichen, als Schmieröle zu verwendenden Teerfettöle sind von sehr ungleicher Zusammensetzung. Phenolhaltige Schmieröle sind zu beanstanden. Übrigens pflegt man zwischen T- oder Ur-Teerschmierölen und Teerfettölen, die durch Destillation aus gewöhnlichem Braunkohlen-, Steinkohlen- oder Schieferteer gewonnen sind, zu unterscheiden. Diese letzteren eigentlichen Teerfettöle sind als minderwertige Schmiermittel zu betrachten. Ob es gelingen wird, aus dem Urteere hochwertige Schmieröle in großen Mengen und mit wirtschaftlichem Erfolge zu erzeugen, das hängt natürlich von einer ganzen Reihe Faktoren ab, die labiler Natur und in ihrer Auswirkung schwer zu beurteilen sind.

Schließlich seien noch die aus schweren Teerölen (Anthracenölen) gewonnenen, mittels eines besonderen Erhitzungs- bezw. Destillationsverfahrens eingedickten (polymerisierten) Teerfettöle Meiderol, Rütgersöl und Russinol erwähnt, die sich für untergeordnete Schmierzwecke, z. B. für Wagenachsenschmierung als brauchbar erwiesen haben. Russinol enthält Ruß in feinster Verteilung. (Schluß folgt.)

Der wirkliche Zuckergehalt des Rhizomes von Schilfrohr und Rohrkolben.

Von **Th. Sabalitschka.**

Obwohl einerseits E. O. v. Lippmann[1]), anderseits ich selbst[2]) bereits vor längerer Zeit den übertriebenen Angaben über den Zuckergehalt des Schilfrohrrhizomes (Phragmites communis Trin) entgegentraten, wird immer wieder versucht, mit dem Schilfrohrzucker Reklame oder Geschäfte zu machen. So schreibt H. Caro[3]) in einem Aufsatz „Die Hydrophyt-Cellulose-Industrie" über das Schilfrohr:

„Der Zuckergehalt ist nicht auffallend, weil namentlich unser einheimisches Rohr als Gramineе ein naher Verwandter des tropischen Zuckerrohrs ist. Aus diesem Gramineenzucker wird nach dem auf Jamaika üblichen gärungstechnischen Verfahren ohne Zusatz von Aromastoffen und Essenzen in einer Großbrennerei Sachsens ein echter Rum hergestellt, der das typische Aroma des Jamaikarums aufweist und von Fachleuten auch analytisch als ebenbürtig anerkannt wird. Da jede landwirtschaftliche oder gewerbliche Brennerei Rohsprit aus diesem Material herstellen kann, dürfte sich hier ein neuer Industriezweig besonders für die Landwirtschaft herausbilden, der dabei alle Voraussetzungen bietet für die Verfütterung der anfallenden Schlempe an das vorhandene Vieh."

Nach v. Lippmann[4]) hat neuerdings auch die französische Fachpresse von dem hohen Zuckergehalt des Schilfrohres berichtet.

Ich möchte an dieser Stelle diese unrichtigen Mitteilungen über den Zuckergehalt des Schilfrohrrhizoms nochmals klarstellen und damit vor unerfüllbaren Hoffnungen schützen.

Zuerst möchte ich zeigen, wie solche falsche Angaben eine derartige Verbreitung erfahren konnten. Die an diesen Dingen interessierten Personen verstanden sehr geschickt die Tagespresse für ihre Zwecke auszunutzen. 1920 brachte Bousset[5]) in der „Täglichen Rundschau", Berlin, eine Abhandlung: „Ein neuer Rohstoff und seine Auswertung im Siedlungsgedanken". Bousset verkündet die Entdeckung eines neuen Rohstoffes, der dem Mangel abhelfen werde.

Wenige Monate später lesen wir bereits in der „Vossischen Zeitung"[6]) unter der Überschrift „Kakao aus Schilfwurzel. Wieder eine Wohlfahrtsgründung?", daß ein Leutnant Zabel dabei ist, eine „Reichsunterstützungsbank" mit 50 Milliarden Umsatz zu gründen. „Er versucht, den Grundstock zu dem Riesenkapital durch eine Geldsammlung zu legen, die dem Schneeball-System-Schwindel verdächtig ähnlich sieht. Mit den gleichen phantastischen Patenten — Kakao, Spiritus, Stickstoff, Papier, Bausteine, Zucker: alles aus Schilfrohr! — wirbt mit Unterstützung der Fürsorgeabteilung des Reichswehrministeriums, der „Rohstoff-Verband", der in allen Teilen Deutschlands Zweigstellen auftun will und sich neuerdings mit großen Plänen trägt. Bisher sind jedoch die Schilfrohr-Pläne des Rohstoff-Verbandes kläglich gescheitert."

Die Abhandlung von Bousset ist ein typisches Beispiel des unverantwortlichen Leichtsinnes, mit dem man gänzlich falsche, von Spekulanten aufgestellte Berechnungen in den letzten Jahren häufig verbreitete. Der Leutnant Zabel scheint ein Opfer dieser falschen Behauptungen geworden zu sein, ebenso der Badisch-Hessische Rohstoff-Verband. Dieser vertrieb das aus Schilfrohrrhizom hergestellte Futtermittel Fragmit[7]) und pries es in einem Flugblatt als Naturfutter für Pferde, Groß- und Kleinvieh und als „Reines Naturprodukt mit hohem Zuckergehalt" an.

„Fragmit ist", so heißt es in diesem Flugblatt u. a., „ein natürliches, aus den Edelstoffen des deutschen Zuckerrohrs nach patentiertem Verfahren gewonnenes reines Naturprodukt mit einem hohen Gehalt an wertvollen Nährstoffen in leichtverdaulicher Form. Vergl. Analysen (Prof. Dr. Semmler)".

Nach Bousset soll Semmler in dem Schilfrohrrhizom etwa 30 %, nach dem Fragmitflugblatt 25,5 % Rohrzucker gefunden haben. Worauf ist diese Verschiedenheit in den Angaben zurückzuführen? Nach meinen bisherigen Erhebungen über den Ursprung dieser Analyse des Schilfrohrrhizomes hat es überhaupt den Anschein, als ob mit dem Namen Semmler Mißbrauch getrieben wurde. Die durch Bousset und dann durch das Fragmit-Flugblatt verbreitete Mitteilung von einem hohen Zuckergehalt des Rhizoms stand im schroffen Gegensatz zu anderen Analysenberichten. So fand man bei einer vor mehreren Jahren im Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin ausgeführten Bestimmung des Zuckergehaltes für ein Schilfrohrrhizom von 4,3% Wassergehalt nur 1,98% unmittelbar reduzierenden Zucker und 5,19% Rohrzucker. Auf Trockensubstanz berechnet, enthielt das Rhizom 2,07 % unmittelbar reduzierenden Zucker und 5,43 % Rohrzucker.

Im Winter 1920/21 untersuchte ich neuerdings Schilfrohrrhizom, welches im November gesammelt war. Ich verdankte das Material Professor P. Graebner vom Botanischen Garten und Museum zu Berlin-Dahlem. Insbesondere stellte ich den Gehalt des Rhizoms an löslichen Kohlenhydraten fest[8]).

Als Zusammensetzung des Rhizomes fand ich:

Wasser	5,3 %	Rohfaser	32,0 %
Stickstoffsubstanz	5,2 %	Asche	5,8 %
Fett	0,9 %		(davon 3,3 % Sand)
Stickstoffreie Extraktstoffe	50 8 %		

Von den 50,8 % stickstoffreien Extraktstoffen entfallen:

1,056 %	auf unmittelbar reduzierenden Zucker
5,08 %	auf Rohrzucker
0.5 %	auf Dextrine und dergleichen
6 636 %	auf wasserlösliche Kohlenhydrate.

Als wässeriges Extrakt fand ich nur 18,3%, ber. auf Trockensubstanz, während das Flugblatt 34,1 % angibt.

E. O. v. Lippmann[9]) untersuchte mehrere Proben von Schilfrohrrhizom, das im Frühjahr gesammelt war und noch 3 bis 4,5% Wasser enthielt. Niemals konnte er 5% Rohrzucker feststellen. Die meisten der Rhizome enthielten nur 1 bis 3 %, wenige 3 bis 3,5 %. Hatten die Pflanzen bereits geblüht, so war Zucker überhaupt nicht mehr nachweisbar. v. Lippmann schreibt: „Jedenfalls kann hiernach von Schilfrohrwurzeln als Material für die Zuckergewinnung ernstlich gar nicht gesprochen werden". Daß ich bei meinen Untersuchungen einen etwas höheren Zuckergehalt fand, ist wohl auf die Verschiedenheit in der Zeit des Sammelns der Rhizome zurückzuführen.

Auf jeden Fall ergibt sich aus diesen Untersuchungen von v. Lippmann und mir die berechtigte Schlußfolgerung: Das absolut trockene Schilfrohrrhizom enthält im günstigsten Fall höchstens 5,5% Rohrzucker; eine andere Angabe ist ein Irrtum oder eine beabsichtigte Unwahrheit. So dürfte E. Weber[10]) nicht Unrecht haben, wenn er meint, der Futterwert des Fragmit entspreche kaum dem von Roggenstroh.

Der Badisch-Hessische Rohstoff-Verband hat sich, nachdem er die Unwahrheit der Angaben über den hohen Zuckergehalt des Schilfrohres erkannt hatte, seinerseits ernstlich bemüht, Klarheit zu schaffen. Wie er in seinem an Prof. Graebner gerichteten Schreiben vom 16. August 1920 mitteilt, konnte er nur in sorgfältig ausgesuchten, rein weißen Wurzeln und jungen Sprossen bis zu 17% Zucker finden. Der Badisch-Hessische Rohstoff-Verband schreibt weiter: „Man kann also niemals davon sprechen, daß die Wurzeln des Schilfrohrs im Durchschnitt diesen Zuckergehalt haben". Es stellte sich aber weiter heraus, daß auch diese nur unter ganz besonderen Umständen gefundenen 17% Zucker hauptsächlich auf Pentosen entfallen.

1) Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 3118.
2) Pharmaz. Ztg. 1921, Bd. 66, S. 178; Arch. Pharm. 1921, Bd. 259, S. 102; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 82.
3) Techn. Rundschau 1921. Nr. 31/32.
4) a. a. O.
5) Tägl. Rundschau 1920, Nr. 107; Mitt. d. Landw.-Ges. 1920, Stück 30, S. 411.
6) Voss. Ztg. vom 31. Juli 1920, Morgen-Ausg.
7) Umschau 1920, S. 380; Chem. Zentralbl. 1920, Bd. 4, S. 441.
8) Arch. Pharm. 1921, Bd. 259, S. 102.
9) Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 3113.
10) Wochenschr. f. Brauerei 1919, Bd. 36, S. 271.

Mit der Richtigstellung der Angaben über den Zuckergehalt des Schilfrohrrhizoms werden auch die Hoffnungen, welche man auf seine Verwendung zur Alkoholerzeugung setzte, hinfällig. B o u s s e t[11]) hatte verkündet, daß 100 kg lufttrockenes Rhizom 11 l absoluten Alkohol gäben. Außerdem versprach er ein porterähnliches Bier. E. H e u s e r[12]) schreibt, daß 100 kg Trockensubstanz 8,82 bis 9,54 l reinen Alkohol liefern, also schon etwas weniger. Dann wird berichtet[13]), daß ein Zentner der frischen Wurzeln 2,5 bis 3 l Alkohol gegeben habe. Und C a r o[14]) erzählt von echtem Rum aus Schilfrohr und spricht schon von einem neuen Industriezweig. Ganz anders waren aber die Erfahrungen des Badisch-Hessischen Rohstoff-Verbandes. Er schreibt am 16. August 1920, daß man für einen Liter Alkohol mindestens 6 bis 7 Zentner frische Wurzeln brauche, daß aber ohne Zusatz von Malz eine Gärung überhaupt nicht stattfinde. Man wird daher zu dem Schluß berechtigt sein, daß der bei Malz-Zusatz gewonnene Alkohol mindestens teilweise aus dem Malzzucker entstanden ist. Der R o h s t o f f - S t u - d i e n - u n d V e r w e r t u n g s - G e s e l l s c h a f t m. b. H., Berlin-Wilmersdorf, ist ein Verfahren patentiert[15]), dadurch gekennzeichnet, daß die Grundachsen des Schilfrohrs getrocknet und hierauf bei mäßiger Temperatur, etwa 80 bis 110° C, geröstet und gedarrt werden. Der heiße Aufguß des Röstgutes soll nach der Patentschrift neben aromatischen Bestandteilen viel Zucker und andere Nährstoffe enthalten. Wie „viel" Zucker der heiße Aufguß des Schilfrohrkakaos enthalten wird, ergibt sich aus den vorhergehenden Angaben. Nach meinen Erfahrungen in der Herstellung von Kakao-Ersatzpräparaten dürfte die Temperatur von 80 bis 110° C zur Gewinnung eines kakaoähnlichen Röstgutes zu niedrig sein. Daß eine Großbrennerei Sachsens einen deutschen Rum herstellt, der dem bisher vom Ausland bezogenen Rum ziemlich ebenbürtig ist, wurde durch diesbezügliche Veröffentlichungen von berufener Seite in Fachkreisen allgemein bekannt. Es ist dies die Firma H ü n l i c h in Wilthen. In diesen Mitteilungen werden als Material für die Bereitung von deutschem Rum genannt: Rübensaft, Rohrzucker, Melasse und Abfälle der Zuckerfabrikation. Von Schilfrohrrhizom, das C a r o in seiner Notiz nennt, war bisher in diesen Mitteilungen nicht die Rede.

Daß das Schilfrohrrhizom süßlich schmeckt, ist übrigens seit langem bekannt. So schreibt I. T r o o s t[16]) bereits 1884, das Rhizom sei frisch von widrig süßem Geschmack. Es zur Zucker- und Alkoholgewinnung auszunutzen, kam bisher scheinbar niemand in den Sinn, bis die Gebr. B r a n c o im Schilfrohrrhizom 30 % Rohrzucker „entdeckten".

B o u s s e t hatte auch berichtet, daß das Schilfrohrrhizom durch einen Bagger mit pflugartigem Hebewerk, welchen die Gebr. B r a n c o konstruiert haben, gehoben werde, und daß der mit dem Rhizom gehobene Schlick das beste Düngemittel sei. Er könne ans Ufer gebracht und dort zur Schaffung von Siedlungsland verwendet werden. L. W i t t m a c k[17]) bemerkt dazu, daß die Grundachsen des Schilfrohrs das Maximum ihrer Nährstoffe gerade im Winter enthalten, und daß da der Bagger doch meistens nicht arbeiten kann.

„Was nun die ausgebaggerte Schlammerde anbetrifft, die nach B o u s s e t als Siedlungsland in großzügigem Sinne benutzt werden soll, so ist nicht zu vergessen, daß es ein ganz roher Boden ist, der erst gehörig ablagern muß und eingehendster Bearbeitung bedarf. Je nach dem Boden der Gewässer wird die ausgebaggerte Erde auch sehr verschieden sein, teils humusreich, teils tonig, teils aber auch reiner Sand; denn das Schilfrohr wächst auch im Sande, wie man auch an Dünen an der Ostsee sehen kann. Jedenfalls wären chemische Untersuchungen nötig, um zu wissen, welche Düngemittel zugesetzt werden müssen. — Oft ist übrigens der Boden um die Seen auch ein guter humusreicher Boden, und da wäre es schade, ihn mit der Schlammerde zu bedecken".

Somit entspricht nichts, was B o u s s e t in seinem Aufsatz angibt, der Wirklichkeit, nichts ist bei ernster Kritik aufrecht zu erhalten.

Noch ist der Lobgesang auf das deutsche Zuckerrohr, d. h. das Schilfrohr, nicht verstummt, und schon ist eine neue Zuckerpflanze entdeckt, das Rohrschilf. Man verbreitet einfach dieselben Lobhymnen weiter, nur ersetzt man „Schilfrohr" durch „Rohrschilf", oder „Rohrkolben". Diesem kann man zwar eine so nahe Verwandtschaft zum Zuckerrohr nicht mehr nachsagen, aber er ist doch eine Wasserpflanze und wächst unter ähnlichen Bedingungen wie das Schilfrohr. So berichtet G a n s w i n d t[18]) unter der Ueberschrift „Ein neuer heimischer Rohstoff", daß das Rohrschilf, Typha latifolia, in seinen Wurzelstöcken einen hohen Zuckergehalt aufweise, der die Gewinnung von Alkohol ermögliche; die Wurzelstöcke seien ein wertvolles Kraftfuttermittel; der Rohstoffverband Charlottenburg habe eine pflugartige Maschine zur Entrodung des Wurzelbodens gebaut usw.

Der „hohe" Zuckergehalt des Typharhizoms ergibt sich aus der von H. T h o m s[19]) mitgeteilten Analyse des Rhizoms von Typha latifolia L.:

Wasser	7,5 %	Dextrose	0,70 %
Asche	5,6 %	Rohrzucker	0,94 %
Oxalat (als Calciumoxalat ber.)	0,74 %	Rohfaser	12,04 %
Stickstoffsubstanz	7,81 %	Stärkemehl	29,85 %

Da beim Einsammeln der zur Untersuchung benutzten Rhizome die Pflanzen schon mit dem Austreiben begonnen hatten, war hier der Stärkegehalt niedriger als bei noch eher gesammelten Rhizomen, wie sie L o g e s analysierte. Er fand in den frischen Grundachsen 66,5 % Wasser, 5,92 % Rohprotein und 17,49 % Kohlenhydrate, davon 15,43 % Stärke. Das Rhizom konnte somit höchstens 17,49—15,43, also 2 % Zucker enthalten haben.

Man kann also beim Rohrkolben ebenso wenig von einem hohen Zuckergehalt sprechen wie beim Schilfrohr. Anders ist es aber hier mit der Möglichkeit der Alkoholgewinnung. Das Typharhizom enthält ziemlich viel Stärke, wenn es im Winter vor dem Austreiben gesammelt wird. Daher wird, wie G r a e b n e r[20]) berichtet, diese Grundachse auch in vielen Erdteilen von den Eingeborenen zur menschlichen Nahrung gebraucht. Bei uns fand sie besonders im Kriege und nachher als Vieh- und Schweinefutter Verwendung[21]). Auf jeden Fall ist das Typharhizom wertvoller als das Schilfrohrrhizom, und seine Ausnutzung erscheint eher angebracht. Leider weist die Ausnutzung des Typharhizoms gegenüber der des Schilfrohrrhizoms zwei Nachteile auf. Einmal ist der Rohrkolben bei uns nicht so verbreitet wie das Schilfrohr. Anderseits kräftigt sich der Rohrkolben nach der Entnahme der Grundachsen durch die übriggebliebenen Stücke nicht so rasch wie das Schilfrohr. Wie P. G r a e b n e r und A. Z i n z[22]) berichten, ergab eine Rundfrage des preußischen Landwirtschaftsministeriums 1917, daß in ganz Preußen ein Bestand von 312 ha Rohrkolben vorhanden war. Wenn man auch den Wert derartiger Erhebungen nicht allzu hoch einschätzt, so ersieht man doch aus dieser Feststellung, daß der Bestand nicht gerade groß zu nennen ist im Vergleich mit dem Bestand an Schilfrohr. Nun ist aber beim Rohrkolben das Blatt der wertvollste Teil wegen seiner Faser, und deshalb hat man in der Fasernot im Kriege dem Rohrkolben ganz besondere Beachtung geschenkt. Dabei hat es sich für die Erhaltung der Rohrkolben-Bestände zwecks Fasergewinnung als vorteilhaft erwiesen,[23]) in bestimmten Zeitabschnitten, wenn der Bestand eine starke Dichte erreicht hat, während der Ruhemonate durch einen Pflug streifenweise die Grundachsen zu entfernen und so den Boden an diesen Streifen zu lockern. Die Grundachsen der den Streifen benachbarten Pflanzen wachsen üppig in den gelockerten Boden hinein, und bereits im Herbst zur Erntezeit der Blätter ist der Bestand wieder geschlossen. Später, etwa im folgenden Jahre, kommen dann die stehengebliebenen Teile an die Reihe. Die bei diesem Pflügen anfallenden Grundachsen werden gesammelt und verwertet, z. B. zur Stärkegewinnung oder Alkoholerzeugung. Wo ihre technische Verwertung nicht möglich ist, können sie ein Viehfutter geben. Wie A. Z i n z durch Versuche feststellte, läßt sich durch schwaches Rösten aus dem von den zähen Fasern befreiten Grundachsenpulver ein Produkt von kakaoähnlichem Geschmack und Geruch herstellen.

Über Santoperonin.[1])

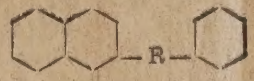
Von **A. Marx.**

Wie ich schon einmal bekanntgegeben[2]), sind die Angaben des Dr. B o d i n u s, Bielefeld, über Santoperonin deshalb falsch, weil er kein echtes Santoperonin zur Untersuchung gehabt hat. Es ist bedauerlich, daß immer wieder auf diese falsche Analyse zurückgegriffen wird. Der Name „Santoperonin" entspricht dem Präparat, denn es ist eine hochkomplizierte Verbindung (Naphthalinphenolat) mit Lactoncharakter, die an Wirkung dem Santonin überlegen. (Dosis 0,01—0,03!)

Für die Reklame der Orbis-Werke bin ich nicht verantwortlich, aber wer kritisieren will, muß wenigstens nicht nackte Tatsachen bestreiten. Schon in dem ersten Aufsatz, der über Santoperonin erschien, wurde Santoperonin-Kupfer als das wirksamste bezeichnet. (Pharmaz. Ztg. 1921, Nr. 65.) Dann erschienen noch aufklärende Arbeiten in der Allg. Mediz. Zentral-Ztg. 1921, Nr. 48, im Chemikalien-Markt 1921, Nr. 116, in der Pharmaz. Ztg. 1921, Nr. 91, in dem Allg. Anzeiger der Chemisch. Industrie 1921, Nr. 96. In allen Artikeln wird ausnahmslos ganz klar gesagt, daß Santoperonin ein an Kupfer bezw. Aluminium gekuppeltes Naphthalinphenolat ist. Auch in der von der Fabrik herausgegebenen Literatur ist dies oft genug betont worden. Wie kann Dr. H e r r m a n n da behaupten, daß sich nirgends Angaben der Hersteller über den Kupfergehalt finden? Nicht erst 1922, sondern schon im August 1921 ver-

11) Mitt. d. Landw.-Ges. 1920, Nr. 30 u. 40.
12) Papierfabrikant 1920, Bd. 18, S. 115.
13) Umschau 1920, Bd. 24, S. 380.
14) a. a. O.
15) D R P. 315397, Kl. 53; Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 1112.
16) Angewandte Botanik, Wiesbaden 1884, S. 232.
17) Mitt. d. Landw.-Ges. 1920, Nr. 40.
18) Neueste Erfindungen Bd. 48, S. 50—52.
19) Ber. d. Pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 181.
20) Merkblätter des Botanischen Gartens u. Museums zu Berlin-Dahlem, April 1917, Blatt 1 von P. G r a e b n e r; Angew. Botanik 1919, Bd. 1, S. 30 u. 98.
21) Ber. d. Landw.-Ges. 1916.
22) Angew. Botanik 1919, Bd. 1, S. 33.
23) P. G r a e b n e r u. A. Z i n z: Die Kultur von Typha, Angew. Botanik 1919, Bd. 1, S. 100.
1) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 993, und A. H e r r m a n n, Chem.-Ztg. 1922, S. 1081.
2) Pharm. Ztg. 1921, Nr. 65.

öffentlichte ich den ersten Aufsatz[3]) über Santoperonin, in dem ich näher ausführte, daß und warum die Kupferoxydverbindung des Santoperonins das wirksamste Wurmmittel ist. In meinem Aufsatz „Santoperonin" ist der Gehalt an Kupfer nicht angegeben, weil der Kupfergehalt an sich mit der chemischen Zusammensetzung nichts zu tun hat. Santoperonin hat als Lacton chemisch den Charakter einer Säure und geht daher mit allen Metallen eine chemische Verbindung ein, genau wie Santonin Salze bildet. Die Beschreibung der einzelnen Metallverbindungen kann aber nicht in Frage. Auch bin ich nicht zu dem angeführten Schluß gekommen, sondern habe lediglich die Tatsache mitgeteilt, daß auf der Tagung des Vereins deutscher Chemiker Prof. Lautenschläger berichtet hat, daß die Versuche bisher zu keiner wirksamen Kombination führten[4]). Es ist ein Irrtum, wenn Herrmann meint, daß mit dem verbindenden, vermiciden Radikal in Gestalt einer Brücke Kupferoxyd gemeint sei. Kupferoxyd hat an sich nichts mit Santoperonin zu tun. Das als Brücke benutzte vermicide Radikal ist rein organischer Natur, wie auch Santoperoninsäure bezw. Santoperoninlacton eine rein organische Verbindung (Schmp. 206°) ist. (Naphthalinphenolat.)



Wenn Santoperonin beim trockenen Erhitzen ein salicylsäurehaltiges Sublimat gibt, so ist das erklärlich; denn Santoperonin zersetzt sich dabei, und aus Phenol bildet sich bekanntlich durch Erhitzen leicht Salicylsäure. Wenn Dr. Herrmann die Kupferoxydverbindung des Santoperonins untersucht hat, so kann er natürlich kein Aluminium finden. Im übrigen wäre es wohl richtig gewesen, wenn die gefundenen Mengen Eisen, Alkali und Schwefel zahlenmäßig angegeben wären. Sicher handelt es sich nur um Spuren, die als Verunreinigung von den Maschinen herrühren, die aber mit der Zusammensetzung von Santoperonin selbst nichts zu tun haben. Die mechanische Übertragung eines Reagenzglasversuches auf die Tätigkeit des Magens im menschlichen Körper ist völlig haltlos. Abgesehen davon, daß die Zeit des Reagenzglasversuches nicht angegeben und die Abspaltung nicht so ganz quantitativ erfolgt, liegen die Verhältnisse im Magen ja doch völlig anders[4a]). Außerdem ist durch die Ordination und die Art der Santoperonin-Medikation einer nachteiligen Einwirkung der Magensäure vorgebeugt. Santoperonin soll nicht nüchtern genommen werden, sondern nach dem Essen. Durch die vorher genossenen Speisen ist die Magensäure fast ganz verbraucht. Weiter sind saure Speisen während der Kur verboten, und ferner wird Santoperonin mit der 30—100 fachen Menge Magnesia usta gegeben, so daß also, selbst wenn Magensäure auf das Santoperoninmedikament zur Einwirkung trotz alledem gelangen sollte, 30—100 mal eher zuerst die Säure durch Magnesia usta gebunden würde, bevor eine zersetzende oder gar lösende Wirkung auf das Santoperonin erfolgt. Dadurch ist eine Zersetzung bezw. Lösung zu Kupferchlorid im Magen ausgeschlossen. Santoperonin gelangt unzersetzt in den Darm, wo es seine wurmgiftige Wirkung entfaltet. Gänzlich verfehlt ist der Vergleich zwischen dem wasserlöslichen Kupfersulfat und dem völlig indifferenten, unlöslichen Kupferoxyd. Abgesehen davon, daß Santoperonin ein an eine organische Verbindung gekettetes Kupferoxyd enthält, berücksichtigt Herrmann gar nicht die Dosierung. Bei 37 % enthält Santoperonin in der gebräuchlichen Dosis von nur 0,01 g also nur 0,0037 g CuO organisch gebunden. Dem stehen 0,05 bis 0,1 des wasserlöslichen Kupfersulfats als Kindermedikament gegenüber, also etwa 15—30 mal soviel des weit giftigeren Kupfersalzes.

Nun zur Kupfertherapie. Ein Blick in die einschlägige Literatur hätte Dr. Herrmann gezeigt, daß Kupferverbindungen seit Generationen als Wurmmittel benutzt werden. Hager empfiehlt Kupferoxyd als ein ganz ausgezeichnetes Wurmmittel für Kinder und Erwachsene, das selbst bei wochenlanger Kur weder Giftigkeit, Schädlichkeit noch sonstige nachteilige Nebenwirkungen hat. In der „Real-Enzyklopädie der Pharmazie" weist Jungclaussen auf die Verwendung von Cupr. oxyd. als Bandwurmmittel hin, Zernik auf Cuprum abietinicum als Hundewurmmittel. Als Kupfer-Eiweiß sind verschiedene Präparate bekannt. Da dessen Wirkung allein auf dem Kupfergehalt beruht und daher die Dosis relativ hoch ist, haben sich diese Kupfer-Eiweiß-Präparate wegen ihres Brechreizes nicht bewährt. Neuerdings werden gegen die Lungenwurmseuche Methylglykollkupfer und kolloidales kieselsaures Kupfer empfohlen[5]). Über die Giftigkeit des Kupfers besteht ein nicht begründetes Vorurteil, das in dem Brechreiz der löslichen Kupfersalze seinen Ursprung hat, während gerade diese Wirkung eine Vergiftung ausschließt. Es gibt keine Kupfervergiftung. Kupfer wird nicht nur den grünen Konserven zugesetzt, sondern ist auch in vielen Nahrungsmitteln enthalten (Weizen 3—10 mg, Bohnen bis 20 mg, Salat 10 mg, Gurken 30 mg im kg). Bei Konserven wird der Zusatz von 40 mg Kupfer für zulässig erachtet. Toussaint[6]) nahm 6 Monate lang, Galippe gar 14 Monate lang täglich Kupfer in den verschiedensten Verbindungen. Beide kamen zu dem Resultat, daß Kupfer in mäßig großen (medizinalen) Gaben selbst bei anhaltendem Gebrauche völlig unschädlich ist. In Leichenteilen ist Kupfer so häufig gefunden worden, daß manche Autoren Kupfer als einen regelmäßigen Körperbestandteil ansehen. Im Gegensatz zu Blei und Zink usw. ist eine Vergiftung bei Kupferarbeitern nicht beobachtet worden, obwohl gerade die Art der Kupferbearbeitung die größte Möglichkeit dazu bietet. Die Verwendung von Kupfergeschirr im Haushalt und in den Gaststätten ist seit Menschengedenken üblich, ohne einen Nachteil. Auch Löffel und Gabel, die wir direkt in den Mund nehmen, enthalten mehr oder weniger Kupfer, selbst die silbernen, ebenso Messing. Der Gebrauch der Kupfermünzen und Gegenstände aus Messing ist täglich (Türklinken, Griffe, Geländer). Nie ist irgend eine schädliche Nebenwirkung beobachtet worden.[7]) Dagegen sind die Vorzüge des Kupfers derartig groß, daß es in ausgedehntem Maßstab in der Heilkunde Verwendung findet gegen die verschiedensten Krankheiten, innerlich wie äußerlich (Skrofeln, Rhachitis, Hautkrankheiten, Dyskrasien, Cardialgie, Epilepsie, Chorea, Würmer, Blutungen, Spasmodie, Bleichsucht, Syphilis, Neuralgie, Phthisis, Geschlechtskrankheiten, als Antiseptikum usw.) Bekannt ist die Verwendung von Kupfersalz zur Bekämpfung von Pflanzenwürmern und Schmarotzern. Über die Verwendung des Kupfers als Heilmittel bringt von Linden eine Zusammenstellung,[8]) wonach außer Tuberkulose vor allen Dingen Cholera, Typhus, Paratyphus und Dysenterie die meiste Aussicht haben, durch Kupfersalze geheilt zu werden. Die Kupfersalze sollen auf den kranken Organismus nicht nur als Parasitengifte wirken, sondern auch als Anreiz zur Erhöhung der Lebensfunktionen und der Abwehrkräfte. Diese längst bekannte Tatsache, die ich auch bei Santoperonin beobachtete, ist auch von anderen in neuester Zeit begründet worden.[9]) Türklinken aus Kupfer sind völlig frei von Krankheitserregern. Durch Kupfer werden Bakterien in kurzer Zeit abgetötet[10]). Während also Kupfer für Menschen wie überhaupt für höhere Lebewesen, unschädlich ist, ist es für niedere Organismen, besonders Parasiten, ein starkes tödliches Gift. Bekannt ist ja auch, daß in Aquarien, in denen nur kleine Halter oder Rohre aus Kupfer sind, die Kaltblütler eingehen. Erwähnen will ich hier noch die Versuche, Trinkwasser durch Zusatz von Kupfersalzen von Krankheitserregern zu befreien. Über die Behandlung von Typhus mit Kupfersalz schrieb Dr. H. Löhr, Assistent der Medizinischen Universitätsklinik zu Kiel (Direktor: Prof. Dr. A. Schittenhelm), eine außerordentlich sorgfältige Arbeit,[11]) in der vor allem erneut festgestellt wird, daß selbst die Injektion von erheblichen Kupfermengen auf den Allgemeinzustand der Kranken keinen ungünstigen Einfluß ausübte. Schädliche Nebenwirkungen wurden nicht festgestellt. Es trat niemals eine Nierenreizung auf. Sowohl in der Zahl der weißen Blutkörperchen als auch in ihrer prozentualen Zusammensetzung trat keinerlei Verschiebung auf. Das deckt sich voll und ganz mit meiner Erfahrung. Von den vielen hunderttausend Kranken, die mir vorgekommen sind, habe ich nicht einen einzigen Fall gesehen, der einwandfrei durch Kupfer schädliche Nebenwirkungen zeigte. Daß die Möglichkeit von Idiosynkrasie verschwindend wenig vorkommen kann, ist klar. Gibt es doch sogar Menschen, die nach dem Genuß von nur einer Messerspitze Hühnereiweiß sichtlich schwer erkranken.

Auffallend ist die günstige Wirkung der Kupfersalze bei infektiösen Darmerkrankungen, erklärlich, wenn man berücksichtigt, daß Kupfer sich auf den Darmwänden ablagert. Aus all diesen Gründen halte ich, gestützt auf auch von anderer Seite festgestellte Tatsachen und auf langjährige unzählbare praktische Erfahrungen, die Kupferoxyd-Verbindung des Santoperonins für die wirksamste Wurmbehandlung. Neu ist an Santoperonin vor allem die wirksame Kombination der vermiciden Radikale aus Santonin und Filix, während die Verbindung mit dem als Wurmmittel längst bekannten Kupferoxyd einen Fortschritt auf alter Grundlage bedeutet. Auffallend für jeden Fachmann ist die kleine Dosis Santoperonin und die Wirkung sowohl bei Askariden wie bei Bandwurm.

3) Pharm. Ztg. 1921, Nr. 65.

4) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 537.

4a) Weiß Dr. Herrmann nicht, daß der Säuregehalt des Magens höchstens 0,1—0,3 % beträgt, da er wiederholt von einer 3 %ig. Säure spricht?

5) Ztschr. angew. Chemie 1922, Nr. 27—29.

6) Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. Bd. 12.

7) Bezüglich weiterer Literatur vergl. Seidel in Maschkas Handb. d. gerichtl. Med. Bd. 2. — Harnack, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 3. — Toussaint, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. 12. — Ellenberger und Hofmeister, Arch. f. Tierheilkunde Bd. 9. — Houlés und Pietra Santa, Journ. Pharm. Chim. Bd. 9. — A. Gautier, Le cuivre et le plomb dans les alimentaires, Paris 1883. — K. B. Lehmann, Arch. f. Hyg. Bd. 24 u. 27. — Meyerhardt, Diss. Würzburg 1890. — Mock und Kant, Diss. Würzburg 1892. — Tschirch, Das Kupfer vom Standpunkt der Toxikologie und Hygiene, Stuttgart 1893. — Klemptner, Diss. Dorpat. 1894. — Kobert, D. med. Wochenschr. 1895. — Brandl, Arb. K. Gesundheitsamt 1896. — Die Lehrbücher der Toxikologie von Falck, L. Hermann, Lewin, v. Jaksch, Kobert und Kunkel.

8) Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde 1919, Bd. 17.

9) Baumgarten u. Lüger, Wien. klin. Wochenschr. 1917, Nr. 39, S. 1123.

10) Christian, Desinfektion 1911, S. 217.

11) Therapeut. Halbmonatshefte 1921, Heft 16.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 866. Wir besitzen **Beton-Tankanlagen, in denen wir Benzin und Benzol lagern möchten;** die Betonwände sind 2 cm dick und vollständig glatt. Ist den Lesern ein Mittel bekannt, das die Wände so luftdicht abschließt, daß es Benzin und dergl. nicht durchläßt? Da die Böden der Anlagen mit Asphalt belegt sind, möchten wir auch wissen, ob sie nochmals überzementiert werden müssen, oder welches Mittel sonst bekannt ist, um in den Anlagen Benzin und Benzol ohne Schädigung zu lagern.

Nr. 867. Wie weit reicht der **Schutz,** den man genießt, **wenn man die Ausarbeitung eines Verfahrens bei der „Chemiker-Zeitung" als Geheimverfahren hinterlegt?** Wenn z. B. von anderer Seite eine Patentanmeldung eingereicht wird, die denselben Gegenstand zum Vorwurf hat, erkennt dann das Patentamt die Priorität dessen an, der das Verfahren bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegt hat, so daß eine nunmehr von diesem eingereichte Patentanmeldung der ersteren zeitlich vorgezogen wird? Oder wird durch die Hinterlegung des Geheimverfahrens nur dokumentiert, daß der Gegenstand der von anderer Seite eingereichten Anmeldung bereits in der Praxis ausgeführt wird, wodurch die Patentfähigkeit unmöglich wird? Wenn die Rechtslage so wäre, dann könnte selbstverständlich der gegnerische Anmelder nunmehr auch das Verfahren anwenden, da dem Hinterleger des Verfahrens kein Mittel mehr gegeben ist, dieses Verfahren vor dem andern zu schützen.

Nr. 868. Nach einer Angabe im „Ann. Inst. Pasteur, Bd. 30, S. 425; C. 1917, I., S. 85" wird laut Fosse **Xanthydrol als Reagens für quantitative Bestimmungen von Harnstoff** verwendet. Liegen hierüber schon praktische Erfahrungen vor, insbesondere was die quantitative Trennung des Harnstoffs von anderen Stickstoffverbindungen betrifft? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 869. Wir wollen in unserem Laboratorium die Bestimmung des kubischen **Ausdehnungskoeffizienten von Bleiglas** durchführen. Das Glas liegt in Form von 8—10 mm weiten Röhren vor. Wir bitten um Angabe der Methoden und Apparate, sowie um Anführung der über diese Art von Bestimmungen vorhandenen Literatur.

Antworten.

Nr. 832. Silberauskleidung. Es ist bekannt, daß sich Gußeisen nicht direkt versilbern läßt; wohl aber ist es möglich, dasselbe erst zu verkupfern und dann zu versilbern. Ob das Verfahren zum Ziele führt, ist 1. davon abhängig, daß die zu galvanisierenden Flächen absolut metallisch rein sind, und 2. welche Säuren in Frage kommen. Gegebenenfalls kann man auch die Silberauskleidung umgehen, wenn man säurebeständigen Guß verwendet. Welches Verfahren am vorteilhaftesten ist, hängt von der Größe und der Form der Gefäße und der Art der Säure ab. Ich stehe mit weiterem Rat zur Verfügung.

Dr. O. Hahn, Markranstädt i. Sa.

Nr. 845. Zur **Vernichtung des Holzwurms** sind die verschiedensten festen flüssigen und gasförmigen Mittel vorgeschlagen worden. Aber selbst so durchdringungsfähige Gase, wie Blausäure, waren nicht imstande, den Holzwurm unter gewöhnlichen Verhältnissen einwandfrei abzutöten, da der Wurm die von ihm gebohrten Gänge so fest mit Bohrmehl verstopft, daß das Durchdringen von Gasen ausgeschlossen wird. Man kann des Holzwurms nur Herr werden, wenn man die von ihm befallenen Gegenstände mit den gebräuchlichen Insektiziden, z. B. Blausäure, Zyklon, Schwefelkohlenstoff, unter Anwendung eines Vakuums behandelt, da nur dann das Gas in die Bohrgänge eindringen kann. Dieses Verfahren ist naturgemäß nur bei kleineren Gegenständen anwendbar, die in einen luftverdünnten Raum gebracht werden können. Nach den heutigen Erfahrungen kann nur dazu geraten werden, vom Holzwurm befallene Balken usw. in Häusern schleunigst zu entfernen (zu verbrennen) und durch neue zu ersetzen, damit dem weiteren Umsichgreifen der Plage Einhalt geboten werden kann.

Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M.

Nr. 859. Man unterscheidet **Probiersäure für Gold** und solche **für Silber,** oder genauer ausgedrückt für die Legierungen dieser Edelmetalle. Die Probiersäuren werden für die Ausführung der sogenannten Strichproben benutzt; hierbei macht man mit dem Gegenstand (der aus der fraglichen Legierung besteht) einen 2 cm langen und 0,5 cm breiten Strich auf einen schwarzen Probierstein, der am besten aus Basalt, sonst aus Kieselschiefer besteht. Daneben setzt man gleiche Striche, die mit Probiernadeln bekannter Zusammensetzung ausgeführt werden (solche Nadeln sind für die verschiedenen üblichen Legierungen käuflich). Nachdem man zunächst beide Striche auf das Aussehen verglichen hat, betupft man sie mit der Probiersäure und beobachtet die eintretenden Veränderungen (teilweise Lösung), wodurch der Geübte (aber auch nur dieser!) schnell und ziemlich genau die Stärke der Legierung ermittelt. Als Probiersäure für Goldlegierungen dient Salpetersäure, die unbedingt chlorfrei sein muß, weil man sonst eine Art Königswasser vor sich hätte, das auch Gold löst. Man benutzt Probiersäuren verschiedener Stärken, und zwar 30%ige bei 6 bis 12 karätigem Gold, 34%ige bei 12 bis 16 karätigem, und 40%-ige bei 16 bis 20-karätigem Gold. (Es sind teilweise auch etwas andere Stärken mit Zusätzen im Gebrauch.) Bei Legierungen unter 6 und über 20 Karat ist die Strichprobe unsicher. — Als Probiersäure für Silberlegierungen benutzt man entweder Königswasser, das weißes Silberchlorid bildet, oder aber (besser) Chromsäurelösung, wodurch aus dem Silber rotes Silberchromat entsteht. Die Chromsäurelösung stellt man aus 12 g Kaliumdichromat, 25 g konz. Schwefelsäure und 100 g Wasser her. Durch anwesendes Zink in Silberlegierungen fällt die Schätzung zu hoch aus. Die Probiersteine werden nach Gebrauch mit Leder und Bimsstein oder noch besser mit Öl und feiner Holzkohle gereinigt.

Nr. 863. Zum **Einkitten von Glasstopfen in Flaschen,** wobei der Bedingung genügt werden soll, daß die eingekitteten Glasstopfen später nicht wieder geöffnet zu werden brauchen, würde sich an sich ein guter Schellackkitt am besten eignen. Aber da Sie verlangen, daß der Kitt auch gegen Alkohole und ätherische Öle beständig sein soll, so wird man einen Wasserglaskitt vorziehen müssen. Folgende Zusammensetzung dürfte Empfehlung verdienen: Man mischt 10 Tl. geschlämmtes trocknes Glasmehl mit 20 Tl. geschlämmtem trocknen Flußspatmehl und verarbeitet es mit 60 Tl. Natronwasserglaslösung zu einem dünnen gleichmäßigen Teige, der sofort verwendet werden soll. Allerdings ist dies eine mehr teigige als flüssige Mischung, und auch die Erhärtung erfolgt langsam. Schneller trocknet die folgende Komposition: Man erwärmt 30 Tl. geschlämmtes Glasmehl und vermischt es mit 10 Tl. Natronwasserglas zu einem Brei. Diesen versetzt man mit 48—50 Tl. einer starken spirituösen Schellacklösung. Der Kitt trocknet erheblich schneller als andere Wasserglasmassen; er ist bei Benutzung von hellem Schellack im Auftrage durchaus farblos und läßt sich nach Bedarf noch mit etwas mehr Spiritus verdünnen.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Becker habilitierte sich mit einer Antrittsvorlesung über „Die Entwicklung des Atombegriffs", und Dr. Grotrian mit einer solchen über „Die Systematik der Röntgenspektren" an der Berliner Universität für Physik.

Louis H. Bolce, Präsident der Louis H. Bolce & Co. in Cincinnati, Farben und Öle, starb dort am 22. Dezember im 73. Jahre.

Prof. Albert Einstein ist zum korrespondierenden Mitglied der Petersburger Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Niels Kjärgaard Jensen, Lehrer und Mitleiter der Landwirtschaftsschule Dalum bei Nästved, wurde zum Professor für Meiereilehre an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen ernannt.

Direktor Wilhelm Meinhold, Vorstandsmitglied der Aktien-Gesellschaft Rheinisch-Westfälische Kalkwerke, Dornap, Rhld., Kr. Mettmann, feiert am 28. Januar seinen 70. Geburtstag.

Die Großindustriellen Stinnes und Thyssen sind zu Ehrenbürgern der Technischen Hochschule in Darmstadt ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das vom Verein deutscher Eisenportlandzementwerke und vom Verein deutscher Hochofenzementwerke gegründete „Forschungsinstitut der Hüttenzementindustrie" in Düsseldorf, Roß-Straße 107, wurde am 19. Dezember v. J. feierlich eingeweiht. In seiner Eröffnungsansprache gab der Vorsitzende des Verwaltungsrates des Forschungsinstituts, Direktor Schruff, Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Duisburg-Hochfeld, ein ausführliches Bild über den Entwicklungsgang der Hüttenzemente und die Entstehungsgeschichte des Instituts. Er wies u. a. darauf hin, daß gerade 60 Jahre verflossen seien, seit Langen auf der Friedrich-Wilhelmshütte in Troisdorf der Nachweis gelungen sei, daß Hochofenschlacke hydraulische Eigenschaften besitzt, berichtete ferner über die Arbeiten von Fr. W. Lürmann zur Herstellung von Schlackensteinen aus granulierter Hochofenschlacke und über die Ausbildung der weiteren Verfahren, die heute noch auf vielen Hüttenwerken zur Herstellung der wertvollen Schlackensteine, die Ziegelsteine vollständig zu ersetzen vermögen, angewandt werden; er erwähnte die Forschungen von Michaëlis in den 80er Jahren und die Bestrebungen des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten, der die Hochofenschlacke als zur Zementfabrikation untauglich erklärte. Redner wies darauf hin, wie trotz allen Widerstandes allmählich der Eisenportlandzement Eingang und ministerielle Anerkennung gefunden, und wie auch der Hochofenzement als hochwertiges hydraulisches Bindemittel sich durchgesetzt habe. Direktor Schruff übergab sodann das Institut den beiden Direktoren, Dr. Guttmann und Dr. Grün. — Weitere Ansprachen hielten Ministerialrat Dr. Ellerbeck im Auftrag des Reichsverkehrsministeriums, Beigeordneter Baurat Schilling, Düsseldorf, im Namen der Stadt Düsseldorf und Geh. Rat Prof. Dr.-Ing. Gary vom Staatlichen Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem. Er betonte, daß er seit Beginn der 90er Jahre in seiner Eigenschaft als Leiter der Baumaterialien-Abteilung des nachmaligen Materialprüfungsamtes die Entwicklung der Hüttenzemente miterlebt habe. Wenn es manchmal geschienen habe, als ob amtlicherseits eine Gegnerschaft gegen die Verwendung von Hochofenschlacke vorhanden sei, so beruhe das eben darauf, daß es das Schicksal des Materialprüfers sei, gewisse Dinge von der Schattenseite zu sehen. Zweifellos seien anfangs infolge mangelnder Erkenntnis der Eigenschaften, auch wohl aus anderen Gründen, manche Fehler unterlaufen. Er habe aber von vornherein erkannt, daß man hochwertige hydraulische Bindemittel aus geeigneter Schlacke gewinnen könne, und er freue sich, daß neben dem bereits bestehenden Forschungsinstitut der Portlandzementindustrie jetzt ein neues errichtet worden sei. — Nachdem dann noch Generaldirektor Dr. Vögler die Glückwünsche des Vereins deutscher Eisenhüttenleute und Baurat Dr.-Ing. Riepert, Berlin, die der gesamten Zementindustrie überbracht, sprach Dr. Guttmann auch im Namen seines Kollegen, Dr. Grün, den beiden Hüttenzement-Vereinen den Dank aus für das Vertrauen, das diese durch Übertragung der Leitung des Instituts in sie gesetzt hätten. Das Ziel des Instituts sei die Erforschung der gesamten Schlacken der Eisenindustrie und ihre Nutzbarmachung für das Baugewerbe.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1674. Chemische Fabrik Schlutup Dr. Max Stern, Schlutup b. Lübeck. Eingegangen am 22. Januar 1923.

Nr. 1675. Dr.-Ing. Dr. rer. pol. Karl Würth, Schlebusch, Rheinland. Eingegangen am 22. Januar 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Die Bauxitproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika war 1922 doppelt so groß wie 1921 und hat 300 000 long tons erreicht, wodurch der Verbrauch etwa zur Hälfte gedeckt werden konnte. Im ersten Halbjahr wurden im Durchschnitt etwa 1500 t Bauxit monatlich eingeführt, im zweiten Halbjahr waren es etwa 3000 t monatlich. Der Preis der einheimischen Ware stieg von 6 Doll. auf 10 Doll. die t, war aber im 2. Halbjahr niedriger. Gepulverter und getrockneter Bauxit kostete 12—15 Doll. die t, calcinierter 20—25 Doll. die t. Infolge der Kohlenknappheit stieg der Preis für letzteren im 2. Halbjahre. Nach dem neuen Tarif beträgt der Zoll für 1 t 1 Doll., nach dem alten Tarif war Bauxit zollfrei.

Eisen. (Anfang Januar.) Die Notierungen des schwedischen Eisenwerkevereins Ende Dezember 1922 (30. November) für 1 t frei ab Werk netto auf 30 Tage sind: Ausfuhrroheisen 112 (112), einfach geschweißte Knüppel 280 bis 330 (280—320), Walzdraht 330—380 (330—380), gewalztes weiches Martineisen Grundpreis 200—220 (200—220), gewalztes Lancashireeisen 280 (295) schwed. Kr.

Eisenerz. Vom Siegerländer Eisensteinverein wurden die Grundpreise wie folgt erhöht: Erste Januarhälfte: von 38 730 M nachträglich um 1770 M auf 40 500 M für Rohspat und von 52 800 M um 2400 M auf 55 200 M für Rostspat. Für die zweite Januarhälfte kostet Rohspat 48 950 M, Rostspat 68 100 Mark je t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Der Benzolverband G. m. b. H. in Bochum hat mit Wirkung vom 17. Januar ab die Kleinverkaufspreise wie folgt festgesetzt: Motorenbenzol 1200 M, Lösungsbenzol II 910 M, Tetralit-Benzol 1090 M für 1 kg ab Hauptverkaufsstelle.

Kohlen. Der amtlichen Statistik zufolge betrug die Gesamtkohlenproduktion Polens im Jahre 1922 im Dombrower Kohlengebiet 7 050 458 t, im Krakauer Kohlengebiet 1 981 031 t, im Teschener Kohlengebiet 165 327 t, im oberschlesischen Kohlengebiet 25 598 798 t, insgesamt 34 795 618 t (85,48 % der Vorkriegsförderung des Jahres 1913).

Paraffin. (17. Januar.) Die Preise gingen seit etwa Wochenfrist von Tag zu Tag in die Höhe. Die Ursachen hierfür sind bekannt. Gekauft wurde im großen und ganzen wenig, der Verkehr war vielmehr sehr ruhig. Es bietet sich einstweilen keine Möglichkeit zur Umkehr der Preise. Die Verarbeitung dürfte den Höhepunkt allmählich überschritten haben, worauf zum Teil die Zurückhaltung der Käufer beruht. In den letzten Tagen forderten die Abgeber für ausländisches weißes Tafelparaffin, 50/52, etwa 900—925 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Diese Preise sollen übrigens auch bezahlt worden sein. Für gelbe Paraffinschuppen forderten die Abgeber etwa zu Beginn der zweiten Januardekade 350—360 M für 1 kg ab sächsischer Station. Inzwischen wird zu diesem Preise nicht mehr anzukommen sein. Paraffinfett war zur selben Zeit zu etwa 150—160 M für 1 kg ab Fabrik angeboten. Erheblich höhere Preise dürften hierfür aber wohl kaum verlangt werden. Paraffinhaltige Masse kostete bei unmittelbarer Lieferung ab Fabrik etwa 160—170 M das kg ab Lager. Die Preise für Ceresin zogen gleichfalls stark an, die Nachfrage belebte sich indessen wenig. Am 13. Januar notierten die Abgeber für weißes Ceresin, 54/56, etwa 1150—1160 M und für naturgelbes mit gleichem Schmelzpunkt bis zu 1135 M für 1 kg ab Lager.

Paraffin (Hamburg, 19. Januar) lag ruhig; auch das Ausland hält augenblicklich mit Käufen zurück. Unverändert wird je nach Menge für amerikanische Ware 7,50—7,55 Doll. für 100 kg cif. Hamburg notiert. Ceresin. Die Exportnotierungen lauten unverändert: Naturgelbe Ware, handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56° C, 9,50—10 Doll., weiße Ware 10,25—10,75 Doll., naturgelben Ozokerit-Ceresin, etwa 64/66° C, 26 bis 26,50 Doll., weißes 28,25—28,75 Doll. für 100 kg. Montanwachs. Die Fabrikpreise wurden erhöht und lauten jetzt 470 M für 1 kg ab Werkstation für Stückgutsendungen bezw. 460 M für Waggonladungen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für Brom und Bromsalz traten am 22. ds. Mts. neue Ausfuhrmindestpreise in Kraft. Die Zinkweißpreise für Italien und die Ausfuhrmindestpreise für Kalialaun sind geändert. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Gasreinigungsmasse. Laut Verordnung vom 16. Januar erhält der § 1 der Bekanntmachung über den Verkehr mit ausgebrauchter Gasreinigungsmasse vom 27. September 1922 folgende Fassung: 1. a) Für 1 kg Schwefel in der Originalmasse: 19,60 M bei einem Gehalt von 25 % Schwefel ausschließlich bis 30 % Schwefel einschließlich, 20,75 M bei einem Gehalt von 30 % Schwefel ausschließlich bis 35 % Schwefel einschließlich, 23,45 M bei einem Gehalt von 35 % Schwefel ausschließlich bis 40 % Schwefel einschließlich, 31,75 M bei einem Gehalt von 40 % Schwefel ausschließlich bis 50 % Schwefel einschließlich, 35,40 M bei einem Gehalt von 50 % Schwefel ausschließlich bis 55 % Schwefel einschließlich, 42,30 M bei einem Gehalt von mehr als 55 % Schwefel; b) für 1 kg Blau in der Originalmasse: 15 M bei einem Gehalt von über 3 % bis 4 % einschließlich, 45 M bei einem Gehalt von über 4 % bis 5 % einschließlich, 120 M bei einem Gehalt von über 5 % bis 6 % einschließlich, 200 M bei einem Gehalt von über 6 % bis 7 % einschließlich, 350 M bei einem Gehalt von über 7 % bis 8 % einschließlich, 450 M bei einem Gehalt von über 8 % bis 9 % einschließlich, 500 M bei einem Gehalt von mehr als 9 %. — Die Preise gelten für unverpackte Ware frei Bahnwagen, Verladestation der Erzeugungsstelle.

Schwefel. Die Sulphur Export Corp. wurde in New York gegründet, um den Export von Rohschwefel aus den Vereinigten Staaten von Amerika in die Hand zu nehmen. Präsident ist Cl. A. Snider und Vizepräsident S. M. Swenson in New York.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (17. Januar.) Die Ablieferungen in Europa während des zweiten Halbjahres 1922 beliefen sich auf etwa 251 000 t gegen 140 000 t im selben Zeitraum des Vorjahres. Soweit sich bis jetzt beurteilen läßt, sind die Aussichten für den Verbrauch von Chilesalpeter in Belgien, Frankreich, Italien, Spanien und Skandinavien im großen und ganzen günstig. Auf zunehmenden Absatz rechnen die Produzenten auch im Verkehr mit Polen und der Tschechoslowakei. Eine Verschlechterung der Aussichten ist jedoch in den Lieferungen nach Deutschland eingetreten, ganz abgesehen von der katastrophalen Entwertung der Mark in der letzten Woche infolge der politischen Vorgänge. Die Vereinigten Staaten von Amerika haben von ihren Kriegsvorräten seit Juli v. J. insgesamt 50 000 t verkauft. Die Nitrate Association in Valparaiso hat seit Juni 1922 nun insgesamt 1,4 Mill. t verkauft, wovon 135 000 t auf Verschiffung im Juni 1923 entfallen. Der größte Teil ist jedoch für die Saison 1923/24 bestimmt. Die Stimmung für Chilesalpeter hat sich am Weltmarkt im allgemeinen etwas befestigt, obwohl England die Preise für schwefelsaures Ammoniak für Januar nur z. T. mäßig erhöhte. Besonderes Interesse widmet die chilenische Salpeterindustrie der Bewegung der Stickstoffpreise in Deutschland, welche nach der Kohlenpreiserhöhung vom 12. Januar ab entsprechend erhöht wurden. Am Liverpooler Markt notierte gegen Schluß des Berichtsmonats roher Salpeter 13 £ 7 s. 6 d. und raffinierter Salpeter 13 £ 12 s. 6 d. für 1 t ab Lager in Säcken. Weitere Offerten lauteten für 95-%igen Salpeter auf 13 £ bis 13 £ 5 s. für 1 t ab Lager. Antwerpen berichtete für Chilesalpeter stetige Stimmung bei mäßig großer Nachfrage. Für greifbaren Chilesalpeter forderten die Abgeber etwa 86 Fr. und Lieferung im Frühjahr als Rückverkauf zwischen 86—87 Fr. für 100 kg ab Waggon.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (16. Januar.) Am einheimischen Markt haben Ölsaaten die Preisgrenze von 40 000 M für 1 Zentner zum Teil bereits überschritten. An der Berliner Produktenbörse stiegen die Preise für Raps auf 35 000 M bis 38 000 M, am Hamburger Markt auf 42 000—45 000 M und für deutsche Leinsaat auf 38 000—41 000 M für 1 Ztr. Die Preise der Pflanzenöle schlossen sich naturgemäß schnell an. In den letzten Tagen forderten die Abgeber für vorrätiges rohes Leinöl 2200—2250 M, gekochtes 2250—2300 M, rohes Rüböl 1950—2000 M, Kokosöl 2200—2250 M, Palmöl Lagos, 1800 bis 1850 M, Palmkernöl 2000—2050 M, Leinölfettsäure 2400 M, Rübölfettsäure 2000—2050 M, Kokosölfettsäure 1700—1750 M, Palmkernölfettsäure 1700 bis 1750 M, Ricinusöl erster Pressung 2300—2350 M, zweiter Pressung 2200 bis 2250 M für 1 kg mit Faß ab Lager. Die Stimmung war gegen Ende der Berichtsperiode weiter fest und steigend. In Chicago wurde Leinöl vorübergehend auf 87 cts. für 1 Gallone ermäßigt, später trat geringe Erhöhung auf 89 cts. ein. Maisöl stieg am New Yorker Markt von 11,25 auf 12,25 Doll. für 1 Ztr. Leinsaaten tendierten am Weltmarkt im allgemeinen unregelmäßig. Am La Plata war prompte Verschiffung billiger und zwar zu 17,75 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires angeboten. Der sichtbare Vorrat stieg von 25 000 auf 50 000 t gegen 25 000 t im Vorjahre. Die statistische Lage Europas hat sich in den letzten Wochen etwas gebessert. Der schwimmende Vorrat betrug schließlich 90 500 t Leinsaat, 16 500 t Rübsaat und 31 000 t indische und ägyptische Baumwollsaat, im Vorjahre 122 100 t Leinsaat, 9700 t Rübsaat und 21 700 t Baumwollsaat. Während Leinsaat prompter Verschiffung am La Plata also billiger angeboten war, waren die einzelnen Termine dort wie auch in Kanada und Nordamerika gegen Ende der Berichtsperiode teurer.

Wachse. (17. Januar.) Bei im allgemeinen ruhigem Verkehr lagen die Preise schließlich wesentlich höher. Japanwachs, bekannte drei erste Marken, notierte etwa 4000 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager Hamburg. Wenige Tage vorher stellte sich der Preis in Westdeutschland auf 3375—3400 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Für Carnaubawachs, fett- und kurantgrau, forderten die Abgeber am Schluß der Berichtsperiode 4750—5000 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Der augenblickliche Stand der Devisenkurse läßt auf wesentliche Preiserhöhungen schließen.

Wachse. (Hamburg, 19. Januar.) Die durch den Einbruch der Franzosen gezeitigte Hochspannung der politischen und Wirtschaftslage hat das Inlandsgeschäft in unseren Artikeln fast völlig zum Stillstand gebracht. Carnaubawachs lag ruhig. Für Lokoware wird notiert: fettgrau 84 s. 6 d. bis 85 s. für 1 cwt., kurantgrau 82—83 s. In Brasilien ist die Grundstimmung nach wie vor fest. Man fordert etwa 83—84 s. für 1 cwt. Bienenwachs war vom Auslande lebhaft begehrt. Die Vorräte sind knapp. Man fordert für westafrikanische Sorten 101—103 s. für 1 cwt., für ostafrikanische 100 bis 101 s. Japanwachs lag ruhig, aber fest. Forderung für Lokoware etwa 68—69 s. für 1 cwt., für Abladungsware 70 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 22. Januar.) Im Gegensatz zu früheren Katastrophenhaussen hielt die zeitige Arbeitsmarktlage die Nachfrage in engeren Grenzen. Die Notierungen folgten nur sehr zögernd dem Entwertungskoeffizienten, so daß die Lage für die Leimindustrie nicht unbedenklich erscheint. Mit weiteren Betriebseinschränkungen dürfte daher wohl zu rechnen sein. Angesichts der schwankenden Notierungen wird erwogen, die Preise u. U. endgültig auf englische Währung abzustellen, zwecks Erhalt einer gewissen Stabilität. Stinnes englischer Kohlenkredit vermochte gegen Wochenschluß eine leichte Entspannung der Lage herbeizuführen, wobei insonderheit dem somit gezeigten Vertrauen Englands in Stinnes Wirtschaftsstrategie Rechnung getragen wurde. Rücksichtlich des augenblicklichen niedrigen Preisstandes vermochte der Export skandinavische Aufträge zu effektuieren. Notiert wird für Knochenleim 2000—2200 M, Lederleim 2500—2700 M, Caseinleim 3400 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 12, S. 85—88. **Cöthen, den 27. Januar 1923.** **47. Jahrgang.**

Die Dichtebestimmung mit der Mohrschen Wage. Von *Dr. A. Klaus* 85—86
Beitrag zur Bestimmung von Silicium im Eisen. Von Dipl.-Ing. *E. Staudt* 87
Vom Tage 87
Handelsblatt:
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl 88
Chemikalien. Feinpräparate 88

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 25
5. Organische Chemie 26
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 27
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 28
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 29
20. Organische Präparate 30
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 31
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 32

Die Dichtebestimmung mit der Mohrschen Wage.

Von Dr. **A. Klaus**, Charlottenburg.

Zu einer Mohrschen Wage normaler Ausführung gehört im allgemeinen ein Satz von fünf Reitergewichten, von denen die beiden schwersten gleich groß, die drei übrigen im Verhältnis $^1/_{10}$, $^1/_{100}$, $^1/_{1000}$ zu diesen abgeglichen sind, sodaß dieser Satz für alle vorkommenden Flüssigkeiten ausreicht, die spezifischen Gewichte bis zur vierten Dezimale zu bestimmen. Wenigstens scheint die Empfindlichkeit der Einstellung des Wagebalkens diese Genauigkeit zu gewährleisten, ja bei Wagen mit tadellos glatten Schneiden und Pfannen spricht die Zunge noch auf Verschiebungen eines feinen abermals $^1/_{10}$ so schweren Drähtchens um einige Zehntelabschnitte des Wagebalkens an, sodaß die abgelesene vierte Dezimale gesichert erscheint, weil die Genauigkeit der Einstellung auf 2 bis 3 Einheiten der fünften Stelle reicht. Ob unter Berücksichtigung aller Korrektionen diese Bestimmungsschärfe wirklich erreicht wird, soll die folgende Betrachtung klären. Dem Kenner aräometrischer Dichtebestimmung scheint hier eine erstaunliche Leistung vorzuliegen, da die besten Skalenaräometer, die als die zuverlässigsten Dichtemesser für Flüssigkeiten gelten, nur bei sorgfältigster Ausführung und peinlicher Beobachtung aller Korrektionen dieselbe Genauigkeit zulassen.

Sollen die Vorzüge der Mohrschen Wage, die vor allem in der Empfindlichkeit der Einstellung bestehen, voll ausgenutzt werden, so sind alle rein mechanischen Fehler zu beseitigen und die Korrektionsglieder zu ermitteln. Dazu gehört zunächst, daß stets ein völlig sauberer (ausgeglühter), möglichst dünner Aufhängedraht benutzt wird und der Glaskörper durchaus rein ist und während der Wägung keine Luftbläschen trägt. Nehmen wir diese Bedingungen als erfüllt an, so sind folgende unvermeidlichen Fehlerquellen zu beachten:

a) **Gewichtskorrektionen.** Eines der beiden Reitergewichte werde als Normalgewicht betrachtet und mit ihm alle übrigen Gewichte durch genaueste Auswägung auf der chemischen Wage verglichen. Zweckmäßig wird dann für den Gewichtssatz ein für alle Male eine Korrektionstabelle aufgestellt, welche gestattet, wie bei einem gewöhnlichen Gewichtssatz die Ablesungen auf den fehlerlosen wahren Wert zu berichtigen.

Hierher gehört ferner die dezimale Einteilung des Wagebalkens, für die ebenfalls mit geringer Mühe eine jeden Teilstrich umfassende Korrektionstabelle hergestellt wird. Bei denjenigen Mohrschen Wagen, die eine Einrichtung zum Anbringen von Wageschalen an beiden Enden des meist gleicharmigen Wagebalkens haben, ist die Durchprüfung der Dezimalteilung am genauesten dadurch zu bewerkstelligen, daß der Normalreiter nacheinander auf alle Einschnitte gehängt wird und die Gewichte ermittelt werden, die die Nulleinstellung herbeiführen. Die ermittelten Fehler der Einteilung können u. U. Korrektionen bei den großen Reitergewichten erforderlich machen, die innerhalb des oben bestimmten Genauigkeitsgebietes liegen.

Für das folgende ist angenommen, daß diese reinen Gewichtskorrektionen durchgeführt sind, wenn in den Rechnungen vom abgelesenen Gewicht die Rede ist.

b) **Volumenkorrektionen.** Dem oben herausgegriffenen Normalreiter muß ein ganz bestimmtes Volumen des gläsernen Tauchkörpers entsprechen, wenn die Wage fehlerlos sein soll. Daß dieses theoretisch erforderliche Volumen, das mit ω bezeichnet sei, bei allem sorgfältigen Ausgleich zwischen Reiter und Glaskörper nicht genau erfüllt sein kann, bedeutet eine unvermeidliche Fehlerquelle, umsomehr, als ja das Volumen des Glaskörpers mit der Temperatur der untersuchten Flüssigkeit veränderlich ist. Bedeutet v_t das wahre Volumen des Glaskörpers bei der Messung, so ist das wahre spezifische Gewicht bis auf eine im nächsten Punkte zu besprechende Korrektion:

(1) $s_t = p : v_t$,

wobei p das nach a) korrigierte Luftgewicht aller aufgesetzten Reiter ist. Andererseits ist das abgelesene scheinbare spezifische Gewicht

(2) $s_t' = p : \omega$,

da ja die Ablesung das theoretisch feste und fehlerlose Volumen ω voraussetzt. Daraus ist s_t zu berechnen, indes soll die Rechnung erst nach Besprechung der noch ausstehenden letzten Fehlerquelle ausgeführt werden.

c) **Capillaritätskorrektion.** An der Stelle, an welcher der Aufhängefaden des Glaskörpers die Flüssigkeitsoberfläche durchsetzt, tritt infolge capillarer Kräfte eine Hebung der Flüssigkeit rund um den Draht herum auf. (Eine Depression wie beim Quecksilber an der Gefäßwand scheidet meines Wissens für alle in Frage kommenden Flüssigkeiten aus). Es hängt also ein kleiner Flüssigkeitswulst am Faden, und um dessen Gewicht wird das Gewicht der aufgelegten Reiter zu klein befunden. Bedeutet W_{Fl} das Gewicht dieses Flüssigkeitswulstes, so geht unter seiner Berücksichtigung die Gleichung (1) über in: (1a) $s_t = (p + W_{Fl}) : v_t$,

und in Verbindung mit Gleichung (2), die unverändert beizubehalten ist, weil die scheinbare Bestimmung über die Wulstkorrektion hinwegsieht, wird:

$$(3) \quad s_t = s_t' \cdot \frac{p + W_{Fl}}{p} \cdot \frac{\omega}{v_t} = s_t' \cdot \frac{\omega}{v_t} \cdot \left(1 + \frac{W_{Fl}}{p}\right).$$

Hierin kommt die Volumen- und die Capillarkorrektion zum Ausdruck. Die schwierige und zeitraubende Bestimmung von v_t kann umgangen werden, indem der Justierfehler der Wage durch eine Probebestimmung an chemisch reinem Wasser bei der ebenfalls zu messenden Temperatur τ festgestellt wird. Wenn σ_τ die wahre Dichte des reinen Wassers bei τ^0 bezeichnet, die aus Tabellen entnommen werden kann, σ_τ' die gemessene Dichte, so ist nach (3)

$$(3a) \quad \sigma_\tau = \sigma_\tau' \frac{\omega}{v_\tau}\left(1 + \frac{W_w}{p_w}\right),$$

worin W_w natürlich das Gewicht des Wasserwulstes, p_w die korrigierten Reitergewichte bei dieser Probewägung bezeichnen. Führt man noch das Volumen des Glaskörpers bei 0° durch $v_t = v_0 (1 + \alpha t)$ ein (α für Glas), so geht (3 a) über in

$$\sigma_\tau = \sigma_\tau' . (\omega : v_0) . (1 + W_w : p_w) : (1 + \alpha\tau)$$

$$\omega : v_0 = (\sigma_\tau : \sigma_\tau') . (1 + \alpha\tau) : (1 + W_w : p_w)$$

$$(4) \quad \omega : v_0 = (\sigma_\tau : \sigma_\tau') . (1 + \alpha\tau) . (1 - W_w : p_w)$$

wenn der Quotient $W_w : p_w$ als hinreichend klein vorausgesetzt wird, um die binomische Entwickelung nach dem ersten Gliede abzubrechen. Nach Einführung von v_0 auch in (3) wird dann:

$$s_t = s_t' (\omega : v_0) (1 - \alpha t) . (1 + W_{Fl} : p)$$

oder mit (4)

$$s_t = s_t' . (\sigma_\tau : \sigma_\tau') . (1 + \alpha\tau)(1 - \alpha t) (1 - W_w : p_w) (1 + W_{Fl} : p)$$

und endlich wenn beim Ausmultiplizieren kleine Glieder höherer Ordnung vernachlässigt werden:

$$(5) \quad s_t = s_t' \frac{\sigma_\tau}{\sigma_\tau'} \left[1 - \alpha(t - \tau) - \frac{W_w}{p_w} + \frac{W_{Fl}}{p}\right]$$

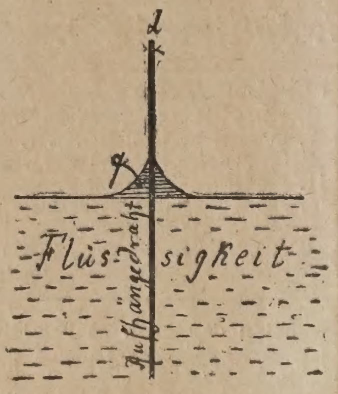
Es ist von Wichtigkeit zu bemerken, daß entgegen den meisten Korrektionsgleichungen von Meßinstrumenten sich nicht alle Korrektionsglieder und -Faktoren auf die Wage selbst beziehen, sondern daß das letzte Korrektionsglied $W_{Fl} : p$ im wesentlichen von den Eigenschaften der Untersuchungsflüssigkeit abhängt, während alle übrigen Größen der rechten Seite Konstanten eines bestimmten Instrumentes sind. Dieser Einfluß zieht also etwas dem Instrument Fremdes in die Betrachtung hinein und soll deshalb eingehender untersucht werden.

Um ganz strenge zu sein, müßten die Capillaritätskonstanten der Prüfungsflüssigkeit sowie des Wassers gegen das Material des Auf-

hängedrahtes des Glaskörpers eingeführt werden, indes sind meines Wissens die Capillaritäten nur gegen Glas untersucht, und wenn diese im Folgenden verwendet werden, so ist zu hoffen, daß die Abweichungen die Größe der Korrektionen nicht wesentlich beeinflussen, da ja nur eine Korrektion am Korrektionsgliede anzubringen wäre.

Der Einfluß der capillaren Kräfte ist am leichtesten zu erfassen, wenn es gelingt, den durch sie am Draht emporgezogenen Wulst zu messen. Bedeutet q den halben Querschnitt des ganzen Wulstes (siehe Abb.), s_t das spezifische Gewicht der Flüssigkeit, $u = \pi d$ den Umfang des oberen Wulstrandes am Draht, so ist mit hinreichender Annäherung:

$$W_{Fl} = uq \, . \, s_t = \pi dq \, . \, s_t.$$



Die für die Flüssigkeit charakteristische Größe q kann aus der Capillaritätskonstanten berechnet werden, die gewöhnlich als Zugkraft in g für 1 cm Länge des Wulstrandes angegeben wird, denn diese Kraft hat das Wulstgewicht zu tragen; für s_t ist ohne merklichen Fehler s_t', der abgelesene Wert, zu setzen. Das Gewicht kann aber auch nach verschiedenen Methoden unmittelbar durch Wägung festgestellt werden. Hierüber liegt ein für die meisten praktischen Bedürfnisse der Aräometrie ausreichendes Beobachtungsmaterial vor, weil der Einfluß des Wulstes für die Herstellung von Skalenaräometern von grundlegender Bedeutung ist[1]). Die folgenden Werte sind nach zuverlässigen Zahlenangaben errechnet, die in der Reichsanstalt für Maße und Gewichte zu Charlottenburg gebraucht werden und mir freundlichst zur Verfügung gestellt wurden. Praktischerweise wird $q \, . \, s_t$ als charakteristische Konstante angegeben; sie beträgt für reine Schwefelsäure 5,89, für absoluten Alkohol 2,32, für reines Wasser im Mittel 7,47, wobei sich die Werte auf Milligramm pro Millimeter Wulstrand beziehen. — Um über die Größe des Einflusses der Capillarkorrektion einen Überblick zu bekommen, wollen wir eine völlig fehlerlose Wage voraussetzen, in welcher $\sigma_\tau : \sigma_\tau'$ den Wert 1 habe, die Prüfungsflüssigkeit werde überdies bei derselben Temperatur gemessen, wie die Kontrollprüfung am reinen Wasser, so daß $t = \tau$, wodurch nach (5) die gesamte Ablesungsberichtigung auf die Capillarkorrektion zusammenschrumpft:

$$(6) \; \ldots\ldots \; s_t = s_t'[1 - W_w : p_w + W_{Fe} : p]$$

Der Glaskörper habe das Volumen von 5 ccm bei 15° C und hänge an einem Draht von 0,1 mm Dicke. Dann wird für Schwefelsäure:

$$W_{Fl} : p = (\pi d \, . \, q s_t) : (s \, . \, 5000) = (\pi \, . \, 0{,}1 \, . \, 5{,}89) : (1{,}844 \, . \, 5000) = 0{,}00020$$

p mußte natürlich ebenso wie $q \, . \, s_t$ in mg gegeben werden. Für Wasser wird:

$$W_w : p_w = (\pi \, . \, 0{,}1 \, . \, 7{,}47) : (0{,}99918 \, . \, 5000) = 0{,}00047$$

Die Korrektion ist daher:

$$s_t = s_t'(1 - 0{,}00047 + 0{,}00020) = s_t'(1 - 0{,}0003)$$

d. h. sie beeinflußt die vierte Dezimale, womit die Benutzung des kleinsten Reitergewichtes ohne gleichzeitige Berücksichtigung des capillaren Einflusses als unstatthafte scheinbare Genauigkeit nachgewiesen ist.

Eine ähnliche Rechnung ergibt z. B. für 54%igen Alkohol ($s = 0{,}9$; $q . s_t = 2{,}85$) ein Korrektionsglied ebenfalls gleich — 0,0003, das mit zunehmender Reinheit des Alkohols noch etwas über diesen Wert steigt. Dabei sind die Capillaritätseinflüsse zuweilen recht stark von der Zusammensetzung der Flüssigkeit abhängig; für Zuckerlösungen z. B. steigt der Wert des $q . s_t$ von 7,45 bei 10%iger Lösung auf 8,11 bei 90%iger. Besonders stark ist nach Bein und Grunmach die Veränderlichkeit bei Essigsäure-Wassermischungen, die bei der Dichte 1 bezw. 1,05 die Werte 6,87 und 2,84 ergeben (stets bezogen auf 20° C).

Angesichts dieser Tatsachen müssen wir uns daher bei Benutzung der Mohrschen Wage mit der Genauigkeit bis zur 3. Dezimale begnügen, was wiederum bei der Empfindlichkeit des Gerätes als Wage sehr bedauerlich ist, zumal bei allen Flüssigkeiten, die sich capillar ähnlich dem Wasser verhalten, die erreichte Bestimmung tatsächlich genauer ist; oder wir müssen uns in jedem Falle von der Höhe der Capillarkorrektion überzeugen. Diesem Zwecke sollen die unten für einige praktisch besonders wichtige Stoffe aufgestellten Tabellen in möglichst einfacher Weise dienen. Wir wollen zunächst die Gleichung (5) noch ein wenig umformen, indem der Capillaritätsfaktor $q . s_t'$, die Drahtdicke d (in mm) und das meist übliche Volumen von 5 ccm des Tauchkörpers eingeführt wird. Es darf für die meisten praktischen Fälle die Temperatur $\tau = 15°$ gesetzt werden, wodurch der Einfluß der Wasserprüfung als ein fester Zahlenwert eingeführt werden kann. Alsdann ist:

$$s_t = s_t' \frac{\sigma_{15}}{\sigma'_{15}} \left[1 - \alpha(t-15) - \frac{\pi d \, q \cdot \sigma'_{15}}{4995{,}65 \, \sigma'_{15}} + \frac{\pi dq . s_t'}{5000 s_t'}\right]$$

$$(7) \; \ldots\ldots \; s_t = s_t' \frac{\sigma_{15}}{\sigma'_{15}} [1 - \alpha(t-15) - (0{,}00470 - C) d]$$

Hierin ist $C = \pi q s_t' : 5000 s_t'$ der von Prüfungsflüssigkeit und Dimension des Tauchkörpers herrührende Capillaritätsfaktor, der für die Wasserkorrektion gleich als Zahlenwert 0,00470 eingesetzt ist.

Die folgenden Tabellen enthalten nun die Werte der Konstanten C für Mischungen bezw. Lösungen einiger Stoffe in Wasser für den Drahtdurchmesser 1 mm in Einheiten der 4. Dezimale. Wasser von 15° hätte also den Tabellenwert Cw = 47,0 (s. o.).

Dichte	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	rein
Schwefelsäure 15°	46,6	42,9	39,9	37,4	34,9	32,5	29,9	27,2	23,8	20,1
Salzsäure 16° . .	47,3	41,8	—	—	—	—	—	—	—	37,4
Salpetersäure 15°	47,3	42,2	37,0	31,9	26,5[2])	—	—	—	—	—
Natronlauge 20°	46,6	44,5	44,7	45,5	46,2	—	—	—	—	—
Kochsalz 13° . .	47,3	46,0	45,0	—	—	—	—	—	—	—
Glycerin 18° . .	46,8	39,4	33,4	—	—	—	—	—	—	32,4

Dichte	0,62[3])	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0
Mineralöle[4]) 15°	15,9	18,3	19,7	20,8	21,8	22,3	21,9	20,1
Alkohol 15° . . .	—	—	—	18,2	19,2	19,8	22,1	46,2
Ammoniak . . .	—	—	—	—	—	41,1	42,0	46,8

Die Benutzung der Tabelle ist äußerst einfach. Ist z. B. das leichteste Mineralöl bestimmt worden, so ist der zugehörige Wert des C = 0,0016 nach dem Abbrechen hinter der vierten Stelle; daher ist die Differenz 0,0047—C in (7) 0,0031, mithin die Capillaritätskorrektion für die Drahtdicke 0,15 mm gleich = 0,0005. Man ersieht auch, daß im allgemeinen die C-Werte erst von etwa 42 abwärts einen Einfluß auf die 4. Stelle gewinnen. Die Tabelle ist auch für Tauchkörper mit anderem Volumen benutzbar; da die C dem Volumen umgekehrt proportional sind, müssen die Tabellenwerte beim Volumen V des Glaskörpers mit (5 : V) multipliziert werden.

Um diese Zahlen auch für Flüssigkeiten nutzbar zu machen, welche in den oben genannten Tabellen für C nicht enthalten sind, werde noch eine Tabelle angefügt, die die gewünschte Korrektion zu berechnen gestattet, wenn nur die Capillaritätskonstante in der üblichen Weise für 1 cm Wulstrand in g bekannt ist (Landolt-Börnstein). Dieser Wert mit dem in folgender Tabelle zu der betreffenden Dichtigkeit gehörenden Zahlenfaktor multipliziert, ergibt das Korrektionsglied in Einheiten der 4. Dezimale:

Dichte	0,5	0,75	1	1,25	1.5	1,75	2
Korrektionsfaktor . . .	1256	837	628	505	419	356	314

Wird z. B. für Wasser die Capillaritätskonstante zu 0,075 entnommen, so ist das Korrektionsglied 0,075 . 628 = 47,1.

Die Konstanten C haben auch einen geringen Temperaturkoeffizienten, der aber für praktische Fälle außer Acht bleiben kann. Er beträgt z. B. bei verdünnten Lösungen unter Zugrundelegung der Berechnungen von Domke[5]) für einen Celsiusgrad — 0,0009.

Die Tabellenwerte sind so genau gegeben, daß sie für sehr gut arbeitende Wagen auch den Einfluß auf die 5. Dezimale berechnen lassen. In diesem Falle sind auch die Temperaturkorrektionen des Glaskörpers heranzuziehen, die im allgemeinen von verschwindendem Einfluß sind, da bei dem kleinen Wert $\alpha = 0{,}000\,008$ für Glas und der meist geringen Temperaturdifferenz (t — 15) oft wohl kaum noch die 5. Stelle beeinträchtigt wird. Wollte man sich von capillaren Einflüssen ganz frei machen, so müßte der Draht so dünn gewählt werden, daß das zweite Produkt in der eckigen Klammer von (7) unter 0,00005 bleibt, um die Dichte auf 4 Dezimalen sicher zu erhalten; mit Berücksichtigung der oben an leichten Ölen ausgeführten Berechnung müßte demnach der Drahtdurchmesser unter 0,01 mm bleiben, was für den praktischen Gebrauch der Wage, wenn überhaupt durchführbar, wohl reichlich nachteilig wäre. Eine zweite Möglichkeit wäre die Verkleinerung des C durch Vergrößerung des Tauchkörpervolumens, dem die Konstante umgekehrt proportional ist. Man übersieht leicht, daß bei Sicherheit der 4. Stelle v mindestens das zehnfache des oben angenommenen Normalkörpers, also über 50 ccm betragen muß bei unveränderter Drahtdicke. Dies hätte natürlich Rückwirkungen auf die gesamten Dimensionen der Wage zur Folge und würde die Verwendung erheblicher Mengen der Prüfungsflüssigkeit notwendig machen, d. h. einen großen Vorzug der Wage gegenüber Skalenaräometern beseitigen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß bei der üblichen Ausführung die capillaren Einflüsse für jede genaue Messung in Rechnung zu ziehen sind; im anderen Falle läßt sich der Beobachter durch die Empfindlichkeit der Wage zu falschen Schlüssen verleiten. Für Flüssigkeiten, deren Capillaritätskonstante nicht bekannt ist, muß die Mohrsche Wage als ein zu genauer Bestimmung ungeeignetes Meßinstrument bezeichnet werden. Der Bau von hydrostatisch wirkenden, allgemein für beliebige Flüssigkeiten verwendbaren Meßinstrumenten zur Dichtebestimmung ist nicht möglich, wenn sie genaue Ergebnisse liefern sollen, die von variablen, nicht durch das Instrument allein bedingten Korrektionen frei sind.

1) Näheres hierüber in Domke und Reimerdes, Handbuch der Aräometrie. Springer 1912.

2) Rohe Handelssäure.

3) Meines Wissens die leichteste vorkommende Flüssigkeit.

4) Hierin Petroleum, Benzin, Benzol bei der betr. Dichte.

5) Wissenschaftliche Abhandlungen der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission, Bd. 3, S. 39.

Beitrag zur Bestimmung von Silicium im Eisen.

Von **E. Staudt.**

Zur Bestimmung von Silicium im Roh- und Gußeisen gibt es, außer den in allen Büchern erwähnten Methoden unter Eindampfen zur Trockne oder Abrauchen mit Schwefelsäure, noch eine viel einfachere Methode, bei der überhaupt nicht eingedampft wird. Sie beruht auf der Bildung der sogen. Silikone durch Lösen des Eisensilicides in Säuren. Man arbeitet folgendermaßen: 4,6932 g Eisenspäne werden in 40 ccm Salzsäure, D. 1,19, unter schwachem Erwärmen gelöst. Nach vollkommener Auflösung gibt man vorsichtig (!) nach und nach 5 ccm Salpetersäure, D. 1,4, zu, kocht auf, verdünnt mit 40 ccm heißem Wasser und kocht nochmals gut auf. Die nun direkt filtrierbare Lösung wird durch gewöhnliche Filter von 8—10 cm Durchmesser (aschenfreie sind entbehrlich) filtriert und abwechselnd mit heißem Wasser und heißer, etwa 10 %iger Salzsäure nachgewaschen, bis das Eisen aus dem Filter entfernt ist.

Das Filter wird dann mit dem Niederschlag in einen geräumigen, ungewogenen Porzellantiegel gebracht, in eine Muffel gestellt und bei allmählich gesteigerter Hitze und unter Luftzutritt stark geglüht, bis der Graphit verbrannt ist (1—2 Std. bei 900° C). Vorteilhaft stellt man mehrere Tiegel zugleich in die Muffel, auch von andern Bestimmungen, um das verwendete Leuchtgas möglichst auszunutzen. Beim Glühen des Niederschlages über dem Gebläse dauert die Verbrennung des Graphits bedeutend länger, bei höherem Gas- und Tiegelverbrauch.

Nach dem Erkalten im Exsikkator wird die meist weiße Kieselsäure mit Spatel und Pinsel in eine tarierte Wägeschale gebracht und gewogen. Zum gefundenen Gewichte werden 2 % als Korrektur zugezählt und das Si folgendermaßen berechnet: $\% \, Si = g \, SiO_2 \times 10$.

Bei Mangangehalten bis zu etwa 1 % kann das Filtrat von der Si-Bestimmung zur Mn-Bestimmung verwendet werden nach der bekannten Persulfatmethode. Man spült die Lösung in einen 500 er Meßkolben, füllt bis zur Marke auf, pipettiert 25 ccm davon in ein Griffin-Becherglas oder eine Porzellanschale, setzt 10 ccm konz. Schwefelsäure zu, dampft ein, bis SO_3 entweicht, versetzt nach dem Erkalten mit 150 ccm Wasser und nach vollständigem Lösen der Eisensalze mit 10 ccm Silbernitrat (5 g/1 l). Hierauf gibt man etwa ½ g festes Ammonpersulfat zu, erwärmt 20 Minuten auf 80° C, kühlt ab und titriert mit arseniger Säure (0,5 g/1 l) bis zum Eintreten der Grünfärbung. Die arsenige Säure wird an einem Eisen mit bekanntem Mn-Gehalte eingestellt: 1 ccm $As_2O_3 = x \, \% \, Mn$.

Die Resultate sind für die meisten Betriebsanalysen vollkommen genau genug.

Es ist klar, daß ein kleiner Teil des Siliciums beim Lösen des Eisens in Säure ebenfalls in Lösung bleibt. Diese Fehlerquelle wird aber aufgehoben durch die Verunreinigungen der Kieselsäure, den Aschengehalt des Filters und die Korrektur der gewogenen Kieselsäure um 2 %. Die erhaltenen Resultate sind für Betriebsanalysen einwandfrei, wie untenstehende Beleganalysen zeigen, gleichmäßige Arbeitsweise vorausgesetzt. Besondere Vorteile ergeben sich bei einer größeren Anzahl täglicher Si-Bestimmungen, indem ein Arbeiter ohne Überlastung 20—30 Bestimmungen in einem Tage ausführen kann. Die chemisch reine Salzsäure kann durch filtrierte, rohe Salzsäure, die aschenfreien Filter durch gewöhnliche Filter ersetzt werden, was eine bedeutende Ersparnis ergibt. Ferner werden die Laboratoriumseinrichtungen (Kapellen) geschont, infolge der geringeren Salzsäureentwicklung. Die Methode kann bis zu Si-Gehalten von 1—1,8 % hinunter benutzt werden. Ich untersuche sogar täglich Hartguß bis zu 0,6 % Si auf diese Art; die Abweichungen von der Eindampfungsmethode sind gering und nehmen mit steigendem Si-Gehalte ab, was ich durch zahlreiche Kontrollen feststellen konnte. Abweichungen von einigen Hundertstel Prozent kommen bei Gießereianalysen kaum in Betracht.

Die praktische Anwendung dieser Methode stammt, meines Wissens, aus Frankreich und wurde dort während des Krieges viel verwendet. Ich habe sie bisher in deutschsprachigen Zeitschriften noch nicht gelesen, sie verdient aber ihrer Einfachheit wegen vermehrte Beachtung.

Beleg-analysen.	Eingedampft, nicht mit HF abgeraucht	Nicht eingedampft		Eingedampft, nicht mit HF abgeraucht	Nicht eingedampft
Weißes Roheisen	0,41 % Si	0,33 % Si (Methode nicht mehr brauchbar)	Hartguß . .	0,98 % Si	0,95 % Si
			„ . .	1,16 % Si	1,12 % Si
Hartguß . . .	0,64 % Si	0,61 % Si	Grauguß . .	3,11 % Si	3,08 % Si
„	0,72 % Si	0,71 % Si	„ . .	2,75 % Si	2,74 % Si

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ein neues Element Hafnium mit dem Atomgewicht 72, das zur Reihe der seltenen Erden gehört, hat der sich gegenwärtig in Kopenhagen aufhaltende ungarische Professor Dr. Hevesy in Gemeinschaft mit Dr. Coster bei der Untersuchung grönländischer Mineralien mittels Röntgenstrahlen nachgewiesen. Nähere Angaben fehlen noch.

Personalien.

Bergingenieur Harry Allewin aus Schweden trat in den Dienst der Soc. An. Métallurgique Electrique in Ivry sur Seine.

Der ehemalige Apotheker A. V. Andreasen wurde Schriftleiter des Organs des dänischen Apothekervereins („Archiv for Pharmaci og Chemi") anstelle von V. K. Permin.

Dr. Bosch, Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, ist von der Siemens-Ring-Stiftung im Hinblicke auf seine technisch-wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiete der Ammoniakdarstellung der Siemens-Ring verliehen worden.

Dr. William S. Disbrow, seit 22 Jahren Professor der Pharmakognosie und Mikroskopie am New Jersey College of Pharmacy in Newark, starb in Summit, N. J. am Weihnachtstage.

Dr. Karl Kindler, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Chemischen Staatsinstitut in Hamburg, hat sich an der dortigen Universität für Chemie habilitiert.

Geh. Rat Prof. Dr. A. Miethe ist nach 30-jähriger Tätigkeit aus der Redaktion der Zeitschrift „Das Atelier des Photographen" ausgeschieden; sein langjähriger Mitarbeiter Prof. O. Mente ist dafür in die Redaktion eingetreten.

Realschulprofessor Dr. Arthur Praetorius, Privatdozent für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Wien, wurde der Titel a. o. Professor verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Reichsinstitut für Erdbebenforschung soll in Jena anstelle der ehemaligen Kais. Hauptstation für Erdbebenforschung in Straßburg mit Mitteln der Carl-Zeiss-Stiftung errichtet werden.

In der Fachlehranstalt für die Seifen-, Fett- und Ölindustrie Berlin-Wilmersdorf, Motzstr. 40, beginnt am 5. April der neue Halbjahrskursus. Die Anstalt ist staatlich genehmigt, und die Schüler genießen infolgedessen mannigfache Vergünstigungen. Die Kurse stehen unter der Leitung des bekannten Fachmannes Dr. Karl Braun. In den Kursen werden vor allem die Untersuchungsmethoden der anorganischen und organischen Rohmaterialien sowie der Fertigfabrikate und Nebenprodukte der Seifen-, Fett- und Ölindustrien gelehrt und von den Teilnehmern selbständig ausgeführt. Es ist auch Vorsorge getroffen, daß die verschiedenen Arten von Seifen in größerem Maßstab praktisch erlernt werden können. Da die Kurse stets sehr gut besucht sind, ist frühzeitige Anmeldung erforderlich. Jede gewünschte Auskunft wird durch den Leiter der Kurse erteilt.

Wer der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Berlin W. 10, Sigismundstraße 3, angehört, muß dieser nach gesetzlicher Vorschrift spätestens bis zum 11. Februar 1923 die 1922 gezahlten Löhne nachweisen.[1] Eine Versäumung dieser Verpflichtung berechtigt die Berufsgenossenschaft, gegen den säumigen Unternehmer eine Ordnungsstrafe bis zu 3000 M festzusetzen. Außerdem hat die Nichteinreichung der Lohnnachweisung zur Folge, daß die Berufsgenossenschaft selbst die gezahlten Löhne schätzungsweise festsetzt, ohne daß dem Unternehmer gegen diese Einschätzung ein Beschwerderecht zusteht.

Der A. G. O.-Ausschuß für die Gebührenordnung erhöhte ab 1. Januar 1923 die Stundensätze der Architekten und Ingenieure auf 2000 M, den Reiseaufwand für den Tag a) ohne Übernachten auf 3500 M, b) mit Übernachten auf 6000 M.

Leitsätze zur Preisgestaltung und zu den Lieferungsfragen sind in der Präsidial- und Vorstandssitzung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie am 5. und 6. Dezember beschlossen und z. B. in der 2. Beilage der „Berliner Börsenzeitung" Nr. 583 vom 28. Dezember veröffentlicht worden.

Allgemeine Lieferungsbedingungen für die deutsche Seifenindustrie sind vom „Verband der deutschen Seifenfabrikanten", Geschäftsstelle, Berlin SW. 48, Friedrichstraße 234, herausgegeben worden und von der Druckfirma Max Lichtwitz, Berlin, Neue Grünstr. 30, zu beziehen.

Der Reichsbund Deutscher Technik hat die **Bundesfilm-G. m. b. H.,** Berlin-Friedenau, Illstraße 11, unter Leitung von Dr. Pasch, gegründet, die durch Vorführung interessanter technischer Films zur Verbreitung technischer Kenntnisse in den weitesten Schichten der Bevölkerung beitragen soll.

Bei der Pasteur-Gedenkfeier im „Institut für Infektionskrankheiten Robert Koch" aus Anlaß des 100. Geburtstages von Pasteur am 27. Dez. v. J. hielt Prof. v. Wassermann die Gedenkrede. Die Feier endete mit einem Besuch des Robert-Koch-Mausoleums.

Im Patentamt zu Wien fand am 30. Dezember die Verabschiedung des bisherigen Präsidenten Sektionschefs Dr. Karl Schima und einer größeren Zahl von Beamten statt, darunter des Abteilungsvorstandes Hofrats V. Hölbling. In seiner Abschiedsrede wies der scheidende Präsident darauf hin, daß seine Bemühungen, das Patentamt vor einer mechanischen Anwendung des Abbaugesetzes und ihren zerstörenden Folgen zu bewahren, nur geringen Erfolg gehabt haben. Durch den Verlust so vieler eingearbeiteter Kräfte werden dem Patentamte mancherlei Schwierigkeiten erwachsen, zumal die Zahl der technischen Beamten gegenüber 1914 ohnedies schon auf 60 % gesunken ist.

Als angemessenes Honorar für chemische Arbeiten hat der Verein Österreichischer Chemiker am 16. Dezember v. J. beschlossen, nach Zeit 20 %, für analytisches Arbeiten 50 % der Ansätze des gedruckten Honorartarifes, gerechnet in Goldkronen, festzusetzen.

Eine Staatsprüfungsordnung für die Unterabteilung für technische Physik ist an der Technischen Hochschule in Wien erlassen worden.

Der Universität Basel wurde als erster ausländischer Universität die Privilegien einer „Affiliated University" von den englischen Universitäten Cambridge, Birmingham, Leeds, Liverpool, Manchester und Sheffield verliehen, so daß die Studierenden der Universität Basel ohne Aufnahmeprüfung an den genannten englischen Universitäten aufgenommen werden. Ferner soll im nächsten Jahr zum ersten Mal ein Professorenaustausch zwischen Cambridge und Basel stattfinden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 18.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (16. Januar.) Durch das Eingreifen der Franzosen in den stark verästelten und fein verzweigten Organismus des Ruhrkohlenbergbaues hat sich die Nachfrage nach Brennstoffen aller Art naturgemäß erheblich gesteigert. War bisher die Witterung sehr milde, so daß an die Lieferung von Hausbrandkohlen gerade keine übermäßig großen Anforderungen gestellt wurden, so hat sich das Bild durch das Vorgehen der Franzosen und den Witterungsumschlag stark verändert. Die Zufuhren zu den industriellen Werken ließen in den letzten Wochen zu wünschen übrig, wie die gesamte Versorgung, namentlich der Industrie, im Augenblick stark bedroht ist. Einzelne Sorten Hausbrandkohlen, wie Anthrazit, gehen infolge der hohen Preise aber doch schlecht ab, so daß hier und da zeitweise Kohlen gestürzt werden mußten. Es geht hieraus hauptsächlich hervor, daß der Verbrauch von Hausbrand tunlichst eingeschränkt wird. Um die inzwischen genehmigten Lohn- und Preiserhöhungen in den verschiedenen Revieren des deutschen Stein- und Braunkohlenbergbaues wurde ein scharfer Kampf geführt. Die Lohnerhöhungen betragen bis zu etwa 68 %, die Preiserhöhungen bis zu 50 % der seitherigen Nettopreise. Auf einen Umstand hinsichtlich der Verteuerung der Brennstoffe sei an dieser Stelle einmal besonders aufmerksam gemacht. Mit jeder Preiserhöhung steigt automatisch die 40-%ige Kohlensteuer. Hier müßte in Zukunft irgendeine Grenze gezogen werden, um wenigstens relativ eine Verbilligung der Brennstoffe herbeizuführen. Bei Rückkehr zur Verbilligung der Produktion muß mit der Kohle jedenfalls der Anfang gemacht werden. Wenn die t Kohlen im Werte von etwa 40 000 M an Ort und Stelle allein mit 40 % versteuert und aus diesem Grunde automatisch immer mehr verteuert wird, so wird die anderweitige Regelung der Kohlensteuer u. E. zur zwingenden Notwendigkeit. Gegen die ab 12. Januar eingetretenen Preiserhöhungen wurden seitens des Reichswirtschaftsministers zunächst schwere Bedenken erhoben. Schließlich gab dieser aber doch die Erklärung ab, daß er von seinem Einspruchsrecht Gebrauch nicht machen werde, weil die ungefährdete Aufrechterhaltung des Bergbaues notwendig sei. Von genanntem Termin ab stellen sich die Preise u. a. wie folgt: Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Fettkohlen: Fördergruskohlen 37 309 M, Förderkohlen 38 044 M, melierte Kohlen 40 327 M, bestmelierte Kohlen 42 828 M, Stückkohlen 50 352 M, gew. Nußkohlen I, II und III 51 503 M, IV 49 614 M, V 47 762 M, Kokskohlen 38 843 M; Gas- und Gasflammkohlen: Gasflammförderkohlen 39 967 M, Generatorkohlen 41 458 M, Gasförderkohlen 43 363 M, Nußgruskohlen 37 309 M, gew. Feinkohlen 38 843 M; Magerkohlen, östliches Revier: Förderkohlen, 25 %, 37 665 M, Förderkohlen, 35 %, 38 044 M, bestmelierte Kohlen, 50 %, 41 334 M, Stückkohlen 51 772 M, westliches Revier: gew. Anthrazitnuß I 56 425 M, Nuß II 63 591 M, III 56 531 M, Gießereikoks 57 869 M, Brechkoks I und II 66 562 M, III 62 009 M, IV 54 461 M; Niedersächsisches Kohlensyndikat, Gesamtbergamt in Oberkirchen, Schmiedekohlen 58 361 M, Nußkohlen II 63 204 M, Kokskohlen 49 696 M, Magerförderkohlen 40 692 M, Großkoks 58 998 M, Perlkoks 39 530 M, Koksgrus 32 764 M; Niederschlesisches Steinkohlensyndikat: Stückkohlen 44 320—44 361 M, Würfel, ungew., 44 347—44 361 M, alles für 1 t ab Zeche einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 18. Januar.) Am süddeutschen Chemikalienmarkte gab die außergewöhnlich scharfe Steigerung der Devisenkurse das Signal zu wesentlichen Preissteigerungen. Aus Furcht, daß die Preise ihren Lauf nach oben in beschleunigtem Maße fortsetzen, ist bei einem großen Teil der Verbraucher eine stärkere Kauflust erwacht, der als Gegenpol abnehmende Verkaufsneigung der Eigner gegenüberstand. Die Versorgung des Marktes war dadurch erschwert, und man vertritt daher in Fachkreisen die Ansicht, daß gerade dadurch für das Höhergehen der Preise ein wesentliches Moment sich ergab. Dazu kommt weiter, daß die Fabriken in der Erhöhung ihrer Verkaufspreise fortfuhren. Durch die Devisenhausse veranlaßt, erschienen wieder mehr Anfragen vom Ausland, und es sind Erfolg versprechende Unterhandlungen mit dem Ausland bereits in die Wege geleitet. Was an Brockenschwefel in Ia Ware einschließlich Sackpackung angedient wurde, stellte sich im Preis, brutto für netto, ab Mannheimer Lager auf 400 M je kg, während vor 8 Tagen gleiche Ware noch zu etwa 290 M beschafft werden konnte. Für gemahlenen Schwefel doppelt raffiniert, notierte man einschließlich Papiersackpackung, brutto für netto (Säcke von etwa 50 kg Inhalt), 420 M für das kg. Die jüngsten Forderungen für Chlorkalium, 96/98%, handelsübliche Ware, hielten sich ausschließlich Sackpackung, Nettogewicht, Mannheimer Lager zwischen etwa 275 M und 285 M je kg, gegenüber 250 M vor 8 Tagen. Für Ammonium carbonicum, pulv., forderte man einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 50 und 100 Pfd. Inhalt), Original-Nettogewicht, 475 M für das Kilo. Für Bromkalium (D. A. B. 5) vorgelegte Angebote stellten sich ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 1650 M für das kg. Bedarf lag ständig in Kupfervitriol vor, das man in großen Krystallen, 98/99 %, handelsübliche Ware, einschließlich Verpackung, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, zu 1300 M das kg anbot. Für Ammoniak-Alaunkrystallmehl, bestes Erzeugnis, wurden einschließlich Jutesackpackung, brutto für netto, 270 M je kg notiert. Für Kali-Alaunkrystallmehl bester Güte, technisch eisenfrei, forderte man, brutto für netto, einschließlich Sackverpackung, 275 M. Für Chromalaun wurden für krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, 800 M je kg notiert gegenüber 775 M vor Wochenfrist. Chlorbarium, technisches Krystallmehl, 98/100%, bot man letzthin einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 250—300 kg Inhalt), Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 385 M (vor Wochenfrist 375 M) je kg an. Wasserstoffsuperoxyd, 3% mediz., das vor Wochenfrist ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, noch zu 295 M je kg zu beschaffen war, stellte sich auf 345 M. Die Preise für Wasserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%, mediz., stellten sich auf 3500 M für das kg ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht. Für Rotkali verlangte man, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung, 10 500 M gegenüber M 9000 vor Wochenfrist. Was sich an Gelbkali neuerdings am Markte befand, bewertete man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, 6000 M je kg gegenüber 5000 M vor Wochenfrist. Nach Ameisensäure wurde etwas Nachfrage gehalten; man forderte für Ameisensäure, 85 %, technische Ware, ausschließlich Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, 1060 M für das kg. Formaldehyd zog immer etwas Beachtung auf sich, wenn auch die aus dem Markt gegangenen Mengen im allgemeinen stets nur mäßig groß waren. Man verlangte für Formaldehyd, 30 Gew.-%, ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Lager Stuttgart 1950 M je kg gegenüber 1825 M für das kg vor Wochenfrist. Während vor 8 Tagen für Formaldehyd-Seifenlösung, handelsübliche Ware, ausschließlich Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim etwa 425 M je kg gefordert worden sind, stellten sich die Notierungen jetzt auf 600 M je kg. Starke Preissprünge waren bei Naphthalin, weiß, in Schuppen, zu beobachten, welcher Artikel von 600 M vor Wochenfrist auf 950 M je kg einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 150 kg Inhalt), Nettogewicht, stieg.

Chemikalien. (Hamburg, 22. Januar.) Trotz aller Verwirrung, die durch die politischen Vorgänge der letzten Wochen und ihre Folgeerscheinungen im gesamten Geschäftsleben angerichtet worden ist, kam im hiesigen Markte die Tätigkeit im Chemikalien-Großhandel doch nicht zum Stillstand. Wie immer bei stets sich verschlechternder Mark, regte sich die Exportfrage und führte bei einzelnen, besonders begehrten Produkten zu namhaften Abschlüssen. Anderseits zeigten sich allerdings in dem spekulativen Großhandel gerade in der letzten Woche Erscheinungen, die bei ähnlichen Gelegenheiten entgegengesetzt auftraten. Es war nämlich bei schwindender Markvaluta noch stets zu beobachten, daß die Spekulation mit scharfem Kaufbegehr in den Markt ging und dadurch einen nach oben treibenden Einfluß auf die Preise zuwege brachte. Diesmal zeitigte der enorme Umfang der Markentwertung das Resultat, daß mehr Verkäufer als Käufer im Markte waren, und zwar aus dem Grunde, weil die finanzierenden Banken, dem Reichsbankdiskont folgend, die Zinsen erheblich erhöhten, dann aber auch für vorgenommene Lombarde hohe Nachschüsse forderten und Prolongationen vielfach zurückwiesen, so daß manche Partie Ware zum Verkauf gestellt werden mußte. Das betraf sowohl einen Posten pharmazeutische Produkte wie auch verschiedene Schwerchemikalien, und da per Ultimo auch noch manche Transaktion abzuwickeln sein wird, weiß man noch nicht, welchen Einfluß dies auf das gesamte Geschäft ausüben könnte, und versucht in jenen Kreisen, in denen man sich der Situation mit eigenen Mitteln nicht stark genug fühlt — und das ist bei vielen der hiesigen, meist jugendlichen Chemikalienspekulanten der Fall — zu realisieren. Das war der Grund, weshalb bei verschiedenen Produkten hier im Markte die Preise während der letzten Woche williger wurden, womit allerdings keinesfalls ausgesprochen werden soll, daß diesem Moment eine absolute Marktwertung zugesprochen werden kann. Die Fälle waren nicht vereinzelt, wo ein und dasselbe Produkt von den verschiedenen Inhabern im Preise stark abweichend gehalten wurde. Die Grundtendenz sowohl im Chemikalienmarkt wie im gesamten Rohstoffgeschäft, hat eine Änderung nicht erfahren und schreitet weiter den Weg nach oben, wie das durch die abnormen sich noch immer verschlechternden Erzeugungsverhältnisse nicht anders sein kann. Die inländischen Fabriken sind mit Abschlüssen auf längere Lieferungsdauer sehr vorsichtig, was ihnen keinesfalls verdacht werden kann. Unserem gesamten Ansehen im Außenhandel ist es jedenfalls förderlicher, unsichere Geschäfte zu unterlassen, als nach erfolgtem Abschluß die Unmöglichkeit der Ausführung erklären zu müssen, denn gerade für den letzteren Umstand haben die ausländischen Käufer ein nur geringes Verständnis, und wer im Außenhandel steht, kann fortwährend von Zuschriften erzählen, die ihm mit beweglichen Klagen und Vorwürfen seitens ausländischer Freunde über die Vertragsuntreue deutscher Verkäufer zugehen. Wir müssen es entschieden vermeiden, daß zu solchen Klagen allzuviel Anlaß gegeben wird; nicht nur die geschäftliche, sondern die ganze Stimmung überhaupt uns gegenüber wird dadurch vergiftet, und der dabei angerichtete Schaden für unsere Allgemeinheit ist nicht wieder gutzumachen und wiegt jedenfalls schwerer, als wenn unter ungünstigen Verhältnissen dieser oder jener Verkäufer einmal einen Separatschaden übernimmt, um die Vertragstreue unter allen Umständen zu wahren. Die einzelnen für diesen Bericht in Frage kommenden Artikel stellten sich in den Preisen bei Wochenschluß ungefähr wie folgt:

Acetylsalicylsäure, pulv., Inland, 1 kg	7100 M
— Ausland	—
Ätzkali, 100 kg	12 Doll.
Ätznatron 125/128°, 100 kg	8,15—8,40 Doll.
Alaun, Pulver u. Kryst.-Mehl, 1 t	6 £ 10 s.
— Stücke, 1 t	9 £
Ameisensäure, 1 t	36 £
Antichlor, kryst., 1 t	8 £
— Perlform t	12 £ 15 s.
Bittersalz, 100 kg	1.05 Doll.
Bleizucker, dreifach raff., 1 t	35 £ 10 s.
Bromkalium, 1 kg	10½ cts.
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 10 d.
Casein, techn., 1 t	95 £
— für Nahrungszwecke	110 £
Chlorbarium, 100 kg	7 Doll.
Chlorkalk 110/115, 1 t	8 £ 15 s.
Chlormagnesium, 1 t	2 £ 6 s
Chlorzink, 1 t	20 £ 10 s.
Chromalaun, 1 t	28 £
Cremor tartari	—
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,05 Doll.
— calciniert	—
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	32 £
— Pulver, 1 t	21 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	10,25 Doll.
Kalialaun, krystallisiert, 1 t	—
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	26—27 £

Kaliumbichromat, 100 kg	25 Doll.
Kaliumsulfat, 100 kg	—
Kupfervitriol, 1 t	24 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	19 £ bis 19 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	20 £ bis 19 £ 15 s.
Menthol, 1 lb, loko	37 s.
— auf Abladung	35 s. 6 d. bis 36 s.
Natriumbicarbonat, venale, für Inland, 1 kg	400 M
— D. A. B. 5, für Inland, 1 kg	400 M
— venale, für Export, 1 t	12 £
— D. A. B. 5, für Export	13 £
Natriumsulfit, kryst.	—
Naphthalin in Schuppen, 1 t	11 £ 10 s.
— in Kugeln	12 £
Oxalsäure, 1 t	39—40 £
Phosphor, rot, amorph., 1 t	65 £
Pottasche 96/98%, 1 t	26 £
Salmiak, fein kryst., 100 kg	9,50 Doll.
— in Stücken, 1 t	45 £
Schwefelnatrium, kryst., 100 kg	3,25 Doll.
— konzentriert, 1 t	11 £
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 10 s.
— calciniert, 1 t	8 £
Tonerde, schwefelsaure, 17/18, 1 t	7 £ 15 s.
— 14/15	6 £ 10 s.
Wasserglas, 38/40, 100 kg	—

Chemikalien. Die Firma Arthur Schwarz & Co. in Wien I, chemische und metallurgische Produkte, befindet sich seit dem Dezember v. J. in der Helferstorferstr. 9; Telephon 68-2-66 und 68-2-67.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 13, S. 89—96. Cöthen, den 30. Januar 1923. 47. Jahrgang.

Fortschritte der Rübenzucker-Industrie 1922. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* 89—91
Zur Frage „Was ist Färbevermögen“? Von *Ed. Justin-Mueller* . 91
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris . 92
Vom Tage 92
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 93
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Kurszettel . 94
Anlagen. Apparate. Behälter. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker 95—96

Helft den Ruhrdeutschen!

Fortschritte der Rübenzucker-Industrie 1922.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

1. Landwirtschaftliches. Gewissen neuerdings in Umlauf gekommenen Schlagworten gegenüber weisen Kühle sowie Herzfeld darauf hin, daß die seit Jahrzehnten bewährten und von dauernden Erfolgen gekrönten Ziele der besonnenen Züchter auch weiterhin festzuhalten sind: man hat Zuckerreichtum und Ackerertrag nach Möglichkeit zu vereinigen, und Rüben heranzuziehen, die bei einem Minimum an Nährstoff-Bedarf ein Maximum an Trockensubstanz besitzen, also sowohl viel Zucker als auch viel wertvolles Futter liefern. Anzustreben ist dies nach Roemer und nach Plahn durch Familienzucht, neben der die Individualzucht nur eine Rolle minderen Ranges spielt, und es bleibt noch Vieles weiter zu erforschen. Die Besorgnis, man habe bereits die obere Grenze der Zuckeranhäufung erreicht, ist Lode zufolge unbegründet, da 1921 nicht selten Rüben mit bis 27 % Zucker beobachtet wurden; es ist also nicht ausgeschlossen, daß die Ausbeute von 19,1 %, die nach Kühle eine mit Rüben Dippe'scher Züchtung arbeitende Fabrik hatte, die aber (unerhörter Weise!) für ganz Böhmen sogar die Durchschnittsziffer war, künftig noch übertroffen werden könnte. Eine solche Hebung der Qualität setzt allerdings voraus, daß einerseits der Rübenbau noch in ganz anderer Weise als bisher seitens der einzelnen Fabriken andauernd überwacht und kontrolliert würde, — und hierin ließe sich nach Bartos, Knor und Urban noch vieles Ersprießliche leisten —, anderseits aber auch die Samenzucht weitere Förderung erfahre. Vergleichende Anbauversuche, wie sie die Prager Versuchsstation weitergeführt hat, bleiben wünschenswert, ferner bedürfen nach Herles und nach Plahn die im Handel üblichen Prüfungs- und Bewertungs-Verfahren einer zeitgemäßen Verbesserung, und endlich wäre die Behandlung der so kostbaren Samen mit Desinfektions-, Beiz- und Reizmitteln näher zu erforschen, in welcher Hinsicht Stutzer, Bauer u. A. Vorschläge machten.

Über alte und neue Erfahrungen im eigentlichen Rübenbau äußerten sich Kiehl und Schurig, und über einschlägige Zeit- und Streitfragen hielt Krüger einen außerordentlich lehrreichen Vortrag; Herzfeld berichtete zusammenfassend über die weit auseinandergehenden Meinungen betreff der Standweiten und Saattiefen; nach Heuser sind für letztere 2—3 cm zulässig, soferne hierbei richtiger Zutritt von Luft und Feuchtigkeit ermöglicht bleibt, während größere Standweiten (1500 statt 1000 mm) nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen und nur für solche Betriebe zu empfehlen sind, die sich in ihrer Gesamtheit entsprechend einrichten lassen. — Den Anschauungen Aereboes und z. T. auch Bipparts über die Anhäufung von Phosphorsäure in den Böden, und die Düngung mit diesem so kostspieligen Bestandteil, traten Krüger, Stutzer und Urban scharf entgegen, und letztgenannter veröffentlichte auch eingehende Versuche über die Zu- und Abnahme an dieser Säure in den sich entwickelnden und später wieder absterbenden Blättern, besonders den Herzblättern. Stutzer hält es für sehr erstrebenswert, Ammoniak ohne den Ballast an Mineralsäuren zu verwenden, und Harnstoff sowie Jauche unmittelbar den richtigen Stellen des Erdbodens einzuverleiben; für französische Verhältnisse kann nach Morvilliez und Saillard Chilesalpeter als Stickstoffquelle nicht entbehrt werden. Den Stickstoffgehalt französischer Rüben fand Saillard 1922 so gering, wie niemals seit 1907, was jedenfalls an dem feuchten und kühlen Wetter lag; umgekehrt war er in Böhmen 1921, in einem äußerst heißen und trockenen Jahre, nach Vondrák ungewöhnlich hoch. Eine Düngung mit Kohlensäure hält Stoklasa für sehr förderlich, und empfiehlt, sie durch systematische Anreicherung geeigneter Bakterien im Ackerboden zu bewirken. Durch Ausstreuen von 20—40 kg arsensaurem Natrium auf je 1 ha Boden wollen Rivière und Pichard die Entwicklung nützlicher Mikroben unterstützt, und gleichzeitig die schädlicher unterdrückt haben. — Über den Rübenbau in Nord-Italien veröffentlichte Munerati, über den in Italien Mezzadroli, über den in Nordamerika Grotkass eingehende und interessante Mitteilungen. — Betreff der verbesserten Erntemaschine Siedersleben's äußerte sich Philipp sehr lobend, während Grave noch weitere Vervollkommnungen für erforderlich hält. — Saillard stellte fest, daß die wilde Rübe der westlichen Küsten Frankreichs zuweilen bis 20 % Zucker enthält, ferner beobachtete er Aufschußrüben, die durchaus jenen wilden Rüben glichen.

Über Rüben-Krankheiten wurde im abgelaufenen Jahre verhältnismäßig wenig geklagt; einige Gegenden litten unter Rotfäule, nach Rambousek wohl durch Rhizotocnia violacea verursacht, andere unter Wurzelbrand, zu dessen Verhütung Müller und Molz das Germisan empfahlen. Betreff der tierischen Schädiger bemerkt Stehlik, daß ihre Verbreitung durch sorgfältiges Ausrotten der Unkräuter hintangehalten werden kann, weil viele von ihnen ursprünglich auf solchen hausen und erst „unter Anpassung“ auf Rüben übergehen. In größerem Maße traten u. a. mancherorts auf: verschiedene Arten Eulenraupen und Runkelfliegen nach Rambousek und nach Wilke, allerlei Aas-, Schild- und Rüsselkäfer nach Rambousek und nach Kleine, Rübenwanzen nach Molz, sowie mehrere Kleinschmetterlinge und Zünsler nach Wilke und nach Rambousek; zur Bekämpfung der Zünsler, über die der Letztgenannte eine ausführliche Monographie schrieb, trägt schon die Natur selbst bei, und zwar durch massenhafte Entwicklung gewisser Parasiten, die eine Degeneration der Eierstöcke bewirken; außerdem bewähren sich vielen dieser Feinde gegenüber auch Lösungen von Arsenpräparaten, Chlorbarium, und anderen Verbindungen, mit denen stets aber auch die Blätter sorgfältig zu bespritzen sind. In manchen Fällen, auch den Nematoden gegenüber, ist nach Müller Eisenvitriol sehr geeignet.

Hinsichtlich der wichtigen Rolle guter Einmietung und Einlagerung der Rüben teilten Andrlik und Kohn weitere Beobachtungen mit. Über die Konservierung der Blätter und Köpfe, für sich oder mit anderen Rückständen zusammen, durch „Gärung und Trocknung“, durch „elektrische Methoden“, und durch Anwendung „moderner Silos“, berichteten Beckstroem, Bockelmann, Dürr, u. A., über die Trocknung Eisener, Kroulik, Rasquin, Souček, und Wiegand.

2. Technisches. Bei Verarbeitung verdorbener Rüben beobachtete Linsbauer während des Schwemmens ein ungewöhnliches Aufquellen unter Aufnahme von viel Wasser. — Eine eigentümliche Art continuierlicher Diffusion beschrieb Olier, doch scheint ihr kein praktischer Erfolg beschieden gewesen zu sein; dagegen ist ein solcher, nach Raabe, dem sog. Rapid-Verfahren zuteil geworden, dessen neueste Verbesserungen glatte und zuverlässige Arbeit unter großer Wasserersparnis, sowie die Erzielung reiner, nur sehr wenig koagulierbare Stoffe enthaltender Säfte ermöglichen, so daß eine endgültige Lösung dieses schon seit der Zeit J. Robert's so vielbehandelten Problems in Aussicht stehen soll. Über die Trocknung der Diffusionsschnitzel durch direkte Heizung machte Skärblom eingehende und rechnerisch wohlbegründete Angaben, während die Mourgeon's und Kessler's, die Benutzung der Abgase von Dampfkesseln betreffend, nach Claassen arge Übertreibungen enthalten, und daher eine an sich gute Sache nur schädigen können. — A. Müller will gefunden haben, daß ein mäßiges Kalken der Rüben vor der Zerkleinerung und Saftgewinnung Vorteile mit sich bringe, für die eine Erklärung noch fehlt.

Auf die Wichtigkeit gut gebrannten und gut löschbaren Kalkes wies A. Müller hin, und gab zugehörige Anweisungen, die jedoch Gaertner nicht billigen kann. Die Frage, ob Scheidung und Saturation besser getrennt auszuführen seien oder nicht, wird von Block auf Grund seiner Befunde (auch mikroskopischer) bejaht, von Staněk und Von-

drák aber verneint, vorausgesetzt nämlich, daß ausreichende Kalkmengen lange genug einwirken konnten, und daß die Arbeit auch sonst eine sachgemäße war; in dieser Hinsicht können nach F. Brukner auch richtige Saftanwärmung und nach A. Müller gesteigerter Saftumlauf mittels verbesserter Vorrichtungen sehr Vieles beitragen, denn wie nachhaltig gründliche Reinigung die Beschaffenheit der Säfte sowie das Ansteigen der Reinheiten bis zum Dicksafte fördert, lassen u. a. die Untersuchungen von Staněk und Vondrak wieder klar erkennen. — Die Anwendung und Einwirkung von größeren Mengen Kalk, von Dolomitkalk, sowie von Kohlensäure und Kalk bei sog. „augenblicklicher Saturation" prüften Andrlik und Kohn sowie Urban mit sehr bemerkenswerten Ergebnissen in einer Reihe selbständig ausgeführter Arbeiten; Herzfeld und Bruhns erinnern bei diesem Anlasse an die schon vor Jahren im Laboratorium sowie im Großen angestellten Versuche mit magnesiahaltigem Kalk (die aber kein dauerndes Ergebnis zeitigten), und Claassen hebt hervor, daß die „augenblickliche" Saturation sich von der z. B. in Deutschland so weitverbreiteten „stetigen" grundsätzlich nicht unterscheide, was indessen den Verdiensten obengenannter Forscher keinerlei Eintrag tue. — Die Einwirkung des Kalkes auf die koagulierten Stoffe der Säfte untersuchte Staněk, jene auf die stickstoffhaltigen Substanzen und deren Zersetzungs-Geschwindigkeit Vondrák, wobei sich abermals ergab, in wie hervorragendem Maße die Saftreinigung von der Menge des Kalkes, sowie der Temperatur und Dauer seiner Einwirkung beeinflußt wird. — A. Müller gab Vorschriften zur verbesserten Absüßung und Entzuckerung des Scheideschlammes, auch warnte er vor der (bei Benutzung schlechten Kalkes leicht entstehenden) Anhäufung von Sand im unteren Rande der Schlammkuchen und vor der hierbei eintretenden Verminderung der Durchlässigkeit, die indessen Staněk sowie Knor nicht bestätigen konnten. Staněk erforschte die Bedingungen für die möglichst vollständige Überführung der Aminosäuren in den Schlamm, und Claassen stellte fest, daß der Zuckergehalt des sog. Schlammbreies 1,5 bis 3mal höher befunden wird als jener der Schlammkuchen, was für die Verlustberechnung von erheblicher Bedeutung ist. Miksiček berichtete über die in Amerika vielgebrauchte Filterpresse von Kelly und die ihr wohl noch überlegene von Sweetland; in der Zuckerindustrie Europas haben diese aber noch kaum Eingang gefunden.

Mit der Gewinnung des Ammoniaks aus den Brüden der Verdampfkörper, sowie aus den Dämpfen, die bei der Scheidung entweichen, beschäftigten sich verschiedene Erfinder, jedoch nach Andrlik, Skola, Kohn, u. A., ohne Erfolg, schon weil sie den Betrag an Ammoniak offenbar weitaus überschätzten. Über die Rückdampfmenge im ersten Verdampfkörper veröffentlichte Grill eine ausführliche und sehr gründliche Studie, die jedoch nicht den Anspruch erhebt, das Problem in seiner Allgemeinheit zu lösen. Apparate und Verfahren für Betrieb und Kontrolle der Verkochung beschrieben Brendel und Dochlenko, ohne aber Neues von Belang zu bieten. Daß auf dem Gebiete der „Koch- und Zuckerhaus-Arbeit" vielfach in fast unglaublicher Weise gesündigt wird, war längst bekannt, die Einzelheiten indessen, die Bartsch auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen anführte, sind derart haarsträubend, daß man am besten tut, mit Stillschweigen über sie hinwegzugehen; jedenfalls kann hiernach das Auftreten der grauen schmierigen und klumpigen Rohzucker, sowie der gelben, fleckigen und kornlosen Weißzucker nicht Wunder nehmen, und mit Recht warnt Claassen vor der weiteren Verfolgung dieser so höchst bedenklichen Bahn. Daß sich ähnliche Übelstände auch außerhalb Deutschlands bemerklich machen, erweist ein sehr freimütiger Artikel von Dutilloy. — Neumann sowie Kurek äußerten sich über die Verfahren zur Verarbeitung der Nachprodukte, von denen ein noch nicht näher beschriebenes von Pospischil viele Vorzüge besitzen soll; das mancherseits empfohlene „warme Schleudern" (schon bei 60°) bietet nach Schecker keinen Vorteil, kann vielmehr infolge Bildung neuen Feinkornes eher Schaden bringen. Daß die Melassen merkliche Mengen Feinkorn enthalten sollen, trifft nach dem nämlichen Autor nicht zu, und wäre (mindestens für Rübenmelassen) mittels der angegebenen Methoden auch nicht mit Sicherheit zu beweisen. Verfahren zur Entzuckerung der Melasse, die Manoury sowie Deguide neuestens empfahlen, beruhen auf sehr verwickelten, praktisch noch nicht bewährten Vorgängen, und sind daher mit Zurückhaltung aufzunehmen; insbesondere ist die große Reklame für das Deguidesche nach Saillard ganz unberechtigt.

Aus den Vorträgen von Hartung, Heinze, Lindner und Mertz ergibt sich, daß die Fragen nach Anwendung der Dampfturbinen und der Elektrisierung noch ungenügend geklärt, und wohl auch allgemein gar nicht zu beantworten sind, umsomehr als viele sonst vortreffliche Ingenieure die gerade für die Zuckerfabriken in Betracht kommende Art der „Wärmewirtschaft" nicht ausreichend kennen; die Ausführungen der genannten Spezialisten bringen daher sehr vieles Zutreffende und Wertvolle. Verwiesen sei noch auf die zusammenfassenden, besonders lehrreichen Darlegungen Claassens; dieser besprach auch den Nutzen der Dampfüberhitzung, von der er sich aber im allgemeinen für die Rübenzuckerfabriken nicht viel versprechen kann.

Über die schlechte Beschaffenheit der Rohzucker, und über die ungeheuren Nachteile, die diese im Verbande mit der völlig sinnlosen Bewertung nach dem sog. Rendement, den Raffinerien verursacht, erhoben Knor, Linsbauer, Mikolášek, und Neumann eindringliche Klagen, die in Deutschland ebenso berechtigt wären wie in Böhmen. — Die Zuckerverluste und deren Verhütung besprach Schecker; betreffs der Entfärbungskohlen, wie Carboraffin, Norit, u. dgl., gehen die Erfahrungen nach Dědek, Herzfeld, Saillard, Skola, Templeton u. A., noch weit auseinander, und die gewaltige Reklame, die auf diesem Gebiete aus Geschäftsgründen entfaltet wird, mahnt zur größten Vorsicht; einzelne günstige Erfahrungen werden bald über dieses, bald über jenes Mittel berichtet, endgültige Beweise liegen aber noch nach keiner Seite vor, und eine allgemeine Anwendung dürfte überhaupt erst in Frage kommen, wenn man ein genügend wirksames Präparat so billig herzustellen gelernt hat, daß die umständliche und kostspielige Wiederbelebung wegfallen kann. — Eine umfangreiche und sehr wichtige Arbeit über Staubexplosionen veröffentlichte Beyersdorfer, und sowohl ihm wie der Zuckerfabrik Frankenthal gebührt aufrichtiger Dank für die umsichtige und mühevolle Ausführung der Versuche, sowie für die Gewährung der erforderlichen sehr bedeutenden Mittel. Auf die Einzelheiten kann an dieser Stelle nicht nochmals eingegangen werden, hervorgehoben sei aber, daß der Verfasser neben der mechanischen Verursachung der Explosionen auch eine ganz neue anführt, nämlich die elektrische, die man bisher entweder gar nicht erkannte, oder doch durch gewisse Maßregeln für ausgeschaltet ansah, die nach Beyersdorfer nicht hinreichend sind. Ob nun, nach Analogie der sog. Staubgewitter, die Explosionen wirklich so wie vermutet, und auch allgemein so erfolgen, bleibt noch weiter zu prüfen, und es ist dringend zu wünschen, daß einschlägige Untersuchungen so bald als nur möglich angestellt würden. Was die zur Verhütung der Explosionen vorgeschlagenen Mittel betrifft, so hält Stolle diese für allzu verwickelt und kostspielig, und empfiehlt als durchaus genügend eine vom übrigen Mühlengetriebe unabhängige und daher auch während vorübergehender Pausen andauernd wirksame, kräftige Ventilation, die es verhindert, daß sich der Staub in der Luft bis zu jener unteren Grenze anhäuft, die als Vorbedingung der Explosionen feststeht.

3. Chemisches. Zur Darstellung chemisch reinen Zuckers, mittels dessen die Rotation der Saccharose neu bestimmt werden soll, arbeitete Kraisy eine zuverlässige Methode aus; der nämliche Forscher berichtete auch über Refraktometrie und die zugehörigen Apparate. — Über die Bestimmung des Zuckers durch Inversion nach den Methoden von Saillard sowie von Jackson und Gillis entspannen sich zwischen Ersterem, Staněk und Sázavský, sowie zwischen Letzteren und Hinton eingehende Auseinandersetzungen, die noch nicht in allen Punkten zu endgültiger Klärung führten; die Benutzung von Invertin empfahl Colin, und arbeitete auch zugehörige Tabellen aus, doch dürfte die Empfindlichkeit des Enzyms in vielen Fällen seiner Anwendung im Wege stehen. Zur optischen Bestimmung der Raffinose mittels Inversion schlugen Browne und Gamble etwas abgeänderte Formeln vor; eine Kontrolle der üblichen Bestimmungen, die auf wiederholter Abscheidung der Raffinose in Gestalt ihrer Bariumverbindung beruht, fand Schecker gut bewährt. Zur Bestimmung sehr kleiner Mengen reduzierender Zucker neben Rohrzucker eignen sich die Verfahren von Saillard und von Bruhns, für welche beide Forscher auch ausführliche Tafeln berechneten; sehr beachtenswert sind neuere Beobachtungen von Bruhns, denen gemäß die zu prüfenden Lösungen zunächst sorgfältig zu filtrieren, und dann unter Zugabe kleiner Mengen Kieselgur und dergl. aufzukochen sind, denn auf diese Weise wird einerseits gewissen kleinen Unregelmäßigkeiten vorgebeugt, die feine Schwebekörper bedingen können, und anderseits die entsprechende Abscheidung des Kupferoxyduls beschleunigt und gefördert. — Bei der Ausarbeitung einer zuverlässigeren Methode zur Analyse von eingedickten Rübensirupen und dergl. stellte Bruhns fest, daß auch diese Produkte oft sehr erhebliche Mengen der sogen. Reversions-Dextrine enthalten, die unbedingt der Berücksichtigung bedürfen. — Die von einer Anzahl Fachleuten ausgearbeitete Anleitung zur einheitlichen Ausführung von Betriebsuntersuchungen ist, von Herzfeld redigiert, in neuer Auflage erschienen, und wird hoffentlich, ebenso wie die im Vorjahre zu Prag ausgegebene Anweisung, zur Besserung der mißlichen Zustände beitragen, die auf diesem Gebiete eingerissen sind; Urban und Wohrycek sprachen sich über diese mit dankenswerter Offenheit aus, und halten eine scharfe und unparteiische Kontrolle für durchaus geboten.

4. Allgemeines. Die Schwierigkeiten verschiedenster Art, die fast allerorten einer Erhöhung der Zuckererzeugung im Wege standen, brachten es mit sich, daß die bedeutenden, z. T. sogar gewaltigen Lager an Kolonialzucker, die noch aus dem Vorjahre herrührten, all-

mählich stark gelichtet wurden, so daß derzeit nur weit geringere Bestände als vor Jahresfrist vorhanden, und größere Vorräte an Rohr- oder Rübenzucker überhaupt nirgendwo nachweisbar sind. Die Erzeugung an Rübenzucker, die 1913 noch etwa die Hälfte der gesamten Ernte betrug, hat sich seit 1918 zwar langsam wieder auf rund 80 % gehoben, mit Ausnahme vereinzelter Gebiete (z. B. der Tschecho-Slowakei) konnte sie aber, schon aus wirtschaftlichen und sozialen Gründen, die erhofften rascheren Fortschritte nicht machen. Ganz besonders beklagenswert gestalteten sich die Zustände in Deutschland, teils infolge der unglücklichen und verfehlten Maßnahmen der Regierung, teils infolge Uneinigkeit und Zerfahrenheit der Industrie, und endlich auch infolge ungünstiger klimatischer Verhältnisse; die Rüben waren zwar äußerst zuckerreich, aber die Erntemenge ließ viel zu wünschen übrig, und zudem sollen unter der Hand nicht weniger als 15 Mill. dz Rübe verfüttert, getrocknet, zur Herstellung von Speisesirup, zum Brennen, Brauen, und zu anderen Zwecken benutzt worden, also „abgewandert" sein, was einem Ausfalle von wenigstens 1,5 Mill. dz weißen Konsumzuckers entsprach. Während sich nun die Regierung zur tatkräftigen und rechtzeitigen Förderung des Rübenbaues nicht hatte entschließen können, weil man sich über die hierzu nötigen, keineswegs übermäßigen Geldopfer nicht zu einigen vermochte, oder sie ganz zu vermeiden wünschte, nahm der Mangel an Zucker in Deutschland, dem einst größten Erzeugungsgebiete, derartig zu, daß schließlich die Einfuhr fremden Zuckers freigegeben werden mußte, woraufhin für rund 1,25 Mill. dz etwa 4,7 Milliarden deutschen Geldes in das Ausland strömten! Was hätte man für einen geringen Bruchteil dieser Riesensumme daheim erreichen können! Zudem kam die Maßregel, wie fast alle verfügten, viel zu spät, so daß der dz Weißzucker, den man vor dem raschen Sturz der Valuta noch verhältnismäßig günstig beschaffen konnte, alsbald auf 5000, auf 12 000, auf 21 000, ja schließlich auf 51 000 M und noch darüber stieg; ferner brachte die bureaukratische Schwerfälligkeit, die heute größer ist als je, es mit sich, daß die offizielle Anordnung der Freigabe den Weg von Berlin bis Hamburg erst am neunten Tage zurückgelegt hatte, so daß die Vorräte im Freihafen längst von Eingeweihten aufgekauft, ja schon in zweite oder dritte Hand gelangt waren, was zu ihrer Verbilligung jedenfalls nicht beitrug. Auch in der Versorgung der Konsumenten mit diesem fremden, wie mit dem restlichen einheimischen Zucker, machten sich arge Mißstände geltend, die zu vielfältigen Klagen führten. Diesen wenigstens für die weitere Zukunft in zweckdienlicher Weise abzuhelfen, wäre sicher möglich gewesen, hätte innerhalb der Industrie Einigkeit geherrscht; das war aber aus hier nicht in Kürze zu erörternden Ursachen leider nicht der Fall, und so entschloß sich denn die übel beratene Regierung zur Wiedereinführung der sattsam bekannten „Zwangswirtschaft". Diese hat, wie zu erwarten, bisher nur neue Schwierigkeiten jeglicher Art gezeitigt, — zumal die Einzelstaaten nicht einmal gemeinsame Ausführungsbestimmungen zustande brachten, sich vielmehr nach dem Vorbilde vor 1866 „selbstherrlich" zu machen und gegeneinander hermetisch abzuschließen begannen; außerdem werden aber die Kosten des höchst umfangreichen und verwickelten Apparates, der zu druckenden „Zuckerkarten", usw., ungeheure sein, so daß die vorläufige Schätzung auf etwa 10,5 Milliarden für erheblich zu niedrig gilt. Derartige hohe und dabei ganz unfruchtbare Ausgaben wirken natürlich auch wieder auf den Preis des Zuckers zurück. Über dessen Höhe andauernd zu schelten, ist jedoch durchaus unberechtigt und kurzsichtig, auch abgesehen davon, daß der Inlandspreis noch immer ein weitaus geringerer ist als der auf dem Weltmarkte (Ende 1922 kostete 1 dz weißer Auslandszucker etwa 56 000 M!); in erster Linie ist aber zu bedenken, daß nicht nur die aus wirtschaftlichen und finanziellen Gründen so wünschenswerte Ausdehnung, sondern auch schon die Erhaltung des jetzigen Rübenbaues ausgeschlossen ist, wenn der Rohzuckerpreis nicht gestattet, dem Landwirt für 1 dz Rübe eine Summe auszuzahlen, die nach Claassen und Bartens derzeit auf etwa 2200 M zu schätzen ist. In dieser Hinsicht, sowie auch bezüglich der Behebung des Dünger- und Leutemangels, wird daher die Regierung, unbeirrt vom sogen. Geschrei der Straße, die erforderlichen Maßregeln ausreichend und vor allem rechtzeitig zu treffen, im übrigen aber sich in die „Zuckerwirtschaft" möglichst wenig einzumischen haben; andernfalls ist ein neuer und unvermutet großer Rückgang des Rübenbaues und der Zuckererzeugung unvermeidlich [1].

[1]) Anmerkung bei der Korrektur, 25. Januar 1923: Bis zur Stunde sind irgendwelche Entschlüsse der Regierung leider nicht bekannt geworden.

Zur Frage „Was ist Färbevermögen"?

Von **Ed. Justin-Mueller.**

Die Ursache des Färbevermögens der Textilfasern zu erforschen, ist wohl einer der wichtigsten Punkte, den der Färbetheoretiker zu ermitteln bemüht sein sollte. Es ist anzunehmen, daß, wenn wir uns darüber klar sein werden, uns auch die Theorie des Färbens, d. h. die Erscheinungen dieser Vorgänge, verständlicher werden. Daß dem aber nicht so ist, geht aus den verschiedenen Anschauungen, die über diese Vorgänge noch herrschen, hervor, so u. a. auch aus der sehr interessanten Abhandlung von Dr. F. Münz und R. Haynn: „Ein neues Verfahren zur Herstellung von Wolleffekten in stückfarbigen Wollstoffen" [1]), die mich zu den folgenden Ausführungen veranlaßt hat.

Das Färbevermögen einer Faser besteht in der Aufnahme und dem Festhalten des betreffenden Farbstoffs, und zwar ganz speziell in dem Festhalten desselben. Um dieses Festhalten näher zu erforschen, steht uns in erster Linie das Mikroskop zur Verfügung. Während meines mehrjährigen Studiums der Färbeerscheinungen unterzog ich die nach den verschiedenen Verfahren und mit den verschiedensten Farbstoffen erhaltenen Färbungen auf Wolle, Seide und Baumwolle, mikroskopischen Untersuchungen bei 1200-facher Vergrößerung.

Die technisch brauchbaren Färbungen, d. h. egal und reibechtgefärbte, erwiesen sich als in der Faser gleichmäßig verteilte Lösungen bezw. erstarrte Lösungen; sie erscheinen bei richtiger Belichtung vollständig durchsichtig, genau so wie mit Farbstofflösung durchsetzte und erstarrte Gelatinelösungen. Nicht egale und reibunechte Färbungen erscheinen dagegen trübe und unregelmäßig verteilt, es liegen in diesem Falle keine oder nur unvollständige Lösungen vor.

Daß bei richtigem Färben Farbstoff-Faserlösungen vorliegen, geht auch daraus hervor, daß der ganze Vorgang so verläuft wie das Ausschütteln eines Farbstoffs aus einer wässerigen Lösung mit Äther oder Amylalkohol [2]). Bei diesen Vorgängen bleiben die Farbstoffträger in allen Fällen unverändert. Die Farbstoff-Faserlösungen vollziehen sich jedoch den Äther-Alkohollösungen nicht ganz ähnlich. Die Faser ist an und für sich kein Lösungsmittel und erlangt diese Fähigkeit erst in hydratiertem bezw. turgesciertem Zustande. Dieser Zustand, welcher als „Turgescenz" zu bezeichnen ist, wird durch die kolloidale Natur der Fasern bei Gegenwart von Hydratbildnern hervorgerufen. Die Turgescenz ist bei den verschiedenen Fasern verschieden und je nach den Bedingungen mehr oder weniger ausgesprochen. Wie jedes Lösungsmittel, so besitzt auch die turgescierende Faser den zu lösenden Körpern gegenüber, und je nach ihrer Natur, verschiedene Löslichkeitskoeffizienten. Wir können mithin die gestellte Frage wie folgt beantworten: Das Färbevermögen ist „das Vermögen der turgescierenden Faser, Farbstoffe zu lösen und festzuhalten". Wird nun die Eigenschaft einer Faser, zu turgescieren, aufgehoben, so wird demzufolge auch das Färbevermögen eingebüßt. Da ferner das Festhalten von der Löslichkeit und mithin von der Turgescenz abhängt, so verliert eine gefärbte Faser beim nachherigen Aufheben der Turgescenz die Fähigkeit, festzuhalten.

Die von Dr. Münz und R. Haynn in der bereits erwähnten Abhandlung hervorgehobene Eigentümlichkeit der Wollfaser, sich nicht mehr zu färben, wird durch unsere Darstellung leicht erklärlich. Bei der Behandlung mit Essigsäureanhydrid in Gegenwart von Schwefelsäure wird nicht nur das Kolloidwasser der Faser entzogen, sondern auch ihre Fähigkeit, zu turgescieren. Demzufolge verliert auch, wie die betreffenden Autoren richtig bemerken, durch diese Behandlung vorgefärbte Wolle die Eigenschaft, die vorerst gefärbten Farbstoffe festzuhalten. Die Beobachtung, daß durch mehrstündiges Einlegen in 50 %-ige Schwefelsäure die ursprünglichen färberischen Eigenschaften der Wolle wieder erhalten werden, ist auf eine Hydratrückbildung zurückzuführen. Es ist auch nicht außer Acht zu lassen, daß durch das lange Einlegen in 50 %-ige Schwefelsäure eine entsprechende Hydrolyse stattfindet [3]), die auf das Verhalten der Faser nicht ohne Einfluß ist.

Ebenso wie von Wolle ist auch der Färbeverlust bezw. teilweise Färbeverlust von Baumwolle beobachtet worden. Camille Favre teilte 1912 (Berichte von Mülhausen i. E.) mit, daß, wenn mercerisierte Baumwollware einer Temperatur von 100—140° C ausgesetzt oder bei 1 kg Überdruck gedämpft wird, ihr Färbevermögen verringert wird. Das erwähnte Verhalten der Baumwolle erklärte ich [4]) wie folgt: Durch hohe Temperatur oder durch Dämpfen unter Überdruck verliert die Faser ihr Kolloidwasser, wodurch die Kolloidaktivität verringert oder aufgehoben wird; d. h. die Turgescenzfähigkeit der Faser wird hierdurch verringert oder aufgehoben und mithin dementsprechend ihr Färbevermögen. Die Richtigkeit dieser Auffassung geht daraus hervor, daß, wenn feuchte Stoffe der gleichen Behandlung unterworfen werden, das Färbevermögen weniger verringert wird und bei mit Glycerin behandelten eine Verringerung überhaupt nicht eintritt. Durch das stark wasserbindende Glycerin bleibt während der erwähnten Behandlungen genügend Feuchtigkeit auf der Faser, um der Entziehung des Kolloidwassers und dem Turgescenzverlust vorzubeugen.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 945. [2]) Otto N. Witt, Färber-Ztg. 1890, Heft 1.

[3]) Die Hydrolyse kann vermittels der Biuretreaktion verfolgt werden; die stark schwefelsaure Lösung wird verdünnt, mit Soda neutralisiert, und das entstandene Natriumsulfat läßt man auskrystallisieren; die Biuretreaktion wird mit der überstehenden Flüssigkeit ausgeführt.

[4]) Justin-Mueller, Färber-Ztg. 1913, S. 98.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 26. Juni 1922. — Vors.: Emile Bertin.

B. Szilard: „Über direkte Messung kleiner Radiummengen mittels der durchdringenden Strahlen". Durch Verbesserungen an dem kürzlich erwähnten[1]) Elektrometer wurde ein hochempfindliches, transportables Instrument geschaffen, das ohne Hochspannungsbatterie und ohne Projektionsspiegel zu handhaben ist. Mit ihm können Erze, Monazitsande, Fabrikationsrückstände mit 10^{-9} g Ra in 1 g oder andere Substanzen (U, Th, MeTh usw.) mit gleicher Strahlung mit Hilfe der durchdringenden Strahlen leicht gemessen werden. Das Verfahren ist zur Fabrikationskontrolle und zum Aufsuchen radioaktiver Erze sehr geeignet. — M. N. Vasilesco Karpen: „Neues Verfahren zur Ermittlung des Innendruckes von Flüssigkeiten. Kriterium der Association der Moleküle in einer Flüssigkeit". — Paul Pascal: „Magnetochemische Untersuchung der Konstitution in der anorganischen Chemie". Arsen besitzt in seinen Verbindungen zwei Arten von Atomempfänglichkeit, je nach dem Sättigungsgrad seiner Verbindungen. Diese Eigenschaft ist schon beim Phosphor beobachtet worden und gilt für alle Glieder derselben Familie. — G. Gire: „Über die Dissoziation von Bariumchlorplatinat". — Frl. Hélène Billon: „Über die Einwirkung des Trimethylenchlorbromids auf einige Ketone der Fettreihe". — A. Demolon: „Über die Begleitelemente der Entphosphorungsschlacken". Letztere geben gewisse Mengen Kalk, Magnesium und Mangan an den Ackerboden ab. Die Untersuchungen darüber zeigten: 1) Der als gewöhnlicher „Ätzkalk" bezeichnete freie Kalkgehalt beträgt in den Schlacken im Durchschnitt nur 1—3 % und geht infolge Aufnahme von Luftkohlensäure noch zurück; er beträgt nur einen geringen Teil des in der Schlacke enthaltenen Kalkes; 2) Magnesia kommt in allen Schlacken vor; sie entstammt den feuerfesten Steinen der Öfen und Konverter und beträgt im Durchschnitt 8,90%; sie kommt mit Silicaten verbunden vor. 3) Das als Manganoxyd vorhandene Mangan entstammt dem Ferromangan aus den Konvertern; sein Gehalt beträgt 4—5%. Es ist leicht löslich und geht daher glatt in den Boden über. — R. Locquin und Sung Wousen g: „Über die Umwandlung tertiärer Äthylenalkohole (Linalolreihe) in primäre Äthylenalkohole (Geraniolreihe)". — L. J. Simon: „Über die Oxydation mit Gemischen von Schwefelsäure und Chromaten". Bei Verwendung eines Gemisches von Schwefelsäure und Chromsäureanhydrid widersteht gebundene Essigsäure der Oxydation vollständig, während sie bei Benutzung von Schwefelsäure und Silberchromat völlig verbrannt wird. Die Rolle des letzteren ist eine ganz spezifische: es läßt sich nicht durch Bleichromat ersetzen; die Verwendung von Quecksilber-, Nickel- und Kobaltsalz führt nicht zu vergleichbaren Resultaten. Die Homologen der Essigsäure sowie die entsprechenden primären Alkohole werden bei Benutzung des Chromsäureanhydrids nicht vollständig verbrannt, wohl aber mit Silberchromat. — Joseph Bouget: „Beobachtungen über das Höhenoptimum für die Blumenblüte". — Maurice Nicloux und Georges Welter: „Kommt Cyansäure im Blute vor?" Die Untersuchungen ließen weder im Blute noch in der Lymphbase das Vorkommen von Cyansäure erkennen. Wahrscheinlich wird etwa entstehende Cyansäure sofort wieder zerstört oder in Harnstoff übergeführt.

Sitzung vom 3. Juli 1922. — Vors.: Emile Bertin.

André Blondel: „Über den disymmetrischen Lichtbogen zwischen Kohlen und Metallen." Verf. hatte auf Grund früherer Untersuchungen festgestellt, daß ein Lichtbogen zwischen Kohle und Metall nicht entsteht, wenn die Kathode kalt ist. Da aber bei dem neuen Garbarinischen Lichtbogen die Kathode durch ein ständig abgekühltes Metall dargestellt wird, so erklärt er dies damit, daß an der Kohlenanode kleine Kohleteilchen verdampfen, die an der Kathode sich in dünner Schicht ablagern, wodurch eine Zündung und Erzielung eines Lichtbogens möglich wird. — Axel Lindh: „Über das Absorptionsspektrum des Schwefels durch X-Strahlen." Wie beim Chlor[2]) so ergab sich auch beim Schwefel, daß die Absorptionsgrenzen K sich gegen die kürzeren Wellenlinien hin für die höherwertigen Schwefelverbindungen verschieben. — Albert Portevin: „Über die thermische Behandlung von Gußstücken, besonders von sogenannten Stahl-Guß-Geschossen." Es wird darauf hingewiesen, daß die im Kriege eingeführte thermische Behandlung der Stahlgußgeschosse keine Vorteile bietet, sondern im Gegenteil für diese nur nachteilig wirkt; die thermische Behandlung ist demnach einzustellen. — Roger-G. Boussu: „Über die Entzündungsgrenze der Dämpfe des Systems Alkohol-Benzin und eines dreifachen Systems mit Alkohol-Benzin-Grundlage." Verf. hat die untere Entzündungsgrenze des binären Systems: Alkohol-Benzin und des ternären Systems Benzin-Alkohol-Äther untersucht hinsichtlich des ganzen oder teilweisen Ersatzes des Benzins durch Alkohol in Treibmitteln für Explosionsmotoren und gibt die gefundenen Werte in Tabellenform wieder. — C. Matignon und M. Fréjacques: „Über die Umwandlung von Gips in Ammoniumsulfat." Verf. haben sich mit der doppelten Zersetzung des Gipses durch Ammoniumcarbonat unter Bildung von Ammoniumsulfat befaßt und den Reaktionsverlauf ermittelt, graphisch dargestellt und diskutiert, da diese Reaktion neuerdings bei den hohen Pyritpreisen und auch für die Herstellung von synthetischem Ammoniak von Bedeutung ist. — Marc Romieu und F. Obaton: „Vergleichende spektroskopische Untersuchung des grünen Pigmentes von Chetopterus und des Chlorophylls von Ulvus." — Albert Granger und Pierre Brémond: „Über die chemische Zusammensetzung eines Minerals namens Kaolin von Djebel Debar (Algerien)." Dieser Kaolin besteht aus einem Haloysit in Verbindung mit einer Substanz, die wahrscheinlich ein wasserhaltiges Aluminiumsilicat von wechselnder Natur darstellt und Schwefelsäure in komplexer Verbindung sowie eine ganz geringe Menge quarzhaltige Kieselsäure enthält. — Jacques de Vilmorin und Cazaubon: „Über die Getreidekatalyse." — Pierre Girard: „Bemerkungen zu der Arbeit von L. Lapicque „Über den Mechanismus des Austausches zwischen Zelle und umgebendem Mittel."

Sitzung vom 10. Juli 1922. — Vors.: Emile Bertin.

Emile Picard überreicht der Académie sein Werk „Discours et Mélanges", das Leben und Werke verschiedener Gelehrter behandelt und geschichtliche und philosophische Beiträge über die Wissenschaft enthält. — Albert Granger: „Beobachtungen über das Brennen keramischer Produkte in elektrisch geheizten Öfen". Verf. hat vergleichende Versuche mit keramischen Produkten im elektrischen Widerstandsofen (Metallfäden oder Kohlepulver) und in Gasöfen und in Öfen industrieller Betriebe angestellt. Der elektrische Ofen erwies sich für Laboratoriumsversuche bis zu Temperaturen von 1300° C als recht geeignet, kann also für Glasuren, Emailen usw. gut verwendet werden. Verf. konnte feststellen, daß das auch in der Porzellanindustrie beim Brennen oft auftretende Grauwerden des Porzellans durch vorhandenes Kohlenoxyd hervorgerufen wird. — R. Locquin und Sung Wouseng: „Über die Darstellung von Aldehyden aus tertiären Alkoholen." — F. Boiry: „Über die Vulkanisation des Kautschuks in Lösung." Es wurde die Einwirkung des Schwefels auf Kautschuklösungen bei 100—130° C untersucht. Als Lösungsmittel kamen einerseits Nitrobenzol, Petrol, Phenetol usw. in Anwendung, die bei längerem Erhitzen einen Niederschlag ergaben, und anderseits Anilin, Xylol, Thymol usw., die keinen Niederschlag lieferten. Bei Lösungen mit 2 % Kautschuk und 1 % Schwefel gelangte Verf. zu einer harten, kompakten, elastischen schwarzglänzenden Masse, die nach Extraktion mit Aceton ein braunes Pulver ergab, dessen Eigenschaften und Verhalten beschrieben wird; seine Formel wird zu $C_{10}H_{16}S_2$ angenommen. Arbeitet man mit 10 % Kautschuk und 5 % Schwefel, so gelangt man zu Gelen, deren Acetonextrakt einen festen, schwammartigen, elastischen Rückstand ergibt. — Hervé de Pommereau: „Über die Reduktion des Äthyl-α-naphthylacetats und der α-Naphthyläthanole mit Natrium und absolutem Alkohol." — Emile André: „Beitrag zum Studium der Traubenkernöle; Untersuchung der festen Fettsäuren; Verfahren zur Trennung der Stearin- und Palmitinsäure.". Im Traubenkernöl wurde u. a. Stearinsäure und Palmitinsäure erhalten. Verf. benutzte zu ihrer Trennung das Verfahren von Heintz unter gleichzeitiger Ausnutzung des Umstandes, daß Lithiumpalmitat in Alkohol leichter löslich ist als Lithiumstearat. — Gabriel Bertrand und Mokragnatz: „Über das Vorkommen von Kobalt und Nickel in Ackererde." Beide Metalle konnten in Ackererden verschiedener Herkunft nachgewiesen werden, Kobalt in Mengen von 0,0028 g und 0,0037 g und Nickel mit 0,0136 g und 0,0174 g in 1 kg Ackerboden. — A. Desgrez, H. Bierry und F. Rathery: „Zustand der Acidose; ihr Nachweis und ihre Behandlung."

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 72. [2]) Compt. rend. 1921, Bd. 172, S. 1175.

Vom Tage.

Personalien.

Der ehemalige Minister, Ingenieurchemiker K. J. Beskow, Direktor der Höganäs-Billeshölms A.-B., wurde zum Präsidenten der schwedischen Ingenjörsvetenskapsakademi ernannt.

Dr. F. Herzog ist in Nerchau in Schlesien vor kurzem gestorben.

Die holländischen Apotheker van Ledden Hulsebosch, Ehrenmitglied der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, und **Hermann van Gelder,** langjähriger Leiter der Monatsschrift gegen die Kurpfuscherei, konnten Ende v. J. auf eine 50-jährige Zugehörigkeit zum Apothekenfach zurückblicken.

Dipl.-Ing. R. Krauss, Essen, ist zum o. Professor an der Technischen Hochschule in Breslau ernannt worden.

Fabrikbesitzer Adolf Rosenstein, Neisse (O.-S.), wurde wegen seiner hervorragenden konstruktiven und fabrikatorischen Leistungen, insbesondere auf dem Gebiete des Werkzeugmaschinenbaus, von der Technischen Hochschule Breslau die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

J. Rübsamen, Teilhaber der Firma Emulsionswerk Zalewski & Co., Honnef a. Rh., ist am 10. Januar gestorben.

Sektionschef Dr. Emil Wohlgemuth wurde zum Präsidenten des Patentamts in Wien ernannt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Chemische Werke Gebr. Schultz, Aktiengesellschaft, Perleberg, konnte im vergangenen Jahre auf ein 125jähriges Bestehen zurückblicken. Aus diesem Anlaß hat die Leitung der Gesellschaft eine Festschrift herausgegeben, die, geziert mit zahlreichen Bildern und dekorativem Buchschmuck des bekannten Berliner Kunstmalers Riemer, der seit mehreren Jahren der Firma als künstlerischer Beirat zur Seite steht, die wechselvolle Entwicklung des Unternehmens schildert. Der Grundstein der Gesellschaft wurde am 1. Januar 1797 durch Übernahme einer bereits seit 1702 in Havelberg betriebenen und später nach Perleberg verlegten Seifensiederei gelegt. Neben der Seifenfabrikation wurde auch die Lichtzieherei ausgeübt. Später wurde mit großem Erfolg noch die Sodakrystallisation aufgenommen, welche allmählich zu einem Hauptfabrikationszweig des Unternehmens ausgebaut wurde. Nach mehreren Um- und Neubauten wurde der Betrieb 1904 aus dem Innern der Stadt in einen praktischen Neubau auf einem rund 14 000 qm umfassenden Gelände an der Bahn verlegt und dort entsprechend den zur Verfügung stehenden ausgedehnten Räumlichkeiten vergrößert. Alle Fabrikationsanlagen wurden auf das Modernste eingerichtet, so daß die Firma eine der ersten war, welche in ihrem Betrieb die damals aufgekommene Fettspaltung in Autoklaven einrichtete. Eine beträchtliche Erweiterung erfuhr der Betrieb durch die Aufnahme moderner Schuhputzmittel, welche die veraltete Schuhwichse immer mehr verdrängten. Als weiterer Fabrikationszweig wurde dann später noch die Herstellung von kosmetischen Artikeln aufgenommen. Alleiniger Vorstand der Aktiengesellschaft ist gegenwärtig Dr. Lüdecke, Perleberg, früher Bensheim. Das Aktienkapital, das zurzeit 5 Mill. M beträgt, soll binnen kurzem auf 20 Mill. M erhöht werden.

Die Firma Hermann Blecken, Drogen-Großhandlung in Frankfurt a. O., feierte am 1. Januar ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum.

Für Studierende der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg, namentlich der Chemie und Elektrochemie, hat der norwegische Ingenieur C. F. Holmboe eine Stiftung errichtet. Er wurde zum Ehrenbürger der Berliner Technischen Hochschule ernannt.

Der Tuberkuloseforscherin Frau Prof. Rabinowitsch-Kempner wurden vom Preußischem Kultusministerium für ihre Forschungsarbeiten 50 000 M bewilligt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Abwässer, Gewinnung wertvoller Produkte aus —. Engl. P. 188208. Silver Springs Bleaching and Dyeing Co. Ltd. u. A. Hall. 11. 11. 21.

Chemische Reaktionen. Verfahren und Vorrichtung zur Ausführung —. Dtsch. Anm. E. 24422. Kl. 12. R. Evers, Grevenbrück i. Westf. 24. 9. 19.

Destillieren, Behandeln der beim — oder Rektifizieren von Flüssigkeitsgemischen aus den Kolonnen aufsteigenden Dämpfe. Dtsch. Anm. B. 94883, Kl. 6. E. Barbet & Fils & Cie, Paris. 2. 7. 20.

Diffusionsverfahren. Dtsch. Anm. St. 33612, Kl. 89. H. Steckhan, Rastenburg, Ostpreußen. 15. 9. 1920.

Gase, Vorrichtung zur Absorption von —n durch Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. F. 51551, Kl. 12. G. Freist, Pasing b. München. 11. 4. 22.

Flüssigkeiten. Entfärbung. Dtsch. Anm. C. 31418, Kl. 12. Chemische Werke Carbon G. m. b. H., Ratibor, O.-S, 26. 11. 21.

Flüssigkeiten, Konzentrieren von organische Stoffe enthaltenden —. V St A P. 1438502. D. D. Peebles, Eureka, Calif. 30. 10. 18.

Flüssigkeitsgemische, Anordnung zur zwangläufigen Bildung und Förderung von stets gleichmäßigen Gas- und —n. Dtsch. Anm. B. 93278, Kl. 12. E. R. Besemfelder, Charlottenburg. 13. 3. 20.

Füllmasse, poröse — für Behälter zur Aufspeicherung von in Flüssigkeiten gelösten Gasen. Schwz. P. 97633. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 16. 9. 21.

Graphit, Anlage zur Gewinnung von —. V St A P. 1434519. Th. F. Baily, Alliance, Ohio. 12. 12. 21.

Isoliermasse, Herstellung einer plastischen —. Schwz. P. 97643. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 16. 2. 21.

Plastische Masse, Herst. Engl. P. 187376. J. Granet. 13. 8. 21.

Rostschutzanstrich, Herst. eines —s. D R P. 370157, Kl. 22. F. Schneider, Berlin. 12. 3. 21.

Rostverhütungsmittel. D R P. 369968, Kl. 22. E. Hampe, Remscheid. 9. 2. 22.

Schlacke, Abscheiden von Koks oder Kohlenstoff aus —, V St A P. 1438537. F. Lioud u. Société Le Coke Industriel, St. Etienne, Frankr. 30. 6. 20.

Trockenreinigung, kieselartiges Produkt zur staublosen — fester Körper. Franz. P. 547638. A. J. Bouvier, Bagneux, Seine, Frankreich. 20. 2. 22.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicyanide, synthetische Herst. von —n. Franz. P. 547794. F. Bichowsky. 23. 2. 1922.

Boronatrocalcit, Aufschließen. Dtsch. Anm. Sch. 60819 u. 63699, Kl. 12. Schott & Gen., Jena. 14. 2. bezw. 17. 12. 1921.

Kalkmilch, Regenerieren der bei der Absorption von Schwefelwasserstoff verwendeten —. Dtsch. Anm. T. 22785, Kl. 26. Eduard Theisen, München. 19. 5. 1919.

Molybdän. Herst. von neutralen Alkalisalzen des —s und des Wolframs. Dtsch. Anm. D. 38909, Kl. 12. E. Dieckmann, Halberstadt. 17. 1. 1921.

Phosphor, Gewinnung von rotem — aus seinen Gemischen mit Arsen. Dtsch. Anm. Sch. 63503, Kl. 12. A. Schneeweiß, Berlin, H. Strunk und E. Scheller, Charlottenburg. 21. 11. 21.

Salzlösungen, Konzentrieren von Chlornatrium, Chlorcalcium und anderen —. Franz. P. 547924. Heenan & Froude Ltd. 25. 2. 22.

Schweflige Säure, Herst. von — aus Kieserit. Dtsch. Anm. H. 89731, Kl. 12. Heetfeld & Co., Salzungen, S.-M 4. 5. 22.

Schwermetallverbindung, Herst. alkalilöslicher —. Dtsch. Anm. H. 75373, Kl. 12. R. Haberer & Co., Osterwieck, Harz. 8. 10. 18.

Stickoxyde, Herst. von Katalysatoren für die Oxydation von Ammoniak zu —n. Dtsch. Anm H. 85528, Kl. 12. H. Harter, Würzburg, u. J. M. Mayer, Kitzingen a. M. 20. 5. 21.

Terrakotta, Herst. von Gegenständen aus Faïence oder —. Franz. P. 547590. W. A. van Dijk. 21. 1. 22.

Ton, Behandeln. V St A P. 1438587/88. W. Feldenheimer, London. 12. 10. 20.

Wasserstoff, Herst. von komprimiertem —. V St A P. 1438581. G. Claude u. L'Air Liquide Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 14. 3. 18.

Organische Großindustrie.

Äthylen, Gewinnung von — aus industriellen Gasen zwecks Herst. von Alkohol und Äther. Franz. P. 547886. A. A. L. J. Damiens, M. C. J. E. de Loisy u. O. J. G. Piette. 2. 6. 21.

Alkohole, Herst. von —, Aldehyden und Säuren aus Gasgemengen, welche unter Druck gehalten und der Einwirkung von Katalysatoren oder Elektrizität unterworfen werden. Zus.-P. 25371 z. Franz. P. 540543. G. Patard. 15. 9. 21.

Alkohole, Erzeugung von —n. Engl. P. 175238. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 16. 2. 21.

Celluloseacetat-Lösungsmittel. V St A P. 1434634. V. Sease, Parlin, und E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, Del. 3. 2. 21.

Fettsäuretyp, Herstellung von Stoffen vom —. Engl. P. 169962 u. 170562. M. Melamid. 2. 10. 20.

Gelatine, Bereitung von — und Leim. Schwz. P. 97638. Ed. Geistlich Söhne A.-G. f. chem. Industrie, Wolhusen, Schweiz. 18. 5. 21.

Gerben von Häuten und Fellen. Schwz. P. 97641. J. Hell. Esslingen. 9. 6. 21.

Harzabfälle. Behandeln von —n mit Lösungsmitteln. Franz. P. 547665/66. Granel Frères. 21. 2. 22.

Kohlenwasserstoffe. Verfahren und Apparat zur Herst. von —n aus kohlenstoffhaltigen Körpern. Schwz. P. 97639. Plauson's Parent Company Limited, London. 31. 3. 21.

Öle, Apparat zum Behandeln der dampf- und gasförmigen Bestandteile von Fetten, —n, Gummen, Harzen usw. V St A P. 1438565. W. Webster u. Perry & Webster, Inc., Elizabeth, N. J. 16. 1. 20.

atronen, Herst. hochexplosiver —. Engl. P. 181030. Bethlehem Steel Co. 3. 6. 1921.

tärke, Herst, kaltwasserlöslicher —. Dtsch. Anm. N. 19956, Kl. 89. G. u. I. Neustadt, Breslau. 25. 5. 21.

ellstoff-Fabrikation, Sortierer für die Holz-, Papier- und —. Schwz. P. 97647. J. M. L. Spangenberg, Forshaga, Schweden. 22. 3. 21,

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Herst. wasserlöslicher, haltbarer, — enthaltender Präparate. Dtsch. Anm. W. 59693, Kl. 30. Johann A. Wülfing, Chem. Fabrik, Berlin. 20. 10. 1921.

Acridiniumverbindungen, Darst. neuer —. Engl. P. 188127. Cassella & Co. A.-G. 1. 9. 21.

Calciumarsenat, Herst. V St A P. 1434650. C. Dickey u. Pittsburgh Plate Glass Company, Milwaukee, Wisconsin. 14. 3. 21.

Desinfektionsmittel, Herst. rasch löslicher, humussäure- bezw. humathaltiger, trockner —. Dtsch. Anm. K. 79333, Kl. 30. H. Karplus, Frankfurt a. M. 26. 9. 1921.

Desinfektionsmittel. Schwz. P. 97753. E. Wachter, Zürich. 14. 9. 21.

Eisenverbindung, Darst. einer komplexen — des aus Tyrosin und Formaldehyd erhältlichen Reaktionsproduktes. Schwz. P. 97750. Chemische Fabrik Flora, Dübendorf, Schweiz. 5. 7. 21.

Futtermittel, Herst. eines —s aus Holz oder anderen ligninhaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. K. 73209, Kl. 53. E. Schmidt, Charlottenburg. 31. 5. 1920.

Glycerinpräparate, Herst. von hochprozentigen, haltbaren und luftbeständigen —n in Pulverform. Dtsch. Anm. C. 31328, Kl. 30. Chem. Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg b. Dresden. 7. 11. 21.

Isopropylallylbarbitursäure, Herst. einer Verbindung der —. Schwz. P. 97751. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 5. 9. 21.

Kalksalzlösungen, Herst. starker, geschmackloser —. D R P. 369980, Kl. 30, Zus. z. P. 334766. Niederlausitzer Chem. Werke G. m. b. H., Werchow, Post Calau, N.-L. 4. 3. 22.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darst. Schwz. P. 97752. Chem. Fabrik Altstetten A.-G., Altstetten, Schweiz. 4. 10. 21.

Pyrogallol, Reinigen. V St A P. 1434593. D. C. Cutrona, R. B. Mc Cann. D. W. Bissell, Buffalo, u. National Aniline and Chemical Company, Inc., New York. 7. 1. 21.

Resisocapronophenon, Darst. Schwz. P. 97749. P. Karrer, Zürich. 28. 6. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azolackfarbstoff. V St A P. 1434619. D. Mc Allister u. E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, Del. 11. 2. 22.

Emulsion, öllösliche — zur Verwendung für Malerzwecke und als Imprägniermittel oder dergl. D R P. 369967, Kl. 22. E. V. Schou, Palsgard bei Juelsminde, Dänemark. 4. 3. 22.

Färben, Verfahren und Vorrichtung zum Schutze des behördlichen Ursprungs- und Zollstempels auf Geweben gegen chemische Einflüsse, z. B. durch —. Dtsch Anm. M. 76026, Kl. 8. R. Meyer, Mülhausen i. Els. 12. 12. 1921.

Fasern, Herst. von —, Fäden, Bändchen, Films, Platten usw. Dtsch. Anm. G. 53624, Kl. 29. A. Kämpf, Premnitz. 21. 4. 21.

Farblacke, Herst. wasser- und überdruckechter —. Dtsch. Anm. B. 102967, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 29. 12. 21.

Kunstfäden, Ringe zum Absäuern von —. Dtsch. Anm. B. 106139, Kl. 29. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen. 15. 3. 22.

Kunstfäden, Weich- und Geschmeidigmachen von —. Dtsch. Anm. L. 51623, A. Lauffs, Düsseldorf. 21. 10. 20.

Kunstseide, Veredelung von —, Stapelfaser und aus ihnen hergestellten Geweben. Dtsch. Anm. K. 73085, Kl. 29. H. Karplus, Frankfurt a. M. 18. 5. 1920.

Kunstseide, Herst. von — und dergl. aus Viscose in sauren, insbesondere schwefelsauren Fallbädern, denen Metallsalze zugesetzt sind. Dtsch. Anm. S. 55291, Kl. 29. Deutsche Zellstoff-Textilwerke G. m. b. H., Hämmern b. Wipperführt u. K. Leuchs, Zehlendorf, Wannseebahn. 12. 1. 21.

Kunstseidefäden, Maschine zur Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 30592, Kl. 29. Chem. Werke vorm. Auer-G. m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. 7. 5. 1921.

Schwefelfarbstoff, Herst. eines neuen —s. Schwz. P. 97636. Durand & Huguenin S. A., Basel. 2. 7. 21.

Metalle.

Aluminiumsiliciumlegierungen, Veredelung. Dtsch. Anm. P, 41415, Kl. 40, Zus. z. Anm. P. 40988. A. Pacz, Cleveland Heights, Ohio. 28. 1. 1921.

Bleilagermetall, Dtsch. Anm. M. 72952, Kl. 40. 15. 3. 21. — Herst. von strontiumhaltigen —en. Dtsch. Anm. M. 74880, Kl. 40. 24. 8. 21. W. u. H. Mathesius, Charlottenburg.

Kupfer, Verfahren, Metalle und dünne Metallbleche oder -folien, insbesondere solche aus — oder Zink auf Faserstoffen klebfähig zu machen. D R P. 370195, Kl. 48. Fabrik elektrischer Zünder G. m. b. H., Köln--Niehl. 9. 10. 1921.

Lagermetallegierungen, hochbleihaltige —. Dtsch. Anm. G. 54814, Kl. 40, Zus. z. Anm. G. 53036. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 15. 9. 21.

Metalldämpfe, Kondensation von —n. Dtsch. Anm. G. 56959, Kl. 40. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Abt. Schalke, Gelsenkirchen, u. H. Rohmann, Saarbrücken. 30. 6. 22.

Metallegierung. Dtsch. Anm. C. 31629, Kl. 40. Chem. Fabrik E. Jühling & Co., Coburg. 30. 1. 22.

Wolfram, Herst. von beliebig großen —- bezw. —verbindungen enthaltenden Stücken für Bohr-, Abdreh- und insbesondere Ziehsteine. Dtsch. Anm. G. 53131, Kl. 12. S. Goldstein, Charlottenburg. 16. 2. 21.

Zinklegierungen. Dtsch. Anm. M. 70583, Kl. 40, Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 30. 8. 20.

Zinnkrystalle, elektrolytsches Zinnbad zur Darst. schwammfreier —. D R P. 370194, Kl. 48. Thereise Rocksch geb. Laschet, Berlin-Stralau. 13. 8. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1676. Kemo G. m. b. H., München, Schleissheimerstr. 48. Eingegangen am 25. Januar 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Besetzung des Ruhrgebietes macht sich in der gesamten deutschen Industrie mehr und mehr fühlbar. Mit allen anderen Preisen stiegen auch die Notierungen auf dem Chemikalienmarkt täglich, trotzdem die Devisen zu einem gewissen Stillstand gekommen waren. Wir müssen aber mit einer weiteren Steigerung der Preise rechnen, denn die Fabriken werden gezwungen sein, ihren Kohlenbedarf zum großen Teil aus England zu decken. Die englischen Bergwerke arbeiten jetzt schon infolge der erhöhten Beanspruchung statt in Sieben-Stundenschichten in Acht-Stundenschichten. Wir brauchen dann ein Gegengewicht in erhöhter Ausfuhr. Die beträchtliche Ermäßigung der Ausfuhrmindestpreise für Brom und Bromsalze verfolgt die Hebung des Exports dieser Artikel. Man wird indessen erst abwarten müssen, ob diese Ermäßigung den erwarteten Erfolg hat, denn die neu festgesetzten Preise gehen teilweise noch immer über die Weltmarktspreise hinaus. In letzter Woche wurde notiert:

Anorganische Chemikalien.

Ätznatron, 125/128 %, bfn.	1000—1100 M
Ätzkali, 88/92, KOH	1400 M
Aluminiumsulfat, 14/15 %, techn., eisenfrei	—
— fob Hamburg, Export	—
Ammoniumbromid, Inland	2500 M
Ammoniumcarbonat, pulv., Inland	—
— Ausland	—
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100 %, fein kryst., Inland	—
— Ausland	—
— subl. in Stücken	—
Antichlor, kryst., verpackt, ab Mannheim	480—490 M
— Ausland	—
— Perlform	—
— ab belg. Grenzstation	—
Arsenmehl (Arsenoxyd)	—
Arsensaures Natron, 45/46, verpackt, fob Hamburg	—
Bariumcarbonat, chem. gef., 98/100 %, verpackt, frei Grenze	68 schw. Fr
Bariumchlorat, Krystallm., 60/62 %, Inland	500 M
— Ausland mit L. B.	—
— Santoninform, Inland	—
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, Ausland	—
Bleiglätte, pulv.	3500 M
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg	—
Borax, kryst., unverpackt, Hamburg, Inland	—
— Ausland	30 £
Borsäure kryst. od. gepulv., sofort ab Werk	4900 M
— Export	—
Brom, fl. max. 0,3 % Cl, fob. Hamburg	2000 M
Calciumchlorid, 70/72 %, hbl., in Holzfässern, Inland	125 M
— Ausland	—
— in Trommeln, Inland	—
Chlorbarium, kryst., 98/100 %	—
— Krystallmehl, 98/100 %, weiß	—
Chlorcalcium, 70/75 %, mit Trommeln, ab Freih. Hbg.	—
Chlorkalk, 35/37 %, Bleichpuler, incl., Ausland	4 £ 5 s.
Chlormagnesium, geschm., verpackt, fob. Hamburg, für 1000 kg	2 £ 3 s.
Chromalaun, 14/15 %, grob kryst., Inland	1300 M
— Ausland	—
Eisenvitriol, lose verladen Westfalen	—
Fluornatrium, 95/97 %, lose, Lager Mannheim	—
— verpackt fob. Hamburg	—
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk	80 M
— techn., eisenfrei, Jutesäcke bfn	—
— grob kryst., Ausland	—
— 95/98 %, calc., gem., lose	220 M
Kali, gelbblausaures, kryst.	—
— rotblausaures	—
Kalialaun, Krystallm., Inland	325 M
— Ausland	—
— Stücke, Ausland	—
Kaliumbichromat, Inland	2700 M
— Loko	—
— Ausland	—
Kaliumbromid, DAB. 5, Inl.	2400—2500 M
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98 %, calc., gem. incl., Inland	—
— 99/100 %	—
— Hydrat Pottasche, 83/85 %	—
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Inland	2900 M
Kobaltoxyd, RKO, schwarz, verpackt	—
Kupfervitriol, 98/99	—
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Bayer, verp., Frankfurt	840—860 M
— Rotsiegel, Syndikat, fein kryst., prompt Lag. Hamb.	—
— Rotsiegel, Syndikat, fein kryst., prompt Lag. Rheinld.	"
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., bfn. Jutesäcke	—
— Ausland, einf. Jutesäcke	1 £ 12 s.
— techn. kryst., bfn.	—
— Ausland, doppelte Jutes.	1 £ 18 s.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt	—
— Ausland	—
— DAB. 5, Ausland	—
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Rheinland	—
Natriumbromid, DAB. 5, Inland	2200—2500 M
Natriumcyanid, 118/120, verpackt, Hamburg	—
— 118/120, Brikettform	—
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko	—
— Ausland	—
Natriumphosphat, 2-bas., max 0,5 % Glaubersalz	—
Natronblutlaugensalz, kryst., Inland	5700 M
Natronwasserglas, Silicat, 38/40° Bé, verp., fob. Hbg.	—
Nickelammonsulfat, lose, Nähe Frankfurt	—
Nickelvitriol, verp., Rheinld.	—
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, verpackt	—
Salzsäure, Ausland	—
Schwefel, Stücke, Ia, 99½ %, arsenfrei, Ausland	—
— feinst gemahlen, vent., unverpackt, Inland	500 M
Schwefelnatrium, 60/62 %, konz., eingeg., Inland	800 M
— Ausland, 1000 kg	13 £
Schwefels. Tonerde, 14/15 %, verpackt fob. Hamburg	670 M
— konzentriert, in Stücken, verpackt, Lager Rheinland	—
— 30/31 %, kryst., Bremen	—
Soda, kryst., bfn., Inland	150 M
— calc., gem., 98/100 %, einschließlich Jutesäcke, bfn	440 M
Zinkweiß, Rotsiegel	3600 M
— Grünsiegel	3800 M

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85 %, techn., unverpackt	1450 M
Benzoesaures Natrium	—
Bleiacetat, weiß, kryst.	—
Bleizucker, Inland	16000 M
— Export	—
Citronensäure, Inland	—
— Export	21—24 Lir
Cremor tartari 98/100 %, Mainz	—
— Export	—
Eisessig	2600 M
Essigsäure, 50 %, Genußzwecke, verpackt	2000 M
— 80 %, Export	—
Formaldehyd, 30 Gew.-%, lose	2800 M
— 40 Gew.-%	—
Kupferacetat-Grünspan, kryst., pulv., lose, Südd.	—
Natriumacetat, depurat, lose, frachtfrei, belg. Grenze	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt	—
— Ausland	48 fl.
Oxalsaures Natron, verpackt, Rheinland	850 M
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke	—

Teerprodukte.

Anilinsalz, techn., kryst.	64 £ 10 s.
Betanaphthol, techn., pulv.	3500—3700 M
— Ausland	41 £
Naphthalin in Schuppen, weiß, 79/81	11 £ 15 s.
— Kugeln	12 £

Arzneimittel.

Pyramidon pulv.	40000 M
Secacornin	—
Sirolin	—
Veronal-Tabletten	—

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	19. 1.	26. 1.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	18500	21000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	57500	74200
Bad. Anilin- u. Soda-Fabr.	15800	27000
Bayr. Celluloid	18000	28000
Berl.-Anh. Masch. Fabr.	11900	20200
Berzelius Metallhütte	10900	21000
Bleistift Faber	20000	—
Bochum Gußstahl	45000	—
Bremen Besigh. Ölf.	29000	38500
Bremer Linoleum	19000	30000
Byk-Guldenwerke	9950	15000
Calmon Asbest	8950	11000
Chem. Fabrik Buckau	—	—
Chem. Fabrik Griesheim	18600	30000
Chem. Fabrik Grünau	18000	20000
Chem. Fabrik v. Heyden	15000	26500
Chem. Fabrik Milch & Co.	19000	19000
Chem. Fabrik Weiler	18500	21000
Chem. Ind. Gelsenkirchen	—	—
Chem. Werke Albert	35000	45000
Chem. Werk Lubszynski	15500	—
Concordia chem. Fabrik	33000	40000
Delmenhorster Linol. Fabr.	—	25000
Dessauer Gas-Ges.	10000	15000
Dtsch. Luxembg. Bergw.	46000	76100
Deutsche Asphalt-Ges.	—	190 0
Deutsche Erdöl-A.-G.	57000	88000
Deutsche Kaliwerke	35000	65000
Deutsche Steinzeugw.	—	14000
" Ton- u. Steinzeugw.	10500	15000
Dynamit A. Nobel	14500	25500
Egest. Salz- u. chem. Fabr.	22000	28000
Elberf. Farbenfabriken	16300	25000
Fahlberg, List & Co.	17000	15250
Gehe & Co.	22000	—
Gelsenk. Bergwerke	51500	70000
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	34000	50000
Th. Goldschmidt	16850	30000
Harb. Wien Gummi	—	24000
Harkort-Bergwerke	24000	26600
Harpener Bergwerke	165000	130000
Heine & Co.	12400	11500
Hirsch, Kupfer-Werke	22000	49000
Höchster Farbwerke	15000	22000
Hoesch, Eisen- u. Stahlw.	42000	65000
Hoffmann Stärkefabrik	9500	14000
Jeserich Asphalt	11000	17000
Kahlbaum	9500	18500
Kaliw. Aschersleben	30000	45000
Köln-Rottweil	16010	26500
Leipziger Gummiw.	8890	10500
Leopoldshall Chem.	—	—
Lingner-Werke	—	28000
Lithoponefabrik	12000	18000
Lüneburg. Wachsbl.	32000	25000
Mansfelder Bergbau	17500	29000
Nitrit-Fabrik	9000	14000
Nordd. Gummi u. Guttap.	8000	9500
Oberschl. Kokswerke	32750	50000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
F. F. Ohle's Erben	10000	10200
Phoenix Bergbau	43000	69750

	19. 1.	26. 1.
Pintsch Akt.-Ges.	41500	—
Rasquin Farbwerke	20000	17750
Rhein. Braunkohlen	36500	56000
Rhein. Sprengstoff	9000	16000
Rhenania Ver. chem.	17990	28000
Riebeck Montanwerke	56800	71000
Riedel A.-G.	17000	23000
Rütgerswerke A.-G.	24000	37000
Runge Werke	—	10000
H. Scheidemandel	30000	44000
Schering Chem. Fabrik	31000	—
Schles. Bergbau u. Zink	57000	59000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	14000	15100
Siemens Glasindustrie	24000	26000
Staßfurter Chem. Fabrik	27000	43700
Stettiner Chamottefabrik	20000	29000
Stolberger Zinkhütten	43000	—
Thörl's Ver. Ölfabriken	21000	26500
Thüring. Bleiweiß-Fabr.	14000	—
Union Fabrik chem. Prod.	—	17000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. Werke Charl.	21000	—
Ver. Deutsche Nickelwerke	24900	30000
Ver. Glanzstoff Elberfeld	45000	70000
Ver. Ultramarin	18000	25000
Wegelin, Rußfabrik	15000	18000
Westeregeln Alkali	30000	45000
Wickingsch. Portland	25000	25000
Zellstoffabr. Waldhof	18000	26500
Bremen (3. 1.).		
Petrol.-Raff. vorm. A. Korff	25000	25000
Dresden.		
Chem. Helfenberg	16000	17090
Dresd. Albumin.	16000	—
Photogr. Pap.	55000	57000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	—
Dtsch. Gold- u. Silbersch.	33000	—
Farbwerke Mühlheim	21000	—
Holzverkohlung Konstanz	24000	28000
Metallbank	42000	43000
Olea Werke	37000	—
Ver. Deutsche Ölfabriken	18250	—
Hamburg.		
Mercksche Guano	25000	38000
Hannover.		
Continent. Caoutchouc Co.	11970	19500
Eisenw. Wülfel	—	—
Hannov. Gi. Excelsior	9500	16000
Siegmundshall	34000	—
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	24100	30000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	23000	27500
München.		
Chem. Fabrik Brockhues	10000	13000
Chem. Fabrik Heufeld	19000	20000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	19000	—
Stettiner Ölwerke	18000	20000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 19. 1. bezw. 26. 1.: Becker Stahl 10000 G., 11000 B., 15500; Braunkohle & Chem. Ind. 9000—9500, 9000; Chem. Fabrik Hahn 5500—6000, 6200; Sloman Salpeter —, 72000—74000; Südsee Phosphat —, 78000; Teichgraeber 6100—6500, 13000—12000.

Hamburg: 19. 1. bezw. 26. 1.: Chem. Fabrik Oldenbrok —; Glückauf Sprengstoffwerke 400.

Leipzig: 19. 1. bezw. 26. 1.: Polack Gummi 10250, 10360; Stapelfaser Eisenach —, 8000.

München: 19. 1. bezw. 24. 1.: Bergina 4300, 4000—5000; Diamalt 10500, —.

III. Devisen.

	19. 1.	26. 1.
Amsterdam-Rotterd.	7755,56	9177,—
Buenos-Aires (Pap.-P.)	7281,87	8578,50
Brüssel-Antwerpen	1187,02	1346,02
Budapest	7,08	8,27
Bulgarien	109,72	142,14
Helsingfors	480,79	563,58
Italien	947,62	1107,22
Japan	9177,—	10972,50
Jugoslav. (Agr. u. Belgr.)	119,70	194,51
Kopenhagen	3815,43	4588,50

	19. 1.	26. 1.
Kristiania	3740,62	4389,00
London	91021,87	108228,75
New York	19700,62	23191,87
Paris	1316,70	1486,27
Prag	542,64	643,98
Rio de Janeiro	2204,47	2608,47
Spanien	3077,28	3615,93
Schweiz	3690,75	4314,18
Stockholm	5261,81	6184,50
Wien	26,08	30,17

Anlagen. Apparate. Behälter.

Bauanlagen. Die Firma Hotiba, Gesellschaft für Hoch- und Tiefbau, wurde in Köln, Albertusstraße 8, gegründet unter Mitwirkung von Ludwig Sommer. Als ständige Mitarbeiter sind verpflichtet Regierungsbaumeister Schmitz und Kaminski, B.D.A. Das Unternehmen führt als Spezialität „Hotiba"-Industriebauten für die chemisch-metallurgische und Hüttenindustrie auf. Außerdem hat die Firma besondere Abteilungen für Wohn- und Siedlungsbauten und zur Anfertigung von künstlerischen Entwürfen.

Kesselwagen. Die Firma Bayerische Kesselwagen-Gesellschaft m. b. H. wurde in Augsburg im gewissen Sinn als Tochtergesellschaft der Firma Keller & Knappich, G. m. b. H., Maschinenfabrik Augsburg, gegründet, vornehmlich zum Bau von Kesselwagen aller Art, besonders für die Straßen- und Städtereinigung und zwar in erster Linie für den automobilen Betrieb. Direktoren der Gesellschaft sind: J. Knappich, H. Keller und L. Betz. Prokuristen sind E. Knappich jr., H. Herrle und A. Willenbacher.

Maschinen. Die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma war auch im Geschäftsjahr 1921/22, dem 50. seit Bestehen der Gesellschaft, in allen ihren Abteilungen voll beschäftigt, so daß ein befriedigendes Ergebnis erzielt werden konnte. Durch Errichtung einer neuen mechanischen Werkstätte ist der Betrieb übersichtlicher und wirtschaftlicher gestaltet worden. Der nach Abschreibungen usw. sich ergebende Reingewinn beträgt 2391508 M. Aus ihm werden u. a. 6 % Dividende an die Vorzugsaktien und 100 % Dividende an die Stammaktien sowie 1000 M auf jeden Genußschein gezahlt und 221308 M auf neue Rechnung vorgetragen.

Patentverwertung. Bei der Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Heilbronn (Neckar) legte der bisherige Geschäftsführer Dr. Brandenburg am 1. Januar 1923 die Leitung nieder, um in den Vorstand eines anderen, der Firma nahestehenden Unternehmens einzutreten. Zum Geschäftsführer wurde Dr. Ing. K. Flor ernannt und zu Prokuristen Betriebsdirektor A. Anschütz und Prokurist L. Lichtenberger bestellt.

Trockenelemente. Eine Ausfuhr dänischer Trockenelemente nach den Vereinigten Staaten von Amerika ist, nachdem diese den Zoll von 20 % auf 45 % v. W. erhöhten, unmöglich; ebenso nach Deutschland, das 60 Goldmark Zoll für 100 kg erhebt, fünfmal so viel wie der dänische Zoll.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (22. Januar.) Die heutigen Verkaufspreise von Leuchtpetroleum am einheimischen Markt bleiben hinter den Devisenkursen zunächst noch zurück. Mit neuen Preiserhöhungen muß also gerechnet werden. Gegenwärtig stellt sich der Verkaufspreis auf etwa 490—500 M je l ab Laden des Verkäufers. Trotz des vorübergehenden Rückschlages in den Devisenkursen werden die neuen Preise in Kürze also weit höher sein. Die Kauflust für Schmiermittel war nach den politischen Vorgängen namentlich bei Großverbrauchern lebhafter, so daß ansehnliche Geschäfte getätigt wurden. Mitte Januar notierten die Abgeber für amerikanisches Maschinenöl-Raffinat je nach Qualität etwa 800 M bis 900 M, für Spindelöl-Raffinat 600 M bis 650 M für 1 kg mit Faß, verzollt, ab verschiedenen Stationen. Von der Haltung der ausländischen Märkte fällt die Preissteigerung für Rohöl an der Newyorker Börse auf, wogegen Raffinate bisher unverändert blieben. Zu Beginn der Berichtswoche notierte pennsylvanisches Rohöl 3,25 Doll., am 17. Januar stieg der Preis auf 3,35 und am 18. Januar bereits auf 3,45 Doll. für 1 Barrel. Die bestehende Überproduktion hat eine immerhin ansehnliche Höherbewertung von Rohöl also nicht verhindert. Die Nachfrage nach Leuchtpetroleum und Schmiermitteln war an den amerikanischen Märkten zwar etwas besser, entsprach aber nicht ganz den Erwartungen. Es notierte unverändert raffiniertes Petroleum in Cases 16,50, Petroleum in Tanks 7 und Petroleum Standard white 13,25 Doll. Von der Aktiengesellschaft für Petroleumindustrie in Berlin wurde kürzlich die Erhöhung des Aktienkapitals von 70 auf 200 Millionen Mark beschlossen. Für das abgelaufene Geschäftsjahr steht eine befriedigende Dividende zu erwarten. Bezüglich des Berginverfahrens konnte die Gesellschaft einen günstigen Vertrag abschließen. Der englische Markt schloß für Petroleum wie Benzin stetig, aber unverändert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Die Ungarische Allgemeine Kohlenbergbau A.-G. hat 1921 eine Calcium-Carbidfabrik in Felsögalla errichtet. Der große Bedarf, der sich für inländisches Carbid gezeigt hat, veranlaßte die Gesellschaft, eine bedeutende Vergrößerung ihrer Fabrikanlage vorzunehmen. Die Carbidproduktion genügt nunmehr dem heimischen Bedarf vollauf, so daß die Einfuhr von Carbid nach Ungarn überflüssig erscheint.

Chemikalien. In der Vereinbarung, ein für die Emballagen in Rechnung gestellter, als „Pfand" bezeichneter Betrag wird bei Rückgabe der Verpackungsmaterialien erstattet werden, ist laut Gutachten der Berliner Handelskammer 44 273/22 (XII A 5) nach den im Chemikalienhandel geltenden Auffassungen keine auf die Tragung der Vernichtungs- oder Beschädigungsgefahr der Verpackungsmaterialien bezügliche Abrede zu erblicken.

Chemikalien. Unter der Firma Heins & Co. G. m. b. H. wurde in Berlin SW. 11, Anhaltstr. 4, eine Gesellschaft für den Import und vor allem für den Export nach den südlichen Staaten Europas in technischen Chemikalien und dergleichen gegründet, dessen Geschäftsführung mit in den Händen von Albert Heins, Inhaber der gleichnamigen Exportfirma, liegt. Eigene Firmen und Niederlassungen werden in Wien, Budapest, Bukarest und Oradea-Mare in Rumänien, Zagreb, Maribor und Laibach in Jugoslawien unterhalten. Die Firma beabsichtigt auch noch in Hamburg eine Zweigniederlassung zu errichten.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Schweden führte 1921 aus, in t: 2377 t Ammoniumsulfat, davon nach Spanien 1612, Holland 598, Belgien 102; 18382 t Superphosphat, davon nach der Tschechoslowakei 9963, Polen 2550, Deutschland 2410, Finnland 2182, Lettland 1277 t.

Düngemittel. Norsk Hydroelektrisk Kvälstof-A.-S. in Kristiania konnte in dem am 30. Juni beendeten Jahre trotz des großen Preisfalls in Landwirtschaftsprodukten und (1921) schwerer Dürre in Europa samt sehr großen unverkauften Chilesalpeterlagern die ganze Norge- und Natronsalpeterproduktion zu Preisen, die dem für Chilesalpeter gleichkamen oder ihn überstiegen, bis Ende der Frühjahrssaison absetzen, hatte aber damals noch sehr hohe Arbeitslöhne. Der große Verkauf von Natronsalpeter für die Industrie ergab wesentlich bessere Preise als für Düngung; künftig hofft man diesen ganz an die Industrie abzusetzen. Das große Ammoniumnitratlager wurde einigermaßen befriedigend verkauft, die Herstellung aber nach 2 Monaten wegen zu teurer Rohware eingestellt. Auch der geringe Absatz von Natriumnitrat geschah nur von älterem Lager. Die Aussichten haben sich gebessert. Die sichtbaren Chilesalpetervorräte sind wesentlich geringer geworden, schwefelsaures Ammoniak scheint immer noch weniger als normal erzeugt zu werden. Aus nur 0,5 Mill. Kr. Reingewinn werden mit Benutzung von 4,1 Mill. aus Fonds 8 % verteilt (i. V. 15 % ganz aus Fonds).

Stickstoff. Die Versuche mit einem neuen Verfahren für die Gewinnung von Stickstoff aus der Luft sind von der Electro-Chemical Company of Canada erfolgreich durchgeführt worden. Es soll nun die Herstellung von Salpetersäure in Niagara Falls, Ontario, aufgenommen werden. Die Gesellschaft besitzt das Island-Patent für einen Rotationsflammenbogenofen zur Gewinnung von Stickstoff. Vorläufig ist nicht beabsichtigt, Fabriken zu errichten, die mehr als den heimischen Bedarf liefern. Die kanadische Regierung ist an diesem Unternehmen interessiert im Hinblick auf eine selbständige Düngemittelindustrie und die Möglichkeiten einer Nitratbelieferung für Sprengstoffzwecke.

Superphosphat. Das 1883 gebildete Syndicat des Agriculteurs de Loiret-Cher, Sitz in Blois, mit heute 24 000 Mitgliedern (genossenschaftlicher Einkaufsverein der Landleute) betreibt eine eigene Superphosphatfabrik, durch die der Preis in ganz Frankreich herabgegangen ist, zurzeit für 100 kg 14 %, 16 Fr.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Bei der Farbenwerke Friedr. & Carl Hessel A.-G. in Nerchau bei Leipzig beschloß die Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 84 % (i. V. 25 % und 10 % Bonus) auf jede Aktie. Die Abschreibungen betrugen 2569916,73 M (i. V. 271386,68 M). Die Bilanz weist einen Reingewinn von 3208059,89 M (i. V. 652075,32 M) auf, der sich um den Vortrag von 18140,93 M (i. V. 105159,91 M) erhöht. Bei einem Aktienkapital von 3400000 M werden 1160000 M Reserven und 2160418,53 M Delkredere-Konto ausgewiesen. Der Hilfskasse der Farbenwerke wird ein Betrag von 300000 M überwiesen.

Farbholz. Die Ausfuhr von Farbholz (Blauholz) aus Haiti im Jahre 1920 besaß Gesamtwerte von nahezu 3 Millionen Doll. Die Ausfuhr von Blauholz, die bisher überwiegend nach den Vereinigten Staaten erfolgte, betrug im Rechnungsjahr (1. Oktober bis 30. September) 1918/19 rund 77, 1920/21 annährend 75, 1919/20 aber reichlich 242 Mill. Pfund. Blauholzauszüge wurden 1918/19 in einer Menge von 277 549, 1919/20 von 7019 Pfund, und zwar ausschließlich nach Nordamerika verschifft, doch hatte die geringe Ausfuhr des letzteren Jahres einen fast doppelt so hohen Wert (23 882 Doll.), wie die des Vorjahres. 1920 wurde der Preis künstlich bis auf 40 Doll. je t (frei Bord haitianische Häfen geliefert) hinaufgeschraubt; 1921 sank er bis auf 16 Doll. (Fracht nicht eingeschlossen) und hielt sich auch in den ersten Monaten des Jahres 1922 ungefähr auf der gleichen Höhe. Zur Zeit stehen erhebliche Vorräte an Blauholz für die Ausfuhr zur Verfügung, weil die Absatzverhältnisse in letzter Zeit sehr schlecht geworden sind.

Teer und Teerprodukte. (17. Januar.) Die Erhöhung der Kohlenpreise ab 12. d. M. war in den Preisen für Teer wie Teerprodukte bisher noch wenig zu erkennen. Die Käufer verhielten sich vielfach abwartend. Die fabelhafte Steigerung der Devisenkurse bewies inzwischen aber, daß die abwartende Haltung der Käufer mit großen geldlichen Opfern verbunden sein wird. Noch vor der Erhöhung der Kohlenpreise setzte der Benzolverband die Preise erheblich herauf. Tetralin wurde auf 550 M für 1 kg in Kesselwagen franko deutschen Stationen gesteigert, der Preis für Dekalin einstweilen jedoch mit 520 M für 1 kg unverändert gelassen. Der Verband deutscher Dachpappenfabrikanten setzte die Richtpreise wie folgt fest: Dachpappe mit 80er Rohpappeneinlage 980 M, 100er Einlage 800 M, 150er Einlage 540 M und 200er Einlage 440 M, Isolierpappe mit 80er Rohpappeneinlage 1430 M, 100er Einlage 1200 M und 125er Einlage 980 M für 1 qm ab Verladebahnhof des Verkäufers. Preise für Rohteer kamen uns in den letzten Wochen nur wenig und in den letzten Tagen überhaupt nicht zu Gesicht. Man ist natürlich allseitig gespannt darauf, wie sich die Preise für Teer und Teerprodukte nach der Steigerung der Devisenkurse und in Hinsicht auf die gesamte wirtschaftliche Lage weiter entwickeln werden. Gelegentlich stellte sich doch unaufgefordertes Angebot ein. Gegen den 10. Januar wurden gefordert für Steinkohlenteerhartpech, 65/75, etwa 260 M für 1 kg in Blöcken oder Stücken, lose verladen ab Mitteldeutschland, für Petroleumhartpech, lose verladen, in Stücken, 200 M, Petroleumhartpech, Schmelzpunkt etwa 100°, 275 M, lose verladen, oder in leichten Fässern, brutto für netto, springharten Braunkohlenteerhartpech, reine Destillationsware, Schmelzpunkt etwa 70°, 255—260 M, springharten Braunkohlenteerhartpech, reine Destillationsware, 225 M für 1 kg ab süddeutscher Station.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Schwedens Zellstoffindustrie litt 1922 zunächst fortgesetzt unter niedrigen, fallenden Preisen. Trotz kräftiger Produktionseinschränkung wuchsen die Lager. Gebleichter Sulfitstoff fiel von 350 auf 300, leicht bleichfähiger von 250 auf 190—200, stark faseriger von 220—230 auf 180—190 Kr. für 1 t netto fob schwedischer Hafen. Von August bis November stiegen die Preise langsam und betrugen zu Neujahr cif. englischer Hafen: gebleichter 23 £ 10 s., leicht bleichfähiger 15 £ 15 s., stark faseriger 14 £ 5 s. Als die meisten amerikanischen Fabriken wegen niedriger Preise ihre eigene Celluloseerzeugung verminderten, wuchs die Nachfrage von dort kräftig, und so wurden 1922 nach den Vereinigten Staaten von Amerika etwa 25 000 t gebleichte, 215 000 t ungebleichte abgesetzt. Da gebleichte für Kunstseide vermehrte Anwendung findet, konnten die Hersteller schon einen Teil der Erzeugung von 1923 verkaufen; auch die übrigen Sorten wurden im Herbst ungefähr ausverkauft für das vergangene Jahr. Sulfatstoff kauften im ersten Halbjahr hauptsächlich nur die Vereinigten Staaten von Amerika; die Her-

steller vereinbarten unter sich, Kraftmasse nicht unter 200 Kr. fob schwedischer Hafen oder 2,65 Doll. die 100 lbs. ab Lager in Amerika abzugeben; Anfang Juli lief das Abkommen ab, doch wurden die Preise bald fester; sie stiegen bis November; zur Jahreswende notierte leicht bleichfähige 13 £ 15 s., Kraftmasse 14 £ bis 14 £ 5 s. cif. England. — Feuchter Holzschliff fiel trotz ganz guter Nachfrage von 75—80 bis Mai-Juni auf 55—57 Kr. für 1 t fob Bottnischer Busen und notierte Ende Dezember 70—75 Kr. fob schwedische Westküste; trockener stieg von 125 allmählich auf jetzt 155—160 Kr. fob Göteborg. Die Preise für Cellulose und Holzschliff sind für die Erzeuger immer noch unbefriedigend.

Kunstseide. Die James P. Hooper Manufacturing Co. in Baltimore, Md., hat mit der Herstellung von Kunstseide begonnen. Das Kapital dieser neuen Gesellschaft beträgt 375 000 Doll.

Nonnenholz. In Böhmen sind 1921 etwa 1½ Mill. f. M Nonnenholz und 1922 sogar rund 5 Mill. gleichen Materials angefallen. Es handelt sich dabei fast ausschließlich um Material, das für Papier- und Grubenholz besondere Eignung aufweist. Von dem 1921er Anfall konnte die böhmische Papierindustrie nur ein Fünftel aufnehmen, von dem des Jahres 1922 ebenfalls kaum mehr als ½ Mill. f. M. Was von dem ersteren Ergebnis an Deutschland ging, waren nur kleinere Posten, die nahe an der Grenze lagen und wenig Frachtkosten verursachten. Von dem 1922 angefallenen Nonnenholz konnte Deutschland aber fast nichts aufnehmen. Um einen umfassenden Export zu ermöglichen, haben sich neuerdings die Landeskulturräte an das Eisenbahnministerium gewandt, um zu erreichen, daß neben den im allgemeinen geforderten Ermäßigungen der Fracht für den Transport von Nonnenholz auf den böhmischen Bahnen im Inlands- und Exportverkehr eine weitere 60 %ige Herabsetzung der Bahnfrachten eintritt.

Plastische Massen. Die Firma Murray and Ramsden Ltd wurde in Stockport, Carrington Field, mit 20 000 £ Kapital gegründet zur Herstellung von Ebonit, Vulcanit, Kunstkautschuk und dergleichen Massen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 12. Januar.) Der Markt verlief zunächst ziemlich fest, war in der Schlußwoche indessen unregelmäßig, die Preise schlossen verschieden. Abgeber forderten für Oleo-Margarine, Extra Oleo auf Abladung, 76—77 fl., zweite Sorten 64—65¾ fl., dritte Sorten 60—64½ fl., vorrätiges Extra Oleo 77—78½ fl., zweite Sorten 61—63½ fl., dritte Sorten 58 bis 60 fl., Hammel-Oleo 55—55½ fl. für 100 kg. Für Premier-Jus ersuchten die Abgeber zum Teil um Gebote, weil es zeitweise an Kauflust mangelte. Für Extra Oleo Stock auf Abladung betrug der Preis gegen Schluß der Berichtsperiode 72¾—73 fl., zweite Sorten 65—65½ fl., für südamerikanisches Extra-Jus auf Abladung 57—57½ fl., für greifbares australisches Hammel-Jus je nach Qualität 50—51 fl., für nordamerikanisches Oleo-Stearin auf Abladung 61—63½ fl., greifbares australisches Stearin 54 fl., alles für 100 kg cif. Rotterdam, soweit es sich nicht um Platzware handelte. Die Stimmung für Talg war im großen und ganzen fest. England bot Rindertalg für Speisezwecke auf prompte Lieferung zu 45 s. 6 d., Hammeltalg für Speisezwecke auf prompte Abladung zu 45 s., technischen Talg prompter Abladung je nach Qualität zu 39 s. 6 d. bis 41 s. 6 d. für 1 cwt. an. Für Steam Lard auf Abladung forderten die Abgeber bis zu 69 fl., für holländisches Hartfett, doppelt raffiniertes Sojaöl, Schmelzpunkt etwa 40—42 °, 55—55½ fl., unraffiniertes animalisches Hartfett etwa 48—48½ fl., für holländisches raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung 51—51½ fl., für raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung in Barrels 57—57½ fl. für 100 kg cif. Rotterdam. Der Preis für holländisches raffiniertes Sesamöl stellte sich auf 56—56½ fl., holländisches raffiniertes Cocosfett prompter Lieferung auf 52½—53 fl. für 100 kg ab Fabrik.

Fette und Öle. Die große, 1913 gegründete Fetthärtungsfabrik A.-S. Vera Fedtraffineri in Sandefjord in Norwegen trat in Liquidation und verhandelt mit den Walfang- und Walfrangesellschaften wegen Übernahme.

Margarine. (22. Januar.) Mit Rücksicht auf die durch die Besetzung des Ruhrreviers durch die Franzosen eingetretene Verschlechterung des Markkurses sind die Preise aller Lebensmittel in ganz unverständlicher Weise in die Höhe getrieben worden. Die Regierung hat sich infolgedessen veranlaßt gesehen, verschärfte Maßnahmen gegen den Wucher zu ergreifen, von denen Erfolg nach den Erfahrungen der letzten Monate aber nicht zu erwarten ist. Am schärfsten nutzt wohl das Preiskartell der Margarinefabriken die Lage aus. Holland ist einer der besuchtesten Märkte für Rohware der Margarinefabrikation. Der Gulden stieg in der Zeit vom 3. Januar von 3007 M bis 19. Januar auf 7795 M, der Preis der billigsten Margarine von 950 M auf 2580 M und der teuersten von 1130 M auf 3060 M für 1 Pfd. Von den Verbraucherschichten wird schon lange scharf kritisiert, wie jede kleine Steigerung der Devisenkurse seitens des Preiskartells der Margarineindustrie mit englisch-holländischem Einschlag ausgenutzt wird. In keinem Fall aber passen sich Lohn und Gehalt — auch nicht in der Margarineindustrie — der Steigerung der Devisenkurse an. Dieses Vorgehen des Preiskartells der Margarineindustrie bewirkt aber, daß die vorhandenen Vorräte von Rohware und fertiger Ware mit einem Schlage zum Nachteil der Allgemeinheit ganz bedeutende Mehrbewertung erfahren. Es ist klar, daß die Rohware nicht von einem zum anderen Tage, sondern wie in jedem anderen Betriebe immer für einige Zeit im voraus beschafft wird. Von den Hauptmärkten in Deutschland wurde übrigens berichtet, daß infolge der gewaltigen Preissteigerungen der Verbrauch langsam zurückgeht. Aber nicht allein im Inlande, sondern auch im Auslande hat der Artikel Margarine an Wohlwollen in weiten Verbraucherschichten verloren. Obwohl beispielsweise in Österreich die Preise für Margarine wie Pflanzenfette herabgesetzt worden sind, war der Absatz dort ausgesprochen flau.

Margarine. Die große Meierei- und Milchlieferungsfirma A.-S. Det Danske Mälkekompagni in Kopenhagen gründete dort A.-S. Frederiksberg Margarinefabrik; Vorstandsmitglied beider ist der Prof. der Tierheilkunde A. W. Mørkeberg.

Öle. Die Baumwolsameöl-Hersteller der Vereinigten Staaten von Amerika verlangen die im neuen Zollgesetz vorgesehenen Repressalien gegen Erzeugnisse aus Italien angewandt, da der höhere italienische Zollsatz ihr Geschäft dorthin vernichtet habe.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Savannah, 27. Dezember 1922.) Die Tendenz hat in den letzten Wochen des Jahres fortgesetzt gewechselt, konnte aber zu einer durchgreifenden Festigung nicht gelangen. Das gilt sowohl für Harz wie auch für Terpentinöl. Für Harz liegen die Sachen so, daß für den Rest dieser Saison kaum damit gerechnet werden kann, daß sich die Preise über den heutigen Stand wesentlich zu erheben vermögen. Die Einsammlung dehnt sich in diesem Jahre außerordentlich lange aus. Es herrscht immer noch eine dafür sehr günstige Witterung, wie solche seit langen Jahren nicht zu verzeichnen war, und nach wie vor suchen die Produzenten hereinzubringen, was aus den Bäumen herauszuholen ist, im Interesse einer verstärkten Terpentinölproduktion. Da der Harzabzug zudem weiter außerordentlich viel zu wünschen übrig läßt, mehren sich die sichtbaren Bestände an den Erstmärkten immer noch mehr, so daß solche bei Abgang dieses Berichtes bereits eine Menge von etwa 370 000 Barrels überschritten haben. Die Inlandsindustrie zeigt zwar augenblicklich ein sehr lebhaftes Bild und dürfte sich auch zum Frühjahr noch weiter entwickeln, wenn nicht unvorhergesehene Störungen eintreten. Woran es aber bei Harz fehlt, das ist der Abzug in die Exportkanäle, und hierbei scheidet Europa immer mehr und mehr aus infolge seiner außerordentlich kritischen Lage, für die es keine Heilung zu geben scheint. Wenn bis zum Frühjahr in dieser Hinsicht nicht eine Änderung eintritt, dann müssen unsere Harzverkäufer damit rechnen, daß der Harzpreis wieder jenen Stand erreicht, der vor Jahresfrist beinahe zum Ruin der gesamten Harzindustrie geführt hat. Der Vorrat, der bei Frühjahrsbeginn in die neue Saison mit hinübergenommen wird, dürfte wohl der größte werden, der in den letzten 10 Jahren zu verzeichnen war. Terpentinöl entwickelt sich gleichfalls nicht so, wie man ursprünglich angenommen hat, und man glaubte sicher im Laufe des Januar einen Fancypreis von 1,75—2 Doll. für 1 Gallone zu sehen. Aber auch hierin hat man sich leider getäuscht. Die letzten 14 Tage brachten an einzelnen Tagen regere Nachfrage, wobei sich die Preise etwas befestigen konnten. Es folgte dann wieder sofort der Rückfall, und in der letzten Woche lag man einige Tage bei einer Notierung von 1,30 Doll. völlig still und konnte das Geschäft erst wieder in Gang bringen, nachdem Gebote mit 1,27½ Doll. für 1 Gall. angenommen wurden. Die vorübergehende Befestigung war in der Hauptsache auf Londoner Frage zurückzuführen, die indessen auch schon wieder nachgelassen hat und sich überhaupt nicht in dem Umfange entwickelt, wie man dies bei dem kleinen Londoner Vorrat hätte erwarten sollen. Das englische Geschäft ist indessen durch die kontinentale Krisis sehr stark in Mitleidenschaft gezogen und zeigt für diese Jahreszeit eine nur sehr geringe Unternehmungslust, denn sonst hätten die Terpentinölpreise, zu denen man in der letzten Woche handeln konnte, unbedingt eine größere Beachtung finden müssen. Merkwürdig ist allerdings, daß auch unsere inländische Industrie sich von größerem Kaufe in diesem Produkt zurückhielt, obwohl die Notierungen einladend wirken mußten. Es herrscht überall ein gewisser Pessimismus, daß die allgemeine weltwirtschaftliche Lage in den nächsten Monaten noch nicht der langersehnten Gesundung zugeführt wird, und daß in diesem Falle die Absatzverhältnisse noch schlechter und schwieriger werden müssen, als sie bisher schon sind. Die letzte Terpentinölnotierung des B. O. T. von Savannah schloß mit 1,27½ Doll., während in Jacksonville ein Preis von 1,29 Doll. nominell verlautbar wurde. Die Harznotierungen zeigten während der letzten 14 Tage einen Rückgang von durchschnittlich 0,20—0,25 Doll. die 280 lbs. Die Schlußnotierung des B. O. T. von Savannah sind für B—J 4,75, K 4,80, M 5,20, N 5,50, WG 5,70, WW 6,40 Doll.

Harze. Die portugiesische Produktion von Harz wird auf 4000 t im Jahre geschätzt, von denen 750 t im Lande selbst verbraucht werden, hauptsächlich für die Papierfabrikation (250 t), Druckerschwärze (100 t), Firnis, Farben usw. (50 t), Farbstoffe (250 t), pharmazeutische und andere Produkte (100 t). Terpentin von guter Qualität wird in großen Mengen gewonnen. Die Produktion von Fichtenteer und Terpentin seit 1916 betrug:

	Teer	Terpentin		Teer	Terpentin
1916—1917 . . .	3000 t	950 t	1919—1920 . . .	6300 t	1800 t
1917—1918 . . .	4000 t	4200 t	1920—1921 . . .	12 400 t	3600 t
1918—1919 . . .	6000 t	2000 t			

1919—1920 betrug die Produktion von Harz 9000 t, aus welchem 6300 t Teer und 1800 t Terpentin gewonnen wurden.

Stärke. Zucker.

Zucker. (22. Januar.) Der einheimische Markt verlief während des Berichtsmonats unregelmäßig. Infolge der Feiertage wurden seitens der Haushaltungen wesentlich größere Mengen Zucker als sonst angefordert, wogegen später der Verbrauch weniger stark hervortrat, zumal die Preise eine ziemliche Höhe erreichten. Mundzucker wurde im Kleinhandel schließlich zum Preise von etwa 350 M für 1 Pfd. ab Laden verkauft. Die Freigabe weiterer Mengen Rohzucker für Januar und Februar wurde erst am 12. Januar, also reichlich spät, bekanntgegeben. Die Raffinerien drängten auf schnelle Abnahme der vorhandenen Rohzuckermengen, um die Verarbeitung tunlichst zu beschleunigen. Über die Verteilung der Erzeugung wurden seitens des Großhandels Beschwerden laut. Den Genossenschaften und Konsumvereinen wurden 35 % der Produktion zugewiesen, so daß 65 % dem freien Handel verbleiben. Letzterer kommt nach seinen Angaben mit diesen Mengen aber nicht aus, um seine Abnehmer in der gewohnten Weise beliefern zu können, und strebt eine anderweitige Verteilung an. Der englische Markt verhielt sich in den letzten Wochen im großen und ganzen ruhig und war schließlich für Raffinaden untätig. Die Abgeber neigten zu Preiskonzessionen, ohne den Verkehr damit aber beleben zu können. London notierte schließlich für Lyles Granulated Nr. 1 49 s. 10½ d, Tates Würfel ATC 55 s. 9 d. bis 55 s. 7½ d, gelbe Krystalle 43 s. 7½ d., weiße Javas 47 s. 9 d. und vorrätige amerikanische Granulated 49 s. je cwt. In Nordamerika war die Stimmung schließlich stark gedrückt, die Preise gingen weiter zurück. New York ermäßigte den Preis für greifbare Rohzucker bis zum 19. Januar auf 5,02 cts. für 1 Pfd. Die Ankünfte auf Kuba von Anfang Dezember bis Mitte Januar erreichten 218 400 t gegen 61 600 t im selben Zeitraum des Vorjahres, die Verschiffungen 142 500 bezw. 24 000 t, die sichtbaren Vorräte 81 000 bezw. 844 000 t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 14, S. 97—108. **Cöthen, den 1. Februar 1923.** **47. Jahrgang.**

Die Reibungselektrizität in Rohrleitungen als Ursache von Benzinexplosionen. Von Ing. *Bruno Müller* 97—98
Künstlicher Süßstoff (Saccharin) und seine Anwendung in der Obstverwertungs-Industrie. Von *Dr. H. Serger* 98—100
Die Mineralschmieröle, ihre Herstellung, Beschaffenheit und Prüfung. Von *Dr. Richard Kisslin*; (Schluß) 100—102
Chemisch-Technischer Fragekasten 102—103
Vom Tage 103
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 104
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 105
Die chilenische Jodindustrie 105—106
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren 106—108

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Infolge unvorhergesehener technischer Schwierigkeiten hat sich die Herstellung des Inhaltsverzeichnisses der „Chemisch-Technischen Übersicht 1922" verzögert. Es kann erst Ende Februar erscheinen und wird dann der Gesamtauflage der „Chemiker-Zeitung" beigelegt werden.

Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung".

Die Reibungselektrizität in Rohrleitungen als Ursache von Benzinexplosionen.

Von Ingenieur Bruno Müller, Kiel.

Bei dem gegenwärtigen Kohlenmangel tritt die Verwendung flüssiger Betriebsstoffe für industrielle Zwecke immer mehr in Erscheinung. Auch in chemischen Betrieben werden beispielsweise sehr große Mengen Benzin usw. gebraucht. Für die Unterbringung der Benzinvorräte errichtet man Behälter von mitunter ungeheuren Dimensionen, die entweder ober- oder unterirdisch gelagert sind und nach bestehenden polizeilichen Vorschriften gebaut sein müssen.

Während nun hinsichtlich der großen Gefahren, die mit der Behandlung und Lagerung von Benzin verbunden sind, keine Zweifel bestehen können, stößt man hin und wieder bei der Errichtung von Benzintanks auf die völlig haltlose Auffassung, daß es vollständig genüge, wenn diese Tankanlagen in genügender Entfernung bewohnter Gebäude untergebracht werden; es bleibt dabei unberücksichtigt, daß die Anlage selbst der steten Gefahr der Vernichtung ausgesetzt ist, wenn nicht bei ihrem Bau auf Gründlichkeit in der Gefahrenbeseitigung das Hauptaugenmerk gelegt wurde. Gerade der Durchführung gesunder Sicherheitsgrundsätze steht vielfach eine Verständnislosigkeit der Hauptbeteiligten im Wege, welche teils auf instinktiver Abneigung gegen behördliche Vorschriften, teils auf einer gewissen Gleichgültigkeit beruht, indem sich z. B. manche Unternehmer jedes selbständigen Nachdenkens über nötige Sicherungsmaßnahmen enthalten und alles den Aufsichtsorganen überlassen. Hierbei vergißt man, daß behördlicherseits immer nur das Notwendigste gefordert wird und damit noch keine Gewähr für unbedingte Unfallverhütung gegeben werden kann.

Nicht uninteressant ist die Tatsache, daß schwere Benzinexplosionen aufgetreten sind, bei denen sich zunächst das Vorhandensein oder die Entstehungsursache eines Zündfunkens nicht feststellen ließ. Eingehende Untersuchungen haben dann aber ergeben, daß die Explosionen auf den verhängnisvollen Einfluß elektrischer Energie bei der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten zurückzuführen waren. Als besonders bekannte Beispiele seien dazu genannt die Benzinexplosionen in Blexen und in Rummelsburg, die unter fast gleichen Begleiterscheinungen auftraten. In beiden Fällen setzte die erste Explosion kurz nach beendigter Füllung eines hochstehenden Tanks ein, ohne daß sich Personen in der Nähe befanden. Die Möglichkeit eines unvorsichtigen Verhaltens von Personen schied von vornherein aus. Man stand hier vor einem Rätsel. Von den Fachfirmen vertrat damals sofort die Martini & Hüneke A.-G. den Standpunkt, daß der Zündungsfunke nur auf elektrischem Wege hervorgerufen sein könnte. Dieser Auffassung wurden von manchen Stellen Zweifel entgegengebracht. Es wurden deshalb von dem verstorbenen Charlottenburger Professor Dr. Dolezalek in der Technischen Hochschule eingehende Versuche angestellt, deren Ergebnisse im Hinblick auf ihre außerordentliche Wichtigkeit nachstehend wiedergegeben werden sollen.

Wie den „M.- und H.-Mitteilungen" zu entnehmen ist, ist es eine durch zahllose Untersuchungen erwiesene Tatsache, daß bei intensiver Reibung zweier irgendwie verschiedener Stoffe stets beträchtliche Mengen von Reibungselektrizität entstehen, und zwar werden hierbei immer beide Körper gleich stark elektrisiert, nur der eine positiv, der andere negativ elektrisch. Sind beide Körper Leiter der Elektrizität und werden sie nicht durch besondere Vorrichtungen isoliert gehalten, so tritt die Elektrisierung äußerlich nicht in Erscheinung, da die Elektrizität sich nicht zu höheren Potentialen anhäufen kann, sondern sofort zur Erde abgeleitet wird. Wenn einer der beiden Körper isoliert gehalten wird oder selbst ein Isolator ist, so kann die entstehende Reibungselektrizität nicht abfließen, sondern häuft sich zu immer höheren Potentialen an; welcher maximale Spannungsdruck hierbei erreicht wird, hängt vornehmlich von dem Isolationsvermögen der Substanz ab. Dieses Gesetz gilt nicht nur für die Reibung zwischen festen, sondern auch von gasförmigen und flüssigen Körpern. Auf der Reibung und Elektrisierung von Wasserdampf beim Ausströmen durch enge Rohrleitungen beruht z. B. die bekannte Dampfelektrisiermaschine von Armstrong. Ferner ist bekannt, daß starke Elektrisierungen auftreten, wenn Luft oder andere Gase in Bläsenform durch die Flüssigkeit hindurchgepreßt werden.

Beim Durchpressen von Flüssigkeiten durch metallene Rohrleitungen, Ventile und dergl. kann es zur Ansammlung größerer Elektrizitätsmengen nur dann kommen, wenn die Flüssigkeit ein Isolator oder sehr schlechter Leiter der Elektrizität ist, da sonst die gebildete Reibungselektrizität in dem Maße, in dem sie entsteht, durch die Flüssigkeit selbst zur Erde abgeleitet wird. Das reine Benzin ist ein sehr schlechter Elektrizitätsleiter und zeigt daher beim Durchpressen durch Rohrleitungen und dergl. starke elektrische Beladungen. Durch experimentelle Untersuchungen war nun festzustellen, ob die Elektrisierung so kräftig ist, daß die erzielte Spannung zur Funkenzündung des Benzin-Luftgemisches ausreicht. Ein genügend kräftiger Schließungsfunke gebraucht dazu mindestens eine Spannung von 300 Volt. Tiefere Potentiale bilden noch keine Gefahr. Zur Erzeugung eines Öffnungsfunkens, der schon bei niedrigeren Spannungen leicht zündet, kann es bei geringen Elektrizitätsmengen nicht kommen. Von einer Gefahr kann man mithin erst sprechen, wenn die elektrischen Spannungen über 300 Volt hinausgehen.

Zur Prüfung wurde ein kleiner Benzinbehälter isoliert aufgestellt, mit einer Ausströmungsdüse versehen und mit einem Elektromotor verbunden. Durch Anwendung von Druckluft konnte das Benzin mit jeder beliebigen Geschwindigkeit durch die Düse gepreßt werden. Der Benzinstrahl traf auf ein ebenfalls isoliert aufgestelltes und mit einem Meßinstrument verbundenes Drahtnetz. Das erste Instrument hatte die Ladung des Benzinbehälters, das zweite die Ladung des Benzins selbst zu messen. Es wurde festgestellt, daß sich der

Benzinbehälter bezw. die Rohrleitungen positiv, das Benzin dagegen negativ elektrisch aufladen. Die Beladung ist um so kräftiger, je schneller das Benzin herausgepreßt wird, je mehr Reibung es in der Ausströmung erleidet, und je geringere Zeit die Elektrizität hat, um durch den Benzinstrahl wieder abzufließen. Die stärkste Elektrisierung zeigt sich, wenn am Schlusse des Ausströmens neben Benzin auch Luft hindurchgepreßt wird. Die Versuche haben ferner ergeben, daß die Benzinsorten sich um so stärker laden, je reiner sie sind. Vermutlich liegt die Ursache darin, daß das reinste Benzin auch das geringste Leitungsvermögen besitzt, also am besten isoliert. Bei den Versuchen wurden Ladungen des Benzins von 100 bis 1200 Volt beobachtet. 1200 Volt sind selbstverständlich mehr als ausreichend, um ein Benzindampf-Luftgemisch zur Explosion zu bringen. Es sei ganz besonders darauf aufmerksam gemacht, daß die Versuche nur mit $^1/_5$ l Benzin ausgeführt wurden, während in großen Tankanlagen bei der Füllung oft gewaltige Mengen durch die Rohrleitungen hindurchgepreßt werden. Unzweifelhaft können also auch in der Praxis bei Tankfüllungen und auch bei Entleerungen derselben unter Druck Spannungen bis zu 1000 Volt auftreten, die bei Vorhandensein explosiver Gemische im Tank, also bei Anlagen ohne zwangläufigen Schutzgasbetrieb, Entzündungen und Explosionen herbeizuführen vermögen. Besonders starke Ladungen sind zu erwarten, wenn ein aus der Rohrleitung kommender Benzinstrahl gegen die Tankwand trifft und dort zerstäubt. Das Benzin wird dann nach kurzer, kräftiger Reibung von dem Benzinstrahl abgetrennt und fliegt mit seiner Ladung gegen eine andere Stelle der Tankwandung, wo der Elektrizitätsausgleich in Funkenform erfolgt.

Hin und wieder ist die Ansicht geäußert worden, durch Erdung der Tanks die elektrische Erregung unschädlich zu machen. Dies ist aber aus dem Grunde nicht angängig, weil das Benzin am kräftigsten elektrisch ist, wenn der Behälter und die Ausströmungsteile nicht isoliert, sondern zur Erde abgeleitet sind, weil dadurch die entgegengesetzte Ladung des Behälters schnell beseitigt wird. Eine Erdung der Tanks verringert also keineswegs die Gefahr. Sie ist übrigens für geringe Elektrizitätsmengen praktisch immer vorhanden, denn ein Tank, der nicht gerade auf Glasfüße gestellt ist, wird niemals eine nachweisbare Ladung zeigen. Diese fließt stets zur Erde ab. Die Gefahr bildet aber nur die elektrische Ladung des Benzins selbst. Wenn trotz alledem Explosionen von ungesicherten Benzintanks nicht noch häufiger erfolgen, so rührt dies daher, daß elektrische Ladungen oft ohne Funkenbildung abfließen, oder aber die zweite Vorbedingung der Explosion, nämlich das bestimmte Mischungsverhältnis zwischen Luft und Benzindampf, unerfüllt ist. Diese Möglichkeit besteht beispielsweise im Sommer, weil bei stärkerer Verdampfung des Benzins dem Sättigungsgrad ein über der oberen Explosionsgrenze liegender Benzin-Dampfgehalt entspricht. In den kühleren Jahreszeiten sind die Verhältnisse dagegen erheblich ungünstiger; so fanden beispielsweise auch die eingangs erwähnten Explosionen im Februar bezw. im November statt.

Jedenfalls muß der Techniker die Auswirkung elektrischer Erregungen als Zündungsursache bei Lagerung flüssiger Brennstoffe ebenso in Betracht ziehen, wie das Einschlagen offener Flammen in die Behälter, und daraus folgt, daß unter anderem das stetige Vorhandensein nichtoxydierender Gase im Behälter eine unerläßliche Eigenschaft jeder Sicherlagerung ist, wie dies bei dem System Martini & Hüneke der Fall ist. Zweifellos stellt eine derartig ausgeführte Anlage eine gewisse Erhöhung der Baukosten dar; diese Kosten sind aber sehr gut angewendet, und es wäre ein schwerer Fehler, wenn man aus diesen Ersparnisrücksichten auf diesem wichtigen Gebiete der Unfallverhütung im Bau von Tankanlagen technische Fortschritte, die das Resultat einer intensiven Bearbeitung bilden,, unberücksichtigt ließe. Denn die Sicherheit der in solchen Betrieben tätigen Personen steht doch schließlich obenan. In letzter Linie sind auch die Unfälle, die entstehen, sehr viel teuerer als die Ausgaben für ordnungsgemäße Sicherheit. Wenn die Kosten bei Unfällen auch die Berufsgenossenschaften und Versicherungen treffen, so ist indirekt der Unternehmer doch dabei beteiligt. Jedenfalls ist der Schaden am Nationalvermögen da und sollte von Billigdenkenden doch nach Möglichkeit verhindert werden.

Künstlicher Süßstoff (Saccharin) und seine Anwendung in der Obstverwertungs-Industrie.

Von **Dr. H. Serger.***)

Über künstliche Süßstoffe (Saccharin) habe ich bereits früher einmal in der „Chemiker-Zeitung“ [1]) berichtet, ferner in der Zeitung „Die Konserven-Industrie“ [2]). Gestützt auf die Schrift von Dr. A. List „Saccharin“ 1893 wurde hier sowie ganz allgemein der Nachteil des Saccharins betont, daß es sich nicht mit Flüssigkeiten zusammen kochen lasse, ohne bei der erfolgenden Verseifung seine Süßkraft mehr oder weniger einzubüßen oder unangenehme Nebengeschmacksstoffe zu bilden. Bei genauerem Studium der erwähnten Schrift stellten sich insofern Widersprüche heraus, als zwar im allgemeinen Teil vor dem Kochen von Lösungen gewarnt, im praktischen Teil aber gelegentlich der Herstellung von Konserven die Sterilisation, also auch ein längeres Erhitzen wässeriger Flüssigkeiten empfohlen wurde. Diese Widersprüche sowie das Bedürfnis, das heute wesentlich reinere „Krystall-Saccharin“ in seiner Wirkung zu überprüfen, führten zu den nachstehend beschriebenen Arbeiten.

Versuchsserie A. Obst- und Gemüse-Kompotte. In Anwendung kam Krystall-Saccharin. Zur besseren Dosierung wurden Milchzucker-verreibungen 1:10 verwendet. Citronensäure war handelsübliche reine Ware (Deutsches Arzneibuch V). — Stärkesirup war von handelsüblicher krystallklarer Beschaffenheit, 40° Bé. — Obst und Gemüse (Rhabarber) wurden in guter normaler Qualität verwendet.

I. Vorarbeiten. Sterilisation von Saccharinlösungen.

a) Saccharinlösung im gewöhnlichen Wasser, 0,030 %ig, entsprechend etwa einer 12,5 %igen Zuckerlösung, ohne irgend welchen Zusatz.
1. sterilisiert 15 Min. bei 100° C — 4. sterilisiert 120 Min. bei 100° C
2. „ 30 „ „ 100° C — 5. „ 180 „ „ 100° C
3. „ 60 „ „ 100° C

b) Saccharinlösung, wie vorher, doch 0,060 %ig, entsprechend etwa einer 25 %igen Zuckerlösung.
1. sterilisiert 15 Min. bei 100° C — 4. sterilisiert 120 Min. bei 100° C
2. „ 30 „ „ 100° C — 5. „ 180 „ „ 100° C
3. „ 60 „ „ 100° C

c) Saccharinlösung, 0,030 %ig, mit 0,5 % Citronensäure.
1. sterilisiert 15 Min. bei 100° C — 4. sterilisiert 120 Min. bei 100° C
2. „ 30 „ „ 100° C — 5. „ 180 „ „ 100° C
3. „ 60 „ „ 100° C

d) Saccharinlösung, 0,060 %ig, mit 0,5 % Citronensäure.
1. sterilisiert 15 Min. bei 100° C — 4. sterilisiert 120 Min. bei 100° C
2. „ 30 „ „ 100° C — 5. „ 180 „ „ 100° C
3. „ 60 „ „ 100° C

e) Saccharinlösung, 0,030 %ig, mit 10 % Stärkesirup.
1. sterilisiert 15 Min. bei 100° C — 4. sterilisiert 120 Min. bei 100° C
2. „ 30 „ „ 100° C — 5. „ 180 „ „ 100° C
3. „ 60 „ „ 100° C

f) Saccharinlösung, 0,060 %ig, mit 10 % Stärkesirup.
1. sterilisiert 15 Min. bei 100° C — 4. sterilisiert 120 Min. bei 100° C
2. „ 30 „ „ 100° C — 5. „ 180 „ „ 100° C
3. „ 60 „ „ 100° C

g) Saccharinlösung, 0,030 %ig, mit 0,5 % Citronensäure und 10 % Stärkesirup.
1. sterilisiert 15 Min. bei 100° C — 4. sterilisiert 120 Min. bei 100° C
2. „ 30 „ „ 100° C — 5. „ 180 „ „ 100° C
3. „ 60 „ „ 100° C

h) Saccharinlösung, 0,060 %ig, mit 0,5 % Citronensäure.
1. sterilisiert 15 Min. bei 100° C — 4. sterilisiert 120 Min. bei 100° C
2. „ 30 „ „ 100° C — 5. „ 180 „ „ 100° C
3. „ 60 „ „ 100° C

Ergebnisse. Prüfung nach dem Abkühlen und 24stünd. Stehen.

I. a) 1. Aussehen . . etwas trübe
Geruch . . . geruchlos
Geschmack . rein süß
2. Aussehen . . etwas trübe
Geruch . . . geruchlos
Geschmack . rein süß
3. Aussehen . . etwas trübe
Geruch . . . geruchlos
Geschmack . süß mit leicht bitterem Nachgeschmack
4. Aussehen . . etwas trübe
Geruch . . . geruchlos
Geschmack . süß, mit etwas bitterem Nachgeschmack
5. Aussehen . . etwas trübe
Geruch . . . geruchlos
Geschmack . weniger süß als 1. und 2., bitterer Nachgeschmack

b) 1.—5. ähnlich wie c) 1.—5.

c) 1. Aussehen . . klar und blank
Geruch . . . geruchlos
Geschmack . süßlich sauer
2.—5. wie 1.

d) 1.—5. wie c) 1.—5.

e) 1. Aussehen . . etwas trübe
Geruch . . . fast geruchlos
Geschmack . rein süß, vollmundig
2. Aussehen . . etwas trübe
Geruch . . . fast geruchlos
Geschmack . rein süß, vollmundig
3. Aussehen . . etwas trübe, hellgelb
Geruch . . . etwas brenzlich
Geschmack . etwas brenzl. süß
4. Aussehen . . etwas trübe, dunkelgelb
Geruch . . . etwas brenzlich
Geschmack . etwas brenzlich süß, nachher etwas bitter
5. Aussehen . . etwas trübe, gelbbraun
Geruch . . . brenzlich
Geschmack . brenzlich süß, etwas bittor

f) 1.—5. wie e) 1.—5.

g) 1. Aussehen . . blank
Geruch . . . fast geruchlos
Geschmack . rein süß, vollmundig
2.—5. wie 1.

h) 1.—5. wie g) 1.—5.

Die Vorarbeiten ergaben also, daß 1. Saccharinlösungen ohne Säurezusatz, mit oder ohne Stärkesirup bis zu 30 Minuten Sterilisation ohne Gefahr der Veränderung aushalten; 2. Saccharinlösungen mit Säurezusatz, mit oder ohne Stärkesirup bis zu 3 Stunden Sterilisation ohne Gefahr der Veränderung aushalten.

Damit waren die Grundlagen für die weiteren praktischen Konservierungsarbeiten gegeben und auf die voraussichtlichen Resultate zu schließen.

*) Mitteilung aus der Versuchsstation für die Konserven-Industrie Braunschweig, Abt. Versuchsfabrik und Laboratorium.

[1]) Chem.-Ztg. 1912, S. 829, 851. [2]) Konserv.-Ind. 1916, Nr. 24 und 32.

II. Versuchs-Konservierungsarbeiten. A) Dosen, sterilisiert.

a) Erdbeeren. Die Erdbeeren wurden entstielt, gut gewaschen, in die vernierten $^1/_1$ kg-Dosen stramm verpackt, mit der stark rotgefärbten heißen Versuchsflüssigkeit übergossen, über Nacht stehen gelassen, die Dosen verschlossen und 20 Min. im offenen Wasserbade (bei 100° C) sterilisiert, dann der freiwilligen Abkühlung überlassen.
1. Aufguß Wasser
2. „ Zuckerlösung
3. „ Saccharinlösung in Wasser (0,060 %ig entprechend etwa 25 %iger Zuckerlösung)
4. „ Saccharin in Stärkesiruplösung (0,060 g Saccharin und 100 g Wasser, entsprechend etwa 25 %iger Zuckerlösung, ohne Berücksichtigung des Stärkesirupsüßungsgrades).

b) Stachelbeeren, unreife. Die Stachelbeeren wurden, wie üblich, stramm in die vernierten $^1/_1$ kg-Dosen gepackt, mit der Versuchsflüssigkeit übergossen, verschlossen und 30 Min. im offenen Wasserbade (bei 100° C) sterilisiert, dann der freiwilligen Abkühlung überlassen.
1. Aufguß Wasser
2. „ Zuckerlösung (25 %ig)
3. „ Saccharinlösung in Wasser (0,060 %ig entsprechend etwa 25 %iger Zuckerlösung)
4. „ Saccharin-Stärkesiruplösung (0,060 g Saccharin und 10 g Stärkesirup, 40° Bé, auf 100 g Wasser, entsprechend etwa 25 %iger Zuckerlösung).

c) Johannisbeeren, rote. Die Johannisbeeren wurden von den Kämmen befreit, gewaschen, voll in die vernierten $^1/_1$ kg-Dosen verpackt, mit der Versuchsflüssigkeit übergossen, die Dosen verschlossen, 25 Min. im offenen Wasserbade (bei 100° C) sterilisiert, dann der freiwilligen Abkühlung überlassen.
1. Aufguß Wasser
2. „ Zuckerlösung (25 %ig)
3. „ Saccharinlösung in Wasser wie bei Erdbeeren.
4. „ Saccharin-Stärkesiruplösung wie bei Erdbeeren.

d) Kirschen, dunkle saure Schattenmorellen. Die Kirschen wurden entstielt, mit der Maschine entsteint, voll in die vernierten $^1/_1$ kg-Dosen gepackt, mit der Versuchsflüssigkeit übergossen, die Dosen verschlossen, 20 Min. im offenen Wasserbade (bei 100° C) sterilisiert, dann der freiwilligen Abkühlung überlassen.
1. Aufguß Wasser
2. „ Zuckerlösung in Wasser wie bei Stachelbeeren
3. „ Saccharinlösung in Wasser wie bei Stachelbeeren
4. „ Saccharin-Stärkesiruplösung wie vorher.

e) Heidelbeeren. Die Beeren wurden gut verlesen, leicht gewaschen, in die vernierten Dosen gepackt, mit der Versuchsflüssigkeit übergossen, die Dosen verschlossen, 20 Min. im offenen Wasserbade (bei 100° C) sterilisiert, dann der freiwilligen Abkühlung überlassen.
1. Aufguß Wasser
2. „ Zuckerlösung wie bei Erdbeeren
3. „ Saccharinlösung in Wasser wie vorher
4. „ Saccharin-Stärkesiruplösung wie vorher.

f) Preißelbeeren, Verarbeitung wie Heidelbeeren.
1. Aufguß Wasser
2. „ Zuckerlösung wie bei Stachelbeeren
3. „ Saccharinlösung in Wasser wie vorher
4. „ Saccharin-Stärkesiruplösung wie vorher.

g) Pflaumen, blaue (Zwetschen). Die reifen Früchte wurden gewaschen, entsteint, die Hälfte in vernierte $^1/_1$ kg-Dosen gepackt, mit der Versuchsflüssigkeit übergossen und weiter wie bei Johannisbeeren verfahren.
1. Aufguß Wasser
2. „ Zuckerlösung wie bei Johannisbeeren
3. „ Saccharinlösung in Wasser (0,030 %ig entsprechend 12,5 %iger Zuckerlösung)
4. „ Saccharin-Stärkesiruplösung (0,030 %ig und 10 % Stärkesirup entsprechend 12,5 %iger Zuckerlösung).

h) Birnen, halbe Frucht. Die mittelreifen Birnen wurden geschält, halbiert, vom Kerngehäuse befreit, fest in die vernierten $^1/_1$ kg-Dosen gepackt, mit der Versuchsflüssigkeit übergossen und weiter wie bei Johannisbeeren behandelt.
1. Aufguß Wasser
2. „ Zuckerlösung wie bei Johannisbeeren
3. „ Saccharinlösung in Wasser wie bei Pflaumen
4. „ Saccharin-Stärkesiruplösung wie bei Pflaumen.

i) Äpfel, Mus in Dosen. Die Äpfel wurden gewaschen, halbiert, mit 5 % Wasser im Kessel weich gekocht, passiert, mit Süßstoff versetzt, in die vernierten $^1/_1$ kg-Dosen gefüllt, die Dosen verschlossen, 30 Min. im offenen Wasserbade sterilisiert und dann der freiwilligen Abkühlung überlassen.
1. Ohne Zusatz
2. Mit Zusatz von 100 g Zucker auf 1 kg
3. „ „ „ 0,122 g Saccharin auf 1 kg
4. „ „ „ 0,244 g Saccharin und 50 g Stärkesirup, 40° Bé, auf 1 kg.

B) Gläser, sterilisiert.

a) Rhabarber, Stengel. Die Stengel wurden gewaschen, in kleine Stücke geschnitten, in eigenem Safte weich gekocht, mit Süßstoff versetzt, in Gläser gepackt, diese verschlossen, 20 Min. im offenen Wasserbade (bei 100° C) sterilisiert und dann der freiwilligen Abkühlung überlassen.
1. Ohne Zusatz
2. Mit Zusatz von 250 g Zucker auf 1 kg
3. „ „ „ 0,60 g Saccharin auf 1 kg
4. „ „ „ 0,60 g Saccharin und 100 g Stärkesirup, 40° Bé, auf 1 kg.

b) Erdbeeren, e) Kirschen, h) Pflaumen,
c) Stachelbeeren, f) Heidelbeeren, i) Birnen,
d) Johannisbeeren, g) Preißelbeeren, k) Äpfel.
Verarbeitung wie unter A. 1.—4.

C) Gläser, nicht sterilisiert, chemisch haltbar gemacht.

a) Rhabarber. Der Rhabarber wurde wie unter B. a) verarbeitet, in gut gereinigte $^1/_1$ kg-Gläser voll eingefüllt, diese dann mit gefeuchtetem doppelten Pergamentpapier überbunden
1. Ohne Zusatz von Süßstoff, mit Zusatz von 1,25 g Hadenon
2. Mit Zusatz von 300 g Zucker und 1,25 g Hadenon
3. Mit Zusatz von 0,732 g Saccharin und 1,25 g Hadenon
4. Mit Zusatz von 0,732 g Saccharin, 1,25 g Hadenon und 100 g Stärkesirup.

b) Erdbeeren. Die Erdbeeren wurden entstielt, gründlich gewaschen, in eigenem Safte vorsichtig weich gekocht, mit Süßungs- und Konservierungsmitteln versetzt, in gut gereinigte $^1/_1$ kg-Gläser voll gefüllt, diese dann mit gefeuchtetem doppelten Pergamentpapier überbunden.
1. Ohne Zusatz von Süßstoff, mit Zusatz von 1,25 g Hadenon
2. Mit Zusatz von 200 g Zucker und 1,25 g Hadenon
3. Mit Zusatz von 0,488 g Saccharin und 1,25 g Hadenon
4. Mit Zusatz von 0,488 g Saccharin und 1,25 g Hadenon sowie 100 g Stärkesirup, 40° Bé.

c) Stachelbeeren. Vorbereitung wie unter A. b).
1. Aufguß 0,25 %ige Hadenonlösung
2. „ 25 %ige Zuckerlösung mit 0,25 % Hadenon
3. „ 0,060 %ige Saccharinlösung mit 0,25 % Hadenon
4. „ 0,060 %ige Saccharinlösung mit 0,25 % Hadenon und 10 % Stärkesirup.

d) Johannisbeeren. Verarbeitung wie unter A. c). Aufguß wie unter C. c) 1.—4.
e) Kirschen. Verarbeitung wie unter A. Aufguß wie unter C. c) 1.—4.
f) Heidelbeeren. Verarbeitung wie unter C. b) 1.—4.
g) Preißelbeeren. Verarbeitung wie unter C. b) 1.—4.
h) Pflaumen. Verarbeitung wie unter C. b) 1.—4.
i) Birnen. Verarbeitung wie unter A. h). Aufguß wie unter C. c) 1.—4.
k) Äpfel. Verarbeitung wie mit A. i).
1. Zusatz von 1,25 g Hadenon auf 1 kg
2. „ „ 1,25 g Hadenon und 100 g Zucker auf 1 kg
3. „ „ 0,244 g Saccharin und 1,25 g Hadenon auf 1 kg
4. „ „ 0,244 g Saccharin, 1,25 g Hadenon und 50 g Stärkesirup auf 1 kg.

Ergebnisse. Prüfung nach mindestens zweimonatigem Stehen bei mittlerer Temperatur.

II. A. a)
1. Aussehen . . rot, weiche, aber nicht zerkochte Früchte
Geruch . . normal, gut
Geschmack . aromatisch, sauer
2. Aussehen . . rot, fester als 1
Geruch . . normal, gut
Geschmack . aromatisch sehr gut süß-säuerlich
3. Aussehen . . rot, weich wie 1
Geruch . . normal, gut
Geschmack . aromatisch sehr gut, süß-säuerlich
4. Aussehen . . rot, fester als 3
Geruch . . normal, gut
Geschmack . aromatisch sehr gut, süß-säuerlich

b)
1. Aussehen . . graugrün, gute feste Früchte
Geruch . . normal
Geschmack . ziemlich sauer
2. Aussehen . . graugrün wie 1, gute feste Früchte
Geruch . . normal
Geschmack . normal, sehr gut säuerlich süß
3. Aussehen . . graugrün, gute feste Früchte
Geruch . . normal
Geschmack . süß-säuerlich —
4. Aussehen . . wie 2
Geruch . . normal
Geschmack . normal, sehr gut, säuerlich-süß

c)
1. Aussehen . . rosa, Früchte etwas eingefallen
Geruch . . normal, aromatisch
Geschmack . ziemlich sauer
2. Aussehen . . rot, Früchte vollrund
Geruch . . normal, aromatisch
Geschmack . normal, sehr gut, süß-säuerlich
3. Aussehen . . etwas blaßrot, Früchte eingefallen
Geruch . . normal
Geschmack . süß-säuerlich
4. Aussehen . . rot, Früchte voll
Geruch . . normal
Geschmack . süß-säuerlich, vollmundig

d)
1. Aussehen . . dunkelrot
Geruch . . normal nach Kirschen
Geschmack . sauer nach Kirschen
2. Aussehen . . dunkelrot
Geruch . . normal
Geschmack . gut, sauersüß
3. Aussehen . . dunkelrot
Geruch . . normal
Geschmack . süß-sauer
4. Aussehen . . dunkelrot
Geruch . . normal
Geschmack . gut, sauer-süß, vollmundig

e)
1. Aussehen . . dunkelblau, etwas eingefallen
Geruch . . nach Heidelbeeren
Geschmack . aromatisch, etwas säuerlich
2. Aussehen . . dunkelblau, wenig eingefallen
Geruch . . nach Heidelbeeren, normal
Geschmack . aromatisch, schön süß
3. Aussehen . . dunkelblau, etwas eingefallen
Geruch . . normal
Geschmack . aromatisch, süß
4. Aussehen . . dunkelblau, wenig eingefallen
Geruch . . normal
Geschmack . aromatisch, süß

f)
1. Aussehen . . rötlich
Geruch . . normal nach Preißelbeeren
Geschmack . streng säuerlich
2. Aussehen . . rötlich
Geruch . . normal
Geschmack . schön süß, charakteristisch
3. Aussehen . . rötlich
Geruch . . normal
Geschmack . süß
4. Aussehen . . rötlich
Geruch . . normal
Geschmack . süß, vollmundig und charakteristisch

g)
1. Aussehen . . außen blauviolett, innen fleischfarbig
Geruch . . normal wie Pflaumen
Geschmack . fade, säuerlich
2. Aussehen . . wie 1
Geruch . . normal
Geschmack . schön süß, charakteristisch
3. Aussehen . . wie 1
Geruch . . normal
Geschmack . süß, etwas säuerlich
4. Aussehen . . wie 1
Geruch . . normal
Geschmack . schön süß u. vollmund.

h)
1. Aussehen . . hell, festes Fleisch
Geruch . . gut, normal
Geschmack . etwas fade
2. Aussehen . . hell, festes Fleisch
Geruch . . gut, normal
Geschmack . aromatisch, schön süß

3. Aussehen. .hell, festes Fleisch
Geruch . .gut, normal
Geschmack.aromatisch, süß, etwas wässerig
Aussehen. .hell, festes Fleisch
Geruch . .gut, normal
Geschmack.aromatisch, schön süß, vollmundig

f)
1. Aussehen. .gelblich, grün musig
Geruch . .normal
Geschmack.säuerlich
2. Aussehen. .wie 1
Geruch . .normal
Geschmack.schön süß
3. Aussehen. .wie 1
Geruch . .normal
Geschmack.süß
4. Aussehen. .wie 1
Geruch . .normal
Geschmack.schön süß

II. B. a)
1. Aussehen. .grünlich, dünnmusig
Geruch . .gering
Geschmack.sauer
2. Aussehen. .wie 1
Geruch . .gering
Geschmack.süß-sauer
3. Aussehen. .wie 1
Geruch . .gering
Geschmack.süß-sauer
4. Aussehen. .wie 1
Geruch . .gering
Geschmack.süß-sauer, gut

b)—k) wie a) 4.

II. C. a)
1. Aussehen. .grünlich, oben etwas [dunkler
Geruch . .gering
Geschmack.sauer
2. Aussehen. .wie 1
Geruch . .gering
Geschmack.sauer-süß
3. Aussehen. .wie 1
Geruch . .gering
Geschmack.sauer-süß, etwas auf- [dringlich
4. Aussehen. .wie 1
Geruch . .gering
Geschmack.sauer-süß, vollmundig

b)—i) wie a) 4.

k)
1. Aussehen. .gelblich, grün, oben etwas dunkler
Geruch . .normal nach Äpfeln
Geschmack.säuerlich
2. Aussehen. .wie 1, jedoch oben wenig nachgedunkelt
Geruch . .normal
Geschmack.säuerlich
3. Aussehen. .wie 1
Geruch . .normal
Geschmack.sehr schön süß
4. Aussehen. .wie 1
Geruch . .normal
Geschmack.schön süß.

Besonderheiten und Zusammenfassung der Ergebnisse von Versuchsserie A. 1. Die nur mit Saccharin gesüßten Produkte fielen gegen die mit Zucker gesüßten zuweilen ab, indem sie zu wässerig erschienen. Der fehlende Körper konnte aber durch Stärkesirupzusatz immer ergänzt werden. Die Süßung mit Saccharin und Stärkesirup war in allen Fällen durchaus zuckerähnlich. Auch die Konsistenz ließ nichts zu wünschen übrig, und die Erzeugnisse schmeckten vollmundig. — 2. Die Saccharinsüßung wirkt im Geschmack nachhaltiger als Zuckersüßung und wirkt daher aufdringlich. Diese Eigenart ist nicht völlig zu beheben, durch Zusatz von Stärkesirup aber zurückzudrängen. — 3. Bei der für Früchtekonserven üblichen und normalen Sterilisationszeit und Sterilisationstemperatur (100° C) wird Saccharin nicht zersetzt. Es treten weder merkliche Reduzierungen des Süßungsgrades auf, noch entstehen unangenehme bezw. bitterschmeckende Zersetzungsstoffe in merklichen Mengen. (Forts. folgt.)

Die Mineralschmieröle, ihre Herstellung, Beschaffenheit und Prüfung.

Von **Dr. Richard Kissling.**

(Schluß.*)

II. Die Beschaffenheit der Mineralschmieröle.

Die Mineralschmieröle sind Gemische von Kohlenwasserstoffen. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß ein Mineralschmieröl um so wertvoller ist, eine um so größere Schmierkraft besitzt, je höher sein Gehalt an gesättigten Kohlenwasserstoffen ist. Die besten Schmieröle werden daher, wie bereits oben betont, aus den alkanreichen pennsylvanischen und den naphthenreichen russischen Erdölsorten gewonnen.

Zur Charakterisierung der zahlreichen Mineralschmierölsorten zieht man in erster Linie folgende Kriterien heran: 1. das spezifische Gewicht, 2. den Erstarrungspunkt, 3. den Flammpunkt, 4. die Viscosität, 5. die Farbe, 6. die Teer- und Verteerungszahl, bezw. den Gehalt an Asphalt. Je niedriger das spez. Gewicht, der Erstarrungspunkt, die Teer- und Verteerungszahl, bezw. der Asphaltgehalt, je höher der Flammpunkt und die Viscosität, je heller die Farbe, um so höherwertig ist — ceteris paribus — im allgemeinen das Schmieröl.

Für eine Reihe charakteristischer Mineralschmierölsorten sind die die angeführten Kriterien betreffenden Zahlenwerte auf S. 101 tabellarisch zusammengestellt.

Zu den nebenstehenden Angaben, die meistens abgerundete Durchschnittswerte darstellen, sei folgendes bemerkt: Bei den „leichten Lagerschmierölen" (vergl. unter A α) sind die russischen wegen ihres niedrigeren Erstarrungspunktes und ihrer höheren Viscosität den paraffinhaltigen pennsylvanischen weitaus überlegen. Bei den „mittleren Lagerschmierölen" (vergl. unter A β) ist die hohe Verteerungszahl des Lima- und deutschen Maschinenöles bemerkenswert, ein Zeichen, daß sie verhältnismäßig reich an ungesättigten Kohlenwasserstoffen sind. Die beiden Turbinenöle besitzen eine sehr niedrige Teerzahl, sind also vorzüglich gereinigt, wenigstens hinsichtlich ihres Gehaltes an alkalilöslichen Kohlenwasserstoffderivaten, dagegen ist die Verteerungszahl bei dem einen verhältnismäßig hoch, woraus folgt, daß sich die Reinigung nicht oder nicht genügend auf die Abtrennung leicht oxydierbarer Kohlenwasserstoffe erstreckt hat. Hinsichtlich des Erstarrungspunktes zeichnen sich die aus paraffinfreien russischen und Texas-Erdölsorten hergestellten Öle vor den paraffinhaltigen amerikanischen, deren hoher Erstarrungspunkt sich im Betriebe manchmal unliebsam bemerkbar machen kann, vorteilhaft aus.

Bei den aus Texas-Erdöl hergestellten „schweren Lagerschmierölen" sind vor allem die hohen Teer- und Verteerungszahlen bemerkenswert. Die Abtrennung der oxydierten und leicht oxydablen Kohlenwasserstoffe aus diesen Oelen ist jedenfalls nicht nur schwierig, sondern auch sehr kostspielig. Auffallend ist der vorzügliche Reinheitsgrad des angeblich aus deutschem Erdöle hergestellten „Kraftöles", das in dieser Hinsicht, wenigstens was die Höhe der Verteerungszahl betrifft, weitaus die erste Stelle einnimmt.

Die „dunkeln Lagerschmieröle" finden wohl nur für untergeordnete Schmierungszwecke, und zwar in erster Linie für die Schmierung der Eisenbahnwagenachsen Verwendung. Sie lassen sich am ersten durch die Teerfettöle ersetzen.

Bei den „hellen Dampfzylinderölen" fällt die in der niedrigen Teer- und Verteerungszahl sich kundgebende Reinheit des Valvolin-Zylinderöles auf, während bei dem aus Texas-Erdöl hergestellten Zylinderöle das Gegenteil der Fall ist. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den „dunklen Zylinderölen", auch hier zeichnen sich, wie nicht anders zu erwarten, die aus pennsylvanischen Erdölen gewonnenen Öle hinsichtlich ihrer Reinheit und auch in jeder andern Beziehung vorteilhaft vor den aus Texas-Erdöl erzeugten aus. Bemerkenswert ist auch der hohe Flammpunkt des Heißdampfzylinderöles.

Was die Eigenschaften der zur Gruppe der „Kompoundöle" gehörenden Ölgemische betrifft, so sei nur darauf hingewiesen, daß die mit Fettstoffen gemischten Mineralschmieröle naturgemäß einen höheren Säuregehalt besitzen als die reinen Mineralschmieröle, von denen im allgemeinen gefordert wird, daß ihr Säuregehalt, als Ölsäure berechnet, den Betrag von 0,07 % nicht überschreitet. Dagegen darf z. B. das Kompoundöl der Bayerischen Staatsbahnen, das mindestens 10 % Rüböl enthalten soll, einen Säuregehalt von 1,06 % (als Ölsäure berechnet) besitzen, beim Marinemaschinenöl, das ca. 25 % „geblasenes" (eingedicktes) Rüböl enthält, ist die zulässige obere Grenze für den als Ölsäure berechneten Säuregehalt auf 1,7 % festgesetzt.

Die überaus verschiedenen Eigenschaften der zahlreichen Fabrikate, die der buntscheckigen Gruppe der Starrschmiermittel angehören, können hier nicht irgendwie eingehender besprochen werden. Bei den Staufferfetten spielt die Konsistenz, bei den hochschmelzenden Präparaten der Fließ- oder Tropfpunkt die Hauptrolle für die Beurteilung ihrer Schmierleistung. So stellt man z. B. eine ganze Sortenreihe von Staufferfett her, bei der nur die Konsistenz das Unterscheidungsmerkmal ist. Die mittels des Kisslingschen Konsistenzmessers (vergl. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette, 5. Aufl., S. 314) bestimmten Zahlenwerte für die Konsistenz betragen bei den von einer großen Fabrik hergestellten Staufferfetten für

Sorte	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	unter 3	3—5	5—7	7—10	10—13	13—17	17—22	22—28	über 28

Schließlich seien die Eigenschaften einiger der letzten Gruppe angehörender Teerfettöle und Teerdestillate in der folgenden tabellarischen Zusammenstellung durch die betr. Zahlenwerte gekennzeichnet. Übrigens handelt es sich hier nicht um die höherwertigen aus Urteeröl gewonnenen Schmierölraffinate, über die bisher nur vereinzelt analytische Daten veröffentlicht sind.

Bezeichnung des Öles	Spez. Gewicht bei 15° C	Viscosität bei 50° C	Flammpunkt ° C	Weichasphalt %	Hartasphalt %
Anthracenöl	1,098	1,34	94	—	—
Schwelteeröl	1,118	2,00	130	—	—
Braunkohlenöldestillat	1,007	1,98	175	0,24	0,46
„	0,991	2,70	141	0,24	0,94
„	0,941	4,69	178	0,44	1,90
„	1 007	6,12	171	1,12	0,64
„	0,978	8,45	172	1,04	1,08

III. Die Prüfung der Mineralschmieröle.

Auch dieses Wissensgebiet kann hier nur kurz gestreift werden unter Hervorhebung der wesentlichen Gesichtspunkte. Man bestimmt in erster Linie das spezifische Gewicht, den Erstarrungs-, Kälte- oder Stockpunkt, bezw. den Fließpunkt, den Flammpunkt, die Viscosität, den Säuregehalt, die Teer- und die Verteerungszahl, endlich den Gehalt an Weich- und Hartasphalt. In besonderen Fällen ermittelt man noch eine Reihe anderer Kriterien, wie z. B. die äußere Beschaffenheit (Farbe, Geruch, Durchsichtigkeit usw.), die Verdampfbarkeit, das optische Verhalten (Drehungsvermögen), den Ausdehnungskoeffizienten, ferner den Gehalt an Fremdstoffen wie Wasser, Mineralsalze, Asphalt, Kautschuk, Seife usw. Mit dieser Aufzählung sind übrigens die in Betracht kommenden Prüfungsmöglichkeiten keineswegs erschöpft, so wird, z. B. unter Umständen die

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 77.

Bezeichnung des Öles	Hergestellt aus	Spez. Gewicht bei 15° C	Erstarrungspunkt (Kältepunkt) ° C	Flammpunkt ° C	Viscosität (Englergrade) bei 25° C	bei 50° C	Farbe	Teerzahl	Verteerungszahl
A. Helle Lagerschmieröle. α) Leichte Lagerschmieröle.									
Vaselinöl	russischem Erdöle	0,870	unter —30	150	4,5		weiß	—	—
Spindelöl, mittel	„	0,890	unter —30	155	5,8		hellgelb	0,157	0,320
Spindelöl, dick	„	0,900	unter —20	180	9 0		„	0,190	0,514
Spindelöl, dünn	pennsylvanischem Erdöle	0.865	—3	155	3,0		„	—	—
Spindelöl, mittel	„	0,875	—1	185	5,0		gelb	0,090	0,413
β) Mittlere Lagerschmieröle.									
Maschinenöl 0	pennsylvanischem Erdöle	0,890	+0	195	8,0	3,2	rotgelb	0,104	0,226
Maschinenöl 00	„	0,917	+3	205	16,0	4,6	grünlichrot, undurchsichtig	—	—
Maschinenöl	Lima-Erdöl	0,921	—2	205	16,5	—	„	0,354	1,473
„	deutschem Erdöle	0,920	+5	170	17,0	4,9	„	0,227	1,567
„	russischem Erdöle	0,900	unter —15	195	14,0	4,2	orange	—	—
„	Texas-Erdöl	0,932	unter —15	175	14,5	4,4	grünlichrot, undurchsichtig	—	—
Arktiköl	pennsylvanischem Erdöle	0,878	+2	200	7,6	—	„	0,187	0,604
„	Lima-Erdöl	0,907	+25	180	7,3	—	„	0,487	0,910
Turbinenöl	pennsylvanischem Erdöle	0,878	—5	210	10,2	—	„	0,000	0,392
„	„	0,887	+4	185	12,0	—	„	0,120	0,785
γ) Schwere Lagerschmieröle.									
Maschinenöl A	russischem Erdöle	0,910	unter —15	195	27,0	6,3	orangerot	0,183	1,039
„ B	„	0,913	unter —15	200	36,0	8,0	braunrot	—	—
„ A	deutschem Erdöle	0,925	unter —15	185	24,8	—	orange	0,527	0,850
„ B	„	0,940	—5	190	27,0	6,3	blaustichig, undurchsichtig	—	—
„ A	Texas-Erdöl	0,932	—5	185	26,0	6,1	braunrot	—	—
„ B	„	0,936	—18	185	—	7,0	grünstichig, undurchsichtig	1,451	2,684
„ C	„	0,946	—9	195	—	8,7	„	1,352	2,707
Kraftöl	deutschem Erdöle	0,932	—8	180	35,4	—	„	0,393	0,537
Rubium-Öl	Texas-Erdöl	0,940	unter —20	180	26,5	—	„	1,129	2,205
Lyon-Öl	„	0,946	—8	200	—	13,6	„	1,234	2,848
Spezial-Öl	„	0,950	—7,5	205	—	14,3	„	1,597	2,806
B. Dunkle Lagerschmieröle.			Fließpunkt						
Vulkanöl (Winteröl)	russischem Erdöle	0,910	unter —20	160	37,0	8,0	schwarzgrünlich	—	—
Vulkanöl (Sommeröl)	„	0,914	—12	155	50,9	11,0	„	—	—
Globeöl (Winteröl)	deutschem Erdöle	0 927	unter —20	155	16,5	5,0	schwarzbräunlich	—	—
Globeöl (Sommeröl)	„	0,952	—10	185	44,0	9,6	„	—	—

Bezeichnung des Öles	Hergestellt aus	Spez. Gewicht bei 15° C	Fließpunkt ° C	Flammpunkt ° C	Viscosität (Englergrade) bei 50° C	bei 100° C	Farbe in auffallendem Lichte	durchfallendem Lichte	Teerzahl	Verteerungszahl
C. Helle Dampfzylinderöle.										
Zylinderöl A	pennsylvanischem Erdöle	0,884	34	260	15 0	2,9	grünlich-rot	rot	—	—
„ B	„	0,886	30	275	23 0	3,5	„	„	—	—
Valvolin-Zylinderöl	„	0,890	10	290	26,0	4,0	„	„	0,023	0,205
Zylinderöl A	russischem Erdöle	0,918	—15	220	12,0	2,3	bläulich-rot	braunrot	—	—
„ B	„	0.915	—5	235	15,0	2,9	„	„	—	—
Zylinderöl	Texas-Erdöl	0,955	—5	215	—	2,7	grünlich-rot	„	1,196	2,235
D. Dunkle Dampfzylinderöle.										
Zylinderöl A	pennsylvanischem Erdöl	0,895	5	280	29,0	4,0	grünlich-schwarz	braun	0,530	0,385
„ B	„	0,903	3	295	40,0	5,0	„	„	0,401	0,407
Heißdampfzylinderöl	„	0,905	0	325	60,0	7,0	„	„	0,516	0,475
Zylinderöl A	russischem Erdöle	0 928	0	280	30,0	4,1	„	„	—	—
„ B	„	0,928	0	255	50,0	6 0	„	„	—	—
Zylinderöl	deutschem Erdöle	0 950	7	270	27,0	3,8	„	„	—	—
„	Texas-Erdöl	0,954	—11	230	—	3,2	„	„	1,113	2,671

Bestimmung des Raffinationsgrades, d. h. des Gehaltes an solchen Stoffen, die bei der Raffination des Öles mit diesen in Berührung kommen, erforderlich sein, ferner die des Gehaltes an freiem Alkali, des Angriffsvermögens Metallen, Zement usw. gegenüber, des Isolierungsvermögens bei Transformatorenölen, des Leitungsvermögens für den elektrischen Strom bei solchen Ölen, denen man durch Zusatzstoffe ein solches erteilt hat, usw. Hier sei nur die analytische Bedeutung, die der Bestimmung der oben in erster Linie genannten Kriterien für die Beurteilung der Mineralschmieröle zukommt, kurz erörtert.

1. Das spezifische Gewicht. Dessen Bestimmung gibt einen, allerdings ziemlich unzuverlässigen Anhaltspunkt zur Beurteilung der Herkunft des Öles. Bei gleicher Viscosität ist das spez. Gewicht der vorwiegend wasserstoffreiche Kohlenwasserstoffe enthaltenden, aus pennsylvanischen Erdölsorten hergestellten Schmieröle am niedrigsten, dann folgt das der naphthenreichen russischen, dann das der kohlenstoffreicheren, aus asphalthaltigen Erdölen hergestellten, endlich das der aus Braunkohlen-, Steinkohlen- und Schieferteer gewonnenen Schmieröle. Im übrigen spielt die Bestimmung des spez. Gewichts hauptsächlich bei der Identitätsprüfung eine wichtige Rolle. In solchen Fällen, in denen wegen der Dickflüssigkeit oder Starrheit der Öle bei Zimmertemperatur das spez. Gewicht bei höheren Wärmegraden bestimmt wird, ist die Ermittlung des Ausdehnungskoeffizienten erforderlich.

2. Der Erstarrungs-, Kälte- oder Stockpunkt, bezw. der Fließ-, Schmelz- oder Tropfpunkt. Bei der Verwendung paraffinhaltiger Schmieröle spielt ihr Erstarrungs- oder Stockpunkt insofern eine bedeutsame Rolle, als das Hantieren mit Ölen, deren Erstarrungspunkt nur wenig unter 0° oder gar darüber liegt, während der kalten Jahreszeit sehr unbequem ist, auch kann es in den Schmiervorrichtungen infolge des Auskrystallisierens von Paraffin zu einer sehr unliebsame Störungen hervorrufenden Verstopfung kommen. Bei Ölen, die bei Abkühlung auf tiefere Temperaturen noch flüssig bleiben müssen, wie Eismaschinenöl, Eisenbahnwagenachsenöl usw., bestimmt man den Fließpunkt.

3. Der Flammpunkt. Dessen Bestimmung gibt einen Maßstab für den Gehalt der Schmieröle an relativ niedrig siedenden Anteilen, ermöglicht also, einen Schluß auf die Feuergefährlichkeit und Verdampfbarkeit des Öles zu ziehen; sie ist von besonderer Wichtigkeit bei der Prüfung der Verwendbarkeit solcher Öle, die zum Schmieren bei erhöhter Temperatur benutzt werden, wie das vor allem bei den Dampfzylinderölen und bei den zum Schmieren der Explosionsmotore dienenden Ölen der Fall ist.

Früher kamen bei der Bestimmung des Flammpunktes offne Tiegel zur Anwendung, man erkannte dann aber, daß sich bei der Benutzung bedeckter, d. h. solcher Prüfungsgefäße, deren Deckel sich nach der Ein- und Rückführung des Zündflämmchens automatisch wieder schließt, weit zuverlässigere Ergebnisse erzielen lassen. Bei der Prüfung normal zusammengesetzter Schmieröle ergibt die Benutzung des mit bedecktem Gefäße versehenen P e n s k y - M a r t e n s -Apparates einen um 5 bis 40° höheren Wert für den Flammpunkt, als die eines mit offenem Tiegel ausgerüsteten Flammpunktprüfers. Enthält aber das zu untersuchende Schmieröl sehr niedrig siedende Anteile, so kann der Unterschied auf 100° und höher steigen. Man ist daher von der Verwendung offener Tiegel mehr und mehr abgekommen und bestimmt auch nicht mehr den Brennpunkt, d. h. den Wärmegrad, bei dem das entzündete Öl brennend bleibt, da dies ja nur bei Benutzung offener Prüfungsgefäße erfolgen kann.

4. Die Viscosität. Nach U b b e l o h d e s aus seinen umfangreichen Versuchen geschöpfter Ansicht wird die Schmierleistung sonst einwandfreier Öle ausschließlich durch ihre Viscosität, ihren Zähigkeitsgrad bedingt, und die früher zur Erklärung des Schmiervorganges heran-

gezogenen Begriffe, wie Schlüpfrigkeit, Adhäsionsvermögen, Benetzungsvermögen usw. sind auszumerzen. Diese Ansicht hat aber auch neuerdings lebhaften Widerspruch erfahren, insbesondere hat R. v. Dallwitz-Wegner Prüfungsapparate zur Messung des Adhäsionsvermögens und der Oberflächenspannung geschaffen, um dadurch Einblicke in den Schmiervorgang zu gewinnen. Im praktischen Betriebe ist man fest davon überzeugt, daß von zwei einwandfreien Schmierölen gleicher Viscosität, von denen das eine einen gewissen Prozentsatz an fettem Öle enthält, dieses eine größere Schmierleistung besitze, als das reine Mineralöl, und neuerdings haben auch exakte Versuche erkennen lassen, daß durch Zusatz von fettem Öle, bezw. von Fettsäuren zum Mineralöle dessen Oberflächenspannung erheblich vermindert, also sein Adhäsionsvermögen vergrößert wird.

Seit Jahrzehnten hat man sich vergeblich bemüht, ein den Anforderungen der Wissenschaft und Praxis gleichermaßen gerecht werdendes Viscosimeter zu konstruieren. Deshalb benutzt man denn seit Jahrzehnten mit Vorliebe, in Deutschland und einer Reihe anderer Länder ausschließlich, das auf die Bedürfnisse der Praxis zugeschnittene Englersche Viscosimeter. Man pflegt die Viscosität der Schmieröle je nach deren Flüssigkeitsgrad bei 20, 50 oder 100° C zu bestimmen.

Besondere Schwierigkeit bietet die Ermittelung der Konsistenz von Starrschmieren; hier scheint sich der von R. Kissling angegebene Prüfungsapparat am besten bewährt zu haben.

5. Der Säuregehalt. Der Säuregehalt heller raffinierter Mineralschmieröle ist sehr gering, meistens unter 0,1 % (als Ölsäure berechnet). Beträgt er weniger als 0,07 %, so gilt das Öl als säurefrei. Der Säuregehalt dunkler Öle ist höher, steigt aber auch meistens nicht über 1 % (als Ölsäure berechnet). Zur Bestimmung des Säuregehaltes löst man helle Öle in einem Gemisch von 2 Tl. Benzol und 1 Tl. Alkohol, versetzt mit einer Lösung von Alkaliblau 6 B und titriert mit $^1/_{10}$ Norm.-Lauge. Dunkle Öle schüttelt man mit der doppelten Raummenge neutralisierten absoluten Alkohols längere Zeit, gießt nach Trennung der beiden Schichten die Hälfte der alkoholischen Schicht ab und titriert wie oben. Beträgt der Säuregehalt mehr als 1 % (als Ölsäure berechnet), so muß man noch mehrere Ausschüttelungen folgen lassen.

6. Die Teer- und Verteerungszahl. Die Bestimmung der Teerzahl gibt über den Gehalt der Mineralschmieröle an teer- oder asphaltähnlichen, in alkoholischer Alkalilösung löslichen, also Säurecharakter besitzenden Anteilen Aufschluß, während man durch Bestimmung der Verteerungszahl die Zunahme ermittelt, die der Gehalt an solchen sauerstoffhaltigen Anteilen bei längerer Einwirkung erhöhter Temperatur auf das Öl erfährt. Bei den zahlreichen, von R. Kissling in dieser Richtung angestellten Versuchen lag die Teerzahl der aus russischen und pennsylvanischen Erdölsorten hergestellten Schmieröle unter 0,2, die der aus dem schwefelreichen Lima-Erdöle gewonnenen bewegte sich innerhalb der Grenzen 0,3 und 1,0, während die aus Texas-Erdöl erzeugten Schmieröle Teerzahlen aufwiesen, die zwischen 1,1 und 1,6 lagen. Ähnliche Unterschiede zeigte die Verteerungszahl, sie hielt sich bei der ersten Gruppe unter 0,8, bei der zweiten zwischen 0,8 und 2,0, bei der dritten über 2,0. Für die sog. kontinuierliche Schmierungsart, bei der das frisch zugeführte Öl das benutzte verdrängt, hat der Gehalt an solchen teerartigen Stoffen nur untergeordnete Bedeutung, dagegen erfordert er bei der periodischen Schmierweise, bei der das Öl lange Zeit hindurch den im Verlaufe des Schmiervorganges wirksam werdenden zersetzenden Einflüssen ausgesetzt bleibt, ernste Beachtung. Man hat demnach vor allem die zur Ring- und Turbinenschmierung dienenden Öle, wie auch die Transformatorenöle in dieser Richtung zu prüfen.

7. Der Gehalt an Weich- und Hartasphalt. Als Weichasphalt bezeichnet man die in Äther-Alkohol (2:1), als Hartasphalt die in Normalbenzin unter bestimmten Versuchsbedingungen unlöslichen Anteile der dunklen Dampfzylinder- und Lagerschmieröle. Übrigens können auch helle Schmieröle, die man zur Bestimmung der Verteerungszahl längere Zeit der Einwirkung erhöhter Temperatur ausgesetzt hat, Weich- und Hartasphalt enthalten, wie denn überhaupt zwischen den teerartigen und weichasphaltartigen Substanzen weitgehende Ähnlichkeit besteht. Bei den zu untergeordneten Schmierzwecken dienenden dunklen Lagerschmierölen macht sich der Asphaltgehalt weniger störend bemerkbar, bei der Verwendung der Dampfzylinderöle kann er aber sehr unliebsame Mißstände hervorrufen durch Absetzen fester, verkokter Anteile in den Schieberkästen und Zylindern, an den Flachscheiben von Kompressezylindern in Koksofengasmaschinen usw. Manchmal sind schon heftige Explosionen die Folge solcher Absatzbildungen gewesen. Allerdings herrscht vielfach die Ansicht, daß dieses Verhalten der Schmieröle keineswegs immer auf die Beschaffenheit des Öles, sondern vielleicht in der Mehrzahl der Fälle auf die Betriebsverhältnisse zurückzuführen sei. So hat man z. B. auf folgende ursächliche Verbindung der hier in Betracht kommenden Vorgänge hingewiesen: Verschleiß der Zylinderwandung durch hineingelangten Sand, infolgedessen ungenügende Schmierung, infolgedessen örtliche Überhitzung, infolgedessen Verkokung des Öles. Ferner hat man im Laufe der Zeit die Temperatur des im Zylinder auf das Schmieröl einwirkenden überhitzten Wasserdampfes derart gesteigert, daß auch das beste Öl eine Zersetzung erfährt.

Da der durch alkoholische Alkalilösung aus den Mineralschmierölen ausziehbare, als „Teer" bezeichnete Anteil und der „Weichasphalt" der dunklen Öle ähnlich zusammengesetzt sind und im Laufe des Schmiervorganges verkokt werden, so braucht man bei der Prüfung der dunklen Schmieröle entweder nur die Teerzahl oder nur den Gehalt an Weichasphalt zu bestimmen. Auf die Bestimmung der Verteerungszahl und des Gehaltes an Hartasphalt wird man allerdings nicht verzichten können.

8. Zur Prüfung der Schmierleistung. Man hat eine ganze Reihe von maschinellen Apparaten zur Prüfung der Schmierleistung ersonnen, aber bislang eine befriedigende Lösung nicht gefunden. Die von A. Martens konstruierte Maschine besteht aus der Welle und dem 10 cm starken, 7 cm langen Versuchszapfen, auf dem ein Pendelkörper reitet, dessen Ausschlag das Maß für den Reibungskoëffizienten bildet. Nächst diesem Apparate hat die Osag-Maschine der Ölwerke Stern-Sonneborn in Hamburg die meiste Beachtung gefunden. Bei dieser vermag man die Öle unter sehr verschiedenen Druck-, Temperatur- und Geschwindigkeitsverhältnissen (bis zu 50 kg pro qcm bei 1500 Umdrehungen in der Minute und bis zu 320° C) zu prüfen. Man kann ferner Zylinderöle auf ihre Zersetzlichkeit im Dampfstrome untersuchen, zu welchem Zwecke mit der Maschine ein kleiner Dampfkessel nebst Überhitzer verbunden ist, der Dampf von 340° C und 25 Atm. Druck zu liefern vermag. Die Zylinderöle werden zwischen zwei sorgfältig aufeinander eingeschliffene Flächen gebracht, die Lagerschmieröle schmieren einen Zapfen, der durch Mitnahme eines beweglichen Zapfens seine Bewegung mittels einer geeichten Spiralfeder und eines Hebels auf einen Schreibstift überträgt zur Aufzeichnung der Wertkurve auf einen sich abwickelnden Papierstreifen.

Spurlager besitzen auch die Fein-Kapffschen und Kirsch-Hoffmannschen Ölprüfungsmaschinen, während bei dem Wilkensschen Apparate ein Flügelrad im Ölbade kreist. Die Dettmarsche arbeitet mit nicht gleichbleibender Geschwindigkeit. Endlich seien noch die Versuche G. Schlesingers und M. Kurreins erwähnt, die zur Prüfung des mechanischen Wirkungsgrades von Schmierölen, also zur Messung der Kraftleistung, Reibung und der Temperaturkurven, den Spindelkasten einer Schnelldrehbank benutzen. Im praktischen Betriebe behilft man sich nach wie vor, soweit man sich überhaupt zur Anstellung derartiger Schmierversuche aufschwingt, mit der Messung der Temperatur des Versuchslagers. Nach den Untersuchungen Gümbel's und Ubbelohde's ist der Reibungskoëffizient im geschmierten Lager nicht nur von der Viscosität des Öles, dem Drucke und der Geschwindigkeit des Zapfens oder der Welle, sondern auch von der Form des Lagers, insbesondere von der Differenz der Radien von Lagerschalen und Zapfen abhängig. Zumal dieser letztere Einfluß hat bei den gebräuchlichen Ölprüfungsmaschinen unberücksichtigt bleiben müssen.

Die Verwendung der Mineralschmieröle soll in einem besonderen Aufsatze besprochen werden.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 870. Wir bitten die Kollegen um Mitteilung, welches chemische Präparat unter **Quickharz** verstanden wird?

Nr. 871. Welches sind die **Anwendungsverfahren für Thiocarbamid** bei Behandlung der Seide? Und welche anderen Verwendungen findet Thiocarbamid außerdem?

Nr. 872. Wer von den Fachgenossen gibt an, bei welchen wässerigen Elektrolysen im Großbetriebe **gegenwärtig noch Platin als Anode** verwendet wird?

Nr. 873. Wie gewinnt man am besten das **Zinn aus Weißblechabfällen** zurück? Ist die Sache auch im kleineren Maßstabe aussichtsreich?

Nr. 874. Bei Auflösung eines Sanitätsdepots hat ein Arzt einen Posten **Ampullen Chloräthyl Henning** erworben. Bei der Benutzung stellt sich nun heraus, daß bei einer größeren Anzahl die Spritzdüse verstopft und durch nichts zu reinigen ist. Die Fabrik füllt Kriegspackungen nicht um. Da es schade um das teuere Material wäre, frage ich die Leser, ob einer von ihnen eine entsprechende Verwendungsmöglichkeit kennt oder sonst einen Rat zu geben weiß?

Antworten.

Nr. 832. Zur Lösung der Frage kann es sich nach meiner Überzeugung weniger darum handeln, wie man eine **Silberauskleidung** auf galvanischem Wege gut herstellen kann, sondern wie der galvanische Überzug beansprucht wird. Darüber ist in der Frage, was wohl wichtig ist, nichts gesagt; man kann nur annehmen, daß, wenn sich Email und Glas nicht bewährt haben, die Anforderungen sehr groß sein müssen. Inwieweit galvanische Überzüge beansprucht werden können, habe ich in meiner Arbeit „Das Auskleiden chemischer Apparaturen mit Metall oder säurefesten Massen" in der „Chemiker-Zeitung" 1921, S. 315, zum Teil ausgeführt. Auf alle Fälle ist die Beanspruchungsfähigkeit galvanischer Überzüge sehr gering; sie reichen keinesfalls an die Widerstandsfähigkeit der Email- oder Glas-Auskleidungen heran, sofern es sich nicht um Substanzen handelt, die Silicate lösen. Die Gas-Platten-Auskleidung mit der in neuester Zeit kombinierten Edelmetallarmierung dürfte nach meiner Auffassung und Erfahrung den Anforderungen voll genügen und galvanischen Überzügen vorzuziehen sein; dabei ist es jedoch unter allen Umständen erforderlich, daß den Fabrikanten die Beanspruchungen in ihrem vollen Umfange bekannt gegeben werden. Friedrich Schüler, Frankfurt a. M.

Nr. 836. Zum **Trennen von blättrigen Krystallen** eignen sich besondere Walzmaschinen. Ich stehe mit Angaben zur Verfügung.

Berthold Block, Charlottenburg 4.

Nr. 865. Als **Rostschutzmittel** erzeugt man auf dem Eisen vielfach dünne Oxydschichten, wobei sich recht verschiedene Färbungen, so Braun, Grau, Schwarz und Blau erzielen lassen. Es gibt zu diesem Zwecke sehr verschiedenartige Vorschriften. Wir verweisen bezüglich der Schwarzfärbung auf Nr. 629 des Fragekastens (vgl. Chem.-Ztg. 1922, S. 403) und fügen noch hinzu, daß man rötlichbraune Töne auch durch mehrfaches Bestreichen mit einer Salbe aus 10 g Antimonchlorür (Spießglanzbutter) in 100 g Baumöl erhält, wobei man jeden Salbenauftrag mehrere Stunden einwirken läßt und den gebildeten Überzug von Zeit zu Zeit mit feinen Stahlbürsten bearbeitet. Auch 2 %ige Eisenchloridlösung wird in derselben Weise benutzt. Die stahlblaue Färbung von Gewehrläufen ist in Nr. 781 des Fragekastens (Chem.-Ztg. 1922, S. 951) besprochen. Bei Verfahren, wie sie an der letztgenannten Stelle aufgeführt sind, ist es besonders wichtig, daß die Waren zuerst blank geschmirgelt und dann durch Abbürsten mit Wiener Kalk und gründliches Spülen gereinigt werden. Dann bestreicht man sie gleichmäßig und dünn mit einer Lösung, die zunächst eine dichte, feine Rostschicht erzeugt; letztere wird später in festhaftendes schwarzes Eisenoxyduloxyd übergeführt. Die bestrichenen Gegenstände läßt man entweder mehrere Stunden bei gewöhnlicher Temperatur liegen oder bringt sie für 20—30 Min. in einen auf 100 ° C erwärmten Trockenschrank. Dann kann man entweder das ganze Verfahren bis hierher wiederholen, oder man bringt die rostbraun überzogenen Werkstücke für 20—30 Minuten in den Dampf kochenden Wassers und legt sie dann noch für 20 Minuten in kochendes Wasser selbst ein. Danach behandelt man mit nassen rotierenden Bürsten aus weichem Eisendraht den tiefschwarz gewordenen Überzug, zieht die Waren zum Schluß durch heißes Leinöl und entfernt letzteres durch Abwaschen mit Seifenwasser, worauf in Sägespänen nachgetrocknet wird. Die verwendeten Gemische sind recht verschieden und weichen vielfach von den an den angegebenen Stellen genannten stark ab. Hierbei und inbezug auf die Arbeitsmethode wird manches Bewährte geheim gehalten.

Nr. 871. Die **Verwendung des Thiocarbamids (Thioharnstoffs) bei der Behandlung der Seide** besteht darin, daß man diese Verbindung auf beschwerte Seiden einwirken läßt. Durch die in der Seidenfaser abgelagerten Beschwerungsstoffe wird der Zusammenhalt gelockert und die Festigkeit beeinträchtigt. Dazu kommt, daß sich in beschwerten farbigen Seiden oftmals „rote Flecken" zeigen, wobei die Seide an solchen Stellen bis zum Zerfallen morsch wird. Gegen diese Übelstände verwendet man eine Nachbehandlung beschwerter Seiden, und zwar benutzte man hierfür zuerst Rhodansalze, während jetzt Thiocarbamid zur Anwendung gelangt, in einer Menge von 5—15 g in jedem Liter Avivage. Außerdem wird Thiocarbamid in der Photographie benutzt, und schließlich ist es die Grundsubstanz vieler technisch wichtiger Farbstoffe. Auch zur Herstellung des Schlafmittels Veronal es nach dem Verfahren des D R P. 234 012 dient.

Nr. 873. Die **Entzinnung von Weißblechabfällen** ist ein altes Problem. Unter den Verfahren, die praktische Bedeutung erlangt haben, kann man chemische und elektrolytische Methoden unterscheiden. Unter den chemischen Verfahren ist vor allem die Goldschmidtsche Methode hervorzuheben, wobei die Weißblechabfälle mit trocknem Chlorgas bei genau vorgeschriebenen Temperaturen behandelt werden, nachdem man die Blechabfälle unzerschnitten zu festen Paketen gepreßt hat. Unter den einzuhaltenden Bedingungen wird dabei das Eisen vom Chlor nicht angegriffen, und man erhält wasserfreies Zinnchlorid, das unmittelbar durch Kondensation gewonnen oder von geeigneten Lösungen absorbiert wird. Bei der elektrolytischen Entzinnung benutzt man alkalische Elektrolyte; die in Holzgitterkörben verpackten Weißblechschnitzel dienen als Anode, denen verzinnte Kupferkathoden gegenüber stehen. Die Entzinnung lohnt nur bei Ausführung im großen Maßstabe.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Professor Paul Jacobson, der langjährige Generalsekretär der Deutschen Chemischen Gesellschaft, der sich um ihre Organisation und um die Herausgabe ihrer literarischen Unternehmungen, insbesondere des großen Beilsteinschen „Handbuches der organischen Chemie", hervorragende Verdienste erworben, ist im Alter von 63 Jahren am 25. Januar nach kurzer, schwerer Krankheit in Berlin gestorben. 1859 in Königsberg als Sohn des Mediziners Prof. Heinrich Jacobson geboren, widmete er sich naturwissenschaftlichen, insbesondere chemischen Studien, promovierte in Berlin, war dann bei Kunheim & Co. als Chemiker tätig und habilitierte sich 1887 zunächst in Göttingen, dann in Heidelberg, wo er 1891 zum a. o. Professor ernannt wurde. 1896 folgte er dann einem Rufe an die „Deutsche Chemische Gesellschaft" und habilitierte sich gleichzeitig an der Universität Berlin. Er hat zahlreiche Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie veröffentlicht, namentlich über Mercaptane, Azoverbindungen, Umlagerungen von Semidinen usw. Hervorragend geschrieben ist das von Jacobson, zuerst mit Victor Meyer, dann mit anderen Mitarbeitern herausgegebene mehrbändige „Lehrbuch der organischen Chemie".

Wilhelm Hüttner †. Unerwartet starb an den Folgen eines Schlaganfalles in Hannover am 26. Januar der weit bekannte Fachmann auf dem Gebiete der Kalisalze, Bromverbindungen usw., Fabrikdirektor W. Hüttner im erst 52. Lebensjahre. Als Leiter vieler Fabriken, Gutachter und Fachschriftsteller war er ebenso geschätzt wie als Mensch allgemein beliebt. Die „Chemiker-Zeitung" verliert in ihm einen treuen und geschätzten Mitarbeiter, der gerade einen neuen wertvollen Beitrag für sie unter der Feder hatte, als der unerbittliche Tod ihn abrief.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der diesjährigen Tagung des Vereins Deutscher Kalkwerke in Berlin am 23. und 24. Februar im Weinhaus „Rheingold" werden folgende Vorträge gehalten: Reg.-Baumeister Albert Cramer, Breslau: „Kalksandstampfbauten"; ein Vertreter der Firma Wilhelm Hartmann & Co. G. m. b. H., Berlin: „Papiersackmaschinen"; Agrikulturphysiologe Johannes Görbing, Hamburg-Großborstel: „Untersuchungen unserer Kulturböden"; Dr. Robert Potonié, Berlin: „Deutsche Tropfsteinhöhlen"; Fabrikbesitzer Georg Sebald, Nürnberg: „Erfahrungen mit dem Rollochbetrieb"; Reg.-Baumeister Georg Mandel, Berlin: „Schotterwasch- und Sortiermaschinen"; Jos. Köthenbürger, Paderborn: „Silobauten"; N. N.: „Die Durchführung von Probebränden". — Auf der Tagesordnung stehen ferner neben eigentlichen Vereinsangelegenheiten Berichte a) des Kalkprüfungsausschusses (Berichterstatter: Ehrenmitglied Patentanwalt Eduard Cramer, Berlin); b) des Fachausschusses für Mahlen und Löschen (Berichterstatter: Fabrikdirektor Dr. Theodor Huesmann, Geseke); c) des Kalkdüngungsausschusses (Berichterstatter: Ehrenmitglied Direktor Rudolf Alves, Hannover); d) des Unterausschusses Mergel (Berichterstatter: Fabrikdirektor Walter Hensel, Hannover-Misburg); e) des Forschungsausschusses für Bodenkunde (Berichterstatter: Fabrikbesitzer Rudolph Blunck, Hamburg); f) des Fachausschusses für das Deutsche Museum in München (Berichterstatter: Ehrenmitglied Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Max Gary, Dahlem); g) des Ofenausschusses (Berichterstatter: Ehrenmitglied Generaldirektor Wilhelm Klein, Wernigerode) und h) des Steinbruchausschusses (Berichterstatter: Ehrenmitglied Fabrikbesitzer Wilhelm Schlenkhoff, Herne).

Auf der Tagung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und Ingenieure am 16. Dezember in Berlin sprachen Prof. Dr. Schwalbe über „Quellgrad und Mahlgrad" sowie Prof. Dr. P. Waentig, Dresden, über „Neuere Vorschläge über Aufschließung und Veredelung von Pflanzenfasern".

Auf der 3. Tagung der Hannoverschen Hochschulgemeinschaft am 12. und 13. Januar unter dem Vorsitz von Dr. O. Weinlig, Charlottenburg, sprachen Prof. Geissler, Hannover, über „Wasserwirtschaft und Aufgaben der Wasserwirtschaft in Städten und Siedlungen", Geh. Baurat Prof. de Thierry über „Binnenschiffahrtsfragen im neuen Deutschland", Dr. Wendemuth, Hamburg, über „Die Stellung der deutschen Seehäfen im Weltverkehr", Oberbaudirektor Tillmann, Bremen, über „Wirtschaftsbeziehungen und Verkehrswege zwischen den deutschen Seehäfen und dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet". — Die Mitgliederzahl der Hochschulgemeinde beträgt 689; ein Betrag von 390 000 M wurde verschiedenen Professoren zur Vollendung ihrer Arbeiten überwiesen.

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie hält seine diesjährige Generalversammlung vom 1.—6. Juni in Berlin ab.

Der Arbeitsausschuß der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene wählte in den Vorstand Kommerzienrat Dr. Frank, Berlin, Gustav Haupt vom Verband der Fabrikarbeiter Deutschlands, Hannover, Geh. Rat Dr. Leymann vom Reichsarbeitsministerium, Berlin, Ministerialrat Dr. Koelsch, München, und als Schriftführer, der weitere Auskunft erteilt, Prof. A. Curschmann, Wolfen, Kreis Bitterfeld.

Eine deutsch-chilenische Arbeitsgemeinschaft hat sich an der Berliner Universität im Anschluß an die Gastvorlesungen des Professors der Universität Santiago de Chile Dr. José M. Galvez gebildet. Von diesem ist auch eine **Deutsch-Chilenische Gesellschaft** gegründet worden, die über die kulturellen und wirtschaftlichen Fragen Deutschlands und Chiles orientieren und die Beziehungen beider Länder fördern will. Den Vorstand bilden Prof. Dr. Heinrich Spies, Manuel Bianchi und Lothar Krupke, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied; Geschäftsstelle Berlin W. 15, Kurfürstendamm Nr. 48/49.

Der Deutsche Erfinder-Schutzverband e. V. München, gegründet 1912, veranstaltet während der kommenden Messen in Leipzig und Frankfurt a. M. Ausstellungen von Erfindungen und Neuheiten. Vollständig mittellose und arbeitslose Erfinder sowie Kriegsbeschädigte erhalten gegen entsprechende behördliche Bescheinigung ganze oder halbe Freiplätze. Die Anmeldungen müssen sofort erfolgen, da andernfalls die ausgestellten Gegenstände nicht mehr im Ausstellungskatalog aufgenommen werden können. Bedingungen kostenlos, Fragebogen über die Bedürftigkeit (Vermögenszeugnis) 20 M durch die Geschäftsstelle des Verbandes, München, Jahnstraße 20.

Die ständige Delegiertenversammlung für gewerblichen Rechtsschutz wurde am 14. Dezember v. J. in Wien gegründet und zum Vorsitzenden der frühere Präsident des österreichischen Patentamts Sektionschef Dr. Karl Schima gewählt.

Eine Tschechoslowakische Normalisierungsgesellschaft wurde in Prag vor kurzem gegründet, der bisher elf Industriewerke beigetreten sind.

Eine internationale Tagung zum Austausch der Erfahrungen über das Problem des Teerkrebses fand vom 23.—25. Oktober in Amsterdam statt.

Eine nationale Ausstellung veranstaltet die Stadt Göteborg, Schweden, vom 8.—30. September aus Anlaß ihres 300jährigen Bestehens.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Beize, Herst. einer —. Dtsch. Anm. B. 96933, Kl. 38. H. Eggers, Bremen, u. A. Burlin, Brinkum b. Bremen. 18. 11. 20.
Brennstoffgemisch, Gewinnung eines gleichförmigen —es aus Alkohol und Kohlenwasserstoffen. D R P. 370469, Kl. 23. U. S. Industrial Alcohol Co., New York. 7. 7. 20.
Emulsionen, Herst. von — aus nicht miteinander mischbaren Flüssigkeiten. D R P. 370299, Kl. 12. K. Erslev. Nijmegen, Holland. 14. 2. 20.
Emulsionen, Apparat zur Herst. von —. V St A P. 1438738. E. Werner, St. Louis, Mo. 11. 2. 22.
Filter für verdichtete Gase. D. G. M. 835515, Kl. 12. A. B. Dräger, Lübeck. 23. 8. 1922.
Flüssigkeiten, Verdampfen oder Eindicken von —. D R P. 370522, Kl. 12. Sophie Spieß geb. Bückel, Cassel, u. W. Bückel, Frankfurt a. M. 22. 9. 17.
Imprägnieren von Holz oder dergl. D R P. 370552. Kl. 38. F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 21. 1. 22.
Kohle, destruktive Destillation von — und dergl. Engl. P. 187263. West, Madden Boardman u. West's Gas Improvement Co., Ltd. 10. 2. 22.
Schmelzflußelektrolyseapparate, Elektrodenanordnung für —. Schwz. P. 97804. T. Kolkin, Vadheim, Norwegen. 8. 6. 21.
Speisewasser, Reinigung von Abdampf und —. Schwz. P. 97868. M. Schull, Schlebusch b. Köln. 8. 7. 21.
Waschapparat für geschleudertes Gut. Engl. P. 187429. F. Sander und Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 24. 9. 21.
Wasser, Verfahren und Vorrichtung zur Entsauerstoffung von —. Dtsch. Anm. A. 32203, Zus.-Anm. A. 32526 u. 33270, Kl. 85. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 28. 8. 19, 11. 11. 19 u. 3. 4. 20.

Anorganische Großindustrie.

Abfallauge, Regenerierung von —. D R P. 370606, Kl. 23. E. Schnitz, Ploesti, Rumänien. 22. 12. 21.
Ammoniakausbeute, Erhöhung der — beim Gaserzeugerbetrieb. Dtsch. Anm. B. 100025, Kl. 12, Zus. z. P. 312426. Dr. Bambach & Co., Chem. Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. 30. 1. 14.
Ammoniumsulfat, Gewinnung von — nach dem Gips-Ammoncarbonatprozeß. Dtsch. Anm. B. 101408, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 7. 9. 21.
Arsensalze, Herst. von —n. D R P. 370380, Kl. 12. K. B. Edwards, London. 26. 11. 1921.
Chlormagnesium, Herst. von hochprozentigem, wasserfreiem — und Magnesia. D R P. 370594, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. 8. 21.
Dünger, Herst. eines im Boden allmählich löslich werdenden —s. Dtsch. Anm. G. 51284, Kl. 16. R. Ganßen, Berlin-Grunewald. 24. 6. 20.
Kokerei-Ammoniakwasser, Vorbehandlung von rohem —. Dtsch. Anm. Z. 13219, Kl. 12. Zeche Mathias Stinnes u. A. Weindel, Essen, Ruhr. 21. 7. 22.
Natriumthiosulfat, Herst. D R P. 370503, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, u. F. Rüsberg, Mannheim. 15. 7. 1919.
Phosphor, Gewinnung von — aus —-Arsengemischen. D R P. 370377, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron Frankfurt a. M. 18. 2. 1922.
Schwefel, Nutzbarmachung des —s aus Abfällen der Viscoseseidenfabrikation. D R P. 370592, Kl. 12, Zus. z. P. 268069. Herminghaus & Co. G. m. b. H., L. Hesse u. H. Rathert, Vohwinkel. 20. 11. 20.
Schwefelsäure, Herst. von — ohne Bleikammern und Türme. D R P. 370369, Kl. 12. Th. Schmiedel, Nürnberg-Doos, u. H. Klencke, Frankfurt a. M. 9. 8. 1919.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst. von hochgradigem —. D R P. 370297, Kl. 6. J. v. Ruymbeke, Marseille. 7. 8. 21.
Bohnermasse, Parkett- und Linoleum-Reinigungs- und —. D R P. 370394, Kl. 22. R. Fallnicht, Bad Tölz. 17. 5. 22.
Braunkohlen, Destillation bitumenhaltiger Stein- und — oder Schiefer mittels überhitzten Wasserdampfes ohne Außenheizung. D R P. 370438, Kl. 10, Zus. z. P. 338915. M. Gercke, Nürnberg, u. J. Albrecht, Hamburg. 6. 7. 20.
Gerben von Häuten. D R P. 370397, Kl. 28. M. Beretta, Mailand. 20. 2. 21.
Initialzündsätze, Herst. Schwz. P. 97640. H. Rathsburg, Fürth. 10. 5. 21.
Klebstoff, Herst. eines —es aus Leimlösung und Alkali. D R P. 370647, Kl. 22. A. Regnas, Luzern. 28. 11. 20.
Kohle, Trommelentgaser mit schraubenganpförmig verlaufenden Führungsrippen für das durchzusetzende Gut zur Destillation der — bei niederer Temperatur. Dtsch. Anm. T. 24461, Kl. 10, Zus. z. Anm. T. 22519. Thyssen & Co. A.-G., Mülheim, Ruhr. 18. 9. 20.
Lederartige Produkte, Herst. von —n. Schwz. P. 97874. E. von Márkus, Budapest. 27. 6. 21.
Linoleum, Herst. V St A P. 1438221/22. A. Craven u. Yorkshire Dyeware & Chemical Company Ltd., Leeds. 31. 10. 18.
Naturharze, Erhöhung der Weichheit, Geschmeidigkeit und Wetterbeständigkeit von Kunst- und —n. D R P. 370605, Kl. 22, Zus. z. P. 366115. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 6. 5. 20.
Paraffin, Vorrichtung zur Gewinnung von —, insbesondere aus Braunkohlenteer oder Schieferteer. D. G. M. 835401, Kl. 23. E. Erdmann, Halle a. S. 6. 8. 1918.
Säureharz, Entsäuern. Dtsch. Anm. G. 55344, Kl. 22. Ges. f. Teerverwertung m. b. H. u. G. Schuchardt, Duisburg-Meiderich. 26. 11. 21.
Sprengmittel, Herst. von —n aus flüssiger Luft unter Benutzung oxydierender Stoffe. D R P. 370511, Kl. 78. Sprengluft-G. m. b. H., Berlin. 22. 11. 14.
Teer, Entfernung der sauren Bestandteile aus —en, — oder Mineralölen oder Pechen. Dtsch. Anm. F. 50746, Kl. 12. F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 12. 12. 1921.
Zellstoffkocher, Füllen von —n mit erwärmter Sulfitlauge. Schwz. P. 97876. Zellstoffabrik Waldhof u. H. Clemm, Mannheim-Waldhof. 14. 7. 21.
Zündsätze, Herst. von —n für Sprengkapseln und Zündhütchen. D R P. 370574, Kl. 78. E. v. Herz, Charlottenburg. 24. 12. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

4-Aminochinoline, Darst. von in 2-Stellung arylierten — und deren Derivaten. Dtsch. Anm. C. 30190, Kl. 12. M. Dohrn, Charlottenburg, Cl. Zöllner, Berlin-Wilmersdorf, u. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 16. 2. 21.
N-Dihydro-1,2,1',2'-anthrachinonazine, Darst. von —n. Dtsch. Anm. P. 40607, Kl. 22. Sir W. J. Pope, Holmesdale, u. Scottish Dyes Limited, Carlisle, England. 15. 9. 20.
Dimethylamine, Darst. von aromatischen —n. Dtsch. Anm. K. 74475, Kl. 12. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 17. 9. 20.
1,3-Dinitro-4,5-dinitrosobenzol, Herst. Schwz. P. 97873. H. Ratsburg, Fürth. 7. 10. 1921.
2,2'-Dioxyperylen, Darst. Schwz. P. 97808. H. Pereira, Wien. 16. 6. 21.
Thioderivat, Herst. eines nicht färbenden —es. Schwz. P. 97809. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 6. 21.
Thioglycerinsulfonsäure, Herst. von — und seinen metall- und metalloidhaltigen Derivaten als Antiseptica. Franz. P. 548343. A. Lumière. 31. 5. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmasse. Schwz. P. 97687. O. Brandenberger, Zürich. 14. 5. 1921.
Anstrichlacke, Herst. von —n. Schwz. P. 97870. H. Plauson, Hamburg. 30. 3. 1921.
Beizen, Verfahren zur Herst. von — und zum —. Dtsch. Anm. B. 52875, Kl. 28. W. Moeller, Hamburg. 25. 4. 21.
Dreifarbenphotographie, Herst. einer Aufnahmeplatte für die indirekte —. Schwz. P. 97654. E. Lage, Hamburg. 12. 3. 21.
Färben tierischer und gemischter Fasern. Engl. P. 171931. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 26. 11. 20.
Farbstoffe, Veredelung von unlöslichen —n. Dtsch. Anm. P. 43591, Kl. 22. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 31. 1. 22.
Gelatinedruckplatten, Herst. von —. Schwz. P. 97885. G. Schuseil, Altona-Othmarschen. 10. 3. 21.
Häutchen, Herst. von — von aus Viscose regenerierter Cellulose. Franz. P. 547860. La Cellophane. 25. 2. 22.
Kunstseide, Maschine zur Herst. von —. D R P. 370444, Kl. 29. A. Pellerin, Trouville s. Mer, Frankr. 20. 9. 19.
Kunstseide, Herst. von — oder dergl. Franz. P. 547582/83. W. P. Dreaper. 13. bezw. 14. 1. 1922.
Reproduktionsverfahren. Schwz. P. 97886. E. Buri, Zürich. 15. 9. 1921.
Textilgut, Herst. von hohlem, künstlichem —. D R P. 370471, Kl. 29. J. Rousset, Nogent sur Marne, Seine, Frankr. 16. 11. 21.
Tinte, Herst. einer —. Dtsch. Anm. G. 53661, Kl. 22. R. Ganßen, Berlin-Grunewald. 7. 12. 20.
Triphenylmethanreihe, Darst. von beizenziehenden Farbstoffen der —. D R P. 370468, Kl. 22. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 8. 7. 21.
Vergolden, Versilbern usw. von Holz, Metall, Stoff, Zement, Glas usw. Zus.-P. 25300 z. Franz. P. 501707. L. Gautier, Nanterre, Seine, Frankr. 5. 8. 1921.
Viscoseseide, Herst. von — in sehr feinen Fäden mittels schwach saurer Ammonsalzlösungen. Zus.-P. 25304 z. Franz. P. 513566. E. Bronnert. 10. 8. 1922.

Metalle.

Blei, Gewinnung von metallischem — aus —sulfat. Engl. P. 187313. Elmore u. Chemical and Metallurgical Corporation Ltd. 11. 7. 21.
Eisen, Härtemittel für — und Stahl. D R P. 370515, Kl. 18. F. Büscher, Küppersteg, Rhld. 30. 5. 20.
Goldlegierungen von weißer Farbe. Dtsch. Anm. D. 37697, Kl. 40. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 14. 5. 21.
Lagermetallegierung mit Bronzegrundlage. Dtsch. Anm. G. 54259, Kl. 40. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 5. 7. 21.
Legierungen, Vervollkommnung in —. Zus.-P. 25325 z. Franz. P. 540814. Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Paris. 27. 8. 21.
Metall, Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von —. D R P. 370476, Kl. 31. Nordiske Mekaniske Vaerksteder A.-S., Kopenhagen. 8. 12. 21.
Metalle, Ofen insbesondere Schmelzofen für — mit feuerfestem Futter. D R P. 370475, Kl. 31. Beuß-Ölfeuerung A.-G., Dortmund-Brackel. 23.4.22.
Metalle, Schmelzen von luftempfindlichen —n und Legierungen von geringem spezifischem Gewicht. D R P. 370478, Kl. 40. O. Ruff, Breslau. 7. 12. 1921.
Metalle, Gewinnung. V St A P. 1434485. A. L. Duval d'Adrian, Washington, u. B. F. Drakenfeld & Co., New York.
Metalloxyde, Reduzieren von — mit Aluminium im Ofen. Engl. P. 187375. A.-G. B. Felder-Clement. 13. 8. 21.
Weißmetallegierung aus Blei und Erdalkalimetallen. Dtsch. Anm. M. 67904, Kl. 40. W. Mathesius, Charlottenburg. 7. 1. 20.
Zink, Gewinnung. V St A P. 1438643. K. Gulterman, Lawrence, N. Y. 14.1.20.
Zinkdämpfe, Kondensation von —n in metallisch zusammenhängendem Zustand. Dtsch. Anm. G. 55823, Kl. 40. Gelsenkirchner Bergwerks-A.-G. u. F. Caspari, Gelsenkirchen. 10. 2. 22.
Zinkerze, Behandlung von —n. Franz. P. 548449. R. Damiens. 20. 6. 21.
Zinkgut, Glühofen, insbesondere zum Tempern von —. Dtsch. Anm. R. 55123, Kl. 48. 15. 2. 22.
Zinn, Gewinnung. Franz. P. 548369. C. Clerc u. A. Nihoul. 15. 6. 1921.
Zinnerze, Behandlung der —. Franz. P. 548519. G. Babé. 7. 7. 21.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1077. Chemisches Laboratorium der Universität Jena. Anorganische Abteilung Jena. Eingegangen am 29. Januar 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die wirtschaftliche und politische Lage Deutschlands im allgemeinen und im Ruhrrevier ist hochernst. Das Ganze ist weiter nichts als Mißwirtschaft schlimmster Art infolge des militärischen Poincarismus, der aller Voraussicht nach aber in Frankreich bald abgewirtschaftet haben wird. Es findet sich im Ruhrrevier unter Werksbesitzern, Werksleitern, Beamten und Arbeitern niemand, der seine Hand dazu hergibt, Kohlen oder Koks nach Frankreich und Belgien zu verschicken. Fest steht, mit Hülfe des militärischen Aufgebotes wird Frankreich keine Reparationskohle erhalten. Wer an Ort und Stelle die Lage studiert, kommt zu der Überzeugung, daß Deutschland die Entwicklung der Dinge im jetzigen Stadium ruhig abwarten kann. Am Brennstoffmarkt ist insofern eine Verschiebung eingetreten, als an die Stelle von Steinkohle vielfach Braunkohle tritt. Über die Wirkung der Besetzung des Ruhrreviers auf die Kohlenproduktion liegen zuverlässige Angaben noch nicht vor. Es steht aber heute schon fest, daß durch die verschiedenen Eingriffe der Franzosen in den Betrieb der staatlichen wie privaten Gruben gewaltige Produktionsausfälle entstanden sind. Dem Rheinischen Braunkohlensyndikat ist seitens der Besatzungsbehörde aufgegeben worden, keine Braunkohlen mehr nach dem unbesetzten Gebiet auszuführen. Zunächst ist die Braunkohle jedenfalls berufen, etwaigem Mangel an Steinkohlen im unbesetzten Gebiet, wie solcher durch die Besetzung des Ruhrreviers entsteht, zum Teil wenigstens zu begegnen.

An den Warenmärkten machen sich die Folgen der Besetzung einerseits durch sprunghafte Preissteigerung, anderseits durch Stockung des Verkehrs geltend. Auch am Chemikalienmarkt zogen die Preise in der vorigen Woche stark an. Der Absatz ließ indessen zu wünschen übrig. Verkäufer wie Käufer hielten gegen Ende der Woche stark zurück, weil die allgemeine Lage eben ganz unübersehbar ist. Verschiedenen Mitteilungen zufolge hat die Interessengemeinschaft der chemischen Großindustrie die fürs Inland geltenden Preise um etwa 100 % erhöht. Es ist dies in der Hauptsache die Folge der am 1. Januar eingetretenen Verteuerung der Eisenbahnfrachten und der Kohlenpreiserhöhung ab 12. Januar d. J. Eine weitere Erhöhung der Kohlenpreise um 78 % ist ab 1. Februar nach ansehnlicher Erhöhung der Löhne im Bergbau eingetreten. Dieses Ausmaß mißfällt uns sehr. Mäßigung wäre hier entschieden angebracht. Man braucht nur auf die Preissteigerungen für Nebenprodukte, Ammoniak, Teer und Benzol, seit 1. Januar hinzuweisen, um sich der Wirkung der neuen Erhöhung der Kohlenpreise richtig bewußt zu werden. Die Erhöhung des Wechseldiskonts der Reichsbank von 10 auf 12 % und des Lombardzinsfußes von 11 auf 13 % wird mit außerordentlicher Geldknappheit in Handel und Industrie begründet. Die Reichsbank ist bekanntlich ein Privatinstitut. Durch solche scharfen Maßnahmen wird die Geldknappheit eher gesteigert. Aus den Umsätzen an den Wertpapierbörsen und aus anderen Vorgängen geht aber hervor, daß die augenblicklichen Verhältnisse ziemlich geldflüssig sind.

Die Chemische Fabrik A.-G. in Oranienburg beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 7 Mill M Stamm- und 2 % Vorzugsaktien. Die Permutit A.-G. in Berlin verteilt eine Dividende von 30 % gegen 15 % im Vorjahr und beteiligt sich mit dem Bankhause Hardy & Co. in Berlin an der Gründung der Chemische Werke Karl Buchner & Sohn A.-G. in München. In einer Börsenkundmachung der Chemischen Werke vorm. H. & E. Albert A.-G. in Amöneburg am Rhein wird bei befriedigendem Geschäftsgang wieder eine angemessene Dividende (Vorjahr 30 %) in Aussicht gestellt. Die Hauptversammlung der Chemische Werke Schaumburg A.-G. in Ahusen bei Bückeburg beschloß die Erhöhung des Grundkapitals um 4 Mill. M Stammaktien und 2 Mill. M Vorzugsaktien, womit die Gesellschaft vorerst auszukommen glaubt. Eine Auflösung der Sprengstoffwerke Glückauf A.-G. in Hamburg ist nicht beabsichtigt, sondern die Erhöhung des Aktienkapitals auf 50—100 Mill. M geplant, um voraussichtlich den Betrieb einer chemischen Fabrik aufzunehmen. Um welche Erzeugnisse es sich handelt, darüber machte die Gesellschaft bisher noch keine Mitteilung. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst am Main waren nach Angaben in einer Börsenkundmachung im laufenden Geschäftsjahr gut beschäftigt, wonach auch für das erhöhte Grundkapital mit einem befriedigenden Ergebnis gerechnet werden kann. Einer demnächst einzuberufenden Generalversammlung wird die Verschmelzung der Deutsche Petroleum A.-G. und Rütgerswerke vorgeschlagen. Als einer der Hauptzwecke der Verschmelzung wird der Ausbau der chemischen Verwertung von Steinkohle, Braunkohle und Schiefer bezeichnet.

Die chilenische Jodindustrie.

Über keine andere Industrie sind in der letzten Zeit so viele falsche Nachrichten in die Öffentlichkeit gelangt wie über die chilenische Jodindustrie. Im Jahre 1920 wurde daher zur Prüfung aller die Jodindustrie betreffenden Fragen von der Sociedad de Fomento Fabril eine besondere Kommission[1]) (Comisión fiscal) eingesetzt, welche die Herstellung und die Ausfuhr des Jods sowie die technischen Einrichtungen dieser Industrie prüfen sollte. Diese Kommission gab dann einen kurzen Bericht heraus, der aber nach den Ausführungen von Belisario Diaz Ossa[2]) der Jodindustrie Chiles nicht voll gerecht wird und zum Teil zu falschen Schlüssen kommt.

Jodproduktion. Die Joderzeugung Chiles ist eine stark schwankende, da Jod als Nebenprodukt gewonnen wird und von der Produktion des Hauptproduktes, des Salitre, des Salpeters, abhängig ist. Diese ist wieder aus verschiedenen Gründen eine sehr wechselnde. Bekanntlich kommt Jod im Caliche in Form komplexer, unlöslicher oder schwer wasserlöslicher Verbindungen vor; bei der Aufarbeitung des Salpeters gehen diese Verbindungen zum Teil in lösliche Jodate über, die aus den Lösungen abgeschieden werden müssen. Die oben erwähnte Kommission hat nun die jährlich verarbeitete Calichemenge auf 25 Mill. t geschätzt, eine Zahl, die nur in ganz außergewöhnlichen Jahren erreicht wurde. Als Durchschnitt sind etwa 15 Mill. t anzunehmen. Aus 1 t Rohstoff können im Mittel etwa 600 g Jod gewonnen werden, eine Zahl, die auf Grund jahrelanger Erfahrung beruht. Steht der Salpeter hoch im Preise, so lassen sich auch Calichesorten mit geringem Salpetergehalt verarbeiten, die wieder im allgemeinen einen höheren Gehalt an Jod aufweisen; in Jahren geringer Produktion und geringer Preise tritt das Gegenteil ein. Nur ganz wenige Oficinas kommen über eine Ausbeute von 750 g Jod auf 1 t Caliche, die meisten bleiben unter 600 g. Hinsichtlich der Ausbeute hat gerade die Kommission ganz unhaltbare Werte angenommen; so soll diese 80 % des vorhandenen Jods betragen; davon setzt die Kommission in ihren Statistiken zwar nur 50 % an, aber auch diese Zahl ist mehr als doppelt zu hoch; in Wirklichkeit ist die durch Auslaugen gewonnene Jodmenge niemals größer als 20 % des gesamten, in der Caliche vorhandenen Jods. Auf Grund aller dieser falschen Grundlagen errechnet die Kommission eine Jahresproduktion von 12 500 t Jod in der Salpeterindustrie. In Wirklichkeit ergibt sich eine theoretische Ausbeute von 1800 t jährlich, der eine tatsächliche Gewinnung von rund 1500 t gegenübersteht; zurzeit ist die wirkliche Produktionsziffer jedoch noch niedriger. Der Erzeugerpreis ist für 1 kg Jod im Jahre 1904 auf 2,14—2,50 chilenische Gold-Doll. berechnet worden, 1914 stellte er sich auf 2,40—4 Doll., je nach den Fabriken; zurzeit läßt sich 1 kg Jod nicht unter 6 Doll. herstellen, doch rechnen die meisten Werke sogar mit einem Erzeugerpreis von 10 chil. Gold-Doll. Die Kosten sind nämlich wechselnde, da sie im Anfang der Gewinnung, wenn die Laugen noch stark jodhaltig sind, sich niedriger stellen, während sie sich bei längerem Betriebe immer weiter erhöhen und schließlich zur Einstellung der Bearbeitung zwingen. Dagegen sind natürlich Angaben, die einen Herstellungspreis von 0,50 chil. Gold-Doll. für 1 kg Jod herausrechnen, völlig haltlos und irreführend[3]).

Jodausfuhr. Die Ausfuhr an Jod betrug nach den statistischen Angaben der Oficina Central de Estadística (I) und der Combinación de Yodo (II) in den letzten 10 Jahren in kg:

	I	II		I	II
1912	458 342	466 069	1918	823 098	907 663
1913	436 971	464 828	1919	505 406	429 640
1914	488 952	473 681	1920	350 066	385 940
1915	708 858	760 501	1921	534 094	488 888
1916	1 323 134	1 381 751	1922 (6 Monate)	—	138 000
1917	759 456	734 522			

Die Differenzen zwischen den beiden Aufstellungen sind dadurch hervorgerufen, daß einmal die verkauften, das andere Mal die verschifften

[1]) Ministerio de Hacienda, Decreto Nr. 377 vom 17. März 1921; vergl. auch Chem.-Ztg. 1921, S. 1063.
[2]) Caliche 1922, Novemberheft, S. 344—348.
[3]) Arturo Amenábar Ossa. Las Ultimas Noticias vom 25. Mai 1921.

Mengen erfaßt werden. Die ausgeführten Mengen verteilen sich nun wie folgt in kg:

1912		1917		1920	
England	54 664	England	482 167	England	196 726
Deutschland	238 904	V. St. v. Amerika	246 786	Deutschland	19 907
V. St. v. Amerika	154 490	Frankreich	30 553	V. St. v. Amerika	118 243
Belgien	10 284			Frankreich	15 113

Der Verkaufspreis betrug in den letzten Jahren für 1 kg in chil. Gold-Doll.:

1911	10,05	1915	15,45	1919	19,50
1912	11,10	1916	15,55	1920	20,00
1913	12,85	1917	12,55	1921 (1 Halbjahr)	20,30
1914	15,00	1918	18,40		

Man hat diese Preise als zu hoch angegriffen[4]) und darauf hingewiesen, daß ein niedrigerer Preis den Konsum heben würde. Aber die Kalkulation der Preise ist eine sehr sorgfältige, und das Beispiel der Jahre 1916 (bei einem Preise von 15,55 Gold-Doll. wurden 1 323 134 kg ausgeführt) und 1917 (bei 12,55 Gold-Doll. 759 456 kg Ausfuhr) zeigt, daß die Erwartung steigenden Absatzes bei billigerem Preise sich nicht bestätigte. Ganz allein von Einfluß auf den Jodabsatz ist die Beständigkeit der Verkaufspreise, denn nur, wenn diese nicht zu stark schwanken, können die Fabrikanten der Jodpräparate mit Nutzen arbeiten. Auch muß der Preis, da Jod noch an anderen Orten gewonnen wird und kein Monopol für Chile darstellt, sich nach dem der anderen Produktionsländer — England, Frankreich, Norwegen, Japan, Niederländisch-Indien usw. — richten.

4) Chem.-Ztg. 1921, S. 1063.

Weißes Jod. Mit diesem Namen wurden zuerst von E. Kaempffer[5]) alle diejenigen Jodverbindungen bezeichnet, die in dem zur Ausfuhr gelangenden Salpeter enthalten sind. Auch die Kommission weist darauf hin und macht auf die zollfreie Ausfuhr großer Mengen weißen Jods aufmerksam. Daß diese Mengen in Wirklichkeit jedoch sehr gering sind, ist wiederholt festgestellt worden. So hat die große amerikanische Firma Du Pont de Nemours Co.[6]), die Salpeter zur Sprengstofffabrikation verarbeitet, als Durchschnitt 0,005 % Jodnatrium im Chilesalpeter bei jahrelanger Kontrolle ermittelt (Höchstgehalt 0,01 %), und während des Weltkrieges, als in England aus dem Chilesalpeter Salpetersäure gewonnen wurde, konnte in diesem auch nur ein Gehalt von 0,005 % bis 0,002 % Jodat festgestellt werden[7]). Es gehen also im Höchstfalle mit 1 t Salpeter 30 g Jod in Form des Natriumsalzes in das Ausland, deren Extraktionskosten den Handelswert bei weitem übersteigen würden, so daß seine Gewinnung unrationell wäre. Nur diejenigen Salpeterraffinerien, die Natriumnitrat für die Herstellung reiner Salpetersäure fabrizieren, können einen Teil des Jods daraus gewinnen. Die Kommission hatte der chilenischen Abgeordnetenkammer einen Gesetzesvorschlag unterbreitet, demzufolge eine nationale Jodindustrie geschaffen werden soll und die Salpeterwerke verpflichtet sein sollten, alles Jod aus dem zu exportierenden Salpeter zu extrahieren und im Lande zu verarbeiten. Dieser Vorschlag scheiterte an seiner Undurchführbarkeit.

5) Enrique Kaempffer, La Industria del Salitre y Yodo, S. 494—496.
6) G. Allen auf dem 8. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in New York 1912.
7) Asociación de Productores de Salitre, Zirkular Nr. 412 v. 28. Febr. 1922.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Dr. Rud. Reiss, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, hat ihre bisher in Charlottenburg befindliche Fabrik nach der Erasmusstraße 20/24 (Erasmushof), Berlin NW. 87, verlegt, woselbst die bedeutend erweiterten Fabrikanlagen bereits in Betrieb genommen sind.

Arzneipflanzen. Die von der Chemisch-Pharmazeutischen Aktiengesellschaft Bad Homburg im Taunus gegründete Sanaplanta-G. m. b. H. will Arzneipflanzen kultivieren, sammeln und trocknen.

Arzneimittel. Die Pharmazeutische Werke Pharmasaar A.-G. in Saarbrücken ist daselbst von Apothekern des Saargebiets unter Beteiligung der Ärzteschaft gegründet worden.

Arzneimittel. „Lubric"-Pillen ist ein neues Abführmittel der Fabrik Danske Medicinal- og Kemikaliekompagni, Kopenhagen, eiförmige, kleine Pillen mit Schokoladeüberzug, das Glas zu 50 Stück zu 1,20 Kr.

Arzneimittel. Ein in Norwegen viel zur Anwendung gekommenes Keuchhustenmittel „Sodersin" erwies sich in einem Kopenhagener Krankenhause als wirkungslos; die Untersuchung im Laboratorium des Gesundheitsamtes ergab: Trockenstoff 300, Asche 235, Kalk 45, Magnesia 7 mg in 1 l, während Kopenhagens Trinkwasser enthält: Trockenstoff 352—432, Kalk 124—144, Magnesia 17—27 mg in 1 l.

Drogen. Im Drogenhandel sind auf Abruf verkaufte Waren laut Gutachten der Berliner Handelskammer 42 486/22 (XII A 4) innerhalb einer nach den Umständen des Einzelfalles angemessenen Frist, spätestens aber innerhalb eines Jahres abzurufen. Ist allmähliche Abnahme in Teillieferungen vereinbart, so hat im Zweifel der Käufer die Ware in ungefähr gleichen Mengen und Zwischenräumen abzurufen.

Mutterkorn (Secale cornutum), diese alte Droge mit den schon längst bekannten und berühmten medizinischen Eigenschaften, kommt natürlich in den verschiedensten Ländern der gemäßigten Zone vor. Bekanntlich besteht die betreffende Ware aus dem Dauermyzelium eines Pilzes, welcher auf den Roggenähren und u. U. auch auf den Weizen- und Gersteähren als Parasit vorkommt. Amerikanische Firmen unterscheiden im allgemeinen nur zwei Qualitäten: „Russian ergot" (Mutterkorn aus Rußland) und „Spanish ergot" (Mutterkorn aus Spanien). Die spanische Bezeichnung für Mutterkorn ist: „Cornezuelo" oder auch „Cornezuelo de centeno". Der Ausdruck „Russian ergot" ist etwas weitgehend und dient gelegentlich auch für Mutterkorn aus Nachbarländern Rußlands, z. B. aus Finnland. So offeriert eine Firma aus Abo (Finnland) gegenwärtig Mutterkorn zum Verkauf, auch manche Firmen aus Ungarn suchen Mutterkorn in englisch sprechenden Gegenden durch Vermittlung von schweizerischen Firmen zu verkaufen, ebenso auch Rumänien. Die Amerikaner beziehen gegenwärtig aber Mutterkorn meist aus Spanien. Dagegen gibt es in England Vertreter von russischen Firmen, welche die russische Ware offerieren, aber unter der Konkurrenz des spanischen Mutterkorns zu leiden haben. Das Mutterkorn ist eine etwas schwierige Ware, da die wirksamen Bestandteile des Produktes sich sehr rasch verändern. In guten Drogengeschäften und Apotheken wird das Produkt daher jedes Jahr erneuert, außerdem muß es sehr sorgfältig vor Licht und Feuchtigkeit geschützt werden. Da die Handelsware Mutterkorn nicht lange haltbar ist, so fabriziert man damit allerlei Extrakte, die wenigstens etwas beständiger sind. Im Mutterkorn ist bekanntlich Ergotinin der wirksamste Bestandteil, von dem es weniger als 0,28 %, häufig nur 0,25—0,26 % enthält. Daneben finden sich im Mutterkorn verschiedene Substanzen mit starken und sogar etwas giftigen Wirkungen. In Nordamerika kann man „Spanish ergot" in Mengen von 2 cwt. (1 cwt. = 100 Pfd.) und in „bags" (Packung in Säcken) zu ungefähr 1,05 Doll. für 1 lb. (0,45 kg) erhalten, gelegentlich auch billiger, z. B. zu 0,65—0,75 Doll. Während des Weltkrieges waren die Preise gewaltig höher und sogar noch Anfang 1920 wurden einige Ladungen Mutterkorn in New York zu über 5 Doll. für 1 lb. verkauft. Wenn auch Mutterkorn in allen spanischen Provinzen, die nur etwas Getreide liefern, gesammelt werden kann, kommt in Wirklichkeit das Produkt in guten Qualitäten und größeren Mengen nur aus gewissen Provinzen. So liefert die Orense-Provinz im Nordwesten Spaniens ziemlich viel Mutterkorn, und es gibt sogar in New York einen Vertreter für eine Mutterkornfirma aus der betreffenden Provinz. Ferner exportieren die spanischen Ponteredra- und Coruña-Provinzen ziemlich viel Mutterkorn; schließlich auch einige Firmen aus Barcelona und aus Valladolid. Wenn auch manche Drogenfirmen nebenbei den Handel mit Mutterkorn betreiben, so sind die Hauptfirmen für den Export von Mutterkorn u. a. eine Firma aus Vigo, Provinz Ponteredra, die Handel mit Nüssen, Kastanien Zwiebeln und weißem Knoblauch betreibt, und eine Firma aus Coruña, welche besonders Konserven, gesalzene Fische und andere Nahrungsmittel exportiert. — In den Vereinigten Staaten von Amerika dient wie in den anderen Ländern Mutterkorn für die Bereitung von zahlreichen Extrakten, die mehr oder weniger Ergotinin enthalten. Zahlreiche Spezialitäten werden unter allerlei Namen verkauft und gebraucht. Die englische Bezeichnung für Mutterkorn ist: „Ergot" oder „Ergot of rye"; volkstümliche Namen dafür sind: „oblighted corn" und „black grain of corn". Mit den Präparaten: Infusum ergotae concentratum, Tinctura ergotae, Ergotinum (Extractum ergotae), Liquor secalis cornuti, Liquor ergotae (as Squibb's) u. a. m. werden allerlei Mischungen und Spezialitäten hergestellt und selbstverständlich sehr teuer verkauft. — Auch nach französischer Art bereitete Mutterkornextrakte sind in Nordamerika verbreitet. In New York wird z. B. „Ergotine Bonjean" zu 10—11 Doll. für 1 lb. verkauft. Während des Krieges waren die Ergotinpreise natürlich viel höhere; sogar die Unze kostete gelegentlich einige Dollars, in San Francisco noch teurer als in New York und Chicago. — Auch in Frankreich werden zahlreiche Spezialitäten, die mehr oder minder Mutterkornextrakte enthalten, fabriziert. Sie sind, wie besonders französische „articles de luxe, articles de toilette, articles d'hygiène et de beauté" und „spécialités pharmaceutiques", in Mittel- und Südamerika beliebt, aber eine Ausfuhr an derartigen Artikeln kann ein Ausfuhrland nicht besonders reich machen.

Eug. Ack.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (17. Januar.) Unter den augenblicklichen politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen ist die Anbahnung von Geschäften mit großen Schwierigkeiten verbunden. Gelegentlich der wiederholten Ermäßigung des Goldzollzuschlages machte es den Eindruck, als wenn sich das Geschäft beleben wollte. Es wurde einiges gekauft, als die Steigerung der Devisenkurse begann, späterhin zogen sich die Käufer indessen wieder mehr aus dem Geschäft zurück. Preise in Markwährung können im Augenblick kaum gegeben werden. Die Notierungen erfolgen auf Basis ausländischer Währung, jeweils zum Tageskurse in Mark umzurechnen. Den nachfolgenden Preisen ist gewisser Spielraum zu lassen. Es notierte Kopaiva-Balsam, gereinigt, 0,77 Doll., Para Doll. 0,55, Peru-Balsam 3,60 Doll., Nelkenöl, rekt., 60—61 Fr., Birkenknospenöl, rekt., 45 Fr., Eucalyptol, rein, 4,25—4,50 fl., Eugenol, chem. rein, 15—15½ fl., Irisöl, konkret, 2500—2525 Fr., flüssig 500—525 Fr., Muskatnußöl 2,20 Doll., Linaloeöl 4,75—4,85 Doll., Mandelöl, bitter, echt, rekt., 120 bis 122,50 Fr., Mandelöl, bitter, blausäurefrei, 125—127,50 Fr., Neroliöl 4000 bis 4100 Fr., Palmarosaöl 120—122,50 Fr., Spiköl, extra, franz., 40 Fr., Patchouliöl, extra, Penang, 250—255 Fr., Rosmarinöl, franz., 25—26 Fr., Rosmarinöl, extra, 20—21 Fr., Salbeiöl 2500—2525 Fr., Sternanisöl, rote Schiffsmarke, 18—18,50 Fr., alles für 1 kg cif. Hamburg.

Ätherische Öle. Die Firma Hilgenberg & Götze Akt.-Ges. wurde mit 3 Mill. M Grundkapital in Leipzig gegründet zur Herstellung von ätherischen Ölen und Essenzen, Fruchtextrakten und natürlichen und künstlichen Riechstoffen. Zu Vorstandsmitgliedern sind bestellt die Kaufleute P. Hilgenberg, C. Hornheim und A. Schultz in Leipzig.

Parfümerien. Die N. V. Nederlandsche Chemische en Pharmaceutische Fabriek wurde in Enschede für die Herstellung und den Handel von Parfümerien und Toilettenartikeln gegründet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Der Benzol-Verband G. m. b. H. in Bochum hat die Kleinverkaufspreise für 1 kg ab Hauptverkaufstelle wie folgt festgesetzt: für Tetralitbenzol auf 820 M, Motorenbenzol auf 900 M und Lösungsbenzol II auf 700 M.

Maschinenöl. Bei der Maschinenoel-Import-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg 1, Glockengießerwall 1, ist der langjährige Mitarbeiter und bisherige Einzelprokurist Georg Rauer zum weiteren Geschäftsführer bestellt worden. Er wird neben den beiden bisherigen Geschäftsführern Max Th. Hayn und Philipp M. Hayn, in gleicher Weise wie diese, allein vertretungsberechtigt sein.

Mineralöle. Die Firma Harburger Ölwerke Brinckman & Mergell in Harburg a. E. hat aus verwaltungstechnischen Gründen den Vertrieb ihrer gesamten Fertigfabrikate einer besonderen Gesellschaft übertragen, welche den Namen Hobum Vertriebsgesellschaft m. b. H. führt. Als Gesellschafter fungieren die Inhaber der alten Firma. Der Sitz der Gesellschaft befindet sich in den Geschäftsräumen der alten Firma in Harburg a. E., Seehafenstraße 2/3.

Mineralölprodukte. Der Präsident der Zentral-Preisprüfungskommission in Wien hat die Richtpreise für Mineralölprodukte außer Kraft gesetzt und deren Preise vorläufig probeweise freigegeben. Die Preisprüfungskommission wird jedoch die im freien Verkehr sich ausgestaltenden Preise ständig kontrollieren lassen.

Mineralölprodukte. Die staatliche Nutzbeteiligung an Mineralölprodukten in Ungarn beträgt seit Ende 1922 für 1 kg Benzin unter 735° 12, bis 790° 9, Petroleum 9, Gas-, Heizöl und sämtliche leichte Öle 8, Schmieröl 12, Paraffin und Vaselin 15 K. Asphalt, Pech, Teer und Koks unterliegen der Nutzbeteiligung nicht.

Paraffin (Hamburg, 26. Januar) ist vom In- und Auslande vernachlässigt. Je nach Menge wird für amerikanische Ware 7,45—7,50 Doll. für 100 kg cif. Hamburg notiert. Für Ceresin lauten die Exportnotierungen unverändert: Naturgelbe Ware, handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56° C, 9,50—10 Doll., weiße Ware 10,25—10,75 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 64/66° C, 26—26,50 Doll., weißes 28 25—28,75 Doll. für 100 kg. Für Montanwachs mußten die Fabrikpreise weiter erhöht werden und lauten jetzt 625 M für 1 kg ab Werkstation für Stückgutsendungen bezw. 600 M für Waggonladungen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Acetaldehyd. Die Firma Dr. Ernesto Baslini and Co. in Mailand, Via Monte Napoleone 11, deren Werke bei Darfo in Brescia liegen, hat die Fabrikation von Acetaldehyd aufgenommen.

Chemikalien. Für Schwefelnatrium, für Buchdruckwalzenmasse und für Erdfarben nach der Schweiz sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Mannheim, 23. Januar.) Die wenig günstigen politischen und Devisenmarktverhältnisse hielten den Chemikalienmarkt ständig in sehr fester Haltung, zumal obendrein die Herstellungskosten bei den Fabriken sich ständig steigern und daher von diesen fortlaufend Aufschläge notiert werden müssen. Bei wenig ansehnlichen Lagerbeständen waren die Großhändler von sehr zuversichtlicher Stimmung und nur wenig verkaufslustig. Sofern von dieser Seite Angebote an den Markt gelegt wurden, hielten sich die Forderungen auf ansehnlicher Höhe. Für einzelne Artikel waren Offerten überhaupt nicht zu erlangen. Da bei den Verbrauchern zum Teil dringlicher Bedarf vorlag, mußte trotz der wenig günstigen Einkaufsverhältnisse zu Erwerbungen geschritten werden. Handelte es sich meist auch nur um Kleinmengen bei den jüngsten Übergängen, so war doch immer etwas Bewegung im Geschäfte. Das Ausland legte, die günstigen Devisenmarktverhältnisse ausnutzend, ständig Kauflust an den Tag, und es sind auch fortwährend Abschlüsse, teils große, teils kleinere zustande gekommen. Während für Ia. Brocken**schwefel** vor Wochenfrist einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 400 M je kg verlangt worden sind, beliefen sich die neuerlichen Forderungen auf etwa 475 M je kg. Mehr noch als Brockenschwefel stieg gemahlener, doppelt raffinierter Schwefel im Preise; diesen offerierte man neuerdings einschließlich Papiersackpackung (Säcke mit etwa 30 kg Inhalt), brutto für netto, mit 575 M das kg gegenüber 420 M vor Wochenfrist. Was an **Wasserstoffsuperoxyd,** 30 % Gew., med., sich im Verkehr befand, bewertete man ausschließlich Korbflasche, Nettogewicht, mit etwa 3500 M je kg. Was an **Natriumbichromat** angedient wurde, kostete ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, 2800 M je kg. Für **Zinkweiß** ohne Siegel wurden einschließlich Faßpackung, Nettogewicht (Fässer mit etwa 200 kg Inhalt), 2800 M je kg verzeichnet. Von **Ammoniak-Alaun-Krystallmehl,** erstklassigem Fabrikat, wurden immer kleinere Mengen beansprucht; die neuerlichen Forderungen bewegten sich einschließlich Jutesackpackung, brutto für netto, um etwa 300 M herum je kg, während vor Wochenfrist dafür etwa 270 M notiert worden waren. Während **Gelbkali** vor Wochenfrist ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, noch zu etwa 6900 M je kg käuflich war, lauteten neuerliche Forderungen auf etwa 9000 M. Mehr noch stieg **Rotkali** im Preise; während man diese Ware vor Wochenfrist ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, noch zu 10 500 M anbot, wurden neuerdings dafür 18 000 M für das kg verlangt. Für **Pottasche,** 96/98 %, handelsübliche Beschaffenheit, wurden einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, 1250 M je kg verzeichnet. Was zuletzt an **Antichlor** in krystallisierter Ware angedient wurde, kostete ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, 350 M je kg. **Chlorkalium,** 96/98 %, handelsübliche Ware, stellte sich ausschließlich Sackpackung, Nettogewicht, auf 300 M je kg, während vor 14 Tagen dieses Material noch zu etwa 250 M zu erlangen war. **Ammonium carbonicum pulv.** setzte die aufsteigende Preisbewegung in starkem Maße fort; die neuerlichen Offerten lauteten einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 50 und 100 kg Inhalt), Original-Nettogewicht, auf 625 M je kg, während vor Wochenfrist dafür etwa 475 M verzeichnet worden waren. **Eisenvitriol** stellte sich für die Ausfuhr neuerdings auf etwa 325—335 M für das kg im Preise. Die Ausfuhrpreise für Kupfervitriol stellten sich jüngst auf etwa 2585—2615 M für das kg. Feinkrystallisierten **Salmiak** bot man für den Export zu etwa 2425—2450 M je kg an. Was an **Lithopone** für Ausfuhrzwecke am Markte war, stellte sich im Preise jüngst auf etwa 1775 M für das kg. In **Chlormagnesium** sah man in jüngsten Tagen Angebote in Ware für die Ausfuhr, wobei sich die Preise zwischen etwa 3010 M und 3030 M für das kg bewegten. In **Formaldehyd,** 30 % Gew., lag immer etwas Bedarf vor, der zu Eindeckungen nötigte, wenn auch in der Hauptsache nur kleinere Mengen Gegenstand des Handels bildeten; die jüngsten Übergänge erfolgten ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab württembergischer Verstandstation, zu 2400 M je kg, während vor 8 Tagen sich der Preis auf etwa 1950 M gestellt hatte. **Formaldehydseifenlösung,** handelsübliche Ware, bewertete man jüngst ausschließlich Faßpackung, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, mit etwa 700 M je kg gegenüber 600 M vor Wochenfrist. In **Ameisensäure** vorgelegte Offerten für Material zur Ausfuhr wiesen Preise von etwa 3910 bis 3935 M für das kg auf. Was an **Oxalsäure** für Ausfuhrzwecke angeboten wurde, kostete etwa 4330—4355 M für das kg. Für **Naphthalin** in Schuppen wurden jüngst für zum Export bestimmte Ware Sätze von etwa 1150 bis 1175 M das kg genannt. **Salol,** absolut rein, krystallisierte Ware bester Beschaffenheit, bot man einschließlich Papiersackpackung, Nettogewicht, zu 5500 M je kg an.

Chemikalien. Die Firma Hugo Loewenstein A.-G. in Düsseldorf beschloß, einer auf den 14. Februar einzuberufenden außerordentlichen Generalversammlung die Erhöhung des Grundkapitals um 80 Mill. M Stammaktien und 2 Mill. M Vorzugsaktien vorzuschlagen. Von den Stammaktien werden 40 Mill. M den alten Aktionären im Verhältnis 1:1 zu einem von der Generalversammlung festzusetzenden Kurse angeboten und 40 Mill. M im Interesse der Gesellschaft verwertet werden.

Chemikalien, anorganische. (London, 23. Januar.) Der Markt ist weiter fest geblieben mit Neigung nach oben. Das Geschäft ist sehr gut, besonders das Inlandsgeschäft. Arsenik ist im Preise bereits etwas matter. Kupfersulfat ist schwächer; die Ausfuhr darin betrug 1922 41 758 t gegen 27 997 t i. J. 1921 und 19 832 t 1920. Bleiprodukte zeigen steigende Preise. Schwefelnatrium ist ein wenig billiger, und die Nachfrage danach ist nicht sehr groß. Es kostet heute für 100 kg ab Werk oder Lager:

Alaun, Loko, für Einfuhrware	13 £	Magnesiumsulfat	10–11 £
Aluminiumsulfat, 14/15 %	10–11 £	Epsomsalz	6 £ 10 s. bis 7 £
— 17/18 %	11–12 £	Magnesia, calc.	—
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 6 d.	Manganborat	etwa 70 £
— spez. Gew. 0,880	33 £ 10 s.	Mangansulfat	60 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920	22 £	Natriumarseniat, 45 %	46 £
Ammoniumbromid, 1 lb	9 d.	Natriumbicarbonat, Inlandsgeschäft	10 £ 10 s.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.	Natriumbichromat 1 lb	$4^1/_2$ d.
Ammoniumchlorid	30 £	Natriumbromid, 1 lb	1 s. $8^1/_4$ d.
Salmiak, Nr. 1	50 £	Natriumcarbonat, 58 %, für Inland	7 £ 17 s. 6 d.
— Nr. 2	45 £	— Loko	9 £
— Nr. 3	29 £	Natriumchlorat, 1 lb	3 d.
Ammoniumnitrat, rein	37–39 £	Soda, kryst.	5 £ 10 s. bis 5 £ 12 s. 6 d.
Ammoniumphosphat	66–68 £	Natriumhydroxyd, 70 %	19 £ 10 s. bis 20 £
Ammoniumsulfat, gest. um 5 s. f. Jan. u. Febr.		76 %	20 £ 10 s. bis 21 £
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 11 d.	Natriumhyposulfit, Handelsware	9 £ 15 s.
Arsen, weißes	68–69 £	— photographisches	15 £ bis 15 £ 10 s.
Bariumcarbonat, 92/94 %	61–64 £	Natriummanganat	—
Bariumchlorat	67 £	Natriumnitrat (Salpeter), for. Liverpool	12 £ 15 s.
Bariumchlorid	17 £ cif.	Natriumnitrit, 96/98 %	30 £
Bariumrhodanat, 95 %, 1 lb	1 s. 2 d.	Natriumphosphat	16 £
Bariumsulfat	10 £ 5 s.	Natriumsulfat	5 £
Blanc fixe	20–21 £	Glaubersalz	3 £ 10 s. bis 4 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken	43 £ 5 s.	Natriumsulfit	13 £
— in Öl	52 £	Natronblutlaugensalz, loko, 1 lb	10–$10^1/_4$ d.
Bleiglätte	41 £ 5 s.	Natronwasserglas (Silicat)	—
Borsäure, Krystalle	55–60 £	Schwefelnatrium, fest, 60/62 %	16 £ bis 16 £ 10 s.
Borax, Krystalle	28–32 £	— gebrochen, verpackt	17 £
Calciumchlorid	6–7 £	— konzentriert, 60/65 %	16 £ 10 s.
Eisenalaun	9 £	Nickelsalze: Sulfat	—
Eisensulfat	3 £ 15 s.	Quecksilber, 1 Flasche	11 £
Jod, 1 Unze	1 s.	Schwefel, roh	11–12 £
Kaliumbichromat, 1 lb, Loko	$5^3/_4$–6 d.	Schwefelblumen	11–12 £
Kaliumbromid, 1 lb	8 d.	Säuren: Flußsäure, 1 lb	8 d.
Kaliumcarbonat 96/98 %	30 £	Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	41 £
— 90/92 %	27 £	Salpetersäure, 80° Tw.	28 £
Kaliumchlorat, 1 lb	$3^1/_2$ d.	Salzsäure, 1 Ballon	6 s. 3 d.
Kaliumchlorid, 80 %	12 £ bis 12 £ 10 s.	Pyrite, 92/93 %	7 £
Kaliumhydroxyd	32–33 £	Zinksalze, 102° Tw.	21 £
Kaliumnitrat, gereinigt	44 £	Zinkoxyd, Weißsiegel, for.	45 £
Kaliumpermanganat, handelsüblich, 1 lb	$7^3/_4$ d.	— B. P., for.	52 £ 10 d.
Kaliumsulfat	13 £	— Rotsiegel, 99 %	38 £
Rhodankalium, 1 lb	—	Lithopone, Rotsiegel, Einfuhr,	21 £
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. $5^1/_4$ d.	Zinksulfat	17 £
Kupfersulfat, fob.	26–27 £	Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 3 d.
Magnesiumcarbonat, leicht	50–55 £	Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 6 d.
Magnesiumchlorid	5 £ 10 s.		

Schwefelsäure. Durch eine Bekanntmachung gemäß § 4 der Verordnung über die Regelung der Schwefelsäurewirtschaft vom 31. Mai 1920 ist mit Wirkung ab 16. Januar d. J. der Erzeugerpreis für 100 kg Schwefelsäure 60° Bé auf 9700 M und der Verbraucherpreis für 100 kg 60° Bé Schwefelsäure auf 10 200 M festgesetzt worden. Die Umlage von 500 M für 100 kg 60er Schwefelsäure ist von den Verbrauchern an den Schwefelsäureausschuß, Geschäftsstelle Berlin W. 35, Genthiner Straße 33, abzuführen. — Auch die Lieferungsbedingungen des Ausschusses für Schwefelsäure (Kesselwagengebühr, Mietgebühr, Füllgebühr, Leihgebühr für Flaschen usw.) sind durch Bekanntmachung im Reichsanzeiger Nr. 17 vom 20. Januar d. J. neu geregelt worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Vom 22. Januar ab sind auf Antrag des Stickstoff-Syndikats Stickstoffdüngemittel in den Frachtausnahmetarif 11 aufgenommen. Dabei ist für deren Versand ein Frachtnachlaß von 10 % festgesetzt worden.

Düngemittel (23. Januar.) Der Weltmarkt tendierte in den letzten Wochen im allgemeinen stetig, blieb bezüglich der Umsätze hinter den Erwartungen indessen mehr und mehr zurück. Die Preise waren sowohl in England wie am Festlande im großen und ganzen nur wenig verändert. Ostindisches Knochenmehl notierte in Liverpool den alten Preis von 9 £ 10 s. die t ab Lager. Größere Mengen wurden etwas billiger angeboten. Schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft notierte als neutrale Qualität, Basis $25^3/_4$ % 16 £ 18 s. und als gewöhnliche Qualität, Basis 25,4 % 15 £ 15 s. die t. Für Kupfervitriol wurde der frühere Preis von 26 £ die t fob. Liverpool zur Lieferung während der Monate Januar-April gefordert. Chilesalpeter hielt sich gleichfalls stetig. Gewöhnliche Ware stellte sich auf 13 £ 7 s. 6 d. und raffinierte auf 13 £ 12 s. 6 d. die t in Säcken ab Lager. Weitere Preise für 95 %igen Salpeter beliefen sich auf 13 £ bis 13 £ 5 s. die t ab Lager. Basische Schlacken waren gegen Ende des Berichtsmonats etwas billiger angeboten und notierten auf Basis 20 % 2 £ 5 s. bis 2 £ 10 s. die t ab Werk. Für

reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1 % und 60 %, forderten die Abgeber zuletzt etwa 7 £ bis 7 £ 10 s. die t ab Lager. Der Preis für Kainit, 12 %, stellte sich auf etwa 2 s. 10 d., für Superphosphatmehl, 30 %, auf 3 £ 10 s. die t ab Lager. Die Haltung des Festlandes war im großen und ganzen gleichfalls stetig, die Umsätze bewegten sich indessen nur langsam von der Stelle. Zeitweise neigte der Markt aber doch etwas zur Schwäche. Antwerpen notierte für greifbaren Chilesalpeter etwa 86 Fr. die 100 kg, für Frühjahrslieferung bis zu 12 £ 12 s. 6 d., für vorrätiges schwefelsaures Ammoniak 117—117,50 Fr. und Lieferung im Frühjahr 117,50—118 Fr., für Kalkstickstoff, gemahlen 17/19 %, Januar-März, Rückverkauf 77,50 Fr. die 100 kg. Superphosphat, 14/18 %, war zu 121 Fr., 12/14 % zu 123 Fr. angeboten.

Superphosphat. Infolge eingetretener Steigerung der Erzeugungskosten ist eine Erhöhung des Preises für Superphosphat nötig geworden. Der Höchstpreis beträgt danach für 1 kg-% wasserlösliche Phosphorsäure im Superphosphat 795 M. Die Erhöhung der Frachten bedingt ferner eine Neufestsetzung des Stickstoffpreises und des Zuschlages für Kali in Superphosphatmischungen. Dieser Erhöhung entsprechend ist in diesen Mischungen der Stickstoffpreis auf 1533,65 M und der Zuschlag für Kali auf 224,60 M neu festgesetzt worden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Anilin. Die Interessengemeinschaft der chemischen Großindustrie hat die Inlandpreise mit Wirkung ab 20. Januar um rund 100 % erhöht.

Teerprodukte. (London, 23. Januar.) Die Preise sind fest, und die Nachfrage ist beständig. Carbolsäure ist gestiegen, und Pech wird hoch im Preise gehalten. Die Notierungen beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 Gallone ab Werk oder Lager.

Alizarin, 20 %, 1 lb	—	Kreosotöle . .	8 d.	Naphthalin, Flocken,	
Anilinöl, 1 lb	11 d.	Schweröl, Nord	1 s. 7 d.	1 t	17 £
Anilinsalz, 1 lb	11 d.	— London	1 s. 11 d	— Krystalle, 1 t	16 £
Anthracen 40/45 %		Kresylsäure, 95/97 %	1 s. 9 d.	— Kugeln 1 t	2 £
die Einheit	8½—9 d.	— hell, 97/99 %	1 s. 11 d	— Pulver 1 t	16 £
Benzol, 90 %, Nord	1 s. 7 d	H-Säure, 1 lb	5 s. 1 d	— Tafeln 1 t	34 £
— London	1 s. 11 d.	Naphtha, rohe	—	Paranitranilin, 1 lb	3 s. 2 d.
— rein, Nord	2 s 3 d	Solventnaphtha,		Pech, London, 1 t	7 £ 12 s.
— London	2 s 5 d.	Nord . . .	1 s. 7 d.	— Ostküste	6 £ 17 s. 6 d.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 4½ d.	London . .	1 s 11 d.	— Westküste	6 £ 19 s.
Carbolsäure, rein,		Naphthalin,		Pyridin, London	12 s
1 lb	8¾—9 d.	rohes, 1 t	6—8 £	Resorcin, 1 lb, loko	5 s 6 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die 8 (9) dänischen Ölmühlen erzeugten, außer Sojabohnenöl, 1921 (1920), in t: Leinöl 6445 (6952), Firniß 2388 (1858), Rapsöl 3 (302), Cocos- und Palmkernöl 38 896 (46 905), Erdnuß- und Sesamöl 5716 (7567), anderes und nicht besonders genanntes Öl 109 (5321) t; ferner 22 216 (27 281) Tonnen Cocoskuchen und Palmkernmehl, 7145 (10 116) t Erdnuß- und Sesamkuchen, 18 168 (18 398) t Leinsaatkuchen, 385 (7281) t andere und nicht besonders genannte Kuchen. Verbraucht wurden hierzu in t: 27 325 (27 363) Leinsaat, 7 (829) Rapssamen, 61 261 (72 499) Copra- und Palmkerne, 12 691 (18 593) Erdnüsse und Sesamsamen, (494 (9695) andere Ölsamen. Einbegriffen sind in obiger Menge ca. 4000 (4000) t Soja-, Cocos-, Palmkern- und Erdnußöl, die nur veredelt wurden. — Die Seifenindustrie verbrauchte u. a. 970 (1067) t Cocosöl.

Wachse. (Hamburg, 26. Januar.) Carnaubawachs lag weiter ruhig. Für Lokoware wird notiert: fettgrau 84 s. 6 d. bis 85 s. für 1 cwt., kurantgrau 81—82 s. Die Forderungen aus Brasilien lauten bei fester Grundstimmung etwa 83—84 s. für 1 cwt. Bienenwachs blieb vom Auslande gesucht. Bei knappen Vorräten wird gefordert für westafrikanische Sorten 100—102 s. für 1 cwt., für ostafrikanische 100—101 s. Japanwachs war wenig begehrt und etwas nachgebend. Forderung für Lokoware etwa 68 s. für 1 cwt., für Abladungsware 69—70 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbextrakte. (26. Januar.) Bezüglich der Nachberechnung bei Erhöhungen des Zollaufgeldes gemäß § 7 der allgemeinen Verkaufsbedingungen des Vereins Deutscher Farbstoff- und Gerbstoff-Extraktfabriken, die mit dem Centralverein der Deutschen Lederindustrie vereinbart wurden[1]), gelten folgende Richtlinien: Zugrundegelegt wird der Gerbstoffgehalt des betreffenden ausländischen Rohmaterials nach den von der Deutschen Versuchsanstalt in Freiberg ermittelten Durchschnittszahlen. Für Quebrachoholz beispielsweise wird ein Gerbstoffgehalt von 20 % angenommen. Bei einer Erhöhung des Zollaufgeldes von 6500 % auf 10 500 % würde der Mehrzoll für 100 kg Quebrachoholz oder 20 Gerbstoffprozente 2×40=80 M betragen. Maßgebend für die Berechnung des jeweiligen Zolles ist der am Tage der Lieferung befindliche Zollsatz einschließlich Aufschlag. Zur Nachberechnung gelangt stets derjenige Gerbstoffgehalt der Extrakte, der dem Verkauf zugrunde liegt, nicht der in der Analyse gefundene, und zwar gilt dies sowohl bei flüssigen als auch festen Extrakten. Die Durchschnitts-Gerbstoffgehalte der verschiedenen ausländischen Gerbrohstoffe, wie sie von der Deutschen Versuchsanstalt in Freiberg mitgeteilt und von sämtlichen Mitgliedern des Vereins Deutscher Farbstoff- u. Gerbstoffextraktfabrikanten ausnahmslos anerkannt worden sind, sind: Quebrachoholz 20 %, Mimosarinde 33 %, Mangroverinde (östl.) 36 %, Mangroverinde (westl.) 24 %, Myrobalanen 34 %, Myrobalanen, entkernt 50 %, Sumachblätter (siz.) 25 %, Valonea 29 %. Bemerkt sei noch, daß bei Myrobalanenextrakten der Durchschnitt zwischen entkernten und nichtentkernten anzunehmen ist, also 42 %.

Leim. (Bremen, 26. Januar.) Das Geschäft liegt weiterhin ruhig. Zurzeit deckt der Konsum nur den dringlichsten Bedarf. Der Arbeitsmarkt verschlechterte sich erneut. Eine Milderung der Wirtschaftskrise ist vorderhand auch kaum zu erwarten, da einstweilen noch insbesondere England aus dem französischen Engagement unzweifelhaft Vorteile zieht. Im Gegensatz zum Inlandsgeschäft weist der Export durch die verhältnismäßig noch immer unterwertete Preislage eine gewisse Belebung auf. Vornehmlich bleibt Skandinavien mit den Randstaaten Aufnehmer. Notiert wird für Knochenleim 3500—3600 M, Lederleim 4300—4500 M, Caseinleim 5 00 M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 76.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (22. Januar.) Am amerikanischen Markt befestigte sich die Stimmung etwas, als die Kurse von Terpentinöl abfielen. In Savannah notierte die Type F 5 Doll., die Type K 5 Doll. und die Type WW 6,75 Doll. für 125 kg = 280 lbs. Der englische Markt tendierte schwach. Liverpool forderte für amerikanisches Harz B 14 s. 6 d., F, G und H 14 s. 9 d., WG 18 s. 6 d. und WW 19 s. 6 d. für 1 cwt. netto in Barrels ab Lager.

Lacke. Die Wiener Lackfabrik Reichold, Flügger und Boecking hat die in Györ (Budai-ut 32—34) befindliche, außer Betrieb stehende Csillagsche Zementfabrik zwecks Errichtung einer Lackfabrik erworben. Die technische Leitung der Györer Lackfabrik Flügger und Boecking hat Ingenieurchemiker Otto Reichold.

Lacke. Die Budapester Lackfabrik von Béla Ellinger (Inhaber Izsó Krammer und Margarete Schmidek) vereinigte sich mit der Wien-Stadlauer Lackfabrik von Vinzens Wagner und gründete eine neue Aktiengesellschaft unter der Firma Béla Ellinger und Vinzens Wagner Vereinigte Lackfabriken Aktien-Gesellschaft. Als kommerzielle Leiter verbleiben die jetzigen Inhaber: Izso Kramer und Margarete Schmidek. Es werden alle industriellen und Spezialiacke erzeugt.

Terpentinöl. (22. Januar.) Der amerikanische Markt hat die vor einiger Zeit erheblich gestiegenen Preise zwar nicht ganz gehalten, schnitt aber auch in dieser Berichtsperiode vorteilhaft ab. Die Nachfrage seitens der Verbraucher im Lande wie für die Ausfuhr war ziemlich rege, am Schluß fielen die Preise aber trotzdem Kleinigkeiten ab. An der Newyorker Börse ermäßigten die Käufer ihr Gebot für vorrätiges Terpentinöl auf 153 Cents und in Savannah am Tage vorher auf 148/4 Cents für 1 Gallone. Die Befürchtungen wegen etwaigen Rückganges der Ausfuhr auf Grund der politischen Konstellation Europas haben sich bisher nicht bewahrheitet. Der englische Markt schloß flau und erheblich billiger. London ermäßigte den Preis für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, von 109 auf 103 s. 9 d., für Januar-April von 110 auf 104 s. 9 d. für 1 cwt. Der sichtbare Vorrat am Londoner Platz belief sich auf 22 184 Barrels gegen 15 699 Barrels zur selben Zeit des Vorjahres. Märchenhafte Preise ergaben sich nach der Steigerung der Devisenkurse am einheimischen Markt. In den letzten Tagen bot die Einfuhr amerikanisches Terpentinöl zu 12 000 bis 12 300 M für 1 kg mit Faß ab Lager an. Seitdem gingen die Devisenkurse aber scharf zurück.

Tetralin. (22. Januar.) Die Preise schlossen infolge Steigerung der Produktionskosten entsprechend höher. Tetralin notierte jetzt 880 M und Dekalin 980 M für 1 kg in Kesselwagen franko deutschen Stationen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Nahrungsmittel. Die Lactowerk Aktiengesellschaft wurde mit 10 Mill. M Kapital von der offenen Handelsgesellschaft Lactowerk Gebr. Schredelseker, Nahrungs- und Genußmittelfabrik, gegründet. Es handelt sich um eine Familiengründung. Den Vorstand bilden Zureda, Merklinger, Schredelseker jr. in Horchheim bei Worms. Dem Aufsichtsrat gehören Schredelseker sen., Landtagsabgeordneter R. A. Nuss, Worms, und Bankier Kühling (Lüscher & Co.), Basel, an.

Futtermittel. (25. Januar.) Am La Plata befestigten sich die Getreidepreise gegen Ende des Berichtsmonats, in Nordamerika jedoch war sowohl Brot- wie Futtergetreide schließlich billiger angeboten. Argentinien verschiffte in den letzten zwei Wochen nach Europa 902000 Qurs Mais und 315000 Qurs Hafer gegen 225000 bezw. 84000 Qurs in der gleichen Periode des Vorjahres. Sichtbar vorrätig waren in den dortigen Häfen 200000 t Mais und 25000 t Hafer, im Vorjahr 160000 bezw. 15000 t. New York ermäßigte den Preis für Mais in der Schlußwoche von 90 auf 89, Gerste von 77 auf 76, Roggen von 102¾ auf 102½ und Hafer von 54½ auf 54¼ Cts. für 1 Bushel. Auch Chicago kam mit billigeren Preisen sowohl für Brot- wie Futtergetreide. Am holländischen Markt war Mais in der letzten Zeit gleichfalls Kleinigkeiten billiger angeboten. Rotterdam notierte für Mais pro Januar 109½, Februar 187, März 185½ und Mai 183½ Gulden für 100 kg. Die Aussichten auf weitere geringe Ermäßigungen sind nicht ungünstig. Am französischen Markt herrschte namentlich für Ölsaatkuchen feste Stimmung. Marseille bot Leinkuchen an zu 70 Fr., Erdnußkuchen, weiße Rufisque 69—69,50 Fr., handelsübliche Qualität 67—67,50 Fr., Koromandel 65,50—66 Fr., Coprakuchen 49,50—50 Fr., Palmkernkuchen 40,50—41 Fr., Ricinuskuchen 30 Fr. für 100 kg beim Bezuge von mindestens 10 t. In Brüssel kosteten amerikanische Leinkuchen, vorrätig, 83,50 Fr., Januar-April 82,50 Fr., Mai-August 72 Fr., belgische Leinkuchen, vorrätig, 81 Fr., Januar-April 77 Fr. für 100 kg. Der englische Markt schloß sehr fest. Greifbares amerikanisches Cottonsaatmehl, 50 %, notierte in Liverpool 13 £ 10 s., Reisfuttermehl, Rangoon, 7 £ 7 s. 6 d. bis 7 £ 10 s. ab Lager, Januar-Februar 6 £ 10 s., Verschiffung Februar-März 6 £ 7 s. 6 d. für 1 t ab Schiff. Ölsaatkuchen tendierten am englischen Markt unverändert stramm. Für Londoner Leinkuchen forderten die Abgeber zuletzt 13 £ 10 s. bis 13 £ 15 s., für ägyptische Baumwollsaatkuchen auf Verschiffung im Januar 7 £ 7 s. 6 d. für 1 t ab Lager.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengkapseln. Für Sprengkapseln, die nach den Nachfolgestaaten Rußlands und Österreich-Ungarns sowie nach dem Balkan ausgeführt werden sollen, sind die ab 17. Januar erhöhten Mindestpreise mit Wirkung vom 20. Januar weiter heraufgesetzt worden. Dagegen wurden die Preise für Sprengkapseln Nr. 8 in Bezug auf mehrere außereuropäische Länder mit Wirkung vom 19. Januar ermäßigt. Auch die Ausfuhrrichtpreise für Sprengstoffe und Pulver sind geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Zündhölzer. Svenska Tändsticks A.-B. nahm dank ihrer jetzt größeren Zündhölzerausfuhr, besonders nach Britisch-Indien, die Herstellung von chlorsaurem Kali in ihren Fabriken Elektrolytiska A.-B. in Trollhättan und Alby Nya Kloratfabriks A.-B. wieder auf. Der Ring erhöhte im November sein Aktienkapital um 45 Mill. Kr., wovon 18 in London durch ein englisches Bankhaus angeboten wurden. Schon fürs 3. Viertel-jahr 1922 übertraf die Ausfuhr die von 1913.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 15, S. 109—112. Cöthen, den 3. Februar 1923. 47. Jahrgang.

Weitere Versuche zur Feststellung der Leistungsfähigkeit des Schnelldialysators. Von *Prof. Dr. A. Gutbier, J. Huber* und *W. Schieber* 109—110
Zuschriften: Über einen ungarischen Vorgänger Pasteurs, *Dr. J. Preysz.* — Preglsche Jodlösung, *Cedenta-Werke A.-G.* — Geschichte der Chemie in China, *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* 111
Vom Tage 111
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte 112
Chemikalien. Feinpräparate 112
Harze. Lacke. Kautschuk 112

Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 33
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 34
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 35
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 36
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 37
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 38
30. Eisen . 39
32. Photochemie und Photographie 40

Spendet für das Deutsche Volksopfer!

Weitere Versuche zur Feststellung der Leistungsfähigkeit des Schnelldialysators.

Nach Versuchen von C. Wurster.

Von **A. Gutbier, J. Huber** und **W. Schieber.***)

Vor kurzem ist eine Dialysiervorrichtung beschrieben worden [1]), der auf Grund ihrer Wirkungsweise die Bezeichnung „Schnelldialysator" beigelegt wurde. Wir wiederholen für die Leser der „Chemiker-Zeitung" mit wenigen Worten, daß der Schnelldialysator (Abb. 1) folgendermaßen zusammengestellt ist [2]):

a ist ein durch Glassäulen gehaltener, an der Holzscheibe b befestigter Umdrehungskörper. Die die Scheibe umlaufende Rille c dient zur Befestigung der Membrane d mittels der Schnur e. Man umhüllt den Körper a mit der Membrane [3]) so, daß sie von unten her das ganze Säulengebilde sackartig umschließt und in natürlichen Falten z um den Holzring anliegt. Hierdurch wird nicht allein die Membranefläche nach Möglichkeit groß gestaltet, sondern auch eine innige Berührung der Innenflüssigkeit mit dem Außenwasser erreicht, das sich mit der Drehung des Körpers in den Falten stoßen muß. Die Holzscheibe b ist mit einem nach oben vorspringenden Hals ausgestattet, an dem die Umdrehungsvorrichtungen so befestigt sind, daß eine äußere Welle mit aufgesetztem Antriebsrad l die Drehung des Körpers a ermöglicht. In der inneren Ausbohrung dieser Welle ist einer zweiten Welle i des Rührers k die Führung gegeben. Das auf i aufgekeilte Antriebsrad p gestattet die Bewegung des Rührers. Um die äußere Welle legt sich der Lagerhalter m. Er ist mittels des Auslegers n an einem beliebig ausgeführten Stativ befestigt. Der mit der Membrane geschlossene Umdrehungskörper wird von einem das Außenwasser enthaltenden Glasgefäß — zweckmäßig einer tubulierten Glasglocke — aufgenommen. Das Außenwasser wird aus einem hochgestellten geräumigen Vorratsgefäße ununterbrochen erneuert und kann im Bedarfsfalle durch Heiz- oder Kühlschlangen, die man in die Glocke einlegt, auf bestimmte Temperaturen gebracht werden.

Als Dialysiergefäße eignen sich für die Abmessungen, die wir dem Umdrehungskörper für wissenschaftliche Untersuchungen erteilt haben, tubulierte Glasglocken von 25 cm Höhe und 20 cm Durchmesser. Durch ihren Tubus wird das Außenwasser von unten her mittels einer zur nicht zu dünnen Spitze ausgezogenen Glasröhre aus dem Vorratsgefäße zugeführt. Die Glocke sitzt mit dem oberen verdickten Rande in einem Gestell aus Flacheisen auf und kann durch eine Flügelschraube festgepreßt werden. Die Ableitung des Außenwassers erfolgt durch einen Überlaufheber, der gestattet, dem Wasser in der Glasglocke jede beliebige, dem Niveau der Innenflüssigkeit entsprechende Höhe zu geben. Dieser Überlaufheber wird zweckmäßig mit zwei Rohrschellen am Flacheisengestell befestigt und besteht aus einem oben verjüngten reagensglasähnlichen Glasrohr mit einer am oberen Ende seitlich angeschmolzenen Gabelung zweier auseinandergebogener Glasröhren. In das Rohr wird, mit Gummischlauch abgedichtet, eine umgebogene Glasröhre eingeführt. Der untere Teil der Gabelung dient dem Wasserabfluß, der obere zum Ansaugen und Vollfüllen des Hebers. Die Einstellung auf die gewünschte Flüssigkeitssäule läßt sich durch Senken oder Höherstellen des Hebers leicht bewerkstelligen. Man füllt den Dialysator, indem man die Flüssigkeit durch eine in der Holzscheibe b angebrachte, gleichzeitig zur Probeentnahme dienende Öffnung eingießt, während man Wasser in die Glasglocke eintreten läßt. Alsdann setzt man durch entgegengesetzt wirkende Antriebsorgane den Körper a und die Welle i in gegeneinander gesetzte Drehbewegungen. Der Antrieb des Körpers und des Rührers erfolgt am sichersten durch einen kleinen Elektromotor mit Vorgelege. Dieses ist in seinen Abmessungen so berechnet, daß dem System ver-

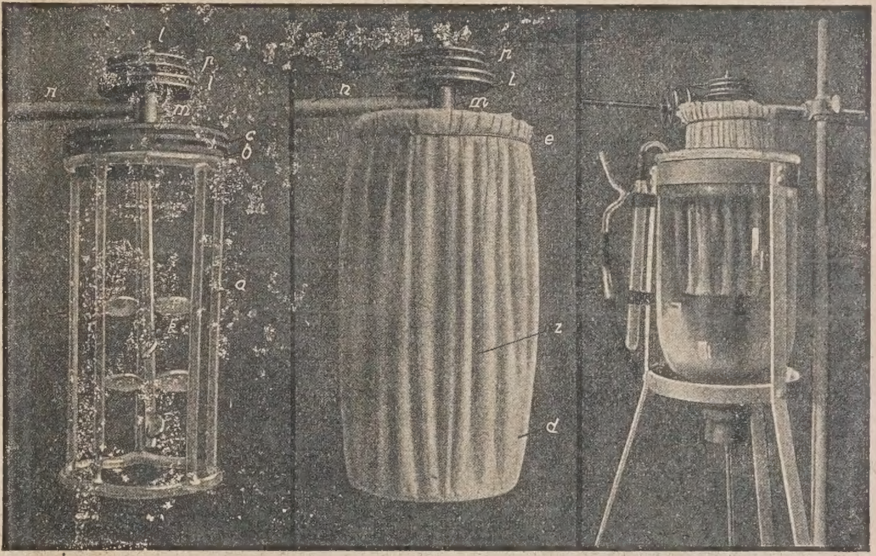


Abb. 1

schiedene Umdrehungsgeschwindigkeiten — von z. B. 50, 100 und 150 Umdrehungen in der Minute — erteilt werden können.

Die kolloidchemische Abteilung unseres Laboratoriums hat drei vollständige Schnelldialysatoren zu einer Batterie mit gemeinsamem Zu- und Abfluß des Außenwassers und mit gemeinsamem Antrieb von einer Welle mit Vorgelege aus zusammengefaßt (Abb. 2). Eine solche Anordnung hat sich schon länger als ein Jahr durchaus bewährt.

Die ersten, bereits mitgeteilten Untersuchungen mit dem Schnelldialysator haben zu der Erkenntnis geführt, daß diese Vorrichtung 1. eine sehr hohe, bisher von keinem Dialysator erreichte Dialysiergeschwindigkeit gewährleistet, 2. weitgehenden Abschluß der Innenflüssigkeit von der Außenluft und trotzdem einfache Probeentnahme gestattet, 3. Volumenänderungen, vor allem Verdünnung der Innenflüssigkeit, verhindert, 4. große Betriebssicherheit garantiert, weil mit Pergamentpapier aus einem Stück bei weitverteilter Beanspruchung gearbeitet wird, 5. mit einfachsten Mitteln ununterbrochenen Wechsel des Außenwassers erlaubt, 6. Durchführung der Dialyse bei erhöhter oder erniedrigter Temperatur ohne komplizierte Vorrichtungen ermöglicht. — Bei der vorliegenden Arbeit interessierten uns drei Fragen.

I. Einfluß von Leitungswasser als Außenflüssigkeit. Die ersten Versuche waren ausschließlich mit destilliertem Wasser durchgeführt worden; daher erschien es uns in wirtschaftlicher Beziehung nötig, den Einfluß von Leitungswasser als Außenflüssigkeit näher zu prüfen.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für anorganische Chemie der Technischen Hochschule Stuttgart.
1) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd 55, S. 1518.
2) Die durch D R P. und D. G. M. geschützte Apparatur wird von Dr.-Ing. W. Schieber, Bopfingen, Württ., geliefert.
3) Benutzt wird das „Pergamentpapier zur Dialyse C 155:100" der Firma Schleicher & Schüll.

a) Die erste Versuchsreihe wurde unter extremen Bedingungen durchgeführt, und zwar unter solchen, die für praktische Zwecke niemals in Betracht kommen. Wir dialysierten nämlich je 2 l sorgfältig destilliertes Wasser bei 100 Umdrehungen in der Minute gegen 5 l Leitungswasser von Zimmertemperatur in der Stunde. Übereinstimmend wurde gefunden, daß aus dem Leitungswasser unter diesen Bedingungen Salze in das destillierte Wasser einwandern, und zwar in der ersten Stunde verhältnismäßig schnell, später in nur noch langsam zunehmendem Maße. Ein derartiger Versuch ergab z. B. folgendes: Von dem als Außenflüssigkeit benutzten Leitungswasser lieferten 100 ccm einen Glührückstand von 0,0307 g. In bestimmten Zeitabschnitten wurden je 100 ccm des Dialysatorinhalts herauspipettiert und in einer tarierten Platinschale eingedampft. Man glühte den Rückstand, wie üblich, vor dem Gebläse bis zur Gewichtskonstanz und stellte die in Tabelle I verzeichneten Resultate fest.

Tabelle I.

Dauer der Dialyse in Stunden	1	3	6	8	24
Gefunden g Glührückstand	0,0036	0,0044	0,0062	0,0074	0,0088
% eingewanderte Bestandteile	11,72	14,33	20,19	24,11	28,66

b) In einer zweiten Versuchsreihe wurde erkannt, daß Elektrolytlösungen, die, wie lösliche Silber- und Bariumsalze, gegen die im Leitungswasser vorhandenen Bestandteile empfindlich sind, der Dialyse

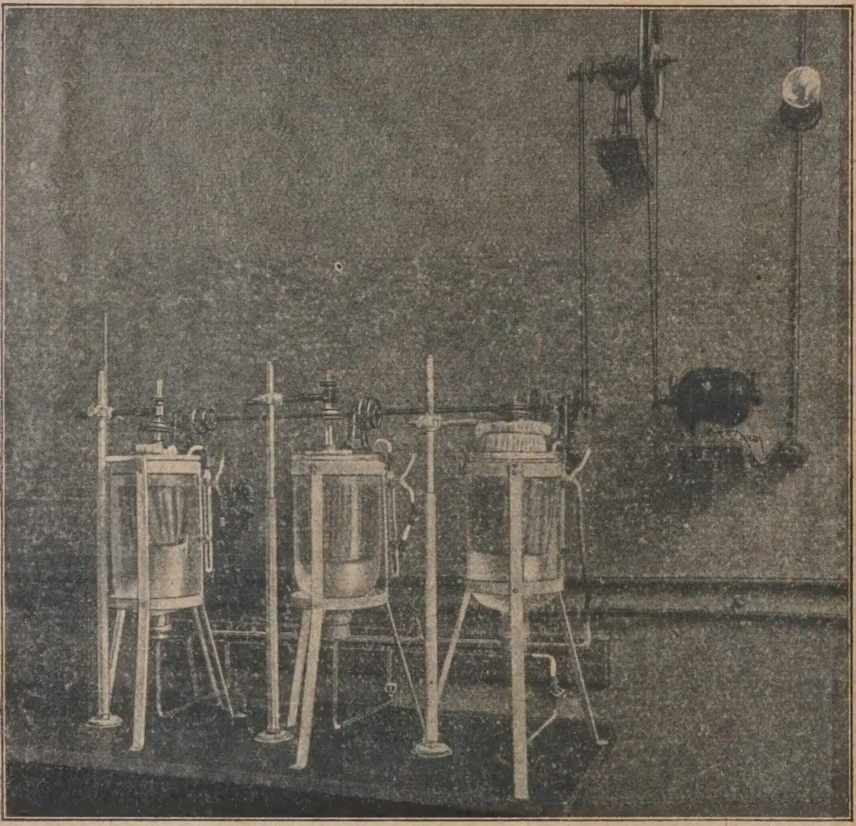


Abb. 2

gegen Leitungswasser in recht ausgiebigem Maße unterworfen werden können, ohne daß es im Innenraum zu Trübungen oder gar zur Bildung von Niederschlägen käme. Voraussetzung hierzu ist allerdings genügend hohe Umdrehungszahl des Dialysators.

c) Was schließlich die Dialyse von kolloiden Systemen anbetrifft, so wird man zum mindesten bei rein wissenschaftlichen Untersuchungen von der Verwendung von destilliertem Wasser kaum vollständig absehen dürfen. Auf Grund besonderer Versuchsreihen empfehlen wir als für praktische Zwecke wirtschaftlich vorteilhaft, bei der Dialyse von kolloiden Lösungen bis zu etwa 80—90 % Elektrolytbeseitigung mit gutem Leitungswasser zu arbeiten und die Dialyse mit Hilfe von destilliertem Wasser zu Ende zu führen.

II. Einfluß der Umdrehungsgeschwindigkeit. Schon in der ersten Mitteilung konnte durch vergleichende Untersuchungen am ruhenden und am mit 50 Umdrehungen in der Minute rotierenden Schnelldialysator bewiesen werden, daß die Dialysiergeschwindigkeit durch die Drehbewegung erheblich gesteigert wird. Der Einfluß der Umdrehungsgeschwindigkeit wurde nunmehr noch weiter untersucht, indem wir den Dialysator auch noch mit 100 und 150 Umdrehungen in der Minute rotieren ließen. Daß durch die Erhöhung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Erfolg der Dialyse stark begünstigt wird, wollen wir wenigstens an einem Beispiel zeigen.

Je 1 l 0,1-n. Salzsäure wurde in den Innenraum gebracht und unter den in Tabellen II—V angegebenen Bedingungen gegen 5 l destilliertes Wasser von Zimmertemperatur in der Stunde dialysiert. Der Verlauf der Dialyse wurde analytisch in bestimmten Zeitabschnitten durch Titration von je 10 ccm des Dialysatorinhalts mit 0,1-n. bezw. 0,01-n. Natronlauge und Methylorange als Indicator verfolgt. Die in ccm 0,1-n. Flüssigkeit ausgedrückten Versuchsergebnisse sind die folgenden (Tabellen II—V).

Tabelle II. Ohne Bewegung.

Dauer der Dialyse in Stunden	1/4	1/2	3/4	1	1 1/2	2	3	4	6	7	8	9
Verbraucht ccm 0,1-n. NaOH	8,7	7,4	6,7	6,1	5,25	4,5	3,0	2,0	0,8	0,45	0,25	0,05
Durch Dialyse entfernt % HCl	13	26	33	39	47,5	55	70	80	92	95,5	97,5	99,5

Tabelle III. 50 Umdrehungen in der Minute.

Dauer der Dialyse in Stunden	1/4	1/2	3/4	1	1 1/2	2	3	3 1/2	4
Verbraucht ccm 0,1-n. NaOH	7,6	6,3	5,3	4,6	3,3	2,3	0,8	0,35	0,05
Durch Dialyse entfernt % HCl	24	37	47	54	67	77	92	96,5	99,5

Tabelle IV. 100 Umdrehungen in der Minute.

Dauer der Dialyse in Stunden	1/4	1/2	2	2 1/2
Verbraucht ccm 0,1-n. NaOH	6,58	5,01	1,7	0,5
Durch Dialyse entfernt % HCl	34,2	49,9	83	95

Tabelle V. 150 Umdrehungen in der Minute.

Dauer der Dialyse in Stunden	1/4	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/4
Verbraucht ccm 0,1-n. NaOH	6,0	4,8	3,5	2,5	1,0	0,21	0,02
Durch Dialyse entfernt % HCl	40	52	65	75	90	97,9	99,8

Auf Grund aller unserer diesbezüglichen Versuchsreihen erteilen wir jetzt dem Schnelldialysator gewöhnlich eine Geschwindigkeit von 100 Umdrehungen in der Minute.

III. Einfluß der Geschwindigkeit von Zu- und Abfluß des Außenwassers. Eine Prüfung dieses Einflusses schien uns vom wirtschaftlichen Standpunkte aus notwendig. Wir berichten hier über eine derartige Versuchsreihe, bei der mit Hilfe von destilliertem Wasser die Dialyse von je 1 l 0,1-n. Salzsäure bei Zimmertemperatur und gleichbleibend 100 Umdrehungen in der Minute, aber bei verschiedenen Geschwindigkeiten der Außenflüssigkeit durchgeführt wurde. Der Verlauf der Dialyse wurde in der unter II beschriebenen Weise analytisch kontrolliert, und die wiederum in ccm 0,1-n. Flüssigkeit ausgedrückten Versuchsergebnisse (Tabellen VI—X) sind folgende:

Tabelle VI. 1 l Außenwasser in der Stunde.

Dauer der Dialyse in Stunden	1/4	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	6
Verbraucht ccm 0,1-n. NaOH	7,75	6,4	4,84	3,8	2,83	2,18	1,76	1,5	1,38	0,88
Durch Dialyse entfernt % HCl	22,5	36	51,6	62	71,7	78,2	82,4	85	86,2	91,2

Tabelle VII. 2,5 l Außenwasser in der Stunde.

Dauer der Dialyse in Stunden	1/4	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
Verbraucht ccm 0,1-n. NaOH	7,5	6,36	4,47	3,1	2,12	1,35	0,7	0,34	0,03
Durch Dialyse entfernt % HCl	25	36,4	55,3	69	78,8	86,5	93	96,6	99,7

Tabelle VIII. 5 l Außenwasser in der Stunde.

Dauer der Dialyse in Stunden	1/4	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2
Verbraucht ccm 0,1-n. NaOH	7,49	6,3	4,3	2,75	1,69	0,9	0,38	0,03
Durch Dialyse entfernt % HCl	25,1	37	57	72,5	83,1	91	96,2	99,7

Tabelle IX. 10 l Außenwasser in der Stunde.

Dauer der Dialyse in Stunden	1/4	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	2 3/4
Verbraucht ccm 0,1-n. NaOH	7,49	5,82	3,5	2,0	1,01	0,4	0,03
Durch Dialyse entfernt % HCl	25,1	41,8	65	80	89,9	96	99,7

Tabelle X. 20 l Außenwasser in der Stunde.

Dauer der Dialyse in Stunden	1/4	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2
Verbraucht ccm 0,1-n. NaOH	7,37	5,44	3,2	1,75	0,84	0,02
Durch Dialyse entfernt % HCl	26,3	45,6	68	82,5	91,6	99,8

Somit zeigt sich, daß in den ersten Zeitabschnitten die Geschwindigkeit, mit der der Elektrolyt herausdiffundiert, bei den verschiedenen Mengen der Außenflüssigkeit annähernd gleich ist. Im weiteren Verlaufe der Dialyse jedoch macht sich ein günstiger Einfluß der gesteigerten Wasserzu- und abführung bemerkbar.

Diese und noch zahlreiche andere Versuchsreihen haben uns zu der Erkenntnis geführt, daß für die praktische Durchführung der Dialyse ein Aufwand von 5 l Wasser in der Stunde genügt. Ein solcher ist auch noch wirtschaftlich, während einem Aufwand von mehr als 10 l in der Stunde keine entsprechende Steigerung der Dialysiergeschwindigkeit gleichkommt. Es dürfte also empfehlenswert sein, bei 100 Umdrehungen des Dialysators in der Minute nur mit 5 l Außenwasser in der Stunde zu arbeiten.

Zuschriften.

Über einen ungarischen Vorgänger Pasteurs [1]).

Von den zahlreichen Erfindungen Pasteurs ist nur eine einzige, die den Namen des großen Gelehrten trägt: das „Pasteurisieren". Nach den mir zur Verfügung stehenden Angaben begann Pasteur im Jahre 1863 seine Untersuchungen über Weinkrankheiten, die mit der Erfindung des „Pasteurisieren" genannten Verfahrens endigten. Auf Grund seiner Forschungen hielt Pasteur am 1. Mai 1865 in der Französischen Akademie der Wissenschaften einen Vortrag über „Konservierung der Weine". Es war das erste Mal, daß das neue Verfahren von Pasteur vor wissenschaftlichen Kreisen geschildert wurde. — Moritz Preysz, ehemaliger Professor an der Städtischen Oberrealschule in Budapest, begann seine Forschungen über das gleiche Thema bereits im Jahre 1859. Über die Ergebnisse derselben führe ich aus dem Aufsatz [2]) des Prof. Wartha „Über ungarische Weine" folgendes an: „Moritz Preysz hielt schon im Jahre 1861, am 13. November, vor der Königl. Ungarischen Naturforschenden Gesellschaft einen Vortrag über die Haltbarmachung der Tokajer Weine. Preysz erzielte dies durch Erhitzen auf 70—80° C und beschreibt genau seine eingehenden Versuche über den Keimgehalt der Luft usw., kurz er kam zu demselben Resultate, wie Pasteur erst im Jahre 1865. Leider hat Preysz seine Arbeit nur in ungarischer Sprache veröffentlicht und konnte daher keinen Anspruch auf Priorität erheben." — Über den Lebenslauf des ungarischen Erfinders sei mir erlaubt, folgendes mitzuteilen: Moritz Preysz wurde am 23. Juli 1829 in Sopron, Oedenburg, Ungarn, geboren, er vollendete seine Mittelschulstudien in Sopron, absolvierte die Universität in Budapest. Nachher bildete er sich als Assistent in Wien im Chemischen Laboratorium des Prof. Schrötter weiter aus; 1855 kam er als Professor der Chemie an die Städtische Oberrealschule in Budapest. In seinem tadellos eingerichteten Laboratorium beschäftigte er sich insbesondere mit der Chemie der Weine, analysierte die meisten bekannteren Marken der ungarischen Weingegenden; die Ergebnisse dieser seiner Untersuchungen teilte er 1863 in einem in der Ungarischen Akademie der Wissenschaften gehaltenen Vortrage mit. Prof. Preysz analysierte auch die Brunnenwässer in Budapest, konstatierte, daß diese in großem Maße verunreinigt sind und die große Sterblichkeit der Bevölkerung in Pest verursachen. Auf Grund dieser Ergebnisse forderte er die Errichtung einer Wasserleitungsanlage. Es war hauptsächlich sein Verdienst, daß die Einwohnerschaft der ungarischen Hauptstadt bereits 1868 Leitungswasser trinken konnte. Die Einführung der Gasbeleuchtung in einigen Städten Ungarns war ebenfalls ein Ergebnis seiner Vorträge. Zur Steigerung der Lichtstärke des damals üblichen Gasbrenners hatte er einen Apparat erfunden, den er „Auxiphoton" nannte und in Wien patentieren ließ. Am 13. Januar 1863 wurde er Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und starb in Budapest am 24. März 1877. In deutscher Sprache wurden seine Arbeiten teilweise in den „Annalen der Oenologie" veröffentlicht; sein Weinkonservierungsverfahren hat er in dieser Zeitschrift im II. Band, S. 320, beschrieben.

Assistent Dr. Julius Preysz.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 1069, und 1923, S. 48.
[2]) Ztschr. Nahrm.-Unters., Hygiene 1894, Bd. 8, Nr. 18.

Preglsche Jodlösung [1]).

Prof. Pregl, der Erfinder der Lösung, welche jetzt unter dem geschützten Namen „Presojod" im Handel ist, schrieb uns über die Untersuchungsergebnisse von A. Herrmann und Dittrich folgendes: „Die in der Veröffentlichung der Herren Herrmann und Dittrich in Breslau mitgeteilte Herstellungsart einer Jod-Soda-Lösung ergibt eine Lösung, die der von mir angegebenen Jodlösung wohl ähnlich, mit ihr aber nicht identisch ist, denn gerade in einigen mir wesentlich erscheinenden Eigenarten weicht sie erheblich von meiner Jodlösung ab. Ich betonte bereits in der von mir in der „Wiener Klinischen Wochenschrift" darüber erschienenen Veröffentlichung, daß die Bereitung meiner Jodlösung etwa nach einer magistralen Vorschrift untunlich ist, weil ich damit bei der Schwierigkeit und großen Erfahrung, die ihre Herstellung erfordert, eine Schädigung der leidenden Menschheit vermeiden wollte. Aus demselben Grunde flößt mir daher die Herstellungsvorschrift für eine Jod-Soda-Lösung Bedenken ein, weil ich daraus entnehme, daß bei dieser Lösung eine der wichtigsten Bedingungen, die bei meiner Jodlösung sicherlich erfüllt ist, und die an die Zusammensetzung jeder Lösung gestellt werden muß, nicht mit Sicherheit erfüllt ist. Aus diesem Grunde glaube ich, vor derartigen Nachahmungen warnen und auf die Möglichkeit schwerer Zufälle, die unter Umständen sogar Lebensgefahr herbeiführen können, hinweisen zu sollen."

Cedenta-Werke Aktiengesellschaft.

Geschichte der Chemie in China. [2])

Zu diesem Referate möchte ich bemerken, daß fast jeder einzelne der angeführten Sätze unrichtig ist, und auf veraltete, längst widerlegte Behauptungen zurückgeht. Interessenten mögen den Abschnitt „Die Alchemie in China" in meinem Werke „Entstehung und Ausbreitung der Alchemie" nachlesen, und sich nicht durch jene, bedauerlicher Weise aufs Neue aufgetischten Irrlehren beeinflussen lassen. **Prof. Dr. Edmund v. Lippmann.**

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 10.
[2]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 329.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Walter Friedrich, Leiter des Radiologischen Instituts der Frauenklinik der Universität Freiburg i. B., ist zum Leiter des neu errichteten Instituts für Strahlentherapie an der Universität Berlin ernannt worden und ihm zugleich das neue Ordinariat für Strahlenforschung an dieser Universität übertragen worden.

Alexander Horn, Direktor der Clarke, Nicholls & Coombs Ltd. in London, starb plötzlich am 8. Januar in Chingford, 72 Jahre alt.

Dr. Hans Pringsheim, a. o. Professor für Chemie an der Universität Berlin, ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der Zuckerchemie erteilt worden.

Max Schiel, Chemiker in Leipzig, wurde wegen seiner Arbeiten auf photographischem Gebiete von der „Gesellschaft zur Pflege der Photographie" in Leipzig, e. V., zum Ehrenmitgliede ernannt.

Der Großindustrielle Geh. Kommerzienrat Arnold Schoeller ist am 10. Januar in Düren gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., beging am 28. Januar ihr 50jähriges Bestehen als Aktiengesellschaft. Aus diesem Anlaß wurden Prof. Dr. Heinrich Roessler, Mitbegründer der Firma, Aufsichtsratsmitglied, zum Dr.-Ing. e. h. der Bergakademie Freiberg in Sachsen und zum Ehrenmitglied des „Physikalischen Vereins" zu Frankfurt a. M., Direktor Dr. Fritz Roessler zum Dr. rer. pol. h. c. der staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt a. M., Direktor Dr. Georg Du Bois und Prokurist Dr.-Ing. h. c. Johannes Pfleger zu Dr. phil. nat. h. c. der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt a. M. und Prokurist Dr. Otto Liebknecht zum Dr.-Ing. e. h. der Technischen Hochschule Karlsruhe ernannt. — Als Festgabe hat die Firma eine vornehm ausgestattete Festschrift herausgegeben, in der Direktor Dr. Fritz Roessler die Geschichte der Scheideanstalt (S. 1—30), und Geh. Bergrat Prof. C. Schiffner, Freiberg, die Entwicklung der Gold-Silber-Scheidung (S. 32—49) schildert. Es war Ernst Friedrich Roessler, der Sohn des Darmstädter Münzmeisters Joh. Hector Roessler, der 1843, nachdem er zunächst die Scheidung von Münzen im Auftrage und für Rechnung des Frankfurter Senats ausgeführt, auf Wunsch des letzteren den ferneren Betrieb auf eigene Rechnung übernahm und damit den Grundstein zu dem Unternehmen legte, das dreißig Jahre später in die Aktiengesellschaft „Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler" umgewandelt wurde. Der Betrieb der „Scheiderei" der Firma Friedrich Roessler geschah zunächst in enger Anlehnung an die Münze in demselben Gebäude in der Münzgasse. Er bestand hauptsächlich in der Scheidung von Krontalern für die süddeutschen Regierungen und österreichischen 10 und 20 Kreuzerstücken nach dem Schwefelsäureverfahren zwecks Gewinnung des darin noch enthaltenen Goldes. Auch güldisches Blicksilber rheinischer Hütten kam zur Scheidung. Das erzeugte Gold und Silber konnte, teils direkt an den Konsum, teils durch Vermittlung Frankfurter Handelshäuser, günstig abgesetzt und so der An- und Verkauf der Metalle immer weiter über die Grenzen Frankfurts, namentlich nach Süddeutschland ausgedehnt werden. Als Nebenprodukt wurde Kupfervitriol aus den Ablaugen der Scheidung gewonnen. Diese Arbeit wurde mit dem Größerwerden des Betriebes in die sogenannte Bockenheimer Fabrik vor die Tore der Stadt verlegt. Gemeinsam mit Baist wurde dort auch die Fabrikation von Kunstdünger aufgenommen. Dieser erste Schritt auf das Gebiet der rein chemischen Fabrikation blieb aber ohne dauernde Folgen. Die Bockenheimer Fabrik wurde vielmehr an die 1856 gegründete „Frankfurter Aktiengesellschaft für landwirtschaftlich-chemische Fabrikate" verkauft, deren erster technischer Leiter Baist wurde. Aus dieser Firma ist im Jahre 1863 die „Chemische Fabrik Griesheim" hervorgegangen. An Stelle der Bockenheimer Fabrik wurde für die Verarbeitung der Kupferlauge ein Grundstück in der Nähe der Münze in der Schneidwallgasse erworben und darauf 1860 ein Fabrikgebäude errichtet, das trotz mancherlei Umbauten heute im wesentlichen noch erhalten ist. Die beiden ältesten Söhne Hector und Heinrich übernahmen dann unter der Firma Friedrich Roessler Söhne am 1. Januar 1868 die Scheiderei, welche von der Münze abgetrennt und ganz in den Neubau in der Schneidwallgasse verlegt wurde. Dort hatte auch ein „Chemisch-technisches Laboratorium nebst Niederlage chemisch-physikalischer Präparate" seinen Sitz, das Hector Roessler bereits 1863 eröffnet hatte. Zur Herstellung von Cyankalium und reiner Salz- und Salpetersäure besaß er eine kleine Fabrik am Gutleutweg. Die dann 1873 gegründete Aktiengesellschaft erwarb käuflich die beiden Firmen Friedrich Roessler Söhne und Hector Roessler und von der Firma Ph. Abr. Cohen den Teil ihres Geschäftes, der sich mit dem Handel in Edelmetallen befaßte. Aus letzterer Firma, die seit 1835 einen stetig wachsenden Metallhandel in Frankfurt betrieben hatte, ist später die Metallgesellschaft entstanden. Zu Direktoren der Aktiengesellschaft wurden Hector und Dr. Heinrich Roessler bestellt. Beide Brüder haben ihre ganze Lebensarbeit dem neuen Unternehmen gewidmet, und in rastloser und hingebender Arbeit das vom Vater übernommene Erbe verwaltet und vermehrt. Wenn in der Scheideanstalt der technische Fortschritt stets auf die sichere Grundlage sorgfältiger wissenschaftlicher Untersuchungen gestellt wurde, so ist das in erster Linie das Verdienst von Heinrich Roessler, bei welchem sich in glücklichster Weise gründliche wissenschaftliche Ausbildung mit technischer Begabung verband. Hector ist am 8. September 1915 verstorben, während Heinrich noch heute dem Aufsichtsrate der Firma angehört. Über die Geschichte der Firma wird an Hand der Festschrift noch in der „Chemisch-Technischen Übersicht" eingehend berichtet werden.

Die Stettiner Chamotte-Fabrik Aktiengesellschaft vorm. Didier blickte am 27. Dezember v. J. auf ein 50jähriges Bestehen als Aktiengesellschaft zurück. Von einer besonderen Feier wurde abgesehen. Das Werk selber ist bereits 1863 gegründet worden.

Die Großdrogenhandlung und Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate Philipp Röder - Bruno Raabe A.-G. in Wien feierte am 1. Januar ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Rockefeller Foundation hat für die deutsche Wissenschaft 50 000 Dollar zur Verfügung gestellt, die hauptsächlich der exakten naturwissenschaftlichen Forschung zugute kommen sollen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. Die Firma Naamlooze Vennootschap Edelmetaalhandel und Industrie voorheen S. Dresden in Amsterdam hat ihr Hauptkontor mit der Fabrik in Amsterdam, Omval, Weesperzijde Jaagpaad vereinigt, wohin alle Zuschriften usw. zu richten sind.

Hüttenprodukte. Die Firma Hugo Stinnes, G. m. b. H., hat ihre Zweigniederlassung in Hamburg zum Hauptsitz der Gesellschaft bestimmt, der bisher in Mülheim a. d. Ruhr war.

Kupfer. Nach längeren Verhandlungen zwischen den Firmen Siemens-Schuckert, Siemens Halske und Furukawa wurde mit 1 Mill. £ eine japanisch-deutsche Firma gegründet, deren Kupferwerke usw. zwischen Tokyo und Yokohama errichtet werden sollen. Die Leitung des Konzerns wird in deutschen Händen liegen.

Molybdän. Die United States Molybdenum Metals Ltd. errichtet in Vancouver, Washington, ein Schmelzwerk für Molybdänerze. Die Erze werden in der Nähe des Mount St. Helen, Vancouver gebrochen.

Talkum. Die Federweiß-Interessenschaft Mautern in Mautern in Steiermark, das älteste Talkumwerk Österreichs, hat in ihrer Generalversammlung beschlossen, den Alleinverkauf ihrer gesamten Erzeugung dem Talkum-Industriellen Eduard Elbogen in Wien III/2 zu übertragen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Mindestpreise für Bittersalz und Chlormagnesium sind, vorerst für 2 Monate, aufgehoben; die Lieferwerksbescheinigungs-Pflicht besteht weiter. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W 10.

Chemikalien. (Hamburg, 28. Januar.) Das Exportgeschäft sowohl in Schwerchemikalien wie auch in pharmazeutischen Produkten war in dieser Woche wieder lebhafter und besonders durch Übersee-Anfragen angeregt, wie sich dies gewöhnlich bei solch rapiden Verschlechterungen der Markvaluta in dieser Weise zeigt. Denn obschon sich das ganze Geschäft schon von der Industrie aus in Auslandsvaluten abwickelt und deshalb durch den Marksturz immer weniger berührt wird, finden sich immer noch spekulative Seiten, die bei der noch durchweg steigenden Tendenz all unserer Erzeugnisse aus günstigen Abschlüssen konkurrieren können und teilweise sich ihren Nutzen nach der Mark umrechnen und deshalb dabei nach draußen vielfach unter den offiziellen Bewertungen zu arbeiten imstande sind. Allerdings wird der Kreis der Absatzgebiete immer enger gezogen, durch Maßnahmen, die von einem Lande nach dem anderen gegen ein deutsches Dumping ergriffen werden. Die Schwierigkeiten nach den Vereinigten Staaten von Amerika sind bekannt; neue Hemmungen bereitet die Zuspitzung unserer politischen Lage dem Absatz nach Frankreich und Belgien, wohin sich unsere Ausfuhr sowohl aus nationalen wie auch aus Gründen der Sicherheit für die entstehenden Guthaben größte Zurückhaltung auferlegt. Jetzt wird das Geschäft auch nach England durch die daselbst beschlossene Einführung eines ad-valorem-Zollsatzes von 33⅓ % auf die meisten deutschen Schwerchemikalien so gut wie unmöglich gemacht. Es werden dabei nur solche Produkte ausgeschlossen bleiben, die man absolut von uns nötig hat, wie z. B. eine Anzahl Pharmazeutika. Auch Spanien, das ein großer Abnehmer war, erschwert die deutschen Zufuhren immer mehr. Wenn es auch immer wieder gelingt, neue Absatzgebiete zu finden, so ist der Verkehr auf dem Telegrammwege — ohne welchen sich wenig erreichen läßt — ein so kostspieliger (man denke an Südamerika, Südafrika, den fernen Osten usw.), daß mancher Versuch unterbleibt. Die allgemeine Tendenz wird gesteift durch die Unsicherheit, die darin besteht, daß man nicht weiß, wie lange unsere Industrie genügend Kohle zur Aufrechterhaltung der Betriebe in Hand bekommen wird. Dieser Punkt gab auch dem Großhandel für Inlandsware eine entsprechende Note, die sich dadurch deutlicher ausprägte, daß das Inlandsgeschäft sich hauptsächlich in Markwährung abwickelte, wobei natürlich im gegenwärtigen Augenblick immer grotesker anmutende Zahlen zum Vorschein kamen. Bei aller Bewegtheit des Marktes hört man aber nur wenig Stimmen, die dem gegenwärtigen Geschäft Geschmack abgewinnen können. In den Exportnotierungen sind während der letzten Woche nur geringe Änderungen eingetreten; kleine Avancen, die bei einzelnen Erzeugnissen zeitweilig auftraten, wurden bald wieder ausgeglichen. Man hörte zuletzt die folgenden Preise:

Acetylsalicylsäure Inland	—	Kaliumbichromat, 1 t	25 £
— Ausland	—	Kaliumsulfat, 100 kg	—
Ätzkali, 100 kg	12,50 Doll.	Kupfervitriol, 1 t	24 £ 15 s.
Ätznatron 125/128°, 100 kg	7,90—8,35 Doll.	Lithopone, Rotsiegel, je nach Marke	13 £ 10 s. bis 19 £ 10 s.
Alaun, Pulver, 1 t	6 £ 15 s.	— Grünsiegel	19 £ 6 s. bis 20 £
— Stücke, 1 t	9 £	Menthol, 1 lb, loko	33 s.
Ameisensäure, 1 t	35 £	— auf Abladung	32 s 6 d.
Antichlor, kryst., 1 t	8 £	Natriumbicarbonat, venale, für Inland, 1 kg	550 M
— Perlform t	12 £ 10 s.	— D. A. B. 5, für Inland, 1 kg	600 M
Bittersalz, 100 kg	1,10 Doll.	— venale, für Export, 1 t	12 £ 15 s.
Bleizucker, dreifach raff., 1 t	36 £	— D. A. B. 5, für Export	13 £ 10 s
Bromkalium, 1 kg	0,10 Doll.	Natriumsulfit, kryst.	—
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 10½ d.	Naphthalin in Schuppen, 1 t	11 £ 10 s.
Casein, techn., 1 t	—	— in Kugeln	—
— für Nahrungszwecke	—	Oxalsäure, 1 t	40 £
Chlorbarium, 100 kg	7,25 Doll.	Phosphor, rot, amorph., 1 t	—
Chlorkalk 110/115, 1 t	9 £	Pottasche 96/98%, 1 t	26 £ 10 s.
Chlormagnesium, 1 t	2 £ 6 s bis 2 £ 10 s.	Salmiak, fein kryst., 100 kg	10,25 Doll.
Chlorzink, 1 t	20 £ 10 s.	— in Stücken, 1 t	45 £
Chromalaun, 1 t	28 £ 10 s	Schwefelnatrium, kryst., 100 kg	3,25 Doll.
Cremor tartari, für Export vergeblich gesucht	—	— konzentriert, 1 t	11 £ 10 s.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,05 Doll.	Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 15 s.
— calciniert, 1 t	5 £ 5 s	— calciniert, 1 t	8 £
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	32 £ 10 s.	Tonerde, schwefelsaure, 17/18, 1 t	7 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	22 £	— 14/15	6 £ 15 s.
Kali, chlorsaures, 100 kg	10,25 Doll.	Wasserglas, 38/40, 100 kg	—
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	26 £		

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, 23. Januar.) Die Marktlage ist fest, und die Preise sind steigend. Auch im Inlandsmarkt ist das Geschäft gut. Aceton ist sehr fest, und auch Essigsäure wird täglich fester. Die Preise beziehen sich auf 1 lb ab Werk oder Lager.

Acetanilid	1 s. 4 d	Hexamethylentetramin	etwa 3 s. 6 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t	130 £	Hydrochinon, Loko	3 s. 6 d.
Ameisensäure, 80%, 1 t	52 £	Kreosot B. P.	2 s. 6 d.
Amidopyrin	14 s.	Kreosotcarbonat, Loko	9 s 6 d. bis 10 s. 6 d.
Benzaldehyd	3 s. bis 3 s. 3 d.	Methylalkohol, rein, 1 t	110—115 £
Benzoesäure, Loko	2 s.	Methylsulfonal	13 s.
Benzoesaures Ammonium, Loko	1 s. 11 d.	Milchsäure, 1 t, 80 Vol.	43 £ 10 s.
— fob Hamburg	1 s. 5 d.	— 50 Vol.	42 £
Benzoesaures Natrium	2 s. 2 d.	Milchsaures Calcium, Loko	1 s. 11 d.
Benzonaphthol	5 s.	Oxalsäure	6¾ d.
Chloralhydrat, Loko	4 s mit Zoll	Paraldehyd, Loko	1 s. 5 d.
Chininsulfat, 1 Unze	2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d.	Phenacetin	4 s. 10 d.
Citronensäure, B. P.	1 s. 8 d.	Phenazon	7 s.
Diäthylbarbitursäure	12 s. 6 d.	Phenolphthalein	5 s. 2 d
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s.	Piperazin 1 Unze	3 s. 6 d.
Essigsäure, 80%, techn., 1 t	43 £	Salicylsäure, B. P.	1 s. 6 d.
— 80%, rein	43 £	Acetylsalicylsäure	2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d.
Eisessig, 1 t	65 £	Natriumsalicylat, Krystalle	1 s. 10 d. bis 2 s.
Bleiacetat, weiß, 1 t	42 £	Salol, Loko	2 s.
Calciumacetat, braun, 1 t	13 £	Sulfonal	12 s. 5 d.
— grau, 1 t	17 £ 10 s.	Terpinhydrat, Loko	1 s. 9 d.
Natriumacetat, 1 t	24 £ 10 s.	Thymol	17 s bis 17 s. 6 d.
Formaldehyd, 40%, 1 t	89—90 £	Vanillin	20—22 s.
Paraformaldehyd	3 s. Loko	Weinsäure	1 s. 2 d.
Gerbsäure, leviss	3 s 3 d. Loko for.	— Konventionspreis	1 s 2½ d.
Glycerin, roh, 1 t	67 £	Weinstein, 1 t, Loko	92—94 £
Guajacolcarbonat	8 d.	— für später	90 £ cif.
Kaliumsulfoguajacol	5 s. 1 d.	Brechweinstein	1 s. 3 d.

Salz. (Bleicherode, 27. Januar.) Die ab 1. Februar d. J. gültigen Preise sind folgende: Krystall-Speisesalz, Körnung 00 2464 M, Körnung 0 2326,40 M, Körnung I 2188,80 M; Tafelsalz, Körnung 0 2736 M, Meiereisalz und Buttersalz, Körnung 00 2464 M; Fischereisalz, Körnung I 1513,60 M; Viehsalz, Körnung I 1673,60 M; Gewerbesalz mit Natriumsulfat vergällt, Körnung I 1833,60 M; Gewerbesalz mit Petroleum vergällt, Körnung I 1606,40 M; Gewerbesalz mit 2 % calc. Soda vergällt, Körnung I 2281,60 M; Gewerbesalz mit Krystallponceau vergällt, Körnung I 1593,60 M. Alle Preise verstehen sich für 100 kg, in loser Schüttung, unversteuert, und zwar für Krystallspeisesalz, Tafelsalz, Meiereisalz und Buttersalz auf Frachtgrundlage Braunschweig-Hauptbahnhof oder Salzungen, für Fischereisalz, Viehsalz sowie alle Gewerbesalze auf Frachtgrundlage Braunschweig-Hauptbahnhof, Magdeburg oder Salzungen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 27. Januar.) Mit der Verschärfung der politischen Lage hat die Stockung im Geschäftsleben während der letzten Woche noch zugenommen, und jede Unternehmungslust ist völlig unterbunden; nur das allernotwendigste Bedarfsgeschäft wickelt sich nach dem Inlande ab, während im Transitogeschäft — gerade in Harz — die einzigen Anregungen zu verzeichnen waren, die sich bemerkbar machten. Die Käufer profitierten dabei aus den Chancen, die durch die wilden Sprünge der Valuta sich zeitweilig für sie einstellten, und kamen in manchen Fällen an billige Ware. Dies galt besonders von französischem Harz, welches von dem Inlandsbedarf von vielen Seiten zurückgewiesen wurde. Verständlich mag es erscheinen, wenn man jetzt mit den Franzosen neue Abschlüsse nicht mehr machen will; daß man aber Käufe von Ware ablehnt, die sich aus früheren Bezügen in Importeurshand befindet, nur weil diese Ware einmal aus Frankreich gekommen ist, zeigt eine jener Übertreibungen, die sich bei solchen Gelegenheiten noch stets im Übereifer ergeben und im vorliegenden Falle schließlich nur ausländischen Konkurrenten genützt haben. Der inländische Bedarf, welcher in der letzten Woche nicht in amerikanischer Ware gedeckt wurde, griff stärker als bisher zu spanischem Harz; die Preise für diese Provenienz konnten sich infolgedessen für Loko-Ware festigen, und auch für Abladung direkt von Spanien hält man etwas höher. Auch für amerikanische Ware, soweit loko, wurden — wenn auch nur für kleinere Mengen — etwas bessere Preise bewilligt, während für Abladung von drüben die Notierungen eher wieder etwas billiger liegen. — Wenn allerdings der Konsum bei uns wieder mehr einsetzen kann, was aber heute nicht abzusehen ist, und die Abneigung gegen französische Ware bleibt bestehen, so werden die amerikanischen und spanischen Ablader hieraus entschieden profitieren, und besonders für Amerika kann dies eine Entlastung der im Harzgeschäft schon wieder sehr drückenden Lage bringen. Allerdings liegen die Aussichten für Amerika im Augenblick nicht allzu günstig, einmal wegen der stark beschränkten Aufnahmefähigkeit der deutschen Industrie durch die sich vergrößernden Schwierigkeiten der Kohlenbeschaffung, dann aber wegen der immer kritischer werdenden Valutenfrage; augenblicklich zeigt sich alles grau in grau. Unser Trost, daß es den Franzosen, die uns so fürchterlich drangsalieren, letzten Endes nicht besser gehen wird, ist nur schwach. Die Politiker dieses Landes scheren sich nicht um Wirtschaftsprobleme, sondern verfolgen in geradezu fanatischer Weise politische Ziele, die schließlich auch nur zu ihrem Untergang führen werden. — Die letzten Notierungen, die von Harz hier verlautbarten, waren ungefähr wie folgt: Amerikanische Loko-Ware F/G und H 6,40—6,25 Doll. für 100 kg, amerikanische Loko-Ware WW 8,60 Doll. für 100 kg. Abladung von drüben innerhalb 30 Tagen: B bis K etwa 2,90—2,95 Doll. für 50 kg. Französische Loko-Ware wurde mit 92—95 Fr. für FGH nominell gehalten und etwas billiger im Transitogeschäft gehandelt. Spanische Sorten in gleichen Graden wie F/G/H notieren loko etwa 93.— Fr., für Abladung kann man 1 bis 2 Fr.s im Augenblick noch billiger ankommen. Griechisches Harz ist unverändert, verzeichnet aber auch nur kleines Geschäft. Ebenso sind die letzten Terpentinöl-Notierungen unverändert und im übrigen ganz nominell.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 16, S. 113—120. **Cöthen, den 6. Februar 1923.** **47. Jahrgang.**

Über den Wassergehalt der Margarine. Von *Dr. Kurt Brauer* 113—115
Über eine merkwürdige Eigenschaft des Tons. Von *Prof. M. A. Rakusin* 115
Vom Tage . 115
Bücherbesprechungen: *Dr. E. Darmstaedter*, Die Alchemie des Geber, übersetzt und erklärt. — *Th. Wilhelm Fresenius*, Anleitung zur chemischen Analyse des Weines. — *Dr. L. Thiele*, Leim und Gelatine; *Ph. D. Robert Hermann Bogue*, The Chemistry and Technology of Gelatin and Glue . 116
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 116—117
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 118
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 119—120

Spendet für das Deutsche Volksopfer!

Über den Wassergehalt der Margarine.

Von **Dr. Kurt Brauer**, polizeil. vereid. öffentl. Chemiker, beeid. Handels- und Zollchemiker zu Cassel[1]).

Kürzlich habe ich unter derselben Überschrift in der „Chemiker-Zeitung" [2]) darüber Ausführungen gemacht, daß der Wassergehalt in einem Margarinewürfel schwanken kann, je nach dem, wie man die Untersuchungsprobe aus dem Würfel entnimmt. Ich hatte bereits damals darauf hingewiesen, daß ich diese Untersuchungen fortsetzen würde, um ein möglichst reichhaltiges Material zu haben. Nachstehend führe ich nun die Ergebnisse der in derselben Weise untersuchten Margarine in Würfelform an:

Marke	T	L	L	K
Probe vom Außenrand .	5,78 %	11,52 %	12,78 %	6,86 %
Probe aus der Mitte . .	15,69 %	14,40 %	20,61 %	15,25 %
Durchschnittsprobe . . .	14,25 %	13,50 %	14,79 %	10,88 %

Marke	K	LH	T
Probe vom Außenrand .	10,21 %	8,48 %	6,45 %
Probe aus der Mitte. . .	16,82 %	15,44 %	15,46 %
Durchschnittsprobe . . .	14,24 %	14,57 %	14.87 %

Auch diese weiteren Untersuchungen bestätigen, daß es bei der Untersuchung von Margarine sehr auf die Art der Probenahme ankommt. Es ist selbstverständlich, daß, wenn ich eine richtige Durchschnittsprobe ziehe, ich auch den tatsächlich vorhandenen Wassergehalt feststellen kann. Diese und meine vorhergehenden Arbeiten über den Wassergehalt der Margarine sollten keineswegs zeigen, daß man nun etwa überhaupt nicht imstande wäre festzustellen, ob eine Margarine den zulässigen Wassergehalt noch hat oder nicht, sondern sie sollten lediglich zeigen, daß es eben darauf ankommt, daß man die zur Wasserbestimmung nötige Probe richtig entnimmt. Daß ein Chemiker dies in richtiger Weise tun kann, ist selbstverständlich. Wenn also irgendeiner Untersuchungsstelle eine Probe Margarine eingeliefert wird, so halte ich es für selbstverständlich, daß diese nicht etwa bloß vom Außenrand oder in der Mitte oder dergl. Proben nimmt, sondern daß der betr. untersuchende Chemiker beim Ziehen der Durchschnittsprobe ordnungsmäßig verfährt. — Was ich in meiner Arbeit zeigen wollte, war aber das, daß man sich bei der Probenahme auch bei Margarine auf Laien nicht verlassen kann und darf. Ich wollte mit meinen Arbeiten darauf aufmerksam machen, daß es nicht angängig erscheint, daß, wenn irgendein Gendarm sich ¼ Pfund Margarine oder womöglich noch weniger einwickeln läßt, dieses Stückchen dann wirklich eine Durchschnittsprobe der gelieferten Ware vorstellt. An den Würfeln habe ich festgestellt, daß, wenn die Probe gerade nur ein Teil eines Würfels ist, dieser teils einen zu hohen, teils einen zu niedrigen Wassergehalt bei der Analyse liefern kann, eben je nach dem, was dem Polizeibeamten oder sonstigen Käufer beim Probeankauf übergeben oder von ihm selbst entnommen ist. Der betr. Chemiker kann dann im Laboratorium aus diesem Stückchen Margarine eine noch so gute Durchschnittsprobe ziehen, er kann dann eben vielfach nicht den wahren Wassergehalt der Margarine ermitteln. Aus diesem Grunde halte ich es für erforderlich, daß entweder der untersuchende Chemiker selbst die Probe entnimmt oder ihm sonst ein großes Stück übersandt wird, so daß er wirklich den durchschnittlichen Wassergehalt feststellen kann. Vor allem bei Margarinewürfeln ist der Untersuchungsstelle nach meiner Ansicht ein ganzer Würfel einzusenden, damit eben der Chemiker selbst die Durchschnittsprobe im Laboratorium nehmen kann. Selbst in dem Falle, wo es nun nicht möglich ist, daß der Chemiker selbst die Probe entnimmt oder ihm ein zu kleines Stück, wie oben erwähnt, eingeliefert wird, halte ich es für erforderlich, daß, wenn in einer derartigen unzulänglichen Probe ein zu hoher Wassergehalt festgestellt sein sollte, noch keine Anzeige erstattet wird, sondern erst noch mehrfach Stichproben vorgenommen werden, besonders nach sorgfältiger Entnahme oder Einlieferung größerer Stücke, wie oben erwähnt. Sollte dann in mehreren Fällen ein höherer Wassergehalt festgestellt sein, so wäre mit Recht die Anzeige zu erheben. Ich halte es aber nicht für richtig, wegen einer einzigen Probe einen bisher unbescholtenen Fabrikanten vor das Gericht zu bringen, da, wie ja nur an einigen Beispielen gezeigt ist, zuviel Möglichkeiten bestehen können, die hier einen Irrtum vorkommen lassen können. Endet selbst so ein Verfahren für den Fabrikanten dann mit Freispruch, so sind demselben nicht nur unnötiger Ärger und Aufregung entstanden, sondern vor allem dem Staate unnötige Kosten, wenn dann der Staatskasse die Tragung der Kosten auferlegt sind. Daß bei Erhebung von Anklagen nicht immer richtig vorgegangen wird, hatte mir z. B. ein Prozeß gezeigt, in welchem über ein Dutzend Fälle, die zur Anklage standen, schon deshalb ausscheiden mußten, weil da nicht einmal richtig festgestellt war, ob die Margarine auch von dem betr. Fabrikanten überhaupt stammte. Meine Ausführungen sollten aber keinesfalls nun etwa bedeuten, daß die Fabrikanten machen könnten, was sie wollten, und man ihnen überhaupt keinen zu hohen Wassergehalt in ihrer Margarine nachweisen könnte. Sie sollten im Gegenteil nur darauf hinweisen, daß man genügend sorgfältig bei der Probenahme vorgehen muß, gerade um nachher irgendwelche Ausreden des etwa mit Recht Beklagten von vornherein abschneiden zu können.

Ich habe mich absichtlich über diesen Punkt nochmals ausführlich verbreitet, weil ich hier anscheinend mehrfach mißverstanden bin. Dies zeigt mir insbesondere die Arbeit von A. Gronover und Fr. Bolm [3]).

Ich begrüße diese Arbeit an sich durchaus als sehr interessant und wichtig, weil man ja nicht genügend Material in solchen Sachen bringen kann, und die Stellungnahme auch anderer Kollegen in solchen Fällen kennenzulernen, sehr wünschenswert ist. Es besteht aber durchaus nicht ein Gegensatz zwischen den Ausführungen von Gronover und Bolm und den meinigen. Daß ein Chemiker mit einem Probestecher ordnungsmäßige Durchschnittsproben aus einem Kübel entnehmen kann, die dem wirklichen Wassergehalt entsprechen, halte ich für selbstverständlich. Wogegen ich mich aber wandte, war ja der Umstand, daß Proben von Laien in irgendeinem Falle entnommen sind, und eine solche Probe allein oft die Grundlage zu einer Anklage bildet. Daß auch bei Kübelware es vorkommt, daß ein Unterschied im Wassergehalt bei einzelnen Proben gefunden wird, geht aus den Ausführungen von Gronover und Bolm ja selbst hervor, indem sie schreiben:

> „Liegt in diesem Falle der Wassergehalt der Durchschnittsprobe unter 16 %, so kann es dennoch möglich sein, daß eine Stelle im Kübel einen erheblich höheren Wassergehalt aufweist, vielleicht sogar über 16 %."

Die genannten Verfasser erwähnten dann noch, daß dieser Fall zu Gunsten des Herstellers sprechen würde. Es kann also auch nach den Ausführungen von Gronover und Bolm durchaus vorkommen, daß in einem Kübel, der Margarine enthält, die ordnungsmäßig mit einem Wassergehalt unter 16 % hergestellt ist, doch einmal eine Probe mit über 16 % Wassergehalt gefunden werden kann. Wird nun eine ordnungsmäßige Durchschnittsprobe genommen, so wird man selbstverständlich, wie auch Gronover und Bolm richtig anführen, den wahren Wassergehalt der Margarine feststellen können. Nimmt ein

[1]) Mitteilung aus der Öffentlichen Chemischen Untersuchungsstation Dr. Brauer (Vereinigte Chemische Laboratorien Dr. Uffelmann & Dr. Brauer, vorm. Dr. Wackenroder, Cassel und Berlin W. 30).

[2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 834.

[3]) Chem.-Ztg. 1922, S. 933.

Gendarm oder ein Verkäufer nur irgend ein Stückchen heraus, so kann es nach diesen Ausführungen von Gronover und Bolm ebenfalls vorkommen, daß er gerade an eine Stelle kommt, die eben einen zufällig hohen Wassergehalt aufweist. Gronover und Bolm führen dies darauf zurück, daß sich in dem Kübel dann eben ein Gemisch von Margarine befindet, die verschiedenen Mischmaschinen entstammen und nicht den gleichen Wassergehalt besessen haben. Auch wenn man sich diese Anschauung von Gronover und Bolm zu eigen macht, wird man zugeben müssen, daß der Fall durchaus in Fabriken möglich ist, daß in einen Kübel einmal ein Gemisch von Margarine aus verschiedenen Mischmaschinen kommt. Da man dies nie wissen kann, kann man eben durch eine nicht richtig entnommene Durchschnittsprobe einen zu hohen Wassergehalt finden. Diese Ausführungen von Gronover und Bolm bestätigen also lediglich meine Ansicht, die darin gipfelt: Entweder Ziehen einer Durchschnittsprobe durch einen Chemiker selbst oder bei Würfelware Einsendung eines ganzen Würfels. Von Fabrikanten wird bekanntlich auch vielfach die Entmischung und ein entsprechend hoher Wassergehalt unten im Kübel angeführt. Diese Frage ist von Gronover und Bolm nicht weiter erörtert worden. Sie kommt auch dann nicht in Frage, wenn der Sachverständige selbst die Probe entnimmt, da er selbstverständlich so vorgebildet ist, daß er dann nicht eine Probe von unten entnimmt, sondern die richtige Durchschnittsprobe. Aber auch hier ist eben zu berücksichtigen, daß die Probenahme nicht immer durch Sachverständige, sondern durch Gendarmen usw. geschieht.

Was nun die Ausführungen von Gronover und Bolm über meine Anschauungen des Wassergehalts der Margarine in Würfeln anbelangt, so bestätigen diese ja auch, daß man, wenn man die äußeren oder inneren Teile des Würfels untersucht, verschiedene Wassergehalte feststellen kann. Mehr wollte ich auch mit meinen Arbeiten nicht behaupten, als daß man dann eben nicht den Wassergehalt beliebig aus einem Stückchen des Margarinewürfels feststellen kann. Wenn man natürlich eine Durchschnittsprobe entnimmt, so kann man auch beim Würfel den wahren Wassergehalt naturgemäß ermitteln. Daß allerdings im Innern, sofern man keine Durchschnittsprobe entnimmt, der Wassergehalt schwanken kann, zeigt oft die rein äußerliche Wahrnehmung, daß in der Mitte sich sogar oft deutlich Wassertropfen zeigen, während die übrigen Partien keinen übermäßigen Wassergehalt aufweisen. Die Versuche von Gronover und Bolm stehen dem durchaus nicht entgegen. Es ist schon möglich, daß man beim gleichmäßigen Schneiden von dicken Scheiben, Wegschneiden von äußeren Rändern, jeweiligen Ziehen einer Durchschnittprobe, so große Unterschiede nicht findet. Es ist aber zu bedenken, daß eben bei Probenahme durch Laien nicht immer so schön geschnittene Scheiben bezw. Durchschnittsproben entnommen werden. Deshalb kann mich dies von meiner Forderung der Einsendung eines ganzen Würfels zur Untersuchung nicht abbringen. So erzählte mir auch der Leiter eines Untersuchungsamtes gelegentlich einmal, daß er sich auch stets einen ganzen Würfel geben ließe, zunächst eine Vorprobe vornehme, ob überhaupt ein zu hoher Wassergehalt in Frage käme, indem er die wasserhaltigste Stelle, nämlich aus der Mitte, nähme und dann bei Verdacht den ganzen Würfel vorsichtig schmelze und aus diesem vollkommen homogenen Gemisch nunmehr die Wasserbestimmung mache. Auch die einschlägige Literatur gibt mir hier recht. So verweisen die Handbücher der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel wie von König[4]), Beythien[5]) usw. bei der Bestimung des Wassergehaltes in der Margarine auf Butter. Bei Butter wird aber andererseits mit Recht auf die „Amtliche Anweisung zur chemischen Untersuchung von Fett und Käse" vom 1. April 1898 Bezug genommen. Ich brauche die darin enthaltene Probenahmevorschrift im einzelnen hier nicht anzuführen. Es geht aber daraus hervor, daß auch hier die sorgfältigste Probenahme verlangt wird. Beythien begründet dies in dem erwähnten Handbuch mit Recht noch folgendermaßen:

„Im Hinblick auf den Umstand, daß größere Mengen von Butter, als einer erstarrten Emulsion von Fett und Milchflüssigkeit, an verschiedenen Stellen abweichende Zusammensetzung aufweisen können, ist auf die Entnahme einer guten Durchschnittsprobe besonders Sorgfalt zu wenden."

Wenn aber schon eine erstarrte Emulsion von Butterfett und Milchfett, die doch, da die Butter auch aus Milch gewonnen wird, gewissermaßen verwandt sind, an verschiedenen Stellen abweichende Zusammensetzungen aufweisen kann, so ist dies doch um so mehr anzunehmen von einer Emulsion aus Milch, Wasser und fremden Fetten.

In den erwähnten Werken wird auch dieselbe Ansicht über die Größe der Proben geäußert, wie ich sie als wünschenswert bezeichnet habe. So heißt es in „von Buchka[6]), Das Lebensmittelgewerbe" wörtlich:

„Jedoch ist es empfehlenswerter, namentlich wenn es sich um Wasserbestimmungen handelt, anstatt der vorgeschriebenen 100 g mindestens ½ Pfd. zu entnehmen, um so eine Wasserdurchschnittsprobe zu erhalten."

Ferner heißt es in dem Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker von A. Bujard und E. Baier[7]) wörtlich:

„Die genaue Ermittelung des Wassergehaltes erfordert die Entnahme einer größeren Probe, mindestens eines ½ Pfundes; gute Durchmischung der Probe und rasche Untersuchung usw."

Schließlich gibt König[8]) u. a. an:

„Bei in Einzelpackungen (1 Pfd.- oder ½ Pfd.-Paketen) feilgehaltener Butter entnimmt man ½ Pfd. oder ein ganzes Paket. Die Menge der Probe soll nicht unter 250 g betragen."

Alle diese Äußerungen sind also nur eine Bestätigung dafür, daß man sich auf eine kleine eingesandte Probe, die keine Durchschnittsprobe darstellt, oder bei Stückware kein volles Stück der Butter oder Margarine ist, nicht verlassen kann.

Ich habe den verschiedenen Wassergehalt in einem Margarinewürfel auf Verdunstung zurückgeführt, welcher Ansicht sich auch Gronover und Bolm anschließen, habe aber noch eine zweite Erklärung für möglich gehalten, indem ich bei Verwendung verschiedener Fette bei der Herstellung der Margarine das verschiedene Wasserbindungsvermögen der einzelnen Fette, insbesondere der Hartfette, berücksichtigte. Diese Erklärung erscheint aber durchaus nicht so unverständlich, wie Gronover und Bolm annehmen. Bereits in meiner ersten Arbeit über das Wasserbindungsvermögen gehärteter Fette im Jahre 1916, die übrigens nicht nur auf Laboratoriumsversuchen, sondern auf praktischen Fabrikversuchen beruht[9]), führte ich zur theoretischen Erklärung, in Übereinstimmung mit Prof. Frerichs, folgendes aus:

„Das größere Wasserbindungsvermögen dieses Gemisches aus gehärtetem Fett und Öl ist darauf zurückzuführen, daß ein erstarrtes Gemisch aus Stearin (aus dem gehärtete Fette größtenteils bestehen) und Öl auch bei gleichem Schmelzpunkte und bei gleicher Konsistenz infolge anderer Krystallbildung andere physikalische Eigenschaften haben kann, als ein Gemisch aus natürlichen, schmalzartigem Fetten (die größtenteils aus Oleodistearin und anderen gemischten Glyceriden bestehen) und Öl, gehärtete Fette können in ihrer Zusammensetzung den natürlichen schmalzartigen Fetten nahekommen, wenn sie nicht höher als bis zur Schmalzkonsistenz gehärtet werden.

Bei Tran ist diese Art der Härtung nicht ausführbar, weil dann der Trangeruch nicht so vollständig beseitigt wird und später auch wieder stärker auftreten kann. Tran wird daher wohl immer hoch gehärtet, so daß Stearin entsteht. Auch bei den vorliegenden Rohprodukten war dies der Fall, da sie ihren Trangeruch vollkommen verloren hatten. Vielfach ist der Tran so hoch gehärtet, daß er mit dem Meißel aus den Fässern herausgeschlagen werden muß."

Diese Erklärung ist aber auch hier vollkommen anwendbar. Bei Verwendung gehärteter Fette kann eben auch nach dem Schmelzen und nach der Kirnung, wie nach erfolgter Erstarrung, die Margarine nicht mehr ein völlig homogenes Gemisch sein, sondern es können also theoretisch verschiedene Gemische von Öl und Fett gewissermaßen auskrystallisieren (einmal von gehärtetem Fett und Öl, ein andermal von anderem Fett und Öl), so daß dadurch ein verschiedenes Wasserbindungsvermögen erklärbar erscheint. Selbstverständlich ist diese Erklärung, wie alle theoretischen Erklärungen, anfechtbar, da man eine rein theoretische Erklärung ja nie genau beweisen kann. Sonst wäre es ja keine rein-„theoretische" Erklärung; aber unverständlich ist diese durchaus nicht.

Selbstverständlich kann diese Erklärung den Fabrikanten nicht etwa befreien, heutzutage eine ordnungsmäßige Margarine, d. h. eine solche mit einem Wassergehalt unter 16 bezw. bei ungesalzener Margarine unter 18 % herzustellen, da er ja eben, wie ich in meiner letzten Arbeit ausführte, das Gemisch zwischen gehärteten Fetten und anderen Fetten so wählen kann, daß kein zu hoher Wassergehalt durchschnittlich herauskommt. Was die Hinweise in meiner früheren Arbeit über das Wasserbindungsvermögen gehärteter Fette[10]) anbelangt, so bezogen sich ja diese Ausführungen auf die Zeit, was dort ausdrücklich bemerkt war, wo man nicht wie jetzt verschiedene Hartfette verwenden konnte, sondern hauptsächlich nur gehärteter Waltran zur Verfügung stand.

Was schließlich die Ausführungen von Gronover und Bolm bezüglich des Wassers in gehärteten Fetten anbelangt, so habe ich ja in meiner letzterwähnten Arbeit über das Wasserbindungvermögen gehärteter Fette selbst festgestellt, daß nicht alle Hartfette, sondern hauptsächlich gehärteter Waltran, ein hohes Wasserbindungvermögen besitzen. Selbstverständlich kann, selbst bei Zusatz von gehärtetem Waltran, heute das Wasserbindungsvermögen der gehärteten Fette nicht von ausschlaggebender Bedeutung sein, weil eben der Margarinefabrikant heute entsprechend weniger davon nehmen kann und soll, um nicht zuviel Wasser in die Margarine hineinzubekommen. Wie bereits oben ausgeführt, bezogen sich die Fälle bezüglich des gehärteten Waltrans hauptsächlich auf eine Zeit, wo eben nur dieser zur Verfügung stand. Ich stimme durchaus mit Gronover und Bolm überein, daß der Fabrikant es heutzutage in der Hand hat, durch Verwendung

[4]) Handbuch der Nahrungs- und Genußmittel Bd. 3, Teil 2, S. 346
[5]) Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung, Leipzig 1917, 1. Bd., S. 330.
[6]) Das Lebensmittelgewerbe Bd. 1, S. 662.

[7]) Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker S. 76. [8]) a. a. O. S. 346.
[9]) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, S. 213. [10]) Chem.-Ztg. 1922, S. 793.

geeigneter Fettmischungen eine Margarine herzustellen, die den gesetzlich zulässigen Wasserhöchstgehalt nicht überschreitet.

Auch darin stimme ich Gronover und Bolm bei, daß die Fabrikkontrolle sehr intensiv gehandhabt werden muß. Die meisten Fabriken lassen wohl eine Kontrolle des Wassergehaltes in ihren Betrieben durchführen; aber wie ich mich schon vielfach überzeugen konnte, nur durch eine Laborantin oder gar eine dafür angelernte Arbeiterin. Dies genügt nach meiner Ansicht allein nicht, sondern es muß unbedingt, da hier zu leicht Irrtümer vorkommen können, auch eine Kontrolle durch einen Chemiker stattfinden. Aber selbst, wenn ein Chemiker in einer Fabrik tätig ist, dürfte es eines sorgfältigen Fabrikanten Pflicht sein, seine Fabrik bezw. seine Ware außerdem durch einen unparteiischen Chemiker kontrollieren zu lassen, indem dieser von Zeit zu Zeit Stichproben in der Fabrik vornimmt, Proben in Läden kauft usw., um so alles zu vermeiden, was ihm den Vorwurf der Fahrlässigkeit eintragen kann. Leider wird dies von der Margarineindustrie nicht immer genug berücksichtigt, besonders in jetziger Zeit, wo der Konkurrenzkampf insofern geringer geworden ist, als die Fabrikanten ihre Ware reißend los werden und dann vielfach anzunehmen glauben, daß eine Kontrolle ihres Fabrikbetriebes nicht mehr so nötig ist, weil sie doch schlankweg verkaufen. Von einem sorgfältigen Fabrikanten muß aber verlangt werden, daß er nichts unversucht läßt, um eine Ware in den Handel zu bringen, die den gesetzlichen Bestimmungen entspricht, indem er sich selbst schon freiwillig daraufhin kontrollieren läßt, ob dies auch der Fall ist, also nicht wartet, bis er vielleicht durch zufällige amtliche Beanstandungen auf die Nichtordnungsmäßigkeit seiner Ware aufmerksam gemacht werden muß.

Ich stimme also auch mit der Zusammenfassung von Gronover und Bolm überein, daß der Fabrikant heutzutage imstande ist, den Wassergehalt einer Margarine dem Gesetze ganz anzupassen. Was ich in meiner diesbezüglichen Arbeit forderte, war lediglich das, darauf hinzuweisen, daß man bei der Probenahme bezw. deren Bewertung entsprechend Vorsicht walten lassen soll. Vor allem aber finde ich die von Gronover und Bolm angewandte Methode, die Überschreitung des Wassergehalts einer Margarine in der Weise festzustellen, daß man den Prozentsatz der Überschreitung des Wasserhöchstgehaltes seitens der Margarinefabriken feststellt, durchaus geeignet. Wenn nun fast bei 40 % der untersuchten Proben, von denen zahlreiche in der Fabrik selbst zu verschiedenen Zeiten entnommen sind, der mittlere Wassergehalt etwa 17 % beträgt, so bin auch ich durchaus der Ansicht, daß hier eine Bestrafung am Platze ist. Ich halte das Verfahren von Gronover und Bolm, nicht bloß eine Probe zur Untersuchung heranzuziehen, sondern eben mehrere und nun festzustellen, ob durch Ermittelung des Durchschnittsprozentgehaltes eine Überschreitung der zulässigen Grenze für den Wassergehalt vorliegt oder nicht, für durchaus praktisch. Wovor ich in meiner Arbeit nur warnen wollte, war eben, gleich eine Anzeige wegen eines vereinzelten zu hoch gefundenen Wassergehalts zu erstatten, womöglich bei einer Probe, deren ordnungsmäßige Entnahme nicht feststeht.

Über eine merkwürdige Eigenschaft des Tons

Von M. A. Rakusin.

Analog dem Kaolin besitzt auch der gewöhnliche Ton, besonders der gebrannte, recht deutlich ausgedrückte adsorbierende Eigenschaften. So z. B. wird eine tiefbraunrot gefärbte 1%ige Erdöllösung in Benzin in Berührung mit 5 % gebranntem Tons (24 Stunden) vollkommen entfärbt. Derselbe Erfolg kann durch 8% lufttrockenen Tons erzielt werden, welch letzteren man sich am besten durch Trocknen im Wasserschrank bis zum konstanten Gewicht herstellt. Hält man sich von solch einem Ton einen Vorrat in einer gut verkorkten Flasche, so erhält man bei Adsorptionsversuchen stets gut vergleichbare Resultate. Entfärbt man mit solch einem Ton eine Aufschwemmung von bengalischem Indigo in verschiedenen Lösungsmitteln, so kann man in auffallender Weise bemerken, daß das Filtrat der Indigoaufschwemmung in aromatischen Kohlenwasserstoffen (Benzol, Toluol, Xylol) gelb gefärbt ist, während das Filtrat der Indigoaufschwemmungen in Erdölkohlenwasserstoffen (Benzin, Kerosin, Vaselinöl usw.) farblos ist.

Es ist also einleuchtend, daß die aromatischen Kohlenwasserstoffe dem lufttrockenen Ton ein gelb gefärbtes Öl entziehen, dessen Bildung auf einen während der Lagerung des mit Stroh, Mist usw. durchkneteten Tonteiges stattfindenden Verwesungsprozeß zurückzuführen wäre. Dieses Öl ist, wie gesagt, in Erdölkohlenwasserstoffen unlöslich.

Zur näheren Untersuchung dieses in jeder Beziehung interessanten Öles reichten die mir zu Gebote stehenden Ton- und Lösungsmittelmengen leider nicht aus.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Proteine als Rohstoffe zur Leimfabrikation, insbesondere Proteine der Preßrückstände von Baumwoll-, Hanf- und Ricinusöl, werden neuerdings in The Oil and Colour Trades Journal 1922, S. 1836, Ref. Gummi-Ztg. 1923, S. 653, empfohlen. Besonders die als Viehfutter wegen ihrer Giftigkeit nicht verwertbaren Ricinuspreßkuchen lieferten Proteine, die brauchbare Caseinklebemittel ergaben, die sich allerdings weit teurer als die bisher im Handel erhältlichen Caseinklebstoffe stellen.

Über eine eigentümliche Naturbutter, die aus der Provinz Phtiotis stammte und zum größten Teil flüssig war, berichtet Prof. T. Komnenos, Athen, in der „Chem. Umschau" 1923, S. 17—18. Die Butter zeigte normale Konstanten, war danach nicht verfälscht und die Ursache ihrer abweichenden Beschaffenheit liegt wohl darin, daß den Kühen ein sehr ölreiches Futter (Rückstände aus der Ölfabrikation) gegeben worden ist.

Personalien.

Geh. Rat Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. Moritz Gustav Aufschläger, seit 1889 Generaldirektor der Dynamit Aktiengesellschaft vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg, vollendet am 9. Februar sein 70. Lebensjahr.

Geh. Rat Prof. Dr. K. E. Bessel-Hagen, früherer Direktor der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Berlin, ist in Solln am 15. Januar gestorben.

Stadtmedizinalrat Dr. Paul Bohrisch, Oberapotheker am Stadtkrankenhaus Dresden-Johannstadt und Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule sowie Herausgeber der „Pharmazeutischen Zentralhalle", wurde zum nicht beamteten außerordentlichen Professor an dieser Hochschule ernannt.

Die Professoren Dr. M. Busch, Erlangen, der Agrikulturchemiker Dr. E. Ramann, München, und der **Technologe Dr. G. Schultz,** München, erhielten den Titel Geheimrat.

Dr. W. Dilthey, bisher in Erlangen, Privatdozent an der Bonner Universität, ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der speziellen organischen Chemie, insbesondere der organischen Farbstoffe, erteilt worden.

Charles Holland, früherer Direktor der F. Hoffmann-La Roche Co. in Basel, starb am 17. Dezember v. J. im 63. Lebensjahre nach kurzer Krankheit in Stuttgart. Holland war in der amerikanischen Chemikalienindustrie weit bekannt und an verschiedenen Gesellschaften beteiligt. Jahrelang war er Vizepräsident der La Roche Chemical Works in New-York.

Dr. Vaas, der stellvertretende Reichsbevollmächtigte der Außenhandelsstelle Kautschuk, ist am 1. Januar aus seinem Amte ausgeschieden. Ebenso hat Oberingenieur Brandt sein Amt als Reichsbevollmächtigter der Außenhandelsstelle der Elektrotechnik niedergelegt. Sein Nachfolger wurde Regierungsrat Kraft, bisher Referent für Elektrotechnik im Reichswirtschaftsministerium.

Dr. John Waddell, Professor der analytischen Chemie an der Queens Universität in Kingston, Kanada, starb plötzlich am 5. Januar in Montreal. Er hat sich besondere Verdienste um die Errichtung des Canadian Institute of Chemistry erworben und genoß als Hochschullehrer hohes Ansehen.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Fa. Herkommer & Bangerter G. m. b. H., Stuttgart, konnte am 28. Jan. auf ihr 50-jähriges Bestehen zurückblicken. Bis zum Jahre 1920 eine offene Handelsgesellschaft und von da an eine G. m. b. H., wurde die Firma vor 50 Jahren als Spezialgeschäft für Großhandel, Import und Export von Färbereiartikeln gegründet. Es wurden damals außer Farbstoffen sämtliche Hilfsstoffe, Beizen, Säuren und sonstige chemische Produkte für die Färberei auf Wolle, Baumwolle, Seide, Papier und Leder geführt, ferner die Artikel für Druckerei, Appretur, Schlichte, Bleicherei und Wäscherei. Bald kamen Gerbstoffe und sämtliche in der Lederindustrie benötigten Chemikalien dazu, und 1907 wurde das Geschäft durch den Erwerb der Ölimportfirma Alfred Wolf & Co. auf den Handel und Import von technischen Ölen für die Seifen-, Fett-, Farben- und Lackindustrie ausgedehnt. Das jetzige Geschäft, welches heute zu den führenden Firmen des deutschen Chemikaliengroßhandels zählt, führt nun beinahe sämtliche chemischen Produkte, Farbwaren und Gerbstoffe, technische Drogen, technische Öle und Fette, welche in der Industrie und im Gewerbe gebraucht werden. In der gegenwärtigen traurigen Zeit haben die beiden geschäftsführenden Gesellschafter Carl und Max Bangerter im Einverständnis mit den Angestellten und Arbeitern von der ursprünglich geplanten größeren festlichen Feier abgesehen und die dadurch ersparte Summe von etwa 100 000 M der Sammlung „Heimatnot" für die Mittelstandshilfe übergeben, nachdem schon vorher von der Firma 60 000 M für diesen Zweck aufgewandt worden waren. Das Jubiläum wurde nur schlicht und einfach in den Geschäftsräumen am 28. Januar mit den Geschäftsangehörigen und einigen eingeladenen Gästen gefeiert, wobei Carl Bangerter Erinnerungen mehr persönlicher Art aus dem Werdegang des Geschäftes mitteilte und dabei hauptsächlich der verstorbenen Gründer und früheren Teilhaber der Firma, Gottfried Bangerter, Fritz und Carl Herkommer gedachte. Das Geschäftsjubiläum war gleichzeitig verbunden mit dem 50-jährigen Dienstjubiläum des ältesten Geschäftsangehörigen der Firma, des Vorarbeiters Christian König, der auch heute noch trotz seiner 70 Jahre mitarbeitet. Ihm wurde das Ehrendiplom der Handelskammer überreicht, außerdem hatte er schon zu Weihnachten eine ansehnliche Jubiläumsgabe in bar und Geschenke erhalten; ferner wurde als Sparbeitrag für künftige Pension die Summe von 150 000 M zu seinen Gunsten ausgesetzt. In entsprechender Weise, je nach der Zahl der Jahre, die sie im Geschäft tätig waren, wurden auch die übrigen Geschäftsangehörigen bedacht, so daß insgesamt die Stiftungen für die 36 Angestellten und 10 Arbeiter den Betrag von über 1 400 000 M erreichten. Eine schön illustrierte, von der Firma herausgegebene Festschrift schildert eingehend die geschäftliche Entwicklung der Firma in den vergangenen 50 Jahren.

Die Lingner-Werke A.-G. Dresden, blickten Ende v. J. auf ein 30-jähriges Bestehen zurück.

Der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft überwiesen neuerdings Apotheker Fosse, Kristiania, und Freunde 700 000 M, Dr. J. J. Hofmann, Haag, 20 000 M und außerdem noch 30 000 M für die Thoms-Stiftung, der New Yorker Deutsche Apotheker-Verein 25 Doll.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Darmstaedter, Ernst, Dr. Die Alchemie des Geber, übersetzt und erklärt. 202 Seiten mit 10 Lichtdrucktafeln. Berlin 1922, Julius Springer.

Zu den dunkelsten Punkten der Chemiegeschichte gehören Herkunft und Ursprung der sogen. Schriften Gebers, sowie der Kenntnisse, die in ihnen anscheinend plötzlich, aber sichtlich als Ergebnisse einer längeren Entwicklung, in der Zeit gegen 1300 zu Tage treten. Daß dieser Geber kein Araber war, und seine Schriften auch nicht aus dem Arabischen übersetzt sind, steht heute zweifellos fest; sollen diese negativen Ergebnisse aber auch durch positive ergänzt werden, so ist es vor allem nötig, die in schwer verständlichem Latein abgefaßten Originale zu übersetzen und hierdurch allgemein zugänglich zu machen. Mit dieser Aufgabe begann sich der Verf. schon vor zehn Jahren zu beschäftigen; weil aber der Sinn der alchemistischen Lehren (wie auch Ref. in seiner „Alchemie" eingehend darlegte) in letzter Linie den antiken philosophischen Lehren über das Wesen der Materie, sowie deren weiteren mannigfachen Fortbildungen entfließt, so zeigten sich schwierige und umfassende Quellenstudien als unumgänglich; diesen widmete sich Verf. mit rastlosem Fleiße und größter Gewissenhaftigkeit, und so wird es erklärlich, daß er sein Werk erst in jüngster Zeit abzuschließen vermochte. Er beschränkte sich dabei nur auf die Lehren des Geber, denn was dessen Person, seine Vorgänger, die Entstehung und das Schicksal seiner Schriften betrifft, usf., bleiben weitere Mitteilungen auf Grund fernerer Studien vorbehalten; vorerst wird in dieser Hinsicht nur auf einen wichtigen Punkt hingewiesen, daß nämlich Geber selbst nirgendwo die Absicht erkennen läßt, die Rolle des arabischen Dschabir zu spielen, und daß er als „Araber" anscheinend erst 1541 in jenem Nürnberger Drucke bezeichnet wird, der u. a. auch zuerst den Titel „Summa perfectionis", sowie die Einschiebung zweier griechischer Worte gleich bei Beginn enthält.

Einer Aufzählung und Beschreibung der Handschriften (von denen wesentlich die bisher wohl unbeachtet gebliebene Münchener des 13. Jahrhunderts benutzt wurde), der Drucke (deren ältester, von 1481, aus Rom stammt?), und der alten, ganz unbrauchbaren Übersetzungen, folgt der deutsche Text der fünf angeblichen Hauptwerke Gebers, begleitet von Nachbildungen der zugehörigen Tafeln der Nürnberger Ausgabe von 1541; die Wiedergabe ist ganz vortrefflich und für jeden Chemiker klar verständlich, obwohl Stil und Eigenart der Originale so weit beibehalten wurden, als die Verschiedenheit der Sprachen dies gestattet. Der nächste Abschnitt ist den „Anmerkungen" gewidmet, die Verf. ihres Umfanges halber vom Texte getrennt hat, und bietet auf 55 Seiten eine Fülle von Erklärung und Belehrung, die nicht nur die außerordentliche Belesenheit des Verf., sondern auch die Schärfe seines Urteils und die Sorgfalt seiner Kritik in glänzendem Lichte hervortreten läßt; einige kleinere Versehen, wie sie jedem Forscher einmal unterlaufen, tun dem großen Ganzen keinerlei Abbruch, und zählen überhaupt gar nicht mit. Den Schluß bilden ein, sicher allen Lesern sehr willkommenes Verzeichnis alchemistischer Ausdrücke in alphabetischer Anordnung, sowie genaue Namen- und Sach-Register.

Jedenfalls hat sich Verf. als Historiker der Chemie mit diesem Werke auf das Erfolgreichste eingeführt, und man darf den Früchten seiner ferneren Arbeiten mit hoher Erwartung entgegensehen. — Ausstattung und Druck sind geradezu glänzend; die Wissenschaft muß der Verlagsfirma aufrichtigen Dank dafür zollen, daß sie in heutiger schwerer Zeit den Mut besaß, ein Buch solchen, gar nicht „aktuellen" Inhaltes zu veröffentlichen, und zwar in derart würdiger und vornehmer Gestalt! Edmund O. von Lippmann.

Fresenius, Th. Wilhelm. Anleitung zur chemischen Analyse des Weines. Dritte, unter Mitwirkung von L. Grünhut † gänzlich neu bearbeitete Auflage von Eugen Borgmanns Anleitung zur Analyse des Weines. 184 S. und 28 Holzschnitte. Verlag von J. F. Bergmann, München und Wiesbaden. 1922.

Die neue amtliche Anweisung für die Analyse des Weines, die im Dezember 1920 herauskam, machte auch eine neue Auflage des vorliegenden Buches notwendig. An den Vorarbeiten für diese amtliche Anweisung waren von dem Laboratorium Fresenius in Wiesbaden Th. W. Fresenius und der zu früh verstorbene Leo Grünhut mitbeteiligt. Durch den Tod Grünhuts kam es nicht mehr zu der geplanten gemeinsamen Herausgabe des Werkes, vielmehr fiel diese Aufgabe nunmehr Fresenius selbst zu. Der erste Teil des Buches enthält den vollen Wortlaut der amtlichen Anweisung. Um Fehler in der Ausführung möglichst zu vermeiden, wurden die Arbeitsvorschriften recht eingehend gestaltet, setzen jedoch zu ihrer Ausführung im allgemeinen einen ausgebildeten, mit analytischen Arbeiten vertrauten Chemiker voraus. Der zweite Teil „Die Beurteilung von Most und Wein auf Grund der Analyse" wurde unter Verwertung der neuesten Erfahrungen gänzlich umgestaltet. Die neue Auflage behandelt als wertvolle Neuerung neben dem Wein auch die Untersuchung und Beurteilung des Mostes, sowie dessen Verbesserung. Es ist nicht daran zu zweifeln, daß das gediegene und wohl ausgestattete Werk sich neue Freunde zu den alten gewinnen wird. H.

Thiele, Ludwig, Dr. Leim und Gelatine. 2. Aufl. mit 96 Abbildungen im Text. 189 S. Leipzig 1922. Verlag von Dr. Max Jänecke. — **Bogue, Robert Hermann, Ph. D. The Chemistry and Technology of Gelatin and Glue.** 644 S. Mc Graw-Hill Book Co., New York 1922.

In jüngster Zeit hat sich auf dem Gebiete der Gelatine- und Leimerzeugung eine rege literarische Tätigkeit entfaltet; bis zum Jahre 1906 gab es noch kein diesen Industriezweig behandelndes Buch. Thiele, der seine 1907 erschienene Schrift einer weitgehenden Umarbeitung unterzogen hat, beschäftigt sich hauptsächlich mit der Fabrikation und der Wertbestimmung des Leimes und der Gelatine, während Bogue in seinem großangelegten Werke das Gebiet, auf dem er selbst wertvolle Forscherarbeit leistet, das chemische und physikalische Verhalten des Glutins bezw. der Gelatine, in erster Linie behandelt und der von einem Mitarbeiter, Ralph C. Shuey, verfaßten Schilderung der Leimfabrikation nur einen kurzen Raum gegönnt hat. Mit seltener Ausführlichkeit ist dagegen die zum Titel des Buches nur in lockerer Beziehung stehende Fabrikation der wasserfesten Casein- und Blutalbumin-Leime, sowie die der Hausenblase besprochen. Den Beschluß bilden Abschnitte, in denen die Prüfung und Wertbestimmung, die chemische Analyse und der Nachweis, sowie die Anwendungsarten des Leims und der Gelatine behandelt sind. Bogues Buch atmet streng wissenschaftlichen Geist, während im Thieleschen der erfahrene Praktiker das Wort führt, der sich aber hinsichtlich der Schilderung der tatsächlichen Fabrikationsverhältnisse eine gewisse Zurückhaltung aufzuerlegen scheint, wie das in solchen Fällen nicht anders zu erwarten ist. Übrigens würde Thieles Buch durch eine sorgsamere kritische Sichtung des immerhin recht umfangreichen Stoffes noch wesentlich gewinnen. In der Ausstattung des deutschen und des amerikanischen Schriftwerkes spiegelt sich zwar in gewisser Hinsicht das Valutaverhältnis wieder, doch vermag auch die Aufmachung des Thieleschen Buches maßvolle Ansprüche durchaus zu befriedigen.

Richard Kissling.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Absorbierende Masse. Dtsch. Anm. B. 99085, Kl. 12. E. Berl, Darmstadt. 10. 3. 1921.

Anschwemmfilter. D R P. 370715, Kl. 12. Seitz-Werke G. m. b. H., Kreuznach, Rhld. 19. 4. 21.

Auslaugeapparat, rotierender, doppelwandiger —. D R P. 370665, Kl. 12. Zus. z. P. 289959. O. Wilhelm, Stralsund. 15. 10. 21.

Brenner, Vorrichtung zur selbsttätigen Absperrung der Gaszuleitung zu einem — beim Erlöschen der Flamme. D R P. 370717, Kl. 4. O. Stolz, Neuruppin. 11. 11. 21.

Chemikalien, Haltbarmachung an der Luft sich leicht verändernder —. Dtsch. Anm. W. 58033. Kl. 12, Zus. z. Anm. W. 50501. A. Welter, Crefeld-Rheinhafen. 24. 7. 19.

Elektrolyte, Herst. eines —n. Schwz. P. 97950. F. De Witt Cheney, Gypsum, V. St. A. 26. 7. 21.

Filter, aus Strahldüse und Strahlrohr bestehende Waschvorrichtung für —. D R P. 370971, Kl. 12, Zus. z. P. 361674. J. Muchka, Wien. 19. 5. 1922.

Filtrieren, Apparat zum — unter Flüssigkeitsdruck. Franz. P. 548317. F. Vigouski. 7. 6. 21.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Verdampfen von —. D R P. 370970, Kl. 12. E. Barbet & Fils & Cie., Paris. 9. 7. 20.

Generatorgas. Erzeugung von — und Gewinnung von Nebenprodukten. Engl. P. 188607. W. Beswick und N. E. Rambush. 21. 2. 22.

Hydrierung, Verfahren zur Reduktion oder —. D R P. 370975, Kl. 12. F. Fischer u. K. Schrader, Mülheim-Ruhr. 22. 8. 20.

Imprägniermittel, Überzugs-, Anstrichs- und — für Holz, Metall und andere Stoffe. Dtsch. Anm. K. 79248, Kl. 22. Koholyt A.-G., Berlin. 26. 9. 21.

Isolierkörper, Herst. von —n für elektrische Vorrichtungen in Öl. Schwz. P. 97956. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon. 2. 9. 21.

Kohle, Herst. einer — von stark absorbierender und katalytischer Eigenschaft. Dtsch. Anm. B. 103332, Kl. 12. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 28. 1. 1922.

Kohle, Herst. von aktiver —. Dtsch. Anm. C. 27423, Kl. 12. Chemische Fabrik auf Actien (vorm E. Schering), Berlin. 18. 6. 18.

Kolloide, Herst. von — und Katalysatoren auf elektrischem Wege. Franz. P. 548381. H. L. P. Tival. 20. 12. 21.

Krystallisator mit nach unten ausziehbarem Kühlrohrsystem D R P. 370666 Kl. 12. Otto Ködder & Co., Schönebeck a. E. 31. 3. 22.

Krystallisieren, Vorrichtung zum ununterbrochenen Kühlen und — von Laugen. D R P. 371044, Kl. 12. Salzbergwerk Neustaßfurt, Staßfurt, u. F. Ratig, Berka-Werra. 10. 9. 21.

Künstliches Holz. Zus.-P. 25381 z. Franz. P. 545508. J. M. Congin und der französische Staat, Ministerium des öffentlichen Unterrichts, Direktion der wissenschaftlichen und industriellen Untersuchungen und der Erfindungen. 7. 5. 21.

Luft, Vermeiden der oxydierenden Wirkungen der — und der durch sie bewirkten chemischen Veränderungen. Franz. P. 548325. C. Moureu u. C. Dufraisse. 8. 6. 21.

Metall. Verbinden von — mit Glas. Schwz. P. 97963. E. Pohl, Kiel. 14. 7. 1922.

Ölschiefer, Herst. eines hydraulischen Bindemittels aus — oder —schlacke. Dtsch. Anm. J. 21913, Kl. 80. Jura-Ölschieferwerke A.-G., Stuttgart. 27. 8. 1921.

Plastische Massen, Mahlen. Franz. P. 548491. P. M. E. Garrand. 1. 7. 21.

Schmelzöfen, Anzeigevorrichtung für —. Dtsch. Anm. K. 81450, Kl. 31. Ernst Herbert Kühne Leichtmetallwerk, Dresden. 29. 3. 22.

Verdampfapparat. Franz. P. 548431. F. N. Halary. 10. 6. 21.

Wägevorrichtung, selbsttätige — für lose Stoffe, einschließlich Flüssigkeiten. Schwz. P. 98025, Zus. z. P. 91609. Fried. Krupp A. G., Essen. 5. 7. 20.

Anorganische Großindustrie.

Alaun, technische Herst. von eisenfreiem —. Franz. P. 548101. A. Maureau. 2. 3. 1922.

Alkalisalze, Gewinnung von — aus Feldspat und dergl. Engl. P. 188454. Plauson's Parent Co. Ltd. 16. 9. 21.

Alkalibisulfat, Gewinnung technisch wertvoller Stoffe aus —. D R P. 371045, Kl. 12. A. Bambach, Frankfurt a. M. 3. 6. 14.

Aluminiumchlorid, Herst. von — durch Reduktion von Tonerde bei Gegenwart von Chlor und einem reduzierenden Mittel. Dtsch. Anm. A. 34660, Kl. 12. Gulf Refining Company, Pittsburgh, Pa. 3. 1. 21.

Ammoniak, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. H. 81977, Kl. 12. A. G. Hoffmann, Berlin-Südende. 30. 7. 20.

Ammoniak, Umwandeln des synthetischen —s in festes Ammoniumchlorid bei der Darst. von Natriumcarbonat. Kanad. P. 223952. G. Claude. 19. 9. 22.

Ammoniaksynthese bei hohem Druck bezw. bei Überdrucken. Kanad. P. 223951 bezw. 223954/56. G. Claude. 19. 9. 22.

Anhydrit, Gewinnung eines mit Wasser abbindenden Mittels aus —. Dtsch. Anm. H. 80027 u. Zus.-Anm. H. 85884/85, Kl. 80. R. Hennicke u. Kaliwerke Salzdetfurth. 14. 2. 20 u. 3. 9. 21.

Arsenchlorid, Reinigen. Kanad. P. 223859. E. W. Wescott. 19. 9. 1922.

Arsenhaltige Nebenprodukte, Verwerten von —. Kanad. P. 223858. E. W. Wescott. 19. 9. 22.

Chlorkalk, kontinuierliche Herst. von —. D R P. 370841, Kl. 12. O. Nydegger, Bern. 18. 7. 20.

Erdalkalisulfate, Entschwefelung von —n unter Gewinnung von deren Oxyden oder Carbiden. Dtsch. Anm. T. 23800, Kl. 12. M. Trautz, Heidelberg. 31. 3. 1920.

Graphit, Reinigung von — mittels elektrischen Stromes. Schwz. P. 97865. Graphitwerk Kropfmühl A.-G., München. 19. 8. 21.

Hydrosulfitlösungen, elektrolytische Herst. von —n. D R P. 370722, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 4. 12. 21.

Magnesiumcarbonat, Herst. eines sehr leichten basischen —es. Dtsch. Anm. H. 88011, Kl. 12. F. Henkel u. C. Meyer, Hannover. 8. 12. 21.

Magnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Dtsch. Anm. A. 37883, Kl. 12. A.-S. De Norske Saltverker, Bergen, Norw. 3. 6. 22.

Natriumbichromat, Herst. von — aus Natriumchromat mittels Kohlensäure. Dtsch. Anm. C. 30510, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 4. 21.

Phosphate, Behandeln. V St A P. 1437456. Soper, Chattanooga, Texas. 11. 11. 1918.

Salzsäure, Kondensation. D R P. 370840, Kl. 12. Dr. Kubierschky, Rittergut Froschgrün, Post Naila, O.-Fr. 11. 12. 17.

Schwefel, Extraktion von —, insbesondere aus gebrauchten Gasreinigungsmassen. D R P. 370526, Kl. 12. 28. 11. 19, — Gewinnung von — durch Extraktion schwefelhaltiger Massen mit —ammonlösungen. D R P. 370527, Kl. 12. 27. 3. 20. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.

Schwefelsäure, Herst. von — ohne Bleikammern oder Türme. D R P. 370853, Kl. 12, Zus. z. P. 370369. Th. Schmiedel, Nürnberg-Doos, u. H. Klencke, Frankfurt a. M. 19. 5. 21.

Schwefelsäure, Herst. von — und —anhydrid. Dtsch. Anm. K. 74314, Kl. 12. G. Klinger, Wien. 6. 9. 20.

Siliciumtetrachlorid, Darst. Dtsch. Anm. C. 30198, Kl. 12. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 21. 2. 21.

Stickoxyde, Gewinnung von —n. Dtsch. Anm. S. 55272, Kl. 12. Th. E. Springmann, Charlottenburg. 10. 1. 21.

Titanstickstoffverbindungen. Engl. P. 188558. F. v. Bichowsky u. J. Harthan, 7. 12. 1921.

Wasserstoff, Gewinnung von — und —reichen Gasen. Engl. P. 188494. J. West, A. Jaques u. C. B. Tully. 13. 10. 21.

Organische Großindustrie.

Aldehyde, Darst. V St A P. 1437483. A. Backhaus u. U. S Industrial Alcohol Co., West-Virginia. 19. 12. 18.

Aldehydharze, Veredelung von —n. Dtsch. Anm. C. 31005, Kl. 22. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b H., München. 12. 8. 21.

Benzin, Umwandlung von Benzol aus Erdöl, Steinkohlen usw. in —. Franz. P. 548353. H. Mony. 13. 6. 21.

Cellulosexanthat, Schnellreifung von Alkalicellulose, welche zur Herst. von — bestimmt ist. Franz. P. 548290. A. Pinel 7. 3. 22.

Entharzen von Fichtenholz. Franz. P. 548149. R. Ariès, Biarritz i. Frankr. 2. 3. 1922.

Essigsäureanhydrid, Darst. Dtsch. Anm. F. 47883, Kl. 12 Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 10. 20.

Essigsäureanhydrid, Darst. Schwz. P. 97635. Dr. Alexander Wacker Ges. f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 20. 6. 21.

Formaldehyd, Herst. Dtsch. Anm. A. 26284, Kl. 12. A. W. Arldt, Chemnitz. 15. 7. 1914.

Initialzündsätze, Herst. lagerbeständiger phosphorhaltiger —. D R P. 370834 Kl. 78. Deutsche Sprengstoff- u. Munitionswerke m. b. H., Rheinbach. 26. 8. 1916.

Kautschukmasse. V St A P. 1438735. R. Williams, Roselle, N. J., u. Western Electric Company Inc., New York. 12. 10. 20.

Kohlenwasserstoffe, Vorrichtung zur Destillation von schweren —n. Schwz. P. 97872. Universal Oil Products Company, Chicago, Ill. 16 3. 21.

Kondensationsprodukte, Darst. von schwefel- und stickstoffhaltigen —n der aromatischen Reihe. D R P. 370854, Kl. 12, Zus. z. P. 360690. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 19. 5. 18.

Methan, Verfahren und Vorrichtung zum Chlorieren von —. Österr. P. 91240 (statt 71240[1]). I. Szarvasy, Budapest. 15. 6. 22.

Milchsäure, Reinigen von —. Engl. P. 173479. J. Schatzkes. 27. 12. 20.

Mineralöl, Behandeln. V St A P. 1438764. E. Johansen u. The Atlantic Refining Company, Philadelphia. 9. 5. 19.

Mineralöle, Verbesserung der —. Franz. P. 548090. J. Baudoin. 1. 3. 22

Naphthalin, Herst. der Hydrierungsprodukte von — und seinen Derivaten. D R P. 370974, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 11. 1. 1921.

Organische Verbindungen, Verfahren und Vorrichtung zur teilweisen Oxydation von —. Dtsch. Anm. B. 93750, Kl. 12. The Barrett Company, New York. 22. 4. 1920.

Oxalsäure, Herst. D R P. 370972, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 26. 5. 1920.

Phthalsäureester, Darst. von gemischten basischen —n. D R P. 371046, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. 4. 21.

Sprengstoffe. Dtsch. Anm. C. 29504, Kl. 78. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H. u. H. Oehme, Köln-Kalk. 9. 8. 20.

Stärke, Herst. einer reinen von Eiweißstoffen freien —. Dtsch. Anm L. 50318, Kl. 89. A. W. H. Lenders. Cedar Rapids, V. St. A. 19. 4. 1920.

Trinitroresorcin, Herst. D R P. 370957, Kl. 12. W. Friederich, Troisdorf b. Köln. 19. 6. 20.

Urteer, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von — und verdichtetem Halbkoks aus Kohle im Drehrohrofen. D R P. 370721, Kl. 10. E. Raffloer, Duisburg. 18. 11. 21.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 9.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminoargentomercaptobenzolcarbonsäure, Darst. einer komplexen —. Dtsch. Anm. F. 46246, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. 2. 20.

Anthrachinon-α-disulfosäuren, Darst. von Natriumsalzen der —. V St A P. 1437571. Vernet u. Rauch, Genf, u. The Grasselli Chemical Company, Cleveland, Ohio. 22. 1. 21.

Arsenobenzolderivate, Darst. von in Lösung haltbaren —. Dtsch. Anm. P. 48539, Kl. 12, Zus. z. Anm. S. 51800. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 2. 21.

Diallylxanthin, Darst. Schwz. P. 97978. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 7. 10. 1921.

3,3[1]-Diamino-4,4[1]-dioxyarsenobenzol, Darst. von in Lösung haltbaren Derivaten des —s. Dtsch. Anm. S. 51800, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. 12. 19.

Essigarsinsäure. Darst. Schwz. P. 97977. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 9. 21.

Heilmittel, Herst. wertvoller Futter- und —. Engl. P. 188437. Sir R. Threlfall u. G. King. 3. 9. 21.

Isopropylallylbarbitursäure, Darst. von C,C-—. Engl. P. 188521. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G. 1. 11. 21.

Jodverbindungen, Gewinnung von — bezw. von Jod. Dtsch. Anm. C. 31583, Kl. 12. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 19. 1. 22.

Lävoglucosan, Darst. V St A P. 1437615. Pictet, Genf, u. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 1. 11. 18.

Medikamente, wasserunlösliche — und Nährpräparate in schmackhafte Form zu bringen. Schwz. P. 97980. C. A. Agthe, Zürich. 19. 10. 21.

Organische Verbindungen, Chlorieren. V St A P. 1437636. H. Dow u. The Dow Chemical Company, Midland. 24. 9. 19.

Oxy-2-aryl-1-naphthylamine, Darst. von —n. Franz. P. 548440. Soc. an. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis u. A. Wahl u. R. Lantz. 18. 6. 21.

Thioamide, Darst. D R P. 370973, Kl. 12. K. Kindler, Hamburg. 20. 3. 21.

Triallylxanthin, Darst. Schwz. P. 97979. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 7. 10. 1921.

Tritolylguanidin, Herst. V St A P. 1437419. Heuser u. Atlantic Dyestuff Company, Burrage, Mass. 27. 1. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmasse für Schiffböden. Dtsch. Anm. A. 36791, Kl. 22. A.-G. für Anilin-Fabrikation. 15. 12. 21.

Beizenfarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 98022, Zus. z. P. 89056. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 16. 9. 21.

Färben von Pelzen, Haaren und dergl. Dtsch. Anm. A. 36036, Kl. 8. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 13. 8. 1921.

Färben von Glacéleder. Dtsch. Anm. C. 31563, Kl. 8, Zus. z. P. 346694. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 10. 1. 22.

Lithopone, Herst. Engl. P. 189523/24/25. New Jersey Zinc Co. 30. 8. 21.

Monoazofarbstoff, Herst. eines wasserunlöslichen —es. Dtsch Anm. M. 65584, Kl. 22. — Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 65624, Kl. 22. O. Matter, Köln. 5. bezw. 8. 5. 19.

o-Oxyazofarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 98020/23/24, Zus. z. P. 89057. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 30. 8. bezw. 10. 9. 1921.

o-Oxymonoazofarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 98021, Zus. z. P. 72055. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 10. 9. 21.

Metalle.

Aluminiumlot, V St A P. 1437641. G. Ferrière u. S. Pfyffer, Zürich. 11. 9. 19.

Beryllium, elektrolytische Darst. von metallischem — in kompakter Form. Dtsch. Anm. St. 34352, Kl. 40. A. Stock, Berlin-Dahlem, u. H. Goldschmidt, Berlin. 31. 3. 21.

Eisen, Gewinnung. V St A P. 1434484. D. M. Christ, Santa Cruz, Kalif. 11. 1. 1921.

Eisenlegierungen, kieselsäurehaltige —. Engl. P. 188049. F. Greiner. 28. 7. 21.

Erze, Ofen zum Sintern von feinkörnigen Stoffen, insbesondere von —n, Rückständen und dergl. durch Verblasen. D R P. 370929, Kl. 18. Mansfeld'sche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft, Eisleben, und G. Sitz, Frankfurt a. M. 9. 9. 21.

Erze, Vorrichtung zum Reinigen der — von Ton. D R P. 370962, Kl. 1, Zus. z. P. 362862. A. Raky, Salzgitter, Harz. 2. 10. 20.

Feinerz, Apparat zum Abscheiden von —. Engl. P. 187381. G. Roth. 15. 8. 1921.

Ferrosilicium, Verschmelzen von hochprozentigem —. Schwz. P. 97909. Maschinenfabrik Esslingen, Esslingen a. N. 20. 7. 21.

Goldlegierung von weißer Farbe. Schwz. P. 97681. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 24. 6. 21.

Mangan, Gewinnung metallischen —s durch Elektrolyse der wässrigen Lösungen von —salzen. Dtsch. Anm. G. 53873, Kl. 40. G. Grube, Stuttgart. 17. 5. 21.

Metalle, Verfahren und Vorrichtung zum Verspritzen von —n unter Verwendung des elektrischen Stromes. Dtsch. Anm. F. 51850, Kl. 75. C. H. Fischer, Charlottenburg. 22. 5. 22.

Metall, Behandeln von geschmolzenem —. V St A P. 1437405. Driver jr. u. Driver-Harris Company, Harrisson, N. J. 24. 4. 19.

Schmelzofen, Gebläse- und Kupol-—. Engl. P. 183418. Vulkan-Werk Reinshagen & Co. 18. 7. 21.

Zinn, Gewinnung von — aus Weißblechabfällen. D R P. 370691, Kl. 40. C. Clerc, Paris u. A. Nihoul, Villeneuve-le-Roi. 13. 4. 20.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1678. Dr. Eugen Schaal, Feuerbach bei Stuttgart. Eingegangen am 31. Januar 1923.

Nr. 1679. Dr. Chr. Brunnengräber, Rostock i. M. Eingegangen am 2. Februar 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

An der Börse wurde am Schlußtage der Woche von Verhandlungen oder doch von der Möglichkeit solcher zwischen Deutschland und Frankreich gesprochen. Die Entwickelung der Devisenkurse bestätigte indessen schließlich lediglich das Gegenteil. Ohne Zweifel hat sich die Lage im Ruhrrevier in dieser Woche weiter erheblich verschärft. Frankreich und Belgien wollen die Eisenbahn im besetzten Gebiet beschlagnahmen, um auf diesem Wege zu dem Ziele zu kommen, das sie bisher auf anderem Wege nicht erreichen konnten. Bei der Verschiedenartigkeit der Einrichtungen der deutschen Eisenbahnen von den französischen wird aber auch dieses kaum möglich sein. Inzwischen mußten zahlreiche lothringische Hochöfen aus Mangel an Koks gedämpft werden, während Deutschland umfangreiche Ankäufe von Erz in Schweden getätigt hat. Bis jetzt sollen deutsche Werke etwa 5 Mill. t schwedische Erze zur Lieferung bis Ende des Jahres gekauft haben, nachdem große Ankäufe von Kohle in England voraufgegangen waren. Man kann aus letzterem Grunde auch verstehen, weshalb England in dem scharfen wirtschaftlichen Kampf zwischen Frankreich und Deutschland lediglich die Rolle des stummen Zuschauers spielt. Bisher haben nur die Politiker Frankreichs bei dessen Vorgehen gegen Deutschland das Wort geführt. Wir halten die Zeit aber für nicht mehr fern, wo sich endlich das wirtschaftliche Frankreich aufraffen und dem politischen Frankreich die durch des letzteren Vorgehen entstehenden Gefahren vor Augen führen wird. Deutschland und Frankreich als zwei mächtige Nachbarn können sich nur ungestört entwickeln, wenn sie eine Verständigung suchen. Gegenwärtig ist ein Verhandeln mit Frankreich naturgemäß unmöglich.

Das Vorgehen Frankreichs im Ruhrgebiet macht sich mehr und mehr als starke Stockung des Handelsverkehrs geltend, indessen ist die Bevölkerung voller Hoffnung auf Durchhalten und Aushalten. Am Chemikalienmarkt verhielten sich Nehmer wie Geber größtenteils abwartend. Für einheimischen Bedarf waren pharmazeutische Produkte zeitweise gesucht. Die am 1. Februar in Kraft tretende Erhöhung der Kohlenpreise als Folge der Teuerung, wie sie diesmal in der Hauptsache aus der Besetzung des Ruhrreviers seitens der Franzosen entstanden ist, wird naturgemäß der Anstoß zu neuer Teuerung sein, so daß die Produktionskosten ganz rapide steigen werden. Wenn dem Auslande unsere Erzeugnisse dadurch entsprechend verteuert werden, so mag es sich bei Frankreich dafür bedanken. Holländische Finanzkreise sagen, daß die französische Gewaltpolitik allgemein getadelt wird.

Die Schiffahrt auf dem Rhein und seinen Nebenflüssen liegt vollständig still. Über die Wirkung der Besetzung auf die Produktion im allgemeinen liegen genaue Angaben noch nicht vor. Im allgemeinen geht das wirtschaftliche Leben im Ruhrrevier seinen Gang. Aus dem Anilinkonzern liegen weitere Kundmachungen bezüglich der Zulassung von Aktien zum Handel an der Börse vor. Die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen sagen, daß sich das Geschäft im abgelaufenen Geschäftsjahr befriedigend entwickelt hat und daher auch für das erhöhte Aktienkapital mit einem zufriedenstellenden Ergebnis gerechnet werden kann. (1921 30 % Dividende auf die Stammaktien). In ähnlicher Weise spricht sich die A.-G. für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow aus. In Berlin wurde die Jos. Heller A.-G. (Chemikalien) mit einem Aktienkapital von 100 Mill. M gegründet. Zum Aufsichtsrat gehören u. a. Kommerzienrat Bronner und Generaldirektor Forthmann vom Kalisyndikat. Die Baldur-A.-G. für gärungslose Früchteverwertung beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 21,5 Mill. M, während die Chemische Fabrik Aspe eine Erweiterung von 30 auf 36 Mill. M beabsichtigt. Die außerordentliche Generalversammlung der Byk-Guldenwerke chemische Fabrik A.-G. in Berlin beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 60 auf 121 Mill. M. Von den ab 1. Januar dividendenberechtigten Aktien werden 15 Mill. M von einer Bankengruppe zu 855 % übernommen und den alten Aktionären zu 900 % im Verhältnis von 4 zu 1 angeboten. Die übrigen 45 Mill. M werden der Verwaltung zur Verfügung gestellt, um sie baldmöglichst im Interesse der Gesellschaft zu verwerten. Die geschäftlichen Aussichten wurden als günstig bezeichnet.

Von den Vorgängen an den Wertpapierbörsen interessiert wohl am meisten, daß die deutsche Mark nun noch unter den Wert der polnischen Mark gesunken ist. Alle Industrieaktien waren wohl gleichmäßig stark begehrt, nur um die Mark los zu werden. Braunkohlenaktien dürften zunächst wohl die meisten Chancen bieten.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	26. 1.	2. 2.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	21000	29000
Aluminium-Ind. . . .	—	—
Anglo-Cont. Guano. .	74200	135000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	27000	82000
Bayr. Celluloid. . . .	28000	—
Berl. Anh. Masch. Fabr.	20200	45000
Berzelius Metallhütte.	21000	34900
Bleistift Faber. . . .	—	—
Bochum Gußstahl . .	—	96000
Bremen Besigh. Ölf. .	38500	55000
Bremer Linoleum . .	30000	40000
Byk-Guldenwerke . .	15000	—
Calmon Asbest. . . .	11000	19000
Chem. Fabrik Buckau	—	—
Chem. Fabr. Griesheim	30000	40000
Chem. Fabrik Grünau.	20000	34000
Chem. Fabr. v. Heyden	26500	28000
Chem. Fabr. Milch & Co.	19000	34500
Chem. Fabrik Weiler .	21000	36000
Chem. Ind. Gelsenk. .	—	—
Chem. Werke Albert .	45000	70000
Chem. W. Lubszynski.	—	—
Concordia chem. Fabr.	40000	50000
Delmenh. Linol. Fabr..	25000	37500
Dessauer Gas-Ges. . .	15000	25500
Dtsch. Luxemb. Bergw.	76100	91000
Deutsche Asphalt-Ges.	190.0	37000
Deutsche Erdöl-A.-G. .	88000	90000
Deutsche Kaliwerke .	65000	73250
Deutsche Steinzeugw.	14000	24800
„ Ton- u. Steinzeugw.	15000	23000
Dynamit A. Nobel . .	25500	37500
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	28000	38000
Elberf. Farbenfabriken	25000	31600
Fahlberg, List & Co..	15250	19500
Gehe & Co.	—	49000
Gelsenk. Bergwerke .	70000	85000
Gerbstoff Renner . .	—	—
Glauziger Zucker. . .	50000	—
Th. Goldschmidt. . .	30000	45500
Harb. Wien Gummi .	24000	30000
Harkort-Bergwerke .	26600	33000
Harpener Bergwerke .	130000	178000
Heine & Co.	11500	20000
Hirsch, Kupfer-Werke	49000	56000
Höchster Farbwerke .	22000	30000
Hoesch, Eisen u. Stahl	65000	100000
Hoffmann Stärkeabrik	14000	20500
Jeserich Asphalt. . .	17000	28000
Kahlbaum.	18500	24500
Kaliw. Aschersleben .	45000	58000
Köln-Rottweil	26500	38500
Leipziger Gummiw. .	10500	17500
Leopoldshall Chem. .	—	66000
Lingner-Werke. . . .	28000	40000
Lithoponefabrik . . .	18000	24000
Lüneburg. Wachsbl. .	25000	51000
Mansfelder Bergbau .	29000	38100
Nitrit-Fabrik	14000	25500
Ndd. Gummi u. Guttap.	9500	17000
Oberschl. Kokswerke .	50000	83000
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben. .	10200	24700
Phoenix Bergbau . .	69750	84000

	26. 1.	2. 2.
Pintsch Akt.-Ges. . .	—	—
Rasquin Farbwerke .	17750	28000
Rhein. Braunkohlen .	56000	70000
Rhein. Sprengstoff . .	16000	25000
Rhenania Ver. chem..	23000	36000
Riebeck Montanwerke	71000	140000
Riedel A.-G..	23000	57000
Rütgerswerke A.-G. .	37000	43000
Runge Werke	10000	20000
H. Scheidemandel . .	44000	52000
Schering Chem. Fabr.	—	75000
Schles. Bergbau u. Zink	59000	93000
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	15100	26000
Siemens Glasindustr..	26000	45900
Staßfurter Chem. Fabr.	33700	45000
Stettin. Chamottefabr.	29000	77000
Stolberger Zinkhütten	—	60000
Thörl's Ver. Ölfabriken	26500	39000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	—	45000
Union Fabrik ch. Prod.	17000	24900
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl. .	—	—
Ver. Deutsche Nickelw.	30000	50000
Ver. Glanzstoff Elberf.	70000	105000
Ver. Ultramarin . . .	25000	49000
Wegelin, Rußfabrik .	18000	20000
Westeregeln Alkali . .	45000	62000
Wickingsch. Portland	25000	42000
Zellstoffabr. Waldhof	26500	42000
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	25000	48000
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	17990	38000
Dresd. Albumin . . .	16100	—
Photogr. Pap.	57000	65000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	42000	27750
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverkohl. Konstanz	28000	36000
Metallbank	43000	73000
Olea Werke	—	—
Ver. Dtsch. Ölfabriken	—	30000
Hamburg.		
Mercksche Guano . .	38000	85000
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	19500	60000
Eisenw. Wülfel. . . .	13300	39000
Hannov. Gi. Excelsior	16000	39500
Siegmundshall	50000	60000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	30000	44900
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	27500	36500
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	13000	25000
Chem. Fabrik Heufeld	20000	40000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	18900	26000
Stettiner Ölwerke . .	20000	40000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 26. 1. bezw. 2. 2.: Becker Stahl 15500, 28000; Braunkohle & Chem. Ind. 9000, 17000—18000; Chem. Fabrik Hahn 6200, 9000—10500; Sloman Salpeter 72000—74000, 130000; Südsee Phosphat 73000, 175000; Teichgraeber 13000—12000, 9000—11000.

Hamburg: 26. 1. bezw. 2. 2.: Chem. Fabrik Oldenbrok —; Glückauf Sprengstoffwerke 400, 350.

Leipzig: 26. 1. bezw. 2. 2.: Polack Gummi 10360, —; Stapelfaser Eisenach 8000, 16000.

München: 26. 1. bezw. 2. 2.: Bergina 5200—5000, 10000; Diamalt —, 12000

III. Devisen.

	26. 1.	2. 2.		26. 1.	2. 2.
Amsterd.-Rotterd.	9177,—	15561,—	Kristiania . . .	4389,00	7456,—
Buenos-Aires . . .	8578,50	14663,—	London	108228,75	185538,—
Brüssel-Antwerpen	1346,02	2065,—	New York. . . .	23191,87	39700,—
Budapest.	8,27	15,11	Paris	1486,27	2384,—
Bulgarien.	142,14	225,—	Prag	643,38	1130,—
Helsingfors	563,58	998,—	Rio de Janeiro .	2603,47	4589,—
Italien	1107,22	1895,—	Spanien	3615,93	6224,—
Japan	10972,50	19252,—	Schweiz	4314,18	7431,—
Jugoslavien . . .	194,51	382,—	Stockholm . . .	6184,50	10574,—
Kopenhagen . . .	4588,50	7481,—	Wien	30,17	55,

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Außenhandel Deutschlands. Dieser betrug im November bezw. Oktober 1922[1]) in Chemikalien und verwandten Produkten der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr Oktober	Einfuhr November	Ausfuhr Oktober	Ausfuhr November
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische u. pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- u. Genußmittel	11 241 963	10 632 618	1 413 278	1 280 488
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	38 738	42 352	31 726	20 574
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	39 686 529	31 187 806	6 466 461	6 174 062
A.	Erden und Steine	1 518 377	1 347 814	3 668 850	3 239 973
B.	Erze, Schlacken, Aschen	14 207 200	9 442 412	285 004	395 193
C.	Fossile Brennstoffe	23 242 761	19 181 558	2 262 100	2 383 903
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	670 478	1 104 606	41 634	53 030
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle u. Steinkohlenteerstoffe	47 713	111 416	208 873	101 923
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	16 227	18 417	29 559	23 390
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	810 195	660 452	2 065 415	2 885 292
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	355 997	393 987	1 847 605	2 719 646
B.	Farben und Farbwaren	6 956	9 475	151 863	111 103
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	330	239	6 774	4 588
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	9 876	7 272	5 744	5 395
E.	Künstliche Düngemittel	399 926	219 724	13 477	5 185
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	1 629	65	13 132	15 330
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	35 481	29 690	26 815	24 044
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	183 068	159 887	204 109	186 664
A.	Seide	3 711	4 246	5 762	9 241
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	29 891	30 551	34 075	31 303
C.	Baumwolle	111 853	91 846	58 888	42 129
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	15 122	11 915	12 695	23 958
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	3	185	15 970	11 626
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	11 174	6 765	52 003	32 743
A.	Leder	3 904	5 379	11 590	12 251
7.	Kautschukwaren	116	142	18 494	15 271
A.	Waren aus weichem Kautschuk	107	139	17 619	14 591
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	9	3	875	680
15.	Glas und Glaswaren	13 671	12 784	115 687	129 813
16.	Edle Metalle und Waren daraus	318	1 965	187	272
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	16	250	30	27
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	302	1 715	157	245
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	3 225 542	2 613 677	2 608 354	2 486 825
A.	Eisen und Eisenlegierungen	2 957 010	2 360 000	2 460 742	2 335 528
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	5 953	5 007	6 562	7 064
C.	Blei und Bleilegierungen	54 158	59 864	23 029	15 482
D.	Zink und Zinklegierungen	46 716	56 887	21 860	22 953
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	5 836	5 746	1 874	2 017
F.	Nickel und Nickellegierungen	2 666	1 803	173	422
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	146 917	128 995	74 461	83 237
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	286	374	19 648	20 122

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Medizinisches Export-Haus Felix Schmiedchen wurde in Bremen als Aktiengesellschaft gegründet. Das Kapital beträgt 15 Mill. M. Zum fachmännischen Leiter wurde Dr. Lührs bestellt. Die Gründer des Unternehmens sind: Prokurist Johann Georg Meyer, Bremen, Kaufmann Willy Ahrens, Bremen, Kaufmann Fritz Stange, Wilhelmshaven, Kaufmann Karl D. Duenzelmann, Bremen, Prokurist Johann Ahlers, Bremen. Durch die Umwandlung der Firma in eine Aktiengesellschaft ist beabsichtigt, dem bisher geführten Export pharmazeutischer Präparate den Handel nebst Ausfuhr von ärztlichen und zahnärztlichen Instrumenten sowie Veterinärpräparaten anzugliedern.

Arzneimittel. In der dänischen Arzneitaxe werden ab 1. Februar Chinin, Bromsalze, Secalepräparate im Preise um 20—30 % herabgesetzt, gestiegen ist Salep. — In der schwedischen für 1923, der ersten, die vollständig von der Medizinalbehörde bearbeitet ist (während die Preise von Nicht-Pharmakopöewaren früher von der Apothekersocietät festgesetzt wurden), sind Narkose-Äther und Chloroform, verschiedene Drogen und Bromsalze herabgesetzt, der Preis für Acetylsalicylsäure und Opiumpräparate ist unverändert.

Drogen. Die Firma Lothar Höpfner wurde in Gera-Reuß, Pönertstr. 4, zum Großhandel mit Drogen, Arznei- und Gewürzkräutern, Ölfrüchten usw. gegründet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Mexiko förderte im zweiten Halbjahr 1922 für mehr als 19 Millionen Doll. Blei; davon gingen etwa 20 % nach den Vereinigten Staaten von Amerika.

Edelmetalle. Das Sibirische Revolutionskomitee (Sibrewkom) hat den staatlichen Instituten und Privatpersonen den Ankauf von Rohgold und Platin untersagt. Das Monopolaufkaufsrecht bleibt in den Gouvernementsorganen des Volkskommissariates für den Außenhandel, in den übrigen Gouvernements Sibiriens dem „Promborus" überlassen.

Eisen. Die Firma Eisenbergwerk Gonzen A.-G. in Sargans, Hauptbüro in Mels, hat für die Leitung ihres Unternehmens Bergrat H. Haf aus dem Bayrischen Staatsdienst als Direktor berufen und ihm die Unterschrift für die Firma verliehen. Bis auf Weiteres wird der Delegierte O. Neher die kommerziellen Geschäfte der Unternehmung fortführen.

Erze. Die Kupfer-, Zink- und Bleigruben der A.-B. Svenska Metallverken zu Kaveltorp, Kopparberg, seit November 1920 stillgelegt, sollen jetzt wieder in Betrieb kommen.

Phosphorhaltige Mineralien. In Preußen ist ein Gesetz über phosphorhaltige Mineralien und Gesteine erlassen und im Reichsanzeiger Nr. 24 vom 29. Januar d. J. veröffentlicht worden.

Zinn. Die seit längerer Zeit brachliegende Dolcoath Mining Co. Ltd. in Cornwallis, England, soll mit Beihilfe der britischen Regierung wiederbelebt werden. Infolge der trübseligen Lage des Bergbaues (Zinn, Wolfram, Uran, Arsenik) in Cornwallis sind viele erfahrene Bergleute von dort ausgewandert, namentlich nach den kanadischen Goldminen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Handelsüblich werden Eisenfässer für Benzol nicht mitverkauft, sondern laut Gutachten der Berliner Handelskammer (43084/22 [XII A 5]) dem Käufer nur leihweise überlassen. Es kommt nicht häufig vor, daß derartige Fässer zur Ersparnis der Rückfracht vom Käufer miterworben werden, dies bedarf vielmehr einer besonderen Vereinbarung beim Kaufabschluß.

Brennschiefer. Die estländische Regierung hat mit der Esthonian Oil Development Syndicats Limited einen Vertrag abgeschlossen, laut dem dieser die ganze Einrichtung der Altenhofschen Brennschiefergruben usw. auf 99 Jahre verpachtet wird.

Kohlen. Deutschlands Kohlenproduktion belief sich im Jahre 1922 (ohne Saargebiet) an Steinkohlen auf 129 964 597 t gegen 136 227 231 t im Vorjahre. Davon entfallen auf das Ruhrgebiet 93 788 284 t (94,1 Mill. t) Steinkohlen. An Koks wurdan 29 664 291 t (27 913 436 t) gewonnen, wobei der Anteil des Ruhrgebietes sich auf 24 511 349 t stellte.

	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Preßkohlen aus Steinkohlen	Preßkohlen aus Braunkohlen (auch Naßpreßsteine)
	t	t	t	t	t
Ohne Saargebiet	129 964 597	137 207 125	29 664 291	5 562 841	29 465 149
Ohne Saargebiet: 1921	136 227 231	123 010 036	27 913 436	5 686 176	28 243 162
Davon Polnisch-Oberschlesien	22 230 305	—	1 187 833	175 068	—
Ohne Elsaß-Lothringen und Saargebiet: 1913	173 095 426	87 233 084	32 652 933	6 811 097	21 975 744
Überhaupt: 1913	190 109 440	87 233 084	34 630 403	6 992 510	21 976 744

Mineralöl. Die Firma Atlantic-Ölwerke G. m. b. H., Hamburg, Börsenbrücke 4, hat die Ölabteilung der Firma Mestwerdt & Co. übernommen. Geschäftsführer sind H. Weinberg und G. L. Ahlff; Gesamtprokuristen sind A. Graumann, E. Bruhn und R. Eichhoff.

Schmieröl. Die Mineralschmieröl-Ges. m. b. H. Hähne & Co. wurde mit 50 000 M Kapital in Dresden gegründet zum Vertrieb von Maschinenölen, Fetten und verwandten Produkten. Geschäftsführer sind die Kaufleute Joh. Hähne und W. Lehmann in Dresden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Das deutsche Carbidsyndikat hat die Preise ab 1. Februar abermals erhöht. I. Ware einschl. Verpackung ab Lager kostet: grob 25/50, 50/80 und 1/4 mm 102 000 M für 100 kg Reingewicht, mittel 25/35 mm 104 600 M, fein 4/7, 8/15, 15/25 mm 108 200 M.

Chemikalien. Für Salmiak nach Belgien und Frankreich, für Salmiakgeist 0,910 nach Japan, Südamerika und Übersee, sowie für schwefelsaure Tonerde nach Schweden wurden die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Mannheim, 2. Februar). Den süddeutschen Chemikalienmarkt hat, wie nicht anders zu erwarten war, die fortgesetzt scharfe Entwertung der Markwährung wild erregt. Der Verkehr war nicht besonders entwickelt, konnte es aber auch nicht sein, weil allgemein das Angebot abnahm. Die fortgesetzt stark steigenden Produktionskosten verursachten ununterbrochene Heraufsetzung der Verkaufspreise seitens der Hersteller, wobei es zudem schwierig war, überhaupt Ware prompt zu erlangen, weil die erste Hand meist ohne Vorräte war. Aus dieser Ursache heraus erklärt sich denn auch die geringe Abgabewilligkeit der Händler, die überdies auch durch die sprunghaften Preissteigerungen zur Zurückhaltung im Verkauf gezwungen wurden. Von regulärer Abwicklung des Geschäfts konnte unter diesen Umständen nicht mehr die Rede sein. Dazu dürften in der nächsten Zeit noch Schwierigkeiten in der Brennstoffbeschaffung und in den Transportverhältnissen zu erwarten sein. Nach **Schwefel** wurde regelmäßig gefragt, weil darin Bedarf vorlag. Man offerierte neuerdings Brockenschwefel, brutto für netto, einschließlich Sackpackung ab Lager zu etwa 550 M je kg gegenüber 475 M vor Wochenfrist. Seitens des Auslandes hat sich neuerdings in Verbindung mit den Vorgängen am Devisenmarkte etwas mehr Kaufinteresse gezeigt. Die politisch sehr undurchsichtige Lage hat aber das Zustandekommen größerer Geschäfte erschwert. Von einer einheitlichen Preisbildung für Ware zum Export konnte bei den ständigen scharfen Bewegungen am Devisenmarkte nicht die Rede sein. Nach **Glaubersalz,** feinkrystallisierte Ware, Ia. Qualität, hielt man fortdauernd etwas Umschau; man bot dieses Material einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager zu etwa 150 M je kg an. Was sich an **Kali-Alaunkrystallmehl** in erstklassigem Fabrikat, technisch eisenfrei, im Verkehr befand, kostete einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager, netto Kasse, 515 M je kg. Nach **Pottasche** wurde etwas gefragt; man notierte für 96/98 % ige Ware handelsüblicher Beschaffenheit, Reingewicht, einschließl. Faßpackung 1500 M, nachdem dieses Material vor 8 Tagen noch zu 1250 M zu beschaffen war. Auch in **Ammonium carbonicum** (Hirschhornsalz) zeigte sich etwas Bedarf, der zu Eindeckungen Anlaß gab. Man notierte für dieses Material Original-Nettogewicht, einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 50 und 100 kg Inhalt) ab Lager 700 M für das kg. Was sich an **chlorsaurem Kali** (kal. chloric. techn. pulv.) in handelsüblicher Beschaffenheit am Markte befand, bewertete man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager zuletzt mit etwa 1450 M für das kg. Nach **Kupfervitriol,** 98/99 %, große Krystalle, hielt man fortgesetzt etwas Umschau, und es ergaben sich darin

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 1119, 932, 792, 748, 734.

auch regelmäßige Übergänge, wenn sie sich auch meist nur auf kleinere Mengen erstreckten; dabei wurden für dieses Material einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 250 kg Inhalt), Neugewicht, Originaltara, ab Lager 4750 M je kg verzeichnet. Was sich an **Eisenvitriol** in krystallisierter westfälischer Ware am Markte befand, stellte sich neuerdings im Preise, lose verladen, Nettogewicht, ab Lager auf 95 M je kg. Die jüngsten Angebote in **Kalisalpeter,** pulverisierte, doppelt raffinierte Ware für Genußzwecke, beliefen sich ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager auf 1600 M für das kg. Der Preis für **Wasserstoffsuperoxyd,** 30 %Gew., medizin., der vor Wochenfrist ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Lager noch mit 3500 M je kg notiert wurde, stellte sich jetzt auf 4000 M für das kg. **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) offerierte man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager mit 18 000 M für das kg. Kleinere Mengen **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.), die neuerdings aus dem Markte gingen, bewertete man ab Lager, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung mit 9500 M (Wochenfrist 9000 M). Für **Cyankali** (kal. cyanat.), 98/100 %, handelsübliche Ware, wurden ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, 10 000 M je kg verzeichnet. Für **Natriumbichromat** (natr. bichromic. rubr.) in handelsüblicher Beschaffenheit forderte man ausschließlich Verpackung, ab Lager, netto Kasse, Nettogewicht, 2850 M je kg. Für **Formaldehyd-Seifenlösung,** handelsübliches Material, notierte man frachtfrei Mannheim, ausschließlich Faßpackung, Nettogewicht, 700 M für das kg. Für **Oxalsäure,** für den Export bestimmt, wurden in den letzten Tagen Preise von etwa 6000—6600 M für das kg verlangt.

Chemikalien. Bei der Chemischen und Pharmazeutischen Gesellschaft Dr. Thal, Böhm & Co., Aktiengesellschaft in Berlin hat sich infolge Zusammenschluß mehrerer Aktionäre eine Aktienmajorität gebildet, die eine Umgestaltung des bisherigen Aufsichtsrates der Gesellschaft herbeiführte. Den neuen Aufsichtsrat bilden zunächst Dr. Carl Frank, Dr. Heinrich Thal, Alfred Böhm, Konsul Max Ohlrich, Direktor Erhard Zacharias. Weitere Aufsichtsratszuwahlen sollen demnächst erfolgen. Mit dem Auftreten der neuen Gruppe ist das Bankhaus E. L. Friedmann, Berlin W 8, aus dem Interessenkreis der Gesellschaft ausgeschieden, wohingegen die Beziehungen zur Direktion der Disconto-Gesellschaft Berlin nach wie vor bestehen bleiben.

Chemikalien. Die Metallgroßhandlung Fabian Lachmann, Berlin-Charlottenburg, hat ihre Chemikalienabteilung von ihrem bisherigen Unternehmen abgezweigt und die Firma Fabian Lachmann G. m. b. H. Chemische Produkte mit einem Stammkapital von 5 000 000 M gegründet. Sitz der Firma ist Berlin-Charlottenburg mit Zweigniederlassungen in Danzig und Warschau. Die Gesellschaft wird sich mit dem Handel, Import und Export von technischen Chemikalien und pharmazeutischen Produkten befassen. Geschäftsführer sind Kaufmann Hans Skoniecki und Joseph Goldschmidt in Berlin.

Chemikalien. Die Firma Dr. F. Wilhelmi, Fabrik chemischer Produkte, Taucha, Bez. Leipzig, wurde unter dem Namen Dr. F. Wilhelmi Aktiengesellschaft in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus Dr. S. Wilhelmi und O. Wittenberg. Das bisherige Gesellschaftsmitglied Dr. F. Stechele ist in den Aufsichtsrat eingetreten und wird auch weiterhin seine langjährigen Erfahrungen der Gesellschaft zur Verfügung stellen.

Chemikalien. Die Firma Chemische Gesellschaft Novum G. m. b. H. wurde mit 150 000 M Stammkapital in Frankfurt a. M. gegründet zur Fabrikation von Soda und verwandten Artikeln. Geschäftsführer ist Kaufmann A. Sautermeister in Frankfurt a. M.

Chemikalien. Die Firma „Saxonia" chemische Handels-Aktiengesellschaft wurde mit 2,2 Mill. M Kapital in Hildesheim gegründet zum An- und Verkauf von chemischen Produkten. Vorstand ist Fabrikbesitzer Ludwig Peine in Hildesheim.

Chemikalien. Zwischen der Firma Chinoin pharmazeutische und chemische Produktenfabrik A.-G. in Budapest, dem chemischen Konzern der Skodawerke und der Gruppe Wetzler sind Verhandlungen im Gange, welche zu einer Vereinbarung führen werden. In diesem Falle werden Mitglieder der Wetzler- und Skodakonzerne in die Direktion der Chinoinwerke gewählt werden.

Chemikalien. Die Firma Heinrich Szenes & Co. in Budapest wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, deren Leitung auch weiterhin in den Händen des früheren Inhabers Szenes verbleibt. Die neue Firma wird wie bisher den Handel in Anilinfarben, chemischen Produkten usw., sowie deren Export und Import betreiben.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Im Inland hat die Nachfrage nach Stickstoffdüngemitteln auch im Januar angehalten. Die Erzeugung war bis auf die Folgen der Besetzung des Ruhrgebietes normal. Die Abladungen von den Werken des Stickstoff-Syndikats waren gut. Vorräte von Belang sind nicht vorhanden. Die Preise für Stickstoffdünger erhöhten sich mit den Kohlenpreisen am 12. Januar 1923 und zwar: für schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen auf 2 255,40 M, gedarrt und gemahlen 2 309,20 M, salzsaures Ammoniak 2 255,40 M, Kaliammonsalpeter 2 255,40 M für das kg Stickstoff. Daneben wird der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium für die jeweilige Abladung geltenden Preisen in Rechnung gestellt. Natronsalpeter auf 2 720,70 M, Kalkstickstoff 2 007 M für das kg Stickstoff. Mit Wirkung vom 22. Januar ab sind Stickstoffdüngemittel in den Ausnahmetarif 11 [1]) aufgenommen. Stickstoffdüngemittel aber, die zur Weiterverarbeitung auf Kunstdünger dienen, sind von der Frachtvergünstigung ausgeschlossen. Das Syndikat vergütet in seinen Rechnungen nach wie vor die ungekürzte Fracht nach dem bisherigen Tarif, während der Empfänger nur $^9/_{10}$ der Fracht bezahlt. Für alle Abladungen ab 3. Februar 1923 tritt eine neue Preiserhöhung in Kraft, und zwar für schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen, auf 4 546,70 M, gedarrt und gemahlen 4 643,40 M, salzsaures Ammoniak 4 546,70 M, Kaliammonsalpeter 4 546,70 M für das kg Stickstoff. Daneben wird der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium für die jeweilige Abladung geltenden Preisen in Rechnung gestellt. Natronsalpeter auf 5 383,40 M, Kalkstickstoff 4 100 M für das kg Stickstoff. Im Ausland war das Geschäft in Chilesalpeter im allgemeinen still. Die Vereinigung der Chilesalpeterproduzenten gibt ihre bisherigen Verkäufe für Verschiffung in der Zeit vom 1. Juli 1922 bis Ende Juni 1923 jetzt mit 1 541 000 t an. Durch die Inbetriebnahme weiterer Salpeterwerke ist die Erzeugung in Chile im Dezember auf 123 000 t gestiegen und hat damit reichlich die Hälfte der Vorkriegserzeugung erreicht. Da auch die Verschiffungen größer geworden sind, haben sich die Lagerbestände in Chile von 1 449 000 t am 31. Dezember 1921 auf 1 216 000 t am 31. Dezember 1922 ermäßigt. Die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak blieb im Auslande lebhaft und die Preise waren fest.

Düngemittel. Zur Herstellung von Düngemitteln aller Art wurden gegründet The Phosphogen Fertilizer Corp. in Richmond, Va., mit einem Kapital von 10 Mill. Doll. und The Smith-Wilkinson Guano Co. in Spartanburg, S. C., mit 25 000 Doll. Kapital.

Kalisalze. Der Reichskalirat hat folgende Kalisalzhöchstpreise für das Inland mit Wirkung vom 31. Januar beschlossen. Für: Carnallit mit mindestens 9 % und weniger als 12 % K_2O in gemahlenem Zustand 14 028 Pf, Rohsalze mit 12—15 % K_2O in gemahlenem Zustand 16 845 Pf, Düngesalze mit 18—22 % K_2O 24 980 Pf, Düngesalze mit 28—32 % K_2O 31 008 Pf, Düngesalze mit 38—42 % K_2O 39 935 Pf, Chlorkalium mit 50—60 % K_2O 43 595 Pf, Chlorkalium mit über 60 % K_2O 52 060 Pf, schwefelsaures Kali mit über 42 % K_2O 75 273 Pf, schwefelsaure Kalimagnesia 82 910 Pf für 1 % Kali (K_2O) im dz. Die vorstehende Preiserhöhung bedeutet gegenüber den ab 1. Dezember 1922 in Geltung befindlichen Preisen eine Erhöhung um 150 %. Es wurden gleichzeitig die Höchstpreise für das Inland für die nachbenannten Arten von Kalisalzen wie folgt festgesetzt: 1. Für Rohsalze zu industriellen Zwecken, auch zu Bade- und Klärzwecken, tritt ein Preisaufschlag von 30 % ein, so daß Carnallit mit 18 236 Pf sowie Kainit und Rohsalze mit 12—15 % K_2O mit 21 899 Pf für 1 % Kali (K_2O) im dz nebst einer Anfuhrgebühr bis zur Station beim Bezuge von Stückgut von 12 625 Pf für den dz berechnet werden darf. 2. Für hochprozentigen Carnallit mit einem Mindestgehalt von 12 % Kali (K_2O) zur Darstellung von Magnesiummetall au 16 845 Pf für 1 % Kali (K_2O) im dz nebst einer Ausklaubungsgebühr von 615 M für den dz. Ferner wurden für die Herstellung der nachbenannten Kalisalzfabrikate Aufschläge zu den Höchstpreisen für das Inland wie folg festgesetzt: 1. Für doppelt gereinigtes und chemisch reines Chlorkalium mit über 60 % K_2O ein Aufschlag von 38 000 M für den dz K_2O. 2. Für doppelt gereinigtes und chemisch reines schwefelsaures Kali ein Aufschla von 48 500 M für den dz K_2O.

Thomasmehl. Die neuen Höchstpreise für Thomasmehl betragen ab 1. Februa für 1 kg-% Gesamtphosphorsäure 321,20 M, für ein kg-% citronensäure lösliche Phosphorsäure 377,85 M. Um weitere Mittel zur Einfuhr ausländischer Phosphorsäure aufzubringen, kommt neben diesen Preisen ein Umlage zur Erhebung, die für 1 kg Gesamtphosphorsäure 103,80 M, für 1 k citronensäurelösliche Phosphorsäure 122,15 M beträgt.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Der Ring der Danske Spritfabriker A.-S. in Kopenhagen übernahm ab Januar die A.-S. Spritfabriken Fortuna in Kopenhagen (eine Produktionsverteilung bestand schon seit 1918). Ob die kürzlich abgebrannte Sprit- und Hefefabrik in Hobro, Jütland, wieder aufgebau und fortgesetzt wird, entscheidet sich nun in Kürze. Nach neuem Abkomme mit dem Staat erweitert der Ring das Aktienkapital um 2 auf 7 Mill. Kr die Dividende ist fortan auf 9 % beschränkt (d. h. Mehrgewinn wird zu Preisherabsetzung im nächsten Jahre benutzt), doch gilt dies nicht für di Ausfuhr- und Likörherstellungs-Abteilungen. Das Abkommen fand die Billigung aller politischen Parteien. Der Ring hofft, daß mit der Zeit, wie i anderen Ländern, die Hefe- von der Spiritusindustrie abgesondert wird.

Spiritus. Die A.-S. De danske Spritfabriker in Kopenhagen übernahm die Hefe- und Spritfabrik in Silkeborg, die letzte außerhalb de Ringes stehende, und legte sie still.

Spiritus. Die schwedische Kontrollbehörde schlägt der Regierung vor, nac Ablauf der Kampagne fortan die minderwertige und zu hohe Reinigungskosten erfordernde Branntweinherstellung der Hefefabriken auf die Hälf einzuschränken.

Sulfitspiritus. Die Branntweinmonopolverwaltung beabsichtigt die Ausdehnun der Herstellung von Spiritus aus Sulfitcelluloseablaugen und will 300 Mil M für Darlehen bereitstellen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Nach Konkurs des schwedischen Fensterglasrings wurde 1921 erst ei Pachtgesellschaft gebildet, welche die Fabriken in Glava, Sandö, Flygsfor Hovgard, Kronofors und Gullaskruv fortführte und jetzt als Fönsterglasbrukens A.-B. das Aktienkapital von 0,1 auf 1,0 Mill. Kr. erhöh

Optische Gläser. Ein dänischer Schuhwerkarbeiter, William Anderse erfand ein neues Verfahren zum Schleifen von Hohlspiegeln, Brillenglas usw erbaute selbst eine Schleifmaschine neuer Art und erhielt zu weiteren Versuchen Unterstützung von Prof. H. J. Hannover vom Teknologisk Institu Eine dazu von der Großhandlung Beckett & Meyer in Kopenhagen eingerichtete Fabrik ist jetzt nach 1½ Jahren Versuchsarbeit in regelrechte Betrieb.

Tonwaren. Die Inlandspreise für die Ausfuhr nach schwachvalutarisch Ländern haben sich mit Gültigkeit vom 25. Januar geändert. Interessent können alles nähere unmittelbar beim Fachausschuß Tonwaren, Dresde Weißer Hirsch, Heinrichstr. 1, erfahren.

Zement. In China befinden sich zurzeit folgende Zementwerke in Betrie Die Keh Sing Cement Werke und die Hupeh Cement Wer in Yangtse, ferner in Französisch-China die Haiphong Werke und englischem Besitz die Green Islands Cement Werke in Hongko endlich die ehemals deutschen Werke in Tsingtau. Außerdem werden de nächst drei neue Werke den Betrieb aufnehmen: Die Shanghai Portland Cement Werke bei Lunghua, Shanghai; die China Portland Cement Werke in Lungtah bei Nanking und die Ta E Cement Co. in Busih.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 107.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 17, S. 121—128. **Cöthen, den 8. Februar 1923.** **47. Jahrgang.**

Das Neutralphosphat, ein Beitrag zu neuzeitlichen Bestrebungen in der Phosphatdüngemittelindustrie. Von Dr.-Ing. *F. Kanhäuser* . . . 121—123
Künstlicher Süßstoff (Saccharin) und seine Anwendung in der Obstverwertungs-Industrie. Von *Dr. H. Serger*. II. (Forts.) . . . 123—124
Aus dem Tätigkeitsbericht des Staatlichen Materialprüfungsamtes zu Berlin-Dahlem für das Jahr 1921/22 125—126
Chemisch-Technischer Fragekasten 127
Vom Tage 127
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 128
Berg- und Hüttenprodukte 128
Chemikalien. Feinpräparate 128

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Spendet für das Deutsche Volksopfer!

Das Neutralphosphat, ein Beitrag zu neuzeitlichen Bestrebungen in der Phosphatdüngemittelindustrie.

Von Dr.-Ing. Franz Kanhäuser.

Der Krieg hat gewaltige Umwälzungen in einer Reihe von Zweigen der chemischen Industrie verursacht, und die Nachkriegszeit brachte viele dieser Industrien nicht mehr in die altgewohnten und altbewährten Friedensbahnen zurück. Die Gründe dieser Umwälzungen liegen zum Teil in den gänzlich geänderten Wirtschaftsbedingungen, zum Teil sind sie in neuen Erkenntnissen, welche der eiserne Zwang der Kriegs- und Nachkriegszeit mit sich brachte oder vertiefte, zu suchen. Eine solche Industrie ist auch die Fabrikation der Phosphatdüngemittel, und es klingt zwar recht phantastisch, wenn D y e s[1]) von einer Revolution in diesem Fabrikationszweige spricht, doch werden damit die Vorkommnisse und Bestrebungen der Gegenwart auf diesem Gebiete treffend charakterisiert. Verursacht wurde diese Revolution auch hier teils durch wirtschaftliche Einflüsse, teils durch die Erkenntnis, daß die wasserlöslichen Phosphate bisher in ihrer Wirkung stark überschätzt wurden. Das Wasserlöslichmachen der Phosphorsäure aus natürlichen Rohmaterialien bildet den Gegenstand der gewaltigen Superphosphatindustrie, welche auf einen mehr als 80-jährigen Bestand zurückblickt. Den im Jahre 1840 von J u s t u s v. L i e b i g gemachten Vorschlag, die Wirksamkeit des Knochenmehles durch „Aufschluß" mit Schwefelsäure zu erhöhen, führte als erster der englische Landwirt F l e m m i n g praktisch durch, der bereits neben Knochenmehl auch Mineralphosphate als Rohmaterial zum Aufschluß benutzte. In England entwickelte sich die Superphosphaterzeugung besonders durch das Eingreifen J. M u s p r a t t s ungemein rasch zu einer großen Industrie. In Deutschland selbst begann man erst in den 50er Jahren mit der Erzeugung von Superphosphat. Es soll hier nicht die genügend bekannte geschichtliche Entwickelung der Superphosphatindustrie geschildert werden, doch soll an der Hand einiger statistischen Angaben der Aufschwung dieser Industrie gezeigt werden.

In Deutschland stieg die Jahresproduktion von 1000 t im Jahre 1867 auf 400 000 t im Jahre 1883 bezw. auf 765 000 t im Jahre 1903 und 1 818 700 t im Jahre 1913. Die Welterzeugung des Superphosphates betrug 1913 etwa 10 Mill. t, an welcher Menge sich an erster Stelle Amerika mit 3,25, Frankreich mit 1,9, Deutschland mit 1,8, Italien mit fast 1 und England mit etwa 0,8 Mill. t beteiligten[2]). Ein nicht weniger überzeugendes Bild von der wirtschaftlichen Bedeutung der Superphosphatindustrie gibt die Statistik ihrer Rohstoffe. Die Weltproduktion der Rohphosphate[3]) betrug vor dem Kriege etwa 7 Mill. t jährlich, wovon etwa 3,2 Mill. t Amerika und 2,3 Mill. t Tunis lieferte. Schwieriger ist es, halbwegs sichere statistische Daten über die Schwefelsäureerzeugung[4]) anzugeben. Ich schätze die Welterzeugung der Schwefelsäure, als Monohydrat gerechnet, im Jahre 1913 auf etwa 6,5 Mill. t, wovon etwa 1,7 Mill. t auf Amerika, 1,4 Mill. t auf Deutschland, 1 Mill. t auf England, 0,9 Mill. t auf Frankreich und etwa 0,5 Mill. t auf Italien entfallen. Da für die Welterzeugung von rund 10 Mill t Superphosphat im Jahre 1913 etwa 4 Mill. t Schwefelsäure benötigt wurden, verbrauchte die Superphosphatindustrie etwa 60% der Welterzeugung an Schwefelsäure, eine Zahl, welche sich mit der von B a u m a n n[5]) auf Grund von aus etwas abweichenden statistischen Angaben ermittelten Zahlen deckt. Wir wollen diese Angaben noch in Geld ausdrücken. Aus dem Vorkriegspreise von 0,30 M für 1 kg wasserlöslicher Phosphorsäure bei durchschnittlich etwa 17% wasserlöslichem P_2O_5 in dem Superphosphat ergibt sich der Wert der Welterzeugung an Superphosphat im Jahre 1913 zu etwa 500 Mill. M. Die zur Welterzeugung des Superphosphats benutzte Schwefelsäure repräsentierte einen Wert (1 t, auf Monohydrat gerechnet, etwa 30 M) von etwa 120 Mill. M. In dem Wert des Superphosphats ist also die verwendete Schwefelsäure mit etwa 25 % enthalten, eine Zahl, welche auch für die Nachkriegsverhältnisse gilt.

Der Gedanke L i e b i g s, auf dem die Superphosphatindustrie aufgebaut wurde, besteht darin, dem Boden die Phosphorsäure in derjenigen Form zuzuführen, in welcher dieselbe von der Pflanze aufgenommen werden kann, das ist in wasserlöslicher Form. Diese Erkenntnis, daß aus dem Boden nur wirklich gelöste Stoffe (Ionen) von den Pflanzen durch osmotischen Stoffaustausch der Wurzelhaare mit der Bodenflüssigkeit aufgenommen werden, bildet die gesicherte Grundlage der Lehre vom Mineralstoffwechsel der Pflanze[6]). Ganz anders verhält es sich mit der Frage, ob die in den Boden hineingebrachte wasserlösliche Phosphorsäure wirklich auch wasserlöslich bleibt. Zahlreiche leicht nachprüfbare Arbeiten beweisen, daß dies nicht der Fall ist[7]). Bei den Superphosphaten gelangt die wasserlösliche Phosphorsäure in den Boden in Form des Monocalciumphosphats $Ca(H_2PO_4)_2$ und etwas freier Phosphorsäure H_3PO_4, welche beide in Wasser sehr leicht löslich sind. Im Boden erfolgt eine Umwandlung der wasserlöslichen Phosphorsäure in wasserunlösliche unter der Einwirkung physikalischer, chemischer und biologischer Faktoren. Dabei ist die physikalische Einwirkung des Bodens, welche auf eine rein physikalische Adsorption hinauskommt, die ungefährlichste, da das von der Pflanze aufgenommene Phosphation aus dem Adsorbens in die Bodenflüssigkeit, dem Adsorptionsgleichgewicht entsprechend, rasch nachgeliefert wird. Die „biologische Absorption" kommt darauf hinaus, daß das Phosphation von Bodenmikroorganismen assimiliert wird, welche hier also als Parasiten wirken. Die „chemische Absorption" des Phosphations im Boden, welcher wohl die wichtigste Rolle zukommt, besteht darin, daß unlösliche Phosphate entstehen, oder die einfachen Phosphationen in komplexe Ionen übergeführt werden[8]), so daß die Konzentration des Phosphations in der Bodenflüssigkeit stark

1) Chem.-Ztg. 1919, S. 518.
2) U l l m a n n, Enzyklopädie der technischen Chemie 1916, Bd. 4, S. 275 u. ff.
3) Siehe hierzu besonders den Aufsatz G o l d s c h m i d t s, Naturwissenschaften 1921, Bd. 9. S. 887 u. ff.
4) Siehe z. B. L u n g e, Handbuch der Schwefelsäurefabrikation, Braunschweig 1916, Bd. 2, S. 1486 u. ff.
5) Chem.-Ztg. 1920, S. 347.
6) Siehe z. B. C z a p e k, Biochemie der Pflanzen, 2. Aufl., 1920, Bd. 2, S. 468 u. ff.
7) Siehe besonders die Arbeiten von S t o k l a s a, Chemische und physiologische Studien über Superphosphate, 1896, und Biochemischer Kreislauf des Phosphations im Boden, 1911.
8) Ich bin der Ansicht, daß die starke Wirkung des Eisens in Form von $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ nicht nur darauf zurückzuführen ist, daß das Ferriphosphat sehr schwer löslich ist, sondern daß starkkomplexe Ionen entstehen, bei denen die Phosphorsäure im Kation enthalten ist (s. W e i n l a n d und E n s g r a b e r, Ztschr. anorg. Chem. 1913, Bd. 84, S. 340) und daher geschützt ist. Es wäre wohl von Bedeutung, das Verhalten derartiger Komplexe auf Pflanzen näher zu studieren. Das Ferroion, dem die starke Komplexbildungsfähigkeit abgeht, ist weit ungefährlicher als das Ferriion (siehe auch die Versuche mit verschiedenen Phosphaten bei v. W r a n g e l l, Gesetzmäßigkeiten bei der Phosphorsäureernährung der Pflanze, 1922).

zurückgedrängt wird. Es entstehen also aus den wasserlöslichen Phosphorsäureverbindungen des Superphosphats durch „chemische Absorption“ je nach der Bodenart mehr oder weniger wasserunlösliche (komplexe) Verbindungen: das Di- und Tricalciumphosphat, Magnesium-, Eisen-, Aluminium- und Manganphosphat. Die Konzentration an Phosphation in der Bodenflüssigkeit entspricht dann nur dem Löslichkeitsprodukt (bezw. Dissoziationsprodukt) dieser Verbindungen als Bodenkörper. Sollen diese genügend wirksam sein, dann muß das Phosphation, welches bei der Aufnahme durch die Wurzelhaare aus der Bodenflüssigkeit verschwindet, aus diesen wasserunlöslichen Verbindungen genügend rasch nachgeliefert werden. Dabei wirken die schwachen Säuren des Bodens lösend; solche sind Atmungskohlensäure und die sauren Wurzelsekrete der Pflanze, dann „Humussäuren“ (darunter soll die Gesamtheit der sauren Abbauprodukte der abgestorbenen Organismen im Boden verstanden werden) des Bodens und schließlich Atmungskohlensäure und Produkte der Gärung der Mikroorganismen im Boden. Wenn bei diesen Säureangriffen genügende Mengen von Phosphation aus dem Phosphatdünger in die Bodenflüssigkeit nachgeliefert werden, und zwar in jenen Mengen, welche die Pflanze benötigt und aufnehmen kann, dann ist das Phosphat assimilierbar.

Von den soeben geschilderten Gesichtspunkten aus betrachtet, wonach der Großteil der wasserlöslichen Phosphorsäure, welche im Superphosphat dem Boden zugeführt wird, im Boden wasserunlöslich wird, erscheint es fraglich, ob die oben erwähnte wirtschaftliche Belastung, welche der wasserlöslichen Phosphorsäure im Superphosphat infolge der Verwendung der teueren Schwefelsäure anhaftet, berechtigt ist. Kurz gestreift soll hier noch der Umstand werden, daß das Superphosphat ein physiologisch stark saurer Dünger ist, durch welchen dem Boden bedeutend mehr Schwefelsäure zugeführt wird, als die Pflanze aufnehmen kann, so daß eine andauernde Verwendung von Superphosphat zu einer Versäuerung des Bodens führen muß, welche in den meisten Fällen einer Wertverminderung des Bodens gleich zu halten ist. Diesem Umstande sollte schon aus dem Grunde erhöhte Beachtung geschenkt werden, als gegenwärtig anstelle des Salpeters in steigendem Maße Ammonsulfat, ein gleichfalls physiologisch stark saurer Dünger, der also ebenfalls zur Versäuerung des Bodens führt, Verwendung findet. Nicht unerwähnt bleibe auch der Nachteil des Superphosphats, daß dieses zur Herstellung von Mischdüngern mit einer Reihe von anderen Düngern (z. B. Kalkstickstoff) nicht kombiniert werden kann. Alle diese Überlegungen führen uns zu der schon eingangs erwähnten Schlußfolgerung, daß die wasserlösliche Phosphorsäure in Superphosphaten stark überschätzt wurde. Anstelle der Forderung nach Wasserlöslichkeit der Phosphorsäure in Phosphatdüngern ist die Forderung nach leichter Assimilierbarkeit der Phosphorsäure in denselben zu setzen. Die Wege, welche man bewußt oder unbewußt eingeschlagen hat, um dem Boden leicht assimilierbare Phosphorsäure zuzuführen, sind sehr verschiedene. Schon gemahlene Knochen enthalten die Phosphorsäure in einer Form, welche von der Pflanze durchschnittlich leichter aufgenommen wird als aus den Rohphosphaten. Eine andere Form ist das Thomasmehl, welches in feiner Mahlung die Phosphorsäure in einer gut assimilierbaren, nicht wasserlöslichen Form enthält. Dazu kommt weiter das ebenfalls seit längerer Zeit verwendete Präzipitat, im wesentlichen Dicalciumphosphat, dessen Wirkungen[9]) jenen des Superphosphats nahe stehen. Ein Dicalciumphosphat enthaltendes Düngemittel ist auch das Palmaer-Phosphat[10]). Die weitere Gruppe von neuen Phosphatdüngemitteln mit gut assimilierbarer Phosphorsäure bilden die Glüh- und Sinterprodukte, welche dem Thomasmehl nahe stehen, z. B. das Wolters-, Rhenania-, Tetraphosphat u. a. Hier soll auf diese Produkte, welche die Phosphorsäure in citronensäure- bezw. citratlöslicher Form enthalten, nicht eingegangen werden und nur auf die umfangreiche Literatur[11]) über diesen Gegenstand hingewiesen werden. Ein hohes Interesse beanspruchen auch die verschiedenen Versuche über die Düngung mit entsprechend weitgehend gemahlenen Rohphosphaten[12]); dabei verhalten sich die verschiedenen Rohphosphate recht abweichend, was wohl mit ihrem Gefüge zusammenhängt. Ob eine wirtschaftliche Vermahlung zu einer Bloßlegung des Phosphats führen kann, soll dahin gestellt werden. Ein Düngemittel, welches die Phosphorsäure in Form von leicht assimilierbarem Tricalciumphosphat enthält, ist das von Gerlach[13]) empfohlene Ammoniakphosphat. Aus allen Arbeiten, welche in dieser Richtung gemacht wurden, ersieht man die Bemühungen, die Phosphorsäure dadurch assimilierbar zu machen, daß man sie in Verbindungen überführt, welche durch die Bodensäuren leicht angegriffen werden, und daß man diese Verbindungen in möglichst großer Oberflächenentwicklung dem Boden zuführt, um sie durch nachherige mechanische Bodenbearbeitung dem Boden in möglichst guter Zerteilung einzuverleiben. Inwieweit es sich bei den neuen Phosphatdüngern, besonders den Glühprodukten, um neue chemische Verbindungen handelt, welche mit besonderen Löslichkeitseigenschaften behaftet sind, kann heute nicht erörtert werden. Es sei aber der Hinweis darauf erlaubt, daß die Phosphate chemisch recht komplizierte Gebilde sind und eine Phosphatchemie der Silicatchemie hinsichtlich des Umfanges und Mannigfaltigkeit der kompliziertesten Beziehungen ziemlich ebenbürtig sein dürfte.

Von diesen Gesichtspunkten geleitet, gelangte Generaldirektor Dipl.-Ing. Fritz Heller, Prag, zur Erfindung des sogenannten Neutralphosphates. Es handelt sich hier um einen Dünger, der die Phosphorsäure im Zustande leichtester Assimilierbarkeit enthält, wie die weiter unten beschriebenen Düngeversuche deutlich zeigen. Das von Generaldirektor Heller zum Patent angemeldete Verfahren zeichnet sich vor allem auch dadurch aus, daß es auf dem einfachsten und billigsten Wege zum Ziele führt. Rohmaterialien sind auch hier mineralische Rohphosphate oder Knochenmehl oder Mischungen derselben, welche durch eine Art sauren Aufschlusses in assimilierbare Form übergeführt werden. Der Aufschluß erfolgt mit Schwefelsäure nach der Richtung, daß Carbonate und Fluoride des Rohmaterials zersetzt werden. Der Zweck dieses Aufschlusses ist eine Bloßlegung der Phosphatverbindungen. Diese Bloßlegung erfolgt zum Teil dadurch, daß die Carbonate zersetzt und in Gips übergeführt werden, der im Boden leicht ausgelöst werden kann, ohne Bodensäurer zu neutralisieren, welche dann das Phosphat ungeschwächt angreifen können. Die Säure greift unter den Aufschlußbedingungen auch die Fluoride an, welche weitestgehend zersetzt werden. Wir müssen auf Grund von Literaturangaben[14]) und aus eigenen Versuchen gerade das Fluor in natürlichen Phosphaten als den Feind der Assimilierbarkeit derselben bezeichnen, da es das Phosphat schwer löslich macht. Die Ursache dafür könnte zunächst darin zu suchen sein, daß schwerlösliche Fluoride, CaF_2, eine mechanisch schützende Wirkung auf das Phosphat ausüben; man könnte gewissermaßen von einem Gefügeschutz sprechen. Eine andere und die wahrscheinlichere Erklärung der verminderten Löslichkeit ist wohl die, daß das Fluor mit dem Phosphatmolekül Komplexe von der Art des Wernerschen Apatitkomplexes ($(Ca\{Ca_3(PO_4)_2\}_3)F_2$[15]) bildet, in denen die intraradikale Phosphatgruppe dem Angriff des Lösungsmittels entzogen wird. Für letztere Erklärung spricht die verhältnismäßige Leichtigkeit, mit welcher das Fluor bei dem Neutralphosphataufschluß entfernt wird. Durch den Fluorwasserstoff erfolgt unter den Aufschlußbedingungen auch eine Zerstörung der Kieselsäure (Silicate), welche auch eine Art Gefügeschutz der Phosphate bilden können. Die beim Aufschluß stattfindende Gasentwicklung führt zu einer Zertrümmerung des Gefüges, zu einer sehr weitgehenden Zerkleinerung, also Oberflächenentwicklung des Materials. Je nach dem Rohmaterial gewinnt man als Neutralphosphat Produkte mit 20—25 % Gesamtphosphorsäure, welche eine weitgehende Löslichkeit bezw. Auflösungsgeschwindigkeit in Citratlösungen und kohlesäurehaltigem Wasser aufweist, so daß günstige physiologische Wirkungen auftreten müssen. Wir behalten es uns vor, weitere Angaben über das Produkt später mitzuteilen, insbesondere inwieweit andere Phosphorsäureverbindungen als das Tricalciumphosphat die günstige Löslichkeit und die dadurch bedingte günstige physiologische Wirkung verursachen. Die Menge der zum Aufschluß benutzten Säure ist von der Art des Rohmaterials (Gehalt an Carbonaten und Fluoriden) abhängig, beträgt aber auch bei sehr minderem Rohmaterial nur einen geringen Bruchteil der bei der Superphosphaterzeugung benutzten Menge. Es stellt sich daher die Phosphorsäure in diesem Düngemittel schon aus diesem Grunde wesentlich billiger; man gewinnt ein an hochwertiger Phosphorsäure reiches Produkt, so daß eine weitere Verbilligung durch verminderte Transportkosten eintritt.

Zum Schluß sollen noch die Ergebnisse der vom Pflanzenphysiologischen Institut der Tschechischen Technischen Hochschule in Prag vorgenommenen Düngeversuche erwähnt werden, über welche an anderer Stelle von berufener Seite ausführlich berichtet wird.

Schon die Topfversuche im Glashaus zeigten, daß die Phosphorsäure im Neutralphosphat die gleiche physiologische Wirkung wie die des Superphosphats aufweist, welcher Befund durch ausgeführte Feldversuche an verschiedenen Kulturpflanzen voll bestätigt wurde. Die Ergebnisse der vergleichenden, mit Winterweizen, Gerste, Zuckerrüben und Kartoffeln unter gleichen Vegetationsbedingungen durchgeführten

9) Siehe z. B. Schneidewind, Die Ernährung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen 1921, 4. Aufl., S. 331.

10) v. Feilitzen, Journ. f. Landw. Bd. 58, S. 33; Bd. 59, S. 371.

11) Siehe hierzu die Literaturangaben bei Wichern, Chem.-Ztg. 1921, S. 81 u. ff.; ferner in den Berichten über die Fortschritte der Agrikulturchemie von Blanck und später Engels in Fortschr. d. Chem., Phys. und phys. Chem., Bde. 1—15 usw., Patentliteratur in Bräuer-d'Ans, Fortschritte der anorgan. Großindustrie 1922, Bd. 2, S. 2252 u. ff.

12) Siehe hierzu neben Dyes (a. a. O.) besonders die Literatur in den erwähnten Berichten von Blanck und später Engels. Ferner die Berichte über die Fortschritte der Agrikulturchemie in der Chem.-Ztg. 1916 und früher. Siehe auch Czapek, Biochemie der Pflanzen 1920, 2. Aufl., Bd. 2, S. 521.

13) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 13.

14) Robertson, Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 216.

15) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4441.

ldversuche sind in den Tabellen 1, 2, 3 und 4 zusammengestellt. le Angaben in diesen Tabellen sind auf 1 ha umgerechnet. Aus den nteerträgen ist ersichtlich, daß die Wirkungen gleicher Mengen von iosphorsäure in Form von Neutralphosphat und in Form von Super-iosphat einander gleich sind. Dies bestätigen auch die bisherigen ingeversuche bei Landwirten.

Tabelle 1. Winterweizen.

rsuch Nr.	Düngung	Ernte in q Körner	Ernte in q Stroh
1.	Ungedüngt	14,2	20,8
2.	41,2 kg Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat, 120 kg 40%iges Kaliumchlorid (= 48 kg K_2O), 51,7 kg Phosphorsäure (P_2O_5) in Form von Superphosphat	21,6	32,5
3.	41,2 kg Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat, 120 kg 40%iges Kaliumchlorid (= 48 kg K_2O), 51,7 kg Phosphorsäure (P_2O_5) in Form von Neutralphosphat	22,1	31,8

Tabelle 2. Gerste.

rsuch Nr.	Düngung	Ernte in q Körner	Ernte in q Stroh
1.	Ungedüngt	13,5	18,7
2.	20,5 kg Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat, 200 kg 40%iges Kaliumchlorid (= 80 kg K_2O), 52,5 kg P_2O_5 in Form von Superphosphat	22,7	35,2
3.	20,5 kg Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat, 200 kg 40%iges Kaliumchlorid (= 80 kg K_2O), 52,5 kg P_2O_5 in Form von Neutralphosphat	21,8	35,7

Tabelle 3. Zuckerrübe.

such Nr.	Düngung	Ernte Wurzeln q	Ernte Zucker %	Ernte Blätter q
1.	Ungedüngt	232	16,2	252
2.	62,1 kg Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat, 200 kg 40%iges Kaliumchlorid (= 80 kg K_2O), 54,4 kg Phosphorsäure (P_2O_5) in Form von Superphosphat	446	17,8	234
3.	62,1 kg Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat, 200 kg 40%iges Kaliumchlorid (= 80 kg K_2O), 54,4 kg Phosphorsäure (P_2O_5) in Form von Neutralphosphat	454	17,7	226

Tabelle 4. Kartoffeln.

such Nr.	Düngung	Ernte Knollen q	Ernte Stärke %
1.	Ungedüngt	38,6	16,3
2.	51,2 kg Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat, 160 kg 40%iges Kaliumchlorid (= 64 kg K_2O), 50,8 kg Phosphorsäure (P_2O_5) in Form von Superphosphat	137	17,2
3.	51,2 kg Stickstoff in Form von Ammoniumsulfat, 160 kg 40%iges Kaliumchlorid (= 64 kg K_2O), 50,8 kg Phosphorsäure (P_2O_5) in Form von Neutralphosphat	135	17,6

In den vorstehenden Ausführungen wurde gezeigt, daß die Überhätzung der wasserlöslichen Phosphorsäure in Düngern in Form von iperphosphat ungerechtfertigt ist. Die Bestrebungen der chemischen chnik müssen darauf gerichtet sein, die Phosphorsäure der Rohosphate und der Knochen auf billigere Weise in eine assimilierıre Form überzuführen. Eine Art der Lösung ist in dem Neutralosphat gegeben, welches die Phosphorsäure in gut assimilierbarer rm enthält. Dieses Düngemittel ist nicht sauer, welcher Umstand r die Herstellung von Mischdüngern von hoher Wichtigkeit (so z. B. r die Kombination mit Kalkstickstoff) ist. Durch das neutrale Düngeittel wird der Boden nicht versäuert; die kleine Menge des im Neulphosphat enthaltenen Calciumsulfats wirkt im Boden auf das iosphat als physiologisch saurer Dünger nur günstig, indem nach der ifnahme des Ca·· die Schwefelsäure bei der Auflösung des Phosates mitwirkt. Die Phosphorsäure im Neutralphosphat ist bei eicher Wirkung billiger als die im Superphosphat, woraus sich esentliche Vorteile für die Volkswirtschaft ergeben.

Künstlicher Süßstoff (Saccharin) und seine Anwendung in der Obstverwertungs-Industrie.

Von Dr. H. Serger.

II. (Fortsetzung.*)

Versuchsserie B. Marmeladen, Gelees und Mus. In Anwendung m Krystall-Saccharin. Zur besseren Dosierung wurden Milchzuckerrreibungen 1:10 verwendet. Citronensäure war handelsübliche reine are. (Deutsches Arzneibuch V.) Stärkesirup war von handelsüblicher ystallklarer Beschaffenheit, 40° Bé. Obst und Früchte wurden in guter rmaler Qualität verwendet.

I. Vorarbeiten. Kochversuche mit Gelatine und Agar-Agar-Lösungen. Die Lösungen a—q wurden eingedampft innerhalb

1. 10 Min., 2. 20 Min., 3. 30 Min., 4. 45 Min., 5. 60 Min.

a) 5 T. Gelatine wurden mit 150 T. Wasser 1 st aufgequollen, mit 0,061 T. Saccharin versetzt und während einer bestimmten Zeit auf 100 T. eingedampft. Süßung des Endproduktes entsprechend einem Zuckergehalt von etwa 25%.
b) Gelatinelösung wie vorher (a) nur mit einem Zusatz von 0,122 T. Saccharin; die Süßung des Endproduktes entsprach einem Zuckergehalt von etwa 50%.
c) Ansatz wie (a) unter Zusatz von 0,5 T. Citronensäure.
d) Ansatz wie (b) unter Zusatz von 0,5 T. Citronensäure.
e) 0,5 T. Agar-Agar-Pulver wurden mit 150 T. Wasser 5 st angequollen, mit 0,060 T. Saccharin versetzt und während einer bestimmten Zeit auf 100 T. eingedampft. Süßung des Endproduktes entsprechend etwa 25% Zuckergehalt.
f) Agar-Agar-Lösung wie vorher (e) nur mit einem Zusatz von 0,122 T. Saccharin; die Süßung des Endproduktes entspricht einem Zuckergehalt von etwa 50%.
g) Ansatz wie (c) unter Zusatz von 0,5 T. Citronensäure.
h) Ansatz wie (f) unter Zusatz von 0,5 T. Citronensäure.
i) Ansatz wie (a) nur unter Zusatz von 20 T. Stärkesirup.
k) Ansatz wie (b) nur unter Zusatz von 20 T. Stärkesirup.
l) Ansatz wie unter (e) nur unter Zusatz von 20 T. Stärkesirup.
m) Ansatz wie (d) nur unter Zusatz von 20 T. Stärkesirup.
n) Ansatz wie (e) nur unter Zusatz von 20 T. Stärkesirup.
o) Ansatz wie (f) nur unter Zusatz von 20 T. Stärkesirup.
p) Ansatz wie (g) nur unter Zusatz von 20 T. Stärkesirup.
q) Ansatz wie (h) nur unter Zusatz von 20 T. Stärkesirup.

Ergebnisse. **Prüfung nach dem Abkühlen und 24 stündigem Stehen.**

a)

1.—3.
Aussehen . . gelblich, klar
Konsistenz . gut geliert
Geruch . . geruchlos
Geschmack . angenehm süß, ohne Nebengeschmack

4. Aussehen . . bräunlich, fast klar
Konsistenz . geliert
Geruch . . geruchlos
Geschmack . angenehm süß, ohne Nebengeschmack

5. wie 4.

b)

1.—3.
Aussehen . . gelblich, klar
Konsistenz . gut geliert
Geruch . . geruchlos
Geschmack . reichlich süß, etwas aufdringlich (bitterlich?)

4. Aussehen . . bräunlich
Konsistenz . geliert
Geruch . . geruchlos
Geschmack . reichlich süß, etwas aufdringlich (bitterlich?)

5. wie 4.

c)

1. Aussehen . . gelblich und etwas milchig getrübt
Konsistenz . gut geliert
Geruch . . geruchlos
Geschmack . säuerlich-süß

2.—3. wie 1.

4.—5.
Aussehen . . bräunlich, getrübt
Konsistenz . geliert
Geruch . . geruchlos
Geschmack . säuerlich-süß.

d)

1. Aussehen . . gelblich, getrübt
Konsistenz . gut geliert
Geruch . . geruchlos
Geschmack . reichlich süß (bitterlich?)

2.—3. wie 1.

4.—5.
Aussehen . . bräunlich, getrübt
Konsistenz . geliert
Geruch . . geruchlos
Geschmack . reichlich süß (bitterlich?)

e)

1.—3.
Aussehen . . grau
Konsistenz . gallertig
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . süß mit Agar-Agar-Nebengeschmack

4.—5.
Aussehen . . etwas dunkler grau wie 1
Konsistenz . gallertig
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . süßlich mit Agar-Agar-Nebengeschmack

f)

1.—3.
Aussehen . . grau
Konsistenz . gallertig
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . reichlich süß, daneben Agar-Agar (bitterlich?)

4.—5.
Aussehen . . grau, dunkler wie 1
Konsistenz . gallertig
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . reichlich süß, daneben nach Agar-Agar

g)

1.—3.
Aussehen . . grau
Konsistenz . gallertig
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . säuerlich süß, nach Agar-Agar

4.—5.
Aussehen . . grau dunkler als 1
Konsistenz . gallertig
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . säuerlich süß, nach Agar-Agar

h)

1.—3.
Aussehen . . grau, trübe
Konsistenz . gallertig
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . säuerlich, aufdringlich süß

4.—5.
Aussehen . . grau, trübe, etwas dunkler als 1
Konsistenz . gallertig
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . säuerlich, aufdringlich süß

i)

1.—3.
Aussehen . . grau, grünstichig
Konsistenz . fest
Geruch . . geruchlos
Geschmack . reichlich süß

4.—5.
Aussehen . . grau, etwas dunkler als 1
Konsistenz . fest
Geruch . . geruchlos
Geschmack . reichlich süß

k)

1.—3.
Aussehen . . grau, grünstichig
Konsistenz . fest
Geruch . . geruchlos
Geschmack . sehr süß (bitterlich?)

4.—5.
Aussehen . . etwas dunkler, grau
Konsistenz . fest
Geruch . . geruchlos
Geschmack . sehr süß (bitterlich?)

l)

1.—3.
Aussehen . . grau, grünstichig
Konsistenz . fest
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . angenehm sauersüß

4.—5.
Aussehen . . grau, etwas dunkler als 1
Konsistenz . fest
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . angenehm sauersüß

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 98.

m)
1.—3.
Aussehen . . grau, grünstichig
Konsistenz . fest
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . angenehm sauersüß
4.—5.
Aussehen . . etwas dunkler grau als 1
Konsistenz . fest
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . aufdringlich süß (bitterlich?)

n)
1.—3.
Aussehen . . bräunlich-grau
Konsistenz . fest
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . süß, nach Agar-Agar
4.—5.
Aussehen . . bräunlich-grau, etwas dunkler als 1
Konsistenz . leicht geliert
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . süß, nach Agar-Agar

o)
1.—3.
Aussehen . . bräunlich-grau
Konsistenz . leicht geliert
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . reichlich süß (bitterlich?), nach Agar-Agar
4.—5.
Aussehen . . bräunlich-grau, etwas dunkler als 1
Konsistenz . leicht geliert
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . reichlich süß (bitterlich?), nach Agar-Agar

p)
1.—3.
Aussehen . . bräunlich-grau
Konsistenz . leicht geliert
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . säuerlich süß, nach Agar-Agar
4.—5.
Aussehen . . bräunlich-grau, etwas dunkler als 1
Konsistenz . leicht geliert
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . säuerlich süß, nach Agar-Agar

q)
1.—3.
Aussehen . . bräunlich-grau, dunkler als 1
Konsistenz . leicht geliert
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . säuerlich süß, nach Agar-Agar
4.—5.
Aussehen . . bräunlich-grau, dunkler als 1
Konsistenz . leicht geliert
Geruch . . fast geruchlos
Geschmack . säuerlich süß, nach Agar-Agar

Die Vorarbeiten ergaben also folgendes: 1. Saccharingallerten, hergestellt mit Gelatine oder Agar-Agar mit oder ohne Stärkesirupzusatz und Säure, vertragen ein direktes Einkochen; das Saccharin zersetzt sich nicht. 2. Saccharingallerten, bei erhöhtem Zusatz von Saccharin, haben einen scheinbar bitterlichen Geschmack, der aber lediglich durch die Übersüßung bedingt wird und mit einer Zersetzung des Saccharins an sich nichts zu tun hat. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Säure tritt der Beigeschmack nicht oder unwesentlich in Erscheinung. Damit sind Grundlagen für die Herstellung von Marmeladen, Gelees und Musen mit Saccharinsüßung gegeben.

II. Versuchs-Herstellungsarbeiten. A) Marmeladen.

a) Erdbeermarmelade. 5 kg Erdbeeren wurden entstielt, gut gewaschen und mit 25 g Agar-Agar-Pulver gemischt, und 6 st stehen gelassen. Darauf wurde die Masse tüchtig aufgekocht, 3,3 g Krystallsaccharin sowie 5 g Hadenon untergemischt bis zur Lösung, mit Erdbeerrot leicht aufgefärbt.
b) Johannisbeermarmelade. Herstellung wie vorher nur mit Verwendung von 15 g Agar-Agar unter Berücksichtigung der Johannisbeeren und ohne Anwendung einer Färbung.
c) Aprikosenmarmelade. 5 kg spanische Aprikosen wurden wie Erdbeeren behandelt, die Masse jedoch nicht gefärbt.
d) Apfelmarmelade. 5 kg gewaschene und halbierte Äpfel wurden weich gekocht, passiert und das erhaltene Mark mit 10 g Agar-Agar 6 st stehen gelassen. Im übrigen wie bei Erdbeeren verfahren und zum Schluß gefärbt.
e) Erdbeermarmelade mit Zusatz von 20 % Stärkesirup, sonst wie a).
f) Johannisbeermarmelade mit Zusatz von 20 % Stärkesirup, sonst wie b).
g) Aprikosenmarmelade mit Zusatz von 20 % Stärkesirup, sonst wie c).
h) Apfelmarmelade mit Zusatz von 20 % Stärkesirup, sonst wie e)
i) Erdbeermarmelade mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin, sonst wie a).
k) Johannisbeermarmelade mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin, sonst wie b).
l) Aprikosenmarmelade mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin, sonst wie c).
m) Apfelmarmelade mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin, sonst wie a).
n) Erdbeermarmelade mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin mit 20 % Stärkesirup, sonst wie a).
o) Johannisbeermarmelade mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin mit 20 % Stärkesirup, sonst wie b).
p) Aprikosenmarmelade mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin und 20 % Stärkesirup, sonst wie c).
q) Apfelmarmelade mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin und 20 % Stärkesirup, sonst wie d).

B) Gelees.

a) Johannisbeergelee. 10 kg rote Johannisbeeren wurden ausgepreßt, der Saft einmal aufgekocht und blank filtriert. Nach dem Abkühlen wurden auf 5 l des gewonnenen Saftes 25 g Agar-Agar angesetzt und nach 6 st bis zur gleichmäßigen Flüssigkeit verkocht. Darauf wurden 5 g Hadenon und 3,3 g Krystallsaccharin in der noch heißen Masse gelöst und die Flüssigkeit in Geleegläser ausgegossen.
b) Apfelgelee. 10 kg nicht völlig ausgereifte Äpfel wurden weichgekocht und ausgepreßt. Der Preßsaft wurde filtriert und 5 l weiter behandelt wie bei Johannisbeeren.
c) Johannisbeergelee mit Zusatz von 20 % Stärkesirup, sonst wie unter a).
d) Apfelgelee mit Zusatz von 20 % Stärkesirup, sonst wie unter b).
e) Johannisbeergelee mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin, sonst wie unter a).
f) Apfelgelee mit Zusatz von 6,6 g Krysallsaccharin, sonst wie unter b).
g) Johannisbeergelee mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin und 20 % Stärkesirup, sonst wie unter a).
h) Apfelgelee mit Zusatz von 6,6 g Krystallsaccharin und 20 % Stärkesirup, sonst wie unter b).

C) Muse (Apfelmus in Dosen, siehe unter Kompotte).

a) Pflaumenmus. 10 kg nicht übermäßig reife Pflaumen wurden weich gekocht, passiert und bis zur genügenden Konsistenz, also auf etwa 5 kg eingedickt. Die Masse wurde bis zur genügenden Süße mit Krystallsaccharin noch gesüßt, wozu 1,25 g erforderlich waren.
b) Pflaumenmus wie unter a), jedoch ohne Zusatz von 10 % Stärkesirup.

Ergebnisse: Prüfung nach dreimonatiger Lagerung bei mittlerer Temperatur.

II. A.

a) Aussehen . . rot
Konsistenz . musig bis schnittig
Geruch . . nach Erdbeeren
Geschmack . nach Erdbeeren, schön süß
b) Aussehen . . rot
Konsistenz . schnittig
Geruch . . nach Johannisbeeren
Geschmack . nach Johannisbeeren, säuerlich süß
c) Aussehen . . gelb bis bräunlich
Konsistenz . musig bis schnittig
Geruch . . nach Aprikosen
Geschmack . nach Aprikosen, schön süß
d) Aussehen . . rot
Konsistenz . schnittig
Geruch . . nach Äpfeln
Geschmack . nach Äpfeln, schön süß
e) Aussehen . . rot
Konsistenz . dickmusig bis schnittig
Geruch . . nach Erdbeeren
Geschmack . nach Erdbeeren, schön süß, vollmundig
f) Aussehen . . rot
Konsistenz . schnittig
Geruch . . nach Johannisbeeren
Geschmack . nach Johannisbeeren, schön säuerlich-süß
g) Aussehen . . gelb bis bräunlich
Konsistenz . dickmusig bis schnittig
Geruch . . nach Aprikosen
Geschmack . nach Aprikosen, schön süß, vollmundig
h) Aussehen . . rot
Konsistenz . schnittig
Geruch . . nach Äpfeln
Geschmack . nach Äpfeln, schön süß, vollmundig
i) Aussehen . . rot
Konsistenz . musig bis schnittig
Geruch . . nach Erdbeeren
Geschmack . nach Erdbeeren, schön süß ganz wenig bitterlich?
k) Aussehen . . rot
Konsistenz . schnittig
Geruch . . nach Johannisbeeren
Geschmack . nach Johannisbeeren, schön säuerlich süß
l) Aussehen . . gelb bis bräunlich
Konsistenz . dickmusig bis schnittig
Geruch . . nach Aprikosen
Geschmack . nach Aprikosen, sehr süß (bitterlich?)
m) Aussehen . . rot
Konsistenz . schnittig
Geruch . . nach Äpfeln
Geschmack . nach Äpfeln, sehr süß (bitterlich?), sonst vollmundig
n) Aussehen . . rot
Konsistenz . dickmusig bis schnittig
Geruch . . nach Erdbeeren
Geschmack . nach Erdbeeren, sehr süß (ganz wenig bitterlich?), sonst vollmundig
o) Aussehen . . rot
Konsistenz . schnittig
Geruch . . nach Johannisbeeren
Geschmack . nach Johannisbeeren, stark süß, daneben säuerlich, vollmundig
p) Aussehen . . gelb bis bräunlich
Konsistenz . dickmusig bis schnittig
Geruch . . nach Aprikosen
Geschmack . nach Aprikosen, sehr süß (bitterlich), sonst vollmundig
q) Aussehen . . rot
Konsistenz . schnittig
Geruch . . nach Äpfeln
Geschmack . nach Äpfeln, sehr süß (bitterlich?), sonst vollmundig

II. B.

a) Aussehen . . schön rot, fast klar
Konsistenz . geliert
Geruch . . nach Johannisbeeren
Geschmack . nach Johannisbeeren, schön säuerlich süß
b) Aussehen . . bräunlich, fast klar
Konsistenz . geliert
Geruch . . nach Äpfeln
Geschmack . nach Äpfeln, schön säuerlich süß
c) Aussehen . . schön rot, fast klar
Konsistenz . geliert
Geruch . . nach Johannisbeeren
Geschmack . nach Johannisbeeren, schön, sehr säuerlich süß, vollmundig
d) Aussehen . . bräunlich, fast klar
Konsistenz . geliert
Geruch . . nach Äpfeln
Geschmack . nach Äpfeln, sehr schön säuerlich süß, vollmundig
e) Aussehen . . schön rot, fast klar
Konsistenz . geliert
Geruch . . nach Johannisbeeren
Geschmack . nach Johannisbeeren, aufdringlich süß
f) Aussehen . . bräunlich, fast klar
Konsistenz . geliert
Geruch . . nach Äpfeln
Geschmack . nach Äpfeln, aufdringlich süß
g) Aussehen . . schön rot, fast klar
Konsistenz . geliert
Geruch . . nach Johannisbeeren
Geschmack . nach Johannisbeeren, aufdringlich süß, sonst vollmundig
h) Aussehen . . bräunlich, fast klar
Konsistenz . geliert
Geruch . . nach Äpfeln
Geschmack . nach Äpfeln, aufdringlich süß, sonst vollmundig

II. C.

a) Aussehen . . braun
Konsistenz . dickmusig
Geruch . . nach Pflaumen
Geschmack . nach Pflaumen, schön angenehm süß
b) Aussehen . . braun
Konsistenz . dickmusig
Geruch . . nach Pflaumen
Geschmack . nach Pflaumen, angenehm süß, vollmundiger als a).

Besonderheiten und Zusammenfassung der Ergebnisse von Versuchsserie B. 1. Die mit Saccharin hergestellten Erzeugnisse sind von den mit Zucker hergestellten fabrikationstechnisch insofern verschieden, als sie den fehlenden Zuckerkörper durch ein Dickungsmittel wie Agar-Agar mit oder ohne gleichzeitige Verwendung von Stärkesirup ersetzen müssen. — 2. Saccharin kann bei der Herstellung der Erzeugnisse dieser Versuchsserie mitgekocht werden. Bei Übersüßung tritt leicht der Eindruck eines bitteren Geschmackes ein, ohne daß ein eigentlicher Bitterstoff vorhanden ist. Ist gleichzeitig genügend Fruchtsäure vorhanden, so tritt der bittere Geschmack auch bei Übersüßung nicht hervor. Bei Gegenwart von Stärkesirup und nicht übertriebenem Saccharingehalt ist der Geschmack durchaus zuckerähnlich, vollmundig und nicht aufdringlich. (Schluß folgt.)

Aus dem Tätigkeitsbericht des Staatlichen Materialprüfungsamtes zu Berlin-Dahlem für das Jahr 1921/22.

Baustoffe. Mehrere Kalksandsteinsorten erwiesen sich beim Vergleich hinsichtlich der Wärmedurchlässigkeit bezw. des Wärmeschutzvermögens als gleichwertig den Ziegelsteinen. — Ein Bauamt, das in einem Neubau Linoleum verlegen wollte, sandte das ihm angebotene Linoleum zur Prüfung und zur Begutachtung, inwiefern es der ersten Qualität der Vorkriegsware entspreche, ein. Das Amt fand folgende Eigenschaften:

	Dicke cm	qm Gewicht kg	Raum-	Spezifisches Gewicht	Dichtig-	Undichtig- keitsgrad
Geprüftes Material . .	0,35	4,150	1,172	1,356	0,864	0,136
Vergleichsmaterial . .	0,40	4,480	1.220	1,320	0,920	0,080

	Biegsamkeit Größter	Kleinster Durchmesser cm	Wasserdichtigkeit	Abnutzung durch den Sandstrahl g/ccm qcm
Geprüftes Material . .	4,0	2,0	dicht	0,05
Vergleichsmaterial . .	6,0	2,5	dicht	0.03

Aus diesem Vergleich geht hervor, daß das untersuchte Linoleum bis auf den Undichtigkeitsgrad und den Widerstand gegen Abnutzung im wesentlichen die gleichen Eigenschaften aufwies wie die handelsüblichen Linoleumsorten der Vorkriegszeit. Hinsichtlich der Porosität und der Abnutzbarkeit war es gegenüber dem letzteren nicht ganz gleichwertig. — In mehreren Fällen waren die Ursachen des Rissigwerdens von Steinholzbelag festzustellen. Übereinstimmend war in allen diesen Fällen die Beobachtung gemacht worden, daß der Steinholzbelag schon einige Zeit nach der Herstellung, insbesondere aber bei Eintritt der Heizperiode, also bei Beginn des Winters, gerissen war, und zwar sowohl dort, wo der Steinholzbelag an der Unterlage, meist Zementestrich, fest haftete, als auch dort, wo er auflag bezw. sich von der Unterlage gelöst hatte. Überall da, wo der Steinholzbelag sich gut mit dem Zementestrich verbunden hatte, war dieser gerissen. Vereinzelt war in einem Falle, wo der Steinholzfußboden aus zwei Schichten bestand, nur die obere, feinkörnige, fettere Schicht gerissen, während die untere grobkörnige Schicht erhalten geblieben war. In einem Falle, in dem der Zementestrich sich besonders gut mit dem Unterbeton verbunden hatte, war sogar auch dieser gerissen. Art und Verlauf der Risse ließen in allen diesen Fällen darauf schließen, daß das Rissigwerden die Folge des starken Schwindens des Steinholzbelages war, das bei Eintritt der Heizperiode namentlich deshalb in die Erscheinung tritt, weil durch die Erwärmung in trockenen Räumen und bei dem verhältnismäßig geringen Feuchtigkeitsgehalt der Luft eine schnelle Feuchtigkeitsabgabe der Steinholzmasse bewirkt wurde. Vergleichende Meßversuche mit Proben von Steinholz und Zementestrich bestätigten zahlenmäßig, daß ersterer unter sonst gleichen Bedingungen stärker schwindet als letzterer. — Mehrfach wurden Bindemittel unter der Bezeichnung „Zement" zur Begutachtung ihrer Güte und Brauchbarkeit eingereicht, die diesen Namen nicht verdienen, aber als Ersatz für Zement angeboten und auch verwendet worden sind. Die Eigenschaften solcher Materialien sind in dem Bericht tabellarisch zusammengestellt. — Ein Antragsteller sandte steinige Rückstände ein, die sich nach seinen Angaben beim Löschen von Baustückkalk ergeben hatten, und wünschte festgestellt zu haben, aus welchen Bestandteilen die Rückstände zusammengesetzt seien, und ob „prima Baustückkalk" beim Löschen Rückstände in solchen Mengen (etwa 100 Zentner von 300 Zentner Stückkalk) hinterlassen dürfte. Die Rückstände wiesen Stücke von teils weißer, teils grauer Farbe auf. Ihre Zusammensetzung war folgende:

	Glühverlust	SiO_2	$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	CaO
Weiße Stücke . .	40,32 %	2,80 %	1 20 %	54,20 %
Graue Stücke . .	15,40 %	31,20 %	15.20 %	24 24 %

Da der Glühverlust der Stücke im wesentlichen aus Kohlensäure bestand, lag die Vermutung vor, daß der Kalk nicht gar gebrannt war. Im übrigen war das Urgestein offensichtlich sehr ungleichartig und bestand, soweit die Rückstände dies erkennen ließen, aus sehr kalkreichen und sehr kalkarmen Teilen. Das Urteil des Amtes lautete dahin, daß guter Baukalk derartige Rückstände, wie sie die Proben darstellen, in erheblichen Mengen nicht enthalten darf. — Ein Kalk hatte nach der Verarbeitung als Putzmörtel nach einiger Zeit (etwa 2 Monaten) Aussprengungen bis zu Linsengröße verursacht, obgleich nach Angabe des Einsenders der Kalk bezw. der Kalkmörtel drei Tage lang eingesumpft worden war. Aus demselben Kalk in gleicher Weise behandelter Kalkmörtel (Mischung 1 : 2) wurde im Amte putzgerecht auf Dachziegel aufgetragen und das Verhalten der Putzflächen beobachtet. Anfangs blieb der Putz unverändert. Nach Verlauf von etwa 2 Monaten jedoch traten in dem Verputz vereinzelte warzenförmige Auftreibungen auf, die trichterförmige Vertiefungen, in deren Grunde ein Kalkkörnchen saß, hinterließen. Diese Erscheinung war auf das Nachlöschen (Treiben) einzelner im Kalk enthaltener gröberer Kalkkörner zurückzuführen; der Kalk hinterließ auf dem 900-Maschensieb 25,6 % und selbst auf dem 60-Maschensieb noch 5,1 % Rückstand. Zu dem gleichen Urteil gelangte das Amt bei der Prüfung von Kalk, der als Zementkalk geliefert und zur Herstellung von Putz verwendet worden war. Es handelt sich in solchen Fällen um ungenügend gemahlene, teils schärfer gebrannte, teils tonhaltige Kalkteilchen, die bekanntlich schwer löschen und daher später zu den genannten Erscheinungen Anlaß geben. — Ein Zementestrich zeigte kurz nach der Herstellung starke Abnutzung und übermäßige Staubentwickelung. Seine Untersuchung ergab, daß er in dem vorgeschriebenen Mischungsverhältnis (1 : 3) hergestellt war, daß indessen der in ihm enthaltene Sand beträchtliche Mengen abschlämmbarer (lehmiger) Bestandteile (5,4 %) enthielt. Das Amt mußte in seinem Gutachten diesem Umstande allein die schnelle Abnutzung des Estrichs zuschreiben, da die an sich fette Mischung bei Verwendung guten Zementes und bei sonst sachgemäßer Verarbeitung und Behandlung dem etwaigen ungünstigen Einfluß der lehmigen Bestandteile hätte entgegenwirken müssen. — In einem Streitfalle sollte ein Gutachten über die Güte von 3 Trassen abgegeben werden. Die Materialien waren unter der Bezeichnung „feingemahlener Traß", „feingesiebter Traß" und „ganz fein gesiebter Traß" geliefert. Ferner sollte ein Gutachten über folgende Fragen abgegeben werden: Ob Bergtraß im Baugewerbe zu denselben Zwecken, insbesondere zur Mörtelbereitung, verwandt wird wie echter Traß und für diese Zwecke zwar weniger gut als echter Traß, aber immerhin geeignet ist", „oder ob nur echter Traß gewisse nützliche Eigenschaften aufweist, während Bergtraß als ein schädliches, günstigenfalls wertloses Streckungsmittel anzusehen ist", „oder ob diese Unterschiede zwischen echtem Traß und Bergtraß so groß sind, daß Bergtraß überhaupt nicht mehr als Traß zu bezeichnen ist und daher im Handel nicht schlechthin als „Traß" oder „gesiebter Traß" verkauft werden darf." Auf Grund der Normenprüfung der 3 Trasse konnte begutachtet werden, daß der feingemahlene Traß als normengemäß zu bezeichnen war. Er hatte den vorgeschriebenen Glühverlust und die geforderte Festigkeit (23,2 kg/qcm Zug und 162 kg/qcm Druck), während der „feingesiebte Traß" und der „ganz fein gesiebte Traß" als nicht normengemäß bezeichnet werden mußten. Sie hatten weder den Hydratwassergehalt, den normengemäße Trasse aufweisen (nur 3,82 bezw. 4,0 %), noch die Mindestfestigkeit; der eine nur 5,9 kg/qcm Zug- und 32 kg/qcm Druckfestigkeit. Die weiter gestellten Fragen wurden wie folgt beantwortet: „Bergtraß wird im Baugewerbe nicht zu denselben Zwecken verwendet wie echter Traß, da dieser im allgemeinen zur Mörtel- bezw. Betonbereitung nur in Fällen Verwendung findet, in denen an den Mörtel bezw. Beton besonders hohe Anforderungen hinsichtlich der Festigkeit, Widerstandsfähigkeit in Wasser und Wasserdichtigkeit gestellt werden. In diesen Fällen ist Bergtraß nicht nur weniger gut, sondern überhaupt nicht geeignet. Nur der echte Traß weist die für diese Zwecke nützlichen bezw. nötigen Eigenschaften (größeres Erhärtungsvermögen, günstige Wirkung auf Dichtigkeit usw.) auf, während Bergtraß in diesem Falle als wertloses, unter Umständen schädliches Streckungsmittel anzusehen ist. Die Unterschiede zwischen echtem Traß und Bergtraß sind so groß, daß Bergtraß überhaupt nicht mehr als Traß zu bezeichnen ist und daher im Handel nicht schlechthin als „Traß" oder „gesiebter Traß" verkauft werden darf. — Ein Sand erwies sich bei der Prüfung als sehr unrein (10,5 % lehmige Bestandteile) und ziemlich feinkörnig (70 % gingen durch das 120-Maschensieb). Er konnte daher nicht als geeigneter Zuschlagstoff für Mörtel angesprochen werden. — Eine Spiegelglasfabrik wünschte, da es in der betreffenden Gegend an geeignetem Natursand fehlte, den bei der Glasfabrikation gewonnenen Schleifsand als Zuschlagstoff zur Mörtelbereitung zu verwenden. Die Prüfung des Schleifsandes ergab, daß er in Kalkmörtel wesentlich höhere Festigkeiten lieferte als Normensand, während Mörtel aus Zement mit reinem Schleifsand erheblich geringere Festigkeiten erzielte als mit Normensand. Bei Zusatz von Grobsand jedoch besserte sich dieses Verhältnis wesentlich. Der Schleifsand konnte daher als guter Zuschlagstoff zur Kalkmörtelbereitung bezeichnet werden. Bei Verwendung zur Herstellung von Zementmörtel oder Beton mußte jedoch die Beimischung eines groben Zuschlagstoffes zur Bedingung gemacht werden.

Faserstoffe. In Ostafrika waren während des Krieges wichtige Schriftstücke, die teils mit Kopiertinte, teils mit der Schreibmaschine beschrieben waren, vergraben worden; sie hafteten, obwohl sie in einem eisernen, allerdings schlecht schließenden Kasten verpackt lagen, infolge des Einflusses von Wärme, Feuchtigkeit usw. so fest aneinander, daß ihre Trennung ohne weiteres nicht möglich war; die Schrift war z. T. unleserlich geworden, z. T. ganz verschwunden. Durch geeignete Behandlung in feuchter Luft gelang es, die Blätter, soweit sie nicht durch Vermorschung völlig zerstört waren, zu trennen und die Schrift wieder leserlich zu machen. — Einem Waldbesitzer wurden aus seinem Forst 2 Bäume gestohlen; bei einem verdächtigen Ortsangehörigen wurden Baumstämme der gleichen Baumart gefunden; von diesen sowie auch von den im Walde stehengebliebenen Stümpfen wurden die Enden abgeschnitten. Im Amt wurden die Schnittflächen geebnet und photographiert. Das Lichtbild zeigte, daß die Jahresringe in Anzahl, Form, Lage, insbesondere in einigen unregelmäßig verlaufenden Ringen, genau übereinstimmten, so daß kein Zweifel darüber entstehen konnte, daß die beiden Baumstämme zu den im Walde stehen gebliebenen Stümpfen gehörten. — Das Alter eines Papiers läßt sich zahlenmäßig nicht bestimmen; zuweilen geben Stoffzusammensetzung, Leimung, Wasserzeichen o. ä. einen Anhalt für die Beantwortung gewisser inbezug auf das Alter gestellte Fragen. In einem solchen Falle wurde gefragt, ob eine Pappe, die zum Aufziehen eines Bildes benützt war und angeblich aus dem 17. Jahrhundert stammen sollte, tatsächlich in dieser Zeit entstanden sei. Die Pappe enthielt neben Lumpen (Baumwolle und Leinen) auch noch Holzschliff, Strohzellstoff, Strohstoff und Holzzellstoff, zusammen erhebliche Mengen Lumpenersatzstoffe; da letztere erst etwa von der Mitte des 19. Jahrhunderts an Eingang in die Papierfabrikation gefunden haben, kommt nur der Zeitraum von da ab für das Alter der Pappe in Frage. — 100 Ballen Seidenpapier 25 g/qm wogen bei der Ankunft in Südamerika rund 5,5 % mehr als in der Fabrik und im Hamburger Zollamt; die Folge war eine hohe Zollstrafe. Dem Amt wurde die Frage vorgelegt, ob der Gewichtsunterschied in der Feuchtigkeitsaufnahme auf dem Seewege begründet sein könnte. Durch Versuche wurde festgestellt, daß das Papier bei 30 % Luftfeuchtigkeit rund 7,0 % Feuchtigkeit, bei 65 % Luftfeuchtigkeit rund 9,5 % Feuchtigkeit, bei 85 % Luftfeuchtigkeit rund 11,0 % Feuchtigkeit, bei 95 % Luftfeuchtigkeit rund 17,0 % Feuchtigkeit enthielt. Auf See ist die Luft immer sehr feucht; kommt die Wärme tropischer Gegenden hinzu, so ergeben sich sehr hohe Feuchtigkeitsgrade; solche von 95 % und noch höhere werden nicht ungewöhnlich sein. Daher ist es sehr wohl möglich, daß das höhere Gewicht des Papiers bei der Ankunft am Bestimmungsort in der Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Luft während der Seereise seine Ursache hat. — Der Begriff „Kamelhaar", „Kamelhaarriemen" usw. ist in den beteiligten Kreisen nach wie vor nicht ganz geklärt. Nach Ansicht des Amtes ist es als Unfug zu bezeichnen, wenn sich eine Gruppe von Interessenten zusammentut und beschließt, unter dem Namen „Kamelhaar", „Kamelhaarerzeugnisse" usw. Waren auf den Markt zu werfen, die alles andere sind als Kamelhaarerzeugnisse. Ein derartig gefaßter, einseitiger Beschluß kann natürlich niemals als „Handelsgebrauch" bezeichnet werden. Strittig kann nach Ansicht des Amtes nur die Frage sein, ob z. B. ein Erzeugnis oder Rohstoff bereits als „Kamelhaar" zu bezeichnen ist, wenn es oder der in Frage kommende Teil desselben vorherrschend aus Kamelhaar besteht (z. B. in Kamelhaarriemen die Haarkette allein) oder erst wenn es rein aus Kamelhaar besteht? Im ersteren Falle (Kamelhaar = ein aus vorherrschend Kamelhaar bestehendes Material) würde man sich der zolltechnischen Begriffsbestimmung nähern, im letzteren (Kamelhaar = ein aus Kamelhaar ohne Beimischung anderer Haare oder Fasern bestehendes Material; sonst ist es ein Mischhaar) der allgemeinen technischen Begriffsbestimmung. Unter Wolle verstehen wir immer reine Wolle, ohne Zusatz von Baumwolle und anderen Spinnfasern; wir unterscheiden also streng Wolle von Halbwolle, Seide von Halbseide, Seide von Kunstseide usw. Es liegt nicht nur kein Anlaß vor, bei Kamelhaar eine Ausnahme zu machen, sondern eine solche Ausnahme würde die gesamte systematische Nomenklatur durchlöchern.

Bei einem „Kamelhaarschuh“ bestand der Oberstoff wie angewebtes Futter hauptsächlich aus Schafwolle mit nur Spuren Kamelhaar. Ein als „Prima Kamelhaar“ verkaufter Riemen riß nach kurzem Gebrauch. Bei der Untersuchung wurden in der Haargarnkette nur etwa 10 % Kamelhaar und im Schuß statt Ia amerikanische, teilweise Abfallbaumwolle ermittelt. — Ein neuer Lapping verursachte in einer Druckfabrik Schwierigkeiten, weil er im Betrieb dauernd abriß. Die Veranlassung gab wahrscheinlich der Umstand, daß der Lapping vor dem Aufziehen nicht mit Wasser in Berührung gekommen, d. h. noch nicht gekrumpft war. — Stückgefärbte Wollware zeigte nach der Carbonisation Flecke und kahle Stellen, deren Ursprung im Betrieb nicht auffindbar war. Es konnte nachgewiesen werden, daß die Mängel auf fehlerhafte Carbonisation zurückzuführen waren. — Eine Probe Rohasbest war auf Glühverlust bei annähernd 900 ° C mit und ohne Vortrocknung bei 105 ° C, und vier aus diesem Metall gefertigte, gezwirnte Glühlichtfäden auf Festigkeit nach verschiedener Glühdauer zu prüfen. Die Prüfung ergab, daß die Vortrocknung auf den Glühverlust praktisch keinen Einfluß hat. Die Zugfestigkeit der Fäden ging nach 5 Minuten langem Glühen auf etwa $^1/_{20}$, die Bruchdehnung auf $^1/_4$—$^1/_2$ der ursprünglichen zurück, weiteres 5 Minuten langes Glühen führte keine weitere wesentliche Veränderung herbei. — Querstreifen in schwarzem Taffetband sowie Längsstreifen und mürbe Stellen in Hutbändern wurden dem Ausrüster zugeschoben. Die Prüfung ergab, daß die Streifen durch wechselnde Kokonfadenzahl und somit wechselnden Titer der Trameseide bei sonst gleicher Fadendichte — also durch Ungleichmäßigkeit des Seidengarnes — bezw. durch Rohseiden verschiedener Herkunft, die Anschmutzungen der gefärbten Garne dagegen auf dem Lager entstanden waren. — Schlechte Verwebbarkeit einer Organzinseidenkette wurde ebenfalls dem Ausrüster zur Last gelegt. Bei der Untersuchung zeigte sich, daß die beiden Grègefäden eine verschiedene Verdrehung besaßen und mit verschiedener Spannung gezwirnt waren; dadurch erhielten sie ungleiche Längen und bildeten vielfach krause Stellen. Der Fehler war somit auf die Filierung und Doublierung bezw. Zwirnung zurückzuführen. — In einer Patentsache sollte u. a. ermittelt werden, ob das Waschvermögen einer Wasserglaslauge erhöht wird, wenn dem Wasserglas bestimmte Mengen von Kochsalz zugesetzt sind, und ob die Waschwirkung eine höhere ist, wenn dem Wasserglas das Kochsalz einige Zeit vorher oder erst unmittelbar beim Gebrauch zugesetzt wird. Die vergleichenden Waschversuche ergaben, daß ein Kochsalzzusatz zum Wasserglas die Waschwirkung zwar etwas erhöht, daß aber die Waschwirkung dadurch nicht geändert wird, ob das Kochsalz 24 Stunden vor dem Gebrauche oder unmittelbar beim Gebrauche zugesetzt wird. — In einer Gerichtssache sollte ermittelt werden, worauf eine Reihe von violetten Farbstoffflecken in einem Beinkleid zurückzuführen waren. Es stelte sich heraus, daß der Farbstoff mit dem Violett der bekannten Tintenstifte „Kohinoor“ identisch war, und daß aller Wahrscheinlichkeit nach Teile eines Farbstoffstiftes in das Beinkleid hineingelangt waren und beim Bügeln mit aufgelegten nassen Lappen die Flecke erzeugt hatten. — In vielen Fällen waren die Entstehungsursachen von morschen Stellen, Löchern, Flecken und ähnlichen Fehlererscheinungen in Geweben und Garnen festzustellen. So konnte wiederholt bei halbwollenen und baumwollenen Waren die Verwendung von chlormagnesiumhaltiger Schlichte oder Appretur als Ursache für das Morschwerden des pflanzlichen Fasermaterials ermittelt werden, da Chlormagnesium in der Hitze, z. B. beim heißen Bügeln, leicht Salzsäure abspaltet, die in hohem Maße zerstörend auf alle Pflanzenfasern einwirkt. Bei einem Kunstseidenband, dessen Kette aus Nitrokunstseide, der Schuß aus Viscoseseide bestand, hatten sich fleckige Streifen gebildet. Wie die Prüfung ergab, enthielt die Nitroseide der Kette labile Schwefelsäureester der Cellulose, die sich allmählich unter Freiwerden von Schwefelsäure zersetzt hatten, eine Erscheinung, die, im Amt vor Jahren erstmalig aufgeklärt, als sogen. „Säurefraß“ häufig beobachtet worden ist. Die frei gewordene Säure hatte auf die ziemlich empfindliche Färbung des Bandes unter Bildung fleckiger Streifen eingewirkt.

Metalle. Mit den ständig wachsenden Anforderungen, die an Dampfkessel gestellt werden, tritt die Frage der sachgemäßen Abnahme der für den Kesselbau zu verwendenden Bleche immer mehr in den Vordergrund. Das Amt hat wiederholt darauf aufmerksam gemacht, daß die zurzeit noch übliche Abnahme der Kesselbleche im Walzwerk nur zum Teil den Kern der Frage trifft. Sie kennzeichnet lediglich den Zustand des Bleches, wie es vom Walzwerk kommt, gestattet also lediglich einen Rückschluß auf einwandfreie chemische Zusammensetzung und richtige Glühbehandlung der Bleche im Walzwerk. Eingehende Untersuchungen des Materialprüfungsamtes Berlin-Dahlem sowie anderer Ämter haben gezeigt, daß mitunter ein an sich völlig einwandfreies Blech durch die nachträgliche Behandlung in der Kesselbauanstalt, z. B. beim Kaltbiegen, beim Nieten, beim Verstemmen der Nietköpfe, in seinen Festigkeitseigenschaften derart verschlechtert werden kann, daß es schließlich eine Gefahr für den aus ihm hergestellten Kessel bedeutet. — Kesselverschlüsse, die im Betriebe gerissen waren, wiesen zu hohe Phosphorgehalte auf. Es wurde gefunden: Kesselverschluß A, Randzone 0,051 % P, Kernzone 0,132 %; Kesselverschluß B, Randzone 0,072 %, Kernzone 0,156 %. — Ein Tiefziehblech erwies sich, wegen des zu hohen Kohlenstoffgehaltes (0,4 % C) zum Tiefziehen ungeeignet. — Bei einem Siederohr, das auffallende Oberflächenfehler zeigte, konnte festgestellt werden, daß es sich um Lunker und Blasenhohlräume handelte, die vom Gußblock herrührten. Es war anzunehmen, daß das Rohr vom Kopfende des ursprünglichen Blockes stammte. — Niete, deren Köpfe im Betrieb abgesprungen waren, bestanden aus stark geseigertem, kohlenstoffarmem Flußeisen. Der Phosphor- und Schwefelgehalt der Kernzone war hoch. Der hohe Phosphorgehalt macht das Material spröde und brüchig. Da man für Nieten nur vorzügliches, zähes Flußeisen verwenden sollte, mußte das vorliegende Material als hierzu ungeeignet bezeichnet werden. — Zwei Drahtglasscheiben hatten sich in der Praxis ganz verschieden verhalten. Während in der einen Scheibe das Drahtgeflecht stark gerostet war, war es in der anderen völlig unversehrt geblieben. Die Untersuchung ergab, daß das verschiedene Verhalten auf verschiedene Herstellungsverfahren der Drahtglasscheiben zurückzuführen war. Bei der guten Scheibe war das Drahtgeflecht völlig von Glas umgeben bezw. eingeschmolzen, während bei der schlechten Scheibe die Eisendrähte in einer Richtung nur lose in einer Glasrille lagen. Stehen die Rillen mit der Atmosphäre in Verbindung, so kann Regenwasser in sie eintreten und das Eisen zum Rosten bringen; bei Frost gefriert das eingedrungene Wasser und sprengt die Glasplatten. — Gußeiserne Gegenstände und Konstruktionsteile wurden wiederholt darauf untersucht, ob das verwendete Gußeisen für den besonderen Zweck geeignet war oder nicht. Für eine Retorte, die im Betrieb bis etwa 1000 ° C erhitzt wurde, war ein Gußeisen mit zu hohem Phosphorgehalt verwendet werden. Da das in Gußeisensorten mit hohem Phosphorgehalt auftretende Phosphideutektikum bereits bei 950 ° C flüssig wird, so bedeutet ein zu hoher Phosphorgehalt für eine im Betrieb hoch zu erhitzende Retorte eine große Gefahr. — Eine Hartgußwalze war aus einem Gußeisen mit zu hohem Siliciumgehalt (über 2 % Si) gegossen. — Ein Vergaserrohr aus Kupfer von einem Petroleumbadeofen war im Betrieb brüchig geworden. Die Gefügeuntersuchung des ursprünglichen, zu dem Vergaser verwandten Kupferbleches ergab einen recht hohen Kupferoxydulgehalt. Da das Heizgas beträchtliche Wasserstoffmengen enthielt, so hatte eine Reduktion des Kupferoxyduls zu metallischem Kupfer unter Bildung von Wasserdampf stattgefunden. Der Wasserdampf hatte das Rohr unter Rißbildung gesprengt (Wasserstoffkrankheit des Kupfers). — In acht Fällen gelangten Kondensatorrohre aus Messing, die im Betriebe aufgerissen waren, zur Untersuchung. In allen acht Fällen konnte festgestellt werden, daß die Rohre zwar aus einwandfreiem Messing hergestellt waren, daß sie aber infolge zu weitgehenden Kaltziehens starke innere Spannungen (Reckspanungen) enthielten. Es dürfte sich stets empfehlen, kaltgezogene Messingrohre nach dem letzten Zuge nochmals bei etwa 350 bis 400 ° C anzulassen. — Lurgi-Lagermetalle haben Blei als Basis; an anderen Bestandteilen enthalten sie, außer wechselnden Mengen Zinn, Eisen, Kupfer oder Cadmium, z. T. die Erdalkalien Barium, Strontium, Calcium und als Alkalimetall Natrium. — Ein als Platitmetall bezeichnetes Material, das in zwei Formen, nämlich als Draht und als kurzer Stift eingesandt wurde, war auf sein elektrolytisches Verhalten zu untersuchen. Die chemische Prüfung zeigte, daß der Draht aus einer Legierung von Nickel und Eisen bestand, während der Platitstift gepreßtes und gesintertes Wolfram darstellte. Als unangreifbares Metall, also als vollkommener Platinersatz, konnten beide Proben nicht bezeichnet werden, wenn auch der Wolframstift in saurer Lösung anodisch fast nicht in Lösung ging und der Eisennickeldraht in einer Lösung von Ammoniumsulfat eine nur geringe anodische Löslichkeit zeigte. Die Anwendbarkeit des Metalles für elektrolytische Unterbrecher u. dgl. in geeigneten Medien erscheint somit nicht ausgeschlossen.

Öle, Fette usw. Transformatorenöle sind im Handel wieder erhältlich, welche den vor dem Kriege gültigen Bedingungen entsprechen. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Öle niemals, wie in den Lieferungsbedingungen verlangt, schwefelfrei waren. Hinsichtlich dieses Punktes hat das Amt auch schon in seinen Gutachten häufig darauf hingewiesen, daß man die Schwefelfreiheit der Öle wegen der Schwierigkeit der Entfernung der Schwefelverbindungen nicht verlangen kann, und hat diesen Standpunkt bei den neuerdings stattgefundenen Verhandlungen der beteiligten Industrie vertreten. Von den im Betriebsjahr geprüften zahlreichen Transformatorenölen war in der Tat keines schwefelfrei. Der Schwefelgehalt schwankte von $^1/_4$ bis 1 %. — Ein „Schmiermaterial“ bestand zu 80 % aus eingedickter Sulfitzellstofflauge, zu je 10 % aus Ton und bräunlich gelbem Mineralöl vom Flüssigkeitsgrade 7,7 bei 20 °. — Eine Reihe von Ölfarben war auf Zusammensetzung zu prüfen. Die Untersuchung ist manchmal recht verwickelt, da sowohl mit Wasserdampf flüchtiges Öl, als auch nicht flüchtiges Öl und Farbstoff zu kennzeichnen sind. Das flüchtige Öl bestand in den meisten Fällen aus Lackbenzin, welches durch seine Widerstandsfähigkeit gegen Schwefel- und Salpetersäure, durch niedrigen Brechungsexponenten und äußerst geringe Bromzahl gekennzeichnet wurde. Die nichtflüchtigen Öle waren meist reiner Leinölfirnis, in zwei Fällen Holzöl, das nach Parker Mac Ilhiney nachgewiesen wurde. Der Farbstoff entsprach mehrfach nicht den gestellten Anforderungen. — Die untersuchten, als Terpentinöl bezeichneten Proben bestanden zumeist aus gereinigtem Kienöl.

Verschiedenes. Ein Asbestband, das zur Dichtung von Heißwindschiebern an Hochöfen dienen sollte, enthielt 25 % Baumwolle. — Bei der Untersuchung von Torfproben stellte es sich immer wieder heraus, daß in den am Torfhandel beteiligten Kreisen nicht die nötige Klarheit über die Bedeutung der Feuchtigkeit für den Heizwert herrscht. Deutlich kommt dies in der Art der Verpackung der eingesandten Proben zum Ausdruck, soweit bei deren Prüfung die Ermittelung des Feuchtigkeitsgehaltes und die Berechnung des Heizwertes auf den ursprünglichen Zustand verlangt wird. Oft gingen Proben ein, die in Papier, Pappe oder leichten Holzkisten verpackt waren. Es ist klar, daß ein Torf unter derartigen Verhältnissen auf einem längeren Transport, insbesondere an heißen Sommertagen, ganz erhebliche Veränderungen in seinem Feuchtigkeitsgehalte erleiden kann. Am sichersten ist, wenn der Torf in verlöteten Blechbüchsen zum Versand gelangt. Die Frage über die Begutachtung eines Torfes auf Grund der Heizwertbestimmung bildete den Gegenstand einer Rundfrage des Reichswirtschaftsministeriums. Das Amt hat sich dahin ausgesprochen, daß das Gutachten, sachgemäße Probenahme und Verpackung vorausgesetzt, folgende Punkte enthalten soll: 1. Bezeichnung der Verpackung der Torfprobe; 2. Heizwert im lufttrockenen Zustande, d. h. in der mit 50 % relativ feuchter Luft im Gleichgewicht befindlichen Probe; 3. Heizwert der im Einlieferungszustand befindlichen Probe; 4. Heizwert bei 25 % Feuchtigkeit. — Der Heizwert einer etwa 44 % Wasser enthaltenden Sulfitzellstoffablauge wurde zu etwa 2000 W. E. ermittelt. — Ein Koks zeigte nach den Angaben des Antragstellers beim Verfeuern in einer Zentralheizungsanlage den Mißstand, daß sich an dem gußeisernen Gliederkessel eine starke Schicht weißer Flugasche absetzte. Diese wirkte offenbar als schlechter Wärmeleiter und mußte fortwährend aus den Zügen entfernt werden, um überhaupt eine merkliche Wärmewirkung zu erzielen. Die Untersuchung ergab, daß der Heizwert und Aschengehalt einem Koks mittlerer Güte entsprachen. Dagegen enthielt die eingesandte Probe einen ungewöhnlich hohen Gehalt an wasserlöslichen Stoffen (hauptsächlich Chlornatrium), wie er bei handelsüblichen Sorten nicht vorzukommen pflegt. Vermutlich ist dieser Gehalt darauf zurückzuführen, daß der Koks in der Kokerei mit stark salzhaltigem Wasser statt mit reinem Wasser abgelöscht worden ist. Die aus der Koksprobe mit Wasser ausziehbaren Stoffe waren im wesentlichen von gleicher Art, wie die chemische Analyse der Ablagerungen in der Feuerungsanlage ergab. Beim Verheizen des salzhaltigen Kokses hatten sich also die Chloride verflüchtigt und, soweit sie nicht mit den Verbrennungsgasen durch den Schornstein entwichen waren, an weniger heißen Stellen der Feuerungsanlage abgesetzt. Da nun anorganische Stoffe der festgestellten Art, besonders wenn sie nicht in sehr dichter Form vorliegen, schlechte Wärmeleiter sind, so genügt schon eine wenige Millimeter dicke Schicht dieser Stoffe auf den Kesselwandungen, um die Übertragung der Wärme der Heizgase erheblich zu erschweren.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 875. Ist der Schriftleitung etwas darüber bekannt, daß die **Höchster Anthracenprobe** bei hochwertigem Anthracen versagt? Ich habe in letzter Zeit einige Anthracenproben analysiert, die einen Schmelzpunkt von 212 bis 213° C zeigten, und bei denen ich nach ihrem Aussehen und ihrer Herstellung einen Anthracengehalt von mindestens 95 % erwartete, während sich bei der Analyse nach Höchster Vorschrift nur 55—65 % Feingehalt ergaben. Sind Ihnen noch andere Methoden für die Anthracen-Bestimmung bekannt?

Nr. 876. Die aus der Verzinkerei herrührenden Massen, Salmiakasche und Zinkasche, werden ausgeschmolzen. Die hierbei entstehenden, mit den Feuerungsabgasen zusammen abziehenden **Dämpfe, in erster Linie Chlorammonium und Zinkoxyd, belästigen die Nachbarschaft.** Die Dämpfe sollen entfernt werden, nötigenfalls unter Verwendung eines Exhaustors. Aber die feinen Nebel lassen sich durch Auswaschen kaum beseitigen; sie passieren noch die technisch feinsten Filter. Wir haben an eine Entfernung durch Elektrophorese gedacht und bitten die Leser um Auskunft, ob ihnen Anlagen zur Entfernung gleicher oder ähnlicher Dämpfe bekannt sind, und wo gegebenenfalls Näheres hierüber zu erfahren ist.

Nr. 877. Es stehen mir größere Mengen saurer **Eisenchlorürlaugen,** die teilweise oxydiert sind, zur Verfügung. Die üblichen Methoden zur Oxydation durch Einleiten von Chlorgas oder mittels Salpetersäure sind mir bekannt. Welche technische Methode zur Verarbeitung in größerem Maßstabe ist am empfehlenswertesten und ergibt die beste Rentabilität?

Antworten.

Nr. 794. Bestimmung von Benzol in Benzin. Sehr verspätet erst lese ich die beiden Antworten in der „Chemiker-Zeitung" 1922, S. 1062. Dort ist einerseits ein colorimetrisches Verfahren beschrieben und anderseits die Dracorubinprobe. Aber merkwürdigerweise wird die ausgezeichnete Bestimmung des Benzols in Benzin mittels Indanthrendunkelblau nach Formánek ganz übergangen. Man versucht zwar immer erneut, der Dracorubinprobe Vorzüge vor der Indanthrenmethode zuzusprechen, aber nach meinen vielen Versuchen doch mit Unrecht. Die Formánek'sche Methode ist beschrieben in dessen Werk „Benzin, Benzinersatzstoffe und Mineralschmiermittel", noch ausführlicher in der englischen Ausgabe jenes Werkes „Benzin and Mineral-Lubricants". Sie gibt für die quantitative Bestimmung durchaus befriedigende Ergebnisse, und die qualitative Prüfung ist entschieden besser als die Dracorubinprobe. Die Behauptung von Schwarz in der „Chemiker-Zeitung" 1922, S. 401, daß sich das Benzin mit Indanthren-Dunkelviolett RT rot färbe, ist entschieden unrichtig, d. h. für Benzin, welches tatsächlich benzolfrei ist. Schwarz kann nur mit rumänischen Benzinen gearbeitet haben, die immer Benzol enthalten; er hätte sich z. B. durch Nitrierung leicht von der Gegenwart des Benzols überzeugen können. Am besten benutzt man nicht Indanthrenviolett, sondern Indanthrendunkelblau. Tatsächlich benzolfreies Benzin löst Indanthrendunkelblau überhaupt nicht, ja letzteres ist auch in Spiritus vollständig unlöslich und daher dem Dracorubin, welches sich in Spiritus sehr leicht löst, weit überlegen. B. H.

Nr. 838. In meinem Laboratorium wird der **Zinngehalt verzinnter Kupferdrähte,** wie nachstehend kurz beschrieben, bestimmt: 10 bis 15 g der Drahtprobe, auch mehr, werden in einem mit Uhrglas bedeckten Becherglas in 15 bis 20 ccm konz. Schwefelsäure siedend heiß gelöst. In der heißen Schwefelsäure löst sich der Zinnbelag nach wenigen Sekunden auf; eine weitere Erhitzung ist nicht erforderlich. Man läßt erkalten, verdünnt vorsichtig durch Zusatz von etwa 150 ccm Wasser, entfernt, falls noch vorhanden, den ungelösten Kupferdraht (nachdem er mit Wasser abgespritzt ist), setzt zu der Lösung 10 ccm konz. Salzsäure zu, bedeckt mit dem gleichen Uhrglase und erhält etwa 15 Minuten in Kochhitze, um die bei der Lösung des verzinnten Drahtes gebildete schweflige Säure auszukochen. Eine Verflüchtigung von Zinn findet unter diesen Verhältnissen nicht statt. Man bringt nun die das Zinn und einen Teil des Kupfers oder das ganze Kupfer enthaltende Lösung in einen Erlenmeyer-Kolben von etwa $^3/_4$ Liter Inhalt, fügt 1 g chem. reines Antimonpulver (Kahlbaum) zu und 25 bis 30 ccm konz. Salzsäure, leitet durch ein bis nahe am Boden mündendes Rohr einen mäßigen Strom von Kohlensäure ein und erhält durch etwa $^1/_4$ Stunde in mäßiger Kochhitze. Der Kolbeninhalt wird während dieser Zeit öfter umgeschwenkt. Bei fortlaufenden Untersuchungen empfiehlt es sich, einen Erlenmeyer-Kolben mit Schliff, Gaszuführungs- und Ableitungsrohr zu verwenden. Man läßt im Kohlensäurestrom erkalten (Einstellen in kaltes Wasser), spült die an den Glasröhren haftende Flüssigkeit mit kohlensäurehaltigem (luftfreiem) Wasser ab und titriert nach Zusatz von frisch bereiteter Stärkelösung das gebildete Zinnchlorür mit $^1/_{10}$ Normal Jod-Jodkalilösung. — Die Titerbestimmung der Jodlösung erfolgt empirisch. Man löst 0,1 bis 0,15 g chem. reines Zinn (Kahlbaum), dessen Zinngehalt ich mit 99,8 % ermittelt habe, in der gleichen Menge siedend heißer konz. Schwefelsäure (15 bis 20 ccm). Man läßt erkalten, verdünnt mit 150 ccm Wasser, fügt 10 ccm konz. Salzsäure zu und verfährt sonst, wie bereits beschrieben, unter möglichst gleichen Bedingungen. Bei der Titerbestimmung verwende ich zur Reduktion 2 g Antimonpulver. Die durch in der Flüssigkeit schwebendes Antimonpulver bedingte Graufärbung wirkt auf die Titration, bezw. auf Erkennung des Eintrittes der Blaufärbung wenig störend. Die Bestimmung des Zinntiters der Jodlösung hat zweimal zu erfolgen. Bei einiger Übung erhält man Übereinstimmung bis auf 0,1 bis 0,2 ccm Jodlösung. Bei Verwendung von Antimon zur Reduktion von Zinn findet keine Reduktion des Kupfers statt. Über die Zuverlässigkeit der jodometrischen Zinnbestimmung verweise ich den Herrn Fragesteller auf Döring, Analytische Chemie, Bd. 1, S. 40.

Öffentl. chem.-techn. Laboratorium Ing.-Chem. Welwart, Wien IX.

Nr. 875. Für die **Wertbestimmung des Anthracens** kommt ausschließlich die Methode von Luck in Betracht, die im Laboratorium der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst ausgearbeitet worden ist und allgemein als „Höchster Anthracenprobe" bezeichnet wird. Alle andern Bestimmungsverfahren, z. B. die Alkoholanalyse, Perkin's Petroleum- und Schwefelkohlenstoffanalyse, Cohn's Schwefelkohlenstoffmethode und die verschiedenen Modifikationen der letzteren, sind, wie die Versuche von Davis und Lucas einwandfrei dargetan haben, für die Zwecke der Handelsanalyse unbrauchbar. Wenn Ihnen die Höchster Probe bei hochwertigem Anthracen keine zutreffenden Ergebnisse gebracht hat, so ist es nur möglich, daß Sie irgendwie ungenau gearbeitet haben. Von großer Bedeutung ist dabei eine sehr sorgfältige Probenahme, und gerade hier liegt oft eine böse Fehlerquelle. Da Sie mit der Höchster Methode schon gearbeitet haben, setzen wir voraus, daß Ihnen die genaue Vorschrift bekannt ist. Das Verfahren ist zwar in einigen Kleinigkeiten von manchen Farbenfabriken abgeändert worden, aber ohne daß dies Einfluß auf die Resultate haben könnte.

Vom Tage.

Personalien.

Alfred Harper Curtis, englischer Fachmann des Berg- und Hüttenwesens und Mitglied des Imperial Mineral Resources Bureau in London, starb nach kurzer Krankheit am 10. Januar.

Direktor Dr. Reinhold Eckel übernimmt am 1. April die Leitung der Zuckerfabrik Hornburg.

Direktor Adelin Ernotte, früher Generaldirektor der Zuckerfabrik Wanze, Belgien, seit zwei Jahren Leiter der französischen Zuckerfabrik Blérancourt, deren Wiederaufbau er durchführte, ist daselbst vor kurzem gestorben.

Geh. Rat Ernst von Fromm, Etterzhausen, Oberpfalz, wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung der bayerischen Großeisenindustrie von der Technischen Hochschule in München die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Hugo Greffenius, Inhaber der Firma Hugo Greffenius, Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik, Frankfurt a. M., verlieh die Technische Hochschule Darmstadt die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber.

Prof. Siegmund Günther, seit 1886 Ordinarius für Erdkunde an der Technischen Hochschule in München, Verfasser der „Geschichte der anorganischen Naturwissenschaften im neunzehnten Jahrhundert" und Mitherausgeber der „Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften", ist am 5. Februar, einen Tag vor seinem 75. Geburtstage, gestorben.

Prof. Dr. Arnold Holste, Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Jena, hat einen Ruf als o. Professor und Direktor des Pharmakologischen Institutes an die Universität Belgrad erhalten.

Dr. Hans Jordan-Mallinckrodt, Begründer und gegenwärtiger Vorsitzender des Aufsichtsrates der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld, vollendete am 3. Februar sein 75. Lebensjahr.

Der Farbenchemiker Giovanni Tagliani in Basel ist für seine bahnbrechenden wissenschaftlichen und technischen Leistungen auf dem Gebiete der Anwendung organischer Farbstoffe zum Färben und Bedrucken von Geweben und für sein Eintreten für deutsche Wissenschaft und Technik und deutsches Wesen während des Krieges im feindlichen Ausland und seine Förderung der wissenschaftlichen Aufgaben und der Studentenhilfe der Technischen Hochschule Stuttgart von dieser zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Tagung der Vereinigung zur Hebung des Zuckerrübenbaues werden am 20. Februar im Rheingold, Berlin W., sprechen: Prof. Dr. Auhagen: „Durchführung der freien Wirtschaft in der Landwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der Zuckerwirtschaft", Major Tuch: „Neueste Düngungsmaßnahmen" und Gutsbesitzer Dohrn: „Neueste Maschinen in der Landwirtschaft".

Der Deutsche Beton-Verein hat die für den 28. Februar bis zum 3. März in Aussicht genommene 26. Hauptversammlung in Berlin, sowie die Feier des 25-jährigen Bestehens des Vereins bis auf weiteres verschoben.

Die Eisenhütte, Oberschlesien, Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, hat ihre Tätigkeit wieder aufgenommen und hält ihre Hauptversammlung am 18. März in Hindenburg, O.-Schl., Donnersmarckhütte, Kasino, ab.

Eine Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit findet am 27. Juni in Heidelberg statt. Anmeldungen von Vorträgen werden bis zum 1. März bei den Professoren H. Sachs und R. Werner, Heidelberg, erbeten.

Die Leipziger Frühjahrsmesse findet vom 4. bis 10. März statt. Auskunft erteilt das Meßamt für die Mustermessen, Leipzig.

Eine Internationale Gasausstellung soll in Amsterdam vom 13. Oktober bis 11. November stattfinden. Auskunft erteilt „Het Secretariaat der Internationale Tentoonstelling op Gasgebied 1923, Anstel Nro. 1, Amsterdam". — In diesem Jahre befinden sich auch die Gaswerke von Amsterdam 25 Jahre im städtischen Besitz und ferner begeht die „Vereeniging van Gasfabrikanten in Nederland" ihr 50jähriges Bestehen.

Ein internationaler Mittelstands-Kongreß soll in der Schweiz im September oder Oktober d. J. abgehalten werden. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle in Bern (Schweiz. Gewerbesekretariat, Bürgerhaus). Geplant ist auch die Gründung eines internationalen Mittelstandsbundes, der den gesamten intellektuellen, gewerblichen und kaufmännischen Mittelstand zur Wahrung und Förderung seiner ideellen und wirtschaftlichen Interessen zusammenfassen soll.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Das Steigen der ausländischen Zahlungsmittel regte das Exportgeschäft in der letzten Januarwoche an. Auch die Inlandpreise gingen entsprechend mit in die Höhe. Die dauernde Lebensverteuerung in Deutschland scheint traurigerweise noch keinen Stillstand erreicht zu haben. Die Erwartung, daß im Kampf um das Ruhrgebiet eine Intervention von seiten Englands erfolgt, hat sich bis jetzt noch nicht erfüllt. Die Kohlenpreise sind dort noch nicht zu unangenehmer Höhe für die einheimische Industrie gestiegen. Im Gegenteil hat es den Anschein, als ob die englische Regierung angesichts des Arbeitslosenproblems im eigenen Lande mit der politischen Entwicklung auf dem Kontinent zufrieden ist. Die Stimme Norman Angels[1]), der es eine Barbarei schlimmster Art nennt, die eine Hälfte Europas, bis an die Zähne bewaffnet, über die andere, wehrlos gemachte Hälfte herfallen zu lassen und tun zu lassen, was sie für gut und recht hält, verdient auf der ganzen Welt Gehör.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH, in Trommeln, Ausland, 1 t	26 £
Ammoniumbromid, DAB.5, Ausland, 1 kg	8½ d.
Ammoniumcarbonat, Ia, gepulv., hbl., Inland . . .	975 M
— weiß, gepulv., Ausland, 1 t	22 £
— in Stücken, in 50 kg-Fässern, Ausland, 1 t . .	30 £
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100%, weiß, Inland . .	2200 M
— fein kryst., Inland . .	2600—2700 M
— Ausland, 1 t	5 £ 10 s.
— subl., IIa, hbl., Inland	3800 M
Antichlor, gew. kryst., Inland	700 M
— Ausland, 1 t	7 £ 7 s. 6 d.
— klein kryst., Ausland, 1 t	8 £
— Perlform, Inland . . .	825 M
Arsenik, rot, 99%, Ausland, 1 t	67 £ 10 s.
Borax, kryst., Ausland .	27 £ 5 s
Borsäure, Schuppen, Ausland	31 £
Chlorbarium, in Stücken, Ausland, 100 kg . . .	6,10 Doll.
— Krystallmehl, Inland . .	900 M
— Ausland, 100 kg	5,90 Doll.
Chlorcalcium, 70/75%, in Trommeln, Ausland, 1 t	2 £ 10 s.
— 90/95%	6 £
Chlorkalk, 110/115°, Inland	350—400 M
— in Trommeln, Ausland, 1 t	9 £ 15 s
— in Fässern	9 £
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, frei Hamburg, Ausland, 1 t . . .	1 £ 15 s.
— fob. Danzig	1 £ 13 s.
Chlorsaures Kali, 99½%, weiß, Inland	900 M
— in 50 kg-Fässern, Ausl., 1 t	21 £
Chlorsaures Natron, 50 kg-Fässer, Ausland, 1 t . .	9,50 Doll.
Chromalaun, kryst., Inland	2750 M
— Ausland, 1 t	27 £ 10 s.
Cyankali, 98/100%, Ausl., 1 kg	11 d.
Cyannatrium, 118/120, Ausl., 1 kg	12 d.
— 128/130	13 d.
Eisenvitriol, techn. kryst., hbl., lose, Rhld.	150 M
— Ausland, 1 t	3 £
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk	—
— grob kryst., Ausl., 100 kg	0,80 Doll.
— fein kryst.	0,85 Doll.
— calciniert	5 £
Kali, gelbblausaures, kryst. Inland	20000 M
— Ausland, 1 t	150 £
— rotblausaures, Inland	23000 M
Kalialaun, Krystallm., Inland	600—625 M
— Ausland, 1 t	5 £ 15 s.
— Stücke, Ausland . . .	8 £
Kalisalpeter, Ausland, 1 t	24 £
Kaliumbichromat, grob kryst., hbl., Inland	4700 M
— fein kryst.	4800—4900 M
— kryst., Ausland, 100 kg	23 Doll.
Kaliumbromid, kryst., DAB.5, Ausland, 1 kg	8 d.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98%, calc., gem. incl., Inland	1800—1850 M
— Ausland, 100 kg	12 £ 10 s.
— Hydrat-Pottasche, 80/84%, Staßfurt, 1 t	22 £ 15 s.
Kaliumpermanganat, DAB.5, kryst., Inland	5800 M
— Ausland, 1 t	52 £
Kupfervitriol, 98/100%, grob kryst., Ausland, 1 t . . .	24 £ 10 s.
Lithopone, Inland	1425 M
— Ausland, 1 t	17 £ 5 s.
Magnesiumsulfat-Bittersalz, techn. kryst., bfn. Jutesäcke, Inland	85 M
— techn., bfn., Ausland, 1 t	1 £ 10 s.
— U. S. P.	3 £ 5 s.
Natriumbicarbonat, venale, Genußzwecke, Inland .	775 M
— DAB.5	800 M
Natriumbichromat, 100 kg	17,50 Doll.
Natriumbromid, DAB. 5, 1 kg	8½ d.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, 74/76%, Inland .	2000 M
— 125/128%, bfn., Inland .	1500 M
— 125/128% in Trommeln, Ausland, 100 kg	8 Doll.
Natrium, gelbblausaures, kryst., hbl., Inl.	8000 M
— Ausland, 1 t	95 £
Natriumbisulfit, 60/62°, pulv., Ausland, 1 t . . .	17 £
Natronwasserglas, filtriert, 58/60°, 300-kg-Trommeln, Ausland, 1 t	7 £ 15 s.
— filtriert, 58/60°, 600-kg-Trommeln, Ausland, 1 t .	6 £ 10 s.
— 38/40°, Ausland	4 £
— in Fässern, Ausland, 1 t	3 £
— in Stücken, Ausland, 1 t	5 £
Phosphor, rot, amorph, Ausland, 1 t	80 £
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, wasserhell, Ausland, 100 kg	9,60 Doll.
Schwefelnatrium, 60/62%, konz., eingeg., Inland . .	1300 M
— geschmolzen, Ausland, 1 t	11 £
— in Stücken	12 £ 15 s.
Schwefels. Tonerde, 14/15%, in 250-kg-Fässer, Ausl., 1 t	5 £
— 17/18%, Ausland, 1 t . .	7 £
— 30/32%, kryst., hbl., Inland	650 M
Soda, kryst., handelsüblich, weiß, Inland	220 M
— calc., 98/100%, Inland .	510 M
— bfn., Jutesäcke, fob Hamburg, Ausland	4 £ 10 s.
— fob. Antwerpen, Ausland	4 £ 5 s.
— calc., 96/98%, Jutesäcke, Ausland, 1 t	7 £ 10 s.
Zinkchlorid, 98/100, in verzinkten Trommeln, geschmolzen, Ausland, 1 t .	19 £
— pulv., in Eisentr., Ausland	18 £
Zinkweiß, Ausland, 1 t . .	40 £

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, weiß, pulv., für Genußzwecke, Ausland, 1 lb.	1 s. 3 d.
Bleimennige, Ausland, 1 t	34 £
Bleiweiß, Inland	6000 M
— Ausland, 1 t	32 £
Bleizucker, weiß, kryst., raff. Inland	6900 M
— dreifach raff., kryst., Ausl.	32 £
Carbolsäure, 39/40° C, kryst., D. A. B. 5, Ausland, 1 kg.	15 d.
Citronensäure, Inland . . .	—
— kryst., bleifrei, für Genußzwecke, Ausland, 100 kg .	1780 Lire
Eisessig, Ausland, 1 t . . .	47 £ 10 s.
Essigsäure, 50%, Genußzwecke, verpackt . . .	—
— 80%, techn., Ausland, 1 t	37 £ 10 s.
Essigsäureanhydrid, Ausl., 1 t	103 £
Formaldehyd, 30 Gew.-%	—
— 40 Gew.-%, Ausl., 100 kg	27,50 Doll.
Kupferacetat-Grünspan, kryst., pulv., lose, Südd. .	—
Natriumacetat, depurat, lose, frachtfrei, belg. Grenze	—
Oxalsäure, 98/100%, Inland	4300 M
— weiß, kryst., Inland .	3500 M
— 98/100%, 50-kg-Fässer, Ausland	40 £
— weiß, kryst., Ausland, 1 t	37 £ 15 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 50-kg-Fässer, Ausland, 100 kg	140 fl.

Teerprodukte.

Anilinsalz, techn., kryst., Ausland, 1 t	60 £
Betanaphthol, techn., pulv., verpackt, Ausland, 1 t .	41 £ 10 s.
Naphthalin in Schuppen, 79/81°, Ausland . . .	10 £ 15 s.
— in Kugeln, weiß, Ausl., 1 t	11 £

Arzneimittel.

Acid. salicyl. Heyden, Ausl.	2 s. 5 d.

[1]) Vergl. Wiener Freie Presse vom 28. Januar 1923.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (30. Januar.) Das Geschäft war in den letzten Wochen ganz von der Preisfrage beherrscht, die Frage der Beschäftigung machte den Werken bisher im großen und ganzen weniger Sorge. Die augenblickliche Lage hat auf beiden Seiten zunächst abwartende Haltung ausgelöst. Vorerst ist die Beschäftigung der Werke befriedigend, vereinzelt die Nachfrage auch wohl dringend, weil sich aus der gesamten Lage weitere Preiserhöhungen ergeben werden. Die heutigen Preise fußen auf den ab 12. Januar gültigen Kohlenpreisen, am 1. Februar steht aber bekanntlich weitere Erhöhung der Preise aller Brennstoffe um etwa 80 % bevor. Im Laufe des Berichtsmonats wurden die Preise zweimal erhöht. Bei der Mitte Januar vorgenommenen neuen Preisregelung wurde u. a. auch auf die Verteuerung der ausländischen Rohstoffe hingewiesen, abgesehen von der Steigerung der allgemeinen Betriebsausgaben und der Löhne. Der Richtpreisausschuß des Deutschen Stahlbundes beschloß die Erhöhung des Stabeisenpreises in Thomasqualität um 51 000 M, der Aufpreis für Lieferung in Siemens-Martinqualität wurde für Stabeisen von 25 000 auf 35 000 M für 1 t, für die übrigen Sorten gleichfalls entsprechend erhöht. Hiernach lauten ab 17. Januar in Siemens-Martinqualität die Preise wie folgt: Rohblöcke 322 200 M, Vorblöcke 359 100 M, Knüppel 381 300 M, Platinen 392 300 M, Formeisen 436 700 M, Stabeisen 441 000 M, Universaleisen 477 800 M, Bandeisen 525 200 M, Walzdraht 471 200 M, Grobbleche 498 500 M, Mittelbleche 556 500 M, Feinbleche 628 300 M, Feinbleche unter 1 mm 670 700 M; in Thomasqualität: Rohblöcke 293 900 M, Vorblöcke 327 200 M, Knüppel 347 300 M, Platinen 357 300 M, Formeisen 402 400 M, Stabeisen 406 000 M, Universaleisen 439 600 M, Bandeisen 487 000 M, Walzdraht 433 800 M, Grobbleche 457 900 M, Mittelbleche 514 900 M, Feinbleche 586 700 M, Feinbleche unter 1 mm 632 900 M für 1 t. Nach der starken Steigerung der Brennstoffe und Löhne setzte der Siegerländer Eisenstein-Verkaufsverein die Preise wie folgt fest: 1. Hälfte Januar: Rohspat 40 500 M, Rostspat 55 200 M; 2. Hälfte Januar: Rohspat 48 950 M, Rostspat 68 100 M für 1 t. Der Schrotmarkt war in den letzten Wochen mit Rücksicht auf die allgemeine Lage wenig belebt. Der Bedarf hat bisher kaum nachgelassen, trotzdem aber waren die Verarbeiter für neue Käufe größeren Umfanges zunächst nicht zu haben. Andererseits waren die Eigner zu Abgaben unter den gegenwärtig unsicheren Verhältnissen aber auch nur wenig geneigt. Nach der Entwickelung der Devisenkurse welche alle Befürchtungen übertroffen hat, ist mit erheblichen Preissteigerungen am Schrotmarkt wohl sicher zu rechnen. Nach der Preisfestsetzung der Produzenten ab Mitte Januar folgte auch der Eisenhändlerverband mit der gleichen Maßnahme. Die neuen Preise lauten ab 17. Januar wie folgt: Stabeisen, Thomasqualität, 53 100 M, Siemens-Martinqualität 57 400 M, Universaleisen 57 300 bezw. 62 000 M, Bandeisen 63 200 bezw. 68 000 M, Grobblech 59 500—63 500 bezw. 64 600—69 000 M, Riffelbleche 62 400—79 500 M bezw. 67 700—85 800 M, Formeisen 52 600 bezw. 56 900 M für die t.

Quecksilber. Der in Spanien amtlich festgesetzte Preis für Quecksilber aus den Gruben von Almadén beträgt zurzeit 297 Pes. für 1 Flasche ab Grube und 298 Pes. im Waggon ab Station Almadén; bei Kassazahlung 3½ % Rabatt, der sich bei Abnahme von 1000 Flaschen auf 6 % erhöht.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für chemisch reine Salzsäure, Stöpselballons, Bleimennige sowie Bleiweiß (in Öl und in Pulver) sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Für Kautschukpflaster ist die Lieferwerksbescheinigungspflicht eingeführt. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Die Firma Selta Gesellschaft für chemisch-pharmazeutische Erzeugnisse m. b. H. wurde in Berlin mit 20 000 M Kapital gegründet zur Herstellung von chemisch-pharmazeutischen Erzeugnissen und medizinisch-technischen Bedarfsartikeln. Geschäftsführer ist Verlagsbuchhändler Dr. Kurt Selten, Berlin.

Chemikalien. Die Firma Tego Handelsgesellschaft m. b. H. in Berlin SW. 11, Königgrätzer Straße 99, hat ab 1. Januar die gesamte Berliner Vertretung der Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen, übernommen. Der bisherige Berliner Generalvertreter des Stammhauses, Arthur Hübke, ist zum Geschäftsführer der Gesellschaft bestellt worden. Regierungs- und Baurat a. D. Georg Schulzendorf ist Gesamtprokura erteilt worden. Otto Schrepper wurde Handlungsvollmacht erteilt.

Chemikalien. Die Firma Dr. Wolter & Co., Chemikalien, in Berlin-Wilmersdorf, Zähringer Straße 27, hat am 1. Februar unter der Firma Dr. Wolter & Co. eine Zweigniederlassung in Hamburg eröffnet. Die Leitung dieser Filiale wird Hermann Burkhart, dem Prokura erteilt ist, übernehmen. Das Geschäftslokal befindet sich in der Caffamacherreihe 72.

Chemikalien. Die Firma Hch. Hisgen in Frankfurt am Main, bisher offene Handelsgesellschaft, wurde mit Wirkung vom 1. Oktober 1922 in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Zu Geschäftsführern wurden die seitherigen Inhaber, Heinr. Hisgen jr., Georg Hisgen und Richard Hisgen, sämtlich in Frankfurt a. M., bestellt. Durch die Umwandlung sind im Geschäftsbetrieb selbst keinerlei Veränderungen erfolgt.

Chemikalien. Die Firma Dr. Max Rudolph, G. m. b. H., Hindenburg, O.-S., wurde mit 60 000 M Kapital zur Herstellung chemischer Produkte gegründet. Geschäftführer sind Chemiker Richard Posselt und der Kaufmann Josef Tiller, beide in Hindenburg, O.-S.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik v. Heyden-Werke A.-G. wurde mit 30 Mill. M Kapital in Danzig gegründet. Die gleichnamige Firma in Dresden ist beteiligt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 18, S. 129—132. Cöthen, den 10. Februar 1923. 47. Jahrgang.

ersicht der im Laufe des Jahres 1922 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. Von *Prof. Dr. S. Rabow.* I. 129—130
schriften: Name und Geschichte des „Galizensteins", *Dr. Leo Wessely.* — Niedriger hängen, *Dr. M. Tramasure* 131
om Tage 131
andelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 132

Chemisch-Technische Übersicht:
8. Bakteriologie. Desinfektion 41
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 42
15. Wasser. Abwässer 43
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 44
17. Glas. Keramik. Baustoffe 45
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 46
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 47
31. Metalle 48

pendet für das Deutsche Volksopfer!

Übersicht der im Laufe des Jahres 1922 ekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten inschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow,** Freiburg i. Br.

I.

Wie noch keines seiner Vorgänger ist das abgelaufene Jahr 1922 in jeder Beziehung bis zur Unerträglichkeit ungünstiges gewesen. n Rückblick auf dasselbe erfüllt uns mit Bitterkeit und Grausen, und r Ausblick auf das kommende Jahr ist wenig verheißungsvoll und cht trostlos. Die gewaltige Sturmflut der Not und Verelendung, welche st alle Schichten der Bevölkerung des früher so glänzend dastehenden eutschen Reiches heimgesucht hat, auch nur annähernd schildern zu ollen, hieße Eulen nach Athen tragen. Es ist zur Genüge bekannt, aß besonders in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahres, infolge r riesigen Entwertung der deutschen Mark, eine in rasendem Galopp aufhaltsam vorstürmende Teuerung der für den Lebensunterhalt entbehrlichsten Dinge einsetzte und die schon seit langem bestehenden ostlosen Verhältnisse zur Unerträglichkeit gestaltete. Seither ist die samte wirtschaftliche Lage eine verzweifelte. Hunger, Kälte und ankheiten machen vielen Millionen Menschen das Dasein zur Qual. nd — trotz aller Beratungen und Konferenzen der wohlgenährten achthaber und Diplomaten — kann nicht Hilfe und Rettung kommen, nn hart und erbarmungslos fahren die haßerfüllten Gegner fort, sich unseren Qualen zu weiden und auf ihren maßlosen, unmöglich zu füllenden Forderungen zu bestehen. „Wir hungern und müssen Vieh geben, wir frieren und müssen Kohle liefern, wir schränken uns mer mehr ein, während sich fremde Truppen heimisch bei uns ederlassen und ein unerhörtes Schlemmerleben führen". Mit diesen orten kennzeichnet ohne Übertreibung ein rühmlichst bekannter rzt[1]) die gegenwärtige traurige Lage.

Die sich auf allen Gebieten des Wirtschaftslebens zeigenden hwierigkeiten haben auch den Arzneimittelmarkt ungünstig beein-ußt und in Mitleidenschaft gezogen. Die Preise der Medikamente sind waltig gestiegen und viele ausländische Drogen gar nicht zu schaffen. Dafür konnten diese (wie Senega, Ipecacuanha u. a.) eckmäßig durch einheimische ersetzt werden. An Zufuhr von ezialitäten und Geheimmitteln hat es auch dieses Mal nicht gefehlt. tsprechend dem vorhandenen Bedürfnisse sind, da infolge der mervöllen Verhältnisse (Unterernährung, Wohnungsnot, Kleider-d Wäschemangel, Kälte, Mangel an Reinlichkeit) gewisse Krank-eiten wie Tuberkulose, Hautkrankheiten, Wurmkrankheiten, Krätze ch in erschreckender Weise ausbreiten, besonders gegen diese Leiden wendbare Spezialitäten und Geheimmittel in großer Anzahl auf der ildfläche erschienen. Aus leicht erklärlichen Gründen werden nun eine Entfettungs- oder appetitanregenden Mittel mehr angeboten. agegen ist ein ganz neues Schlaf- und Beruhigungsmittel als beach-nswerte Neuheit zu begrüßen.

Was man unter der Bezeichnung „Spezialität" zu verstehen hat, t dem Fachmann und Laien ziemlich klar, und es erübrigt sich, an eser Stelle eine diesbezügliche Definition dafür zu bringen. Dagegen t es nicht ganz so leicht, mit wenigen Worten zu erklären, was man sich unter dem Begriff „Geheimmittel" vorzustellen hat. Daher soll an dieser Stelle die Definition angeführt werden, die der Reichsrat neuerdings für die Zwecke des Umsatzsteuergesetzes gegeben hat.

Unter „Geheimmittel" sind Stoffe oder Zubereitungen zu verstehen, die zur Verhütung, Heilung oder Linderung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden aller Art, zur Verminderung oder Vermeidung körperlicher Leistungen oder zur Förderung oder Erleichterung der Geburt bei Menschen oder Tieren bestimmt sind, wenn

1. ihre Bestandteile nach Art und Menge dem Erwerber gegenüber geheim gehalten werden oder
2. die Mittel in der vorgeschriebenen oder üblichen Anwendung geeignet sind, gesundheitsschädlich zu wirken, insbesondere auch dadurch, daß sie vor dem Gebrauch geeigneter Heilmittel oder ärztlicher Hilfe abhalten oder
3. als Mittel zur Ausbeutung oder zur Irreführung durch die Art ihrer Ankündigung dienen können.

Nicht als Geheimmittel sind solche Zubereitungen oder Stoffe anzusehen, die in dem Arzneibuch für das Deutsche Reich aufgenommen sind und unter der dort angewendeten Bezeichnung angeboten werden sowie diejenigen, die in der medizinischen wissenschaftlichen Praxis als Heilmittel allgemeine Anerkennung gefunden haben.

Ehe wir uns der Anführung der neu angekündigten Mittel zuwenden, möchten wir noch erwähnen, daß im vergangenen Jahre zwei, die wissenschaftliche Welt in hohem Maße interessierende Erinnerungsfeiern stattgefunden haben. Vor einem Jahrhundert im September 1822 wurde in Leipzig von einigen hervorragenden Naturforschern und Ärzten die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte gegründet, und die Jahrhundertfeier ist an derselben Stelle im September 1922 von mehr als 7000 Ärzten und Naturforschern aus den verschiedensten Ländern festlich begangen worden[2]). Welche Fortschritte die Wissenschaft auf ihren verschiedenen Gebieten in erster Linie dieser Gesellschaft zu verdanken hat, ist so allgemein bekannt, daß weitere Ausführungen darüber nicht erforderlich erscheinen. Ferner ist vor hundert Jahren (27. Dezember 1822) Louis Pasteur geboren, der der Wissenschaft neue Wege gewiesen und durch seine epochemachenden Forschungen und Erfolge der Wohltäter der Menschheit geworden ist. Er war nicht, wie von mancher Seite angenommen wird, Arzt, sondern Chemiker. Auch nur teilweise zu schildern, welche Fortschritte die Wissenschaft und die leidende Menschheit dem genialen Forscher zu verdanken hat, müssen wir uns an dieser Stelle versagen.

Aus der großen Zahl der neu aufgetauchten Mittel haben wir die nachfolgenden berücksichtigt (Reihe A) und, wie in den früheren Berichten, sie in alphabetischer Reihenfolge behandelt und auch in der ihnen zugeschriebenen Wirkung (nach Gruppen, Reihe B) geordnet. — Wie zuvor muß auch dieses Mal nachdrücklich hervorgehoben werden, daß die Anführung eines Mittels vor allem zur vorläufigen Information und nicht als besondere Empfehlung dienen soll.

Reihe A.

Afenil. — Agarical. — Albertan. — Animasa. — Artopon. — Astaphylol. — „Bayer 205." — Butolan. — Catamin. — Chloramin. — Chlorylen. — Chologen. — Cyarsal. — Degalol. — Delegon. — Depogen. — Diathymin. — Diginorgin. — Dijodyl. — Ektebin. — Eldoform. — Esalcopat. — Eupneuma. — Heliobrom. — Hellsicol. — Helminal. — Helon. — Injectosan. — Joddiuretal. — Jodonascin. — Juvenin. — Kamillosan. — Kampfersol. — Klimasan. — Lavatal. — Leukopin. — Maltolactine. — Maturin. — Menstrualin. — Mirion. — Mitigal. — Mollentum basicum. — Neosilbersalvarsannatrium. — Novalgin. — Novasurol. — Nucleogen. — Nuforal. — Panitrin. — Pinogenum. — Paracodin-Sirup. — Primulatum fluidum. — Rejuven. — Santoperonin. — Sarnol. — Scillaren. — Silicid. — Siliquid. — Silistren. — Solaesthin. — Strophalen. — Sulfobadin. — Synthargol. — Tetrophan. — Tonophosphan. — Urean. — Voluntal. — Zergalin. —

[1]) Dr. Dippe, Frankf. Ztg.

[2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 853.

Reihe B.
Adstringentia: Albertan, Lavatal.
Analgetica: Chlorylen, Helon, Novalgin, Solaesthin, Tetrophan.
Angina pectoris: Jod-Diuretal.
Anthelminthica: Butolan, Helminal, Santoperonin.
Antasthmatica: Afenil, Dijodyl, Eupneuma, Jod-Diuretal.
Antidiarrhoica: Artopon, Eldoform.
Antigonorrhoica: Delegon.
Antihidrotica: Agarical, Esalcopat.
Antiscabiosa: Catamin, Mitigal, Mollentum basicum, Sarnol.
Antispasmodica: Kamillosan.
Antiseptica: Albertan, Astaphylol, Chloramin, Jodonascin, Lavatal.
Antisyphilitica: Cyarsal, Depogen, Dijodyl, Mirion, Neosilbersalvarsannatrium, Novasurol.
Arteriosclerose: Animasa, Dijodyl, Jod-Diuretal.
Augenleiden: Injektosan.
Cholelithiasis: Chologen, Degalol.
Darmadstringentia: Artopon, Eldoform.
Desinficientia: Siehe Antiseptica.
Digitalispräparate: Diginorgin.
Diuretica: Novasurol, Scillaren, Urean.
Excitantia: Kampfersol.
Expectorantia: Primulatum fluidum.
Gonorrhoe: Delegon.
Hautleiden: Astaphylol, Nucleogen, Pinogen, Sulfobadin, Zergalin.
Herzkrankheiten: Diginorgin, Scillaren, Strophalen.
Heufieber: Afenil.
Hustenmittel: Paracodin-Sirup, Primulatum fluidum.
Hypnotica: Voluntal.
Jodpräparate: Astaphylol, Dijodyl, Jodonascin, Mirion.
Keuchhusten: Diathymin.
Kieselsäurepräparate: Silicol, Siliquid, Silistren.
Klimakterische Beschwerden: Klimasan.
Ohrleiden: Panitrin.
Oxyuren: Butolan, Santoperonin.
Prurigo: Heliobrom.
Quecksilberpräparate: Cyarsal, Depogen.
Rhachitis: Maltolactine, Tonophosphan.
Schlafmittel: Voluntal.
Schwefelpräparate: Sulfobadin.
Sedativa: Voluntal.
Silberpräparate: Synthargol.
Struma: Dijodyl.
Syphilis: Siehe Antisyphilitica.
Tonica: Nucleogen, Tonophosphan.
Trigeminusneuralgie: Chlorylen.
Tuberkulose: Ektebin, Nuforal, Silistren.
Varia: Bayer „205", Juvenin, Maturin, Rejuven.
Wundmittel: Lavatal, Zergalin.
Wurmmittel: Siehe Anthelminthica.

Afenil. Diese schon in früheren Berichten[3]) erwähnte, in Wasser leicht lösliche Verbindung von Calciumchlorid und Harnstoff, welche bei Asthma, Heufieber, Grippe, gestörter Blasenfunktion angewendet wird, hat sich neuerdings auch bei anderen Krankheiten (wie Bronchialasthma, Salvarsanschäden usw.) bewährt (Stümpke[4]), Pulay[5])). Bei Tuberkulose und Ekzem ist Vorsicht geboten (Spiethof und Wiesenack[6])). Über Afenil sind in jüngster Zeit Berichte erschienen von Arnstein[7]), Eichwald[8]), Horváth[9]), Schwarz[10]), Vollbracht[11]), Wachtler[12]), Mock[13]), Enderlen[14]).

Afenil kommt gebrauchsfertig in Ampullen mit 10 ccm der 10%ig. Lösung in den Verkehr. Der Inhalt einer Ampulle wird subcutan, intramuskulär oder intravenös injiciert. Als Nebenwirkung nach der Einspritzung beobachtet man rasch vorübergehendes Brennen und Hitzegefühl (Vollbracht[15])). Darsteller: Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Agarical soll zur Beseitigung übermäßiger Schweiße dienen und enthält in jeder Tablette eine Mischung von 0,0075 Agaricin, 0,1 Pulv. Doweri und ein organisches Calciumphosphorpräparat. Bei Hyperidrosis verabreicht Kirschmann[16]) 2—3 Tabl. mit gutem Erfolg.

Albertan ist eine Verbindung von Aluminium mit Phenolalkohol und bildet ein feinkörniges, geruchloses, antiseptisch wirkendes Pulver. Dasselbe soll als Ersatz für Jodtinktur dienen (C. Bachem[17]), Grüntal[18]), Brüning[19]). Darsteller: Albert & Lehmann, Fuhr a. Rh.

Animasa nennt sich ein Organpräparat, bestehend aus Eiweißspaltprodukten, aus Blutzellen und Serum, verbunden mit Extrakten der Intima und Media junger Tiere. Kommt in Form von Perlen in den Handel. Setzt den Blutdruck herab und dient zur prophylaktischen Behandlung der Arteriosklerose. Die Wirkung scheint z. T. durch Hormone, z. T. durch spezifische Eiweißkörper bedingt zu sein (Tänzer[20]), Griesebach[21]). Darsteller: Organtherapeutische Werke, Neuenkirchen in Oldenburg.

Artopon. Resorcinylcarbinol. Ein Darmdesinficiens und Antidiarrhoicum, das in Tabletten zu 0,25 g erhältlich ist (Kretschmar[22])) Darsteller: Chem. Fabrik Reisholz bei Düsseldorf.

Astaphylol besteht aus Jodtinktur und Ichthyol, flüssigem Teer, Campher und Perubalsam. Empfohlen als Jod-Ichthyolanstrich bei Pyodermien und Furunkulose (S. Lissau[23]). Darsteller: Johann Virfürth, Pharm. Fabrik, München.

„Bayer 205". Auf dieses neue trypanozoide Mittel ist schon in einer früheren Übersicht[24]) hingewiesen worden. Dasselbe ist durch neueste Versuche und überraschend günstige Erfolge in den Vordergrund des allgemeinen Interesses getreten. An Tieren war die Wirkung des Trypanosomamittels schon festgestellt, aber über seine Anwendung beim Menschen lagen nur spärliche Erfahrungen vor, u. a. 2 Fälle von Mühlens und Denk[25])). Die Lücke wird neuerdings ausgefüllt durch eine Arbeit von Low und Manson-Bahr[26]) aus dem Hospital für Tropenkrankheiten in London, derzufolge 9 von Schlafkrankheit befallene Europäer mit diesem Mittel erfolgreich behandelt worden sind. Nun hat die darstellende Fabrik auf ihre Kosten eine Expedition nach Afrika gesandt, welche das Mittel an Ort und Stelle an geeigneten Kranken weiter erproben sollte. Und der von dort kürzlich eingetroffene Bericht von Kleine und Fischer[27]) läßt keinen Zweifel über die Zuverlässigkeit der Wirkungsweise dieses Mittels bestehen. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh.

Butolan[28]). Das schon früher erwähnte Oxyurenmittel (Carbaminsäureester des p-Oxyphenylmethans) hat auch im Berichtsjahre günstige Beurteilung gefunden. Als Unterstützungsmittel der Kur wird allabendliche Verabreichung eines Klistiers mit ½ l Aqua Calcis empfohlen C. O. Braun[29]). Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh.

Catamin. Die im Vorjahre von Schirren[30]) als Antiskabiosum empfohlene und in Tuben erhältliche Salbenmasse enthält als wirksame Bestandteile 10 % Zinkoxyd und 5 % Schwefel. Als Vorzüge vor andern Krätzemitteln werden dem Catamin nachgerühmt: Ausbleiben von Recidiven, Linderung des Juckreizes und rasche Abheilung des Kratzekzems (A. Wolff[31]), Hunaeus[32]), R. Schelcher[33])). Für eine Kur genügen 2 Tuben für Erwachsene, für Kinder die Hälfte. Darsteller: J. D. Riedel A.-G., Berlin.

Chloramin. p-Toluolsulfonchloramin-Natrium. Pulverförmiges, wasserlösliches, haltbares Antiseptikum mit 12,6 % Chlorgehalt. Ersatz für die Dakinsche Lösung. Anwendbar in ¼—½ %ig. wässeriger Lösung. Eignet sich zur Händedesinfektion, als Verbandwasser, zu Mundspülungen (als Geschmackskorrigens: Menthol). Erhältlich in Tuben und Dosen (Dobbertin[34]), Dold[35]), Grünwald und Boss[36]), Höck[37]). Darsteller: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden.

Chlorylen (Trichloraethylen) wird als wirksam bei Neuralgien (bes. Trigeminusneuralgie) empfohlen. Einige Tropfen auf Watte durch die Nase einzuatmen (Hildesheimer[38]), Joachimoglu[39]), Kramer[40]). Kann auch bei innerlicher Verabreichung (3mal täglich 2—3 Perlen) sich wirksam erweisen (Seelert[41]). Darsteller: C. A. F. Kahlbaum, Chem. Fabrik, Berlin. (Forts. folgt.)

3) Chem.-Ztg. 1921, S. 302.
4) Med. Klin. 1922, Nr. 20.
5) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 7.
6) D. med. Wochenschr. 1920, Nr. 44.
7) Wiener med. Wochenschr. 1920, Nr. 18, S. 815.
8) Med. Klin. 1922, Nr. 36.
9) Orvosi Hetilap 1922, Nr. 4.
10) Wiener klin. Wochenschr. 1920, S. 604.
11) Monatschr. f. Ohrenheilk. 1919, S. 356.
12) Klin. Abhandl. f. Augenheilk. Oktober 1921.
13) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 44.
14) Klin. Wochenschr. 1922, Nr. 10.
15) Mtschr. f. Ohrenhlk. 1919, S. 356.
16) D. med. Wochenschr. 1922, S. 982.
17) Münchener med. Wochenschr. 1922, Nr. 9.
18) Fortschr. der Med. 1922, Nr. 12.
19) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 19.
20) Dissertat. Gießen 1922.
21) Münchener med. Wochenschr. 1922, Nr. 49, S. 1696.
22) Therapie d. Gegenw. 1922, H. 10.
23) Therapie d. Gegenw. 1922, Nr. 12.
24) Chem.-Ztg. 1921, S. 303, u. 1922, S. 855.
25) Münchener med. Wochenschr. 1921, Nr. 45.
26) Lancet vom 16. Dez. 1922.
27) D. med. Wochenschr. 1922, S. 1693.
28) Chem.-Ztg. 1921, S. 303.
29) Med. Klin. 1922, Nr. 8.
30) Therap. Halbmonatsh. 1921, S. 49.
31) Riedels Arch. 1921, H. 3.
32) Med. Wochenrundschau Medico 1921, Nr. 50.
33) Münchener med. Wochenschr. 1922, S. 270.
34) Münchener med. Wochenschr. 1921, S. 428.
35) Ebenda 1921, S. 431.
36) Klin. Wochenschr. 1922, S. 2278.
37) Med. Klin. 1922, S. 1435.
38) D. med. Wochenschr. 1921, S. 748.
39) Berliner klin. Wochenschr. 1921, S. 147.
40) Ebenda 1921, S. 149.
41) Klin. Wochenschr. 1922, S. 2238.

Zuschriften.

Name und Geschichte des „Galizensteins".[1])

Die reizend geschriebene Abhandlung von Prof. Lippmann stützt sich im wesentlichen auf die seltsame Tatsache von Pilgerreisen von Deutschen nach Spanien, welche den Zinkvitriol aus der spanischen Provinz Galicia und damit auch die Bezeichnung nach Deutschland gebracht haben sollen. Da Vielen solche Pilgerfahrten ganz absonderlich, ja fast unglaublich erscheinen müssen, kann es nur gut sein, dafür noch einen Eideshelfer (wenn auch aus späterer Zeit) zu finden, und das ist kein Geringerer als Cervantes. Ich finde in meiner spanischen Ausgabe des „Don Quijote" (Straßburg, J. H. Ed. Heitz) im Bande IIb, Kap. LIV, eine drollige Beschreibung einer Begegnung von Sancho Pansa mit deutschen Pilgern auf spanischem Boden. Man gewinnt beim Lesen den Eindruck, daß Cervantes selbst einmal mit solchen Pilgern zusammengekommen sein muß, und daß ihm die Begegnung so merkwürdig erschien, daß er sie in seinem Meisterwerke festhielt. Die eigenartige Weise der Deutschen, zu essen und zu trinken, wird beschrieben, wie sie betteln (sie wollen „güelte", Geld, das einzige deutsche Wort, das sich im „Don Quijote" findet). Der Anführer der Pilger erzählt: „Er stieß in der Gegend von Augsburg auf Pilger, die gewöhnlich alljährlich nach Spanien kamen, um die heiligen Orte zu besuchen, was für sie ihr Indien ist, ein sicherer Erwerbszweig und Gewinn. Sie wandern fast durch ganz Spanien, in jedem Orte bekommen sie Speise und Trank, auch ein Geldstück, und am Ende ihrer Reise haben sie einen Überschuß von 100 Talern, die sie in Gold umwechseln und in der Höhlung ihrer Stöcke, in den Flicken ihrer Mäntel oder sonst auf eine listige Art aus dem Königreiche fortbringen und in ihr Land mitnehmen, trotz der Wächter an den Plätzen und Häfen, wo man sie durchsucht." — Die Erzählung gibt auch einen Anhaltspunkt, wie die Pilger damals nach Spanien gekommen sein mögen; man möchte eigentlich am ehesten an den Seeweg vom spanischen Flandern aus denken. Aber wie die guten Deutschen versuchen, sich mit Sancho zu verständigen, reden sie in einem Gemisch von Spanisch und Italienisch. — Nun noch eine Kleinigkeit: In der Abhandlung von Prof. Lippmann wird einer Verwechslung zwischen dem spanischen und dem polnischen Galizien Erwähnung getan. Ich kann bestätigen, daß sich das noch heute begibt. In Buenos Aires, wo ich viele Jahre war, gibt es u. a. eine „Banco de Galicia", hauptsächlich für die vielen eingewanderten, sehr fleißigen und strebsamen „Gallegos" aus dieser Provinz. Diese Bank besorgt aber auch einen guten Teil des Überweisungsverkehrs der nicht gerade wenigen polnischen Juden dort (besonders viele galizische Freudenmädchen), denn diese ganz unwissenden Menschen glauben tatsächlich, es sei eine Bank für ihr polnisches Galizien, und es wurde behauptet, daß diese spanische Bank einen recht guten Scheckverkehr mit Galizien in Osteuropa habe.

Dr. Leo Wessely.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 2 und 41.

Niedriger hängen.

Von einer Berliner Firma wurde uns ein französischer Brief zur Verfügung gestellt, der ihr von einer belgischen Geschäftsverbindung zuging. Das Schreiben, das eines Kommentars nicht bedarf, lautet in deutscher Übersetzung:

Mit gleicher Post lasse ich auf Ihr Konto bei der belgischen Auslands-Bank den Betrag von 748,02 Fr. überweisen. (Ausdrücklich auch diese 2 Centimes, auf die Sie keinen Wert legen, die aber dabei doch mehr gelten als 10 M.) Es entspricht nicht meiner Absicht, die Zahlung auf diese Art zu leisten, aber die belgische Regierung ist zu anständig und nimmt Zahlung auf das Konto „Reparationen" nur im Einverständnis mit dem Lieferer an. Ich würde sehr viel lieber an meine Regierung gezahlt haben, anstatt durch Überweisung des Betrages an Ihre Bank die deutschen Guthaben in Auslandswährung zu vermehren, durch welches Mittel die Boches die Sanktionen des Versailler Vertrages zu vermeiden suchen, den ich ebenso wie Sie für ungerecht halte, d. h. weil er nicht genügend die teutonische Niedertracht bestraft, die trotz der zu großen Milde dieses Vertrages immer noch versucht, ihn nicht zu halten, indem sie mit allen Mitteln auf den betrügerischen Bankrott Deutschlands hinarbeitet. Ich glaube nicht, daß Sie es unter diesen Umständen eines normalen Menschen für würdig erachten, wenn er sich an die Einsicht oder den guten Willen eines Belgiers wegen Zahlung einer Summe wendet, die dieser in Wirklichkeit gar nicht schuldet.

Brüssel, den 16. Januar 1923.

Dr. M. Tramasure,
Administrateur-Délégué de Fédération de Sociétés Commerciales Pharmaceutiques agréées par la Nationale Pharmaceutique.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Urteer besteht nach den bisherigen Untersuchungen aus 40—50 % Phenolen (bezw. alkalilöslichen Produkten) und etwa 1 % Basen, während der Rest, das Neutralöl, sich aus Kohlenwasserstoffen zusammensetzt. Nach Franz Schütz (Ber. d. chem. Ges. 1923, S. 162—169), der in der Abteilung Schalke (Hochöfen) der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. Urteer aus Steinkohlen aus einer Drehofenanlage der Maschinenfabrik Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M. West, untersucht hat, enthalten die niedrigsiedenden Urteer-Neutralöle nur sehr geringe Mengen von Paraffin-Kohlenwasserstoffen. Dagegen wurden größere Mengen ungesättigter Kohlenwasserstoffe beobachtet, den Hauptanteil bilden aromatische und hydroaromatische Kohlenwasserstoffe. Es wurden Benzol, Toluol und Xylole nachgewiesen und das Vorhandensein der höheren Homologen wahrscheinlich gemacht. Das Vorkommen beträchtlicher Mengen von hydroaromatischen Kohlenwasserstoffen kann mit ziemlicher Sicherheit als erwiesen gelten. Das Fehlen des Naphthalins wurde bestätigt. Neben den Kohlenwasserstoffen wurden Ketone nachgewiesen, vorzugsweise Aceton. Das Vorkommen größerer Mengen von Carbolsäure wurde festgestellt, ihre Menge ist sehr viel größer als im Kokerei-Teer. Schließlich wurden Spuren von Acetaldehyd und Acetonitril aufgefunden.

Die Herstellung von festem Helium ist bisher nicht gelungen, obwohl Prof. Kamerlingh Onnes, der sich seit Jahren mit Helium beschäftigt, die Temperatur bis auf etwas unter —272,1° erniedrigen konnte. Nach einem Vortrage von Onnes vor der Faraday Society dauerte es 10 Jahre, um von —271,85° C bis zu 272,1° C, der bisher erreichten niedrigsten Temperatur, zu gelangen. Einen Überblick über die Messungen im Leydener Laboratorium gibt die folgende Tabelle:

Stoff	Siedepunkt °C	Gefrierpunkt °C	Gefrierdruck qcm - S, abs.	kritische Temperatur °C	kritischer Druck at
Methylchlorid	— 24,1	— 103,6	—	+ 143,0	65,98
Stickoxyd	— 89,8	— 102,4	—	+ 36,5	71,65
Acetylen	— 103,72	— 169,0	—	+ 9,5	50,65
Methan	— 161,37	— 183,15	7,0	— 81,85	45,60
Sauerstoff	— 182,95	— 218,4	± 0,2	— 118,82	49,713
Stickstoff	— 195,78	— 209,86	9,64	— 147,13	33,49
Neon	— 245,92	— 248,67	32,35	— 228,91	26,86
Wasserstoff	— 252,76	— 259,14	5,07	— 239,91	12,8
Helium	— 268,83	< — 272,0	0,002	< — 267,84	2,26

Personalien.

A. Bochet, Direktor der Ecole Centrale des Arts et Manufactures, ist in Paris vor kurzem gestorben.

George Braden, Präsident der Federal Chemical Co. in Louisville, V. St. v. Amerika, starb dort am 3. Januar, 69 Jahre alt.

Geh.-Rat Prof. Dr. Friedrich Neesen, der fast 40 Jahre den Lehrstuhl für Physik an der Artillerie- und Ingenieur-Schule, der späteren Militär-technischen Akademie, inne hatte, ist Ende Januar, 78 Jahre alt, in Berlin gestorben. Er ist weiteren Kreisen besonders durch seine Untersuchungen über Bestimmungen der Geschoßbahn auf photographischem Wege bekannt geworden.

Dem Fabrikbesitzer Bernhard Pierburg, Charlottenburg, wurde von der Universität Marburg die Würde eines Dr. phil. h. c. in Anerkennung seiner Verdienste um die Edelstahlindustrie verliehen.

Max Reinpold, Vorstandsmitglied der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., Hamburg, konnte am 9. Februar auf eine 25-jährige Tätigkeit bei dieser Firma zurückblicken.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Als ordentliche Studierende an der Technischen Hochschule Karlsruhe werden auch besonders befähigte Schüler des Staatstechnikums zugelassen, wenn sie die Abgangsprüfung am Staatstechnikum mit der Gesamtnote „mit Auszeichnung" bestanden und eine Ergänzungsprüfung in allgemeinbildenden Fächern abgelegt haben. Ausnahmsweise kann das badische Unterrichtsministerium auch Schüler des Technikums mit einer geringeren Gesamtnote in dem Abgangszeugnis als ordentliche Studierende zulassen, wenn ihre besondere Befähigung für ein Fachgebiet nachgewiesen ist.

Eine von den Studienräten Dr. Karl Schulz, Berlin, und Dr. Kurt Hucke, Templin, zusammengestellte Unterrichtssammlung für Mineralogie und Geologie ist im großen Ausstellungssaal des Zentralinstituts für Erziehung und Unterricht, Berlin, dauernd aufgestellt worden.

Am Gasinstitut und im Chemisch-Technischen Institut der Technischen Hochschule in Karlsruhe findet vom 12. bis 14. März ein 14 tägiger Kursus für Ingenieure und höhere Beamte statt (Beitrag 10 000 M). Baldige Anmeldungen unter Angabe des Lebenslaufes sind an Prof. Dr. Karl Bunte, Karlsruhe, Gasinstitut, Schlachthausstr. 3, zu richten.

Vorlesungen für Direktoren von Zuckerfabriken hält vom 7.—10. März das Institut für Zuckerindustrie in Berlin ab. Der Kursus wird eingeleitet durch die Enthüllung eines Reliefs von Achard in dem Institut; Vorlesungen halten u. a. Prof. Orlich, Charlottenburg, Dr. Beyersdorfer, Frankenthal.

Abänderungsvorschläge der Industrie zum Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb werden der Zentralarbeitsgemeinschaft zur gutachtlichen Äußerung vorgelegt werden. Sie sind in der „Chem. Ind." 1922, Nr. 51, S. 835, abgedruckt; eine Besprechung dieser Vorschläge findet sich in Nr. 1 der „Bundesblätter", Mitteilungen des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure, vom 15. Januar 1923, S. 1—4.

Der Neudruck der Gebührenordnung der Ingenieure ist vom Verlage von Julius Springer, Berlin W 9, Linkstr. 23/24, zu beziehen (Preis zurzeit 175 M). Der Neudruck entspricht der am 1. Oktober 1921 erschienenen Auflage, enthält aber alle bis zum 1. Dezember eingetretenen Änderungen.

Eine Druckschrift „Neue Grundsätze zur Bearbeitung der Zeichnungen für technische Druckschriften" ist vom „Verein deutscher Ingenieure", Berlin NW 7, Sommerstraße 4 a, zum Preise von 62 M zuzüglich Versandkosten zu beziehen.

Das mit 3,3 Mill. Kr. Kosten errichtete neue Chemie-Gebäude der Tekniska Högskolan am Valhallavägen in Stockholm wurde am 22. November durch den König eingeweiht. Rektor Prof. Pleijel schilderte die Entstehung des Instituts, Prof. W. Palmär seine Einrichtung. Es hat 4 große Laboratorien für anorganische, organische, technologische und Elektrochemie und ein kleineres für Gärungstechnik. An Größe wird es nur von dem in Boston übertroffen.

Das polnische Gesetz betr. Beschränkungen im Verkaufe und Gebrauche alkoholischer Getränke vom 23. April 1920 ist am 1. Januar in Kraft getreten[1]).

Eine Wirtschafts- und Sozialgeschichte des Weltkrieges gibt die Carnegie-Stiftung unter Leitung des Historikers der Columbia-Universität Prof. James J. Shotwell heraus. In den einzelnen Ländern haben sich Ausschüsse zur Mitwirkung bei der Herausgabe des Werkes gebildet. Dem Ausschuß in Deutschland gehören an: Reichsminister a. D. Bauer, Prof. Dr. Bücher, Leipzig, Geh.-Rat Prof. Dr. Duisberg, Leverkusen, Dr. Carl Melchior, Hamburg, Prof. Mendelssohn-Bartholdy, Hamburg, und Prof. Sering, Berlin.

Die Jenaer Naturwissenschaftliche Wochenschrift ist seit dem 1. Januar d. J. mit der „Umschau" vereinigt.

[1]) Vergl. Deutsche Rundschau, Bromberg, Nr. 245 vom 19. November 1922.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (28. Januar.) Der Markt verkehrte in der letzten Zeit aus Anlaß der erheblich gestiegenen Devisenkurse in sehr fester Haltung, das Geschäft war aber im allgemeinen ruhig. Die Bestände der einzelnen Sorten gingen weiter zurück, während die Einfuhr mit der Ergänzung zögerte. Der Verbrauch von Gewürzen gewisser Sorten hat mit dem Rückgang des Fleischverbrauches entsprechend nachgelassen und dürfte aus diesem Grunde weiter zurückgehen. Mit der erheblichen Erhöhung des Goldzollzuschlages, und zwar für die Woche vom 31. Januar bis zum 6. Februar von 222 300 auf 323 400 %, also auf das 3235 fache des Friedensstandes, ergibt sich ein neues preissteigerndes Moment. Die nachbenannten Preise gelten zum Teil überhaupt nur als nominell. Die Abgeber notierten für weißen Muntockpfeffer, ganz, etwa 7000—7100 M, für schwarzen Lampong, ganz, etwa 5000—5200 M, für Piment, ganz, 2900—3000 M, gemahlen 3200—3300 M, für Kümmel 1500—1600 M, Muskatnüsse je nach Beschaffenheit 11 500 bis 13 000 M je kg, unverzollt, ab Lager. Weiteres Angebot lautete auf Kardamom, ganz, zu 30 000—31 000 M, gemahlen zu 31 000—32 000 M, und für Nelken, ganz, auf 12 000—12 500 M je kg, unverzollt, ab Lager. Für Japan-Ingwer forderten die Abgeber bei kleinem Angebot etwa 4000 bis 4150 M, für Zimt, gemahlen, 3500—4020 M und Kaneel je nach Beschaffenheit 12 000—15 000 M je kg ab Lager, unverzollt. Mit größeren Preisunterschieden muß bei der Unsicherheit der Marktlage gerechnet werden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Der Benzolverband G. m. b. H. in Bochum hat ab 5. Februar (1. 2.) die Kleinverkaufspreise wie folgt festgesetzt: Tetralitbenzol 2900 M (2020), Motorenbenzol 3200 M (2800), Lösungsbenzol 2430 M (2160) und Schwerbenzol 1900 M, alles für 1 kg.

Paraffin. (Hamburg, 2. Februar.) Während sich im Inlande keine Kauflust bemerkbar machte, wurde der Artikel vom Auslande gesucht. Unverändert wird je nach Menge für amerikanische Ware 7,45—7,50 Doll. für 100 kg cif. Hamburg verlangt. Für Ceresin lauten die Exportnotierungen für naturgelbe Ware handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56° C, 9,50 bis 10 Doll., weiße Ware 10,25—10,75 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 64/66° C, 26—26,50 Doll., weißes 28,25—28,75 Doll. für 100 kg. Für Montanwachs erfuhren die Fabrikpreise nennenswerte Erhöhungen und lauten jetzt 1400 M für 1 kg ab Werkstation für Stückgutsendungen bezw. 1350 M für Waggonladungen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 5. Februar.) Über den letztwöchigen Verlauf des Marktes bleibt nicht viel zu sagen; die augenblicklichen politischen und durch die Politik bedingten wirtschaftlichen Zustände beeinträchtigen Handel und Wandel in einer Weise, wie wir es nur in der zweiten Hälfte des Jahres 1914 kennen lernten, und vorerst zeigt sich kein Ausweg dieser Lage. Die Auslandsfrage für Schwerchemikalien hielt allerdings an, doch kann man es den Fabriken nicht verdenken, wenn sie sich jetzt auf Engagements, deren Ausgang nicht abzusehen ist, nur zögernd einlassen. Aber auch die Spekulation, die noch über manchen Posten verfügt, zeigt sich mit Abgaben sehr zurückhaltend. — Für Arzneimittel gilt das gleiche; das Geschäft in solchen gestaltet sich am hiesigen Markte so ungleich, daß sich ein richtiger Überblick nicht mehr gewinnen läßt. Noch immer kommen dabei billige Posten heraus, deren Halter nicht mehr kräftig genug sind, um den Anforderungen der Banken, die solche Ware beliehen haben, bei der sich weiter verschlechternden Mark nachzukommen und deshalb unter allen Umständen realisieren müssen. Man könnte allerdings nur wünschen, daß diese Fälle immer häufiger werden möchten, um auf diese Weise einmal zu einer gründlichen Säuberung zu kommen. Die Preisbewegung war durchweg wieder nach oben gerichtet; unter den obwaltenden Verhältnissen ist dies ja auch gar nicht anders zu erwarten, denn jedes neue Angebot der Fabriken muß sich infolge der weiter enorm steigenden Gestehungskosten höher stellen. Auch die nächste Zeit wird darin schwerlich eine Änderung bringen. Die letzten Notierungen stellen sich wie folgt:

Ätzkali, 1 t	26 £ 5 s	Kaliumbichromat, 1 t	25 £
Ätznatron 125/128', 100 kg	8,25 Doll.	Kaliumsulfat, 100 kg	—
Alaun, Pulver, 1 t	6 £ 10 s.	Kupfervitriol, 1 t	25 £
— Stücke, 1 t	9 £	Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 15 s. (billiger)
Ameisensäure, 1 t	36 £	— Grünsiegel, 1 t	13 £ 10 s.
Antichlor, kryst., 1 t	8 £	Menthol, 1 lb, loko	33 s.
— Perlform, 1 t	12 £	— auf Abladung, 1 lb	34 s.
Bittersalz, 100 kg	1,10 Doll.	Natriumbicarbonat, venale, für Inland, 1 kg	650—700 M
Bleizucker, dreifach raff., 1 t	35 £	— D. A. B. 5, für Inland, 1 kg	—
Bromkalium, 100 kg	10,50 Doll	— venale, für Export, 1 t	11 £ 10 s.
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 8½ d.	— D. A. B. 5, für Export, 1 t	12 £ 10 s.
Casein, techn., 1 t	95 £	Natriumsulfit, kryst.	—
— für Nahrungszwecke, 1 t	90 £	Naphthalin in Schuppen, 1 t	12 £
Chlorbarium, 100 kg	7,25 Doll.	— in Kugeln	—
Chlorkalk 110/115, 1 t	8 £ 15 s. bis 9 £	Oxalsäure, 1 t	40 £
Chlormagnesium, 1 t	2 £ 10 s.	Phosphor, rot, amorph., 1 t	—
Chlorzink, 1 t	21 £	Pottasche 96/98 %, 100 t	12 Doll.
Chromalaun, 1 t	29 £	Salmiak, fein kryst., 100 kg	10 Doll.
Cremor tartari, 100 kg	95 h fl.	— in Stücken, 1 t	46 £
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,05 Doll.	Schwefelnatrium, kryst., 100 kg	3,25 Doll.
— calciniert, 1 t	—	— konzentriert, 1 t	11 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	33—34 £	Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	22 £	— calciniert, 1 t	8 £ 10 s.
Kali, chlorsaures, 100 kg	10,25 Doll.	Tonerde, schwefelsaure, 14/15, 1 t	6 £ 10 s.
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	26 £		

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (29. Januar.) Die Stimmung war am amerikanischen Markt im Laufe der Berichtsperiode einigen Schwankungen unterworfen, trotzdem gegen Schluß ziemlich stetig. An den englischen Märkten war die Nachfrage im allgemeinen lebhaft, zum Teil deswegen, weil alte Verbindungen mit Rußland so langsam wieder in Fluß zu kommen scheinen. Aus der besseren Nachfrage nach Baumwolle für russische Rechnung am englischen Markt ergab sich zunehmendes Interesse der englischen Einfuhr am amerikanischen Markt, wodurch die Preise gestützt wurden. Die Aussichten im Geschäft mit Baumwollwebwaren am amerikanischen Markt wurden auch in diesem Berichtsabschnitt als nicht ungünstig bezeichnet. Auf der anderen Seite haben die politischen Ereignisse in Europa den geschäftlichen Verkehr an allen Weltmärkten und vornehmlich in Nordamerika mehr oder weniger ungünstig beeinflußt, wodurch neue Preissteigerungen offenbar hintangehalten wurden. Aus einzelnen Bezirken wurden übrigens starke Regenfälle und damit Verbesserung der Aussichten für die neue Ernte berichtet. Im Laufe der Schlußwoche wurden ansehnliche Glattstellungen vorgenommen, was auf die Preise drückte. Die Nachfrage im Ausfuhrgeschäft besserte sich später etwas, wonach die Preise anzogen. Am Schluß wurden indessen erneut größere Gewinnsicherungen vorgenommen, so daß sich die Preise nicht ganz behaupten konnten. An der New Yorker Börse schloß Lieferung für März mit 27,75, für Mai mit 27,96 und für Juli mit 27,60 Cents für 1 Pfd. Am Liverpooler Markt zogen die Notierungen schließlich zwar wieder um Kleinigkeiten an, die vorherigen Höchstkurse wurden aber nicht wieder erreicht. Abgeber notierten für amerikanische Middling für März 15,45, Mai 15,25, Juli 15,09 und Oktober 13,98 Cents für 1 Pfund.

Spinnfasern. Die Arghan Co. hat in einem der Malayenstaaten Hinterindiens eine Versuchsanpflanzung von 60 acres (2428 a) und sucht durch Gründung von Tochtergesellschaften die Kautschukplantagenbesitzer für den weiteren Anbau von Arghanpflanzen[1]) zu gewinnen, indem man ihnen genügend Pflanzen zum Bebauen von 10 acres (404 a) frei abgeben will. Die Arghanpflanzen liefern eine gute Spinnfaser. Früher beschränkte sich die Verwendungsmöglichkeit der Faser nur auf die Herstellung von Seilen, groben Säcken und ähnlichen Gegenständen des täglichen Gebrauches; neuere Studien ergaben, daß sich die Arghanfaser auch zur Herstellung besserer Gewebe eignet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Firma Ludwigsburger Öl- und Fettindustrie G. m. b. H. wurde mit 150 000 M Kapital in Ludwigsburg gegründet zur Herstellung von Ölen, Fetten und Seifenprodukten. Geschäftsführer sind Brauereidirektor R. Cluß und Direktor C. H. Oldag in Ludwigsburg und Fabrikant A. Trautmann in Stuttgart-Ostheim.

Fette, Öle. Dänemarks Produktion 1921 (1920) an Sojabohnenöl betrug 9542 (14 858) t, Sojakuchen und -schrot 33 945 (74 879) t, was 41 138 (89 455) t Bohnen. Die Seifenindustrie verbrauchte 1432 (2541), die Margarineindustrie 1544 (2640) t Sojaöl, fast nur dänisches.

Talg. (30. Januar.) Am einheimischen Markt waren die Preise starken Schwankungen ausgesetzt. Im Laufe des Berichtsmonats lagen Angebote vor auf Rindertalg, weißlich bis gelb, zu 4150 M je kg, auf hellgelbes Pferdeöl zu 34 L je t ab Lager. Die Nachfrage nach tierischen Fetten im allgemeinen war unregelmäßig, zeitweise ging Angebot unaufgefordert ein. Die starke Steigerung der Devisenkurse gegen Ende der Berichtsperiode stimmte die Käufer eher abwartend. In Nordamerika waren die Preise für Talg und verwandte Produkte eher rückgängig, zumal die Preise für Futtergetreide namentlich in Nordamerika auf Seiten der Käufer standen. New York notierte zum Schluß für greifbares Schmalz, Middlewest, 11,80, prima Western Steam 11,95 für 100 lbs. Schmalzöl hielt den alten Preis von 115 cts. je Gallone, wogegen Talg extra, lose, von 8 ½ auf 8 ¼ cts. und solcher in Tierces von 9 auf 8 ¾ cts. das lb. ermäßigt wurde. In Chicago waren die Preise von Schmalz schließlich stark rückgängig. Lieferung im Januar wurde auf 11,25, im März gleichfalls auf 11,25 und im Mai auf 11,40 Doll. je Ztr. ermäßigt. Trotz dieser Ermäßigung blieben noch ansehnliche Aufschläge gegenüber den Preisen von Beginn der Berichtsperiode bestehen. Am englischen Markt war die Nachfrage nach Talg und verwandten Erzeugnissen zeitweise lebhafter, am Schluß jedoch im allgemeinen enttäuschend. Nur infolge geringer Preisermäßigungen gingen von den auf der Londoner Auktion vom 24. Januar aufgestellten 832 Kisten australischen Talg 508 Kisten ab. Gegen Schluß der Berichtsperiode neigten die Preise am Londoner Markt Kleinigkeiten weiter nach unten; das Geschäft war sehr ruhig. Die Abgeber notierten für australischen oder neuseeländischen, ziemlich guten bis feinen Hammeltalg 38 s. 6 d. bis 43 s. 6 d., Rindertalg 38 s. 6 d. bis 43 s., Mischtalg 38 s. bis 40 s. 6 d, weißen Pflanzentalg, auf Lieferung, cif., 39 s. je cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbpräparate. Die Firma Heinr. Grünewalt, G. m. b. H., wurde in Mannheim, Parkring 25, mit 25 000 M Kapital gegründet zur Herstellung von chemischen Präparaten zum Gerben und Färben von Leder. Heinrich Grünewalt, Kaufmann, und Luise Fischer sind Geschäftsführer.

Gerbstoffe. In Santa Cruz de Teneriffa auf den Kanarischen Inseln wird eine große Gerberei errichtet, die ihren Betrieb — 5000 Häute Sohlenleder und 25000 Chromleder monatlich — im Februar eröffnen will.

Quebracho. In Argentinien besteht die Gefahr der Ausrottung der Quebrachowälder. Die gesamte in 1922 zur Verschiffung gelangte Menge beträgt 71,3 Mill. t, zu denen noch 3,5 Mill. t aus Paraguay kommen. Die volle Produktionsfähigkeit der in diesen Ländern arbeitenden Gerbereien dürfte etwa 240 000 t Quebrachoextrakt, entsprechend 1,4 Mill. t Holz, betragen.

Leim. (Bremen, 2. Februar.) Die französische Sucht der Welthegemonie und deren Auswirkungen im Ruhr- und Mossulgebiet lassen die wirtschaftliche Lage derart kompliziert erscheinen, daß die Zurückhaltung des Handels und Konsums sich erheblich verschärfte. Allerdings liegt auch zurzeit nur ein sehr mäßiges Angebot vor, wofür Materialmangel allein nicht maßgebend sein dürfte. Finnland blieb als Importeur im Markt. Notiert wird: Knochenleim 6000—7500 M, Lederleim 8000—9000 M, Caseinleim 9900 M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 1151.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 19, S. 133–140. Cöthen, den 13. Februar 1923. 47. Jahrgang.

Bestimmung des Wismuts als Phosphat und dessen Trennung von Blei, Kupfer, Cadmium. Von *Dr. G. Luff* 133–134
Bestimmung der Säuren im Sauerfutter. Von *E. Crasemann* . 134–135
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Finska Kemistsamfundet, Helsingfors. — Académie des Sciences, Paris 135–136
Vom Tage . 136
Patentliste . 137
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 138
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 139
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Stärke. Zucker 139–140

Spendet für das Deutsche Volksopfer!

Bestimmung des Wismuts als Phosphat und dessen Trennung von Blei, Kupfer, Cadmium.

Von Dr. G. Luff*).

Frühere Arbeiten. L. Moser[1]) hat die Bestimmung des Wismuts als $BiPO_4$ beschrieben. Die Methode wurde 1920 von Schöller-Waterhouse[2]) in etwas abgeänderter Weise abermals empfohlen. Diese sehr gute Methode wird wie folgt ausgeführt:

„Die chloridfreie salpetersaure Lösung (nicht über 100 ccm) wird bis zur Niederschlagsbildung mit Ammoniak neutralisiert, durch Zugabe von 2 ccm konz. Salpetersäure wieder geklärt und in der Siedehitze mit heißer 10 %-iger $(NH_4)_2HPO_4$-Lösung in beträchtlichem Überschusse unter Umrühren tropfenweise, erst sehr langsam, dann in etwas rascherer Tropfenfolge gefällt. Nach Verdünnung mit heißem Wasser auf 300—400 ccm und vollständiger Klärung wird die Flüssigkeit durchs Filter gegossen, der krystallinische Niederschlag zweimal mit heißer, ganz schwach salpetersaurer Ammonnitratlösung dekantiert, auf dem Filter mit heißem Wasser gewaschen, getrocknet, unter getrennter Einäscherung des Filters geglüht und als $BiPO_4$ gewogen. (Faktor 0,6865.)“

Der in der Siedehitze erzeugte Niederschlag ist krystallinisch und selbst in größeren Mengen freier Salpetersäure unlöslich, wie schon Chancel (nach Moser a. a. O.) hervorhebt. Moser hat seine Trennung von Kupfer und Cadmium versucht, aber nur bei nicht zu hohem Gehalt des letzteren und unter nachträglicher Behandlung mit heißem Salpetersäure-Phosphatgemisch brauchbare Resultate erzielt. Bei größeren Cu- und Cd-Mengen fielen diese z. T. mit aus. Auch über das Verhalten des $BiPO_4$ zu Salpetersäure hat Moser Versuche mitgeteilt. Er stellte u. a. fest, daß bei 3-minutigem Kochen von 0,3 g $BiPO_4$ mit 10 ccm n/2-HNO_3 und etwas Diammoniumphosphat keine Spur Wismut in Lösung geht. Das würde etwa einer Konzentration von 3 g konz. Salpetersäure bezw. 5 ccm HNO_3 (1,4) auf 100 ccm Flüssigkeit entsprechen.

Zu den folgenden Versuchen wurde nicht das schwach alkalische Diammoniumphosphat $(NH_4)_2HPO_4$, sondern das saure, Chlorcalciumlösung nicht fällende Monoammoniumphosphat (Ammonium biphosphoricum) verwendet. Der ausgewaschene Wismutphosphatniederschlag wurde immer feucht im Quarztiegel verascht, ohne daß jemals Anzeichen für Wismutverluste durch Reduktion und Verflüchtigung beobachtet worden wären. Sammelt man das $BiPO_4$ im Goochtiegel, so genügt kein einfaches Trocknen, man muß in einen andern Tiegel eingesetzt glühen. Die gebrauchte salpetersaure Wismutlösung wurde durch Lösen von genau abgewogenem reinem Wismut in Salpetersäure und Auffüllen auf ein bestimmtes Volumen hergestellt. Ihr Bi-Gehalt wurde außerdem nach Schöller-Waterhouse bestimmt und von Zeit zu Zeit kontrolliert.

Eigene Versuche. Die Reaktion: $Bi(NO_3)_3 + NH_4H_2PO_4 = BiPO_4 + NH_4NO_3 + 2HNO_3$ ist umkehrbar. Das sich einstellende Gleichgewicht hängt ab von der Konzentration des fällend wirkenden Monophosphats und der lösend wirkenden Salpetersäure. Auch ist ein Überschuß an PO_4-Ionen notwendig, um das Löslichkeitsprodukt des $BiPO_4$ im Sinne vollständiger Fällung zu beeinflussen. Da es sich bei diesem Niederschlage um 2 Formarten, eine amorphe und eine krystallinische, handelt, und da selbst die letztere Art je nach Säuregehalt, Temperatur, Digestionsdauer mit verschiedener Dichte auftreten kann, so mußte bei den folgenden Versuchen immer die gleiche Arbeitsvorschrift eingehalten werden, damit ein Produkt von konstanter Widerstandsfähigkeit erhalten wird.

A. **Einfluß der Phosphat- und Säurekonzentration sowie der Digestionsdauer.** a) 5 ccm HNO_3, D. 1,4, in 100 ccm Flüssigkeit. Für diese Säure-Konzentration hat sich 1 g Phosphat in 120 ccm als ausreichend erwiesen. Folgendes Verfahren führt zu vollständiger Wismutfällung und eignet sich zu den verlangten Trennungen. Die salpetersaure Lösung wird mit starkem Ammoniak unter Benutzung von Methylorange bis zum Umschlage neutralisiert, der Niederschlag mit 4 ccm HNO_3, D. 1,4,[3]) aus einer Bürette gelöst, die Lösung gemessen, in einen Erlenmeyerkolben übergeführt und durch Nachwaschen mit gemessenen Mengen destillierten Wassers auf 80 ccm gebracht. Der Kolben wird mit Stopfen verschlossen, durch dessen Bohrung ein beiderseits offenes, 1 m langes Rohr von etwa 7 mm innerer Weite hindurchgesteckt ist, und auf Drahtnetz erhitzt. Der Kolbeninhalt wird zum Sieden gebracht und während der gesamten Fällungs- und Digestionsdauer in leisem Sieden erhalten, wobei sich das obere Rohrende dauernd kalt anfühlen muß. Dann wird 1 g Ammoniumbiphosphat in 40 ccm Säuremischung (5 ccm HNO_3, D. 1,4, in 100 ccm) gelöst und diese Lösung in eine Glashahnbürette gefüllt, deren Spitze in das aufgesetzte Rohr eingeführt wird. Durch entsprechendes Öffnen des Hahnes läßt man die Phosphatlösung tropfenweise im Sekundentempo in die kochende Wismutlösung einlaufen. Der Niederschlag bildet sich nach einiger Zeit am Gefäßboden aus, er ist dicht, krystallinisch, filtriert ausgezeichnet und klar selbst durch Schleicher-Schüll-sche Schwarzbandfilter. Er wird mit Wasser gewaschen (Ammonnitratzusatz zum Waschwasser ist nicht gerade notwendig), samt Filter geglüht und nach völligem Weißwerden gewogen. Ungelöst ist noch die Frage über die Dauer der Digestion nach beendigtem Einlauf. Darüber gibt folgende Versuchsreihe Aufschluß, wobei die jedem einzelnen Versuche zu Grunde liegende Bi-Menge 0,0780 g betrug.

Gleich nach beendigtem Zulauf filtriert	0,0766 g Bi
3 st Digestion nach beendigtem Zulauf filtriert	0,0774 „ „
6 „ „ „ „ „ „	0,0776 „ „
10 „ „ „ „ „ „ und kalt stehen über Nacht	0,0780 „ „

Schwefelwasserstoff bewirkte beim letzten Versuche im neutralisierten Filtrate keine Spur einer Zufärbung. Zur völligen Abscheidung ist also eine 6—10stündige Digestion in der Siedehitze notwendig. Sollte einmal das Volumen der zu fällenden Wismutlösung größer sein, so würde das nichts machen, wenn man sie nur in der vorgeschriebenen Salpetersäurekonzentration beläßt. (5 ccm HNO_3, D. 1,4, in 100 ccm.) Die Einlaufflüssigkeit bleibt nach wie vor 40 ccm, doch muß sie alsdann einen größeren Phosphatzusatz erhalten, der sich aus der Überlegung ergibt, daß die Phosphatkonzentration nach beendigtem Zulauf 1 g in 120 ccm sein muß; für 200 ccm wären also $(1 : 120 = X : 200)$ 1,7 g Monoammonphosphat anzuwenden. Größeren Phosphatzusatz möchte ich nicht empfehlen, da sonst der Niederschlag zu rasch ausfällt und weniger dicht und widerstandsfähig ist.

b) 100 ccm HNO_3, D. 1,4, in 100 ccm Flüssigkeit. Wir haben wieder 80 ccm Lösung diesmal mit 8 ccm freier Salpetersäure, D. 1,4, und 40 ccm Säuremischung aus 36 ccm Wasser und 4 ccm HNO_3, D. 1,4, bestehend. Die erforderliche Menge des darin aufzulösenden Ammoniumbiphosphats ergibt sich aus folgenden 2 Versuchen:

3 g Monoammoniumphosphat, 7 st Digestionsdauer	0,0714 Bi,	theor.	0,0780 Bi
5 „ „ 7 „ „	0,0778 „	„	0,0780 „

H_2S bewirkt im neutralisierten Filtrate des letzten Versuches nur eine kaum merkbare Gelbfärbung. Also sind 5 g Phosphat nötig. Ausführung ganz analog der unter a) beschriebenen Methode.

c) 20 ccm HNO_3, D. 1,4, in 100 ccm Flüssigkeit. Da die nötige Phosphatmenge hier auf 20 und 25 g steigt, so muß das Volumen der Einlaufflüssigkeit auf 60 ccm vermehrt werden, darinnen außer dem

*) Mitteil. a. d. Chem. Labor. d. Höheren Techn. Staatslehranstalt Nürnberg.
[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1906, S. 19.
[2]) Ref. im Jahresbericht von Döring, Chem.-Ztg. 1921, S. 1220.
[3]) Die Säure muß farblos sein und genau das angegebene spez. Gewicht besitzen.

Phosphat 12 ccm HNO_3, D. 1,4. Das Volumen der Fällungsflüssigkeit reduziert sich dann auf 60 ccm, darin ebenfalls 12 ccm freie HNO_3, D. 1,4. Das Verfahren ist, wie unter a) beschrieben. Über die zur völligen Fällung nötige Phosphatmenge geben folgende Versuche Aufschluß:

5 g Monoammoniumphosphat, 10stünd. Digestion	0,0688 Bi,	theor.	0,0780 Bi	
10 „ „ „ „	0,0755 „	„	0,0780 „	
15 „ „ „ „	0,0762 „	„	0,0780 „	
20 „ „ „ „	0,0770 „	„	0,0780 „	
25 „ „ „ „	0,0781 „	„	0,0780 „	

Bei der ganzen Versuchsreihe wurde der am Abend vom Feuer genommene Kolben über Nacht stehen gelassen, bevor Filtration erfolgte. Im Filtrate des letzten Versuches gab Schwefelwasserstoff (nach Neutralisation) noch eine deutliche Dunkelfärbung.

Bei dieser Säurekonzentration wurden öfter höhere Wismutwerte erzielt, als theoretisch möglich war, trotzdem Schwefelwasserstoff im Filtrate noch eine schwache, aber deutliche Wismutreaktion anzeigte. Dem Grunde dieser abnormen Erscheinung (vielleicht Bildung von saurem Orthophosphat oder von Meta- oder Pyrophosphat) bin ich zunächst nicht weiter nachgegangen. Es scheint, daß vollständige Wismutfällung bei dieser hohen Säurekonzentration trotz hoher Phosphatgabe und reichlicher Digestionsdauer nicht mehr ganz zu erreichen ist. Da auch der hohe Phosphatgehalt der Filtrate bei einer folgenden Bleitrennung durch Abrauchen mit Schwefelsäure die Schalenglasur angreift und auch bei Kupfer- und Cadmiumtrennung sich störend bemerklich machen kann, so möchte ich dieses Verfahren vor der Hand nicht empfehlen.

B. **Trennungen.** a) Wismut/Blei mit 5 ccm HNO_3 + 1 g NH_4-Phosphat (80+40 ccm) 10 Std.).

	I Bi	I Pb	II Bi	II Pb	III Bi	III Pb
Gefunden g . .	0,1558	0,0250	0,0783	0,0780	0,0254	0,1569
Angewandt g .	0,1560	0,0260	0,0780	0,0780	0,0260	0,1560

Es wurde genau nach A, a gearbeitet und das Blei im Filtrate durch Abrauchen mit konz. H_2SO_4 usw. bestimmt.

b) Wismut/Kupfer mit 5 ccm HNO_3 + 1 g NH_4-Phosphat (80 + 40 ccm) 10 Std.

Die Kupferbestimmung im Filtrate geschah als CuSCN; das sich beim Neutralisieren mit NH_3 ausscheidende Kupferphosphat löst sich bei genügender Zugabe von Schwefeldioxydwasser wieder auf.

	I Bi	I Cu	II Bi	II Cu	III Bi	III Cu
Gefunden g . .	0,1551	0,0267	0,0777	0,0802	0,0261	0,1612
Angewandt g .	0,1560	0,0268	0,0780	0,0803	0,0260	0,1606

c) Wismut/Cadmium mit 5 ccm HNO_3 + 1 g NH_4-Phosphat (80 + 40 ccm) 10 Std.

	I Bi	I Cd	II Bi	II Cd	III Bi	III Cd
Gefunden g . .	0,1545	0,0378	0,0787	0,1129	0,0261	0,2254
Angewandt g .	0,1560	0,0378	0,0780	0,1133	0,0260	0,2266

Zur Cadmiumbestimmung wurde das Filtrat neutralisiert, essigsauer gemacht und das Cd aus acetathaltiger essigsaurer, heißer Lösung zunächst als CdS abgeschieden. Es fiel immer rein gelb aus. Nach Auswaschen mit H_2S-gesättigter verdünnter Essigsäure wurde das CdS auf dem Filter durch Aufspritzen heißer Salzsäure, 1 : 3, bei aufgelegtem Uhrglase gelöst, mit heißem Wasser nachgewaschen, das Filtrat gekocht, mit Pottasche und Methylorange neutralisiert (Ammonsalze dürfen nicht anwesend sein) und in der kalten, schwach sauren Lösung das Cd mit reichlich Diammonphosphat als $CdNH_4PO_4$ gefällt, nach Stehen über Nacht filtriert, mit $(NH_4)_2HPO_4$-haltigem Wasser nitratfrei gewaschen, dann durch öfteres Waschen mit 60%igem Alkohol auch das Ammonphosphat entfernt, der Niederschlag samt Filter verascht, nach 1-maliger Behandlung mit konz. HNO_3 weiß gebrannt und als $Cd_2P_2O_7$ gewogen.

d) Gesamttrennung der 4 Sulfobasen Wismut, Blei, Kupfer, Cadmium mit 5 ccm HNO_3 + 1 g NH_4-Phosphat (80 + 40 ccm) 10 Std.

Die Trennung und Einzelbestimmung der 4 genannten Ionen nebeneinander in salpetersaurer Lösung mag als Maßstab für die Genauigkeit und Verläßlichkeit der geschilderten Methode dienen. Nach Fällung des Bi wurde mit H_2SO_4 abgeraucht und $PbSO_4$ durch Goochtiegel filtriert. Im bleifreien Filtrat wurde das Kupfer nach Neutralisation mit NH_3 und Reduktion mit SO_2-Wasser als CuSCN (Goochtiegel) abgeschieden. Das Filtrat wurde nach Verkochen der SO_2, ohne das überschüssige Rhodan mit Br zu oxydieren, auf CdS und weiter auf $CdNH_4PO_4$ bezw. $Cd_2P_2O_7$ verarbeitet.

	Bi Angew.	Bi Gef.	Pb Angew.	Pb Gef.	Cu Angew	Cu Gef.	Cd Angew.	Cd Gef.
I. Versuch g .	0,1560	0,1558	0,0260	0,0246	0,0268	0,0263	0 0378	0,0383
II. „ g .	0,0780	0,0785	0,0780	0,0777	0,0804	0,0806	0,1134	0,1144
III. „ g .	0,0260	0,0268	0,0780	0,0779	0 0804	0,0802	0,1134	0,1146

Bestimmung der Säuren im Sauerfutter.

Von E. Crasemann *).

Im Hinblick auf die von W. Zielsdorff und E. Benirschke in der „Chemiker-Zeitung" gemachte Mitteilung „über die Bestimmung der Säuren im Silagefutter" mag es zweckdienlich sein, die im agrikulturchemischen Laboratorium der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich durch langjährige Untersuchung auf dem Gebiete der Sauerfutterkonservierung erprobten Methoden zur Bestimmung der Säuren im Sauerfutter im Zusammenhang zu beschreiben, nachdem hierüber im Rahmen anderer Untersuchungen[2]) einiges bereits mitgeteilt worden ist.

Die Extraktion des Sauerfutters wird, wie folgt, durchgeführt. 100 g des zu extrahierenden Futters werden in einem enghalsigen Kolben, mit destilliertem Wasser auf 1 l aufgefüllt, 12 Stunden stehen gelassen und hierauf abfiltriert, was selten mehr als 1—2 Stunden beansprucht. Das von W. Zielstorff in Anwendung gebrachte 3-stündige Kochen am Rückflußkühler ergab nach unseren Versuchen eine geringe Mehrausbeute an freien Säuren gegenüber der kalten Extraktion, die aber möglicherweise auf Verflüchtigung von Ammonial beruhte. Um eine während der Extraktion neu einsetzende Tätigkeit von Mikroorganismen zu verhindern, wird 1 ccm 37 %-ig. Formaldehyd zugesetzt.

Die Bestimmung der freien flüchtigen Säuren. Die theoretische Grundlage zur Bestimmung der flüchtigen Säuren in Sauerfutterextrakten geben die erwähnten, von Prof. Dr. G. Wiegner und J. Magasanik durchgeführten, die Duclaux-Methode ausbauenden Untersuchungen. Ihre hier interessierenden Ergebnisse sind kurz folgende: Bei der Abdampfdestillation gibt das Verhältnis des übergehenden Säuredampfes zum übergehenden Wasserdampf aus verdünnten Lösungen eine Konstante, die sich als logarithmische Funktion aus der Formel $k = \frac{\log y_1 - \log y_2}{\log x_1 - \log x_2}$ berechnen läßt. Hierbei bedeutet:

y_1 = Säuremenge am Anfang der Destillation,
y_2 = Säuremenge am Ende der Destillation,
x_1 = Wassermenge am Anfang der Destillation,
x_2 = Wassermenge am Ende der Destillation.

k ist für jede Säure charakteristisch und beträgt für die im Sauerfutter gewöhnlich vorkommende Essigsäure 0,66, für die Buttersäure 1,91.

Wird auf die Hälfte des ursprünglichen Volumens abdestilliert, so läßt sich aus obiger Formel, wenn k bekannt ist und $y_1 = 100$ gesetzt wird, durch Berechnung von y_2 leicht die prozentisch übergehende Säuremenge feststellen. Es ergibt sich, daß bei Essigsäure 36,59% und bei der Buttersäure 73,39 % der zu Anfang der Destillation vorhandenen Säuremenge übergehen. Die Kenntnis dieser Prozentzahlen führt ohne weiteres zur quantitativen Bestimmung der flüchtigen Säuren. Haben wir es mit einer einzigen Säure zu tun, dann gestaltet sich die Bestimmung beispielsweise für Essigsäure, wie folgt:

Es seien beim Abdestillieren auf das halbe Volumen der zu Anfang vorhandenen verdünnten Lösung a ccm Essigsäure überdestilliert. Diese a ccm Essigsäure des Destillates stellen die bekannten 36,59 % der ursprünglichen Säuremenge dar. Demnach ist der Rest $= \frac{a \times 63{,}41}{36{,}59}$ ccm. Die Summe von Destilllat und Rest ergibt die gesamte zu bestimmende Säuremenge.

In Sauerfutterextrakten sind meist mehrere flüchtige Säuren nebeneinander vorhanden, von denen gewöhnlich jedoch nur Essigsäure und Buttersäure in solcher Menge vorkommen, daß sie praktisch zur quantitativen Bestimmung Anlaß geben. Diese gestaltet sich unter Zugrundelegung der Tatsache, daß mehrere Säuren in verdünnten wässerigen Lösungen sich rein additiv verhalten, somit die Destillationskonstanten unbeeinflußt bleiben, wie folgt:

Von 200 ccm des Extraktes werden 3mal je 100 ccm unter jeweiligem Wiederauffüllen auf 200 ccm abdestilliert. Die Destillation geschieht zur Vermeidung von Kondensationen ohne Aufsatz. Die Größe eines 500 ccm-Kolbens genügt, um das Überspritzen zu verhindern. Das Wiederauffüllen dient zur Vermeidung stark veränderter Konzentrationsverhältnisse. Da in den Sauerfutterproben selten mehr als 0,5 % Buttersäure beobachtet wurden, sind nach der 3. Destillation nur noch maximal 0,014 % Buttersäure vorhanden, so daß die 3. Fraktion praktisch bloß noch reine Essigsäure enthält. Die Säuremenge der 3. Fraktion stellt daher die 36,59 % der nach der 2. Destillation noch vorhandenen Essigsäure dar. Es ist also die Titration der 3. Fraktion multipliziert mit $\frac{63.41}{36.59}$ gleich der im Rückstand noch verbliebenen Essigsäure.

Ein Beispiel[3]) möge den Gang der Bestimmung veranschaulichen:

*) Mitteilung aus dem Agrikulturchemischen Laboratorium der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S 939.

[2]) G. Wiegner: Die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren. Mitt. Geb. Lebensmitteluntersuch. und Hygiene. Veröffentl. v. Schweiz. Gesundheitsamt 1919, Bd. 10, S. 156—174. Ferner Biedermanns Zentralblatt Agrik. Chem. 1922, Bd. 51, Heft 5, S. 140—145.

[3]) Nach G. Wiegner, Die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren.

	Destillat	Rückstand (Summ minus 1. 2. 3. Fraktion)	Übergegangen in % der jeweils vorhandenen Säuremenge
1. Fraktion	8,16 ccm n/20	10,49	43,75
2. „	4,20 „ „	6,25	40,04
3. „	2,30 „ „	3,99	36,57
Rest $\frac{2,30 \times 63,41}{36,59}$ =	3,99 „ „		
Summe	18,65 ccm n/20		

Die 1. und 2. Fraktion enthalten Buttersäure, denn bei reiner Essigsäure würden 36,59 %, bei reiner Buttersäure 73,39 % übergegangen sein. Die übergehenden 36,59 % der 3. Fraktion, die das Vorhandensein reiner Essigsäure anzeigen, ergeben sich rechnerisch aus der oben erwähnten Voraussetzung, daß mit den ersten zwei Fraktionen alle Buttersäure überdestilliert, was den tatsächlichen Verhältnissen nahekommt.

Der Rückstand jeder Fraktion setzt sich aus Essigsäure und Buttersäure, solange es sich um verdünnte Lösungen handelt, wie folgt, quantitativ zusammen:

Es sei: E die Anzahl ccm n/20 Essigsäure insgesamt im Extrakt,
„ „ B „ „ „ „ Buttersäure „ „ „

1. Fraktion $0,6341\ E + 0,2723\ B$ = ccm n/20 Essigsäure des 1. Rückstandes,
2. „ $0,6341^2\ E + 0,2723^2\ B$ = „ „ „ „ 2. „
3. „ $0,6341^3\ E + 0,2723^3\ B$ = „ „ „ „ 3. „

Hieraus lassen sich Essigsäure und Buttersäure berechnen. Aus dem vorherigen Beispiel ergeben sich demnach 14,57 ccm n/20-Essigsäure und 3,88 ccm n/20-Buttersäure.

Es war zu befürchten, daß die gegen Elektrolyte empfindlichen Destillationskonstanten auch die übergehenden Prozentzahlen durch die Extraktbeimengungen verändern würden. Genaue Nachprüfungen haben jedoch ergeben, daß die in Frage kommenden Säuren auch in Sauerfutterextrakten normal destillieren.

Zur Erfassung der gebundenen flüchtigen Säuren versetzen wir das Extrakt mit 10—20 ccm normaler Schwefelsäure, um sie, in Freiheit gesetzt, nach der oben beschriebenen Methode zu bestimmen. Besser als Schwefelsäure mag Phosphorsäure sein, da sie die Verursachung unliebsamer Veränderungen im Extrakt weniger befürchten läßt. Der Zusatz von Schwefelsäure oder Phosphorsäure beeinflußt die Destillationskonstanten etwas in erhöhendem Sinne, was jedoch hier zufolge ihrer geringen Konzentration kaum in Betracht kommt.

Um einen möglichen Einfluß des Kochens auf Säurebildung oder Umsetzungen zu prüfen, wurden Extrakte mit und ohne Zusatz von Schwefelsäure in der angegebenen Konzentration längere Zeit am Rückflußkühler gekocht, ohne daß jedoch Veränderungen nachweisbar wurden, die die Bestimmung der ursprünglichen Menge flüchtiger Säuren unsicher gestalteten.

Die angeführte quantitative Bestimmungsmethode für flüchtige Fettsäuren hat den Vorteil, rasch zum Ziele zu führen, im Gegensatz zu der gewöhnlich angewandten Wasserdampfdestillation, bei der, worauf schon öfters aufmerksam gemacht wurde, und was wir bestätigen konnten, noch nach mehreren Stunden ein gänzliches Austreiben der flüchtigen Säuren nicht stattfindet, somit ein rasches quantitatives Erfassen derselben nicht ermöglicht wird.[4]) Zudem gestattet die Methode des Abkochens, wenigstens zwei Säuren qualitativ und quantitativ leicht mit befriedigender Genauigkeit auseinanderzuhalten. Drei und mehr Säuren nach der angegebenen Methode zugleich zu bestimmen, dürfte, wenn dies auch theoretisch möglich wäre, zu ungenaue Ergebnisse zeitigen, da die experimentellen Fehler rechnerisch über die zulässige Grenze gesteigert würden.

Bei Anwesenheit von Ammoniak wird, sofern dies nicht durch einen Überschuß nichtflüchtiger Säuren des Extraktes gebunden wird, wenigstens die Bestimmung der freien flüchtigen Säuren unmöglich, da das Ammoniak neben den flüchtigen Säuren, jedoch in einem andern Verhältnis als diese, mitübergeht. Dagegen läßt sich durch einen vorherigen Zusatz von Schwefelsäure oder Phosphorsäure die Gesamtmenge der flüchtigen Säuren erfassen.

Die Bestimmung der Gesamtsäure und der freien nichtflüchtigen Säuren bezw. der freien Milchsäure. Wie W. Zielstorff in der eingangs erwähnten Arbeit bemerkt, gestaltet sich die Titration der Extrakte ihrer oft dunklen Färbung wegen nicht immer leicht. Die Anwendung irgend eines Absorbens muß jedoch von vornherein verworfen werden, da durch dieses bekanntlich nicht nur Farbstoffe und Verunreinigungen, sondern ebenso sehr die organischen Säuren absorbiert würden. Wir titrieren daher stark gefärbte Extrakte, nachdem sie mit ausgekochtem, CO_2-freiem Wasser verdünnt worden sind. Die durch Verdünnen verursachten Gleichgewichtsstörungen sind praktisch zu vernachlässigen. Das Titrieren in der Hitze, welches den durch einen möglichen CO_2-Gehalt verursachten Fehler umgehen soll, halten wir für unzweckmäßig, da durch das Erhitzen ein kompliziertes System, wie es das Extrakt darstellt, leicht die wahren Verhältnisse verdeckende Veränderungen erleiden kann, die ebenso irreführend sein können, wie die Mittitration etwa vorhandener Kohlensäure, was wir z. B. bei Anwesenheit von Ammoniak beobachten konnten. Als Indicator verwenden wir, wie bei der Bestimmung der flüchtigen Säuren, Phenolphthalein und als Neutralisatoren n/20-Natronlauge.

Die freien nichtflüchtigen Säuren erhält man aus der Differenz der durch die direkte Titration bestimmten Gesamtsäure und der freien flüchtigen Säure. In der Annahme, daß die nichtflüchtige Säure im Sauerfutter zur Hauptsache aus Milchsäure besteht, rechnen wir die gefundene freie nichtflüchtige Säuremenge auf Milchsäure um.

[4]) Die theoretischen Grundlagen der Wasserdampfdestillation bei konstantem Volum der Flüssigkeit werden in der erwähnten Arbeit von G. Wiegner und J. Magasanik ebenfalls erörtert.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Finska Kemistsamfundet, Helsingfors.

Sitzung vom 14. April 1921.

V. M. Viljanen: „Über einen Zusammenschluß der finnischen Chemischen Industrie und ihren Nutzen." — B. Nybergh: „Herstellung von Kunstdünger aus überflüssigen Sprengstoffen." Vortr. machte im Laboratorium des Finnischen Kriegsministeriums Versuche, um Nitrocellulose-Schießpulver zu spalten und den Stickstoff wiederzugewinnen. — O. Aschan: „Über Humocerinsäure", einen vom Vortr. entdeckten Torfbestandteil mit Eigenschaften, abweichend von denen der Montansäure und des Montanwachses aus Braunkohle.

Sitzung v. 9. Mai 1921.

B. Nybergh: „Über Pinakolin-Umlagerungen."

Sitzung vom 13. Oktober 1921.

Prof. O. Aschan: „Gedenkrede auf das verstorbene Ehrenmitglied Prof. Staatsrat Edward Hjelt." — Ing. Pyhälä: „Aromatisierung von Naphtha," Herstellung von Benzolkohlenwasserstoffen daraus. Besonders während des Weltkrieges hatte diese Frage für Rußland großes Interesse für seine Sprengstoffherstellung. In Nobels Fabriken in Baku wurde daher ein Verfahren ausgearbeitet, um durch Überhitzen von Benzin aromatische Kohlenwasserstoffe, Benzol, Toluol, Xylol und Naphthalin zu gewinnen. Vortr. schilderte das Verfahren. — Prof. Aschan teilte mit, bei der Ölgasbereitung im Destillationswerk der finnischen Staatsbahnen erhalte man eine Isoprenfraktion, aus der sich Kunstkautschuk gewinnen lasse. Gewisse Fraktionen mit Benzol und Toluol seien durch Cyclohexan verunreinigt.

Sitzung vom 9. November 1921.

Ing. J. Hermond, Salo: „Die junge finnische Rübenzuckerindustrie." Die Fabrik in Salo hat ihre 3. Kampagne begonnen. Erzeugt werden etwa 1600 Tonnen Zucker, die Höchsternte auf 1 Hektar war 40 t Rüben. — Prof. Öholm bezweifelte in der Aussprache, daß der finnische Zucker den Wettbewerb mit dem ausländischen aushielte. Direktor Loimaranta bemerkte, daß der Preis in erster Linie eine Ackerbaufrage sei, und daß der Rübenpreis in Finnland für die Herstellung günstiger als in Schweden sei. Nach Hermond ist die Fabrik in Salo die nördlichste der Welt, danach kommt die in Linköping, Schweden, aber das Klima ist nicht so entscheidend. Die Zuckerrübe verträgt Frost, aber nicht nachfolgendes Tauwetter. In Ilmajoki war die Ernte, wie Direktor Loimaranta erwähnte, ebenso gut wie im südlichen Landesteil und selbst in Rovaniemi und Kajana der Zuckergehalt 15,5 Prozent; wichtig sei guter Samen, inländischer Samenbau sei wünschenswert.

Jahressitzung v. 17. Dezember 1921.

G. K. Bergman: „Aktive Kohle." Im Zentrallaboratorium der finnischen Industrie in Abo hat man Kohle versuchsweise für den Bedarf der Zukkerraffinerien hergestellt. Vortr. gab die Verfahren hierzu und die Eigenschaften des besten dabei erhaltenen Präparats im Vergleich zu denen eines deutschen, namentlich betr. Entfärbungsvermögen, an. Die Wirkungskraft der im Laboratorium aus Sägespänen hergestellten Kohle war gut, sie soll am neuen Wasserwerk von Abo praktisch erprobt werden. — Dr. J. Östling: „Fragen aus der neuesten Chemie." — Zum Vorsitzenden wurde Prof. T. Hirn gewählt, zum Schriftführer Dr. B. Nybergh. Nach den geschäftlichen Verhandlungen wurde das dreißigjährige Bestehen des Vereins gefeiert.

Sitzung vom 8. Februar 1922. — Vors.: Prof. T. Hirn.

Dr. K. Buch: „Neuere Ansichten über die elektrolytische Dissoziation." — Dr. B. Nybergh: „Entstehung statischer Elektrizität in Patronenlademaschinen." Dies ist vielleicht die Ursache gewesen zum Brande in der Munitionsfabrik zu Riihimäki am 25. Januar. — An der Aussprache beteiligten sich Prof. Aschan, Ing. Pyhälä, Prof. Öholm, Dr. Buch, Dr. Östling und Dr. Wasastjerna. — Prof. O. Aschan: „Die Einwirkung von Nitrosylchlorid und salpetriger Säure auf Pinabietinsäure."

Sitzung vom 8. März 1922. — Vors. Prof. T. Hirn.

Prof. L. Borgström: „Die Chemie des Meteoreisens". — An der Aussprache beteiligten sich die Professoren Aschan, Borgström, Öholm. — Prof. T. Hirn führte ein im Handel befindliches amerikanisches Zementhärtungsmittel „Lapidolit" vor, ein Magnesiumsilicofluorid, das aus dem Waschwasser in Superphosphatfabriken gewonnen wird.

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 17. Juli 1922. — Vors.: Emile Bertin.

Charles Moureu und Charles Dufraisse: „Über Autoxydation. Das antioxygene Vermögen. Verschiedene Erscheinungen, die sich auf die antioxygene Wirkung beziehen." — Maurice Leblanc: „Über Lampen mit 3 Elektroden, einer Anode, Kathode und Zwischenrost, bei denen der Strom durch Ionen fortgeführt wird, und über ihre Anwendung." — Lindsay: „Über die Absorptionsgrenzen L der Ba-Sb-Elemente." — R. de Mallemann: „Rotationspolarisation und Molekularorientierung." — Pierre Lambert und A. Andant: „Vorrichtung zur Metallisation großer Oberflächen durch Kathodenprojektion." — Ch. Fabry und H. Buisson: „Über die

Kurve der Energieverteilung im ultravioletten Sonnenspektrum." — Duffieux: „Über die Masse der vom Kohlenoxydspektrum ausgehenden Teilchen." — P. Mondain-Monval: „Über die Darstellung von Ammoniumchlorid bei niederer Temperatur." Vor kurzem hatte Verf. über seine Versuche betr. die Krystallisation des Ammoniumchlorids bei 15° C in Lösungen, die gleichzeitig neutrales Natrium- und Ammoniumcarbonat enthalten, berichtet. Da diese Krystallisation industriell wichtig ist, hat er Versuche auch bei 0° C angestellt und gibt diese an Hand von Tabellen und eines Diagrammes bekannt. — A. Ch. Vournazos: „Über komplexe gemischte Antimonjodbromide." — L. J. Simon: „Über die Chromoxydation der Homologen der Essigsäure." — M. François und L.-G. Blanc: „Über eine Darstellungsmethode der Jodquecksilberverbindungen der Alkaloide im krystallisierten Zustande." — A. Wahl und R. Lantz: „Über die Oxy-2-arylnaphthylamine-1." — Louis Longchambon: „Über das Drehungsvermögen der Krystalle und über das Molekular-Drehungsvermögen."

Sitzung vom 24. Juli 1922. — Vors.: Haller.

V. Grignard und A. C. Purdy: „Über das α-β-Dichloräthyloxyd." — G. Athanasiu: „Actinometer mit Elektroden aus Quecksilberhalogen- oder -schwefelverbindungen." — St. Procopiu: „Über die Schwankungen des Quecksilber-Bogenspektrums mit den Emissionsbedingungen." — Irène Curie: „Bestimmung der Geschwindigkeiten der α-Strahlen des Poloniums." — Paul Carnot und Marc Tiffeneau: „Über ein neues Hypnotikum der Barbitursäurereihe: Der Butyläthylmalonylharnstoff." Sowohl klinische Versuche wie die Versuche am lebenden Tier erwiesen die Wichtigkeit der Einführung des Butylradikals in die Reihe der Malonylharnstoffe. Diese beruht weniger in den spezifischen Eigenschaften dieses Radikals, sondern in der Größe seines Molekulargewichtes, welches in günstiger Weise den physikalisch-chemischen Charakter ändert, von dem die hypnotische Wirksamkeit der Malonylharnstoffe zum großen Teil abhängig ist. — P. Lebeau und M. Picon: „Über die Reaktionen zwischen Natrammonium und den Kohlenwasserstoffen." — Octave Mengel: „Über den als ‚Blutregen' bekannten Staubfall; Bemerkungen zu dem am 12. März 1922 in Brianconnais gefallenen farbigen Schnee." — E. F. Terroine und René Wurmser: „Verwendung ternärer Stoffe beim Wachstum von Aspergillus niger." —

Sitzung vom 31. Juli 1922. — Vors.: Guignard.

Emile Picard: „Über die Sitzung des Conseil international de Recherches in Brüssel im Juli 1922." — Yovanovitch und Chamié: „Darstellung von radiumhaltigem Normalsalz". Um von den Nachteilen der Radium-Normallösungen unabhängig zu sein, wurden Versuche mit festen Radiumverbindungen angestellt. Als am geeignetsten erwies sich dazu das unlösliche, nicht hygroskopische Bariumcarbonat. Es wurde in einem besonders konstruierten Apparat hergestellt und zeigte einen gleichbleibenden Radiumgehalt von 0,5 %. — L. Maquenne und E. Demoussy: „Einfluß des Calciums auf die Verwertung der Reservestoffe während der Samenkeimung." — Er. Toporescu: „Über die Darstellung von Natriumbicarbonat." Anschließend[1] an die Untersuchungen über die Gleichgewichtsbedingungen der chemischen Reaktion zwischen den 4 Salzen: $NaCl + NH_4HCO_3 \rightleftharpoons NH_4Cl + NaHCO_3$ und ihren gesättigten Lösungen bei 15° (grundlegende Reaktion zur Darstellung von Natriumbicarbonat) werden die Resultate bei den Temperaturen 35° und 50°C in Tabellenform mitgeteilt. Die graphische Darstellung dieser Werte ermöglicht an Hand der Le Chatelierschen Regel leicht die Ermittelung der theoretischen Ausbeute, d. h. die Menge des in krystallisierbares $NaHCO_3$ überführbaren NaCl für eine Lösung bestimmter Zusammensetzung. Die theoretischen Höchstausbeuten für die Anfangsgemische von Chlornatrium und Ammoniumbicarbonat sind:

Temperatur	Anf. NaCl	Erh. $NaHCO_3$	Ausbeute
35°	0,49	0,412	0,84
50°	0 48	0,418	0,87

Wenn auch in der Industrie wegen der Temperaturschwankungen der Salzlösung das Natriumbicarbonat nicht so hergestellt wird, so ermöglichen diese Resultate doch die Feststellung, wenn Wasser zu der ursprünglichen Chlornatriumlösung zuzugeben ist, um die Ausfällung des Ammoniumbicarbonates zu vermeiden, oder wenn der gesättigten Lösung festes Salz im Überschuß zuzusetzen ist, um die theoretische Ausbeute zu erzielen. — G. Marchal: „Über die Dissoziation von Berylliumsulfat." — Maurice François und L. G. Blanc: „Über eine Darstellungsmethode der Jodwismutsalze der Alkaloide in krystallisiertem Zustande." — G. Vavon und A. Husson: „Über Katalyse mit Platinschwarz." Bekanntlich läßt die katalytische Wirkung des Platinschwarzes schnell nach, und zwar ist diese Abnahme in der Wirksamkeit gegenüber verschiedenen Körpern eine sehr verschiedene. Die Verf. haben hierüber Versuche angestellt. So ergab sich z. B., daß Platin, das 0,4 mg Schwefelkohlenstoff absorbiert hatte, Acetophenon nicht mehr zu hydrogenisieren vermochte, während es gegenüber Cyclohexan seine katalytische Wirkung bewahrt hatte. Verf. kommen zu dem Schlusse, daß jeder Körper zur Hydrogenisation ein Platin mit einer Aktivität erfordert, die oberhalb einer gewissen Mindestgrenze liegt, die für die einzelnen Körper verschieden ist. — H. Gault und T. Salomon: „Über die Alkylmethylpyridazincarbonsäureester." — Kenneth C. Bailey: „Über die direkte Synthese des Harnstoffes aus Kohlensäure und Ammoniak." Im Quarzrohr beobachtete Verf. bei heller Rotglut und einer Durchströmgeschwindigkeit der CO_2 von 4—5 ccm in der Minute bei reichlichem Ammoniaküberschuß, daß 14 % Kohlensäure in Harnstoff übergegangen waren; wurde ein Katalysator (Thoriumoxyd) verwendet, so war die Ausbeute 19 %. Wenn die am Rohrende austretende CO_2 in einem mit H_2SO_4 gefüllten Gasometer gesammelt und mehrmals durch das Rohr gegeben wird, so läßt sich die Ausbeute bis über 50 % erhöhen; daraus ergibt sich, daß die Ausbeute mit der Rohrlänge steigen würde. Neben dem Harnstoff bildet sich eine gewisse Menge Ammoniumcyanat. — R. Chodat und E. Rouge: „Über intracellulare Anhäufung einer Oxydase." — G. André: „Über die Filtration von Pflanzensäften." Beim Durchgang von Pflanzensäften durch eine Kollodiummembran verarmen diese hauptsächlich an Stickstoff und Phosphor, da die umfangreichsten Moleküle zurückgehalten werden. Übrigens bringt eine Temperatur von 100° C hinsichtlich des Stickstoffes die gleiche Wirkung hervor; dagegen verhält sich der Phosphor nicht in gleicher Weise. — Jean G. Popesco: „Über die Beziehung zwischen photoelektrischen Erscheinungen und der Oberflächenspannung des Quecksilbers." — Gabriel Bertrand und B. Benzon: „Über die Wichtigkeit des Zinks für die tierische Ernährung; Versuche an Mäusen." Bei den Versuchen zeigte sich, daß die Tiere, denen mit der Nahrung Zink verabreicht wurde, länger lebten als zinkfrei gefütterte, und zwar betrug die Verlängerung der Versuchs-(Lebens-)dauer bei 0,15—0,30 mg Zink etwa 25—50 %. — R. de Mallemann: „Molekulare Doppelbrechung und optische Aktivität."

Sitzung vom 7. August 1922. — Vors.: G. Bigourdan.

S. Winogradsky: „Über die angebliche Umwandlung des Salpetersäure bildenden Fermentes (Nitratfermentes) in eine Saprophytenart." Besprechung und Widerlegung der von Beijerinck in seiner Arbeit „Über das Nitratferment und über physiologische Artbildung[1]" geäußerten Ansichten. — D. Yovanovitch: „Über die chemischen Eigenschaften des Mesothors -2." Die Darstellung des Mesothors-2 wird beschrieben; sein Atomgewicht ist 228,12. — J. Orcel: „Über die chemische Zusammensetzung des Aërinits." — J. Barthoux: „Mineralien der Gegend von Oudjda in Marokko." Es werden folgende Mineralien behandelt: Bleiglanz, Vanadinit, Pyromorphit, Wulfenit, Dolomit, Calcit, Aragonit und Cerusit. — J. Voicu: „Einfluß des Humus auf die Empfindlichkeit von Azotobacter Chroococcum gegenüber Bor." Es ergab sich, daß im Mittel ohne Humus, bei dem die Stickstoffassimilation gering ist, die Wirkung des Bors nur unbedeutend ist. Dagegen wird bei Anwesenheit von Humus — selbst in kleinen Mengen — die Stickstoffbindung gesteigert und die toxische Wirkung des Bors tritt bald in Erscheinung und steigt deutlich an. — T. Dubosc: „Wirkung des Tribomxylenols auf Tuberkelbazillen."

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1049.

[1]) Folia Microbiologica 1914, Bd. 3.

Vom Tage.

Personalien.

J. Thompson Brown, der seit 1903 bei der E. J. du Pont de Nemours Cie. tätig ist, wurde als Nachfolger des verstorbenen Charles A. Patterson zum Generaldirektor der Explosivstoffabteilung ernannt.

Hofrat Prof. Dr. J. M. Eder tritt von der Direktion der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien, die er begründet, zurück, behält aber seine Professur für Photochemie und wissenschaftliche Photographie bei.

Arthur Le Blanc Newbery, Seniordirektor der Drogengroßhandlung Francis Newbery & Sons Ltd. in London, starb am 14. Januar in Elmhurst, High Barnet, 88 Jahre alt.

Fred K. Fernald von der Dr. Miles Medical Co., ein im amerikanischen Spezialitätenhandel bekannter Fachmann, starb am 12. Januar in Macon, Mo., nach langem Leiden, 66 Jahre alt.

Julius Arthur Siebel, Begründer der seit 57 Jahren bestehenden Firma Siebelwerk o. H., ist am 4. Februar im Alter von fast 82 Jahren gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Aus Anlaß des 25-jährigen Bestehens des Vereins Österreichischer Chemiker findet am 24. Februar in den Räumen des Niederösterreichischen Gewerbevereins Wien I, Eschenbachgasse 11, eine Festversammlung statt. Auf dieser wird der Präsident über die Tätigkeit des Vereins in den 25 Jahren seines Bestehens berichten und Sektionschef Ing. Dr. F. W. Dafert einen Vortrag „Einiges über Politik und Technik" halten. Nach der Versammlung findet ein gemeinsames Mahl (Preis des Gedeckes 25 000 Kr.) statt. Anmeldungen werden rechtzeitig an die Sprechstelle des Vereins Wien I, Pestalozzigasse 6, erbeten.

Prämien von je 2000 M hat der Preußische Finanzminister 8 Regierungsbauführern, die in den Jahren 1920 und 1921 die Diplomprüfung mit Auszeichnung bezw. gut bestanden haben, zur Ausführung von Studienreisen bewilligt. Wohin die Herren mit der bewilligten Summe (!) reisen sollen, hat hoffentlich der Finanzminister gleich mitangegeben.

2 Preise von je 15 000 M hat der Kolloidgesellschaft Dr. O. H., Leipzig, zur Verfügung gestellt für die besten Arbeiten auf dem Gebiete der rein wissenschaftlichen und der angewandten Kolloidchemie, die innerhalb des ersten Vereinsjahres (1. Oktober 1922 — 1. Oktober 1923) erschienen sind. An der Abstimmung soll sich jedes Mitglied der Kolloidgesellschaft beteiligen.

Aus der Stiftung der Rockefeller Foundation für die deutsche Wissenschaft, insbesondere theoretische Medizin und ihre Grenzgebiete[1]), zu denen ja große Teile der Chemie gehören, sollen noch in diesem Monat die ersten Beihilfen Bewerbern mit abgeschlossener Hochschulbildung, die noch keine etatsmäßige Professur erreicht haben, gewährt werden. Gesuche sind an den Schriftführer des Ausschusses Prof. Dr. Poll, Berlin NW. 40, Hindersinstraße 3, zu richten.

Für die Bibliothek der Deutschen Chemischen Gesellschaft hat Dr. Knut Strøm, Kristiania, 1 Mill. M gestiftet.

Geldsammlungen für notleidende deutsche Studenten in Finnland, um welche sich besonders der Professor an der Universität Helsingfors, Dr. Artur Hjelt, verdient gemacht hat, haben bisher einen Betrag von mehr als 20 Mill. Mark ergeben.

Das Annener Gußstahlwerk beging am 15. Januar sein 50-jähriges Bestehen als Aktiengesellschaft. Hervorgegangen ist die Firma aus dem 1865 gegründeten Privatwerk Koenig & Reuner, Annen, sie gehört neuerdings dem Stumm-Konzern an.

Die A.-S. Nordiske Kabel- og Traadfabriker in Kopenhagen, Metallwalzwerk, Drahtzieherei und Kabelfabrik, feierte zu Neujahr ihr 25-jähriges Bestehen. Ihr Gründer ist Ingenieur H. P. Prior, noch heute ihr Verwaltungsdirektor und Vorsteher des dänischen Industrierats. Die Firma lieferte u. a. das Material zu den dänischen Bronze- und Nickelmünzen.

Die bekannte englische Chemikalienfirma The United Alkali Co. in Liverpool wird im April dieses Jahres ihr hundertjähriges Bestehen feiern. Als kleine Sodafabrik 1823 in Betrieb gesetzt, hat sie ihren Aufschwung in erster Linie der Sodadarstellung nach Leblanc zu verdanken.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 111.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Bindemittel, Gewinnung eines zementähnlichen —s aus Ölschieferschlacke. Dtsch. Anm. J. 21916, Kl. 80. Jura-Oelschieferwerke, A.-G., Stuttgart. 27. 8. 21.

Bindemittel, Herst. eines hydraulischen —s au : Ölschieferschlacke. Dtsch. Anm. J. 21917 u. 22185, Kl. 80, Zus. z. Anm. J. 21913. Jura-Oelschieferwerke, A.-G., Stuttgart. 27. 8. 21 bezw. 18. 11. 21.

Destillation, Verfahren und Vorrichtung zur — fester Brennstoffe, insbesondere bei niederen Temperaturen. Dtsch. Anm. K. 80420, Kl. 10, Zus. z. Anm. K. 78590. H. Koppers, Essen, Ruhr. 7. 1. 22.

Elektroden, Herst. Schwz. P. 97969. Th. Deprez, Brugg, Schweiz. 10. 6. 21.

Filter für Flüssigkeiten. Franz. P. 548628. M. Gasquet. 8. 3. 22.

Giftgase. Franz. P. 548380. J. W. van Meter. 13. 12. 21.

Holzkonservierung. Franz. P. 548707. P. Tolmer. 10. 3. 22.

Imprägnieren von porösen Materialien, insbesondere von Holz. Dtsch. Anm. B. 93671, Kl. 38. E. R. Besemfelder, Charlottenburg. 17. 4. 20.

Imprägnieröl und Verfahren zu seiner Herst. Dtsch. Anm. R. 54562, Kl. 38. Röchling'sche Eisen- u. Stahlwerke G. m. b. H. u. A. Freih. v. Samsonow, Völklingen a. d. Saar. 5. 12. 21.

Luftfilter. Franz. P. 548607. Société de Condensation et d'Applications Mécaniques. 15. 7. 21.

Anorganische Großindustrie.

Boronatrocalcit, Aufschließen. Dtsch. Anm. Sch. 56584. Kl. 12. Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena. 24. 10. 19.

Calciumhypochloritverbindungen, Herst. D R P. 371294, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 9. 7. 20.

Chlormagnesium, Herst. von wasserfreiem — mit Hilfe von Salmiak. D R P. 371143 Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 6. 7. 21.

Chromsäureanhydrid, Darst. von festem —. D R P. 371222, Kl. 12. Otto Nydegger, Bern. 19. 2. 21.

Kalisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen nach Patent 335819. Dtsch. Anm. H. 88336, Kl. 12. 3. 1. 22. — Umwandlung von Magnesiasalpeter in —. Dtsch. Anm. H. 88779, Kl. 12. 16. 2. 22. H. Hampel, Hannover.

Magnesia, Herst. basisch kohlensaurer — aus normalem Magnesiumcarbonat. D R P. 371221. Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 6. 1921.

Magnesiasalpeter, Neutralisation bei Ausführung des Verfahrens nach Patent 335819 zur Herst. von Kali- und —. Dtsch. Anm. H. 88337, Kl. 12. H. Hampel, Hannover. 3. 1. 22.

Magnesiumcarbonat, Herst. von — aus kalkhaltigen —en und Magnesiumsilicaten. D R P. 371466 Kl. 12. A. Hambloch, Andernach a. Rh. 9. 3. 22.

Natriumsulfid, Beseitigung der Hygroskopizität von —. Dtsch. Anm. Z. 13097, Kl. 12. V. Zieren, Berlin-Friedenau. 6. 5. 22.

Natriumsuperoxyd, Herst. Dtsch. Anm. D. 40859, Kl. 12, Zus. z. Anm. D. 38131. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. 9. 12. 21.

Schwefel, Gewinnung von — aus —wasserstoff oder solchen enthaltenden Gasen und —dioxyd. D R P. 371400, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 10. 18.

Schwefel, Extraktion. D R P. 371416, Kl. 12, Zus. z. P. 370526. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 3. 20.

Schwefelsauerstoffverbindungen, Gewinnung von —, Schwefelwasserstoff oder Schwefel aus schwerlöslichen oder schwerzersetzlichen Sulfaten mittels Bleisalzen. Dtsch. Anm. T. 22513 Kl. 12. M. Trautz, Heidelberg. 30. 1. 19.

Schwefelwasserstoff, Herst. Dtsch. Anm. B. 84547, Kl. 12, Zus. z. P. 348768. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 13. 9. 17.

Schweflige Säure, Verfahren zur Regenerierung des bei dem Verfahren zur Herst. — aus den Sulfaten der alkalischen Erden und des Magnesiums. Dtsch. Anm. R. 55918, Kl. 12, Zus. z. P. 352125. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 15. 5. 22.

Stickstoffwasserstoffverbindungen, Darst. Kanad. P. 223011. B. F. Halvorsen. 22. 8. 22.

Organische Großindustrie.

Aceton, Gärverfahren zur Herst. von — und Butylalkohol. V St A P. 1437697. Ch. Weizmann, London. 1. 5. 18.

Aceton, Katalysator zur Darst. v. —. Kanad. P. 222919. E. G. Thorin. 22. 8. 22.

Alkoholische Flüssigkeit, Herst. einer nicht trinkbaren — für Leucht- und Kraftzwecke. Engl. P. 187640. F. de M. Accioly. 20. 4. 21.

Cellulosederivate. Darst. Engl. P. 187639. H. Dreyfus. 19. 4. 21.

Celluloseester. Darst. V St A P. 1437820. P. Seel u. Eastman Kodak Company, Rochester. 5. 4. 21.

Celluloseesterlösungsmittel, Darst. V St A P. 1437792. St. Carroll u. Eastman Kodak Company, Rochester. 5. 4. 21.

Gerbstoffe, Herst. V St A P. 1437726. R. Croad u. G. Knowles, Liverpool. 24. 3. 1922.

Gerbverfahren. Engl. P. 189190. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 8. 21.

Harze, Herst. schellackähnlicher —. Engl. P. 185107. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H. 27. 8. 21.

Kondensationsprodukte, Herst. von harzartigen —n aus Aryloxyessigsäuren und Formaldehyd. D R P. 371147/48/49, Kl. 12, Zus. z. P. 364040. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 1. bezw. 5. 3. 20.

Kunstharze, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 48721, Kl. 12, Zus. z. P. 359676. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. 2. 21.

Methan. Herst. von hochwertigem —. Dtsch. Anm. F. 50356, Kl. 26, Zus. z. Anm. F. 44831. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 10. 1921.

Montanwachs, Extraktion schmelzbarer Brennstoffe, wie —. V St A P. 1437775. H. Plauson, Hamburg. 13. 1. 21.

Öle, Raffination von —n. Dtsch. Anm. G. 57492, Kl. 12. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Abtlg. Schalke, u. F. Schütz, Gelsenkirchen. 19. 9. 22.

Sulfitablauge, Gewinnung der Nebenprodukte aus —. Kanad. P. 221600. P. A. Paulson. 1. 8. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acridiniumverbindungen, Darst. öl- und fettlöslicher Salze von —. Dtsch. Anm. C. 29435, Kl. 12. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 19. 7. 20.

Alkaloidsalz, Darst. eines gemischten —es der Weinsäure. Dtsch. Anm. F. 49761, Kl. 12. K. Fleischer, Hann.-Minden, u. O. Hirsch-Tabor, Frankfurt a. M. 20. 7. 21.

Amine, Herstellung von nitrierten aromatischen —n und deren Halogensubstitutionsprodukten. Dtsch. Anm. M. 65274. O. Matter, Köln. 2. 4. 19.

Arsenoverbindungen, Darst. von in Lösung haltbaren —. Dtsch. Anm. F. 48305, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 1. 21.

Bor, Darst. von Alkylverbindungen des —s. D R P. 371467, Kl. 12. Erich Krause, Potsdam. 23. 8. 21.

1-Chlor-2-acylaminoanthrachinon, Herst. von —en. Dtsch. Anm. K. 74484, Kl. 12. E. Kopetschni, Graz. 22. 9. 20.

Cholsäure, Herst. von Additionsverbindungen der —. Dtsch. Anm. B. 96034, Kl. 12. C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 2. 7. 1918.

Dialkylaminoalkylcampher, Darst. Dtsch. Anm. F. 47291, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 7. 20.

Dihydroisochinolin, Derivate des —s. V St A P. 1437802. M. Hartmann, H. Kägi u. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 26. 11. 21.

Dioxydichinoyl, Herst. v. Salzen des —s (Rhodizonsäure). D R P. 371144 u. Zus.-P. 371145,46, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. 3., 15. 3. u. 5. 4. 21.

Emulsionen, Herst. haltbarer — öllöslicher Arzneimittel. Dtsch. Anm. G. 56527, Kl. 30. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 8. 5. 22.

Lösungen, Herst. wässriger — von an sich wasserunlöslichen Metallsalzen für therapeutische Zwecke. Dtsch. Anm. W. 61259, Kl. 30. C. Wachtel, Dresden-Blasewitz. 17. 5. 22.

Thiohydrine, Darst. Engl. P. 185403. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 8. 1921.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonreihe, Kondensationsprodukte der —. V St A P. 1437783. E. Steinbuch, F. Ackermann, M. Utzinger und Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 23. 5. 22.

Fäden, Feinspinnverfahren zur unmittelbaren Herst. feiner — jeder Stärke von 6 Deniers abwärts aus Viscosen unter Verwendung verschiedener Düsenlochweiten und saurer Spinnbäder. Dtsch. Anm. B. 96889, Kl. 29. E. Bronnert, Mülhausen i. Els. 15. 11. 20.

Farben für die Kerzenfabrikation. D R P. 371485. Kl. 23. Carl Jäger Ges. m. b. H. Anilinfarben-Fabrik, Düsseldorf. 28. 10. 21.

Farben, Herst. hochempfindlicher — des Dicyanintyps für photographische Zwecke. V St A P. 1437674. S. Palkin, Stamford, Conn. 17. 3. 22.

Farbstoffe, besonders für Calicodruck. V St A P. 1437758. C. Jagerspacher u. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 4. 3. 22.

Gewebe, Herst. eines chemischen —s. Franz. P. 548738. V. A. Guillet, Grand-Montrouge. 11. 3. 22.

Küpenfarbstoffe, Herst. schwefelhaltiger — der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. C. 25892, Kl. 22. 27. 11. 15. — Darst. roter schwefelhaltiger —. D R P. 371228, Kl. 22, Zus. z. P. 367493. 30. 4. 1916. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Stroh, Vorbereitung von — zum Zweck seiner Aufschließung mit Chlor. D R P. 371429, Kl. 29. P. Waentig u. W. Gierisch, Dresden. 9. 9. 1920.

Viscose, Herst. von ungereifter Alkalicellulose zur Verarbeitung auf —. Dtsch. Anm. H. 81579, Kl. 12. R. Schwarzkopf, Berlin-Friedenau. 30. 6. 20.

Metalle.

Aluminium, Schweißen. Franz. P. 548318. J. Dessuant. 7. 6. 21.

Eisenlegierungen, Ofen zur Gewinnung von Roheisen und anderen — aus ihren Erzen mittels Reduktion. D R P. 371152, Kl. 18. A. Gandini, Bergamo, Italien. 21. 7. 21.

Erze, Reduktion von —n. D R P. 371310, Kl. 40. Trent Process Corporation, Washington. 21. 4. 21.

Erze, ununterbrochenes Auslaugen von —n, Hüttenerzeugnissen und anderem Gut im Gegenstrom. D R P. 371434. Kl. 40. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 31. 5. 19.

Erze, Behandlung von —n und konzentrierten Produkten zwecks Umwandlung in Sulfate. Franz. P. 548639. J. B. Read u. M. F. Coolbaugh. 9. 3. 22.

Erze, Behandeln. Kanad. P. 223860. E. W. Wescott. 19. 9. 22.

Metalle, Abscheiden aus komplexen Erzen. Kanad. P. 222661. A. Schwarz. 15. 8. 1922.

Molybdänlegierung mit verbesserten chemischen, mechanischen und elektrischen Eigenschaften. Franz. P. 548669. Norsk Molybdänprodukter A.-S. 10. 3. 22.

Molybdän-Schwefelverbindungen, Reduktion von —. D R P. 371435, Kl. 40. Norske Molybdänprodukter A.-S., Kristiania. 15. 5. 21.

Nickel, Gewinnung von — aus seinen Erzen, besonders aus Hydrosilicaten mit niedrigem —gehalt. Franz. P. 548423. J. Hissink. 7. 3. 22.

Schwefelerze, Behandeln. Kanad. P. 221675. C. Malsch u. C. H. Gilson. 1. 8. 1922.

Schwimmverfahren für Metallabscheidung. V St A P. 1438590. Ch. Forset u. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia. 10. 11. 20.

Stahl, Erhöhung des Härtegrades von gehärtetem —. Schwz. P. 97683. Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken, Göteborg. 9. 6. 21.

Wolfram, Vorrichtung zur Umwandlung der Krystallstruktur von Drähten, Fäden, Bändern und dergl. aus — und dergl. Dtsch. Anm. P. 42475, Kl. 40. Patent-Treuhand-Ges. f. elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 13. 7. 1921.

Zinnkrystalle, elektrolytisches Zinnbad zur Darst. schwammfreier —. Dtsch. Anm. R. 57436, Kl. 48, Zus. z. P. 370194. Therese Rocksch geb. Laschet, Berlin-Stralau. 13. 12. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Das Ruhrrevier bleibt fest. Diese Zeilen kommen aus dem Ruhrrevier, wo alles fest zusammenhält. Hoffentlich wird auch das unbesetzte Gebiet fest bleiben und zusammenhalten. Aus der Fülle der Ereignisse dieser Woche ist das von den Franzosen erlassene Verbot der Ausfuhr von Steinkohlen und Nebenprodukten, besonders von Benzol und Teer, in das unbesetzte Gebiet zu erwähnen. Die Wirkung dieses Verbotes wird voraussichtlich die sein, daß sich im besetzten Gebiet vielleicht Überfluß, im unbesetzten Gebiet indessen Mangel an Steinkohlen und deren Nebenprodukten bilden wird. Auf alle Fälle ist die chemische Industrie durch das Vorgehen der Franzosen besonders in Mitleidenschaft gezogen. Wiederholt war an der Börse in der letzten Zeit die Rede von umfangreichen Kapitalerhöhungen bei den einzelnen Werken der Anilingruppe. Von einer Seite wurde sogar die Verdreifachung des Kapitals infolge der Markentwertung als notwendig bezeichnet. Derartige Gerüchte mögen vielleicht aus den verschiedenen Kundmachungen von Werken des Anilinkonzerns zwecks Einführung von Aktien an der Börse entstanden sein. Inzwischen aber will die Köln. Ztg. erfahren haben, daß alle diese Meldungen jeglicher Grundlage entbehren, daß über diesen Gegenstand bisher keinerlei Verhandlungen gepflogen worden seien, auch nicht die Absicht bestehe, in solche Erwägungen einzutreten. Berücksichtigt man indessen die aus der Steigerung der Kohlenpreise ab 1. Februar sich ergebenden Preiserhöhungen für Rohstoffe und Halbfabrikate, insonderheit von Benzol und Teer, so wird die Industrie im allgemeinen um eine Vermehrung ihrer Betriebsmittel nicht herumkommen. Daran dürfte auch die Steigerung der Verkaufspreise im großen und ganzen wohl nicht viel ändern können. Die Bemühungen der Besatzungsbehörde auf Errichtung eines neuen Kohlensyndikats sind nun anscheinend endgültig aufgegeben worden. Die in Essen eingesetzte Kontrollkommission der Gruben und Hütten wird die weiteren Befehle für Lieferung der Reparationskohle erteilen. Von besonderen Verschiebungen im besetzten Gebiet ist das Aufhören des Ein- und Ausfuhramtes Ems zu berichten. Der Reichswirtschaftsminister hatte bekanntlich schon früher verordnet, daß Ausfuhr- und Einfuhrbewilligungen des Emser Amtes nicht mehr gelten. Daraus folgt, daß die Emser Stelle nun überhaupt nicht mehr besteht und den rheinischen Firmen nichts anderes übrig bleibt, als ihre Ausfuhr auf irgendeine Weise über das unbesetzte Gebiet zu erledigen oder von einem Platz des unbesetzten Deutschland aus besorgen zu lassen.

Von der Generalversammlung der Rhenania, Verein chemischer Fabriken A.-G. in Aachen, wurde die von uns derzeitig schon als in Aussicht genommen gemeldete Erhöhung des Aktienkapitals um 108 auf 305 Mill. M genehmigt. Die Holzverkohlungs-Industrie A.-G. in Konstanz beantragt, die bestehenden 10 Mill. M. Vorzugsaktien in Stammaktien umzuwandeln und das Stammkapital von 90 auf 140 Mill. M zu erhöhen. Von den Stammaktien werden 20 Mill. M den Aktionären im Verhältnis von 4 zu 1 zu 800 % angeboten, 20 Mill. M jedoch für besondere Zwecke zunächst zurückbehalten. Innerhalb der Verwaltungsorgane der Deutsche Erdöl-Akt.-Ges. schweben Verhandlungen wegen Erhöhung des Aktienkapitals von 100 auf 200 Mill. M, worüber der Aufsichtsrat der Gesellschaft in diesen Tagen zunächst beschließen wird. Nach Berliner Blättern ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß mit Rücksicht auf die Geldentwertung über die Erhöhung des Kapitals in dem angegebenen Umfange noch hinausgegangen wird. Die Chemische Fabrik Schwalbach A.-G. in Langenschwalbach ist eine Neugründung mit 6 Mill. M Aktienkapital. Die Bayerische Zelluloidwarenfabrik vorm. Albert Wacker A.-G. in Nürnberg schlägt die Verteilung einer Dividende von 60 % gegen 40 % im Vorjahr und eine Sonderverteilung von M 1000 pro Aktie vor. Die Natronzellstoff- und Papierfabriken A.-G. in Berlin ist in der Lage, aus dem Gewinn des verflossenen Geschäftsjahres 50 % Dividende zu verteilen und 5,3 Mill. M auf neue Rechnung vorzutragen. Die Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guanowerke in Hamburg beantragen die Erhöhung ihres Aktienkapitals von 17 auf 33 Mill. M. Der Übernahmekurs der neuen Aktien wird später festgesetzt. Die Beschäftigung der A.-G. für Stickstoffdünger in Knappsack hat sich gegenüber dem Geschäftsjahr 1921/22 gehoben. Zwecks Sicherstellung der Belieferung des Werkes mit gebranntem Kalk wurden die Kalkwerke Gebr. Wandesleben G. m. b. H., Stromberg, und die Lahnkalkwerke Elz G. m. b. H. angegliedert.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	2. 2.	9. 2.
Akt. Ges. f. Anilinfabr.	29000	44750
Aluminium-Ind	—	—
Anglo-Cont Guano. .	135000	345000
Bd Anil.- u. Soda-Fabr.	32000	57000
Bayr. Celluloid. . . .	—	48000
Berl Anh. Masch. Fabr.	45000	33000
Berzelius Metallhütte.	34900	35000
Bleistift Faber. . . .	—	44750
Bochum Gußstahl . .	96000	86000
Bremen Besigh. Ölf. .	55000	62000
Bremer Linoleum . .	40000	48000
Byk-Guldenwerke . .	—	22950
Calmon Asbest. . . .	19000	23000
Chem. Fabrik Buckau	—	—
Chem. Fabr. Griesheim	40000	52000
Chem. Fabrik Grünau.	31000	43000
Chem. Fabr v Heyden	28000	34000
Chem. Fabr. Milch & Co.	34500	43000
Chem. Fabrik Weiler .	36000	57000
Chem. Ind. Gelsenk. .	—	—
Chem. Werke Albert .	70000	130000
Chem. W. Lubszynski.	—	—
Concordia chem. Fabr.	50000	—
Delmenh. Linol. Fabr..	37000	45000
Dessauer Gas-Ges. . .	25500	25000
Dtsch. Luxemb. Bergw	91000	88600
Deutsche Asphalt-Ges.	37000	45000
Deutsche Erdöl-A.-G..	90000	130000
Deutsche Kaliwerke .	73250	76000
Deutsche Steinzeugw.	24800	31000
„ Ton u. Steinzeugw.	25000	32000
Dynamit A. Nobel . .	37500	39000
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	38000	39000
Elberf. Farbenfabriken	31600	50500
Fahlberg, List & Co..	19500	20500
Gehe & Co	49000	70000
Gelsenk. Bergwerke .	85000	88750
Gerbstoff Renner . .	—	—
Glauziger Zucker. . .	—	79000
Th. Goldschmidt. . .	45500	4[illegible]500
Harb. Wien Gummi .	30000	43000
Harkort-Bergwerke .	33000	60000
Harpener Bergwerke .	178000	175000
Heine & Co..	20000	25900
Hirsch, Kupfer-Werke	56000	52000
Höchster Farbwerke .	30000	45000
Hoesch, Eisen u. Stahl	100000	102000
Hoffmann Stärkefabrik	20500	27900
Jeserich Asphalt. . .	28000	30000
Kahlbaum.	24500	27800
Kaliw. Aschersleben .	58000	48000
Köln-Rottweil	38500	4[illegible]800
Leipziger Gummiw. .	17500	25000
Leopoldshall Chem. .	66000	—
Lingner-Werke. . . .	40000	—
Lithoponefabrik . . .	24000	29000
Lüneburg. Wachsbl. .	51000	50000
Mansfelder Bergbau .	33100	46[illegible]00
Nitrit-Fabrik	25500	4000[illegible]
Ndd Gummi u. Guttap.	17000	19000
Oberschl. Kokswerke .	83000	110000
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben. .	24700	25000
Phoenix Bergbau . .	84000	86000

	2. 2.	9. 2.
Pintsch Akt.-Ges. . .	—	—
Rasquin Farbwerke .	28000	39000
Rhein. Braunkohlen .	70000	81000
Rhein. Sprengstoff . .	2[illegible]000	26000
Rhenania Ver. chem..	36000	30000
Riebeck Montanwerke	140000	148000
Riedel A.-G..	57000	—
Rütgerswerke A.-G. .	43000	55000
Runge Werke	20000	18000
H. Scheidemandel . .	52000	60000
Schering Chem. Fabr.	75000	120000
Schles. Bergbau u. Zink	93000	109000
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	26000	40500
Siemens Glasindustr..	45900	55000
Staßfurter Chem. Fabr.	45000	6[illegible]000
Stettin. Chamottefabr.	77000	70000
Stolberger Zinkhütten	60000	110000
Thörl's Ver. Ölfabriken	39000	37000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	45000	40000
Union Fabrik ch. Prod.	24900	50000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W Charl. .	—	32000
Ver. Deutsche Nickelw	50000	60000
Ver. Glanzstoff Elberf.	105000	160000
Ver Ultramarin . . .	49000	43000
Wezelin, Rußfabrik .	20000	45000
Westeregeln Alkali . .	62000	60000
Wickingsch. Portland	42000	47000
Zellstoffabr. Waldhof	42000	44000
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	42000	—
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	38000	46000
Dresd Albumin . . .	3[illegible]000	—
Photogr. Pap	65000	85500
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	50000	59000
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverkohl. Konstanz	36000	43500
Metallbank	73000	71000
Olea Werke	—	36000
Ver. Dtsch. Ölfabriken	30000	45000
Hamburg.		
Merck'sche Guano . .	85000	80000
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	60000	49995
Eisenw. Wülfel. . . .	39000	42000
Hannov. Gi. Excelsior	39500	39000
Siegmundshall	60000	72000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	44900	70000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	36500	54500
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	25000	45000
Chem. Fabrik Heufeld	40000	36000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	26000	30000
Stettiner Ölwerke . .	40000	52000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 2. 2. bezw. 9. 2.: Becker Stahl 28000, 29000—31000; Braunkohle & Chem. Ind. 17000—18000, 28000; Chem. Fabrik Hahn 9000—10500, 17500; Sloman Salpeter 130000, 90000; Südsee Phosphat 175000, 250000; Teichgraeber 9000—11000, 27000—25500.

Hamburg: 2. 2. bezw. 9. 2.: Glückauf-Sprengstoffwerke 350, 350.

Leipzig: 2. 2. bezw. 9. 2.: Polack Gummi —, —; Stapelfaser Eisenach —, 27000.

München: 2. 2. bezw. 7. 2.: Bergina 9500—11000, 10000—11500; Diamalt 16000, —.

III. Devisen.

	2. 2.	9. 2.
Amsterd.-Rotterd.	15561,—	12269,—
Buenos-Aires . . .	14663,—	11371,—
Brüssel-Antwerpen	2065,—	1695,—
Budapest.	15,11	11,—
Bulgarien.	225,—	189,—
Helsingfors	998,—	83[illegible],—
Italien	1895,—	1486,—
Japan	192[illegible]2,—	14962,—
Jugoslavien . . .	382,—	291,—
Kopenhagen . . .	7481,—	5710,—

	2. 2.	9. 2.
Kristiania . . .	7456,—	5600,—
London	18[illegible]38,—	143[illegible]0,—
New York. . . .	39700,—	31022,—
Paris	2384,—	1920,—
Prag	1139,—	932,—
Rio de Janeiro .	4589,—	3491,—
Spanien . . .	6224,—	4862,—
Schweiz	7431,—	5835,—
Stockholm . . .	10574,—	81[illegible]9,—
Wien	55,36	43,—

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die erste Februarwoche 1923 zeigt politisch für Deutschland nach wie vor eine ernste Situation, da der Kampf um das Ruhrgebiet eine immer schärfere Form annimmt. Die Franzosen beabsichtigen eine „Kolonisierung Deutschlands", d. h. „einen gewaltigen kontinentalen Montantrust unter französischer Vorherrschaft". Die Bemühungen Frankreichs, Großbritannien zu einem Ausfuhrverbot von englischer Kohle nach Deutschland zu veranlassen, sind wohl gescheitert; aber wir müssen die englische Kohle teuer bezahlen, und auch die Inlandskohle hat laut Beschluß des Reichskohlenverbands mit dem Reichskohlenrat vom 8. d. Mts. eine Erhöhung um 80—90 % erfahren. Um so erfreulicher ist das Zurückgehen des Dollars von 50 000 auf 32 000 Reichsmark in dieser Woche.

Das Geschäft im Chemikalienmarkt war ruhig. Man beobachtet eine allgemeine Zurückhaltung, da man erst eine Klärung der politischen Lage abwarten will. Wenn man auch ruhig die politische Entwicklung optimistisch beurteilen darf, so ist doch vorläufig mit einem Sinken der Preise nicht zu rechnen. Es notierten:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH, Inland	2600 M
— in Trommeln, Ausland, 1 t	26 £
Ammoniumcarbonat, Ia, gepulv., hbl., Inland	1400 M
— Ausland, 100 kg-Fässer	20 £ 15 s.
— 50 kg-Fässer	21 £ 5 s.
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100 %, weiß, Inland	2800—3000 M
— Ausland	9,80 Doll.
Antichlor, gew. kryst., Inland	850 M
— Ausland, 1 t	7 £ 7 s. 6 d.
Bleimennige, Syndikatsware, Ausland	32 £ 5 s.
Borax, granul., unverp.	4650—4700 M
Chlorcalcium, 70/75 %, in Trommeln, Ausland, 1 t	2 £ 14 s.
Chlorkalk, 110/115°, Inland	750 M
— 80°	590—600 M
— 60°	540
— 110/115°, Ausland	8 £
Chlormagnesium, geschm., hbl.	1 £ 11 s.
Chromalaun, 15 %, kryst., Inland	3200 M
— Ausland, 1 t	27 £ 10 s.
Eisenvitriol, hbl., kryst. Inland	250 M
— Ausland, cif. Hamburg, einschl. Fässer	3 £
Glaubersalz, 96/98 %, calc., in Jutesäcken, Ausland	5 £
Kali, gelbblausaures, kryst	21000—23000 M
— rotblausaures	[illegible]6000 M
Kalialaun, Krystallmehl, in Fässern, Inland	650 M
— Ausland	6 £
— Stücke, Ausland	8 £ 10 s.
Kaliumbichromat, fein kryst. Inland	6000 M
— grob kryst., Ausland	24,50 Doll.
Kaliumbromid, DAB. 5, excl.	3500 M
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98 %, calc., gem. incl., Inland	2500 M
Kaliumpermanganat, klein kryst., Inland	6750 M
— DAB. 5, Ausland	54 £
Kupfervitriol, 98/100 %, kryst., Inland	4200 M
— Ausland	24 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, Syndikatsware, Lager Hamburg, Inland	1550—1650 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, bfn. Jutesäcke, Inland	120 M
— kryst., techn. rein, weiß, Ausland	1 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, DAB. 5, Inland	975 M
— Ausland	12 £
— venale, Inland	800—900 M
— für Genußzwecke, Ausland	11 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, 74/76 %, m. Trommeln, Inland	2100—2300 M
— Ausland	7,30 Doll.
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, wasserhell, Inland	1050—1100 M
Salzsäure, 119 chem. rein, unverpackt, Inland	235 M
Schwefelnatrium, 60/62 %, konz., Inland	1600 M
— Ausland	11 £
Soda, kryst., bfn., Inland	315 M
— calc., 96/98 %, Jutesäcke, bfn., Inland	750 M
Zinkchlorid, 98/99 %, techn. eisenfrei, weiß geschmolz., verzinkte Trommeln, Ausl.	19 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85°, techn., Inland	1650 M
Bleizucker, weiß, kryst., raff. Ausland	33 £
Citronensäure, bleifrei, für Genußzw., kryst., Ausland, 100 kg	1850 Lire
Eisessig, 98/100 %, unverpackt, Inland	3200 M
Essigsäure, Inland	3100 M
— 80 %, 60 kg-Glasflaschen, Ausland	38 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., Inland	4500—5000 M
— 98/100 %, kryst, weiß, Ausl.	44 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, Inland	20000 M
— Ausland	142 fl.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, Ausland	11 £
— in Kugeln, weiß, Ausland	11 £ 18 s. 6 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. Die russische Edelmetallproduktion zeigt neuerdings eine starke Zunahme. Es wurden in den letzten 12 Monaten innerhalb der Sowjetföderation gewonnen: 4557 kg Reingold und 695 kg Platin. Die Hauptproduktionsgebiete sind der Ural und Sibirien. Zu den wichtigsten Unternehmungen der Edelmetallindustrie sind dort zu rechnen „Lenagold", „Uralplatin", „Jenissejgold" und „Golderz".

Metalle. (Berlin, 7. Februar.) Die Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes bezw. die Vereinigung für Deutsches Elektrolytkupfer notierte für 1 kg in Mark ab Lager in Deutschland:

Aluminium (Origin.-Hütten), 98/99 %	15272
— Walz- oder Drahtbarren, 99 %	15297
Antimon-Regulus	3900—4000
Blei, Hütten-, Weich-,	4500—4600
Kupfer, Raffinade, 99/99,3 %	10500—11000
— Elektrolyt, sof., cif Hambg	12894
Nickel, Rein-, 98/99 %	21000—21500
Silber, Barren ca. 900 fein	762500—770000
Zink, Hüttenroh, i. freien Verk.	5900—6200
— Preis des Zinkhüttenverbandes (100 kg) nominell	615018
— Platten-, handelsüblich	4500—4600
Zinn, Banka-, Straits-, Austral.	31900—32200
— Hütten-, mind. 99 %	31400—31[illegible]00

Metalle. Die Firma Metall-Union in Berlin wurde mit 50 Millionen M gegründet zum Großhandel mit Metallen und Eisen. Vorstand ist Kaufmann Werner Mecklenburg zu Berlin.

Nickel. Die monatlichen Verkäufe der International Nickel Co. betragen zurzeit rund 1,5 Mill. lbs., außerdem noch 1,2 Mill. lbs. Monelmetall. Vor dem Kriege wurden 3—4 Mill. lbs. je Monat hergestellt. Zum ersten Male seit 4 Jahren verschifft die Mond Nickel Co. ihre gesamte Rohproduktion an die Raffinerie in Wales; die Verschiffungen betragen 5000 bis 6000 t im Monat.

Platin. (Berlin, 6. Febr.) Altplatin kostet 110 000—115 000 je 1 g.

Quecksilber. Im Dezember 1922 wurden die Quecksilberminen in New Almaden, südwestlich von San José, wieder eröffnet, wodurch auf eine Wiederbelebung der Quecksilberförderung geschlossen werden kann. 45 t Erz werden täglich bearbeitet, die Produktion beträgt 250 Flaschen im Monat. Auch folgende Gesellschaften wollen die Förderung wiederaufnehmen: New Idria Quicksilver Co., St. John Quicksilver Mine und Wideawake Quicksilver Mine.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für schwefelsaure Tonerde nach Holland, für Salmiakgeist 0,910 nach Frankreich und Luxemburg sowie für Zündschnüre sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Für Buchenholzteer und Holzteerkreosot ist fortan der Unterausschuß „Rohholzgeist" zuständig. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Mannheim, 6. Februar.) Der süddeutsche Chemikalienmarkt zeichnete sich auch während der letzten 8 Tage durch große Festigkeit aus, die ihre Hauptstütze in der Konstellation des Devisenmarktes hatte. Für die meisten Artikel wurden höhere Preise gefordert und erzielt; bei manchen waren die Preissprünge sogar sehr erheblich. Im Hinblick auf die ständigen Schwankungen der Devisenkurse variierten die Notierungen ständig. Von einem regen Geschäftsverkehr konnte auch diesmal nicht die Rede sein. Dazu trug in erster Linie der Umstand bei, daß die Eindeckungen von seiten der Verbraucher auf das allernotwendigste Maß beschränkt wurden, weiter hatte aber auch die Tatsache Einwirkung, daß man allgemein nur auf ein mäßiges Angebot stieß. Bei sich ständig erhöhenden Gestehungskosten sind die Fabriken fortdauernd mit neuen Preisaufschlägen herausgekommen, und es ist nach Lage der Verhältnisse ein Ende dieser Aufwärtsbewegung der Preise noch nicht vorauszusehen. Das Ausland machte sich die hohen Devisenkurse zunutze, um Käufe am Inlandsmarkte vorzunehmen, die neuerlichen Bewegungen am Devisenmarkt haben die Kauflust allerdings etwas gedämpft. — Die Preise für Schwefel setzten ihren Lauf nach oben fort. So bot man jüngst Ia Brockenschwefel einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu 750 M gegenüber 550 M vor Wochenfrist an. Für gemahlenen doppelt raffinierten Schwefel forderte man zuletzt einschließlich Papiersackpackung 1500 M für das kg. — Gewaltige Preissprünge waren bei Rotkali (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) zu beobachten, für den man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager 30 000 M für 1 kg notierte, während man diese Ware vor Wochenfrist noch zu etwa 18 000 M erlangen konnte. In noch stärkerem Maße verbesserte Gelbkali (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) seinen Wertstand; man forderte zuletzt ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager 24 000 M für das kg gegenüber einem Satz von etwa 9500 M vor Wochenfrist. Auch Eisenvitriol in krystallisierter westfälischer Ware ist seit Wochenfrist um rund 40 % im Preise in die Höhe geschnellt; die jüngsten Offerten darin lauteten, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, ab Lager auf 140 M je kg. Für Kupfervitriol, 98/99 %, große Krystalle, handelsübliche Ware tauchte immer etwas Interesse auf, so daß, wenn auch meist kleinere Umsätze darin stattfinden, wobei zuletzt einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 250 kg Inhalt), Neugewicht, 4700 M das kg ab Lager verzeichnet wurden gegenüber 4750 M vor Wochenfrist. — Etwas Nachfrage bestand immer nach Ammoniak-Alaunkrystallmehl, für das in erstklassigem Fabrikat, brutto für netto, einschließlich Sackpackung ab Lager zuletzt etwa 675 M für das kg verlangt wurden. — Auch das Interesse für Kali-Alaunkrystallmehl, Ia Ware, technisch eisenfrei, bestes Fabrikat, blieb verhältnismäßig gut, so daß auch darin stets Ware sich im Handel befand; dabei zahlte man zuletzt einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager 660 M je kg gegenüber 515 M vor Wochenfrist. — Eine ins Gewicht fallende Preisaufbesserung erfuhr auch Ammonium carbonicum (Hirschhornsalz), nach dem immer gefragt wurde, wenn auch die Übergänge im allgemeinen nicht erheblich waren; es wurden einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 50 kg Inhalt), Original-Nettogewicht, ab Lager 850 M je kg verzeichnet, während vor 8 Tagen dieses Material noch zu 700 M käuflich war. — Die Nachfrage nach Pottasche, 96/98 %, handelsübliche Qualität, ließ sich verhältnismäßig gut an; was darin zuletzt angeboten wurde, stellte sich im Preise einschließlich Original-Faßpackung, Nettogewicht, ab Lager auf 2400 M für das kg gegenüber 1500 M je kg vor Wochenfrist. — Was sich an geschmolzenem Chlorcalcium, 70/75 %, am Markte befand, kostete einschließlich Trommelpackung, Neugewicht, Original-Tara, ab Lager 375 M je kg. — Für chlorsaures Kali (kal. chloric. techn. pulv.) trat immer etwas Interesse zutage, die Preise sind gegenüber Wochenfrist um etwa 10 % höher gegangen; man notierte neuerdings ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager 1600 M je kg. Der Begehr nach Chromalaun in krystallisierter handelsüblicher Ware war verhältnismäßig gut; man fand Offerten darin vor, die ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager auf 1500 M lauteten. — Chlorkalium, 50/52 %, handelsübliche Ware, bot man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager zu 325 M das kg, netto Kasse, an. — Für Natriumbichromat (natr. bichromic. rubr.) vorgelegte Angebote in handelsüblicher Ware lauteten ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, auf 5100 M je kg, während man dafür vor etwa 8 Tagen noch 2850 M notierte. — Wasserstoffsuperoxyd, 30 % Gew., medizinische Ware, kostete neuerdings ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Lager, netto Kasse, 5400 M je kg, während vor Wochenfrist dafür etwa 4000 M gefordert worden sind. — Für Kaliumpermanganat, krystallisierte Ware, D. A. B. 5, stellten sich die Forderungen ausschließlich Verpackung ab Lager auf 5500 M für das kg, netto Kasse. — Weinsteinsäure in Grießform, bleifrei, für Genußzwecke fand immer etwas Beachtung; die neuerlichen Angebote bewegten sich ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, netto Kasse, um 18 500 M je kg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniumsulfat. Von französischer Seite war man bestrebt, nach Einbruch in das Ruhrgebiet die Werke in Oppau für Ammoniumsulfatlieferungen nach Frankreich heranzuziehen. Man wollte dadurch den französischen Preis auf einem niedrigen Stand halten und die Einfuhr von England zu hohen Preisen bei dem fallenden Frankenkurs vermeiden. Daß diese von der französischen Regierung gemachten Verheißungen nicht eintreffen werden und können, wird den auf den billigen deutschen Stickstoff harrenden Händlern und Landwirten jetzt allmählich klar. So schreibt L'Engrais [1]: „Aber wir müssen leider feststellen, daß wir seit der Besetzung des Ruhrgebietes überhaupt kein Ammoniumsulfat, nicht mal auf Grund des Versailler Vertrages, erhalten haben. Man hat uns erzählt, daß sich in Oppau große Lager von Stickstoffprodukten befänden, die mit Beschlag belegt werden sollten für unsere Landwirtschaft. Auch das Haber-Verfahren sollte zu Gunsten Frankreichs betrieben werden. Aber wir glauben jetzt nicht mehr daran, daß wir es ohne Mithilfe der Ingenieure der „Boches" durchführen können."

[1] L'Engrais 1923, Nr. 3, S. 75, 79.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Anilinfarben. Die Interessengemeinschaft der chemischen Industrie setzte für die zuletzt mit Wirkung vom 20. Januar ab um 100 % erhöhten Anilinfarben-Inlandspreise [1]) einen neuen Aufschlag von 100 % fest.

Bleicherei. Für die neue Sulfatcellulosefabrik der Diesen Wood Co. A.-B. zu Nurmisaari, Pitkäranta (Hauptkontor in Wiborg), Finnland, führte die A.-B. Fabriksmaterial Helsingfors eine Bleichanlage mit elektrolytischen Zellen für Chlor und Alkali nach dem amerikanischen Patent Nelson aus. Die größte Chloranlage nach diesem wurde während des Krieges für die amerikanische Regierung in Edgewood, Maryland, mit 3552 Zellen ausgeführt.

Farbstoffe. Die Du Pont Company hat jetzt einen blauen Direktfarbstoff von hoher Glanzkraft unter dem Namen Pontamine Fast Blue RW in den Handel gebracht. Er dient zum Färben von Geweben aus Baumwolle, Wolle und Seide und ihren Gemischen.

Zinkweiß. Eine neue Zinkweißfabrik wurde in Erzsébetfalva bei Budapest unter Einbeziehung von größeren englischen Kapitalien errichtet. Die Leistungsfähigkeit der neuen Fabrik beträgt in einem Jahr 150 Waggons, daher können etwa zwei Drittel der Produktion exportiert werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (5. Februar.) Die Preise einheimischer Ölsaaten wie Pflanzenöle wurden durch die scharfe Steigerung der Devisenkurse entsprechend angetrieben. Beispielsweise erhöhte der Hamburger Markt die Preise für Raps auf 100 000—115 000 M und für deutsche Leinsaat auf 85 000 bis 95 000 M für 1 Ztr. Mit der zeitweise schwankenden Haltung der Devisenkurse waren auch die Preise der Pflanzenöle ansehnlichen Schwankungen unterworfen. In den ersten Tagen des Monats Februar wurden gefordert für Leinöl, roh, 8500—8600 M, für doppelt gekochtes Leinöl 8700—8800 M, Palmöl, Lagos 7200—7300 M, Palmkernöl 7000—7100 M, Ricinusöl erster Pressung 9600—9700 M, zweiter Pressung 9200—9300 M für 1 kg mit Faß ab Lager. In der Entwickelung der Auslandsmärkte interessiert wohl am meisten die erhebliche Zunahme der schwimmenden Vorräte von Ölsaaten nach Europa. Am Schluß der Berichtsperiode betrugen solche 136 100 t indische und argentinische Leinsaat, 10 400 t Rübsaat, 55 100 t indische und ägyptische Baumwollsaat, in der Woche vorher 123 700 bezw. 12 700 bezw. 52 200 t, und zur selben Zeit des Vorjahres 86 800 bezw. 8000 bezw. 41 000 t. Die statistische Lage Europas ist also gegenüber dem Vorjahr wesentlich günstiger, was bei der weiteren Preisbildung an den europäischen Märkten berücksichtigt werden muß. In den letzten zwei Wochen verschiffte Argentinien 30 500 bezw. 39 300 t Leinsaat, davon 8000 bezw. 9000 t nach Nordamerika. Der sichtbare Vorrat am La Plata stieg von 50 000 weiter auf 100 000 t, im Vorjahr indessen nur von 30 000 auf 35 000 t. Auch aus diesem Umstand geht hervor, daß die Lage am La Plata nach wie vor günstig bleibt. Leinsaat prompter Verschiffung stieg am La Plata von 17,75 auf 18,95 Pesos Papier für 100 kg. Amsterdam erhöhte den Preis für greifbares Leinöl auf 50 fl. und für Rüböl auf 52½ fl. für 100 kg.

Wachse. (Hamburg, 2. Februar.) Die durch die Besetzung des Ruhrgebietes geschaffene unübersichtliche Lage ließ im Inlande keine Kauflust aufkommen. Man verhält sich allgemein abwartend. Dagegen zeigte sich vom Auslande für verschiedene Artikel größeres Interesse als seither. Carnaubawachs wurde vom Auslande stärker begehrt und lebhaft gehandelt. Für Lokoware wird zurzeit noch notiert: Fettgrau 84 s. 6 d. bis 85 s. für 1 cwt., Courantgrau 81—82 s. für 1 cwt. In Brasilien herrscht feste Marktstimmung. Bienenwachs: Es fanden größere Umsätze mit dem Auslande statt. Die Forderungen lauten für Lokoware etwa: Westafrikanische Sorten 98 bis 100 s. für 1 cwt., Ostafrikanische Sorten 100—101 s. für 1 cwt. Japanwachs: Auch dieser Artikel wurde gesucht. Die Preise zogen ein wenig an. Lokoware ist unter 69 s. für 1 cwt. nicht zu haben. Für Abladungsware wird 69—70 s. für 1 cwt. gefordert.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (30. Januar.) Der einheimische Markt hat sich namentlich in der Schlußwoche gut befestigt, daraufhin nahmen auch die Zufuhren am Hauptmarkt zu, ohne indessen die Preise zu beeinträchtigen. Die reicheren Zufuhren veranlaßten die Käufer aber doch zu abwartender Haltung, wozu auch der nachlassende Bierverbrauch beigetragen haben dürfte. In den voraufgegangenen Wochen wurden zu stark gestiegenen Preisen ansehnliche Umsätze abgeschlossen, wogegen in der Schlußwoche dieses Berichtsmonats der Verkehr zu wünschen übrig ließ. Trotzdem verhielten sich gegen Ende der Berichtsperiode auch die Eigner abwartend, zumal die Vorräte keineswegs so groß sind, daß aus diesem Grunde mit erheblichen Preisnachlässen gerechnet werden müßte. Die Notierungen betrugen in der letzten Januarwoche für Markt- und Gebirgshopfen 180 000—225 000 M, für Württemberger 210 000—225 000 M, für Hallertauer mit und ohne Siegel 170 000—230 000 M, alles für 1 Ztr. ab Station. Nach geringen Hopfen bestand gleichfalls einige Nachfrage, bezahlt wurden hierfür je nach der Farbe und Qualität zwischen 120 000—150 000 M je Ztr. Am elsässischen und belgischen Markt lag das Geschäft in den letzten Wochen darnieder, die Preise waren namentlich gegen Ende der Berichtsspanne rein nominell. Am Saazer Markt hielt die Nachfrage in letzter Zeit an, so daß täglich kleinere Geschäfte abgeschlossen wurden. Gekauft wurden meist Mittel- und gute Mittelhopfen zu Preisen von 630—670 Kr., für kleinere Posten prima Hopfen zahlten Käufer etwa 700 Kr. für 50 kg. Alte 1921 er Saazer Hopfen fanden gleichfalls einiges Interesse und erzielten meist Preise von 450 Kr. für 50 kg. Gegen Schluß war die Stimmung im allgemeinen stetiger. Abgeber notierten für 1922 er Saazer Hopfen am Platze je nach Qualität 630—700 und für Ausstichhopfen bis zu 720 Kr. für 50 kg.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (3. Februar.) Um das Ein- und Verkaufsgeschäft von Gerbrinde im Walde auf eine gesunde Grundlage zu bringen und die Abwicklung der Geschäfte zu erleichtern, sind Normalverkaufsbedingungen zwischen dem deutschen Waldbesitz und den Gerbrindenkäufern festgelegt worden [1]). Da die Devisenkurse ungewöhnlich hoch sind, und die Einfuhr von Auslandsware dadurch zweifellos empfindlich erschwert werden dürfte, bieten sich für die Verwertung der inländischen Rinden die besten Aussichten. Nach den Vorbereitungen zu schließen, die der Waldbesitz für die heurige Gerbrindenschälung trifft, darf man wohl erwarten, daß die Rindengewinnung jene des Vorjahres noch überschreitet. Dies dürfte vor allem bei Fichtenrinde zutreffen, während man bei Eichengerbrinde in manchen Bezirken im Vorjahre schon die Erzeugung auf volle Höhe gebracht hatte. Jedenfalls sind die Voraussetzungen für umfassende Schälungen einmal durch die günstigen Preisverhältnisse, zum anderen durch Vorhandensein ausreichender Arbeitskräfte gegeben. Das Geschäft in vorjähriger Gerbrinde hielt sich in letzter Zeit in engen Grenzen. Nachfrage bestand wohl immer, aber die Andienung war derart beengt, daß von einem regelmäßigen Handel nicht mehr die Rede sein konnte. Ab und zu wurde Fichtengerbrinde von der Tschechoslowakei, für welches Nachbarland sich auch für den Absatz von 1923er Fichtengerbrinde günstige Aussichten bieten, sofern bis zur Schälzeit die Markwährung sich wieder bessern sollte. Am Markte für Gerbholz bestand fortdauernd Kaufinteresse, und es fanden fortwährend Abschlüsse in Eichen statt. In den Preisen von Eichengerbholz zeigte sich zunehmende Festigkeit. Nachdem bei den jüngsten Laubholzverkäufen Starkeichen anziehende Preise aufwiesen, hat sich die Aufwärtsbewegung nun auch den Preisen von schwächeren Sortimenten mitgeteilt. Im allgemeinen war auch das Angebot in Eichengerbholz nicht groß, zumal sich nach gleicher Ware oftmals Nachfrage auch von anderer Seite zeigte, die das Holz anderen Zwecken zuführt. Was die zweite Hand neuerdings an Eichengerbholz an den Markt brachte, kostete etwa 28 000 M für 1 rm und mehr bahnfrei der süd- und westdeutschen Abgangsplätze. Für Edelkastaniengerbholz war der Markt andauernd gut aufnahmefähig, ohne daß auch nur im entferntesten dem Bedarf entsprechende Mengen hätten angedient werden können. Fortdauernd kamen indessen Angebote in Edelkastaniengerbholz aus dem Elsaß, auf dem aber Zölle ruhen. Die Beschäftigung der Gerbstofffabriken war im allgemeinen befriedigend. Bei verhältnismäßig gutem Gang der Gerbereien lag fortdauernd angemessener Bedarf an Gerbstoffauszügen vor, der Eindeckungen notwendig machte. In Deutschland hergestellte Gerbstoffe wurden wegen der etwas günstigeren Preise bevorzugt. Von den während der Monate Januar bis Ende November 1922 ausgeführten Rohgerbstoffen (Algarobilla, Bablah, Dividivi, Eckerdoppern, Galläpfeln, Knoppern, Myrobalanen, Sumach, Valonea, Catechu usw.) von insgesamt 659 dz im Werte von 6,843 Mill. M gingen u. a. 127 dz nach der Tschechoslowakei, 90 dz nach Südrußland, 59 dz nach Ungarn und 383 dz nach sonstigen Ländern. Eine erhebliche Zunahme erfuhr die Ausfuhr von Quebrachoholz und -Auszügen aus Argentinien im Jahre 1922 gegenüber dem Vorjahr. Besonders gehoben hat sich die Ausfuhr von Quebrachoholz, und zwar von 40 017 t im Wert von 0,968 Mill. Gold-Doll. im Jahre 1921 auf 129 805 t im Wert von 2,502 Mill. Gold-Doll. Während im Jahre 1921 an Quebrachoauszügen 94 342 t im Wert von 10,573 Mill. Gold-Doll. ausgeführt wurden, stieg die Ausfuhr im Jahre 1922 auf 152 858 t im Wert von 16,174 Mill. Gold-Doll. Die Nachfrage nach Quebrachoauszügen an den europäischen Märkten war in den letzten Wochen nicht sonderlich stark, aber trotz der mäßigen Umsätze war die Haltung im allgemeinen fest. Letzte von Antwerpen vorgelegte Angebote lauteten für festen Quebrachoextrakt, Marke „Formosa", mindestens 63 % Gerbstoffgehalt enthaltend, auf 22 £ 15 s., für festen Quebrachoextrakt, Marke „Puerta Guarant", mindestens 63 % Gerbstoffgehalt, auf 22 £ 15 s. für 1000 kg ab Lagerhaus, brutto für netto. Jüngst wurden von gleicher Seite für im Februar erwartete Quebrachoauszüge, Marke „Crown", mindestens 64 % Gerbstoffgehalt, 24 £ 10 s. für 1000 kg, cif Antwerpen, ausgeliefertes Gewicht, verlangt. Rotterdam meldete ebenfalls feste Lage in Quebrachoauszügen bei nicht umfassendem Geschäft. Man forderte von da für Quebrachoauszüge, Marke „Ordinary", 19 £ 10 s. für 1000 kg. Auch Mimosarinde lag an diesem Platze etwas fester; man forderte dafür zuletzt etwa 7 £ 17 s. 6 d. An den englischen Märkten in Cap-Rinde ist die Nachfrage etwas stärker geworden und es hat sich der Umsatz erweitern können. Man verzeichnete zuletzt gehackte Rinde mit etwa 8 £ cif Liverpool und London. Für geklärten Mimosaauszug wurden dort jüngst etwa 20 £ 25 s. bis 22 £ cif englischen Häfen für die Tonne verlangt. Für pulverisierten Palermo-Sumach forderte man cif englischen Häfen auf Abladung für 28 bis 29 %ige Ware etwa 13 £ 10 s. und für 26 bis 27 %ige etwa 12 £ 15 s. bis 13 £. Was an griechischem Valonea cif englischen Häfen angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 11 £ und darüber.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. Mit Wirkung vom 1. Februar wurden die Verkaufspreise für den inländischen Absatz von Süßstoff wie folgt bestimmt: I. Verkaufspreise für den Absatz von Benzoesäuresulfinid durch die deutsche Süßstoff-Gesellschaft m. b. H. in Berlin: A. Verbrauchersüßstoff: 1. H-Packung (Inhalt 1¼ g zu 75 % 105 M, 2. G-Packungen in Tabletten zu 20 %: zu 100 Stück 150 M, zu 200 Stück 300 M, zu 500 Stück 747 M; B. Gewerbesüßstoff (zu 75 %: 1. A-Packung (Inhalt 20 g) 1344 M, 2. B-Packung (Inhalt 50 g) 3360 M, 3. C-Packung (Inhalt 100 g) 6720 M, 4. D-Packung (Inhalt 500 g) 33 600 M. II. Verkaufspreise für Benzoesäuresulfinid beim Absatz durch die Saccharinfabrik A.-G. vormals Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost an die nach § 4 Abs. 1 und 2 des Süßstoffgesetzes Bezugsberechtigten: 1. Röhrchen mit 25 Stück Tabletten zu 20 % 40,25 M, 2. Röhrchen mit 5 g Krystallsüßstoff zu 75 % 211,55 M, 3. Gläser mit 25 g Krystallsüßstoff zu 75 % 984,15 M. In den Preisen zu II sind die Handelsaufschläge sowie die Kosten für Frachten und Kistenverpackung nicht berücksichtigt. III. Verkaufspreise für den inländischen Absatz von Dulcin durch die Deutsche Dulcin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Britz: 1. Packung zu 50 g 2255 M, 2. Packung zu 100 g 4488 M, 3. Packung zu 200 g 8950 M, 4. Packung zu 400 g 17 847 M, 5. Packung zu 800 g 35 648 M. IV. Reichsanteil vom inländischen Absatz von Süßstoff: 1. Verbrauchersüßstoff in H-Packungen (IA1) 8125 M, 2. Verbrauchersüßstoff in G-Packungen (IA2) 8320 M, 3. Gewerbesüßstoff (IB) 28 408 M, 4. Süßstoff gemäß § 4 Abs. 1 und 2 des Gesetzes (II) 900 M von jedem kg Süßstoff zu 100 %, 5. Dulcin (III) 39 563 M von jedem kg.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 108.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1923, S. 76 und 108.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 20, S. 141—152. Cöthen, den 15. Februar 1923. 47. Jahrgang.

Über Naturharze. Von *Dr. Fritz Simion* 141—142
Über die Kennzahlen des handelsüblichen Leinöls. Von *Dr. Hans Wolff* 142—145
Künstlicher Süßstoff (Saccharin) und seine Anwendung in der Obstverwertungs-Industrie. Von *Dr. H. Serger.* III. (Schluß) . . 145—146
Über Katalysatoren bei der Glasbildung. Von *Dr. E. Gerlach* . . 146
Chemisch-Technischer Fragekasten 147
Vom Tage 147
Bücherbesprechungen: *Prof. O. Diels*, Einführung in die anorganische Experimentalchemie. — *Otto Meißner*, Wahrscheinlichkeitsrechnung. — *A. von Ihering*, Maschinenkunde für Chemiker. — Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln. — *Markward Winter*, Die Schmiermittel-Anwendung. — *Dr.-Ing. Hilliger* und *Dr. Wurm*, Braunkohlenvergasung bei Gewinnung von Urteer. — *Prof. Dr. A. Beythien*, Volksernährung und Ersatzmittel. — Kalender für das Jahr 1923: Pharmazeutischer Kalender, Kalk-Taschenbuch 1923, Farben- und Lackkalender 148
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 149
Handelsblatt: Preisgestaltung der Chemikalien usw. in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1922 150—151
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 151—152

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Spendet für das Deutsche Volksopfer!

Über Naturharze.

Von Dr. Simion.

Das Gebiet der natürlichen Harze ist ein Stiefkind der wissenschaftlichen Forschung. Während auf anderen Gebieten, z. B. dem der Farben, der Arzneimittel, der Metalle, ungeahnte Fortschritte durch wissenschaftliche Forschung erreicht worden sind und eine reiche Literatur entstanden ist, arbeiten die die Harze verwendenden Industrien, vor allem die Fabriken zur Herstellung von Lacken, aber auch die von elektrischen Isoliermaterialien, vielfach noch nach altüberkommenen Rezepten und oft genug nach mittelalterlich anmutenden Methoden. Nur die Kunstharze, d. h. Körper, die in ihren Eigenschaften einige Ähnlichkeiten mit den Naturharzen aufweisen, von ihnen in ihrem chemischen Verhalten aber durchaus verschieden sind, stellen eine Neuerscheinung auf dem Harzgebiet dar und haben eine umfangreichere Literatur hervorgerufen, deren Zusammenfassung aus Patenten und Zeitschriften M. Bottler in seinem Buche „Über Herstellung und Eigenschaften von Kunstharzen" erstmalig versucht hat. Und doch ist die Verwendung der Naturharze ein außerordentlich großer Faktor im Wirtschaftsleben. So betrug die Einfuhr von Harzen (ausschließlich Terpentinharze) [1]:

	1913		Mai 1921 bis Mai 1922	
	dz = 100 kg	Wert in 1000 M	dz = 100 kg	Wert in 1000 M
Kauri und andere Kopale .	53 573	5 357	70 900	135 000
Dammar und andere Harze	47 370	5 350		
Gummilack	16 751	1 843	26 500	162 000
Schellack	40 000	6 912		
	157 694	19 462	97 400	297 000

	Januar - November 1922	
	dz = 100 kg	Wert in 1000 M
Terpentinharze	374 700	1 475 000
Kauri und andere Kopale	28 500	273 000
Andere Hart- und Weichharze . .	14 800	140 000
Gummilack	2 000	38 000
Schellack	21 000	600 000

Unzählige Fragen harren noch der Lösung, und auf keinem Gebiete, wie auf diesem, kann man mit größerer Sicherheit voraussagen, daß jeder Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis unmittelbar von einem gleich bedeutsamen Fortschritt der technischen Anwendung und damit der Wirtschaftlichkeit begleitet sein wird. Wenn wir z. B. erkannt haben werden, welche der zahlreichen chemischen Individuen, aus denen die Naturharze bestehen, bestimmte wertvolle Eigenschaften (Härte, Elastizität, Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse, elektrische Isolierfähigkeit) bedingen, welche Körper nur Ballast oder dem gewünschten Effekt gar hinderlich sind, so wird es möglich sein, nicht nur den Wert eines Harzes analytisch festzustellen, sondern auch Lacke, Isoliermaterialien u. dgl. von bisher unbekannter Güte herzustellen. Auch die reine Wissenschaft hat von einer Erforschung dieses Gebietes Außerordentliches zu erwarten, nachdem durch die Forschungen Tschirchs und seiner Schuler [2]) der Zusammenhang der Harzkörper mit den ätherischen Ölen, mit Gerbstoffen und Cholesterinen wahrscheinlich gemacht worden ist.

Im Nachstehenden seien einige Erfahrungen mitgeteilt, die weiter zu verfolgen der Verfasser leider weder Zeit noch Mittel hat.

Über Spritlöslichkeit sogenannter spritlöslicher Kopale. Die Spirituslacke bestehen im wesentlichen aus einer Lösung von Harzen in Alkohol. Fast jeder Kopal löst sich mehr oder weniger in Alkohol. Nach Tschirch läßt sich sogar Sansibarkopal durch wochenlanges Stehen darin völlig lösen. Leichtlöslich sind vor allem gewisse Sorten des Manilakopals. Die äußerst widersprechenden Literaturangaben erklären sich daraus, daß die Bezeichnungen der Kopale als Benguela, Kieselkopal usw. meist ganz willkürliche sind (vergl. Tschirch, a. a. O. S. 757), daß verschiedene Stücke desselben Kopals derselben Sendung ganz verschieden sind, daß die Temperatur, die Zeitdauer, etwaige Verunreinigungen des Lösungsmittels (Acetongehalt im Spiritus) einen großen Einfluß haben. Literaturangaben haben nur dann Wert (und auch dann nur bedingten), wenn alle diese Faktoren angegeben werden. Die Extraktion im Soxhlet oder in dem von mir beschriebenen Extraktionsapparat [3]) begegnet großen Schwierigkeiten dadurch, daß selbst beim Vermischen des Kopalpulvers mit Sand die Oberfläche des Extraktgutes zusammenklebt und die schleimigen, gummiartigen Bestandteile der Kopale eine für das Lösungsmittel undurchdringliche Oberfläche bilden, die eine weitere Extraktion verhindert.

Zur Bestimmung der Spritlöslichkeit von Manilakopalen haben sich folgende zwei Methoden gut bewährt, die der Extraktion an Schnelligkeit und Zuverlässigkeit weit überlegen sind.

1. In einen Meßzylinder von 100 ccm mit eingeschliffenem Stopfen wird ein Gemisch von 10 g feingepulvertem Kopal und ungefähr 15 bis 20 g Sand mit 50 ccm Spiritus, wie dieser bei der Fabrikation in Anwendung kommen soll, durch Zufließenlassen aus einer Pipette übergossen und einige Minuten geschüttelt, bis keine Klumpen mehr wahrnehmbar sind. Dann werden weitere 50 ccm Spiritus zugegeben und unter gelegentlichem Durchschütteln etwa 4 Stunden, besser über Nacht stehen gelassen. Von der klar abgesetzten oder nur wenig getrübten Lösung werden 50 ccm herauspipettiert und nach Verdampfen des Alkohols bei 110° zur Konstanz getrocknet. Es wird dadurch das äußerst heikle Filtrieren, bei dem sich die Filterporen schnell verstopfen, vermieden. Alle Wägungen finden auf einer Apothekerwage bis auf 0,05 g genau statt. Für die Volumenzunahme durch gelösten Kopal wird eine Korrektur unter Annahme eines spez. Gew. des Kopals von 1,0 gemacht. Dies ist zulässig, da mehrmalige Versuche mit reinem, durch Verdampfen der Spirituslösung gewonnenem Kopal ergaben, daß 10 g dieses Kopals, in 50 ccm Sprit gelöst, ein Gesamtvolumen von 60 ccm einnehmen.

Beispiel: Angewandt Kopal 10 g, Sand 15 g übergossen und geschüttelt mit 100 ccm Sprit. 50 ccm der Lösung = 4,09 g Abdampfrückstand.

In 100 ccm sind also 8,18 g Kopal. Diese nehmen einen Raum von etwa

[1]) Monatliche Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands.

[2]) Die Harze und Harzbehälter, 1906.

[3]) Chem.-Ztg. 1921, S. 592.

8,2 ccm ein. Die Gesamtlösung betrug also 100 + 8,2 = 108,2 ccm, in der 8,18 × 108,2 = 88,5% Kopal enthalten sind.

2. In einem gewogenen Becherglas werden etwa 80—90 g Sprit abgewogen und in diese unter starkem Rühren mit der Turbine langsam 10 g des fein gepulverten Kopals eingetragen. Wird im Betriebe heiß gelöst, so kann das Becherglas im Glycerinbad erhitzt werden. Der Rührer wird nach 15 Minuten längem Rühren mit wenigen ccm Sprit ins Becherglas abgespritzt, dieses auf der Wage mit Spiritus auf 100 g aufgefüllt; nach kurzem Absitzen wird filtriert und 50 g des Filtrates verdampft.

Beispiel: In 50 g gef. 4,50 g Kopal. In 100 g gef. 9,0 g Kopal; Schmutz 1,0 g. Es sind also nur 99 g Lösung: In diesen sind nun 9,0 × 99 = 89,1 % Kopal.

Beide Methoden sind also bis auf ± 0,5 % genau, für die Praxis zur Bewertung eines Kopales also völlig ausreichend. — Die Veränderungen, welche Harze, insbesondere Kopale, beim Schmelzen erleiden, wobei teilweise eine Zersetzung auftritt, sind wissenschaftlich noch völlig unerforscht, obgleich diese Operation seit langen Jahren in größtem Maßstabe praktisch ausgeübt wird. Ein Manilakopal mit Säurezahl 138, Esterzahl 49, Verseifungszahl 187 ergab nach dem Schmelzen (2 Stunden auf etwa 300° C) eine Säurezahl 91, Esterzahl 58, Verseifungszahl 149. Meines Wissens ist der Versuch noch nicht gemacht worden, diesen Prozeß mit überhitztem Wasserdampf vorzunehmen, wodurch vielleicht eine zu starke Zersetzung und damit ein Dunkelfärben der Schmelze verhindert werden könnte. Auch das heute wenig wertvolle Kopalöl dürfte Verbindungen enthalten, die wirtschaftliche Bedeutung gewinnen könnten.

Nachstehend einige Vorversuche über Benguelakopal. Durch längeres Digerieren mit Alkohol, wodurch Tschirch Sansibarkopal in Lösung bekommen konnte, war hier eine Lösung nicht zu erzielen. Dagegen löste sich der Kopal beim Erwärmen in Anilin.

Wenn 10 g Kopal mit 40 ccm Äther 1 Stunde digeriert werden, löst sich nach Zusatz von 10 ccm Alkohol fast alles, bis auf wenig Gallerte. Ein Überschuß eines der beiden Lösungsmittel gibt starke Ausscheidung.

Die mit 200 ccm Alkohol ausgefällte schleimige Masse ballt sich beim Schütteln zusammen und erinnert an gequollenen Gummi; getrocknet ist es eine weißliche spröde Substanz und beträgt 30 bis 40% des Kopals. In die alkoholische Lösung gehen 60 bis 70%. Letztere gibt beim Versetzen mit alkoholischem Natron (besser Lösen von Natrium in der alkoholischen Lösung) eine starke, flockige Ausscheidung, die sich in Wasser löst und mit Säuren ausfällen läßt (etwa 15% des Gesamtkopals). Das alkoholische, alkalische Filtrat wurde mit Wasser verdünnt, mit H_2SO_4 gefällt und mit Äther geschüttelt, in den etwa 10% übergingen. Die Hauptmenge (30 bis 40%) ist nicht ätherlöslich.

Beim Ausschütteln der mit wenig Alkohol versetzten Ätherlösung des Kopals mit 3% Natriumcarbonatlösung (Methode von Tschirch) gehen 70 bis 80 % des Kopals in diese über und fallen mit Säure schneeweiß aus. Das Trocknen muß vorsichtig bei niedriger Temperatur geschehen, da der Niederschlag sonst harzig wird und zusammenklebt.

Beim folgenden Ausschütteln mit 3% NaOH lösen sich noch 8 bis 10% und fallen mit Säuren gelblich und harzig aus. Im Äther bleiben etwa 10% (Resene).

Mit konz. Schwefelsäure verrührt tritt eine Schwarzfärbung und bei gelindem Erwärmen Lösung ein. Beim Eingießen in Wasser erfolgt die fast quantitative Ausscheidung eines fast rein weißen Körpers, welcher nach dem Trocknen unlöslich in Alkohol ist, dagegen bis auf wenig Schmieren sich in Äther löst, aus dem Alkohol schneeweiß ausfällt.

Sehr heftig reagiert Benguelakopal mit konz. HNO_3 beim Erwärmen; bei Eintritt der Reaktion muß unter der Wasserleitung gekühlt werden. Das Pulver ballt sich zusammen und wird schmierig. Beim Erkalten erstarrt die Harzmasse. Sie ist fast ganz in heißem Alkohol löslich und scheidet sich beim Erkalten als gelbes Pulver wieder aus.

Aus der alkoholischen Mutterlauge fällt Benzol gelblich, aus diesem Petroläther weiß.

Brom in Tetrachlorkohlenstoff wirkt auf das Kopalpulver heftig unter massenhaftem Entweichen von HBr-Dämpfen ein. Nach Abdestillieren des Tetrachlorkohlenstoffs löst sich das Reaktionsprodukt in heißem Benzol und fällt mit Alkohol weiß aus.

Akaroidharz (Accroides, Yacca-Gummi). Das Akaroidharz kommt in einer gelben und einer roten Varietät in den Handel; es löst sich leicht in Alkohol, damit hergestellte Spritlacke stehen an Härte und Elastizität den aus Schellack hergestellten nicht allzuviel nach.[4])

Der Schmp. des Akaroidharzes wird mit 85 bis 92, die Verseifungszahl mit 160 angegeben. Wichtiger wäre die Säurezahl, da das Harz sauren Charakter hat und sich in Alkali leicht mit tiefroter Farbe löst. Diese wurde von mir zu etwa 140° gefunden.

Von konz. Schwefelsäure wird es sulfuriert und in wasserlösliche Produkte übergeführt, die jedoch in verd. H_2SO_4 unlöslich sind; von Salpetersäure wird das Harz bei energischer Einwirkung zu Pikrinsäure nitriert. Bei vorsichtigem Arbeiten ist es jedoch möglich, Zwischenprodukte zu erhalten. Chlor in die alkoholische Lösung geleitet gibt einen braunen, schleimigen Niederschlag. Permanganat in Aceton, wie in saurer Lösung liefert eine dicke braune Ausfällung; ebenso Chromsäure in Eisessig.

Bei den vorzüglichen und wertvollen Eigenschaften des Harzes steht einer weitergehenderen Anwendung vor allem die dunkle Farbe im Wege, die zu beseitigen bisher nicht gelungen ist. Daran dürfte der allgemeine Irrtum Schuld sein, daß diese Farbe durch einen vom Harz nicht trennbaren Farbstoff bedingt sei, während meines Erachtens das Harz selbst gefärbt ist. Es wurde beobachtet, daß auch eine alkoholische Lösung des hellen, gelben Akaroidharzes beim längeren Stehen an der Luft, schneller bei Zusatz oxydierender Stoffe (wie weniger Tropfen HNO_3) sich dunkler färbt und endlich dieselbe rotbraune Farbe annimmt, wie das rote Akaroidharz.

0,1 g gelb. gereinigtes Akaroidharz in 10 ccm Spiritus + 1 Tropfen konz. HNO_3 gaben nach viertägigem Stehen im Reagenzglas denselben Farbton, wie eine Lösung von 0,1 gereinigtem roten Harz in 10 ccm Sprit.

Das rote Akaroidharz läßt sich leicht durch Reduktion, besonders in saurer Lösung, zu einem nur mehr schwach gelb gefärbten Produkt reduzieren, das sich jedoch beim Stehen, zumal in Lösung, sehr rasch wieder dunkel braunrot färbt. Es dürfte nicht allzuschwer sein, die Natur der Farbstoffgruppe, die das Harz enthält, festzustellen und durch Zerstörung des Farbstoffcharakters zu hellen, wertvollen Produkten zu gelangen, die als Schellackersatz Bedeutung gewinnen können.

Der Hauptbestandteil des Harzes ist nach Tschirch ein Resinotannolester der Zimt- und Paracumarsäure, der der Verseifung in üblicher Art einen außerordentlichen Widerstand entgegensetzt. Leichter gelingt die Verseifung mit propylalkoholischem Kali.

Auch das gelbe Akaroidharz wird durch das lange Kochen mit Kali nach Tschirch stark oxydiert, und die diesbezüglichen Arbeiten Tschirchs bedürfen der Berichtigung.

Bei reduzierender Acetylierung des Erythroresinotannols (des Tannols des roten Akaroidharzes) wurden 2 Körper erhalten, ein gelber und ein weißer. Ersterer ist leicht löslich in Aceton, Benzol, warmem Eisessig, schwer in Alkohol und Tetra, unlöslich in Äther, Petroläther; letzterer ist leichter löslich in Alkohol, Tetra und in Äther. Beim Lösen des bei der reduzierenden Acetylierung erhaltenen Produktes in Aceton und Fällen mit Alkohol bleibt die Hauptmenge des weißen Körpers in Lösung und kann nach dem Fällen mit Wasser und Reinigen mit Äther erhalten werden. Danach scheint es zweifelhaft, ob das Resinotannol Tschirchs ein einheitlicher Körper ist.

Nicht verschwiegen sei, daß das aus dem roten Akaroidharz durch Reduktion gewonnene hellgelbe Produkt sich in alkoholischer Lösung viel schneller rötet, als eine Lösung des gelben Harzes, wodurch die ursprüngliche Ansicht, daß das rote Akaroidharz sich von dem gelben nur durch Sauerstoffaufnahme des Tannols unterscheide, stark erschüttert wurde.

Über die Kennzahlen der handelsüblichen Leinöle.

Von Dr. Hans Wolff, Berlin.

Bevor ich das Ergebnis der Zusammenstellung einer größeren Anzahl von Leinölanalysen mitteile, will ich kurz einige prinzipielle Punkte erläutern. Zwar handelt es sich um eigentlich selbstverständliche Dinge, doch werden nicht selten gerade die selbstverständlichen Dinge gewohnheitsmäßig vernachlässigt.

Zunächst ist für die praktische Beurteilung eines Leinöls, und um diese soll es sich hier in erster Linie handeln, zu bemerken, daß der Begriff „Reinheit" nicht bedeuten kann, daß dieses Öl etwa aus einer ganz reinen Leinsaat gewonnen ist, die frei von jeder Beimengung fremder Saaten ist, sondern es sollen solche Öle zu Grunde gelegt werden, die den handelsüblichen Reinheitsgrad haben. Täte man das nicht, sondern wollte man ausschließlich wirklich reine Leinöle untersuchen, so würden wir zwar über die Grenzzahlen der Leinöle als Stoffwechselprodukte der Pflanzen ein besseres Bild erhalten, aber diese Zahlen würden wenig bedeuten für die Beurteilung eines Handelsöles, bei dem man eine völlige Entfernung fremder Saaten nicht voraussetzen kann. Wenn man dies tun wollte, so müßte man wahrscheinlich einen ganz erheblichen Teil der Handelsöle beanstanden, und solche Urteile würden, vom grünen Tisch aus gefällt, praktisch ohne Nutzen sein.

Ferner ist zu bedenken, daß wir in den Leinölen, wie in den meisten Naturprodukten, übrigens auch in vielen Kunstprodukten, nicht einheitliche Substanzen von unwandelbar konstanter Zusammensetzung vor uns haben, sondern solche, deren Kennzahlen in nicht unerheblichen Grenzen schwanken.

Ich habe früher einmal[1]) prinzipiell auseinandergesetzt, daß es bei der Beurteilung derartiger Produkte nicht genügt, die Mittelwerte und die Grenzzahlen anzugeben, sondern daß man am besten die ganze Verteilungskurve aufzeichnet, um ein Urteil darüber zu erhalten, welche Werte noch als „normal" anzusehen sind, und welche nicht mehr als normal betrachtet werden können, wobei die Grenzziehung der „normalen" Werte fast immer mehr oder weniger subjektiv vorgenommen werden wird. Daß zu der Aufstellung einer solchen Verteilungskurve eine große Anzahl von Einzelbestimmungen vorliegen muß, brauchte eigentlich nicht erst betont zu werden. Und doch wird hiergegen verstoßen. Nur zu oft kann man lesen, daß etwa vier Öle untersucht wurden, deren Grenzzahlen (Jodzahlen) 162,8 und 179,8 waren, im Mittel 174,3. Daß bei vier Ölen solche Zusammenfassung irreführend und, rund herausgesagt, sinnlos ist, braucht nicht erst nachgewiesen zu werden.

[4]) Wertvolle Angaben finden sich z. B. in der Chem.-Ztg. 1921, S. 1160.

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 109.

Als ein weiterer Punkt kommt übermäßige Genauigkeit der Bestimmung hinzu. Wenn etwa, wie bei der Jodzahl, die Kontrollbestimmungen in den Zehntelprozenten stets mehr oder weniger große Differenzen aufweisen und andererseits die Jodzahlen des betreffenden Öles über einen großen Grenzraum variieren, so ist es wieder zwecklos, die Zehntelprozente anzugeben. Dies kann nur das Bild trüben, wie wir später sehen werden.

Aus der Variabilität der Kennzahlen folgt aber noch etwas anderes: Hat man sich bisher einer bestimmten Methode bedient und mit dieser ein großes Material verschafft, so darf man die Methode nicht ohne weiteres wechseln, auch wenn etwa die neue Methode vom rein chemischen Standpunkte aus den Vorzug verdienen sollte. Wenn beispielsweise die Bestimmung der Jodzahl, das Schmerzenskind aller Fettchemiker, durch eine Methode ersetzt wird, die etwa die durch reine Addition an die Doppelbindungen aufgenommene Jodmenge genau ermitteln läßt, so ist das bei wissenschaftlichen Untersuchungen zweifellos von größter Bedeutung. Auch bei technischen Untersuchungen ist eine solche Methode nicht zu unterschätzen und ihre Einführung durchaus wünschenswert. Die Einführung darf aber nicht eher geschehen, bis durch Untersuchung einer großen Anzahl von Individuen, nicht einiger weniger Stichproben, die Verteilung der Jodzahl nach der neuen Methode ebenso sicher feststeht, wie nach der alten.

Praktisch wird man am besten wohl so vorgehen, daß man bei allen vorkommenden Untersuchungen zunächst die alte Methode zur Beurteilung benutzt und daneben die neue anwendet, um so mit verhältnismäßig kleiner Mühe im Laufe der Zeit so viel Material zu schaffen, daß der Ersatz der alten Methode durch die neue sozusagen von selbst eintritt. Gelingt es, etwa auf Grund einer größeren Zahl von Untersuchungen, bestimmte Beziehungen zwischen den Werten der alten und der neuen Methode festzustellen, seien diese auch nur empirisch, so kann die Ablösung der alten Methode um so rascher oder um so sicherer erfolgen, da man ja mit Hilfe dieser Beziehung das alte Material durch Rechnung mit verwerten kann. Die Beziehung kann dabei eine rein empirische sein, wenn sie nur durch hinreichend zahlreiche Bestimmungen genügend gesichert ist. Auf diese Weise habe ich eine Beziehung zwischen Wijsschen und Hüblschen Jodzahlen ermitteln können, indem ich zu einer vorläufigen Beurteilung zunächst die Wijssche Jodzahl bestimmte und dann die länger dauernde Hüblsche Methode, auf Grund deren das weitaus zahlreichste Material gewonnen wurde, zur endgültigen Beurteilung anwandte. Die Beziehung, die ich feststellen konnte, bezieht sich aber, wie ausdrücklich hervorgehoben sein soll, nur auf das Leinöl und auf die von mir bevorzugte Versuchsausführung, die weiter unten mitgeteilt werden soll.

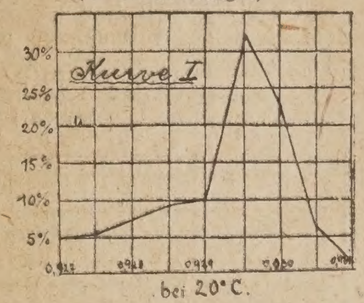
Die Zahl der hier zusammengestellten Leinöluntersuchungen beläuft sich auf 280—320 für die verschiedenen Kennzahlen. Von den Kennzahlen wurden ermittelt: Dichte und Brechung bei 20°. (Es dürfte sich empfehlen, allgemein die Temperatur von 20° als Normaltemperatur oder richtiger als Normal-Bezugstemperatur zu wählen in Übereinstimmung mit den Normen der deutschen Ingenieure.) Ferner wurde die Verseifungszahl und die Jodzahl sowie die Hexabromidausbeute ermittelt. Die Versuchsanordnung soll bei den einzelnen Kennzahlen beschrieben werden.[2])

Bei der Aufstellung der Verteilungskurve wurde so verfahren, daß das „kennzeichnende Merkmal" (also Dichte, Brechung usw.) in solchen Zwischenräumen aufgetragen wurde, die sich analytisch noch einigermaßen sicher feststellen lassen. Eine engere Begrenzung der Abstände des kennzeichnenden Merkmals wäre sinnlos, eine weitere hätte zwar den Verlauf der Kurven „schöner" gestalten lassen, wäre aber nicht ganz frei von Willkür gewesen. Wir wollen nunmehr die einzelnen Kennzahlen betrachten:

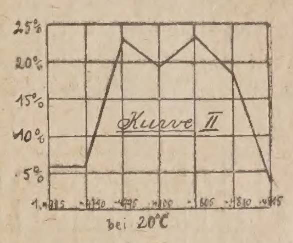
1. Dichte. Die Bestimmung der Dichte geschah ausschließlich mit dem Pyknometer. Die Werte wurden nicht auf den luftleeren Raum umgerechnet, sondern das Ölgewicht (bei 20°) wurde unmittelbar durch das Gewicht des Wassers dividiert (gewogen bei 20°, umgerechnet auf 4° C). In der Kurve 1 sind die Dichten in Abständen von 5 Einheiten der vierten Dezimale als Abszisse abgetragen, die Anzahl der zugehörenden Öle in % der Gesamtzahl als Ordinate. Abgerundet wurde bis 2 bezw. 7 Einheiten der vierten Dezimale nach unten, sonst nach oben.

Wir sehen aus der Kurve 1, daß die Mehrzahl der Fälle sich auf ganz wenige Dichten verteilt, wie sich nach den niedrigeren Dichten ein flacherer Ast erstreckt, als nach den höheren. Dies ist leicht erklärlich und nicht etwa als Zufall anzusehen: Durch das Vorhandensein fremder Saaten, die hier als Besatz der Leinfelder in Betracht kommen, wird die Dichte erniedrigt; von allen in Betracht kommenden Ölen hat das Leinöl die höchste Dichte. Man wird auch die niedrigsten beobachteten Dichten von 0,927 und 0,9275 (bei 20° C) noch als „normal" ansehen müssen, denn ihre relative Häufigkeit beträgt immer noch etwa 1/6 der am häufigsten vorkommenden Öle mit Dichte 0,9295. Zusammen machen sie (absolut) 10 % der Öle aus. Dagegen wird man eine Dichte von 0,931 (20°/4° C) schon als unnormal hoch bezeichnen müssen, da sie nur bei 1,2 % aller Öle zu finden ist. Sicher aber wird

Verteilungskurve der Dichte von Leinöl (320 Beobachtungen)



Verteilungskurve des Brechungsindex von Leinöl (285 Stück)



man dies tun müssen bei Ölen mit Dichten über 0,931. Auch wenn einige Öle mit höheren Dichten gefunden werden, kann sich hieran nichts ändern. Nehmen wir beispielsweise an, daß jetzt 10 Öle mit höheren Dichten zu meiner Aufstellung hinzukämen, so würden diese zusammen nur 3 % des Vorkommens ausmachen, während eine Häufigkeit von 10 % (wie bei $D^{20°}$ = 0,929) nur auf 9,7 % herabgesetzt würde, so daß sich die Verteilung nur wenig ändern würde.

Man muß sich allerdings hüten, unnormal mit beanstandungswert zu verwechseln. Überhaupt ist unnormal kein Werturteil. Es gibt auch unnormal gute Fälle. Eine Beanstandung würde ich auch nicht vornehmen, wenn ein Leinöl (bei sonst „normalen" Eigenschaften) eine unnormale Dichte unter 0,927 hätte, wenn diese Abweichung nicht groß ist; allerdings würde ich die Unnormalität betonen. Wenn unter 320 Ölen nicht ein einziges mit einer Dichte unter 0,927 vorkommt, so dürfte das kein „Zufall" sein.

2. Brechungsindex ($n_D^{20°}$). Auch die Verteilungskurve der Brechungsindices gibt ein klares eindeutiges Bild, das im wesentlichen der der Dichten gleicht. Die häufigsten Vorkommnisse liegen zwischen 1,4795 und 1,4810, zusammen 84,6 % aller Vorkommnisse. Das sekundäre Minimum bei n_{20} = 1,4800 wird man wohl als zufällig bezeichnen müssen, wenn man bedenkt, daß es nicht mehr im sicheren Meßbereich liegt, Unterschiede von 0,0002 festzustellen. Diese Differenz reicht aber hin, um eine Verschiebung der Häufigkeit um eine Stufe zu bewirken. Auch dürfte bei einem noch größeren Material ein weiterer Ausgleich zu erwarten sein. Man kann hier im Zweifel sein, ob man die höchste Refraktion noch als normal ansehen soll, doch scheint mir die relative Häufigkeit = 15,2 % des am häufigsten zu treffenden Wertes (1,4805) doch reichlich hoch genug, um die „Normalität" auch dieses Wertes zu erweisen.

Hier wäre noch zu bemerken, daß meine Werte mit den meisten in der Literatur befindlichen ganz gut übereinstimmen. Nur Niegemann und Kayser[3]) fanden ausschließlich höhere Werte. Bei Umrechnung ihrer bei 15° C bestimmten Zahlen auf 20° C würde der niedrigste Wert dieser Autoren, nämlich 1,4820, noch über meinem höchsten liegen. Ob diese auffallende Tatsache daraus herzuleiten ist, daß Niegemann und Kayser ausschließlich unmittelbar nach der Pressung beobachteten, mag dahingestellt sein. Jedenfalls haben ihre Zahlen, wie mein weit zahlreicheres Material und die einwandfreie Verteilungskurve beweist, keine Geltung für die Bewertung „handelsüblicher" Leinöle. Es mag noch hier eingeschaltet werden, daß die Ermittlung der Brechung teils mit dem Butterrefraktometer bei Natriumlicht geschah, teils mit dem Abbeschen Instrument, und zwar in beiden Fällen derart, daß entweder genau bei 20° C beobachtet wurde oder bei zwei nahe beieinander liegenden Temperaturen, aus denen dann die Temperaturkorrektur für das betr. Öl berechnet wurde. Diese lag in 95 % aller Fälle bei 0,00036 und 0,00037. Der Rest verteilte sich auf 0,00035 und 0,00038. Für analytische Zwecke kann man also recht wohl mit der Korrektur 0,00036 auskommen, wenn nicht gerade außerordentlich von 20° C abweichende Temperaturen in Frage kommen. Die Befürchtung, die Niegemann und Kayser aussprechen (a. a. O.), daß diese Berechnung zu ungenau würde, da es sich beim Leinöl um Gemische, nicht um chemische Individuen handle, trifft also nicht zu. Die Ungenauigkeit bei der Umrechnung steht in gar keinem Verhältnis zu dem großen Spielraum der Brechungsindices.

3. Jodzahl nach Hübl-Waller. Die in der Kurve verzeichnete Verteilung der Jodzahlen läßt ebenfalls ein klares Bild erkennen, wenn auch die Kurve durch mehrere sekundäre Minima unschöner erscheint als die bisher betrachteten. Ausgelassen habe ich die ganz zweifellos „unnormalen" vier Öle, die ich früher einmal mitteilte, deren Jodzahlen

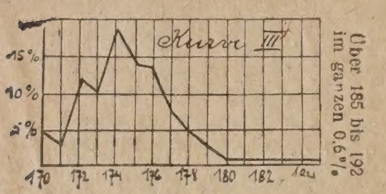
[2]) Diese Untersuchung ist nicht etwa ad hoc gemacht, sondern beruht auf dem Material, das sich seit 1907 bei mir angesammelt hatte.

[3]) Farben-Ztg. 1912, S. 2165.

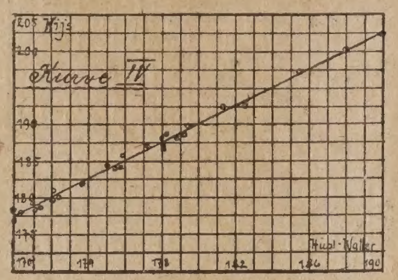
zwischen 157 und 164 lagen. Der zackige Verlauf dürfte in erster Linie darauf zurückzuführen sein, daß die Zuteilung eines Wertes zu der nächst höheren oder niedrigeren Kennzahl von Zufälligkeiten abhängt, da man Jodzahl 172,3 zu 172 zurechnet, die innerhalb der Fehlerquellen gleiche Jodzahl 172,6 aber zu 173. Ein Ausgleich der Kurve durch weitere Auseinanderlegung in dem kennzeichnenden Merkmal erscheint aber unnötig, da die „Tendenz" der Kurve klar genug ist.

Beim Vergleich meines Materials mit der Literatur fällt auf, daß die höheren Werte bei mir außerordentlich selten vorkommen und zwar von 180—185 nur je 1 % des Vorkommens ausmachen, Werte

Verteilung der Jodzahl des Leinöls (Hübl-Waller)



Beziehung der Wijschen Jodzahl zur Hübl-Wallerschen beim Leinöl



über 185—192 zusammen gar nur 0,6 %. Dies ist um so merkwürdiger, als Niegemann und Kayser (a. a. O.) bei russischen Ölen ausschließlich diese höheren Zahlen fanden, russische Öle bezw. Saaten aber sicher einen sehr erheblichen Anteil unseres Imports ausmachten. Es ist hier vielleicht, wie bei dem Brechungsindex, der Unterschied darauf zurückzuführen, daß die Autoren unmittelbar nach der Pressung untersuchten. Nach meinem Material ist jedenfalls die Wahrscheinlichkeit recht gering, auf ein Leinöl mit Jodzahl über 180 zu stoßen.

Es sei noch mitgeteilt, daß alle Zahlen mit Hübl-Wallerscher Lösung ermittelt wurden bei einer Einwage von 0,095—0,110 g, Vorlage von 20 ccm Lösung und Einwirkung bei 18—23 ° C, etwa während 16—18 Stunden.

4. Jodzahl nach Wijs. Bei einer großen Anzahl von Proben wurde, um eine rasche vorläufige Beurteilung zu haben, zunächst nach Wijs gearbeitet; gleiche Einwage und Jodlösungsmenge wie oben, Dauer des Versuchs stets genau 2 Stunden. Im weiteren Verlauf der Untersuchung wurde dann nach Hübl-Waller die Jodzahl ermittelt. Dabei zeigte es sich, daß mit verschwindenden Ausnahmen die Differenz der beiden Jodzahlen mit steigender Jodzahl wuchs (siehe Kurve 4). Eine genaue Vergleichung der Differenzen beider Jodzahlen führte zu einer einfachen Beziehung. Die Differenz betrug nämlich, wenn die Jodzahl nach Wijs mit J_W bezeichnet wird, $\frac{J_W - 140}{5}$. Die Hüblsche Jodzahl läßt sich also aus der Wijsschen mit praktisch hinreichender Genauigkeit errechnen nach der Gleichung $J_H = J_W - \frac{J_W - 140}{5}$. Die Fehlergrenze war bei späterer Vervollständigung des Materials auf 102 Fälle zwischen + 2 und — 1. Bei dem weiten Spielraum dürfte praktisch diese Differenz nur bei den Grenzwerten eine Rolle spielen. Es sei aber ausdrücklich betont, daß diese Gleichung nur für die Jodzahl des Leinöls und bei Innehaltung der von mir bevorzugten Arbeitsweise zutrifft. Ob und wie weit sie etwa für andere Öle gilt, wäre erst zu prüfen. Dafür dürfen aber nicht einzelne Fälle herangezogen werden, sondern nur große Vergleichsreihen.

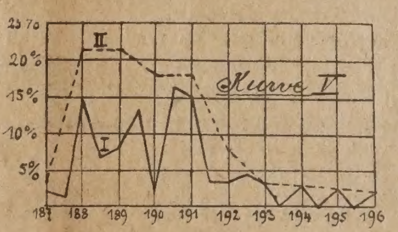
5. Verteilung der Verseifungszahlen. Die Verteilungskurve (Kurve V, ausgezogen I) der Verseifungszahlen bietet einen ganz anderen Anblick, als die bisher betrachteten. Fanden wir bisher das Maximum stets in der Mitte der Kurve, so liegt es hier am Anfang, wenn man von den sehr seltenen Werten von 187 absieht, die man wohl nach der ganzen Sachlage als „unnormal" niedrig ansehen darf. Wenn wir als Abstände für das „kennzeichnende" Merkmal, also die Verseifungszahl, 0,5 Einheiten wählen, so erhalten wir eine sehr zackige Kurve, die vielfach bis auf 0 herabgeht. Es kann hier bei der immerhin großen Zahl der betrachteten Individuen kaum zweifelhaft sein, daß dieser Verlauf der Kurve ein zufälliger ist. Der Grund für die „Zufälligkeit" ist der gleiche, den wir schon bei anderen Kurven fanden, nämlich eine zu enge Wahl der Abstände des kennzeichnenden Merkmals. Es ist eben nicht möglich, die Verseifungszahl so genau zu ermitteln, daß man mit völliger Sicherheit die Zuordnung eines Öles zu einer Verseifungszahl ermitteln kann, wenn der Abstand von der nächsten Verseifungszahl nur 0,5 Einheiten beträgt. Will man sich davon überzeugen, ob wirklich der Grund für die zackige Gestalt der Kurve in dieser Unsicherheit liegt, so erweitert man die Abstände des kennzeichnenden Merkmals. Das darf natürlich nicht in zu weiten Grenzen geschehen, will man nicht willkürlich handeln. Wir sehen aber an der gestrichelten Kurve (II), daß schon bei Abständen von 1 Einheit die Kurve einen regelmäßigen Verlauf nimmt. Wir sehen ferner, daß die häufigsten Werte bei den niedrigeren Verseifungszahlen liegen, und daß die Grenzzahlen des amerikanischen Komitees [4]) mit 190,4—192,2 sicher einerseits zu eng sind, anderseits gerade die häufigsten Vorkommnisse (63,7 %!) nicht einschließen. Auch Lewkowitschs Zahlen [5]) sind zweifellos nur ein Ausschnitt der Vorkommnisse (192,9—194,3), während z. B. die Zahlen von Filsinger [6]) (187,8), Amsel [7]) und Niegemann [8]) sich besser in mein Material einfügen (187,8—192,3 bezw. 188—190 bezw. 187—196). Die letzten decken sich sogar recht gut mit meinen Grenzwerten. Immerhin zeigt sich deutlich, daß die höheren Zahlen, wenn auch vielleicht nicht „unnormal", doch sicher seltener sind als die niedrigeren.

Fahrions [9]) Vermutung, daß Werte über 196 nur vorkommen, wenn die Öle schon stark oxydiert sind, wird durch unsere Verteilungskurve gestützt. Ganz sicher sind solche Werte „unnormal". Aber auch Fahrions Grenzen sind zu eng, ebenso wie die früher von mir angegebenen [10]), die mit weit geringerem Material und mit Rücksichtnahme auf fremde Ergebnisse aufgestellt waren.

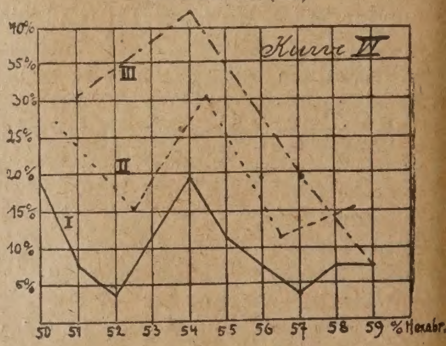
6. Hexabromidzahlen. Für die Hexabromidzahlen ist mein Material bedeutend weniger umfangreich als für die anderen Kennzahlen. Dies liegt daran, daß ich im Anfang meiner analytischen Tätigkeit die Hexabromidzahlen seltener ausführte, da ihre große Bedeutung für die Beurteilung eines Leinöls noch nicht bekannt war, anderseits die Methodik durchaus unzuverlässig war. Erst seitdem ich die Methodik einwandfreier gestaltete, was ich allerdings erst viel später veröffentlichte, und vor allem Eibner und Muggenthaler ihre grundlegenden Versuche über die Hexabromidzahl publizierten, kann man von maßgeblichen Zahlen sprechen. Ich habe daher hier nur diejenigen Zahlen aufgenommen, die nach einer der beiden Methoden festgestellt sind, wobei ich bei meiner Methode eine Korrektur von + 1,5 anbrachte, da um diese Zahl bei Vergleichsversuchen meine Bestimmung in 14 von 17 Fällen gegenüber der Eibnerschen zu niedrige Ergebnisse lieferte.

Zunächst sind in der Kurve 5, I die Abstände nach ganzen Prozenten gewählt. Es ergibt sich eine zackige Kurve mit tief herabreichenden Minimen. Verfahren wir wie bei der Verseifungszahl, so erhalten wir keinen Ausgleich der Kurve, wie wir aus der Kurve 5, II ersehen, bei der die Werte 50 + 51, 52 + 53 usw. zusammengefaßt sind. Man kann dies zwar auf eine Unsicherheit der Bestimmung und die ungenügende Größe des Materials zurückführen, aber es bleibt doch bedenklich, dies zu tun. Es ist nicht ausgeschlossen, daß gewisse Zahlen häufiger vorkommen, als dazwischen liegende. Dabei kann die Provenienz der Öle eine Rolle spielen, wie ja nach Eibner die Öle verschiedener Herkunft sich in ihren Zahlen unterscheiden. Für die Ermittlung der handelsüblichen Beschaffenheit eines Öles kommt aber die Provenienz erst in zweiter Linie in Frage, zumal das Material in

Verteilung der Verseifungszahlen des Leinöls (320)



Verteilungskurve der Hexabromidausbeute bei Leinölen (104)



dieser Richtung doch noch zu unsicher ist und mehr als Anhaltspunkt anzusprechen sein dürfte.

Wenn wir bei der Hexabromidzahl gar 3 Einheiten zusammenfassen, so wird die Kurve 6, III zwar sehr einfach, aber ein solches Verfahren ist doch allzu willkürlich. Es erleichtert höchstens insofern den Überblick, als man sofort sieht, daß die Werte von 53—55 % häufiger vorkommen, als die übrigen Paare.

Ich möchte zum Schluß noch betonen, daß alle angeführten Öle solche waren, wie sie von einwandfreien Firmen an die Leinöl verarbeitenden Industrien geliefert wurden. Alle Öle, deren Herkunft ungewiß war, wurden nicht in Betracht gezogen. Eine Teilung nach Provenienz konnte nicht vorgenommen werden, da sie meistens nicht sicher zu ermitteln war, außerdem die Öle bezw. Saaten wohl schon

[4]) Oil and Col. Journ. 1909, S. 299.

[5]) Chem. Rev. 1898, S. 29.
[6]) Chem.-Ztg. 1894, S. 1006.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1895, S. 75.
[8]) Chem.-Ztg. 1904, S. 97.
[9]) Chem. der trocknen Öle 1911, 1. Auflage, S. 62.
[10]) Farben-Ztg. 1910, S. 267.

z. T. in den Einschiffungsorten oder in den Mühlen nicht streng getrennt wurden. Die ganze Aufstellung bezieht sich daher auf die handelsüblichen Leinöle überhaupt, ohne Rücksicht auf ihre Herkunft.

Zusammenfassung. Von einer großen Zahl von sicher handelsüblich reinen Leinölen wurden folgende Daten bestimmt und die Resultate durch Verteilungskurven wiedergegeben:

Dichte bei 20°: Grenzwerte 0,927—0,9810 häufigste Werte 0,9285—0,9300, zusammen 74,5 %, 0,9280—0,9305, zusammen 88,3 %.

Brechungsindex ($n_D^{20°}$): Grenzwerte 1,4785—1,4815, häufigste Werte 1,4795/4810, zusammen 846 %.

Jodzahl nach Hübl-Waller: Grenzwerte 170—192, häufigste Werte 172—177, zusammen 77,4 %; 170—181, zusammen 94,4 %.

Verseifungszahl: Grenzwerte 187—196, häufigste Werte 188—192, zusammen 86,6 %.

Hexabromidausbeute: Grenzwerte 50—59, häufigste Werte nicht sicher festzulegen; geringes Übergewicht bei Werten von 53—55.

Ferner wurde eine Beziehung der Hübl-Wallerschen Jodzahl zu der Wijsschen angegeben, die für das Leinöl bei der gewählten Ausführungsweise der Methoden mit einer Fehlergrenze von +2, —1 % bei 80 Untersuchungen zutraf.

Die Zusammenfassung gibt nur die allerwichtigsten Daten über die Verteilung der Zahlen wieder. Ein wirkliches Bild kann nur die Verteilungskurve vermitteln.

Künstlicher Süßstoff (Saccharin) und seine Anwendung in der Obstverwertungs-Industrie.

Von Dr. H. Serger.

II. (Schluß.*)

Versuchsserie C. Fruchtsäfte und Fruchtsirupe. In Anwendung kam Krystall-Saccharin. Zur besseren Dosierung wurden Milchzuckerverreibungen 1:10 verwendet. Citronensäure und Weinsäure war handelsübliche reine Ware (Deutsches Arzneibuch V.) Stärkesirup war von handelsüblicher krystallklarer Beschaffenheit, 40° Bé. Die Fruchtrohmaterialien wurden in guter normaler Qualität verwendet.

I. Vorarbeiten.

Die Lösungen a—q wurden nach dem Einfüllen in Flaschen bei 85° C sterilisiert:

1. 1 st 2. 1½ st 3. 2 st

a) 100 Tl. einer 0,25 %igen Citronensäurelösung wurden mit 0,060 Tl. Saccharin versetzt und in Flaschen gefüllt.
b) Lösung wie bei a), nur 0,122 Tl. Saccharin auf 100 Tl. der Lösung.
c) Lösung wie bei a), nur anstelle der Citronensäure Weinsäure.
d) Lösung wie bei b), nur anstelle der Citronensäure Weinsäure.
e) 100 Tl. einer 0,5 %igen Citronensäurelösung wurden mit 0,061 Tl. Saccharin versetzt und in Flaschen gefüllt.
f) Lösung wie bei e), aber mit 0,122 Tl. Saccharin.
g) Lösung wie bei e), nur mit 0,5 % Weinsäure.
h) Lösung wie bei d), nur mit 0,5 % Weinsäure.
i) 100 Tl. einer 0,25 %igen Citronensäurelösung wurden mit 40 T. Stärkesirup und 0,060 Tl. Saccharin versetzt, leicht rot gefärbt und aromatisiert (Himbeer) und in Flaschen gefüllt.
k) Lösung wie bei i), nur mit 0,122 Tl. Saccharin auf 100 Tl. Säurelösung.
l) Lösung wie bei i), nur anstelle der Citronensäure Weinsäure.
m) Lösung wie bei k), nur anstelle der Citronensäure Weinsäure.
n) 100 Tl. einer 0,5 %igen Citronensäurelösung wurden mit 40 Tl. Stärkesirup und 0,060 Tl. Saccharin versetzt, leicht rot gefärbt und aromatisiert (Himbeer) und in Flaschen gefüllt.
o) Lösung wie bei n), nur mit 0,122 Tl. Saccharin auf 100 Tl. Säurelösung.
p) Lösung wie bei n), nur anstelle der Citronensäure Weinsäure.
q) Lösung wie bei o), nur anstelle der Citronensäure Weinsäure.
r) 100 Tl. einer 0,25 %igen Citronensäurelösung wurden mit 40 Tl. Stärkesirup, 0,060 Tl. Saccharin, 0,1 Tl. Hadenol, etwas Farbstoff und Aroma (Himbeer) versetzt und einmal aufgekocht. Die Flüssigkeit wurde in einfach mit Kork verschlossener Flasche aufbewahrt.
s) Lösung wie r), nur mit 0,122 Tl. Saccharin.
t) Lösung wie r), nur mit 0,5 %iger Citronensäurelösung.
u) Lösung wie r), nur mit 0,5 %iger Citronensäurelösung u. 0,122 Tl. Saccharin.
v) Lösung wie r), nur mit 0,25 %iger Weinsäurelösung.
w) Lösung wie r), nur mit 0,25 %iger Weinsäurelösung und 0,122 Tl. Saccharin.
x) Lösung wie r), nur mit 0,5 %iger Weinsäurelösung.
y) Lösung wie r), nur mit 0,5 %iger Weinsäurelösung und 0,122 Tl. Saccharin.

Ergebnisse nach 8 tägigem Stehen.

a)
1. Aussehen . . farblos
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . geruchlos
Geschmack . schön süß
2. wie 1
3. Aussehen . . farblos
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . geruchlos
Geschmack . schön süß, etwas bitterl. Nachgeschmack

b)
1. Aussehen . . farblos
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . geruchlos
Geschmack . sehr süß, etwas bitterl. Nachgeschmack
2. wie 1
3. wie 1

c)
1. Aussehen . . farblos
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . geruchlos
Geschmack . schön süß
2. wie 1
3. wie 1

d)
1. Aussehen . . farblos
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . geruchlos
Geschmack . sehr süß, etwas bitterl. Nachgeschmack
2. wie 1
3. wie 1

e)
1. Aussehen . . farblos
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . geruchlos
Geschmack . schön süß, etwas säuerlich
2. wie 1
3. wie 1

f)
1. Aussehen . . farblos
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . geruchlos
Geschmack . sehr süß, daneben etwas säuerlich, bitterer Nachgeschmack nicht bemerkbar
2. wie 1
3. wie 1

g)
1. Aussehen . . farblos
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . geruchlos
Geschmack . sehr süß, daneben etwas säuerlich, bitterer Nachgeschmack nicht bemerkbar
2. wie 1
3. wie 1

h)
1. Aussehen . . farblos
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . geruchlos
Geschmack . sehr süß, daneben etwas säuerlich, bitterer Nachgeschmack, nicht bemerkbar
2. wie 1
3. wie 1

i)
1. Aussehen . . leicht rot, klar
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . nach Himbeeren
Geschmack . angenehm süß, natürlich
2. wie 1
3. wie 1

k)
1. Aussehen . . leicht rot, klar
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . nach Himbeeren
Geschmack . angenehm süß, stärker als i), aber nicht aufdringlich
2. wie 1 3. wie 1

l)
1. Aussehen . . leicht rot, klar
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . nach Himbeeren
Geschmack . angenehm süß, natürlich, aber gegen i) etwas abfallend
2. wie 1 3. wie 1

m)
1. Aussehen . . leicht rot, klar
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . nach Himbeeren
Geschmack . angenehm süß, nicht aufdringlich
2. wie 1 3. wie 1

n)
1. Aussehen . . leicht rot, klar
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . nach Himbeeren
Geschmack . sehr angenehm süß, etwas säuerlich, durchaus zuckerähnliche Süße
2. wie 1 3. wie 1

o)
1. Aussehen . . leicht rot, klar
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . nach Himbeeren
Geschmack . sehr angenehm süß, etwas säuerlich, durchaus zuckerähnliche Süße
2. wie 1
3. wie 1

p)
1. Aussehen . . leicht rot, klar
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . nach Himbeeren
Geschmack . angenehm süß, vielleicht nicht ganz so wie bei n)
2. wie 1
3. wie 1

q)
1. Aussehen . . leicht rot, klar
Konsistenz . dünnflüssig
Geruch . . nach Himbeeren
Geschmack . stark, aber angenehm süß
2. wie 1
3. wie 1

r)
Aussehen . . farblos, klar
Konsistenz . sämig
Geruch . . etwas nach Konservierungsmittel
Geschmack . süß, nicht aufdringlich

s)
Aussehen . . farblos, klar
Konsistenz . sämig
Geruch . . etwas nach Konservierungsmittel
Geschmack . aufdringlich süß, ganz wenig bitterlich

t)
Aussehen . . farblos, klar
Konsistenz . sämig
Geruch . . etwas nach Konservierungsmittel
Geschmack . angenehm süß, daneben säuerlich

u)
Aussehen . . klar und farblos
Konsistenz . sämig
Geruch . . etwas nach Konservierungsmittel
Geschmack . sehr süß, etwas säuerlich, bitterer Nachgeschmack nicht bemerkbar

v)
Aussehen . . klar, farblos
Konsistenz . sämig
Geruch . . etwas nach Konservierungsmittel
Geschmack . süß, nicht aufdringlich

w)
Aussehen . . klar, farblos
Konsistenz . sämig
Geruch . . etwas nach Konservierungsmittel
Geschmack . sehr süß, etwas säuerlich

x)
Aussehen . . klar, farblos
Konsistenz . sämig
Geruch . . etwas nach Konservierungsmittel
Geschmack . schön süß

y)
Aussehen . . klar, farblos
Konsistenz . sämig
Geruch . . etwas nach Konservierungsmittel
Geschmack . sehr süß, leicht säuerlich, durchaus zuckerähnliche Süßung.

Die Vorarbeiten ergaben folgendes: 1. Saccharinlösungen können ohne Gefahr pasteurisiert werden. Dabei ist die Dauer von 1—2 Stunden ohne merklichen Einfluß. — 2. Saccharinlösungen werden in Gegenwart von chemischen Konservierungsmitteln (Benzoate) nicht verändert. — 3. Die Natürlichkeit der Saccharinsüßung (Zuckerähnlichkeit) ist größer bei höherem Säuregehalt und Aromastoffen, sowie Gegenwart von Stärkesirup. Die Art der Fruchtsäuren hat keinen ausschlaggebenden Einfluß.

II. Versuchs-Hauptarbeiten.

A. Säfte, pasteurisiert:

a) Himbeeren. Die Himbeeren wurden zermahlen, gepreßt und der Saft blank filtriert.
1. Zusatz 0,060 % Saccharin, in Flaschen gefüllt und 1 st bei 85° C pasteurisiert.
2. Zusatz 0,122 % Saccharin, sonst wie bei 1.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 98, 123.

b) Johannisbeeren. Herstellung wie Himbeersaft.
1. Zusatz 0,060 % Saccharin.
2. Zusatz 0,122 % Saccharin.

c) Kirschen. Herstellung wie bei Himbeeren aus Sauerkirschen (Weichseln).
1. Zusatz 0,060 % Saccharin.
2. Zusatz 0,122 % Saccharin.

B. Säfte, chemisch konserviert.

a) Himbeeren. Vorbereitung des Saftes wie bei A. a).
1. Zusatz 0,060 % Saccharin und 0,30 % Ameisensäure, 50 %ig. Auf Korbflasche gefüllt, nach 4 Wochen filtriert.
2. Zusatz 0,122 % Saccharin und 0,30 % Ameisensäure.

b) Johannisbeeren. Herstellung wie bei Himbeersaft.
1. Zusatz 0,060 % Saccharin und 0,30 % Ameisensäure.
2. Zusatz 0,122 % Saccharin und 0,30 % Ameisensäure.

c) Kirschen. Herstellung wie bei Himbeersaft.
1. Zusatz 0,061 % Saccharin und 0,30 % Ameisensäure.
2. Zusatz 0,122 % Saccharin und 0,30 % Ameisensäure.

C. Säfte, wie A und B, nur unter Verwendung einer Mischung von 7 Tl. Rohsaft, 6,5 Tl. Wasser und 6,5 Tl. Stärkesirup.

a) Himbeeren, pasteurisiert.
1. und 2.

b) Johannisbeeren, pasteurisiert.
1. und 2.

c) Kirschen, pasteurisiert.
1. und 2.

d) Himbeeren, chemisch konserviert.
1. und 2.

e) Johannisbeeren, chemisch konserviert.

f) Kirschen, chemisch konserviert.
1. und 2.

Ergebnisse. Prüfung nach 5 monatigem Stehen:

A. a)
1. Aussehen . . schön rot
Geruch . . normal nach Himbeeren
Geschmack . angenehm süß
2. Aussehen . . schön rot
Geruch . . normal nach Himbeeren
Geschmack . stark süß, etwas aufdringlich

b)
1. Aussehen . . schön hellrot
Geruch . . normal nach Johannisbeeren
Geschmack . angenehm sauer-süß
2. Aussehen . . schön hellrot
Geruch . . normal nach Johannisbeeren
Geschmack . stark süß, nicht aufdringlich

c)
1. Aussehen . . schön dunkelrot
Geruch . . normal nach Kirschen
Geschmack . sehr süß
2. Aussehen . . schön dunkelrot
Geruch . . normal nach Kirschen
Geschmack . stark süß, etwas sauer, nicht aufdringlich

B. a)
1. Aussehen . . schön rot
Geruch . . normal nach Himbeeren
Geschmack . angenehm süß
2. Aussehen . . schön rot
Geruch . . normal nach Himbeeren
Geschmack . stark süß, etwas aufdringlich

b)
1. Aussehen . . schön hellrot
Geruch . . normal nach Johannisbeeren
Geschmack . angenehm, sehr süß
2. Aussehen . . schön hellrot
Geruch . . normal nach Johannisbeeren
Geschmack . stark süß, nicht aufdringlich

c)
1. Aussehen . . schön dunkelrot
Geruch . . normal nach Kirschen
Geschmack . sauer-süß
2. Aussehen . . schön dunkelrot
Geruch . . normal nach Kirschen
Geschmack . stark sauer-süß, nicht aufdringlich

C. a)
1. Aussehen . . schön rot
Konsistenz . flüssig bis dicklich-flüssig
Geruch . . normal n. Himbeeren
Geschmack . zu wenig süß
2. Aussehen . . schön rot
Konsistenz . flüssig bis dicklich-flüssig
Geruch . . normal n. Himbeeren
Geschmack . gut, süß, normal

b)
1. Aussehen . . schön hellrot
Konsistenz . flüssig bis dicklich-flüssig
Geruch . . normal nach Johannisbeeren
Geschmack . gut, süß, normal
2. wie 1

c)
1. Aussehen . . schön dunkelrot
Konsistenz . flüssig bis dicklich-flüssig
Geruch . . normal nach Kirschen
Geschmack . gut, süß, normal
2. wie 1

d)
1. und 2. wie a) 1. und 2.

e)
1. und 2. wie b) 1. und 2.

f)
1. und 2. wie c) 1. und 2.

Zusammenfassung der Ergebnisse von Versuchsserie C. 1. Säfte mit Saccharinzusatz lassen sich ohne Gefahr der Veränderung der Saccharinsüßung pasteurisieren. — 2. Säfte, chemisch vorkonserviert (Ameisensäure), verändern sich im Süßungsgrade nicht. Konservierungsmittel und Lagerung hat also keinen Einfluß auf das Saccharin. — 3. Einfach saccharingesüßte Muttersäfte haben einen größeren Fruchtgehalt als mit Zucker hergestellte Sirupe (Rohsaft 7, Zucker 13). Dieser Unterschied fällt fort, wenn an Stelle des Zuckers verdünnter Stärkesirup tritt und die Saccharinsüßung entsprechend hoch bemessen wird. Derartige Erzeugnisse haben denselben Fruchtgehalt wie Fruchtsirupe.

Gesamtergebnis. Der heute in den Handel gebrachte Süßstoff (Krystall-Saccharin) unterliegt der Zersetzung beim Kochen mit Wasser oder wässerigen Flüssigkeiten nicht oder nur in unmerklicher Weise. Infolgedessen ist der Süßstoff auch zur Herstellung von Obstkonserven, die zum Zwecke der Herstellung gekocht oder zur Haltbarmachung sterilisiert bezw. pasteurisiert werden, gut geeignet.

Über Katalysatoren bei der Glasbildung.

Von **Dr. E. Gerlach**, Neuwerk.

Glas ist eine feste Lösung von verschiedenen Polysilicaten, die sich aus Säuren — SiO_2, B_2O_3 — und Basen — CaO, BaO, MgO, ZnO, PbO, K_2O, Na_2O u. a. m. — bei einer Temperatur von 1000—1400° C bilden. Wie bei vielen anderen chemischen Vorgängen kann auch bei der Glaschmelze der Gang der Reaktionen durch Zusätze beeinflußt werden, ohne daß diese Zusätze in dem Endprodukt der Reaktionen erscheinen.

Einen physikalischen Einfluß auf die Schmelze haben die sog. Läuterungsmittel, die durch Gasentwicklung den Schmelzfluß durcheinander rühren und Schlierenbildung verhindern, so daß ein vollkommen homogenes Glas entsteht. Zu diesen Läuterungsmitteln gehören: Salpeter, Kochsalz, Glaubersalz, Arsen usw. Außerdem scheint es aber auch Stoffe zu geben, die eine katalytische Wirkung in dem eben angedeuteten Sinne auf die Glasbildung ausüben. Daß dies der Fall ist, wurde gelegentlich von Versuchen über die Wärmeausdehnung im Glas festgestellt, und zwar treten hierbei Fluor und Antimon als Katalysatoren auf, welche die Reaktion der Glasbildung so beeinflussen, daß der Wärmeausdehnungskoeffizient des fertigen Glases geändert wird.

Die Wärmeausdehnung ist nach Hovestadt[1]) eine additive Eigenschaft, d. h. durch Multiplikation der Ausdehnungskoeffizienten der einzelnen glasbildenden Oxyde mit ihren Prozentsätzen erhält man den Ausdehnungskoeffizienten des Glases. So wurde bei einem Glase der Zusammensetzung

72 % SiO_2, 8 % B_2O_3, 5,4 % CaO, 7,2 % Al_2O_3, 6,7 % Na_2O

der Ausdehnungskoeffizient berechnet zu $188{,}4 \cdot 10^{-7}$. Dieses Glas wurde geschmolzen, indem CaO einmal als $CaCO_3$ und einmal als CaF_2 zugegeben wurde. Im ersten Falle wurde der Ausdehnungskoeffizient zu $80 \cdot 10^{-7}$, im zweiten Fall zu $77 \cdot 10^{-7}$ gemessen. Durch die Gegenwart des Fluors wurde also der Ausdehnungskoeffizient gedrückt.

In derselben Richtung, aber bedeutend kräftiger, wirkt Antimon. Ein Glas, dessen theoretischer Ausdehnungskoeffizient $132 \cdot 10^{-7}$ war, und das nach dieser Berechnung eine Messung von $74 \cdot 10^{-7}$ erwarten ließ, hatte eine Wärmeausdehnung von nur $33 \cdot 10^{-7}$, war also um die Hälfte gedrückt. In dem Fluorcalciumglas war das Fluor vollständig verdampft. Dagegen war in dem Antimonglas noch etwa 1 % Antimon vorhanden, das nach der Theorie den Ausdehnungskoeffizienten eher hätte vergrößern müssen.

Das Antimon ist im Glase nur in sehr lockerer Bindung, vermutlich sogar bloß physikalisch, festgehalten und nicht chemisch gebunden. Wie leicht es aus dem Glase zu entfernen ist, zeigen folgende Beobachtungen: Schon bei der Bearbeitung der flüssigen Glasmasse treten starke Antimondämpfe auf. Stäbe, die zu verschiedenen Zeiten aus ein und demselben Hafen gezogen waren, zeigen durch ihre verschiedene Färbung bereits einen verschiedenen Antimongehalt an. Durch Auskochen mit Wasser kann aus dem Glas ein Teil des Antimons herausgezogen werden; durch Auskochen mit Natriumtartrat wurden aus 2 g feinem Glaspulver 0,5 % Antimon gewonnen. Noch mehr Antimon konnte durch Auskochen mit 10%iger Salzsäure erhalten werden. In der Gebläseflamme scheidet sich leicht Antimon ab. Hierbei verdampft ein Teil und verursacht den typischen Knoblauchgeruch; ein anderer Teil setzt sich als Antimonspiegel in und auf dem Glase ab und färbt die erwärmte Stelle dunkelbraun bis schwarz.

Das Antimon geht also ebenso wenig wie Fluor eine chemische Verbindung mit den Polysilicaten ein. Die katalytische Wirkung dieser beiden aus dem Glase sich verflüchtigenden Elemente kann derartig sein, daß sich in ihrer Gegenwart andere Polysilicate bilden, die einen bedeutend geringeren Wärmeausdehnungskoeffizienten besitzen als die Polysilicate, die sich ohne Zusatz von Antimon und Fluor bilden, so daß bei den katalytisch gebildeten Polysilicaten ein chemisch festerer Zusammenschluß stattfindet, wie dies ähnlich der Fall ist bei Eiweißmolekülen höherer Molekulargrößen.

Es wäre aber auch denkbar, daß Antimon und Fluor einen physikalischen Einfluß auf die Lagerung der Polysilicatmoleküle ausüben, ohne diese Moleküle selbst in ihrem Bau oder in ihrer Struktur zu beeinflussen, so daß sie sich enger und fester aneinander legen und die Zwischenräume zwischen ihnen kleiner werden und für die Wärmeausdehnung weniger in Betracht kommen. Dies würde ein analoger Fall zu Wolframmetall sein, dessen Moleküle durch gewisse Zusätze, z. B. Thorium, enger gelagert werden. Hierdurch wird praktisch eine beträchtliche Vergrößerung des spezifischen Gewichtes von Wolfram erzielt. Weitere Versuche sollen feststellen, ob außer Fluor und Antimon noch andere Elemente oder Verbindungen katalytisch bei der Glasbildung mitwirken.

[1]) Jenaer Glas 1900.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 878. Wer von den Fachgenossen kennt eine erprobte und wirklich zuverlässige **Methode zur Ermittelung des Opiumgehaltes** in Gemischen organischer und unorganischer Körper? Die Methode muß mit möglichster Exaktheit auch weitgehende Einfachheit verbinden, um in der Betriebsanalyse verwendet werden zu können.

Nr. 879. Welche **Normalien** bestehen **zur Kennzeichnung der verschiedenen Rohrleitungen** in industriellen Betrieben? Soviel uns bekannt, sind Einheitsfarben eingeführt, um die einzelnen Rohrleitungen zu unterscheiden.

Nr. 880. Ist den Lesern ein **Harz oder Kunstharz** bekannt, das **sich restlos mit Wachsarten**, oder nötigenfalls auch mit Montanwachs, **vereinigt?** Im allgemeinen zeigen die Harze ja zu den Wachsarten keine Verwandtschaft, wie der praktische Versuch beim Zusammenschmelzen ergibt.

Antworten.

Nr. 838 b. Um die **Zinnmenge auf verzinnten Kupferdrähten** festzustellen, empfehlen wir folgende Methode, die sich bei einfacher Handhabung und guten Resultaten bestens bewährt hat: Etwa 10 g der Probe werden in einem trockenen Becherglas mit 25 ccm Schwefelsäure (1,84) übergossen und lebhaft gekocht, bis keine dunklen Metallteilchen mehr zu erkennen sind. Nach Abkühlen wird vorsichtig mit etwa 200 ccm Wasser verdünnt, dann der Reihe nach zugegeben 10 g Natriumchlorid pro analys. + 20 g gekörntes Blei (Kahlbaum) + 20 ccm Salzsäure (1,19) und eine halbe Stunde lang lebhaft gekocht. Dabei fügt man von Zeit zu Zeit einige ccm Salzsäure hinzu. Nach Abkühlen im CO_2-Strom wird mit n/10-Jod ohne Rücksicht auf den Niederschlag unter Anwendung von Stärkelösung bis Blau titriert. 1 ccm Jod = 0,005935 g Sn. Industrielaboratorium Dr. A. Bartsch, Kötzschenbroda-Dresden.

Nr. 867. Die **Hinterlegung der Beschreibung eines Verfahrens bei der Chemiker-Zeitung** schützt in erster Linie die wissenschaftliche Priorität, bezw. dient sie zum Erweise dessen, daß der Hinterleger schon vor bezw. am Deponierungstage das Verfahren gekannt hat. Dagegen kann die Hinterlegung kein Beweismittel bei einem Patentverfahren abgeben. In erster Linie prüft das Patentamt die „Neuheit", und es erachtet als neu, was in den letzten hundert Jahren weder in öffentlichen Druckschriften ausreichend beschrieben noch offenkundig benutzt worden ist. Dagegen nimmt das Patentamt keine Rücksicht darauf, ob etwa gleichzeitig oder schon vorher andere Personen dieselbe Erfindung gemacht, aber geheim gehalten haben. Darin liegt ja auch die Gefahr jeder Verwendung von Methoden als Geheimverfahren: man ist dadurch wohl vor Patentschnüfflern und Patentumgehern geschützt, setzt sich aber der Gefahr aus, daß ein Dritter plötzlich das Verfahren zum Patent anmeldet und darauf auch ein Patent erhält. Es wäre nur zu fragen, wie weit jemand, der früher ein Verfahren bei der Chemiker-Zeitung deponiert hat, daraufhin später den Anspruch auf kostenfreie Mitbenutzung des Patentes gründen kann. Aber auch inbezug auf diesen Punkt liegt die Sache nicht sehr aussichtsvoll. Denn das Patentgesetz billigt die freie Mitbenutzung nur demjenigen zu, der erweisen kann, daß er das gleiche Verfahren bereits vorher **gewerblich** verwendet hat. Hierfür bildet aber das Depositum der Beschreibung des Verfahrens keinen Beweis. Allerdings kann das Depositum andere Beweismittel (z. B. Aussagen von Werkmeistern usw.) unter Umständen sehr unterstützen. Ein denkbarer Sonderfall wäre noch der, daß ein Angestellter dem Unternehmen widerrechtlich ein Geheimverfahren gewissermaßen entwendete und es nach seinem Weggange zum Patent anmeldete. Dann ist oft der Unternehmung der Beweis nicht leicht, daß das Patentverfahren eigentlich ihr gehöre und vom Anmelder entwendet worden sei. Denn der letztere wird behaupten, daß er das Verfahren selbständig (und erst nach seinem Weggange) erfunden habe. In solchem Falle allerdings würde ein von früher bestehendes Depositum der Unternehmung ein sehr gewichtiges Beweismittel für den Patentstreit und das Strafverfahren bilden können. — Übrigens hat die „Chemiker-Zeitung" schon vor Jahren ein Rundschreiben über die „Deposita" drucken lassen, das vorkommendenfalls versandt wird und die aufgeworfenen Fragen in demselben Sinne, wie vorstehend, beantwortet.

Nr. 869. Zur **Bestimmung des Ausdehnungskoëffizienten von Glas** kommen sechs verschiedene Methoden in Frage, und zwar die folgenden: a) Verfahren von Fizeau-Abbe. Es beruht auf der Verschiebung der Interferenzstreifen in dünnen Blättchen, hervorgerufen durch die Änderung der Dicke infolge der thermischen Ausdehnung. Angaben über die Ausführung der Methode finden Sie z. B. in dem Handbuch der Physik von Winkelmann. — b) Verfahren von Holborn und Day. Der in einem besonderen Ofen liegende Glasstab trägt an beiden Enden eine Strichmarke, und man mißt die Verschiebung der Marken mittels zweier Mikroskope. Weiteres darüber im Handbuch der physikalisch-chemischen Technik von Arndt, S. 167. — c) Verfahren von Henning. In einem einseitig geschlossenen Rohr von bekannter Ausdehnung ruht zwischen zwei Stäben aus demselben Material der zu untersuchende Stab. Das Rohr und der am offenen Teil des Rohres liegende Stab tragen je eine Skala, deren Verschiebungen gegeneinander gemessen werden. Weiteres in dem eben genannten Werk von Arndt, S. 167. — d) Verfahren von Lavoisier-Laplace mit Spiegelablesung nach Poggendorff. Die Ausdehnung überträgt sich auf einen Hebel, der einen Spiegel trägt, und aus der Spiegeldrehung wird die Ausdehnung berechnet. Vgl. Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik, Bd. III, S. 44. — e) Verfahren von Glatzel-Fuess. Man mißt die Ausdehnung direkt, indem die Verlängerung auf einen äußerst empfindlichen Fühlhebel übertragen wird. Näheres in dem eben genannten Werk von Müller-Pouillet, Bd. III, S. 46. — Mit den genannten fünf Methoden ermittelt man den linearen Ausdehnungskoëffizienten, und durch Multiplikation mit 3 berechnet sich daraus der kubische Ausdehnungskoëffizient. Dagegen ergibt sich der letztere unmittelbar nach der Methode: f) Verfahren von Dulong-Petit. Man benutzt einen Hohlkörper aus dem zu untersuchenden Glase, der nicht zu klein sein soll, z. B. einen Glasballon. Dieser wird bei einer bestimmten Temperatur vollständig mit Quecksilber gefüllt und gewogen. Dann erwärmt man ihn auf eine bestimmte höhere Temperatur, wobei Quecksilber ausfließt, und wägt wieder; die Differenz beider Wägungen gestattet die Berechnung der Ausdehnung. Weiteres darüber im Lehrbuch der praktischen Physik von Kohlrausch, S. 173.

Vom Tage.

Personalien.

Excellenz Geh. Rat Prof. Dr. Wilhelm Conrad Röntgen, München, der Entdecker der nach ihm benannten X-Strahlen, ist nach kurzer Krankheit im 78. Lebensjahre am 10. Februar verschieden. In Lennep, Rheinland, geboren, promovierte Röntgen in Zürich, war Ordinarius der Physik 1879 in Gießen, 1888 in Würzburg, wo er am 23. Januar 1896 in der Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft die neuentdeckten Strahlen vorführte, und seit 1900 in München. Was die Röntgenstrahlen nicht nur für die Medizin, sondern auch für die Technik und neuerdings auch für die Krystallforschung, die Erkenntnis des Baues der Atome und die Metallographie leisten, ist allgemein bekannt. Röntgen selbst blieb immer der bescheidene, zurückhaltende Forscher, der es verschmähte, irgendwelchen materiellen Gewinn aus seiner Entdeckung zu ziehen.

W. P. Cutter hat seine Stellung als Bibliothekar des Research Laboratory der National Aniline & Chemical Company aufgegeben und ist in die Information Department von Arthur O. Little, Inc., eingetreten.

Dr. Erwin Geldmacher habilitierte sich an der Universität Köln als Privatdozent für allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre der industriellen Unternehmungen mit einer Antrittsvorlesung über „Kostengestaltung und Kostenrechnung der industriellen Betriebe in der Nachkriegszeit".

Cornelius Wilhelm Freiherr von Heyl zu Herrnsheim, der, kaum 19 Jahre alt, die Leitung der von seinem Großvater gegründeten Heylschen Lederwerke, Worms, übernommen und sie jahrzehntelang geleitet hat, feierte am 10. Februar seinen 80. Geburtstag.

Rudolph Albert Peters wurde die Whitley-Professur der Biochemie an der Universität Oxford übertragen.

Dr. Frank Henry Prosser von der Firma F. H. Prosser & Co. Ltd. in Birmingham, starb dort am 13. Januar im 65. Lebensjahre.

Harry W. Westerberg, Ingenieur-Chemiker, ein bekannter Klebstoff-Fachmann, starb in Riverside, Conn., am 10. Januar im Alter von 62 Jahren.

Prof. Johann Albertius Wirth, seit 1894 Lehrer für Farbentechnik und Fresko an der Berliner Kunstakademie, ist im Alter von 75 Jahren Anfang Februar gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten unter Führung des „Vereins deutscher Chemiker", bestehend aus Dr. H. Alexander, Prof. Dr. E. Baier, Prof. Dr. A. Binz, Dr. Böhmer, Prof. Dr. W. Fresenius, Dr. A. Lange und Prof. Dr. A. Rau,[1]) hat am 8. Februar beschlossen, die Zuschläge zu dem gedruckten Gebührenverzeichnis (vom Dezember 1921) von 13 400 % auf 15 000 % mit Wirkung ab 15. Februar zu erhöhen.

Für das an der Berliner Universität zu errichtende Institut für Strahlenforschung, in das das bisherige Institut für Untersuchungen mit Röntgenstrahlen umgewandelt wird, werden im Staatshaushaltsentwurf für 1923 gefordert: 1 950 000 M zur Beschaffung von Apparaten, Instrumenten und Büchern, 350 000 M für die innere Einrichtung.

Zur Vorsicht bei Stellenangeboten aus Holland mahnt der „Anzeiger für Berg-, Hütten- und Maschinenwesen" 1922, Nr. 137. Deutsche werden vielfach rücksichtslos entlassen, auch von holländischen Behörden, nachdem sie holländische Techniker angelernt.

Gegen die Beteiligung deutscher Firmen an den ständigen Baubedarfsausstellungen im französischen Wiederaufbaugebiet, insbesondere gegen die Aufforderung der „Société Mandataire Meusienne des Prestations en Nature" in Bar-Le-Duc, Zweigstelle in Verdun, an deutsche Firmen, Muster ihrer Fabrikate zu senden, spricht sich das „Ausstellungs- und Messe-Amt der Deutschen Industrie", Berlin, aus.

Die Prüfungsstelle „Tonplatten" ist von Windsheim, Mittelfranken, nach Bad Berka a. d. Ilm verlegt. Preisprüfer ist Dr. Wittekind.

Richtlinien für das Zusammenarbeiten mit der Technisch-Wissenschaftlichen Lehrmittelzentrale gibt diese heraus, die z. B. Leitsätze für TWL-Lichtbilder und ein TWL-Merkblatt umfassen. Sie sind von der Normenvertriebsstelle Berlin NW. 7, Sommerstr. 4a, zu beziehen.

Normen der chemischen Analyse von Metallen werden vom „Österreichischen Normenausschuß für Industrie und Gewerbe (Önig)" in der Österr. Chem.-Ztg. 1923, Nr. 3, veröffentlicht. Etwaige Abänderungsvorschläge werden bis zum 31. März 1923 an den Önig, Wien III/3, Lothringerstr. 12, erbeten.

Eine Filmaufnahme der Zuckerfabrikation hat der „Zentralverein der tschechoslovakischen Zuckerindustrie" der Filmanstalt „Orbis-Film" in Pilsen ermöglicht.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 911, 961, 999, 1043, 1127 und 1923, S. 39.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Diels, Otto, o. Professor an der Universität Kiel. **Einführung in die anorganische Experimentalchemie.** Mit 145 Abbildungen im Text. XXII und 446 Seiten. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1922.

Das Buch nimmt unter allen Neuerscheinungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie eine Sonderstellung ein: es bietet an Hand eines reichen, experimentellen Materials eine systematische Einführung in die anorganische Chemie. Ich habe mich über die ganze Anlage des Werkes, über die Anschaulichkeit mit der es geschrieben ist, und über die sorgfältige Auswahl und Beschreibung der Experimente sehr gefreut und bin überzeugt, daß das Buch großen Anklang finden wird. Es wird namentlich auch den Fachgenossen, zu deren Lehrberuf anorganische Experimentalchemie gehört, bei ihren Vorlesungen von allergrößtem Werte sein. A. Gutbier.

Meißner, Otto, Wahrscheinlichkeitsrechnung. Verlag von B. G. Teubner, Berlin und Leipzig.

Das kleine Werk gewährt in zwei Teilen ohne großen mathematischen Apparat einen guten Einblick in die Methoden, Lehrsätze und Anwendungsgebiete der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Der Chemiker wird im zweiten Teile, welcher zur Not auch ohne den ersten verständlich ist, mit unmittelbarem Nutzen die klare Einführung in die Ausgleichsrechnung und in die Kollektivmaßlehre lesen. Der Teil, welcher sich mit den physikalischen Anwendungen befaßt, scheint mir bei der Wichtigkeit des Gegenstandes etwas zu knapp geraten zu sein. Gehört doch hierhin als ein bloßer Wahrscheinlichkeitssatz der zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie, der bei allen Fragen der physikalischen Chemie eine Rolle spielt. Aufgaben der Wahrscheinlichkeitsrechnung können aber auch bei rein chemischen Untersuchungen auftreten, wie die Arbeit von Tammann: „Chemische und galvanische Eigenschaften von Mischkrystallreihen usw." beweist. Es kann daher auch Chemikern die Anschaffung des ganzen Werkes empfohlen werden. Fettweis.

von Ihering, A. Maschinenkunde für Chemiker. 2. Aufl. Bd. III des Handbuchs der angewandten physikalischen Chemie. Verlag Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1922.

Das Werk, das jetzt in zweiter Auflage vorliegt, ist recht beachtenswert. Zahlreiche Anfragen der Leser zeigen der Schriftleitung immer aufs neue, daß apparaturtechnische Dinge für viele Chemiker besonderes Interesse bieten, und zwar nicht nur für Neulinge, die erst in die Praxis eintreten, sondern auch für solche erfahrene Chemiker, die sich irgendeinem anderen Zweige zuwenden. In bezug auf die Apparatur werden sicher die meisten Fehler begangen, und gerade auf diesem Gebiete rächen sich solche Fehler häufig auf das empfindlichste und nachhaltigste. Nun gibt es ja mehrere Bücher ähnlicher Art (Parnicke, Rauter, Dierbach), aber das vorliegende verwag doch ganz gut seinen Platz zu behaupten und eine gewisse Eigenart für sich in Anspruch zu nehmen. Vielleicht ist im Vergleich zum Gesamtumfang der Teil über die Kraftmaschinen etwas zu umfangreich ausgefallen. Demgegenüber vermissen wir bei den Arbeitsmaschinen manches, was hineingehört und bei einer nächsten Auflage nicht unberücksichtigt bleiben darf, so die Dünnschichtverdampfer (Kletterverdampfer), ferner die Zerstäubungstrockner, und bei der Besprechung der technischen Öfen ist die Kürze bedenklich. Aber jedenfalls ist das Buch recht gut geeignet, einen Überblick über das ganze apparaturtechnische Gebiet zu verschaffen; dies kann bei einem Umfang des Werkes von 360 Seiten ja auch nur der Zweck sein, und dieser Zweck wird durchaus erreicht. Die Abbildungen (305 und 6 Tafeln) sind ebenso zu loben wie das Papier.

Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln, aufgestellt und herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute, Gemeinschaftsstelle Schmiermittel. Verlag Stahleisen, Düsseldorf. 71 Seiten.

Winter, Markward. Die Schmiermittel-Anwendung, Mineralöl-Industriehandbuch, Grenznormen und technische Anforderungen der Fachverbände für sparsame Betriebswirtschaft. 3. Aufl. 336 S. Verlag von Curt R. Vincentz, Hannover 1922.

Beide Schriften verfolgen gleiche Ziele. Den naheliegenden Gedanken, für die Erzeugnisse eines Industriezweiges Normen zu schaffen, um die Zahl der erzeugten Sorten nicht weiter als erforderlich zu erhöhen, ihre Verwendung einheitlich zu gestalten und Klarheit über die Eigenschaften und die Wertbestimmung der Erzeugnisse zu verbreiten, hat man erst verhältnismäßig spät in die Tat umgesetzt, auf dem Schmiermittelgebiete erst in den letzten Jahren. Das diesem Zwecke dienende erstgenannte Büchlein ist im allgemeinen sachgemäß gehalten, es bietet hauptsächlich in Tabellenform eine „nach Art, Verwendung und den zu stellenden Anforderungen" geordnete Übersicht über 35 Schmiermittel, sowie kurz gehaltene Angaben über die wichtigeren Prüfungsverfahren. Das Lob einer sachgemäßen Darstellung läßt sich dem Winterschen Buche nicht unbedingt erteilen, man hat vielmehr nicht selten den Eindruck, daß Verf. und seine Mitarbeiter den Gegenstand ihrer Schilderung nicht genügend beherrschen. Von besonderem Interesse ist der von A. Künkler originell bearbeitete Abschnitt über „Wesen, Reibung und Schmierung". Auch die als „Warenkunde" bezeichnete Übersicht über die zahllosen Schmiermittelfabrikate wird dem Praktiker erwünscht sein. Richard Kissling.

Hilliger, Dr.-Ing., und Wurm, Dr. phil. Braunkohlenvergasung bei Gewinnung von Urteer. Berlin.

Verf. haben im Auftrag der Kriegsschmierölgesellschaft m. b. H., Berlin, in einer zu diesem Zweck besonders errichteten Versuchsanlage mit einem Hellergenerator zu Gerstewitz, Webau, eine Anzahl sehr sorgfältiger Untersuchungen mit Förderbraunkohlen und Braunkohlenbriketts ausgeführt, über deren Ergebnisse sie in dem vorliegenden Heft berichten. Die Versuche erstreckten sich zunächst auf das Verhalten der Kohlen im Gaserzeuger, die Ermittlung der Wärmebilanz und die Beschaffenheit der Urteere und weiterhin auf die Verfeuerung der gewonnenen Gase unter dem Dampfkessel im Vergleich zur unmittelbaren Verfeuerung der bezgl. Kohle unter dem gleichen Kessel. Als entscheidend für die Vergasbarkeit einer Rohbraunkohle erwies sich die Zusammensetzung der Aschebildner insofern, als beim schlackenartigen Zusammenschmelzen der Asche in der Glühzone des Gaserzeugers der Generatorprozeß nur dann durchführbar war, wenn die Schlacke durch Wasserdampfzusatz granuliert werden konnte. Das war aber nur bei wasserarmen Brennstoffen möglich, zu denen die Rohkohle im allgemeinen nicht gehört. In Form trockner Briketts ließen sich jedoch auch solche Kohlen mit Vorteil verarbeiten, die als Rohkohle wegen zu starker Schlackenbildung nicht vergasbar waren. Der Wirkungsgrad des Gaserzeugers war um so höher, je wasserärmer die verfeuerte Kohle war, und stieg bei Briketts mit 19% Wasser und 5000 WE oberem Heizwert auf 0,763. Die Wärmeausnutzung zur Dampferzeugung im Kessel betrug bei unmittelbarer Verfeuerung der Kohle bis 69,2 %, bei Gasfeuerung bis 76,1 %. Die Untersuchung der gewonnenen Urteere ergab, daß sich aus letzteren, wenn auch nicht Zylinderöle, so doch gute Maschinenöle herstellen lassen, daneben können noch erhebliche Mengen von Paraffin und Treiböl gewonnen werden. — Die Arbeit ist sowohl wegen der Art ihrer Durchführung als wegen ihrer Ergebnisse bemerkenswert und stellt einen wertvollen Beitrag zur Lösung der Feuerungs- und Schmierölfrage dar. Bertelsmann.

Beythien, Prof. Dr. Adolf, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden. **Volksernährung und Ersatzmittel.** 562 Seiten. Chr. Herm. Tauchnitz, Verlag, Leipzig 1922.

Der bekannte Verfasser leistet mit diesem groß angelegten Werk zur Geschichte des Weltkrieges und damit den lebenden und kommenden Geschlechtern einen Beitrag, der nicht hoch genug veranschlagt werden kann. Indem Verf. die Grundlagen der Ernährungslehre erörtert, übt er gleichzeitig berechtigte Kritik an der zum Teil verkehrt und unwirtschaftlich betriebenen Art der Volksernährung während der Kriegszeit. Mit Recht bemängelt er auch, daß die Nahrungsmittelchemiker, die in erster Linie dazu berufen gewesen wären, an den grundlegenden Fragen der Volksernährung und an der Aufklärung der Öffentlichkeit darüber mitzuwirken, übergangen, dagegen einschneidende Maßnahmen vielfach unkundigen Geschäftsleuten und Verwaltungsbeamten überlassen worden sind. Die Früchte dieser durch zahlreiche Kriegsorganisationen und Gesetze noch besonders schwierig gestalteten Volksernährung zeigten sich in dem leider zu großer Blüte gelangten Ersatzmittelwesen, oder richtiger Ersatzmittelunwesen, wie Verf. sagt, und worüber er im zweiten Teil Ausführungen allgemeiner Art macht. Es durften nicht Ersatzerzeugnisse aufkommen, die nicht den geringsten Nährwert besaßen; z. B. kann vom Salatölersatz, der keine Spur von Fett enthielt, sondern nur aus einer gelb gefärbten Pflanzenschleimlösung bestand, nicht gesagt werden, daß er eine Daseinsberechtigung als Öl-Ersatzmittel gehabt hätte. Nur dies eine Beispiel von vielen. Im dritten und zugleich größten Teil beschreibt Verf. sodann zahlreiche Ersatzmittel hinsichtlich Zusammensetzung, Nähr- und Gebrauchswert, gesetzwidriger Eigenschaften usw. mit der ihm zur Verfügung stehenden gewandten und treffsicheren Art, das Wesentliche zu kennzeichnen, indem er gleichzeitig Normal- und Ersatzwaren in Vergleich zieht. Mit diesen Hinweisen hat der Verf. auch ein Stück allgemeiner Aufklärungsarbeit geleistet. Das Werk enthält daneben alle zum Schutze der Volksernährung erlassenen einschlägigen Verordnungen und ministeriellen Erlasse und gewährt somit einen tiefen Einblick in die Zusammenhänge zwischen Volksernährung und Ersatzmittelwesen. — Dem anregend geschriebenen Werk ist weitgehend Verbreitung in den Kreisen der Verbraucher und Verwaltungsbehörden, wie auch in denen der Nahrungsmittelchemiker, der Fabrikanten und Händler des Lebensmittelgewerbes zu wünschen E. Baier.

Kalender für das Jahr 1923.

Pharmazeutischer Kalender. Herausgegeben von Ernst Urban. 52. Jahrgang. Preis 5600 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Der bekannte Kalender ist jetzt praktischer Weise in 3 Teile geteilt. Teil I „Pharmazeutisches Taschenbuch" ist weiter nichts als ein Schreib- und Notizkalender geworden, der bequem in der Tasche getragen werden kann. Die gesamten bisher im I. Teil untergebrachten Hilfsmittel für die Offizin und das Laboratorium wurden mit der Originalarbeit und den großen Gesetzessammlungen zu einem neuen zweiten Teil vereinigt, dem „Pharmazeutischen Handbuch", während der 3. Teil ein „Pharmazeutisches Adreßbuch" darstellt. Hervorzuheben ist noch, daß der wissenschaftliche Teil, namentlich auch die vielen Tabellen einer sorgfältigen Durchsicht von Apotheker F. Dietze, Bad Harzburg, unterzogen worden sind, und daß der Herausgeber E. Urban eine Übersicht über die „Rechtsprechung auf pharmazeutischem Gebiete während der letzten 5 Jahre" gibt.

Kalk-Taschenbuch 1923. Herausgegeben vom Verein Deutscher Kalkwerke E. V. Verlag des Vereins Deutscher Kalkwerke, Berlin NW. 21, Rathenower Straße 75.

Dieser im ersten Jahrgang vorliegende Kalender bringt neben dem Kalendarium Aufsätze über „Kalkbeton", „Baustoffbedarf", „Kalkbedarf", Kalkdüngung", „Liebigs Gesetz vom Nährstoff-Minimum", „Nährstoffbedarf unserer Kulturpflanzen" usw., Angaben über die Organisation der deutschen Kalkindustrie und Leitsätze für einheitliche Lieferung und Prüfung von Kalk (für Bauzwecke).

Farben- und Lackkalender. Herausgegeben von Dr. Hans Wolff, Berlin, und techn. Direktor W. Schlick, Hamburg. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart.

Dieses ebenfalls neue Taschenbuch für die Lack-, Firnis- und Farbenindustrie schildert die Rohstoffe der Lack- und Farbenfabrikation, die fertigen Lacke und Firnisse, die Öl- und Lackfarben und die praktische Prüfung der Lacke. In einem Schlußteil „Verschiedenes" werden die Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien zum Entlassungsrecht, Handelsbräuche und dergl. mitgeteilt, so daß der Kalender seinem Ziele „Aus der Praxis für die Praxis" entspricht und sich in der Farben- und Lackindustrie sowie dem einschlägigen Handel bald einführen wird.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

iltriervorrichtung, geschlossene — mit freihängenden Filterelementen. Dtsch. Anm. D. 41625, Kl. 12, Zus. z. Anm. D. 41416. P. Dehne, Freiburg i. B. 25. 4. 22.

ase, Verfahren und Vorrichtung zur Kühlung und Verflüssigung von —n. Dtsch. Anm. J. 17818, Kl. 17. Ebenezer, A. W Jefferies und F. Elmer, Norton, Worcester, V. St. A. 6. 7. 16.

ornartige Massen, Herst. —. Dtsch. Anm. Sch. 58226, Kl. 39, Zus. z. Anm. Sch. 56816. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 5. 5. 20.

atalysatoren, Herst. v. —. Engl. P. 163046. Nitrogen Corporation. 8. 5. 20.

ohlenstoffhaltiges Gut, Destillieren von festem —. Engl. P. 188019. C. Markham u. Staveley Coal and Iron Co. Ltd. 28. 6. 21.

aboratoriumstiegel zum Eindampfen von Salzlösung n. Dtsch. Anm. Sch. 62072, Kl. 42. H Schulz jr., Lüben, Post Nahrendorf i. Hann. 18. 6. 21.

ineralien, Aufbereitung von —. z. B. Kohlen. Dtsch. Anm. F. 47240, Kl. 1. A. France, Lüttich. 9. 7. 20.

xydieren und Reduzieren von Substanzen auf elektrolytischem Wege. Engl. P. 188042. C. Thatcher. 28. 7. 21.

lastische Massen, Herstellung — für Isolierzwecke. Dtsch. Anm. P. 33161, Kl. 39. H. Plauson, Hamburg. 16. 6. 14.

etorte, Universal-Destillations-—. Dtsch. Anm. H. 82636, Kl. 12, Zus. z. Anm. H. 78729. E. Hoefling, Berlin-Halensee. 21. 5. 1920.

chweißen, Ofen zum elektrischen —. Franz. P. 548363. J. F. Coeuille. 15. 6. 1921.

chweißung, Herstellung einer Elektrode für elektrische —. Dtsch. Anm. B. 103320, Kl. 21. W. H. Boorne, Bush Lane House, Engl. 28. 1. 22.

Anorganische Großindustrie.

lkalimetallbromide, Herst. V St A P. 1437740. A. Weidel u. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 15. 5. 22.

mmoniak, Behandlung der Destillate von Zuckerrübenmelassen zwecks Gewinnung von — und Essigsäure. Franz. P. 548596. H. P. Guignard. 11. 7. 1921.

mmoniak, Gewinnung. Kanad. P. 223453. W. Cederberg. 5. 9. 22.

mmoniaksynthese. Engl. P. 171970. L'Air Liquide Soc. Anon. pour l'Exploition des Procédés G. Claude. 20. 11. 20.

indemittel, Herstell. von verbesserten, insbesondere wasserdichten und inbezug auf Quellen und Schwinden regelbaren hydraulischen —n. Dtsch. Anm. R. 53240 u. 53896, Kl. 80. Record-Cement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., u. O. Tetens, Oerlinghausen, Lippe. 11. 6. 21 bezw. 27. 8 21.

indemittel, Herst. eines hydraulischen —s. Dtsch. Anm. J. 11298 u. 21918, Kl. 80. Jura-Oelschieferwerke, A.-G., Stuttgart. 10. 12. 19 bezw. 27. 8. 21.

leisulfat. Darst. Engl. P. 189160. J. Gitsham u. H. R. Evershed. 31. 5. 21.

alciumcarbid, Behandeln von handelsüblichem —. Kanad. P. 223741. L. Janowszky. 19. 9. 22.

hromverbindungen, Darst. Engl. P. 187636. C. Potter und F. Robinson. 30. 12. 1921.

ndlauge, Nutzbarmachung der — von Kalifabriken. Dtsch. Anm. K. 77896, Kl. 12. J. Kiermayer, Langenried-Simmerberg b. Lindau i. B. 4. 6. 21.

euerfeste Masse für hohe Temperaturen. V St A P. 1437584. Clapp und Ferolite Ltd., London. 25. 7. 21.

Kali, Herst. und Reinigung von kaustischem — bezw. Natron. Franz. P. 548613/14. A. de Vreese, Lille. 4. 3. 22.

Keramische Masse. Dtsch. Anm B. 105735, Kl. 80, Zus. z. P. 353913. O Bühring, Mannheim. 19. 7. 22.

Kunststeine, Herst. von —n aus Ölschieferschlacke. Dtsch. Anm. J. 21236, Kl. 80. Jura-Ölschiefer-Werke A.-G., Stuttgart. 9. 2. 21.

Kunststeine, Herstell. von —n. Dtsch. Anm. Z. 11683, Kl. 80, Zus. z. Anm. Z. 11298. Jura-Oelschieferwerke, A.-G., Stuttgart. 8. 7. 20.

Kunststeinmasse, Herstell. Dtsch. Anm. Sch. 58769, Kl. 80. H. Schnarr, Frankfurt a. M. 5. 7. 20.

Magnesiumchlorid, Darst. von wasserfreiem —. Engl. P. 181375. Aktieselskabet de Norske Saltverker. 13. 6. 21.

Tonerde, Herstell. reiner — aus kieselsäurehaltigen Rohmaterialien. Dtsch. Anm. H. 90171, Kl. 12. G. H. Hultman, Stockholm. 15. 6. 22.

Triammonium-Monohydrosulfat, Gewinnnung von festem —. Dtsch. Anm. St. 35291, Kl. 12. S. Streicher, Stuttgart. 28. 12. 21.

Organische Großindustrie.

Bitumen, Behandeln v. —. Engl. P. 188354. Bitumul-Matita Soc. Anon. Romana. 4. 7. 21.

Gerben von Häuten und Fellen. Dtsch. Anm. H. 77654, Kl. 28. J. Hell, Eßlingen in Württemb. 14. 7. 19.

Gerbverfahren. Dtsch. Anm. E. 2 109 u. 26253, Kl. 28. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhard und D. Strauß, Bitterfeld. 17. 1. 21 bezw. 11. 2. 21.

Kohle, Verfahren und Einrichtung zur Entgasung von — in stetig betriebenen senkrechten Retorten oder Ofenkammern. Dtsch. Anm K. 79415, Kl. 26 H. Koppers, Essen, Ruhr. 7. 10. 21.

Kohlenwasserstoffe, Chlorieren von —n. Dtsch. Anm. L. 43537, Kl. 12. B. S. Lacy, Perth Amboy, V. St. A. 4. 10. 15.

Methan, Darstell. von hochwertigem oder reinem — aus Kohlenoxyd und Wasserdampf. Dtsch. Anm. F. 50338, Kl. 26. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 10. 21.

Öl, Herst. eines Öles mit den chemischen Eigenschaften des Terpentinöls. Engl. P. 188008. C. Lefebvre. 9. 5. 21.

Roherdöl, Vergasung von — oder seinen Destillaten. Dtsch. Anm. S. 59285, Kl. 26. K. Smolenski, Warschau. 24. 3. 22.

Rohnaphtha, fraktionierte Destillation von —. Engl. P. 188402. G. E. Walker. 11. 8. 21.

Zuckerlösungen, Verfahren und Vorrichtung zur Inversion von — mit Invertase. Dtsch. Anm. B. 96912, Kl. 89. G. Bruhns, Charlottenburg-Westend. 16. 11. 20.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Alizarinlacke, Herstell. von —n. D R P. 371413, Kl. 8. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. 4. 20.

Bleichen v. Gewebsstoffen u. dgl. mittels saurer Hypochloritlösungen. D R P. 371398, Kl. 8. Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 12. 3. 19.

Diazoanhydride, Herst. wasserechter Lichtbilder unter Anwendung von —n. Dtsch Anm. K. 82049, Kl. 57. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 19. 5. 22.

Diazoanhydride, Entwicklungsverfahren für Kopien aus —n. Dtsch. Anm. K. 75371, Kl. 57. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 29. 11. 20.

Diazotypieen, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 78586, Kl. 57 Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 30. 7. 21.

Färben, Maschine zum — von Leder. Dtsch. Anm. R. 55783, Kl. 28. J. Roeckl, München 1. 5. 22.

Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dergl. D R P. 371231/32/33, Kl. 8, Zus. z. P. 367690. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 27. 3. 18 bezw. 27. 4. 18.

Färben von Kunstfasern und anderen Erzeugnissen aus Viscose. D R P. 371412, Kl 8. E. Schülke, Hannover. 9. 9. 21.

Färben, Vorbereitung von Celluloseacetat zum —. Franz. P. 548899. Soc. Chimique des Usines du Rhône. 27. 7. 1921.

Färben, Undurchlässigmachen und — von Leinwand. Franz. P. 548911. Z. Destriez. 19. 1. 22.

Farbstoff, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. . 42976, Kl. 22. A. G. Finsterle, Köslin. 21. 3. 18.

Kunstfäden, Vorrichtung zum Herstellen von —. Dtsch. Anm. D. 40843, Kl. 29. W. P. Dreaper, London. 8. 12. 21.

Kunstseidenfäden, Spinnen von —, z. B. aus Nitrocelluloselösung, Acetylcellulose u. dgl. Dtsch. Anm. Sch. 61133, Kl. 29. A. Schuller, Budapest. 21. 3. 21.

Lichtempfindliche Schichten, Herst. von — mit Entwicklungskomponenten. Dtsch. Anm. K. 79387, Kl 57. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 6. 10. 21.

Lichtempfindliche Schichten, Herstell. von — in der Reproduktionstechnik. Dtsch. Anm. K. 52514, Kl. 57. H. Röhler, Leipzig-Neustadt. 9. 3. 21.

Viscose, Wiedergewinnung des beim Spinnen von — in sauren Zersetzungsbädern rückgebildeten Schwefelkohlenstoffes. Dtsch. Anm. V. 16892, Kl. 12. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G. Elberfeld. 1. 10. 21.

Metalle.

Aluminium, Wiedergewinnung von — aus aluminiumplattierten Metallblechabfällen. Dtsch Anm. L. 55953, Kl. 40. M. Loß, Reichenbrand b. Chemnitz. 1. 7. 22.

Aluminiumoxyd, Vorbereitung der Reduktion von — oder von aluminiumoxydhaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 99534, Kl. 40, Louis Burgeß, Bayonne, New Jersey. 30. 4. 21.

Chrom, elektrolyt. Abscheidung von metallischem —. Dtsch. Anm. L. 54552, Kl. 48, Zus. z. Anm. L. 50048. E. Liebreich, Berlin-Halensee. 17. 12. 21.

Eisenlegierung. Dtsch. Anm. C. 29131, Kl. 18. K. A. Caspersson, Avesta, Schweden. 2. 6. 20.

Eisensiliciumlegierungen, Herstellung von säurefesten —. Dtsch. Anm. F. 51495 u. 47375, Kl. 18. H. Frischer, Zehlendorf. 25. 11. 19. bezw. 27. 7. 20.

Erze, Vorbereitung von —n und Hüttenprodukten für die Metallgewinnung. Dtsch. Anm. S. 55338, Kl. 40. Sociedad Metalurgica Chilena „Cuprum", Valparaiso, Chile. 15. 1. 22.

Erze, Waschen und Scheiden von —n. Engl. P. 189399. M. Withworth. 28. 4. 1922.

Ferrochrom, Herstellung von kohlefreiem — nach dem aluminothermischen Verfahren. Dtsch. Anm. G. 54595, Kl. 18. H. Goldschmidt, Berlin-Grunewald. 20. 8. 21.

Kiesabbrände, Entzinkung von Meggener —n. Dtsch. Anm. M. 76702, Kl. 40. Metallbank u. Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M 13. 2. 22.

Legierung. Dtsch. Anm. R. 56992, Kl. 40. R. Riedelbauch und A. Rau, München-Obersendling. 12. 10. 22.

Legierungen, Darstellung von —. Dtsch. Anm. P. 41743, Kl. 40. A. Pacz, Cleveland Heights, Ohio. 14. 3. 21.

Legierungen, Entantimonieren, Entzinnen und Entarsenieren von Metallen und —. Dtsch. Anm. M. 71724, Kl. 40. Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 8. 12. 20.

Löten, zum — und Auflegen von Metallen dienende Elektrode, Schweißstange und dergl. Dtsch. Anm. J. 21136, Kl 21. E. H. Jones u. Alloy Welding Processes Ltd., London. 10. 1. 21.

Magnesiumlegierung. Dtsch. Anm. C. 30177, Kl. 40. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 14. 2. 21.

Metalle, Gewinnung der — aus zusammengesetzten Erzen. Dtsch. Anm. M. 76100, Kl. 40. H. S. Mackay, London. 19. 12. 21.

Metalle, Verfahren zum Gießen von leicht oxydierbaren —n. Dtsch. Anm. C. 31903, Kl. 31. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. 4. 22.

Roheisen, Gew. Engl P. 167475. J. T. Lenegre. 3. 8. 20.

Schwefelerze, Behandeln Blei und Zink enthaltender —. Kanad. P. 223940. F. A. Mac-Kay. 19 9. 22.

Zink, Darstellung von — im Flammofen. Dtsch. Anm. M. 61495, Kl. 40. Dr. Mehner, Berlin. 30. 6. 17.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1681. Dr. Kurt Typke, Berlin-Oberschöneweide, Bismarckstr. 27. Eingegangen am 10. Februar 1923.

Nr. 1682. F. Binder, Dipl.-Ing.-Chemiker in Firma Rudolf Schroers, Schopfheim i. W. (Baden). Eingegangen am 12. Februar 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Preisgestaltung der Chemikalien usw. in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1922.

Zu Beginn des Jahres 1922 standen die Preise für Chemikalien usw. außerordentlich ungünstig und ließen den Fabrikanten überhaupt keine Gewinne, so daß diese, da sie ihre Betriebe zwecks Aufrechterhaltung des Geschäftes weiterarbeiten lassen mußten, Verluste zu verzeichnen hatten. Im ersten Teil des Jahres zog sich dann das Geschäft schleppend dahin mit Hand-in-den-Mund-Verkäufen. Dazu kamen vielfach Streiks in größerem Umfange. Im Sommer 1922 trat aber allgemein eine Besserung ein und das Geschäft begann sich zu beleben. Die Verbraucher fanden bei den Abgebern nur wenig Vorräte, da die Nachfrage lange Zeit fast ganz ausgesetzt hatte und daher nur wenig produziert worden war. Hierdurch wurde die Nachfrage nun dringender und die Betriebe begannen wieder voll zu arbeiten. Mit dem zunehmenden Geschäfte stiegen naturgemäß auch die Preise, und sie erreichten allmählich eine Höhe, bei der sich die Fabrikation gewinnbringend gestaltete. August 1922 zeigte schon eine recht günstige Geschäftslage, und als im September die Tarifvorlage Gesetz wurde, hob sich sowohl das Vertrauen der Käufer wie Verkäufer. Erstere gaben mehr Gebote für spätere Lieferungen ab, besonders mit Rücksicht auf die steigenden und sich verfestigenden Preise. Es entwickelte sich ein umfangreicher Kontrakthandel, der der glänzenden Konjunktur von 1919 nicht viel nachstand. Gegen Ende des Jahres 1922 schienen alle drohenden Fragen der Innenpolitik gelöst zu sein, der Außenhandel war beständiger geworden, das Tarifgesetz in Kraft getreten mit Ausnahme für Farbstoffe und die chemische Industrie wieder auf gesunde Grundlage gestellt.

Auch finanziell hat sich die Industrie merklich verbessert, da es gelungen ist, eine ganze Anzahl von Spekulanten, die im Laufe der Kriegs- und Nachkriegszeit sich ins Geschäft gedrängt hatten, auszumerzen. Die Verbraucher, die sich während dieser Zeiten der spekulierenden Vermittler z. T. bedienen mußten, sind nun zu den Fabrikanten direkt in Beziehungen getreten, wodurch Preisschwankungen verhindert werden und der Markt ein festeres Gepräge erhalten hat.

Zolltarif. Die Annahme des Zolltarifs war zweifellos 1922 das wichtigste geschäftliche Ereignis. Die lange Zeit des unfruchtbaren Verhandelns vor Annahme des Gesetzes zeitigte ganz allgemein eine gedrückte geschäftliche Stimmung, und man sah der endgültigen Annahme sehnsüchtig entgegen, da man von ihr eine Besserung der Marktlage erwartete. Tatsächlich trat auch eine sofortige Hebung der Geschäftslage ein, und seit Ende des Krieges hatte sich ein so starker Aufschwung in so kurzer Zeit noch nicht bemerkbar gemacht. Am meisten machte sich dies bei den organischen Chemikalien und den Farbstoffen bemerkbar. Auch die Hersteller der Schwerchemikalien sind durchaus zufrieden mit den Sätzen des Tarifes, nur die einheimischen Kaliproduzenten machen eine Ausnahme. Wir geben am Schluß des Artikels (S. 151) eine Zusammenstellung einer Reihe Chemikalien, Drogen usw. nebst ihrer Preise (für 1 lb) am Anfang der einzelnen Vierteljahre 1922 sowie am Jahresende. Einige wichtigere sollen anschließend noch einzeln besprochen werden.

Alkalien. Eine höchst bemerkenswerte Entwickelung wies die amerikanische elektrolytische Alkali-Industrie auf. Die Nachfrage nach kaustischer Soda war überraschender Weise außerordentlich lebhaft und die Fabrikanten hatten alle Hände voll zu tun, um ihr nur einigermaßen genügen zu können. Einige der größten Produzenten hatten ihre gesamte Produktion durch Kontrakte abgegeben. Amerikanische Soda wurde sogar in großen Mengen selbst von deutschen Verbrauchern im Hamburger und Berliner Markt aufgekauft trotz der Konkurrenz der deutschen Ware. Im völligen Gegensatz zu diesem lebhaften Absatz stand das Geschäft in Bleichpulver und Chlor, die als Nebenprodukte der Elektrolyt-Soda-Industrie gewonnen werden. Deutsches Bleichpulver wurde in Amerika weit unter den einheimischen Mindest-Preisen verkauft. Jetzt hat sich die Lage allerdings geändert, und die Nachfrage hat wieder zugenommen; die vollen Lager sind etwas geräumt worden und die Preise sind gestiegen. Flüssiges Chlor nimmt immer mehr den Platz des Bleichpulvers ein, so daß die Produktion des nächsten Jahres praktisch ausverkauft ist.

Säuren usw. Der stark steigende Absatz an Schwefelsäure gegen Schluß des Jahres 1922 spricht Bände hinsichtlich der Besserung in der chemischen Großindustrie. Auch andere anorganische Säuren zeigten eine beträchtliche Lebhaftigkeit gegenüber dem ersten Halbjahr, in dem die großen Lager den Fabrikanten schwere Sorgen gemacht hatten. Der Rückgang in der Produktion von Salzsäure und Salpetersäure war bedingt in der großen Knappheit von Natriumsulfat und Natriumbisulfat; am Jahresende hatten die Fabrikanten überhaupt keine Ware mehr zum Anbieten.

Arsenik. Die auffallendsten Veränderungen in der Lage im Laufe des Jahres zeigte der Arsenikmarkt. Auf Grund neuerer Untersuchungen des Ackerbau-Departements war Calciumarseniat zur Vernichtung des Baumwollkäfers empfohlen worden. So begann mit einem Schlage der Aufschwung der arsenhaltigen Insektenvertilgungsmittel, der alle andere übertraf und zu einer umfassenden Spekulation in diesem Produkt führte. Am Jahresanfang waren umfangreiche Läger an Calciumarseniat vom Vorjahr vorhanden infolge der schlechten Abnahme seitens der Baumwollfarmer, die finanziell dazu nicht in der Lage waren. Es schienen also große Mengen für die Saison 1922 zur Verfügung zu stehen zu dem damaligen Preise von 6 cents für Verschiffungs- und 6½ c. für Lokoware. Aber bis zum Sommer waren bereits alle Vorräte geräumt und die Knappheit wurde außerordentlich unangenehm. Es ging bereits das Gerücht, daß 1923 die Knappheit noch weiter steigen würde, und weitsichtige Geschäftsleute deckten sich schon für das kommende Jahr ein. Die Verbraucher des Arsens, besonders die Fabrikanten der Insektenvertilgungsmittel, zahlten nur höchst widerstrebend die im Sommer verlangten Preise, trotzdem auf Grund der Statistik festgestellt wurde, daß die Arsenproduktion sehr gering war, da es als Nebenprodukt in den Kupferhütten gewonnen wird und diese seit über 1 Jahr bereits geschlossen waren. Auch die Auslandsproduktion war nur gering. Die Händler erfaßten sofort die Marktlage und kauften alles auftreibbare Arsen auf. Im Sommer begann dann das Preissteigen zuerst langsam, dann schneller, bis im Dezember 1 lb 15 cents kostete; monatsweise war die Steigerung folgende: 6½, 7, 7, 6¾, 7, 7¼, 7¼, 7¾, 8½, 9, 11, 15. Man hat den Vorrat an Arsenik für die Zeit vom 1. Okt. 1922 bis zum 1. Mai 1923 auf etwa 5000 t berechnet, dem allein ein Bedarf von 12 000 t für Insektenvertilgungsmittel gegenüber steht, neben 8500 t für andere Zwecke. Zweifellos wird daher in der kommenden Saison Arsenik äußerst knapp werden und hohe Preise erzielen.

In vielen anderen Chemikalien trat infolge der vorher eingetretenen Liquidation der Vorräte bei der steigenden Nachfrage mit dem Aufschwung des Geschäftes im letzten Quartal 1922 eine große Knappheit ein. So bedingte die anhaltende Geschäftsstille in der Stahlindustrie und die Depression infolge des Kohlenarbeiter- und Eisenbahnerstreikes einen Mangel an Eisensulfat, so daß selbst der größte Produzent dieses Produktes, der in normalen Zeiten die Nachfrage befriedigen kann, ihr keineswegs mehr Genüge leisten konnte. Auch die Zufuhren an Ammoniak, Alaun und Aluminiumsulfat sind ungenügend wegen der Schwierigkeiten im Kohlenbergbau und im Transportwesen. Ebenso nahm die Nachfrage nach Rotkali infolge der geringen Vorräte zu, so daß es von 29 cts. im Januar auf 95 cts. für 1 lb im Dezember anstieg, während sich Gelbkali von 24 cts. auf 40 cts. erholte. Die höheren Zollgebühren für verschiedene Einfuhrprodukte ließen auch die Preise der einheimischen Waren steigen zum Vorteil der Erzeuger. Bariumchlorid stieg so von 55 Doll. auf 100 Doll. für 1 t infolge des Zolls von 25 Doll. die t. Da auf Kali kein Zoll liegt, so leidet die amerikanische Kaliindustrie darunter; sie hält aber ihre Betriebe noch aufrecht, trotzdem die Nachfrage des amerikanischen Marktes durch die fremde Einfuhr fast ganz gedeckt ist. Die Nachfrage nach Ätzkali war 1922 sehr gering. Stark gefragt, besonders im letzten Halbjahre, waren alle Chemikalien für Textil- und Leder-Industrie.

Holzdestillationsprodukte. In allen Holzdestillationsprodukten, ganz besonders aber in Calciumacetat, zeigte sich eine starke Preisaufwärtsbewegung. Während Ende 1921 Calciumacetat auf 1,75 Doll. für 100 lb. stand, war es im Juli 1922 auf 2,00 Doll., im August auf 2,35 Doll., Oktober 2,75 Doll., November 3,00 Doll. und im Dezember auf 3,50 Doll. gestiegen. Diese Steigerung war bedingt durch die ausgedehnten Betriebsstillegungen, Abnahme der Vorräte und die erhöhten Produktionskosten, wozu noch teure Löhne, Eisenbahnerstreik, Kohlenknappheit kamen. Holzalkohol stieg von 60 cents auf 1,05 Doll. die Gallone, Aceton von 12½ cents auf 21 cents das lb und Formaldehyd von 10½ cts. auf 14½ cts. im Laufe des Jahres.

Teerprodukte. Mit der Annahme der Zolltarifvorlage begann die amerikanische Farbstoffindustrie wieder aufzuatmen, obwohl das Gesetz den extremen Forderungen der Farbstoffindustriellen keineswegs entspricht. Im ersten Halbjahr war die Nachfrage nach Zwischenprodukten außerordentlich still, und infolge des ständigen Schwankens der Preise und des Konkurrenzkampfes ging der Markt ständig zurück. Seit An-

hme des Tarifes und infolge der Räumung der alten Läger erholte sich nn das Geschäft in Zwischenprodukten. Die Preise blieben im Großen d Ganzen dieselben, mit Ausnahme derjenigen Waren, deren höhere oduktionskosten einen Aufschlag erforderlich machten. Anilinöl, s lange Zeit unter den Herstellungskosten verkauft werden mußte, nnte etwas ansteigen. Infolge des gestiegenen Methylalkohol-eises mußte auch der für Dimethylanilin heraufgesetzt werden. a Nachfrage nach den Zwischenprodukten hielt weiter an, und die lustrie erhielt durch neue Aufträge für das 1. Quartal 1923 neuen ıfschwung.

Carbolsäure. In den letzten Monaten 1922 herrschte eine außer-lentliche Knappheit an Kohlenteer-Rohprodukten infolge des langen eikes in den Weichkohlen-Bergwerken und der verringerten Erzeu-ng in der Stahlindustrie. Die Nachfrage für Benzol als Motortreib-ttel rief hierin ebenfalls eine große Knappheit hervor. Die Produktion Phenol und Kresylsäure im Inland ist nur eine beschränkte und mit ıtritt des Zollgesetzes und nach Abstoßung der Kriegszeitvorräte der gierung machte sich ein großer Mangel daran fühlbar. Am Ende des ieges waren etwa 30 Millionen lb. Phenol übrig, die nach Berechnung r bis fünf Jahre reichen sollten. Anfangs 1922 wurde Phenol zu cts. und im April zu 12 cts. verkauft. Letzterer Preis hielt sich bis m August, als man feststellte, daß die gesamten Regierungsvorräte rbraucht und vom Markte verschwunden waren. Sogleich begann der Phenolpreis zu klettern, erst langsam, dann schneller, als die Knappheit fühlbarer und die Nachfrage stärker wurde. Im September stand der Preis auf 20 cts., im Oktober auf 22 cts., im November auf 33 cts. und im Dezember auf 35 cts. Der Eintritt der neuen Zollvorschriften schloß neue Zufuhren vom Ausland ab, da ein Zoll von 55 % und 7 % des Wertes auf Basis des amerikanischen Verkaufspreises den Preis für die Verbraucher unerschwinglich gestaltete. Als allmählich auch die einheimische Ware seltener wurde, stieg der Preis so hoch, daß Einfuhrware wieder zum Marktpreis hereinkam, so daß am Jahresschluß das im Markt befindliche Phenol fast alles Auslandsware war. Die großen Verbraucher von Phenol haben sich wahrscheinlich alle eingedeckt, nur die kleineren sind gezwungen, zu den hohen Preisen zu kaufen. Natürliches Phenol stieg von 16 cts. auf 24 cts. infolge starker Nachfrage und höherer Produktionskosten. — Auch an Kresylsäure trat beim Inkrafttreten des neuen Zolltarifes und infolge der Unfähigkeit der Produzenten, die Nachfrage völlig zu befriedigen, ein starker Mangel ein. Der Preis der einheimischen Ware stieg nicht erheblich; da aber die Erzeugung nur beschränkt ist, so wurden auf Monate hinaus kontraktliche Lieferungen abgeschlossen. Im offenen Markt gingen dann die Preise allmählich in die Höhe von 50 cts. die Gallone auf 1 Doll. am Jahresende. Der hohe Tarifsatz für Kresylsäure brachte den Preis für Auslandsware bis auf 1,60 Doll. die Gallone. Am Jahresschluß war nur noch Importware im Markte anzutreffen

	Jan.	April	Juli	Okt.	Dez.
organische Chemikalien. (in cents)					
kali, fest /92 %	8	8	8	9	8
natron, 76 % st 100 lb.	3,80	3,65	3,75	3,50	3,55
miniumsulfat, senfr. 100 lb.	2,50	2,50	2,25	2,50	2,50
moniak, aserfrei	30	30	30	30	30
moniak-Wasser 26°	7½	7½	7½	7½	7½
moniakalaun, tücke	3½	3½	3½	3½	3½
moniumchlor., eiß, granul.	7½	7½	7½	7¾	7¾
monium-hlorid, grau	7	7¼	7¾	7½	7¾
moniumsulfat, sen, weiß	6½	6¾	7¼	9	15
lumchlorid t	50,—	55,—	100,—	100,—	100,—
ichpulver 00 lb.	2,25	1,70	1,60	2,—	2,—
lweiß, bas.	6½	7¼	7¾	7¾	8½
ax USP	5¾	5½	5½	5½	5½
säure, kryst. epulv.	12¾	11½	11½	11½	11¾
ciumchlorid, est fob. New-York 1 t	28,75	24,50	24,50	24,50	24,50
or, flüssig	6	5	5½	5	5¼
ensulfat, oh 100 lb.	75	75	85	100	100
somsalz, ch. 100	1,—	1,—	2,—	2,—	2,25
somsalz, U. S. P. 00 lb.	2,50	2,50	2,50	2,50	2,75
ßsäure 0 %	7	7	6	6	6
ubersalz, techn. 00 lb.	1,50	1,25	1,10	1,10	1,10
ubersalz, Einfuhrware 00 lb.	1,20	1,—	70	65	90
l, sublim.	3,80	4,05	4,20	4,40	4,50
lialaun, tückig	5¾	5	4½	4½	4½
liblutlaugensalz, ot	29	60	87	80	95
liblutlaugensalz, gelb	24½	26½	32½	38½	30
liumbromid, USP Kryst.	19	23	22	26	26
Einfuhrware	13	16½	13	20	17
liumcarbonat 80/85 % calc.	4½	4½	4¾	4¾	5½
liumchlorat, kryst.	12	8	8	9	9
Einfuhrware	5½	6	6½	7½	8½
liumchlorid 80 %, Einheit K_2O	70	60	60	62½	70
liumjodid USP.	2,90	3,15	3,30	3,45	3,60
liumpermanganat USP, kryst.	15	14	14¼	17	15½
hlenstofftetrachlorid,	10½	9½	10	10	10½
pfersulfat, kryst. 100 lb.	5,55	5,40	5,95	5,75	5,75

	Jan.	April	Juli	Okt.	Dez.
Magnesiumchlorid, geschm. 1 t	36,—	30,—	30,—	32,—	32,—
„Einfuhrw."	32,—	32,—	28,—	26,—	26,—
Natriumbromid USP, kryst.	20	20	19	25	25
Natriumcyanid 96/98 %	28	26	26	24	24
Natriumnitrat, roh, 95 % 100 lb	2.32	2,85	2,55	2.55	2,55
Natriumnitrat	6½	9	9	9½	9½
Natriumsulfat 58 % 100 lb	1,85	1,80	1,80	2,01	2,01
Natronblutlaugensalz, gelb	16½	16¾	22	24½	20½
Quecksilber, metallisch 75 lb Flasche	52	49	56	71	72
Quecksilberchlorid, Calomel	82	88	94	1,15	1,15
Salpeter, dopp. raff. granul.	7¾	7¾	6¼	6¾	6¾
Salpetersäure, 36°	5¼	5¼	5½	5½	5½
Salpetersäure, 42°	6¾	6¾	7¼	7¼	7¼
Salzsäure, 20° 100 lb	1,50	1,25	1,35	1,35	1,35
Salzsäure 20°, eisenfrei 100 lb	1,75	1,75	1,25	1,25	1,35
Schwefel, roh, stückig 1 t	20	18	18	18	18
Schwefel, Blumen, schwer 100 lb	1,45	1,70	2,50	2,50	2,50
Schwefelkohlenstoff	6½	6	6	6	6¾
Schwefelsäure, 66°, in tanks 1 t	16½	16	14	14	14
Schwefelsäure in 1500-drums 100 lb.	1,25	1,20	1,10	1,10	1,10
Organische Chemikalien.					
Acetanilid U. S. P.	29	31	30	30	35
Aceton C. P.	12½	8	10	17	21
Acetphenetidin	1,65	1,65	1,85	1,85	1,85
Acetylsalicylsäure	75	75	75	85	1
Äther U. S. P.	14	14	14	13	13
Anilinöl	17	15½	14½	16	17
Benzoesäure, techn.	50	45	50	55	60
Benzoesäure U. S. P.	60	60	55	60	65
Betanaphthol	30	28	24	23	24
Bleiacetat, weiß. kryst.	12	11	10½	11½	12
Calciumacetat 100 lb	1,75	1,75	2	2,75	3,50
Carbolsäure U. S. P.	27	27	29	31	51
gewöhnl.	11	12	12	22	35
Chininsulfat U. S. P. 1 Unze	60	60	50	50	50
Chininsulfat, deutsches	60	60	50	50	50
japanisches	60	59	60	60	60
Chloroform U. S. P.	43	37	25	25	35
Citronensäure, kryst. U. S. P.	47	45	45	50	50
Einfuhrw.	43	45½	44½	52	50
Cocainhydrochlorid U. S. P. 1 Unze	6	6	6	7	7,07

	Jan.	April	Juli	Okt.	Dez.
Codeinsulfat 1 Unze	4,90	4,90	4,90	5,85	5,85
Coffein, Alkaloid U. S. P.	4,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Eisessig 100 lb	10	8,50	8	10,71	12,05
Essigsäure 28 %	2,50	2,50	2,25	2,80	3,17
80 %	7,89	7,89	6,50	8	9,08
Formaldehyd U. S. P.	10½	8½	7½	10½	14¼
Gerbsäure, gepulv. U. S. P.	60	70	70	70	70
Glycerin C. P.	16	14½	14½	18½	18½
Glycerin-Dynamit	14½	13	13	17½	17
Holzalkohol, 95 % 1 Gall.	60	58	55	70	1,05
Holzalkohol, völlig vergällt, 1 Gall.	45	27	25	33	35
Kresylsäure, 95 %, dunkel, 1 Gall.	65	45	53	70	85
Kresylsäure, 97/99 %, hell, 1 Gall.	70	50	56	60	60
Milchsäure, 22 %, dunkel	4	4	4	4	4
Milchsäure, 44 %, dunkel	9½	9½	9¼	9¼	9¼
U. S. P.	65	65	65	60	60
Morphinsulfat U. S. P. 1 Unze	4,90	4,90	4,90	5,35	5,35
Naphthalin, Flocken	7½	7½	7½	7½	7
Naphthalin, Kugeln	8½	8½	8½	8½	8
Oxalsäure	14	11½	14½	17	14
Phenolphthalein, U. S. P.	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Saccharin, U. S. P.	2,25	1,90	1,90	1,90	1,90
Salicylsäure, techn.	20	20	20	29	37
Salicylsäure, U. S. P.	24	26	26	32	40
Santonin U. S. P.	147	167	167	172	172
Seignettesalz, U. S. P.	23	21	21	21	21
Seignettesalz, Einfuhrw., U. S. P.	19	18	17	19	19
Strychninsulfat, kryst. U. S. P.	1,15	76	76	84	84
Weinsäure, kryst. U. S. P.	32	30	30	32	32
Weinsäure, Einfuhrw. U. S. P.	25	26½	28½	31	30½
Weinstein, U. S. P.	30	26½	26½	26½	26½
Weinstein, Einfuhrw., gepulv.	24	23½	23	25	24½
Ätherische Öle und Essenzen.					
Anisöl, techn.	57½	50	50	50	50
Anisöl U. S. P.	65	60	60	55	55
Benzaldehyd U. S. P.	1,25	1,40	1,40	1,40	1,40
Bergamottöl	5	4,90	4,20	3	3,10
Cassiaöl U. S. P.	1,65	1.60	1,80	1,70	2
Citral	3,75	3	3	3	2,80
Citronellaöl, Ceylon	42	54	55	50	48
Citronellal	10	10	8	8	8
Lavendelöl	3,75	3,15	3	4	4

	Jan.	April	Juli	Okt.	Dez.
Eucalyptol U. S. P.	88	80	80	80	80
Eucalyptusöl U. S. P.	45	38	35	37½	42
Geraniumöl, Bourbon	5	5	5,35	5	5,50
Lavandelöl U. S. P.	3	3	3	3,02	2,75
Lemonöl U. S. P.	65	80	70	65	70
Menthol U. S. P.	5,25	6,25	5,40	6,25	11
Nelkenöl U. S. P.	2,30	2,15	1,95	2,15	2,25
Orangenöl, westindisches	2,25	2,65	2,60	2,50	2,40
Orangenöl, italienisches	3	3,15	3	2,70	2,50
Pfefferminzöl, natürl.	1,70	1,70	2	2,85	2,60
Phenyläthylalkohol	7,50	7	4	4	7
Safrol	72½	55	55	55	55
Sandelholzöl	7,40	7,25	7,10	6,75	6,75
Terpineol	45	45	55	55	55
Vanillin, U. S. P. 1 Unze	55	55	50	43	43
Wintergrünöl, synth. U. S. P.	40	35	35	44	52
Wurmsamenöl	4,50	3,75	2,25	2,40	3,50
Drogen.					
Aloe, Curacao	6½	7½—	6	6	6
Anissaat, spanische	15	17	18	18¼	19
Arnikablüten	11	10	9	8¼	14
Benzoeharz, Sumatra	26	35	75	60	45
Bilsenkraut	22	22	60	55	45
Buccoblätter, kurz	1,15	95	1,05	90	1,05
Canthariden, chinesische	90	1,15	1	1,10	1,10
russische	2,50	2,50	3,60	3,50	2,40
Cascara Sagrada	38	52	11	11	12
Cubeben, Zanzibar	1,00	95	1,05	90	82½
Gummi arabicum, gelb	10½	10	12½	15¼	15½
Hennablätter	17	17	17	22	22
Insektenpulver rein	36	53	52	51	65
Jalappenwurzeln, ganz	13	15	17	20	35
Kamillenblüten, ungar.	21	25	28	26	19
Kümmelsaat, holländ.	6¾	9⅛	13	18	28
Lycopodium	1,30	1,05	85	75	50
Manna, kleine Flocken	50	50	55	48	36
Mutterkorn,	1,05	95	1,05	63	60
Nelken, Zanzibar	35	30	28	33	32
Rhabarber, gewöhnl.	43	75	55	45	46
Safranblüten, Valencia	15,50	26	27	32	34
Sarsaparilla, mexik.	54	45	37	28	23
Süßholzwurzel, spanische	6	6	6½	7	9
Vanilleschoten, mexik.	7,50	8,50	10	10	10

Berg- und Hüttenprodukte.

ergwerksprodukte. Die Firma Bergwerks- und Industriebedarf Dr. Arntzen & Wuest Akt.-Ges. wurde in Köln mit einem Kapital von 10 Millionen M gegründet. Es handelt sich um eine Familiengründung in der neuerdings vielfach gewählten Form der Betriebsaktiengesellschaft. Alleiniges Vorstandsmitglied ist Ulrich F. Wuest, Kaufmann zu Köln-Braunsfeld. Dem Aufsichtsrat gehören an: Rechtsanwalt Dr. Fritz Brockhues, Werner Tülff von Tschepe und Weidenbach (genannt von Tülff), Kaufmann, und Dr. Orla Arntzen, alle zu Köln.

Eisen. Als Verkaufsstelle der Gutehoffnungshütte der Ferrostahl G. m. b. H. und der Franz Haniel & Co. wurde unter Leitung von Ing. G. W. Berg, früher Direktor der Billnäs Bruks A.-B. in Helsingfors, Finnland, Unionsg. 17 a, die Aktiebolaget G. H. H. O.-Y. errichtet.

Kupfer. Die Deutsche Kupfer A.-G. in Frankfurt a. M., Westendstr. 45, beschloß, der ordentlichen Generalversammlung für das am 31. Dezember abgeschlossene, 10 Monate umfassende Geschäftsjahr die Auszahlung einer Dividende von 50 % vorzuschlagen. Gleichzeitig wurde beschlossen, das Aktienkapital von 20 Mill. M um 80 Mill. M auf 100 Mill. M. zu erhöhen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Der Gesamtexport Mexikos von Erdöl belief sich 1922 auf 180 Mill. Barrels, also 13 Mill. Barrels weniger als 1921. Die Verminderung der Ausfuhr fällt auf die drei letzten Monate 1922 zurück, während die Produktion der ersten 8 Monate 1922 diejenige von 1921 sogar überstieg.

Kohlen. Der Rückgang der Kohlenförderung der Vereinigten Staaten von Amerika 1922 infolge des Streiks wird aus folgenden Zahlen (in Millionen Netto-tons) ersichtlich:

	Anthrazit	Weichkohle	Gaskohle		Anthrazit	Weichkohle	Gaskohle
1911	90	406	496	1920	90	569	659
1914	92	478	570	1921	90	416	506
1919	88	466	554	1922	52	408	460

Paraffin. (Hamburg, 9. Februar.) Für das Inland hat sich das Geschäft weiter in unveränderter, ruhiger Weise abgewickelt. Vom Auslande besteht lebhafte Nachfrage. Die Notierungen sind unverändert für weißes amerikanisches Tafelparaffin 7,45—7,50 Doll. für 100 kg cif. Hamburg. Ceresin. Die unveränderten Exportnotierungen lauten für naturgelbe Ware, handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56° C, 9,50—10 Doll., weiße Ware 10,25—10,75 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 64/66° C, 26—26,50 Doll., weißes 28,25—28,75 Doll. für 100 kg. Für Montanwachs lauten die Fabrikpreise jetzt 1500 M für 1 kg ab Werkstation.

Teerprodukte. In die Firma Westfälische Dachpappen- und Teerproduktenfabrik G. m. b. H. in Hamm i. W. wurde die bisherige Firma Hammer Cementbau-Industrie G. m. b. H., Abteilung Dachpappenfabrik, geändert. Das Stammkapital beträgt 1 Mill. M. Inhaber der Anteile und Geschäftsführer sind Kaufmann Wilhelm Krümpelmann, Hamm, und Ing. Curt Schrauth, Dortmund, Inhaber der Teerprodukten-Großhandlung H. Dunke, Dortmund. Die Dachpappenfabrik ist bereits in vollem Betriebe, die Anlage einer Teerdestillation projektiert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für Essigsäureanhydrid sind Mindestpreise eingeführt. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Die Firma K. Löbenstein, Eisen, Metalle, Chemikalien, Berlin und Sontra, hat am 1. Februar d. J. eine Filiale in Hamburg, Lange Reihe 101, eröffnet. Zum Leiter dieser Zweigniederlassung ist Dr. Hermann Abraham bestellt worden.

Chemikalien, anorganische. (London, 6. Februar.) Infolge der ungewissen Lage auf dem Kontinent ist der Markt unsicher. Spätere Lieferungen werden nicht erwartet, wodurch die Preise sich recht fest halten. Die meisten Verkäufer erwarten in kurzem Preissteigerungen. Natriumsulfat ist flau, und es kommen nur beschränkte Umsätze zustande; für die nächsten Wochen wird eine Besserung nicht erwartet, Dagegen herrscht nach Natronblutlaugensalz und Natriumnitrit sehr gute Nachfrage. Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, für 1 t ab Werk oder Lager.

Alaun, Loko	12—13 £	Magnesiumcarbonat, leicht	50—55 £
Aluminiumsulfat, 14/15 %	7 £ 10 s.	Magnesiumchlorid	5—6 £
— 17/18 %	9 £ 10 s.	Magnesiumsulfat	10—11 £
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 6 d.	Epsomsalz	6—7 £
— spez. Gew. 0,880	33 £	Magnesia, calc.	—
— spez. Gew. 0,920	23 £	Manganborat	68—72 £
Ammoniumbromid, 1 lb	9 d.	Mangansulfat	59 £
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4¼ d.	Natriumarseniat	40—41 £
Ammoniumchlorid	52 £	Natriumbicarbonat	10 £ bis 10 £ 10 s.
— Galvan.	36 £	Natriumbichromat 1 lb	4½ d.
Salmiak, Nr. 1	63 £	Natriumbromid, 1 lb	8½ d.
— Nr. 2	60 £	Natriumcarbonat, 58 %, für	
Ammoniumnitrat	37 £ 10 s.	Inland	7 £ 17 s. 6 d.
Ammoniumphosphat	66 £	— Loko	9 £
Ammoniumsulfat, gest. um 5 s. f. Jan. u Febr.		Natriumchlorat, 1 lb	3½ d.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 2 d.	Natriumperborat, 1 lb	10 d.
Arsen, weißes, Loko	70—72 £	Soda, kryst.	5 £ 10 s. bis 5 £ 12 s. 6 d.
— spätere Lieferung	56—60 £	Natriumhydroxyd, englisches	
Bariumcarbonat	15 £ 10 s.	für Inlandsverbrauch, 70 %	19 £ 10 s. bis 20 £
Bariumchlorat	67 £	— 76 %	20 £ 10 s. bis 21 £
Bariumchlorid	16 £ 10 s. cif., 15 £ 10 s. fob	Natriumbisulfit	22 £
Bariumrhodanat, 1 lb	1 s. ½ d.	Natriumhyposulfit, Handelsware	10 £
Bariumsulfat	5 £ bis 6 £ 10 s. cif	— photographisches	15 £ bis 15 £ 10 s.
Blanc fixe	20—21 £	Natriummanganat	—
Bleicarbonat, Bleiweiß	41 £ 15 s.	Natriumnitrat (Salpeter), for.	
— in Öl	54 £ 10 s.	Liverpool	12 £ 15 s.
Bleinitrat	45 £	Natriumnitrit	23 £ bis 28 £ 10 s.
Bleiglätte	35—36 £	Natriumphosphat	16 £ 5 s.
Borsäure, Krystalle	55—60 £	Natriumsulfat	5 £
Borax, Krystalle	28—32 £	Glaubersalz	3 £ 12 s. 6 d. bis 4 £
Calciumcarbid	16 £ 10 s.	Natriumsulfit	12—13 £
Calciumchlorid	6 £ 10 s.	Natronblutlaugensalz, 1 lb, Loko	9 d.
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %)		Natronwasserglas (Silicat)	—
	10 £ 10 s. bis 11 £ cif.	Schwefelnatrium, 60/62 %, fest	16 £ bis 16 £ 10 s.
Eisenalaun	9 £ 2 s. 6 d.	— gebrochen	17 £
Eisenperchlorid	31 £	— 60/65 %, konz., mit Verp.	16 £ 10 s.
Eisensulfat	3 £ 10 s.	Nickelsalze: Sulfat	—
Jod, 1 Unze	1 s.	Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 10 s. bis 10 £ 15 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	6 d.	Schwefel, roh	11—12 £
Kaliumbromid, 1 lb	8 d.	Schwefelblumen	11 £ 10 s. bis 12 £ 10 s.
Kaliumcarbonat 90/92 %	27 £	Chlorschwefel	26—27 £
— 96/98 %	29 £ 10 s.	Säuren: Flußsäure, 1 lb	8 d.
Kaliumchlorat, 1 lb	3 d.	Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	40—41 £
Kaliumchlorid	9 £ 10 s.	Salpetersäure, 80° Tw.	28 £
Kaliumhydroxyd, 88/92 %	29 £ 10 s. bis 30 £	Salzsäure, 1 Ballon	6 s. 3 d.
Kaliumnitrat, raffiniert	44 £	Pyrite, 92/93 %	6 £ 10 s. bis 7 £
Kaliumpermanganat, techn., 1 lb	7¾ d.	Zinkchlorid, 102° Tw.	21 £ 10 s.
— B. P. Loko	8½ d.	Zinkoxyd, englisches	52 £ 10 s.
Kaliumsulfat	13 £ bis 13 £ 10 s.	Lithopone, Rotsiegel, Loko	20—21 £
Kaliummetabisulfit	85—89 £	Zinksulfat	17 £
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 5½ d.	Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 4 d.
Kupfersulfat	26—27 £ mit 5 %, fob.	Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d. b. 1 s. 5 d.

Essig. Laut Verordnung vom 22. Januar traten folgende Essigsäuresteuersätze in Kraft: Für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure beträgt die Steuer für den Doppelzentner wasserfreie Essigsäure, die zahlbar geworden ist: im Monat Oktober 1922 26 240 M, in der Zeit vom 1. bis 9. November 1922 19 650 M, in der Zeit vom 10. bis 30. November 1922 72 560 M, im Monat Dezember 1922 46 010 M, in der Zeit vom 1. bis 15. Januar 1923 19 530 M, vom 16. Januar 1923 ab 48 130 M. Für andere Essigsäure, insbesondere für aus dem Ausland eingehende Essigsäure sowie für aus dem Ausland eingehenden Essig beträgt die Steuer für den Doppelzentner wasserfreie Essigsäure, der zahlbar geworden ist: im Monat Oktober 1922 39 360 M, in der Zeit vom 1. bis 9. November 1922 29 475 M, in der Zeit vom 10. bis 30. November 1922 108 840 M, im Monat Dezember 1922 69 015 M, in der Zeit vom 1. bis 15. Januar 1923 29 295 M, vom 16. Januar 1923 ab 72 195 M.

Gase. Schweden führte 1921 an komprimierten Gasen aus in t: Kohlensäure 35, hauptsächlich nach Estland; Sauerstoff und Wasserstoff 983 t, größtenteils nach Dänemark; andere (hauptsächlich Acetylen dissous) 219, davon nach Lettland 31, Griechenland 20, Südamerika 31 t, Norwegen 16, Dänemark 15, Estland 15, Finnland 11 t.

Kalkstein. Die Deutschen Solvaywerke A.-G. in Bernburg haben mit dem Hochofenwerk A.-G., Lübeck, einen Vertrag abgeschlossen, wonach der bei der Erzeugung von Soda entstehende Kalksteinschutt der Solvaywerke, der bisher nur zum Teil verwendet wurde, vom Hochofenwerk Lübeck übernommen wird. Lübeck will sich damit unabhängig machen von der schwedischen Einfuhr. Der Kalksteinschutt wird hauptsächlich zur Zementfabrikation verwendet. Täglich sollen 6000 Ztr. verschifft werden.

Methanol. Die Bezeichnung Methanol für Holzalkohol ist von der National Wood Alcohol Association angenommen worden und soll in Zukunft allgemein in den Vereinigten Staaten von Amerika eingeführt werden.

Radium. In Antwerpen soll eine Radiumfabrik errichtet werden.[1] Es sollen dort die in Katanga vorhandenen großen Vorkommen von Uranerzen aufgearbeitet werden. Die Fabrik soll noch im laufenden Jahre in Betrieb kommen.

Schwefelsäure. Laut Bekanntmachung ist für die Zeit vom 1. bis 8. Februar 1923 einschließlich der Erzeugerpreis für 100 kg Schwefelsäure 60° Bé auf 18 925 M und mit Wirkung ab 9. Februar 1923 auf 26 817 M und der Verbraucherpreis für 100 kg 60° Bé Schwefelsäure für die Zeit vom 1. bis 8. Februar 1923 auf 19 425 M und mit Wirkung ab 9. Februar 1923 auf 27 317 M festgesetzt. Die Umlage von 500 M für 100 kg 60er Schwefelsäure ist von den Verbrauchern an den Schwefelsäureausschuß, Geschäftsstelle Berlin W. 35, Genthiner Straße 33, abzuführen.

Soda. Die 4 dänischen Sodafabriken erzeugten 1921 14 545 (i. V. 11 541) t Krystallsoda. Der Verbrauch der Seifen- und Sodaindustrie betrug an calcin. Soda 6082 (5285) t, kaust. Soda und Natronlauge 767 (1122) t, Kalilauge 1787 (1481) t, Pottasche 423 (462) t, Salz 314 (441) t, Wasserglas 320 (470) t.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Firma Hansa-Farbwerke Richter & Thomas G. m. b. H. wurde mit 30 000 M Kapital in Hannover, Bödekerstraße 17, gegründet zur Herstellung von Farben, Ölen und chemischen Produkten aller Art. Geschäftsführer sind die Kaufleute R. Richter und L. Thomas in Hannover.

Farben. Die Smith-Alsop South Bend Paint Co wurde in South Bend, Indiania, mit 25 000 Doll. Kapital zur Herstellung von Farben, Lacken usw. gegründet.

Teerprodukte. (London, 6. Februar.) Die Preise haben sich bei festem Markt nicht sehr geändert. Pech steigt im Preise infolge der knappen Zufuhren und ein weiteres Ansteigen ist zu erwarten. Die Preise beziehen sich auf 1 Gallone ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Anilinöl, m. Verp., 1 lb.	11 d.	Kresylsäure, 95/97 %,		Naphthalin, Tafeln, 1 t	28 £
Anilinsalz, m. Verp., 1 lb	11 d.	dunkel	1 s. 9 d	Nitrobenzol, 1 lb.	8 s.
Anthracen, 40/45 %,		— 97/99 %, hell	1 s. 11 d. bis 2 s.	Nitrotoluol, 1 lb.	1 [illegible]
die Einheit	8½ d.	H-Säure, 1 lb	5 s. 1 d. b. 5 s. 2 d.	Paranitranilin, 1 lb.	
Benzol, 90 %, Nord	1 s. 7 d.	Naphtha, rohe	—		3 s. bis 3 s. 2 d.
— London	1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d.	Solventnaphtha,		Paratoluidin, 1 lb.	6 s.
— rein, Nord	2 s	Nord	1 s. 6 d.	Pech, fob. Ostküste	7 £ 10 d.
— London	2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d	— London, 1 t	1 s 11 d. bis 2 s	— Westküste	7 £ 7 s. bis 7 £ 10 s.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 4½ d.	Sulfanilsäure, 1 lb.	10 s	— London	7 £ 12 s. bis 7 £ 15 s.
Carbolsäure, 60 %,	etwa 8 s. 9 d.	Naphthalin, rohes, 1 t	5—8 £	Pyridin	12 s
— rein, 1 lb.	9½—9¾ d	— Flocken, 1 t	17 £	Resorcin, 1 lb.	5 s. 6 d.
Kreosotöle, Nord	8 d.	— Krystalle, 1 t	16 £	Tolidin, 1 lb. (Base)	7 s. 6 d.
— London	8¼—8½ d	— Kugeln, 1 t	21 £	— rein, 1 lb., Gemisch	2 s. 7 d.
Schweröl	1 s 6 d.	— Pulver, 1 t	16 £		

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Firma Flemming & Co. in Hamburg 36, Jungfernstieg 6/7, Großhandel und Fabrikation in verseifbaren Ölen und Fetten, wurde in eine Kommanditgesellschaft auf Aktien umgewandelt. Persönlich haftender Gesellschafter ist Max Leon Flemming. Die Geschäftsführung liegt in den Händen von M. L. Flemming und L. Hentschel.

Mohnöl. Samenöl des in Mexiko und anderen tropischen und subtropischen Gegenden wildwachsenden mexikanischen Mohns (Argemone mexikana) erwies sich als aussichtsreich für die Seifenindustrie, für Anstrich- und Speisezwecke aber als unverwendbar; der Mehlrückstand zeigt, wie das Öl, eine purgierende Wirkung und ist daher nicht als Viehfutter, sondern dank hohem Stickstoffgehalt für Düngezwecke zu verwerten.

Seife. Eine Toilettenseifenfabrik wurde von Johann Anda und Aladár Szenes unter der Firma Anda & Szenes in Kispest (Lehel-u. 28) bei Budapest errichtet. Die neue Fabrik wird von Szenes geleitet. Die Erzeugnisse der Firma werden unter der Schutzmarke „Magnus" in den Handel gebracht.

Wachse. (Hamburg, 9. Februar.) Die abgelaufene Berichtswoche zeigte gegen die Vorwoche keine nennenswerten Abweichungen. Die Kauflust wird auch weiterhin durch die Ereignisse im Westen niedergehalten. Lediglich das Ausland tritt mit lebhafterem Interesse für verschiedene Artikel auf. Für Carnaubawachs setzte neuerdings besseres Interesse ein, sowohl vom Inlande, als auch besonders vom Auslande. Am brasilianischen Markt ist die Stimmung weiter befestigt. Gebote unter 84 s. werden nicht mehr berücksichtigt. Lokoware ist gegenwärtig etwas billiger, und zwar mit 83—84 s. für 1 cwt., freilich nur in beschränkten Mengen, zu haben. Bienenwachs. Das Geschäft mit dem Auslande erhielt sich weiter sehr lebhaft. Für Lokoware wird zurzeit notiert: Westafrikanische Sorten 99—102 s. für 1 cwt., ostafrikanische 100—105 s. Japanwachs. Bei ruhigen Geschäften sind die Notierungen unverändert etwa 68 s. 6 d. bis 69 s. 6 d. für 1 cwt.

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 75.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 21, S. 153 - 156. Cöthen, den 17. Februar 1923. 47. Jahrgang.

Mexikanische Phosphate. Von *J. Ph. Baertsch* 153
Übersicht der im Laufe des Jahres 1922 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. Von *Prof. Dr. S. Rabow*. II. (Forts.) 153–154
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 155
Vom Tage 155
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gerbstoffe. Leder. Leim 156

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 49
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 50
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 51
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 52
20. Organische Präparate 53
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 54
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 55
28. Farbstoffe und Körperfarben 56

Spendet für das Deutsche Volksopfer!

Mexikanische Phosphate.

Von **J. Ph. Baertsch**, Coroneo Gto., Mexiko.

Die in den Nordstaaten der Republik von dem damaligen Chefgeologen am Geologischen Landesinstitut Dr. Carlos Burckhardt entdeckten Ablagerungen von Phosphoriten kommen sämtlich im oberen Jura vor. Die Lager sind im allgemeinen gut erhalten und wenig verworfen. Nur an wenigen Stellen wurden die Lager durch eindringendes Intrusivgestein gestört. Die hauptsächlichsten Vorkommen lassen sich leicht auf viele km verfolgen. Die bis jetzt untersuchten Stellen wiesen in der Kernschicht bis 57 % $Ca_3(PO_4)_2$ auf. Infolge der 10-jährigen Revolution wurde die eingehendere weitere Untersuchung der sämtlichen in Betracht kommenden Gebirge unterbrochen, und meines Erachtens ist nicht einmal die Hälfte der in Betracht kommenden Gebirge untersucht. Da mit der jetzigen Regierung in Mexiko wieder eine Periode des Aufbaues einsetzt und die revolutionäre Bewegung zum Erliegen gekommen ist, ist es namentlich für Deutschland von Interesse, die ungeheuren Phosphatablagerungen im Norden Mexikos weiter zu verfolgen und zu verwerten. Ihre günstige Lage zu dem großen Konsumenten Texas und überhaupt dem Flußtal des Rio Grande wird die Amerikaner über kurz oder lang veranlassen müssen, sich der mexikanischen, statt der viel weiter entfernten eignen Phosphate zu bedienen. Auch sind die Verhältnisse für eine Verarbeitung des Rohmaterials an Ort und Stelle günstig. Es gibt große Mengen Sulfidschwefel, die bisher nicht ausgenutzt wurden; man ließ das Schwefeldioxyd einfach in die Luft gehen, und keine der großen Gesellschaften, welche Pyrite, Galenite oder Blende abrösten, arbeitet bis jetzt auf Säure. Von mir angestellte Nachforschungen ergaben bei nur zwei Anlagen einen Schwefelverlust von etwa 40 tons in 24 Stunden. Es gibt aber Werke, welche noch weit größere Mengen Erze verarbeiten. Dabei wurde bisher wegen des Fehlens von Eisenbahnen nur der kleinste Teil der bekannten Erzvorkommen abgebaut. Es ist also mit einer langen Dauer des Schwefelbezuges zu rechnen. Auch für die Fabrikation des Rhenaniaphosphates, welches für die mexikanische Landwirtschaft noch von großer Bedeutung werden dürfte, liegen die Verhältnisse insofern günstig, als ebenfalls im Norden der Republik kalihaltige Eruptivsteine, Syenite und Nepheline zu haben sind. Die großen Kohlenvorkommen von Mexiko befinden sich außerdem auch im Norden und im selben Staat wie die Phosphatvorkommen, was für die Fabrikation des Rhenaniaphosphates von großer Wichtigkeit ist.

Die Phosphatvorkommen sind, soweit bis jetzt untersucht, alle mit einem Einfallwinkel von 55—80° aufgerichtet. Horizontal liegende Schichten wurden bis jetzt nicht gefunden. Die Breite der Schicht, welche die Phosphatbänke enthält, schwankt zwischen 28 und 45 m. Die Bänke wiederum haben eine Dicke von 40 cm bis 3 m. Es kommt graues und rotes Phosphat vor. Das graue Phosphat enthält sehr wenig Eisen und Tonerde, zwischen ½ und ¾ %.

Die Lager befinden sich in einer Gegend, die sehr wenig Niederschläge hat, und in einer Höhe zwischen 2300 und 2800 m über Seehöhe. Die relative Luftfeuchtigkeit wurde von mir in der trockenen Jahreszeit mit 8 %, morgens 6 Uhr, und 3 %, mittags 12 Uhr, im Durchschnitt von 30 Tagen bestimmt. Für die Konzentration der verdünnten Phosphorsäurelösung bei der Doppelsuperphosphatfabrikation ist dies ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Die Lage zur Eisenbahn ist günstig. Bei drei Vorkommen ist die mittlere Entfernung nur etwa 8 km bis zur Bahn. Wasser für den Betrieb ist an verschiedenen Stellen an der Bahn in genügender Menge zu haben. Für den Export nach Deutschland käme nur Doppelsuperphosphat in Betracht, da 18 %ige Ware keine hohen Frachten verträgt. — Die Arbeitslöhne sind an Ort und Stelle noch sehr günstig. Im Durchschnitt erhält der Tagelöhner zwischen 1,50 und 2 M (Goldmark). Da die Ablagerungen bis zu 500 m über der Talsohle anstehen, so ist eine Wassergefahr ausgeschlossen.

Es wäre Sache einer deutschen Studiengesellschaft, sich dieses Geschäftes anzunehmen und es zu verfolgen. Da von Dr. Burckhardt und seinen Mitarbeitern schon eine Menge Material gesammelt ist, so wäre es leicht, auf dieser Grundlage weiter zu arbeiten.

Wie schon eingangs erwähnt, sind die Zeiten infolge der eingetretenen Beruhigung des Landes augenblicklich günstig. Unsere stark gesunkene landwirtschaftliche Produktion erfordert aber gebieterisch eine Hebung der deutschen Phosphorsäurenot. Was liegt näher, die Versorgung aus dem uns befreundeten Mexiko oder aus den (leider immer noch feindlichen) Nachbarländern?

Übersicht der im Laufe des Jahres 1922 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Freiburg i. Br.

II. (Fortsetzung.*)

Chologen. Diese nicht mehr ganz neue Spezialität, welche in Tablettenform gegen Gallensteine (in 3 Stärken) vielfach angewendet wird, hat gegenwärtig größere Beachtung gefunden, da günstige Berichte über die Wirkung erschienen (Bardenheuer[42], Cramer u. a.[43]) und Gallensteinkranke infolge der Zeitlage sich nicht mehr wie zuvor zu einer Kur nach Karlsbad begeben können. Chologen besteht der Hauptsache nach aus Calomel, Podophyllin und verschiedenen blähungswidrigen und krampfstillenden Stoffen. Während der nach Vorschrift zu befolgenden Kur ist eine besondere Diät einzuhalten. Darsteller: Physiol. Chem. Laborat. Hugo Rosenberg, Freiburg i. Br.

Cyarsal ist ein organisches Quecksilberpräparat, *p*-cyanmercurisalicylsaures Kalium. Dasselbe stellt ein farbloses, mit neutraler Reaktion lösliches Pulver mit einem Hg.-Gehalt von 46 % dar und eignet sich (besonders in Verbindung mit Neosalvarsan) zur intravenösen Injektion bei Lues (Mischspritze). Die gute Verträglichkeit des Präparates geht daraus hervor, daß bei alleiniger Verwendung Cyarsal in Dosen von sogar 0,08 g Hg intramuskulär jeden zweiten Tag wochenlang ohne Schädigungen verwendet werden konnte. Die Injektionen werden im allgemeinen gut vertragen und pflegen die syphilitischen Erscheinungen schnell zu beseitigen. Man spritzt gewöhnlich wöchentlich zweimal je 0,45 g Neosalvarsan + 0,5—1—2 ccm Cyarsal (1 Ampulle 2,2 ccm = 0,02 g Hg) ein. — Für Mischspritzenbehandlung sind Originalschachteln mit rotem Etikett und 10 Amp., für intramuskuläre Injektion Schachteln mit grünem Etikett und 10 Amp. im Verkehr (Oelze[44]), Negendank[45]), Weise[46]), Laband[47]), C. Gutmann[48]), Lenzmann[49]), Heymann und Fabian[50]), Mentberger[51]), Forster[52]), Klebstein[53]). Darsteller: J. D. Riedel A.-G., Berlin.

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1923, S. 129.
[42]) E. Mundo Medico 1921, Nr. 3.
[43]) Med. Klin. 1922, Nr. 10.
[44]) Münchener med. Wochenschr. 1921, S. 271.
[45]) Dermat. Wochenschr. 1921, Nr. 51.
[46]) Ebenda Juli 1921.
[47]) Ebenda 1921.
[48]) Berliner klin. Wochenschr. 1921, Nr. 42, S. 1233.
[49]) Med. Klin. 1921, Nr. 40.
[50]) Dermat. Wochenschr. 1921, Nr. 46.
[51]) Fortschr. d. Med. 1922, Nr. 11.
[52]) Münchener med. Wochenschr. 1922, S. 709 u. 738.
[53]) Klin. Wochenschr. 1922, 6.

Degalol. Unter diesem Namen kommt ein Mentha-Dioxycholansäure-Präparat zur Behandlung der Leber- und Gallenkrankheiten in den Handel. Dasselbe passiert den Magen unverändert, wird erst im Darm gelöst und wirkt häufig besser als andere Mittel, die Koliken abzuschwächen oder zum Verschwinden zu bringen. Nach den in der Düsseldorfer medizinischen Klinik gemachten Erfahrungen hat das Mittel sich bei Gallensteinerkrankungen gut bewährt. Man gibt 3mal täglich 1—3 Tabletten (G. Pfeffer[54]). — Erhältlich in Originalröhren mit 20 Tbl. zu je 0,1 g. Darsteller: J. D. Riedel A.-G. Berlin.

Delegon werden 10 % Protargol enthaltende wasserlösliche Stäbchen benannt. Dieselben sind nach den Erfahrungen von Zill[55]), Cassel u. Lilienthal[56]) für die Behandlung der Gonorrhoe des Weibes recht brauchbar. Die Stäbchen sind von den Patienten leicht einzuführen und kürzen den Krankheitsprozeß erheblich ab. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh.

Depogen. Ein Quecksilbersalicylpräparat, dessen Grundsubstanz aus feinstem raffinierten Ol.-Paraffini besteht. Soll bei der Injektion weniger Schmerzen verursachen. (Kollmann[57]).

Diathymin siccum und liquidum wird als Keuchhustenmittel für die Kinderpraxis in den Verkehr gebracht. Dasselbe enthält angeblich die Dialysata aus Thym. serpyll. und Thym. vulgar., Pamflora und Drosera rotundifl., mit einem Zusatz von Dionin. Darsteller: Medicin.-chem. Fabrik G. m. b. H., Wiesbaden.

Diginorgin. Ein neues Digitalispräparat, das in Gaben von 3-mal täglich 10—15—30 Tropfen bei Herzkrankheiten, Lungentuberkulose und Haemoptoe sich als besonders brauchbar erweisen soll (R. Mendl[58]), Josefowicz[59]). Bezugsquelle: Chem. Fabr. Norgine, Dr. Victor Stein, Aussig.

Dijodyl gehört zu den neuerdings häufig zur Verwendung kommenden Mitteln. Es handelt sich hierbei um ein organisches Jodpräparat, Ricinstearolsäuredijodid. Dasselbe, erhalten durch Behandeln von Ricinstearolsäure mit Jod, stellt farblose, geschmackfreie, in Wasser unlösliche Krystallnadeln dar mit einem Jodgehalt von 46—48 %. Wenn für die Wahl eines Jodpräparates gewisse Verhältnisse, wie Bekömmlichkeit, hoher Jodgehalt, Resorption, Wirkung und Preis zu berücksichtigen sind, so scheint Dijodyl, dem eine Oxyfettsäure zur Grundlage dient, allen Anforderungen zu entsprechen. Es liegen bereits zahlreiche diesbezügliche günstige Beobachtungen vor. (Oelze[60]), Seegers[61]), Sachheim[62]), H. Fischer[63]), Keeser[64]), Weigelt[65]), Wende[66]), Bernigau[67]), Bruck[68]). Anwendung findet Dijodyl bei Arteriosklerose, Lues, Asthma, Skrophulose, Struma usw. Es wird in Tabletten oder Gelatinekapseln zu 0,3 und auch in Kügelchen mit je 0,0065 Jodyl (für die Kropfprophylaxe) in den Verkehr gebracht. — Dosis: 1—3-mal täglich 1—2 Tabl. oder Kapseln für Erwachsene, Kindern die Hälfte. Darsteller: J. D. Riedel A.-G., Berlin.

Ektebin ist eine aus abgetöteten Tuberkelbazillen bestehende Salbe. Dieselbe, erhältlich in Tuben zu 1,0, soll sich zur Behandlung der Tuberkulose eignen (Moro[69]), Neiß). Darsteller: E. Merck, Darmstadt.

Eldoform nennt sich eine Verbindung von Hefeeiweiß mit Tannin. Dieselbe bildet ein hellgraues, geruchloses Pulver, das in Wasser und verdünnten Säuren nur wenig, in verdünnten Alkalien dagegen leichter löslich ist. Bei subcutan und chronisch dyspeptischen Zuständen im Kindesalter leistet Eldoform gute Dienste. Die im Kinderkrankenhause Karlsruhe angewandte Dosis betrug im Säuglingsalter 4×0,25 g, beim Kleinkind 4×0,5 g am Tage, die jeweils in der Nahrung aufgeschwemmt verabreicht wurde. Es stellte sich meist schnell eine günstige Wendung im Charakter der Stuhlgänge ein, und es genügte in der Regel, das Mittel 5 bis 10 Tage zu geben. Bei acuten dyspeptischen Störungen hatte das Mittel keinen Einfluß (Heidingsfeld[70]). Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh.

Esalcopat = Extr. salviae comp. Eine dunkelbraune, aromatisch schmeckende Flüssigkeit. Tropfenweise zu nehmen bei Nachtschweißen der Phthisiker. Auch in Verbindung mit Codeïn, Morphin oder Ipecacuanha (Stöckor und Mahlo[71]).

Eupneuma ist eine Asthma-Spülflüssigkeit aus: 1 Tl. Anaesthesin, 2 Tl. Subcutin, 0,3 Tl. Bromäthylatropin in 100 Tl. Liq. Stramonii; anzuwenden bei Asthma und Heufieber. Darsteller: Dr. E. Ritsert, Pharmaz.-Chem. Institut, Frankfurt a. M.

Heliobrom. Ein gelbes, feinkörniges, geruchloses Pulver, ist Dibromtanninharnstoff und dem Bromocoll verwandt. Es soll sich in 10 %-ig. spirituöser Lösung als wirksam gegen die vielen Formen von Hautjucken (Prurigo) erweisen (W. Joseph[72]). Darsteller: Theodor Teichgräber A.-G., Berlin S. 59.

Hellsicol. (Neuer Name für Syrupus comp. Hell.) Enthält außer Strichnin. nitric. Extr. colae fluid., Natr. glycerinophosphoricum, Chininum ferrocitricum und soll bei den verschiedensten nervösen Leiden und anaemischen Zuständen gute Dienste leisten (M. Kärcher[73]). Darsteller: G. Hell & Co., Troppau.

Helminal. Wie der Name andeutet, handelt es sich um ein Wurmmittel. Dasselbe besteht aus einem Extrakt aus Algen (Digmea). Bei Spulwürmern sollen dreimal täglich 2—3 Tabl. gegeben werden. Erhältlich in Packungen zu 20 und 50 Stück. Darsteller: E. Merck, Darmstadt.

Helon-Tabletten bestehen aus einer Kombination von Phenacetin, Pyramidon, Salicylsäure und Coffeïn. Sie wirken schmerzstillend bei Migräne, Ischias, Lumbago usw. (Kionka[74]). Dosis: 1 Tablette in Wasser oder Milch. Darsteller: Max Elb, G. m. b. H., Dresden.

Injektosan verdient Erwähnung, weil die Tagespresse und Reklame sich dieses Mittels bemächtigten und ihm überraschend günstige Wirkungen bei den schwersten Augenleiden zuschrieben. Es handelt sich bei dem Präparat um eine Verbindung von Ameisensäure mit Natriumlactosaccharat, gelöst in Methylenblau. Nachprüfungen von Prof. Schaudigel[75]) führten zu absolut negativen Ergebnissen.

Jod-Diuretal. Unter dieser Bezeichnung kommen Tabletten in den Handel, die neben einem indifferenten Zusatz je 0,5 Theobromin, 0,2 Kal. jod., 0,1 Natr. bicarbon. enthalten. Diese werden von Prof. S. Askanazy[76]) als wirksam bei stenokardischen und asthmatischen Zuständen, Angina pectoris usw. empfohlen. Der Blutdruck sinkt nicht selten um 20—30 m Hg und mehr. Man verordnet 3—4mal täglich ½ Tabl.; nur in sehr schweren Fällen mehr. Darsteller: Chem. Fabr. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Jodonascin ist ein jodabspaltendes chemotherapeutisches Antiseptikum. Dasselbe entfaltet analoge Wirkungen wie die Preglsche Jodlösung[77]) und eignet sich besser für die geburtshilfliche und gynaekologische Praxis (K. Hoffmann[78]). Darsteller: B. Braun in Melsungen.

Juvenin dient zur Behandlung sexueller Funktionsstörungen und neurasthenischer Zustände. Es handelt sich bei diesem Präparat um eine Kombination von 3 Mitteln: Arsen, Strychnin und Yohimbin, deren Zweck ist, die allgemein roborierende Wirkung (Arsen) mit der Steigerung der Reflexerregbarkeit (Strychnin) und lokaler Gefäßwirkung (Yohimbin) zu vereinigen. Juvenin ist im Institut für Sexualwissenschaft in Berlin in zahlreichen geeigneten Fällen mit Erfolg angewendet worden. Nach den ersten Erfahrungen mit dem injizierten Präparat würde dasselbe auch innerlich in Tabletten, deren Inhalt einer Ampulle entspricht, verabreicht. Bezüglich der Dosierung werden 12 Injektionen, jedes Mal einen Tag um den andern, gemacht. Dadurch wird gewöhnlich der beabsichtigte Zweck erreicht. Zu seiner Befestigung wird an die Injektion noch die innere Verabreichung der Tabletten angeschlossen, indem mit 1 Tablette täglich begonnen und bis auf 3 angestiegen wird (A. Kronfeld[79]). Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh.

Kamillosan. Ein alkoholisches Extrakt aus den Blüten von Matricaria Chamomilla. Dient als Antispasmodicum, da die ätherischen Öle Spasmen der glatten Muskeln zu lösen vermögen (H. Kowalzig[80]), Weinsheimer). Darsteller: Chemisch-Pharmazeutische A.-G., Bad Homburg.

Kampfersol ist eine 3%ige kolloide Campherlösung mit 10% als Dispersionsmittel dienendem Lecithin (H. Leo[80a]). Darsteller: E. Merck, Darmstadt.

Klimasan (nach Prof. Halban). Besteht angeblich aus einem Doppelsalz des milchsauren Calciums und des Theobromin-Calciums nebst Nitroglycerin und wird gegen die durch Kongestion bei Frauen im Klimakterium hervorgerufenen Störungen empfohlen. In Form von „Preßletten" im Verkehr. Dosis 3—4 Preßletten in Wasser täglich zu nehmen. Darsteller: Chemoson A.-G. Wien, Helfersdorferstr.

(Schluß folgt.)

[54]) Klin. Wochenschr. 1922, Nr. 21.
[55]) Münch. med. Wochenschr. 1921,
[56]) Med. Klin. 1922, Nr. 26. Nr. 37.
[57]) Med. Klin. 1922, Nr. 23.
[58]) Zentralbl. inn. Med. 1921, S. 626.
[59]) Med. Klin. 1922, S. 1556.
[60]) Dermat. Wochenschr. 1919, Bd. 69.
[61]) Berliner klin. Wochenschr. 1920, Nr. 4, S. 87.
[62]) Therap. d. Gegenw. 1920, Nr. 10.
[63]) Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose 1921, Nr. 1.
[64]) Riedels Arch. 1921, Nr. 1.
[65]) Ebenda 1921, Nr. 2.
[66]) Gr. Berl. Ärzteblatt 1921, Nr. 12.
[67]) Riedels Arch. 1922, Nr. 4.
[68]) Klin.-therap. Wochenschr. 1922, Nr. 3/4.
[69]) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 1037. Nr. 8.
[70]) Münch. med. Wochenschr. 1922,
[71]) Therap. d. Gegenw. 1922, Nr. 12.
[72]) D. med. Wochenschr. 1922, S. 1703.
[73]) Fortschr. d. Med. 1922, Nr. 49/50, S. 667.
[74]) Med. Klin. 1922, Nr. 21.
[75]) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 1721.
[76]) Münch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 26.
[77]) Chem.-Ztg. 1922, S. 158.
[78]) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 1604.
[79]) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 49.
[80]) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 49.
80a) D. med. Wochenschr. 1922, S. 377.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 23. März 1922. — Vors.: Wettstein.

A. Fuchs: „Das Schmelzpunktsröhrchen als Reagenzglas". — H. Kubina: „Zur Kenntnis der Halogenreduktion". „Die Jodat- und Chloratreduktion durch arsenige Säure". — J. Pollak und Josia Rudich: „Beitrag zur Einwirkung von Thionylchlorid auf substituierte Benzolsulfochloride". — J. Pollak und Anna Spitzer: „Über die Bestimmung der Methylgruppen in methylierten Mercaptobenzolen". Verf. zeigen, daß es durch entsprechende Abänderung der Zeisel'schen Methoxylbestimmungsmethode möglich ist, in Methyläthern von Mercaptobenzolen die Methylgruppe quantitativ zu bestimmen. Die Anwendbarkeit des Verfahrens wird durch Untersuchung einer Reihe von verschiedenartigen substituierten methylierten Mono- bis Tetramercaptobenzolen bewiesen. — R. Rosenthal: „Zur Chemie der höheren Pilze". „Über Pilzlipoide" Die in zahlreichen Pilzen gefundenen Sterine sind Gemische einiger weniger chemischer Individuen. Ein aus dem Fliegenpilz möglichst rein dargestellter Stoff dieser Gruppe erwies sich, namentlich auf Grund der Vergleichung der Acetylprodukte, als identisch mit dem Tanret'schen Ergosterin des Mutterkorns. Weiter beschreibt Verf. zwei aus Amanita und Hypholoma dargestellte und analysierte, einander sehr ähnliche oder sogar identische zerebrinartige Stoffe. — Jul. Zellner: „Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie". „Über Juncus effusus".

Sitzung vom 6. April. — Vors.: Wettstein.

R. Kremann und Mitarbeiter: „Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte". „Die Systeme von p-Chinon mit Phenolen, Aminen und Kohlenwasserstoffen". „Die binären Systeme der drei isomeren Phenylendiamine mit Trinitrobenzol bezw. Trinitrotoluol". „Die binären Lösungsgleichgewichte von Säureamiden mit Säureanhydriden". „Einige binäre Systeme von Triphenylmethan, Triphenylcarbinol bezw. Trimethylcarbinol mit anderen Komponenten". „Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden". „Die Untersuchung der Reaktion zwischen Acetamid und Benzoesäureanhydrid vermittels phasentheoretischer Methoden". „Die kinetische Verfolgung der Reaktion Benzoesäureanhydrid + 2 Essigsäure = 2 Benzoesäure + 1 Essigsäureanhydrid". — A. Franke und F. Lieben: „Über die Oxydation von 1,4- und 1,5-Oxyden". — M. Kohn: „Reduzierende Wirkungen der arsenigen Säure". Silbernitrat ist durch überschüssiges Arsentrioxyd in Gegenwart von Ammoniak vollständig zu metallischem Silber reduzierbar, bei gleichzeitiger Bildung von Arsensäure. Dieser Reduktionsvorgang wird durch die Anwesenheit von Neutralsalzen nicht beeinflußt, wohl aber bewirkt eine Herabsetzung der Konzentration der Hydroxylionen, daß die Reaktionsgeschwindigkeit beträchtlich vermindert wird. Die Reduktion des Kupfersulfats durch überschüssiges Arsentrioxyd in Gegenwart von Ammoniak[1]) wird ebenfalls durch Neutralsalze nicht verhindert. — M. Kohn: „Über die Löslichkeit des Berlinerblaus". Berlinerblau ist in den neutralen Oxalaten des Kaliums, Natriums und Ammoniums löslich. Diese Lösungen zeigen im Gegensatze zu den längst bekannten, tiefblauen kolloidalen Lösungen des Berlinerblaus in Oxalsäure alle Eigenschaften echter Lösungen. Die Löslichkeit des Berlinerblaus in den neutralen Alkalioxalaten bewirkt, daß bei Anwesenheit neutraler Alkalioxalate der Nachweis des Ferrieisens durch die Berlinerblauprobe unzuverlässig wird.

[1]) Monatsh. Chem. Bd. 38, S. 219.

Sitzung vom 4. Mai 1922. — Vors.: Wettstein.

E. Faltis und Th. Heczko: „Verhalten des Morphins beim reduzierenden Abbau nach Emde". „Neue Beiträge zur Konstitution des Isochondodendrins und des Thebains". — R. Müller, F. Hölzl, A. Pontoni und O. Wintersteiner: „Versuche zur elektrolytischen Abscheidung der Alkalimetalle aus Lösungen in wasserfreiem Pyridin".

Sitzung vom 11. Mai 1922. — Vors.: Wettstein.

F. Lanyar und L. Zechner: „Ein einfaches Verfahren zur fraktionierten Destillation kleiner Flüssigkeitsmengen". Verf. bringen, einem Vorschlage Emichs[1]) folgend, das Substanzgemisch (0,05—0,2 g) in ein, mit einem Asbestbäuschchen versehenes Fraktionierröhrchen, das etwa 1 ccm Fassungsraum besitzt. Die im oberen Teil dieses Röhrchens nach und nach kondensierenden Tropfen wurden in 5—10 Siedepunktcapillaren gesammelt, und diese hierauf in einem gemeinsamen Bade erhitzt. Die Brauchbarkeit des Verfahrens wird an zahlreichen Beispielen (Aceton-Wasser, Alkohol-Wasser, Chloroform-Toluol, Äthyl- und Amylbenzoat) illustriert. — R. Leo: „Über die quantitative Bestimmung und Trennung des Bariums vom Strontium". — E. Späth und Elfried Kolbe: „Über das Echinopsin".

Sitzung vom 18. Mai 1922. — Vors.: Wettstein.

Hilda Horovitz-Smereker: „Die Zahl der von einem α-Teilchen von RaC erzeugten Ionenpaare".

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der Phys.-Math. Klasse v. 14. Dez. 1922. — Vors. Sekretar: Planck.

Beckmann: „Schlagwettergefahr und Ernährungsfragen." Vortr. erörtert Verbesserungen an seinem schon früher[2]) beschriebenen Schlagwetterprüfer, bei welchem die Verbrennung der Grubenluft und folgende Absorption der Verbrennungsprodukte zur Beurteilung der Gefahr benutzt wird. Durch Abtrennung des zur Zündung dienenden Akkumulators von dem Explosions- und Meßteil sowie durch Beschränkung der Dimensionen wurde erreicht, den Apparat auch beim Kriechen in enge Gänge mitnehmen zu können. Durch Umkonstruieren des Haupthahns ist jede Unsicherheit in den Druckablesungen beseitigt worden. — Vortr. spricht sodann über den Schutz des menschlichen Lebens durch Verbesserung der Ernährungsverhältnisse. Der Mensch braucht für seine Ernährung großenteils verdauliche Kohlenhydrate und Eiweißstoffe. Diese bezieht er hauptsächlich durch Vermittlung der landwirtschaftlichen Haustiere. Letzteren das Pflanzenfutter möglichst leicht verdaulich zu machen, liegt auch im Interesse unserer eigenen Ernährung. So werden durch Aufschließen von Stroh mit Lauge Kohlenhydrate verdaulicher gemacht; verfütterbare Eiweißstoffe werden mit Vorteil durch Entgiftung der Lupinenkörner vermittels Auslaugen durch Wasser gewonnen. So kommt jede Verbesserung und Vermehrung verdaulichen Viehfutters auch der menschlichen Ernährung zugute. Auch jede Konservierung von Nahrungsmitteln liegt im Interesse unserer Ernährung. — Versuche in den letztgenannten Forschungsgebieten sind noch im Gange.

[1]) Monatsh. Chem. Bd. 42, S. 221.
[2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 890; 1915, S. 3.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Neue Atomgewichtsbestimmungen des Bors teilen Prof. A. Stock und Ernst Kuss in den Ber. d. chem. Ges. 1923, S. 314—315, mit. Gasförmiges Diboran B_2H_6 wird durch Wasser schon bei Zimmertemperatur schnell quantitativ in Borsäure und Wasserstoff zersetzt: $B_2H_6 + 6H_2O = 2H_3BO_3 + 6H_2$. Nimmt man die Reaktion mit einer gewogenen Menge B_2H_6 vor und mißt den Wasserstoff, so ergibt sich eine Bestimmung des Atomgewichts. 6 Bestimmungen mit ganz reinem B_2H_6 ergaben nun für Bor den Mittelwert 10,8055, der noch etwas niedriger ist als die in letzter Zeit durch Analyse des BCl_3 erhaltenen Werte 10,82—10,84. Ähnliche Atomgewichtsbestimmungen des Siliciums — Hydrolyse des SiH_4 durch Natronlauge — ergaben ebenfalls etwas niedrigere Werte als der bisher für das Atomgewicht des Siliciums angenommene Wert 28,3.

Helium wurde von Preston R. Bassett vom Sperry Gyroscope Research Laboratory in Brooklyn, N. Y., in den bei der Zerstörung des Kohlenstoffatoms entstehenden Produkten gefunden. Die Transmutation erfolgte mit Hilfe des elektrischen Flammenbogens bei 5000° C; das Helium konnte dabei am negativen Pol des Bogens spektroskopisch von Bassett und Dr. Louis Bell nachgewiesen werden.

Personalien.

Ingenieur Georg Cedergren, seit 1895 Direktor und Betriebsleiter der Sulfatcellulose- und Papierfabrik Frövifors Bruks A.-B. in Frövi, Schweden, starb am 10. Januar, 51 Jahre alt.

Johannes Hess, Direktor der Dr. Alexander Wacker Gesellschaft m. b. H., hat die Technische Hochschule München als „dem erfolgreichen Elektrotechniker und hervorragenden Organisator der Carbid-Industrie" die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften e. h. verliehen.

Dr. Jacques Loeb hielt vor dem Institute of Medicine in Chikago die „Pasteur Lecture", in der er „Das osmotische Gleichgewicht der Gelatine in Gegenwart verschiedener Konzentrationen von Säure und Alkali" behandelte.

Direktor S. Roos, technisches Mitglied des Direktoriums der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, erhielt von der Darmstädter Hochschule die Würde eines Dr.-Ing. e. h. wegen seiner Verdienste namentlich auf dem Gebiete der Installation.

Prof. W. P. Wynne wird an Stelle des am 22. März ausscheidenden Sir James Walker das Präsidentenamt der Chemical Society London übernehmen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ferienkurse finden am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden vom 1. März bis 1. Mai 1923 statt. Sie bieten Gelegenheit zum praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie unter sachkundiger Leitung.

Gegen den Abbau in den österreichischen Universitätsinstituten, insbesondere in dem Chemischen Institut des Prof. Wegscheider, Wien, haben sich die Studenten mit einer Beschwerde an das Unterrichtsamt gewandt. Infolge Erkrankung des einzigen Laboranten mußte, da keine Ersatzkraft zur Verfügung steht, die anorganische Abteilung des Instituts geschlossen werden. Kommerzienrat Artur Bittner hat bei der Handelskammer Wien beantragt, dem Chemischen Institut der Universität eine Unterstützung zu gewähren. Ähnliche Schritte planen der Verband der Lackfabrikanten und die Abteilung für Chemie im Niederösterreichischen Gewerbeverein. Zuschriften in dieser Angelegenheit werden erbeten an Dr. Th. Schneider, Sekretär des Lackverbandes, Wien, Industriehaus, Schwarzenbergplatz.

Das Zentralblatt für Gewerbehygiene hat sein Erscheinen zunächst eingestellt, hofft aber in verbesserter Form und auf gesicherter Grundlage bald wieder neu erscheinen zu können. Das Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. setzt seine sonstigen Arbeiten ohne Einschränkung fort.

Die Wochenschrift Industritidningen Norden, Stockholm, Organ des schwedischen Erfindervereins und des Technikerverbands von Stockholm, gab aus Anlaß ihres 50-jährigen Bestehens eine stattliche Festnummer heraus, in der u. a. etwa 30 schwedische Erfinder berichten, wie sie zu ihrer Erfindung kamen; so u. a. Wald. Jungner über die Kaligewinnung aus Feldspat, Brinell über seine Härteprobe, Dahlén über sein Sonnenventil, K. J. Beskow über sein System zur Leerung von Superphosphataufschlußkammern, Assar Grönwall über seine Lösung des elektrischen Hochofenproblems, Joh. Härdén über Ferrolegierungen mit niedrigem Kohlegehalt, Fr. Lundgren über seine Maschinen für Zündholzindustrie, Fr. Carlson, wie er für die Oxydation von Ammoniak während des Krieges, als grobes Nickelblech oder -rohr nicht zu bekommen war, im Ofen einen Recuperator aus besonderen Schamotteziegeln baute, der, später für 4000 t 100 %-ig. HNO_3 jährlich eingerichtet, durchaus befriedigte. Schriftleiter ist seit 1911 Ingenieur Chr. Sylwan. In einem Aufsatz über die Wiederanknüpfung der internationalen Verbindungen auf dem Gebiet des internationalen Rechtsschutzes spricht der Generaldirektor im Patentamt E. Björklund die Hoffnung aus, daß ein internationaler Kongreß hierfür in Verbindung mit der diesjährigen Jubiläums-Ausstellung in Göteborg stattfinden möchte.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien (Berlin, 14. Februar.) Das absolute Charakteristikum der derzeitigen Marktlage ist Unsicherheit. Veranlaßt durch die Ruhrbesetzung und den starken Rückgang des Dollars (derzeitiger Briefkurs 23 000) ist der Markt beherrscht von starker Nervosität. — Für einzelne Chemikalien, deren Fabrikation in der Hauptsache im Ruhrgebiet liegt, ist es unmöglich, Notierungen zu geben, andere aber können deshalb nicht maßgebend sein, da es sich nur um gesprochene Kurse handelt, während ein wirkliches Geschäft in bestimmten Artikeln überhaupt nicht möglich ist. Eine Preissenkung hat bis zur Stunde noch nicht stattgefunden, vielmehr rechnet man à la long mit abermaliger starker Hausse.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92. KOH	2400 M
Aluminiumsulfat, 14/15%, techn., eisenfrei, fob Hamburg	6/£
Ammoniumbromid, Ausl 1 kg	0,16 Doll.
Antichlor, kryst., verp., ab Hannover	900 M
Bariumcarbonat, chem gef., 98/100%, ohne Verpackung	800 M
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, Ausland, 1 t	34 £
Bleimennige, Syndikatsware, Ausland, 1 t	40 £
Brom flüssig, Ausland, 1 t	25 £
Calcium carbonicum, praez. alb. leviss., prompt ab Freihafen Hamburg, einschl. Fässer, 1 t	10 £ 5 s.
Chlorbarium, fein kryst., 98/100%, Mannheim	800 M
— fob. Hamburg, 100 kg	6,50 Doll.
Chlorkalk, 80°	590 M
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, Januar, mit L.-B., frei Hamburg, 1 t	3 £ 3 s.
Chromalaun, 14/15%, grob kryst., Inland	2700 M
— Ausland, 1 t	28 £
Glaubersalz, techn., eisenfrei, Jutesäcke bfn.	225 M
— 95/98%, calc., gem., lose, ab Werk	535 M
Kalialaun, Krystallmehl, in Fässern, Inland	650 M
— Ausland, 1 t	6 £ 15 s.
Kaliumbichromat, Inland	5700 M
— Ausland, 100 kg	25 Doll.
Kupfervitriol, 98/99%, Ausland, 1 t	23–24 £
Lithopone, Rotsiegel, 30%, Bayer	1450 M
— Loko	1600 M
— Rotsiegel, Syndikat, fein krys., prompt Lag. Rheinld.	1450 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst. Ausland, einf. Jutesäcke, mit L.-B., ab Werk	190 M
— techn., kryst., bfn.	190 M
Natriumbicarbonat, venale, verpackt	775 M
— DAB. 5, Ausland, 1 t	12 £ 10 s.
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Rhld., 100 kg	17 Doll.
Natriumbromid, Inland	4100 M
— Ausland	16 cts.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko, 1 kg	2000 M
Natronwasserglas, Silica, 58/60 Bé, verp., fob. Hamburg, fürs Ausland	14½ s.
Salzsäure, Ausland, 100 kg	9 schw. Fr.
Schwefelnatrium, 60/62%, konz., Ausland	4,75 Doll.
Schwefelsäure, 60° Bé., in Glasballons 1 t	7 £ 15 s.
Soda, kryst., weiß, grob, ab Werk	350 M
— calc., 9[illegible]%, Export	800 M

Organische Chemikalien.

Bleizucker, kryst., weiß, dreifach raff., handelsübl., 1 t	37 £
Eisessig, Ausland, 1 t	50 £
Essigsäure, 80%, Export, 1 t	45 £

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn. pulv., verpackt, 1 t	48 £

Arzneimittel.

Pertussin	1100 M

Metalle.

Aluminium, 98/99, 1 kg	11000 M
Antimon, Regulus	3000 M
Blei, weich	3000 M
Gold, 1 g	20000 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	10000 M
— Elektrolyt	10000 M
Nickel, rein, 98/99	17000 M
Platin, 1 g	90000 M
Silber, in Barren, 900, fein, 1 kg	600000 M
Zink, Hüttenroh	5000 M
Zinn, Banka, Straits, Austral., 1 kg	26000 M
— Hütten, 1 kg	26000 M

Chemikalien. (Hamburg, 11. Februar.) Der während der letzten Woche anhaltende Rückgang der Notierungen für Auslandsdevisen brachte mehr Verkaufslust in unseren Markt, auch in der Chemikalienbranche; es wiederholt sich dabei nur das gewohnte Bild; sobald die Devisen steigen, wissen die hiesigen Spekulanten, daß das Interesse der ausländischen Chemikalienkäufer ein größeres wird und setzen ihre Preise herauf; tritt eine Abschwächung der Devisen ein, so geht man herunter, um Ware los zu werden, denn die Bestände auf unbegrenzte Dauer zu halten, sind nur wenige der an diesem Geschäft beteiligten Firmen in der Lage; die meisten hängen von dem Kredit ihrer Banken ab, und im Augenblick ist es ja bekannt, daß die Banken die Kredite wieder einmal stark beschneiden und durch die fortgesetzte Erhöhung des Zinsfußes unrentabel machen. So kann man auch die augenblickliche Baisse der Auslandsdevisen auf die Krediterschwerung zum Teil zurückführen, die eine Anzahl Inhaber von Devisen nötigte, diese abzustoßen, um ihre Markschulden bei den Banken abzutragen. Auf diese Weise kamen reichlich Auslandsvaluten heraus, während weniger Käufer dafür vorhanden waren, und die logische Folge vollzog sich nach den alten Gesetzen eines jeden Handels, über Angebot und Nachfrage. Bei dieser Entwicklung werden wohl auch die Ansichten Recht behalten, welche annehmen, daß dieser Besserung der Mark nur kurzes Dasein beschieden sein dürfte, weil die Ursachen dafür vorerst auch nur vorübergehende sind. Im allgemeinen ist der hiesige Chemikalienhandel überhaupt auf einen schnellen Umsatz angewiesen und handhabt das Geschäft auch in den meisten Fällen entsprechend, selbst wenn dabei Verluste eintreten. Das Wesen jeder Spekulation liegt ja nicht darin, nur und immer zu verdienen, es geht vielmehr darum, wie bei allem Hazard, zwischen den regelmäßigen Gewinnen und Verlusten einen Überschuß herauszuholen. Während der abgelaufenen Woche war ein großer Teil der zum Abschluß gekommenen Geschäfte auf Verlust eingestellt, wie die am Schlusse dieses Berichtes ersichtlichen Notierungen bei Vergleichung mit den Preisen der voraufgegangenen Woche ohne weiteres dartun; aber die Verkäufer trösten sich damit, daß sich das Blatt auch wieder drehen wird. Das hier vorliegende Angebot der Inlandsfabriken zeigt natürlich nichts von einem Preisrückgang, fordert im Gegenteil wieder in den meisten Fällen höhere Preise. Bei der fortschreitenden Verteuerung der Gestehungskosten kann dies auch gar nicht anders sein, und die Marge, die gegenüber den ausländischen Konkurrenzangeboten für verschiedene Produkte noch besteht, ist nicht mehr so groß, als daß sie den Exportverkauf für uns noch lange erleichtern wird. Demgegenüber verbilligen sich solche Auslandsprodukte, die wir von Chemikalien hier hereinnehmen, durch die Valutenbesserung, so daß auch das Inlandsgeschäft bei verschiedenen Produkten bald wieder mit der ausländischen Konkurrenz zu rechnen haben wird. Eine auffallend scharfe Erhöhung erfuhr hier Natriumbicarbonat für Inlandsbedarf und zeitigte dadurch ein sehr reges Interesse auch der Spekulation. Im übrigen stellten sich die letzten Preise der verschiedenen Artikel für 1 t, soweit nichts anderes angegeben ist, wie folgt:

Ätzkali, 100 kg	13,75 Doll.
Ätznatron 125/128, 100 kg	8 Doll.
Alaun, Pulver, 100 kg	6 £
— Stücke	9 £
Ameisensäure	32 £
Antichlor, kryst.	8 £
— Perlform	12 £
Bittersalz, 100 kg	1,10 Doll.
Bleizucker, dreifach raff.	35 £
Bromkalium, 100 kg	10 Doll.
Campher, Japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 8½ d.
Casein techn.	100 £
— für Nahrungszwecke	105 £
Chlorbarium, 100 kg	6,50 Doll.
Chlorkalk 110/115	8 £ 10 s.
Chlormagnesium	1 £ 15 s.
Chlorzink	20 £ 10 s.
Chromalaun	27 £
Cremor tartari, 100 kg	95 fl.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	0,95 Doll.
— calciniert	5 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	34 £ 10 s.
— in Pulver	21 £ 10 s.
Kali, chlorsaures, 100 kg	10,25 Doll.
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	25 £
Kaliumbichromat, 100 kg	24,50 Doll.
Kaliumsulfat, 100 kg	—
Kupfervitriol	24 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	17 £ 10 s.
— Grünsiegel	13 £ 5 s.
Menthol, 1 lb, loko	32 £ 6 s. bis 33 s.
— auf Abladung, 1 lb	33 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, venale, für Inland, 1 kg	900 M
— D. A. B. 5, für Inland, 1 kg	—
— venale, für Export	12 £
— D. A. B. 5, für Export	12 £ 10 s.
Natriumsulfit, kryst., 100 kg	7 Doll.
Naphthalin in Schuppen	12 £
— in Kugeln	13 £
Oxalsäure	40 £
Phosphor, rot, amorph., Ia	90 £
— IIa	80 £
Pottasche 96/98%, 100 kg	13,75 Doll.
Salmiak, fein kryst., 100 kg	10 Doll.
— in Stücken	43 £
Schwefelnatrium, kryst., 100 kg	3 Doll.
— konzentriert	10 £ 15 s.
Soda, krystallisiert	4 £ 10 s.
— calciniert	7 £ 5 s.
Tonerde, schwefelsaure, 14/15	6 £ 10 s.
Wasserglas	—

Chemikalien. Die Firma Wilhelm Roth G. m. b. H. ist jetzt in ihre neuen Büros, Wien, VIII, Skodagasse 9—11 (Telefon Nr. 13-1-13, 17-3-21) übergesiedelt.

Natronlauge. Bei einem Verkauf von Natronlauge von zirka 38—40° darf eine solche von 36° nicht geliefert werden. Die Bezeichnung: circa 38—40° bedeutet laut Gutachten der Berliner Handelskammer 39 425/22 (XII A 4), daß die Abweichung in der Graduierung sich nur innerhalb dieser Grenze von 38—40° bewegen soll. Der Zusatz „circa" könnte höchstens die Bedeutung haben, daß eine ganz geringe Abweichung nach unten, vielleicht auf 37½°, zulässig sein soll. Eine 36° ige Natronlauge würde viel zu schwach sein und darf nicht geliefert werden.

Salz. (Bleicherode, 12. Februar.) Seit 15. Februar gelten folgende Preise: Krystall-Speisesalz, Körnung 00 3943 M, Körnung 0 3724 M, Körnung I 3503 M; Tafelsalz, Körnung 0 4378 M, Meierei- und Buttersalz, Körnung 00 3943 M; Fischereisalz, Körnung I 2423 M; Viehsalz, Körnung I 2679 M; Gewerbesalz mit Natriumsulfat vergällt Körnung I 3223 M; Gewerbesalz mit Petroleum vergällt, Körnung I 2572 M; Gewerbesalz mit 2% calc. Soda vergällt, Körnung I 3652 M; Gewerbesalz mit Krystallponceau vergällt, Körnung I 2551 M. Alle Preise verstehen sich für 100 kg, in loser Schüttung, unversteuert, und zwar für Krystallspeisesalz, Tafelsalz, Meiereisalz und Buttersalz auf Frachtgrundlage Braunschweig-Hauptbahnhof oder Salzungen, für Fischereisalz, Viehsalz sowie alle Gewerbesalze auf Frachtgrundlage Braunschweig-Hauptbahnhof, Magdeburg oder Salzungen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Chilesalpeter. Die Einfuhr und die Ablieferungen von Chilesalpeter nach Belgien bezw. von Belgien betrugen in t:

	Einfuhr	Ablieferungen		Einfuhr	Ablieferungen
1922	76 530	182 160	1919	86 031	58 000
1921	287 850	126 405	1914	198 700	261 650
1920	167 225	132 000	1913	3[illegible]6 835	309 810

1919 sind die Ablieferungsmengen nicht wie in den anderen Jahren monatlich ermittelt worden, sondern die Gesamtsumme wurde rechnerisch ermittelt durch Differenz zwischen der Gesamteinfuhr und dem Bestande am 31. Dezember 1919.

Düngemittel. The Florida Humus Co. wurde in Zellwood, Florida mit 200 000 Doll. Kapital gegründet zur Herstellung von Düngemitteln. Von den gleichen Aktionären wurde außerdem mit 200 000 Doll. Kapital die Düngemittel-Firma The Alpha Co. in Zellwood errichtet.

Stickstoff. Als es in den letzten Kriegsjahren für die dänische Landwirtschaft unmöglich wurde, Kunstdünger zu bekommen, wurde ein Ausschuß eingesetzt für Versuche, eine dänische Stickstoff-Industrie zu schaffen. Eine Versuchsfabrik wurde projektiert, welche jährlich etwa 260 000 kg Ammoniak herstellen könnte, das entspricht der Hälfte der jährlichen Ammoniak-Produktion der Gaswerke. Die Ausgaben für eine kleinere Versuchsfabrik würden sich, mit den Preisen von 1920 als Grundlage, auf etwa 1 Mill. Kr., für eine Großfabrik, die etwa 8000 t Stickstoff produzieren kann, auf etwa 10 Mill. Kr. belaufen. Das Landwirtschaftsministerium wird darüber entscheiden, was geschehen soll. Der Vorschlag des Ausschusses geht darauf hinaus, die projektierte Versuchsfabrik zu errichten. Auf Grund der Berechnungen würde die dänische Fabrik hinsichtlich der Preise mit dem Chilesalpeter und norwegischen Salpeter konkurrieren können.

Superphosphat. Die französischen Superphosphatfabrikanten haben sich zu der Union des fabricants de Superphosphates de l'intérieur de la France in Paris, Rue Vignon 42, zusammengeschlossen. Präsident der Vereinigung ist Maxime Frapier.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 9. Februar.) Die wirtschaftliche Depression dürfte sich weiter ausbreiten und somit Veranlassung zu ernsten Katastrophen, auch politischer Art, werden. Stützungsaktionen der eigenen Währung können bei der jetzigen Sachlage nur zeitweilige Erfolge bringen. Der Markt verharrte daher in sehr vorsichtiger Haltung. Angebot und Nachfrage blieben unter dem Durchschnitt. Im- und Export ruht. Notiert wird: Knochenleim 7000—7500 M, Lederleim 8000—9500, Caseinleim 10 000 M.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 22, S. 157—164. Cöthen, den 20. Februar 1923. 47. Jahrgang.

org Lunge †. Von *Prof. Dr. E. Berl* 157—158
ersicht der im Laufe des Jahres 1922 bekannt gewordenen herapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. Von *Prof. Dr. S. Rabow.* III. (Schluß) 158—159
m Tage 160
cherbesprechungen: *Dr. R. Wolffenstein,* Die Pflanzenalkaloide. — *Prof. R. Zsigmondy,* Kolloidchemie. — *Dr. W. Stadlin,* Die störenden Einflüsse auf das Eintreten und die Eindeutigkeit analytischer Reaktionen. — *Dr. Carl Breuer,* Kitte und Klebstoffe. — *Prof. Dr. A. Eibner,* Über fette Öle, Leinölersatzmittel und Ölfarben. — *J. T. Hewitt,* Synthetic colouring matters 160
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 161
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 162
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker . . . 163—164

pendet für das Deutsche Volksopfer!

Georg Lunge †.

15. September 1839 — 3. Januar 1923.

Von E. Berl.

Am 3. Januar dieses Jahres ist Georg Lunge im patriarcha-chen Alter von mehr als 83 Jahren aus dem Leben geschieden. Über Jahre hat die Tätigkeit dieses seltenen Mannes Technik und Wissen-aft in gleicher Weise befruchtet. Am 15. September 1839 in Breslau oren, verließ der Neunzehnjährige nach abgelegtem Doktorexamen agna cum laude" die Universität in einem Alter, in dem heute die hrzahl unserer Studierenden den akademischen Boden betritt. 1859, dem Jahre der Entdeckung der Spektralanalyse durch Bunsen l Kirchhoff, finden wir Lunge zu den Füßen des großen delberger Chemikers, unter dessen Leitung er eine Arbeit über e Gaszusammensetzung der Bunsenflamme" durchführt. Zwanzig-rig tritt Lunge in die Industrie ein. Er ist erst in einer Dünger-rik tätig und gründet 1862 eine eigene Fabrik, deren finanzielles ebnis ihn nicht befriedigt. Lunge begibt sich darauf nach Eng-d, um gleich andern seiner Landsleute an den klassischen Stätten englischen Großindustrie eine Tätigkeit zu entwickeln, die später Kontinente, besonders Deutschland, zugute kommen sollte. A. W. fmann, Heinrich Caro, Martius und viele ere waren den gleichen Weg gegangen und kehrten fast alle später h Deutschland zurück, wo sie Wissenschaft und Industrie auf die annte Höhe brachten. Lunge war in England in verschiedenen ustrien, besonders in der Steinkohlenteerindustrie und in der Er-gung der Leblanc-Soda tätig. Trotz außerordentlich starker, beruf-er Inanspruchnahme durch seine Fabrikstätigkeit, nahm er schon als reichlich Gelegenheit, um in deutschen und englischen tech-chen Zeitschriften mit besonderer Meisterschaft industrielle bleme zu erörtern. Als 1875 Emil Kopp, der Nach-er Bolleys (gest. 1870), in Zürich gestorben war, suchte der da-ige schweizerische Schulratspräsident Kappeler eine Persönlich-, welche die so verdienstvolle Tätgkeit der genannten Vertreter der nischen Technologie am Eidgenössischen Polytechnikum fortsetzen e. Heinrich Caro, schon damals Direktor der Badischen ilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen, war von Kap-er für diese wichtige Stellung an der einzigen Eidgenössischen nischen Hochschule in Aussicht genommen. Caro lehnte ab, hte aber Kappeler auf den durch seine Veröffentlichungen in technischen Kreisen unterdes sehr bekannt gewordenen 37-jährigen nge aufmerksam. Ein kurzes Zusammentreffen in Köln zwischen nge und Kappeler entschied über die weitere Lebensführung nges. Er nahm den Ruf an das Züricher Polytechnikum an und in einer beispiellosen Tätigkeit als Forscher, Erfinder und Hoch-llehrer zur Erstarkung der chemischen Industrie beigetragen.

Nach 32-jähriger Hochschultätigkeit legte er aus gesundheitlichen nden sein Lehramt nieder. 76-jährig, 57 Jahre waren seit Ab-ung seiner Doktorarbeit verstrichen, veröffentlichte er noch 1915 ierter Auflage den ersten Doppelband seines klassischen „Hand-es der Sodaindustrie". Immer stärker in die Erscheinung tretende rsbeschwerden nahmen ihm die Feder aus der Hand. Aber noch in die letzten Monate seines irdischen Daseins verfolgte er die nische Literatur und nahm an den wichtigen Ergebnissen der Forschung regen Anteil. Am 3. Januar dieses Jahres ist der greise Forscher schmerzlos verschieden, betrauert von seiner engeren und seiner weiteren Familie, zu der die vielen Hunderte von Schülern gehören, die er in seiner Hochschultätigkeit unmittelbar und durch seine klassischen Werke und Veröffentlichungen mittelbar zu Männern und Führern der Technik herangezogen hat.

Überblickt man das Lebenswerk Georg Lunges und versucht man die ungewöhnlich große Zahl seiner Arbeiten und Buch-Veröffentlichungen in ein geordnetes Prinzip einzuteilen, dann wird man verschiedene getrennte und doch wieder zusammenlaufende Richtungen unterscheiden können. Lunge war einer der wenigen auf dem Gebiete der chemischen Technik, welcher gleich bedeutend als Forscher und Erfinder, als Schriftsteller und als Hochschullehrer gewesen ist.

In mehr als 550 Einzelarbeiten hat Lunge eine große Zahl von chemisch-technischen Problemen studiert und fast in jedem industriellen Zweig der angewandten Chemie tiefe Spuren seiner Tätigkeit hinterlassen. Seine Haupttätigkeit war den anorganischen Schlüsselindustrien — der Schwefelsäure- und der Sodaindustrie — gewidmet. Die Erfindung des Plattenturmes, des ersten Repräsentanten der modernen Reaktionstürme, die Ausbildung eines auf wissenschaftlicher Erkenntnis aufgebauten Schwefelsäure-Monohydratverfahrens sichern dem Erfinder Lunge nachhaltiges Gedenken. Die verhältnismäßig rasche Einführung des Gloverturmes in die Schwefelsäureindustrie ist ihm zu danken, der, mit technischem Scharfblick begabt, den außerordentlichen Wert der Erfindung John Glovers fast als erster richtig einzuschätzen wußte. Aus der Erforschung des Steinkohlenteers, der Silicatchemie und der Sprengstoffchemie lassen sich Lunges Arbeiten nicht wegdenken.

Grundlegendes, wie keiner vor ihm, hat Lunge auf dem Gebiete der chemisch-technischen Analyse geleistet. Die Einführung des Methylorange, die Konstruktion des Nitrometers und des Gasvolumeters, die Herstellung von bis jetzt in ihrer Genauigkeit unübertroffener Tabellen der spezifischen Gewichte der in der Technik hauptsächlich verwendeten Lösungen, die Bestrebungen zur Vereinheitlichung der Analysenmethoden, die Festlegung der Schiedsmethoden, insbesondere auf dem Gebiete der anorganisch-technischen Analyse und viele andere, einzelne analytische Arbeiten stempeln Lunge zum anerkannt ersten technischen Analytiker des vorigen Jahrhunderts.

Eine angeborene schriftstellerische Begabung und die in seiner Jugend in vorzüglichster Weise erworbene humanistische Bildung — Lunge konnte noch im siebenten Jahrzehnt seines Lebens lange Stellen aus Homers Ilias in der Ursprache auswendig zitieren — haben es ermöglicht, daß er eine schriftstellerische Tätigkeit entwickelte, die auf chemisch-technischem Gebiete wohl nicht ihresgleichen findet. Das schon genannte „Handbuch der Sodaindustrie", das in erster Auflage im Jahre 1878 erschien, ist eine wahre Fundgrube von wertvollstem Material für jeden Chemiker, welcher sich der Industrie zuwendet. Wenn auch heute die Entwicklung der chemischen Industrie durch die wertvolle Zusammenarbeit des Chemikers mit dem Maschinenbauer und dem Elektrotechniker ganz wesentlich andersartig beeinflußt ist als ehedem, so findet man auch jetzt noch in jenen technischen Veröffentlichungen Lunges ungeheuer viel wichtiges, höchst aktuelles Material aller Art niedergelegt. Es ist das große Verdienst Lunges, gerade durch diese schriftstellerische Tätigkeit den Boden der modernen Entwicklung mitvorbereitet zu haben, und es ist ganz wunderbar zu sehen, wie der Forscher, auf humanistischem Gymnasialstudium sein späteres Leben aufbauend, der technischen Seite der Probleme so ganz besonders gerecht wurde. Das in den späteren Auflagen mit Köhler herausgegebene zweibändige Werk über „Die Industrie des Steinkohlenteers und des Ammoniaks" (in erster Auflage 1867, in fünfter 1912 erschienen) ist gleich

dem „Handbuch der Sodaindustrie“ grundlegend. Trotz der außerordentlichen Fortschritte, die in den letzten Jahren gerade auf diesem Gebiete gemacht worden sind, ist auch dieses Werk heute noch für den in diesen Techniken Stehenden ein unentbehrlicher Wegweiser.

Seine ungewöhnliche analytische Erfahrung und eigene Forschertätigkeit auf diesem Gebiete hat Lunge zusammengefaßt in den „Chemisch-technischen Untersuchungsmethoden“ und in dem „Taschenbuch für die anorganisch-chemische Großindustrie“. Die „Untersuchungsmethoden“ waren in den ersten Auflagen von Böckmann herausgegeben worden. Von der dritten Auflage bis einschließlich der sechsten Auflage besorgte Lunge, der einen Stab prominentester Mitarbeiter um sich versammelte, die Arbeiten für dieses, für die chemische Industrie unentbehrliche Werk. Das in der ersten Auflage mit dem „Verein der deutschen Sodafabrikanten“ herausgegebene „Taschenbuch“ ist unterdes in der sechsten Auflage erschienen und enthält die in den wichtigsten Zweigen der anorganischen Großindustrie angewendeten Schiedsmethoden. Lunge hat diese Veröffentlichungen nicht nur allein in deutscher, sondern auch in englischer Sprache in mehreren Auflagen besorgt und durch diese Standardwerke sich den Dank der gesamten chemischen Industrie verdient.

Als Hochschullehrer bildete Lunge während seiner 32-jährigen Tätigkeit viele hunderte von Schülern aus, die heute teilweise an führender Stelle in der chemischen Industrie aller Länder stehen. Lunge war der geborene Hochschullehrer. Mit einer außerordentlichen Klarheit des Vortrages verband er die Fähigkeit, seine Schüler für die Bedürfnisse der chemischen Technik in vorbildlicher Weise zu erziehen. Er, der Mann der strengen Pflichterfüllung, verlangte auch von seinen Schülern ein gleiches. Trotz seiner außerordentlichen Belastung, die durch seine wissenschaftliche und literarische Arbeit und Sachverständigentätigkeit sich ergab, sprach er jeden Tag mit jedem Laboratoriumsangehörigen, um dessen Erziehung, soweit sie im Laboratorium überhaupt möglich ist, in die richtige Bahn zu lenken. Um das Fortkommen seiner Schüler in der Praxis war er, der ihnen stets mit väterlichen Gefühlen entgegentrat, aufs eifrigste bemüht.

Nun hat die Natur ihren Tribut verlangt, und der Mann, der durch fast zwei Lebensalter hindurch eine Tätigkeit, die kaum ihresgleichen findet, entwickelt hat, ist von uns geschieden. Weiteste Kreise, besonders aber seine Schüler, werden von ihm und seiner Tätigkeit die tiefwurzelnde Erinnerung in sich behalten an einen Mann, der als Mensch und als Forscher gleichbedeutend gewesen ist.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1922 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Freiburg i. Br.

III. (Schluß.*)

Lavatal. Name für ein neues Tonerdepräparat. Dasselbe ist ein Schmelzprodukt aus milchsaurem Aluminium und Natriumperborat und bildet ein weißes, in Wasser leicht lösliches Pulver. In 1—2 %iger wässeriger Lösung für die Wundbehandlung brauchbar (Piorkowski[81]), Kionka[82]). Darsteller: Pharmazeutische A.-G. m. b. H., Berlin.

Leukopin ist eine 10%ige Phenyl-Chinolin-Carbonsäure zur intravenösen Behandlung entzündlicher Prozesse (B. Mendel[83]), Deckert[84]). Darsteller: Dr. Ernst Silten, Berlin SW. 6.

Maltolactine[85]). Dieses als Diäthetikum und Laktagogum empfohlene Präparat enthält Maltose, Lactose, Saccharose, Fette, Eiweißstoffe und Calciumsalze. Darst.: E. Tosse & Co., Hamburg.

Maturin wird als Schwangerschaftsdiagnostikum bezeichnet. Es ist Phloridizin, nach dessen intramuskulärer Injektion Schwangere in den ersten 3 Monaten der Schwangerschaft Zucker im Harn ausscheiden sollen (Kamnitzer und Joseph). — Kommt in Ampullen mit 1 ccm in den Verkehr. Darst.: Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin N. 39.

Menstrualin ist eine Kombination von lebenden Hefezellen mit Trypsin in Form von leicht zerfallbaren Tabletten. Wird empfohlen bei Dysmenorrhoe, Neurasthenie, Migräne. (H. Oppenheim[86]). 2—3 Tabletten vor Eintritt der Menses zu nehmen. Darst.: Diabetelyn-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Südende.

Mirion (Mirjon). Diese organische Jodverbindung stellt eine gelbe, 1,7% Jod enthaltende Flüssigkeit dar. Jod soll sich an die syphilitischen Gewebe etwa 50—100 mal leichter anlegen als bei Verwendung anderer Jodpräparate (Fröhlich[87]). Zur intramuskulären Injektion 5 ccm. (Kyrle und Planner[88]), Oppenheimer[89]), Datt... ner[90]), Mras[91]). Darst.: Suchy-Werke A.-G., Wien.

Mitigal, ein schon im letzten Berichte angeführtes Mittel, ist ei... gelbes, dickflüssiges, geruchloses Öl mit 21 % Schwefelgehalt. Als wirk... sames, die Wäsche nicht färbendes und die Haut nicht reizende... Antiskabiosum wird dasselbe durch neu erschienene Arbeiten emp... fohlen (Stein[92]), Fischer[93]), Scherber[94]), Planner[95]), Balban[96]). Für eine Kur genügt 1 Originalflasche (= 150 ccm... Darst.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co... Leverkusen am Rhein.

Mollentum basicum nennt sich eine reizlose Salbengrundlage au... Fett und essigsaurer Tonerde. Dieselbe dient u. a. zur Herstellung vo... **Mollentum scabiosum,** einer Krätzsalbe von folgender Zusammen... setzung: Acid. salicyl. 2,0, Sulf. praecip. 20,0 Mollent. basic. ad. 100,... Erhältlich in Tuben mit etwa 100 g. Darst.: E. Tosse & Co., Labo... ratorium für chemisch-medizinische Präparate, Hamburg 22.

Neosilbersalvarsannatrium. Ein grauschwarzes, in destillierte... Wasser leicht lösliches Pulver. Dasselbe wird in 20 ccm Aqua dest... gelöst, intravenös oder intraglutaeal injiziert (L. Dub[97]). Soll bess... wirken und vertragen werden als Neosalvarsan. Die Lösungen sin... haltbar, doch soll man sie nicht länger als ½ Stunde stehen lasse... (E. Galewsky[98]). In Ampullen zu 0,2 erhältlich (Liebner un... Radio[99]).

Novalgin. (Methyl-Melubrin.) In Tabletten und Ampullen erhä... liches, wirksames Antineuralgicum und Antirheumaticum. Innerlic... 2—3mal tägl. 1 Tabl. zu 0,5 g. Zur Injektion 1—2 ccm der 50%-Lösun... (Weil[101]), Auer[102]). Darsteller: Farbwerke vorm. Meiste... Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Novasurol. Über dieses Quecksilberpräparat ist vor einige... Jahren[100]) berichtet worden. In neuester Zeit hat das Präparat a... Antisyphilitikum und besonders als Diuretikum erhöhte Beachtung g... funden. Dasselbe wird als das bestverträgliche Hg-Salz bezeichn... (Zieler[101]) und hat zu zahlreichen Veröffentlichungen geführt. ... besteht in denselben Übereinstimmung bezüglich seiner Wirkung b... Syphilis und ganz besonders als Diureticum bei Oedemen verschieden... Herkunft. Das Mittel wird intravenös oder intramuskulär in 10 %-i... Lösung dreimal wöchentlich zu 1—2 ccm in die Glutaealgegend in... jiciert. Henius[102]) warnt vor zu großen Dosen, da er nach den... selben blutige Durchfälle beobachtete; er geht daher nicht übe... Dosen von 1 ccm hinaus. (Zieler[103]), Hennius[104]), Bennig... son[105]), Treitel[106]), Schönfeld[107]), Hegler[108]), Nonnen... bruch[109]), Müller und Pitzner[110]), Gutmann[111]), Müh... ling[112]), Hegler[113]), Huber[114]), Eppinger[115]), Géronne[116]), Rothman[117]), Haggeney[118]), Krebs[119]), Burwinkel[120]), Pfeiffer[121]). Darsteller: Farbenfabriken vorm. Fried... Bayer & Co., Leverkusen a. Rh.

Nucleogen ist schon länger bekannt als Tonikum und Roborans b... Schwächezuständen, Anaemie, Neurasthenie sowie bei dy... menorrhoischen Blutungen auf chlorotischer Basis (W. Braun[122]). Dasselbe ist bekanntlich ein leicht assimilierbares Eisen-Phospho... Arsenpräparat, das in Tablettenform in den Handel kommt und E... wachsenen zu 1—2 Tabl. dreimal täglich längere Zeit gegeben werde... kann. Nach neueren Beobachtungen ist diese das Allgemeinbefinde... hebende, gut verträgliche Präparat geeignet, in der Dermatologie zu... Unterstützung der lokalen externen Therapie eine Rolle zu spiele... (E. Ostwald[123]). Darsteller: Physiologisch-chemische... Laboratorium Hugo Rosenberg, Freiburg i. Br.

Nuforal. Ein gegen Lungentuberkulose und Haemoptoe angepri... senes amerikanisches Präparat, das sich bei der Nachprüfung als u... wirksam erwies (H. Kreutzer[124]). Darsteller: Nuforal-Labo... ratorium in New York.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 129, 153.
81) Med. Klin. 1921, S. 782.
82) Klin. Wochenschr. 1922, Nr. 9.
83) D. med. Wochenschr. 1922, S. 1441.
84) Ebenda S. 1453.
85) Pharm. Zentralh. 1922, S. 498.
86) Med. Klin. 1922, S. 900.
87) Wiener klin. Wochenschr. 1921, S. 105.
88) Wiener Klin. Wochenschr. 1921, S. 106.
89) Ebenda S. 278.
90) Ebenda S 351.
91) Dermat. Zeitschr. 1922, S. 200.
92) Ther. d. Gegenw. 1921, H. 6.
93) Med. Korrespbl. f. Württemb. Ärzte 1921, Nr. 52.
94) Wiener med. Wochenschr. 1921, Nr. 52.
95) Ebenda 1922, Nr. 33.
96) Ebenda 1922, Nr. 28.
97) Münch. med. Wochenschr. 1921, S. 1293.
98) Ebenda 1922, Nr. 10.
99) Med. Klin. 1922, S. 996.
100) Chem.-Ztg. 1918, S. 164 u. 1919. S. 99.
101) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 3.
102) Klin. Wochenschr. 1922, Nr. 28.
103) Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 1257 u. 1920, S. 1355.
104) Ther. d. Gegenw. 1922, Nr. 10.
105) D. med. Wochenschr. 1921, S. 503.
106) Ther. d. Gegenw. 1921, S. 199.
107) D. med. Wochenschr. 1921, S. 1021.
108) Med. Klin. 1921, S. 363.
109) Münch. med. Wochenschr. 192... S. 1282 u. D. med. Wochensch... 1922, Nr. 17. [S. 30...
110) Münch. med. Wochenschr. 192...
111) Berl. klin. Wochenschr. 192... S. 1233. [Nr. 4...
112) Münch. med. Wochenschr. 192...
113) Med. Klin. 1921, S. 363.
114) Münch. med. Wochenschr. 192... Nr. 48.
115) Ther. d. Gegenw. 1921, Nr. 3.
116) Ebenda 1922, Febr. [Nr. 1...
117) Münch. med. Wochenschr. 192...
118) Med. Klin. 1922, Nr. 2.
119) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. ...
120) Münch. med. Wochenschr. 192... Nr. 6.
121) Ärztl. Rdsch. 1922, Nr. 13.
122) E. Mundo Medico 1922, S. 21.
123) Fortschr. d. Med. 1922, Nr. 43/...
124) Münch. med. Wochenschr. 192... Nr. 45.

Panitrin ist das in Acetdiäthylamid gelöste Nitrit des Papaverins. Als sein Anwendungsgebiet eignen sich Störungen des Blutdrucks und Blutkreislaufes im Ohr. Im Gegensatz zu den bekannten gefäßerweiternden Mitteln (Amylnitrit) wirkt Panitrin im Ohrgebiet besonders stark auf das Gefäßsystem und eignet sich zur Behandlung bei Affektionen des Vestibular-Apparates, beginnender Altersschwerhörigkeit, Ohrgeräuschen, chron. Kopfschmerzen usw. (Schwerdtfeger[125]), Lederer[126]), Kobrak[127]). Die Anwendung erfolgt subperiostal. Darst.: C. F. Böhringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.

Paracodin-Sirup besteht nach Angabe aus:

Paracodin. bitartar.	0,2	Acid. benzoic.	0,2
Extr. Grindel	1,5	Sirup. simpl.	84,0
Extr. Senegae		Aqu. dest.	ad 100,0
Extr. Althaeae	aa 1,0		

Dieser gut schmeckende Sirup wird als prompt wirkendes Hustenmittel, besonders für Kinder und alte Leute, empfohlen (Schubert[128]), Josephson[129]), Di Poggio[130]). Kindern gibt man dreimal täglich (je nach Alter) ¼—½ Kaffeelöffel voll, Erwachsenen dreimal täglich 1 Kaffeelöffel voll. Darsteller: Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Pinogenum purum. Teerpräparat ohne Teergeruch und Teerfarbe, als Ersatz der Holzteeröle u. dergl. dienend. Darst.: G. Hell & Co., Troppau.

Primulatum fluidum ist ein nach besonderem Verfahren hergestelltes Fluidextrakt aus zwei einheimischen Pflanzen, aus Rad. Primulae und Rad. Violae, und dient als Ersatz für die schwer zu erhaltende und teure Rad. Senegae und Rad. Ipecacuanhae. Wird daher als brauchbares Expectorans bei Bronchitis, Pneumonie, Emphysem usw. empfohlen (C. Grimme[131]). Dosis: 2-stündl. 20 Tropfen oder als Mixtur. Darsteller: E. Tosse & Co., Hamburg 22.

Rejuven. Dieses vielversprechende neue Erzeugnis ist ein Organpräparat in Tablettenform. 1 Tablette entspricht 3,5 g frischer Drüse. Wie der Name andeutet, handelt es sich um ein Verjüngungsmittel. Rejuven soll die „Steinachsche Operation" ersetzen! (C. Pariser[132]). Darsteller: Dr. Laboschin, Hageda A.-G., Berlin NW. 21

Santoperonin (zuvor Santoveronin). Über dieses im Vorjahr[133]) angeführte Wurmmittel ist berichtigend zu erwähnen, daß hinsichtlich seiner Zusammensetzung in verschiedenen Zeitschriften irrtümliche Angaben gemacht worden sind. Es handelt sich nach Marx[134]) um ein Naphthalinphenolat, das gegen Oxyuren und Bandwurm empfohlen wird. Darsteller: Orbis-Werke A.-G., Braunschweig.

Sarnol ist eine Schüttelmixtur, bestehend aus Sulf. praecip. Naphthol. Acid. salicyl., Acid. carbol. Wie alle andern neu angebotenen Krätzemittel, will auch dieses Antiscabiosum besondere Vorzüge besitzen, indem es die Haut nicht angreift, nicht riecht usw. (Bien[135]).

Scillaren. Glucosid aus Bulbus Scillae. Cardiacum und Diureticum. Kann in Tabletten, intramuskulär und intravenös angewendet werden (v. Kapff). Darsteller: Fabrik chem.-pharm. Präp. Apoth. Fritz Augsberger, Nürnberg.

Silicol ist ein kolloides kieselsaures Eiweiß. Dosis dreimal täglich 1 Tablette (Kuhn[136]). Darsteller: Lecinwerk, Hannover.

Siliquid stellt eine 0,3 %-ige hochdisperse, wässerige Kieselsäurelösung dar, die zur intravenösen Behandlung der Lungentuberkulose in Anwendung kommen soll. Bei länger fortgesetztem Gebrauche wurden sichtbare Erfolge erzielt von Bogendörfer[137]), dagegen fand E. Thoma[138]) das Mittel bei manifester tuberkulöser Infektion unwirksam. Bei akuten Infektionskrankheiten dürften jedoch günstige Resultate zu erwarten sein. Darsteller: C. F. Böhringer & Sohn, Mannheim.

Silistren. Tetraglykolester der Kieselsäure. Ist eine klare, farblose, süß schmeckende Flüssigkeit mit 18—20 % Gehalt an SiO_2. Nach den vorliegenden Erfahrungen soll Silistren sich besonders für die Behandlung der kindlichen Tuberkulose eignen (Klare und Budde[139]), Loewe[140]), H. Zeller[141]). Bei Behandlung der Lungenschwindsucht hat schon in früheren Zeiten die Kieselsäure in Form von Tees, deren wirksames Agens dieselbe war, als Volksmittel Verwendung gefunden. Auch die Homöopathen bedienten sich ihrer. Neuerdings findet dieselbe auf Grund theoretischer Erwägungen und wissenschaftlicher Untersuchungen immer größere Beachtung. Das in den Handel gebrachte Präparat Silistren erleichtert die Anwendung in der Praxis, da Kinder die süße Flüssigkeit gern nehmen. Dosis 2—3-mal täglich 10 Tropfen in 1 Eßlöffel Wasser (Mattausch[142]), Winterfeld[143]). Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Solaesthin nennt sich eine neues, dem Chloräthyl ähnlich wirkendes Inhalationsmittel für kurz dauernde Narkosen. Es handelt sich hierbei um Trichlormethan, das weniger störende Nebenwirkungen als Chloräthyl besitzt. Es eignet sich für kurzdauernde Eingriffe und zur Einleitung für die Vollnarkose (Hellwig[144]), v. d. Hütten[145]). Darsteller: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Strophalen. Unter diesem Namen kommen mehrere aus Strophanthus gratus hergestellte Zubereitungen in den Handel, deren Vorzug in guter Haltbarkeit, Keimfreiheit und bequem verwendbarer Form besteht (C. Grimme[146]). Für die innerliche Verabreichung kommen das reine Strophalen und Strophalendragetten (überzuckerte Tabletten) und für die Injektionsanwendung Strophalenampullen verschiedener Stärke in den Handel. — Dosierung: Einzelgabe 10—20 Tropfen = entsprechend ½—1 mg Strophanth. Gewöhnl. Gabe dreimal tägl. 10 Tropf. (Kroschinski[147]). Dragetten: 1—2 Dragetten (entsprechend ½ bis 1 mg Strophanth.). Darsteller: E. Tosse, Fabrik chem.-med. Präp.

Sulfobadin enthält in einem schwefelhaltigen Lösungsmittel ein geschwefeltes Öl, das mit dem Lösungsmittel in Verbindung tritt. Dasselbe soll, da es ohne Geruch und billig ist, als Ersatz für Solut. Vlemingks dienen bei Hautkrankheiten und auch als Zusatz zur Herstellung von Bädern (Stümpke[148]). Darsteller: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg bei Dresden.

Synthargol. Kolloides Silberpräparat, das 90 % gallensaure Salze und 10 % Silber enthält. Braunes, leicht wasserlösliches Pulver, das sich für die Behandlung von Blennorrhoen eignet (Gobbi[149]).

Tetrophan $C_{18}H_{19}NO_2$, eine Chinolincarbonsäure mit der hydrierten Seitenkette $C_6H_4 . C_4H_4$, ist ein krystallinischer Körper. Mit demselben wurden bei mehreren Tabesfällen, bei multipler Neuritis und multipler Sklerose eine günstige Beeinflussung der Sensibilitätsstörungen beobachtet (L. Mahn[150]). Darsteller: J. D. Riedel, Berlin.

Tonophosphan. Wie der Name andeutet, ein Phosphorpräparat zur Hebung des Stoffwechsels. Bei Rhachitis und verzögerter Knochenbildung, Kindern 0,005 g täglich, Erwachsenen 0,01. Erhältlich in Ampullen (C. Hoffmann[151]). Darsteller: L. Cassella & Co.

Urean. Bezeichnung für Urea purissima Kahlbaum. Als Diureticum mehrmals 20,0 g (2 gestrichene Eßlöffel) in ½ Glase Wasser gelöst (Johannessohn[152]). Darsteller: C. A. F. Kahlbaum, Berlin.

Voluntal. Dieses gegen Ende des Berichtsjahres in den Verkehr gekommene Mittel dürfte zu den bedeutsamsten Neuerscheinungen des Jahres zu zählen sein, da es sich um ein gut wirkendes und allem Anschein nach ziemlich inoffensives Beruhigungs- und Schlafmittel handelt. Nach einem solchen lag gegenwärtig mehr als je zuvor ein dringendes Bedürfnis vor. Voluntal ist der Carbaminsäureester des Trichloräthylalkohols und stellt ein weißes, krystallinisches, in Wasser im Verhältnis von 1 : 80 lösliches Pulver dar. Nach den bekannt gewordenen pharmakologischen und klinischen Versuchen (Willstätter, W. Straub, Hauptmann[153]), v. Millner[153a]) und an einer Beobachtung an mir selbst glaube ich, Voluntal als ein mildes Schlafmittel bezeichnen zu können, das vor allem infolge Ausbleibens unangenehmer Nebenwirkungen als ein willkommener Zuwachs des Arzneischatzes angesehen werden darf. Da mit Schlafmitteln oft gewechselt werden muß, hat man ihrer nie zu viel. Chemisch steht Voluntal dem Urethan und dem Chloralhydrat nahe. Urethan ist jedoch ein zu schwaches und unzuverlässiges und Chloral ein zu starkes und nicht ganz ungefährliches Schlafmittel. Diese bedenklichen Schattenseiten des Urethans und Chlorals finden sich nicht beim Voluntal, das stärker und zuverlässiger als Urethan und schwächer und milder wirkt als Chloral. — Wenn man bezüglich der Zuverlässigkeit und Stärke der gegenwärtig wohl am häufigsten gebrauchten Beruhigungs- und Schlafmittel eine gewisse Reihenfolge aufstellen will, so würde ich zuerst Bromkalium, dann Bromural, nach Bromural Adalin und zum Schluß als stärkstes Veronal anführen. Und Voluntal dürfte am zweckmäßigsten seinen Platz zwischen Adalin und Veronal ausfüllen. 1 Tablette zu 1,0 genügt als Schlafmittel, ½ als Beruhigungsmittel. Darsteller: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Zergalin ist eine Verbindung der Cer-Erden mit Gallensäure und bildet ein graues, in Wasser unlösliches Pulver, das als Wundstreupulver bei Hautleiden, nässendem Ekzem, Intertrigo usw. Anwendung findet (E. Riess[154]). Darst.: C. A. F. Kahlbaum, Adlershof-Berlin.

125) Arch. f. Ohr.-, Nas.- u. Kehlkopfkr., Bd. 109.
126) Ebenda Bd. 110, S. 64.
127) Ther. d. Gegenw. 1922, Okt.
128) Medico 1922, Nr. 13.
129) D. Prakt. Arzt 1922, Nr. 17.
130) Di Poggio, Censicero Medico 1922, Nr. 33/34.
131) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 50.
132) D. med. Wochenschr. 1922, S. 1384.
133) Chem.-Ztg. 1922, S. 210.
134) Pharm. Ztg. 1921, Nr. 65; Chem.-Ztg. 1922, S. 993, 1081; 1923, S. 81.
135) Ther. d. Gegenw. 1922, H. 10.
136) Münch. med. Wochenschr. 1920, S. 253.
137) Ther. d. Gegenw. 1922, S. 404.
138) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 1653.
139) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 741.
140) Klin. Wochenschr. 1922, Nr. 6.
141) Ther. d. Gegenw. 1922, Jan.
142) Wiener med. Wochenschr. 1922, S. 1670.
143) Ther. d. Gegenw. 1922, H. 11.
144) Klin. Wochenschr. 1922, S. 215.
145) Münch. med. Wochenschr. 1922.
146) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 10.
147) Klin. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkrankh. 1922, Nr. 16.
148) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 24.
149) Schweiz. med. Wochenschr. 1922, S. 617.
150) Klin. Wochenschr. 1922, S. 2573.
151) Ther. d. Gegenw. 1921, Nov.
152) Med. Klin. 1921, Nr. 24.
153) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 1650.
153a) D. med. Wochenschr. 1923, S. 73.
154) Med. Klin. 1921, S. 503.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Friedrich Framm, seit 20 Jahren Vorsteher des Laboratoriums des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten, Karlshorst, ist nach einer schweren Operation im Alter von 54 Jahren am 5. Februar verschieden.

Gideon Nielsen, Chemiker an Intrangeis Gruben in Garpenberg, verunglückte Mitte Januar tödlich durch einen Sturz in die Gruben.

James Speyer, New York, wurde wegen seiner hervorragenden Verdienste um die Universität Frankfurt a. M. von dieser zum Ehrenbürger ernannt.

Um Gaben behufs Erneuerung des Denkmals Hermann Hagers auf seinem Grabe in Neuruppin werden alle Apotheker gebeten. Beiträge nimmt für Deutschland die Geschäftsstelle der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Straße 2/4, für Österreich Dr. Hans Heger, Wien I, Pestalozzigasse 6, entgegen.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Seifensieder-Zeitung, Augsburg, ist in den 50. Jahrgang Anfang d. J. eingetreten; von einer Jubiläumsfeier hat sie in Anbetracht der traurigen wirtschaftlichen Verhältnisse unseres Vaterlandes abgesehen.

Die Vereinigte Seifenfabriken Stuttgart, A.-G., feiert in diesem Jahre ihr 60-jähriges Bestehen. Das Stammhaus der Firma ist die 1862 von Apotheker Eugen Rau und Friedrich Rau gegründete Seifenfabrik Gebrüder Rau, die sich 1897 mit den Stuttgarter Firmen Carl Müller & Cie und Gotthilf Nissle vereinigte. In einer reich illustrierten Festschrift wird die Entwickelung der Firma aus ihren kleinen Anfängen bis zur heutigen Bedeutung geschildert.

Die Preisaufgabe der Philosophischen Fakultät der Universität Königsberg lautet für das Jahr 1923: „Es ist die Anwendung des Nernstschen Wärmetheorems auf die Untersuchung der Stabilitätsverhältnisse polymorpher Mineralien darzustellen."

Frau Dr. Sofie A. Nordhoff-Jung, Washington, hat unter der Bezeichnung „Dr. Sofie A. Nordhoff-Jung Cancer Research-Price" den Betrag von 500 Doll. jährlich gestiftet. Der Preis ist zur Förderung der Krebsforschung bestimmt, wird durch eine Kommission von Mitgliedern der Münchener Medizinischen Fakultät (Vors. Prof. v. Romberg) verteilt und soll zum ersten Male Ende dieses Jahres verliehen werden. Die Kommission bittet, ihr einschlägige Arbeiten zuzusenden; eine Bewerbung um den Preis ist ausgeschlossen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein Deutscher Kalkwerke hat seine Hauptversammlung[1]) auf später verschoben.

Auf dem 15. Stiftungsfest der Fachvereinigung für Papiertechnik e. V. Cöthen i. Anhalt am 19. und 20. Januar erstattete der Vorstand seinen Rechenschaftsbericht und referierte über den geplanten Ausbau der Abteilung A (auswärtige Mitglieder). Dann schilderte stud. Spillmann die Notlage der heutigen Studierenden und hob hervor, wie mit Hilfe der Industrie durch Ferienarbeit dieser Notstand gemildert werden kann. Darauf sprachen Dr.-Ing. Max Möller, Vorsteher des Wärmelaboratoriums der Siemens-Halske A.-G., Berlin, über „Moderne Methoden für Bestimmung der Abgasverluste von Feuerungen", Prof. Dr. Prietzkow, Berlin, über „Abwässer aus Papier- und Zellstoffabriken", wobei er auf Grundlage der praktischen und wissenschaftlichen Erfahrungen die Abwässerschwierigkeiten und die Wege zu ihrer Milderung und Beseitigung eingehend erörterte, und Papier-Chemiker Orth über „Neues über Maschinen der Papierfabrikation" unter Vorführung zahlreicher, instruktiver Lichtbilder, die von der Maschinenfabrik J. M. Voith in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt wurden. — Aus Anlaß des Stiftungsfestes spendeten Hermann Pohle, Raguhn 20 000 M, Studierende Skandinavier der Papiertechnischen Abteilung 50 000 M, das Füllnerwerk Warmbrunn 5000 M, Direktor Ebert, Spechthausen, 3000 M, Brennzinger, Hannover, 2000 M, Kommerzienrat Schinkel, Penig, Papierfabrik Ullersdorf u. Dipl.-Ing. Lunz, Cosel, je 1000 M, Reichert, Zell, 800 M und ungenannte Spender 35 000 M.

Auf der diesmaligen Leipziger Frühjahrsmesse vom 4. bis 10. März wird auch die chemisch-technische Industrie in größerem Umfange als bisher vertreten sein. In der neu errichteten zweigeschossigen Halle 13 des Ausstellungsgeländes der Technischen Messe wird sie einen geschlossenen Ausstellerkomplex und gleichzeitig eine Vereinigung der bedeutendsten Firmen dieses Industriezweiges bilden. Die Ausstellung wird sowohl Fertigfabrikate wie auch die zur Herstellung der Erzeugnisse erforderlichen Maschinen aufweisen; einige Firmen werden sogar die Herstellung der chemisch-technischen Produkte und ihre Verwendung praktisch vorführen, da die moderne Bauausführung der Halle den Ausstellern Sondereinrichtungen jeder Art ermöglicht.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 103.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt) zu beziehen.

Dr. Richard Wolffenstein, a. o. Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin: **Die Pflanzenalkaloide.** Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. 491 Seiten. Grundpreis geb. M 18. Verlag von Julius Springer, Berlin 1922.

Das bisher vom Verf. in Verbindung mit Amé Pictet, Genf, herausgegebene Werk behandelt in der vorliegenden Auflage im ersten: „Die künstlichen Alkaloide" überschriebenen Teile nach einer anregend abgefaßten Einleitung (Historisches; der Alkaloidbegriff; Vorkommen, Bildung und Nachweis der Alkaloide; Physikalische, physiologische und chemische Eigenschaften, sowie Einteilung der Alkaloide) in 10 Kapiteln die Kernbasen der natürlichen Alkaloide: Pyridin, Piperidin, Chinolin, Oxychinoline, Isochinolin, Pyrrol, Pyrrolidin, sowie deren Homologe und Derivate, unter welch letzteren neben den Chinolinmonocarbonsäuren besonders die ausführliche Behandlung der Pyridin- und Piperidincarbonsäuren zu begrüßen ist. Der zweite: „Die natürlichen Alkaloide" betitelte Teil bietet teils in Einzeldarstellungen, teils zu Verwandtschaftsgruppen vereinigt oder aber im Rahmen der botanischen Zusammengehörigkeit bezw. der betreffenden Pflanzenfamilien in 25 Kapiteln einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der gesamten Alkaloidforschung. Eine sach- und vor allem zeitgemäße Erweiterung hat die vorliegende Auflage noch insofern erfahren, als einem jeden Kapitel unter dem Stichwort „Pharmakologisches" aus der Feder von Prof. Johannes Biberfeld (†) ein besonderer medizinischer Abschnitt angefügt worden ist. Zu den Darlegungen über den systematischen chemischen Abbau des einzelnen Alkaloides darf bezüglich der Abspaltung (bezw. des Nachweises) von an Stickstoff gebundenen Methyl-(= N—CH_3)Gruppen an die Veröffentlichung des Berichterstatters aus dem Jahre 1898 über die Verwertbarkeit der ursprünglich von Vitali zur Erkennung des Atropins angegebenen Reaktion auch zum Nachweis der (= N—CH_3)- bezw. im allgemeinen der (= N—R^1)-Gruppe in geschlossenen heterocyclischen Kernen erinnert werden.[1]) Ein kurzer Hinweis auf diese „Carbylamin-Alkylimid-Reaktion" als einer brauchbaren qualitativen Methode zur Konstitutionserschließung von Alkaloiden dürfte auch in dem vorliegenden Werk gerechtfertigt erscheinen. — Das Buch sei als fleißige Arbeit zur zuverlässigen Ratserholung über den gegenwärtigen Stand der Alkaloidforschung in chemischer wie pharmakologisch-toxikologischer Hinsicht der Beachtung aller an dem Stoff in irgendeiner Form wissenschaftlicher wie beruflicher Betätigung Beteiligten angelegentlichst empfohlen. H. Kunz-Krause.

Zsigmondy, Rich., Kolloidchemie. Ein Lehrbuch mit einem Beitrag: Bestimmung der inneren Struktur und der Größe von Kolloidteilchen mittels Röntgenstrahlen von P. Scherrer. 429 Seiten. Dritte vermehrte und z. T. umgearbeitete Auflage. Verlag von Otto Spamer, Leipzig.

Das bekannte Buch liegt in einer weitgehenden Umarbeitung vor, da gerade auf dem Gebiete der Kolloidchemie zahlreiche wichtige Arbeiten in den letzten Jahren erschienen sind, die Berücksichtigung verdienen. In einem Nachtrage behandelt Prof. Scherrer die Bestimmung der inneren Struktur und der Größe von Kolloidteilchen mittels Röntgenstrahlen.

[1]) Hermann Kunz-Krause: I. Formation de Carbylamine dans certains alcaloides (Arch. Sciences phys. et natur., 4 ème pér., t. VI, 1898); II. a) Beiträge zur Aetiologie der Alkaloidreaktionen. Die sogen. Vitalische Reaktion und ihre Verwertung zur Konstitutionserschließung von Alkaloiden; b) Über das Verhalten einiger synthetisch gewonnener cyclischer Verbindungen zu rauchender Salpetersäure; Jahresversammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf 1898. Chem.-Ztg. 1898, S. 857.

Stadlin, Dr. W., Chemiker am kantonalen Laboratorium St. Gallen. **Die störenden Einflüsse auf das Eintreten und die Eindeutigkeit analytischer Reaktionen.** 70 Seiten. Verlag von Georg Thieme, Leipzig.

Verf. hat in sehr gedrängter Form, daher ohne Rücksicht auf Stil und ohne alles Beiwerk, die Einflüsse zusammengestellt, die den Eintritt und die Eindeutigkeit von analytischen Reaktionen bei anorganischen und organischen Stoffen stören. Das kleine Buch, aus der Praxis für die Praxis geschrieben, wird sich sicher viele Freunde erwerben und kann auch für den Hochschulunterricht bestens empfohlen werden. A. Gutbier.

Breuer, Carl. Kitte und Klebstoffe. Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig 1922.

Ein Rezeptbuch besserer Art, das nunmehr in 2. Auflage erscheint und jetzt 228 Seiten umfaßt. Ein Teil des Inhaltes ist naturgemäß auch hier wohl ohne viel Kritik mit aufgenommen, aber im großen ganzen merkt man doch, daß die Vorschriften gesichtet wurden, und daß Verf. aus eigener Erfahrung vieles und Wertvolles beigetragen hat. Man sieht auch, daß das Buch nicht nur „Vorkriegsrezepte" enthält — deren viele ja durch die Preisgestaltung der Bestandteile für wohlfeilere Erzeugnisse nur noch theoretische Bedeutung haben — daß vielmehr auch den jetzigen Verhältnissen Rechnung getragen ist. Und wenn dabei auch mancher allerneueste Vorschlag fehlt, so ist das kaum ein Fehler, da gerade auf diesem Felde erst eine längere Ausprobierung über die Brauchbarkeit zu entscheiden vermag. Die Einteilung ist ganz gut; daß hier und da Dinge auch anders hätten eingeordnet werden können, liegt in der Natur der Klebstoffe, deren Mehrzahl eben mehrere verschiedenartige Bestandteile vereinigt.

Eibner, Alexander, Dr. Prof. und Vorstand der Versuchsanstalt für Maltechnik an der Technischen Hochschule in München. **Über fette Öle, Leinölersatzmittel und Ölfarben.** (Beitrag zur Normalfarbenfrage.) Mit 58 Tafeln. Verlag von B. Heller, München 1922.

Das vorliegende Buch ist eine geordnete Zusammenfassung der vielen, vom Verf. ausgeführten, systematischen Arbeiten, deren vollständige Bekanntgabe den wissenschaftlichen Techniker, aber auch den Praktiker sehr interessieren wird. Es liegt hier für ein Spezialgebiet ein beachtenswertes Leitwerk vor, dem man viele Freunde wünschen kann. Fritz Zimmer.

Hewitt, J. T. Synthetic colouring matters. Dyestuffs derived from Pyridine, Quinoline, Acridine and Xanthene. XI und 404 Seiten. Preis 14 s. netto. Longmans, Green and Co., London 1922.

Meiner oft an dieser Stelle ausgesprochenen Überzeugung, daß derartige Werke keine Bücher, sondern Zusammenstellungen sind, für welche bei dem Vorhandensein trefflicher Arbeiten, wie z. B. „Die Fortschritte der Teerfarbenindustrie" eine Notwendigkeit nicht vorliegt, möchte ich erneut Ausdruck geben. Wer — es sei ein auch noch so verdienstlicher Forscher — es unternimmt, Einzeldarstellungen aus dem Gebiete der Farbstoffchemie zu geben, muß eine kritische oder persönliche Linie für seine Arbeit finden, ansonst sie zwar bequem für das Nachschlagen von Sonderabschnitten ist, aber sich zur Anschaffung nicht empfiehlt, weil sie doch in Vollständigkeit mit den bewährten Registerwerken nicht Schritt halten kann. F. Mayer.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Absorbierte Stoffe, Gewinnung von ad- und —n. D R P. 371877, Kl. 12. Zus. z. P. 357033. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 2. 4. 21.

Absorptionsring für chemische Zwecke. D. G. M. 833838, Kl. 12. E. Hevert, Essen. 1. 12. 22.

Basenaustauschende Stoffe, Herst. von Kieselsäure enthaltenden —. D R P. 371796. Kl. 12. Zus. z. P. 29ɩ623. Permutit A.-G., Berlin 22. 12. 1917.

Destillationskolonne. Franz. P. 549339. G. H. Dupont. 25. 3. 22.

Eindampfanlagen, Ausnutzung der Flüssigkeitswärme des Kondensates an —. D R P. 371549 Kl 12. A.-G. Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 28. 11. 20.

Entfärbungskohle, Darst V St A P. 1438113. C. Hudson, Hyattsville, Md. 15 2. 1919.

Filtriersieb, aus gerippten Stäben oder Platten bestehendes —. D R P. 371543 Kl. 12. L. Penkala, Paris. 9. 11. 20.

Kohle, Brikettieren von — und Kohleabfällen durch Bildung von kohlensaurem Kalk als Bindemittel im Brikettiergut selbst. Dtsch. Anm. H. 85724 u. 88214, Kl. 10. W. Hartung u. A. Schuh, Saarbrücken. 6. 6. 21 bezw. 24. 12. 21.

Kohlensäure, Messen von — in Gasgemischen. V St A P. 1436219. C. van Brunt u. General Electric Company, New York. 12. 7. 21.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger —. Franz. P. 548879. Fournier, Issy-les-Moulineaux (Seine). 21. 7. 21.

Plastische Massen, Herst. V St A P. 1437952. A. Backhaus u. U. S. Industrial Alcohol Co., Baltimore. 10. 8. 20.

Stoffilter, Verfahren zum Schützen von —n gegen die zerstörende Wirkung von säurehaltigen oder säurebindenden Gasen. Dtsch. Anm. K. 77947, Kl. 12. G. J. Kroll, Luxemburg. 8. 6. 21.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, synthetische Darst. von —. V St A P. 1436949. F. W. de Jahn u. Atmospheric Nitrogen Corporation, New York. 23. 7. 20.

Ammoniumnitrat, Überführung in einen gut streufähigen Mischdünger. Dtsch. Anm Q 1232, Kl. 16. F. Quade, Zehlendorf. 20. 7. 22.

Anhydrit, Gewinnung eines aus Wasser abbindenden Mittels aus —. Dtsch. Anm. H. 82821 u. 87911, Kl 80, Zus. z. Anm. H. 80027. R. Hennicke u. Kaliwerke Salzdetfurth A.-G., Salzdetfurth. 21. 10. bezw. 16. 7. 1920.

Bittersalz, Entwässern. D R P. 371602, Kl. 12. A.-G. Deutsche Kaliwerke Zweigniederlassung Bernburg, Bernburg, Anh. 12. 4. 21.

Calciumnitrat, Herstellung eines Wasser nicht anziehenden Mischdüngers aus —. Dtsch. Anm. Q 1233 Kl 16. J. Quade Zehlendorf. 20. 7. 22.

Chlorammonium, Herst. von — und Natriumbicarbonat bei der Reinigung von Gasen. D R P 371702, Kl. 26. Carl Still, Recklinghausen. 13. 1. 20.

Düngemittel, Herst. V St A P. 1437973. J. Hamler u. Hamler Boiler and Tank Company, Chicago, Ill. 19. 11. 20.

Emaillen, Herst. von — und keramischen Glasuren sowie eines Feldspatersatzes für keramische Massen. Dtsch. Anm. G. 55212, Kl. 80. Gesellschaft für Teer- und Ton-Technik m. b. H., Neuwied a. Rh. 10. 11. 21.

Erdalkalicarbonate, Reinigung bezw. Veredelung von —n und Magnesiumcarbonat. D R P. 371601, Kl. 12. W. W. Plowman, East Sheen, u. W. Feldenheimer, London. 14. 4. 22.

Hochfeuerfester Körper, Herst. D R P. 371675, Kl. 80. Allgem. Physicochemische A.-G., Hannover. 6. 5. 22.

Jod, Gewinnung. V St A P. 1438071. O. v. Faber, Haag. 12. 8. 21.

Kalkstein, Verfahren und Vorrichtung zum Brennen von — oder dergl. mittels Alaunschiefers oder anderer bituminöser Gesteine. D R P. 371737, Kl. 80. S. V. Berg, Forshem, Schweden. 21. 7. 20.

Kalksteine, Verfahren und Vorrichtung zum Brennen von —n oder dergl. mit Alaunschiefer oder anderen bituminösen Brennstoffen. D R P. 371738, Kl 80. S. V. Bergh u. K. E. Larsson, Stockholm. 9. 9. 21.

Kunststein, Herst. von — und anderen Gebrauchsgegenständen aus einer Mischung von Talkum, Magnesia und Chlormagnesiumlösung. Dtsch. Anm M 74982. Kl. 80. J. Melchior. Lichtenfels i. Bayern 26. 8. 1921.

Natriumsuperoxyd, Verfahren, um Apparate, welche bei der Herstellung von — verwendet werden, widerstandsfähig zu machen. Dtsch Anm. M. 78869, Kl 12. I. J. Moltke-Hansen, Fredriks tad, Norw 1. 9. 22.

Natriumthiosulfat, Herst. von —. D R P. 371544, Kl. 12. Zus. z. P. 370593. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, u. F. Rüsberg, Mannheim. 25. 4 20.

Natronhydrat. Vorrichtung zur lohnenden Erzeugung von technischem — und -carbonat. Franz. P. 549356. M. Camelio geb. Spezogna. 25. 3. 22.

Salzsäurelösung, Herst. starker — aus Chlor und Wasserstoff. Dtsch. Anm. B. 92008, Kl. 12. E. R. Besemfelder, Charlottenburg. 13. 12. 19.

Schwefel, Einrichtung zum Verbrennen von flüssigem —. Dtsch. Anm. M. 75133, Kl. 12. Metallbank und Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., u. H. Wittenberg, Frankfurt a. M. 12. 9. 21.

Schwefelgußmassen, Herst. bronzefarbiger —. Dtsch. Anm. H. 91643, Kl. 80. W. Henker, Neukölln. 19. 10. 22.

Schwefelwasserstoff, Entfernung von — aus Gasen. D R P. 371897, Kl. 26. Ges. f. Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 21. 9. 21.

Schweflige Säure, Gewinnung von — aus Sulfaten. D R P. 371863/64, Kl. 12, Zus z. P. 227175. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 6. 10. bezw. 2. 11. 16.

Titanchlorid, Herst. von — aus eisenreichen Titanmineralien. D R P. 371600, Kl. 12. G. Carteret, Boulogne Seine. u. M. Devaux, Paris. 29. 5. 1921.

Tonerdeschleifmittel, Herst. eines kristallinischen —s. D R P. 371677, Kl 80. Norton Company, Worcester, Mass. 22. 6. 20.

Zement, Verfahren und Vorrichtung zum Brennen und Sintern von —, Kalk oder dergl. im Drehrohrofen. D R P. 371804, Kl. 80. C. Schneider, Ribnitz, Mecklenburg, u. J. Beckman, Göteborg, Schweden. 20. 9. 1921.

Zeolithschmelzen, Herstellung von —. Dtsch. Anm. M. 74939, Kl. 12. C. Massatsch, Berlin. 27. 8. 21.

Zirkonoxychlorid, Reinigung von —. Dtsch. Anm. S. 59077, Kl. 12. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 1. 3. 22.

Organische Großindustrie.

Ätherische Öle, Herst. haltbarer Lösungen und Emulsionen —. Franz. P. 549002 Société Chimique des Usines du Rhône. 16. 3. 22.

Äthylchlorid, Stopfbüchse für umlaufende Verdichter für —, Chlormethyl und dergl. Dtsch. Anm. A. 38951, Kl. 27. A.-G. der Maschinenfabriken Escher Wyß & Cie., Zürich. 4. 12 22.

Algen, Behandlung der — und Vorrichtungen dazu. Franz. P 548863. Société Maritime de Produits Chimiques. 18. 7. 21.

Chlorkohlenwasserstoffe, Herst. D R P. 371878, Kl. 12. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 9. 12. 19.

Fettsäureartiger Körper, Darst. D R P. 371525, Kl. 12, Zus. z. P. 361784. M. Melamid, Freiburg i. Br 21. 10. 20.

Formaldehyd, Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 30515, Kl. 12. Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H, München. 18. 4. 21.

Gerbstoffe, Herst. v. —n. Franz. P. 548811. Société de Produits Chimiques Industriels et Viticoles und F. Levallois. 13. 3. 22.

Glycerin, Gewinnung von wasserfreiem — neben wasserfreien Alkaliseifen. Dtsch. Anm. Sch. 64717, Kl 23. L. Schmidt, München. 21. 4. 22.

Kaliseifen, Herst. von festen, gut schäumenden, nicht transparenten —. D R P. 371553, Kl. 23. O. Rößler, Dresden. 29. 10. 20.

Kautschuk, Darst von dem — nahestehenden vulkanisierbaren Stoffen. D R P. 371710 Kl. 39. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b H., Hamburg. 1. 11 18.

Kohlenstoffverbindungen, Hydrogenisation von —. Dtsch. Anm. B. 74780, Kl. 12, Zus. z. P. 307580. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik 20. 11. 13.

Kohlenwasserstoffe, Umwandlung schwerer Kohlenwasserstofföle und Rückstände in leichte —. Franz. P. 548861. L. Gömöry. 14. 3. 22.

Menthol, Herst. Dtsch. Anm. M. 78162, Kl. 12. H. Müller, Berlin. 31. 3. 21.

Neutralöl, Zerlegung von — und freie Fettsäuren enthaltenden Gemischen. D R P. 371813, Kl. 23. Herm. Bollmann, Hamburg. 26. 3. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

4-Aethoxyphenylmalonamidsäure, Darst. von — und ihres Esters. D R P. 371692 Kl 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 8. 12. 18.

Amine, Herstell. alkylierter —. Dtsch. Anm. C. 29553, Kl. 12. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Uerdingen, Niederrhein. 21. 8. 20.

Arylthioharnstoffe, Darst. komplexer Silberverbindungen der —. Dtsch. Anm. H. 83252. Kl 12. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 26. 11. 20.

p-Chlortoluol, Trennung von o- und —. Dtsch. Anm. S 53132, Kl. 12. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis u. M. A. R. Wahl Paris. 22. 5. 20.

Cyanquecksilberverbindungen, Darst. aromatischer —. Engl. Pat. 188376. A. Kliges u. Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. 4. 8. 21.

Dichlor-1-Tetrahydronaphthalin, Darst. von Mono- und —. Dtsch. Anm. T 25668, Kl. 12. Tetralin G. m. b H. u. W. Riebensam, Berlin 5. 8. 21.

Furfurol, Gewinnung von — neben Glucose. Dtsch. Anm. C. 27229, Kl. 12. A. Claßen, Aachen. 12. 2. 18.

Isopropylalkohol, Darst. von Isopropylchlorid aus —. V St A P. 1436377. 13. 8. 20. — Chlorieren von —. V St A P. 1436378. 4. 11. 20. H. E. Buc u. Standard Development Company, New York.

Kaffee, Gewinnung und Konzentrieren der flüchtigen und aromatischen Bestandteile des —s. Franz. P. 548877. E. E A Laverre 20. 7. 21.

Ketobuttersäuren, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 49678, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 11 7. 21.

Kohle, Herst. einer hochaktiven —. D R P. 371691, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 9. 20.

Schwefelverbindungen, Darst. organischer —. Dtsch. Anm. F. 47979, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 45226. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 11. 20.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Ausbluten, Verhüten des —s beim Entbasten von Rohseide in Gegenwart von mit Kupenfarben gefärbter Seide. D R P. 371596, Kl. 8. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 14. 8. 21.

Drucktinten. Franz. P. 549278. K. Ishida. 28. 3. 22.

Färben tierischer oder gemischter Fasern. D R P. 371807, Kl. 8. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 27. 11. 20.

Färbungen, Herst. echter Drucke oder —. D R P. 371597, Kl. 8. J. R. Geigy, Basel. 30. 7. 21.

Farbstoffe, Herst von — der Triarylmethanreihe. Engl. P. 189295. British Dyestuffs Corporation, Ltd., J Baddiley u. E. Bodd. 5. 10 21.

Faserstoff, Verarbeitung von — enthaltenden Stoffen. Dtsch. Anm. B. 91725, Kl 29. J. Billwiller, Durlach i. B., und J. Billwiller, Goldach Rorschach, Schweiz. 20. 11. 19.

Küpenfarbstoffe. Engl. P. 189267. Cassella & Co. G. m. b. H. 29. 12. 21.

Kunstfäden, Darst. von — aus Viscose D R P. 369175 (nicht 367175[1]) Kl. 29, Zus z. P. 351871. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 21. 6. 12.

Kunstseide, Erzielung größter Weichheit der —. D R P. 371542, Kl. 8. H. Wünschmann, Limbach, Sa. 2. 10 21.

Tinten, Verbesserungen in —, Farbmischungen usw. Franz. P. 549064. A. de Waele. 18. 3. 22.

Viscoseseide, Herstellung feinstfädiger — aus vorzugsweise schwachsauren Ammoniumsalzbädern. Dtsch. Anm. B. 96888, Kl. 29, Zus. z. Anm. B. 91105. E. Bronnert, Mülhausen i. Els. 15. 11. 20.

[1]) Chem.-Ztg. 1923. S. 29.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1683. I. Chemisch-technisches Handelslaboratorium Th. Spängler, Klagenfurt, Heuplatz 11. Eingegangen am 15. Februar 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Augen der ganzen Welt sind auf das Vorgehen der Franzosen und Belgier im Ruhrrevier, mit weit größerem Interesse aber auf das Durchhalten der Ruhrbevölkerung gerichtet. Abgesehen davon, daß im Laufe der Woche eine große Anzahl von Kohlenzügen noch ins unbesetzte Gebiet geschafft werden konnte, sieht man im neubesetzten Gebiet in der Hauptsache nur verrostete Schienen und auf den großen Bahnhöfen gelegentlich eine Rauchfahne der von der Besatzung gesteuerten Lokomotiven. Wie das Vorgehen der Franzosen und Belgier bei ihren alliierten Freunden neuerdings beurteilt wird, geht aus der Thronrede des englischen Königs zur Eröffnung des Parlaments und aus der sich daran anschließenden Aussprache im Unterhause, namentlich aber aus der Erklärung des Ersten Ministers hervor. Der Inhalt der Aussprache darf als bekannt vorausgesetzt werden. Daß die Lage im Ruhrrevier für Deutschland durchaus hoffnungsvoll gedeutet werden kann, geht aus dem Rückgang der Devisenkurse im Laufe der Berichtswoche hervor. (Vergleiche Devisen-Tabelle.) Auf der anderen Seite beschäftigte man sich in der letzten Zeit in auffälliger Weise mit der Wertverschlechterung des französischen Franken am internationalen Geldmarkt. Wenn an der Londoner Börse in der letzten Zeit der Ankauf englischer Schuldverschreibungen für französische Rechnung in auffallend starkem Maße betrieben wurde, so wird dies in England als der Ausfluß wachsender Beunruhigung über die Ruhraktion gedeutet. Das £ wurde zu Beginn des Monats Januar mit etwa 66,65 franz. Franken bezahlt, stellte sich gegen den 14. d. M. aber bereits auf 76,63 franz. Franken. Eine andere Ursache als der Mißerfolg der Ruhraktion kann für die Verschlechterung der französischen Währung nicht ins Feld geführt werden. Bei der Entwickelung der Lage im Ruhrrevier spielte auch der Name Stinnes im Laufe der Woche erneut eine gewisse Rolle, wonach von diesem der Weg zu Verhandlungen mit der Gegenseite gesucht worden sein sollte. Diese Meldung wurde jedoch in unzweideutiger Form dementiert. Die Regierung beschäftigte sich in der letzten Zeit mit einem Notgesetz gegen die Devisenspekulation. Notwendiger ist die Nachprüfung der Lebensmittelpreise. Zur Zeit der ungewöhnlichen Steigerung aller Lebensmittelpreise wurde seitens der Produzenten wie des Handels auf die Entwertung der Mark hingewiesen. Trotz der Wertsteigerung der Mark stiegen die Lebensmittelpreise aber weiter. Das Beamtenheer der Eisenbahn im Ruhrrevier muß ohne Gegenleistung entlohnt werden, welche Kosten für das Reich sich noch nicht annähernd übersehen lassen. Das Reich hat daher in erster Linie auch die Pflicht, sich um die Preise der Lebenshaltung in verstärktem Maße zu kümmern, damit nicht von dieser Seite aus Gefahr droht, den Wirtschaftskrieg mit unseren Gegnern zu verlieren. Produzenten und Handel kennen in der Bemessung ihrer Forderungen trotz der schwierigen Lage im Ruhrrevier und trotz der Wertsteigerung der Mark wirklich keine Mäßigung. — Nach der Wertsteigerung der Mark gingen die Preise am Chemikalienmarkt für einheimische wie ausländische Rechnung wesentlich zurück, die Stimmung war im allgemeinen schwach. Hier kommt also die Wertsteigerung der Mark automatisch zur Geltung, warum nicht auch für Lebensmittel? Gerade die Preisregulierung für Lebensmittel ist für den Endkampf im Ruhrrevier weit wichtiger. — In der Generalversammlung der Chemische Fabrik Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg, wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 30 bis auf 100 Mill. M einstimmig genehmigt. Von den neuen Aktien werden 30 Mill. M im Verhältnis von 1 zu 1 den Aktionären zu 1000 % angeboten. Laut Mitteilung der Verwaltung ist der Geschäftsgang günstig. Aufträge liegen genügend vor. Die Karaus Farben- und Ölwerke A.-G. in Düsseldorf verteilt aus einem Reingewinn von 5879 Mill. M 50 % Dividende. Für das laufende Geschäftsjahr wird wieder auf ein gutes Ergebnis gerechnet. Bei der Chemische Fabrik Milch A.-G. in Oranienburg stieg der Reingewinn für das Geschäftsjahr 1921/22 auf 21 Mill. M gegen nur 3 Mill. M im Jahr vorher. Nach Schaffung einer Versicherungsrücklage von 10 Mill. M, Zuwendung von 2,7 Mill. M an einen Unterstützungsfonds und Bereitstellung von 1,5 Mill. M für Wohlfahrtszwecke beträgt die Dividende 6 % auf die Vorzugsaktien und 50 % auf die Stammaktien.

An den Wertpapiermärkten herrschte auf Grund der Besserung des Markwertes in der letzten Zeit gewisse Nervosität, welche bis zum Schluß anhielt. Das Ausland interessierte sich neuerdings sehr für chemische und elektrische Werte wie für Schiffahrtsaktien. Nach der Meldung von weiterer Preiserhöhung für Kali fanden einzelne Kaliwerte bessere Beachtung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	9. 2.	16. 2.
Akt. Ges f. Anilinfabr.	44750	26500
Aluminium-Ind . . .	—	—
Anglo-Cont Guano.	345000	150000
Bd Anil.- u. Soda-Fabr.	57000	35000
Bayr. Celluloid. . . .	48000	33000
Berl Anh. Masch. Fabr.	33 00	20000
Berzelius Metallhütte.	35000	—
Bleistift Faber. . . .	44750	24000
Bochum Gußstahl . .	86000	—
Bremen Besigh. Öl. .	62000	30000
Bremer Linoleum . .	48000	27000
Byk-Guldenwerke . .	22950	—
Calmon Asbest. . . .	23000	11250
Chem. Fabrik Buckau	—	51000
Chem. Fabr. Griesheim	52000	31000
Chem. Fabrik Grünau.	430 0	32000
Chem. Fabr v Heyden	34000	20500
Chem. Fabr. Milch & Co.	43000	—
Chem. Fabrik Weiler .	57000	33000
Chem. Ind. Gelsenk. .	—	110000
Chem. Werke Albert .	120000	60000
Chem. W. Lubszynski.	—	—
Concordia chem Fabr.	—	41000
Delmenh. Linol. Fabr. .	45000	26000
Dessauer Gas-Ges. . .	25000	15100
Dtsch. Luxemb. Bergw	88600	58100
Deutsche Asphalt-Ges.	45000	26500
Deutsche Erdöl-A.-G .	13 000	70 000
Deutsche Kaliwerke .	76000	46000
Deutsche Steinzeugw.	31000	23000
„ Ton u. Steinzeugw.	32000	24000
Dynamit A. Nobel . .	39000	21000
Egest. Salz- u. ch. Fabr	39000	2400
Elbert. Farbenfabriken	50500	29000
Fahlberg, List & Co. .	20500	11750
Gehe & Co	7 000	40000
Gelsenk. Bergwerke .	88750	58500
Gerbstoff Renner . .	—	—
Glauziger Zucker. . .	79000	43050
Th. Goldschmidt. . .	4 500	235 0
Harb. Wien Gummi .	43000	29000
Harkort-Bergwerke .	60000	33000
Harpener Bergwerke .	175000	127500
Heine & Co	259 0	12 00
Hirsch, Kupfer-Werke	52000	34800
Höchster Farbwerke .	450 0	28000
Hoesch, Eisen u. Stahl	102000	51000
Hoffmann Stärkefabrik	27900	150 0
Jeserich Asphalt. . .	30000	—
Kahlbaum.	27800	15000
Kaliw. Aschersleben .	48000	34000
Köln-Rottweil	44800	21750
Leipziger Gummiw. .	25000	10000
Leopoldshall Chem. .	—	30000
Lingner-Werke. . . .	—	38000
Lithoponefabrik . . .	29000	15000
Lüneburg. Wachsbl. .	50000	30500
Mansfelder Bergbau .	46 00	25100
Nitrit-Fabrik	40000	18500
Ndd Gummi u. Guttap.	19000	11900
Oberschl. Kokswerke .	110000	70000
Ölfabr. Groß Gerau .	—	—
F. F. Ohle's Erben. .	25000	14000
Phoenix Bergbau . .	86000	50750
Pintsch Akt.-Ges. . .	—	—
Rasquin Farbwerke .	39000	25250
Rhein. Braunkohlen .	81 00	48 00
Rhein. Sprengstoff . .	20000	14 00
Rhenania Ver. chem. .	30000	21500
Riebeck Montanwerke	148000	110000
Riedel A.-G.	—	28 00
Rütgerswerke A.-G. .	55000	31000
Runge Werke	18000	120 0
H. Scheidemandel . .	60000	38000
Schering Chem. Fabr.	120000	70000
Schles. Bergbau u. Zink	109000	55000
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	40500	25000
Siemens Glasindustr. .	55000	31000
Staßfurter Chem. Fabr.	6 000	4000
Stettin. Chamottefabr.	70000	33000
Stolberger Zinkhütten	1100 0	6 000
Thörl's Ver. Ölfabriken	37000	17500
Thür. Bleiweiß-Fabr.	40000	21000
Union Fabrik ch. Prod.	50000	35000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl .	32000	40000
Ver. Deutsche Nickelw.	60000	33000
Ver. Glanzstoff Elberf.	160000	80000
Ver. Ultramarin . . .	43000	27000
Wegelin, Rußfabrik .	45000	—
Westeregeln Alkali . .	60 00	38500
Wickingsch. Portland	47000	35000
Zellstoffabr. Waldhof	44000	26200

Bremen.	9. 2.	16. 2.
Petr.-R. vorm. A. Korff	—	25000
Dresden.		
Chem. Heyden berg . .	46000	13000
Dresd. Albumin . . .	—	—
Photogr. Pap	85500	70000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	59000	31000
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverkohl. Konstanz	43500	20000
Metallbank	71000	33100
Olea Werke	360 0	25000
Ver. Dtsch. Ölfabriken	45000	30000
Hamburg.		
Mercksche Guano . .	80000	80000
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	49995	37900
Eisenw. Wülfel. . . .	42000	25000
Hannov. Gi. Excelsior	39000	29 00
Siegmundshall	72000	80000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	70000	33000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	54500	45000
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	450 0	30000
Chem. Fabrik Heufeld	36000	53000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	30000	21000
Stettiner Ölwerke . .	52000	21000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 9. 2. bezw. 16. 2.: Becker Stahl 29000—31000, 12000; Braunkohle & Chem. Ind 30000, 15000; Chem. Fabrik Hahn 16000, 8000; Sloman Salpeter 90000, —; Südsee Phosphat 250000, —; Teichgraeber 30000, 11000.

Hamburg: 9. 2. bezw. 16. 2.: Glückauf-Sprengstoffwerke 350, —.

Leipzig: 9. 2. bezw. 16. 2.: Polack Gummi —, 7000; Stapelfaser Eisenach 27000, 14500.

München: 7. 2. bezw. 14. 2.: Bergina 6500, 6800; Diamalt 28000—27000, —.

III. Devisen.

	9. 2.	16. 2.
Amsterd.-Rotterd. . . .	12269	7431
Buenos-Aires	11371	6983
Brüssel-Antwerpen . . .	1695	1007
Budapest.	11	6
Bulgarien.	180	108
Helsingfors	832	509
Italien	1486	913
Japan	14962	9077
Jugoslavien	291	182
Kopenhagen	5710	3491
Kristiania	5660	3416
London	143 0	8778[illegible]
New York.	31022	188[illegible]
Paris	1920	114[illegible]
Prag	932	57[illegible]
Rio de Janeiro	3491	214[illegible]
Spanien	4862	299[illegible]
Schweiz	5835	360[illegible]
Stockholm	81 9	488[illegible]
Wien	43	2[illegible]

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Außenhandel Deutschlands. Die von der Außenhandelsstelle Chemie erteilten Bewilligungen für Ausfuhr und Einfuhr 1922 der in ihrem Arbeitsgebiet liegenden chemischen Produkte betrugen insgesamt:

	Zahl der Bewilligungen	Mengen in 1000 t	Werte in Millionen Papiermark	Goldmark
Ausfuhr 1. Halbjahr	247 102	403,0	8 858,1	140,48
Ausfuhr 2. Halbjahr	253 709	488,5	114 322,1	149,26
Einfuhr 1. Halbjahr	17 333	843,1	4 616,0	72,3
Einfuhr 2. Halbjahr	15 616	601,3	39 227,2	49,0

Die geringe Zunahme der Ausfuhrbewilligungen sowohl der Warenmenge wie dem Goldwert nach kam mit Hilfe der außerordentlichen Zahlen in den zwei Rekordmonaten August und September zustande. Dabei muß berücksichtigt werden, daß die beiden Monate August und September nur deshalb so stark in den Vordergrund treten, weil um diese Zeit die Rücksichtnahme auf die für Anfang September zu erwartende Erhöhung der Ausfuhrgabe zu einem größeren Ansturm geführt hat. Dementsprechend zeigten die Monate Oktober und November wieder einen erheblichen Rückgang. Die von der Außenhandelsstelle Chemie berechnete Ausfuhrabgabe ergab für das Jahr 1921 den Durchschnittssatz von 3,93 % des Ausfuhrwertes, im ersten Halbjahr 1922 von 5,41 % und im zweiten Halbjahr 1922 von 7,51 %.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Kolloid-Apparatur. Die kürzlich gegründete Firma Dispersoid Français ist eine Filiale der englischen Plausons Parent Company. Sie wird den Bau von Plausonschen Kolloidmühlen und ähnlichen Apparaten nach den Patenten der „Plausons Parent Co." betreiben. Die Dispersoid Français hat die Usines Chimiques du Pecq in Paris gekauft. Diese Gesellschaft hat sich die Lizenz für alle pharmazeutischen Produkte ausbedungen. Das Aktienkapital beträgt 1 Mill. Fr. Die Verwaltung liegt in den Händen des Ingenieurs Gallon, der Fabrikanten Gros und Guittet und der Aktiengesellschaft Compagnie des Phosphates de Cierp. Die Dispersoid Français ist an der Banque Franco-Esthonienne in Reval beteiligt, welche Versuche über die Ausnutzung der estländischen Ölschiefer ausführt. Die englische Plausons Parent Co. hat Filialen in Belgien und Deutschland (Hamburg).

Maschinen. Die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma in Grimma i. Sa. hat den langjährigen Mitarbeitern Friedrich Leibe und Carl Minner Handelsvollmacht erteilt.

Schweißungen. Die Firma A.-G. für aluminothermische und elektrische Schweißungen Professor Hans Goldschmidt — (Ingenieur Block) ist in Berlin mit einem Kapital von 4 Mill. Mark gegründet worden zur Ausführung von Schweißungen aller Art, insbesondere nach dem aluminothermischen und elektrischen Verfahren.

Stahlflaschen. Im Verkehr mit Sauerstoffflaschen ist laut Gutachten der Handelskammer zu Berlin (30 451/22 [XII A 5]) seit längerer Zeit folgendes handelsüblich: Der Empfänger gefüllter Stahlflaschen hat bei Bahnübernahme zu prüfen, ob die im Frachtbrief angegebene Nummer mit der auf der Stahlflasche eingeschlagenen Nummer übereinstimmt. Der Empfänger ist verpflichtet, sich von der Bahn eine Fehlbescheinigung geben zu lassen, wenn die zur Aushändigung kommende Stahlflasche eine andere eingeprägte Nummer trägt als die im Frachtbrief verzeichnete, damit eine Ermittlung nach dem Verbleib der im Frachtbrief bezeichneten Stahlflaschennummer erfolgen kann. Der Empfänger muß auch dem Lieferanten sofort Anzeige machen, damit dieser zum Schutze seines Eigentums weitere Schritte tun kann. Das Unterlassen dieser Maßnahmen muß als Fahrlässigkeit angesehen werden.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blattmetall. The Gardiner Foil Co. wurde in Chicago, West Lake Str. 1356 mit 100 000 Doll. Kapital gegründet zur Herstellung von Zinnfolie und anderem Blattmetall.

Eisen. Die Companhia Electro Metallurgica Brasileira (Hauptbesitzer Dr. Flavio Uchoa) hat ihr Eisenwerk bei Ribeirao Preto im Staate Sao Paulo unter dem Namen Usina Epitacio Pessoa im Oktober 1922 eingeweiht. Es besteht aus zwei elektrischen Hochöfen (System Elektrometall) für je 3000 Kilowatt, 2 Bessemer-Konvertern für 6 t, einem 16 Zoll Guß- und einem 10 Zoll Feinwalzwerk. Mit der Anlage begann man August 1921, im Juli 1922 kamen der Elektrostahlofen und die Walzwerke in Betrieb, die Hochöfen aber noch nicht, da sich die Fertigstellung der Schmalspurbahn vom eigenen Erzvorkommen im Staate Minaes Geraes, 200 km ab Werk, verzögerte. Holzkohle wird in einem Wald der Firma, 50 km ab Werk, in 10 Bienenkorböfen aus Eucalytus, Jacaranda peroba usw. erzeugt. Die Firma hat eigene Wasserfälle und Kraftwerk. Im übrigen bestehen in Brasilien nur einige alte Holzkohlen-Hochöfen für Gießerei-Roheisen und einige Stahlgießereien mit Elektrostahlöfen, deren eine die Fabrica de Aço in Sao Paulo, im Besitze der schwedischen Firma Holmberg, Besh & Co., ist.

Erze. In Ilsviken bei Trondhjem, Hauptausfuhrhafen für Pyrite und Erz, wurde mit fast 3 Mill. Kr. Kosten und 4500 cbm Betonverbrauch eine Ladeanlage fertig, durch die ein 500 t-Schiff in 24 Stunden beladen werden kann.

Flußspat. Die Firma Badische Flußspat-Gesellschaft m. b. H. wurde mit 50 000 M Kapital in Mannheim gegründet zur Gewinnung von Flußspat sowie sonstiger Mineralien. Ingenieur Fr. Oehler in Schöneberg und Kaufmann R. Wolff in Mannheim sind Geschäftsführer.

Kupfer. Die Produktion der Kupferschmelzen 1922 betrug in den Vereinigten Staaten von Amerika 981 000 lbs., das ist ein Zuwachs von 475 000 lbs. gegenüber dem Vorjahre. Die Gesamtproduktion an neu raffiniertem Kupfer aus heimischen Quellen war rund 897 00 lbs., 288 000 lbs. größer als 1921.

Mineralien. Die Mineralienproduktion Kanadas betrug 1922 180 622 000 Doll, also 6 Mill. mehr als 1921. An Metallen steht an erster Stelle Gold mit 1 200 000 Unzen (35 % mehr als 1921), Silber mit 15 726 000 Unzen (+ 12 %), Blei mit 98 738 000 lbs (+ 50 %) und Kupfer mit 51 229 000 lbs (+ 7 %).

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (13. Februar.) Die Versorgung des besetzten wie des unbesetzten Gebietes mit Brennstoffen im allgemeinen hat sich bisher regelmäßig durchführen lassen. Das Vorgehen der Besatzung, welche der Kohlensperre gegenüber dem unbesetzten Gebiet inzwischen die Eisenblockade folgen ließ, beweist, daß sie auf dem Wege der Beschlagnahmung der Kohlen nicht zu ihrem Ziele kommen kann, das sie sich gesteckt hat. Infolge Stilliegens der Eisenbahn im ganzen neubesetzten Gebiet wickelt sich die Kohlenzufuhr zu den industriellen Werken wie für die übrigen Verbraucher fast ausschließlich mit Lastautos ab, eine Aufgabe, welche bisher gut durchgeführt werden konnte. Die geringen Anforderungen, welche an die Lieferung von Hausbrandkohlen infolge der günstigen Witterung gestellt werden, kommen der Durchführung der Versorgung merklich zugute. Hier und da hat sich bei der Industrie wie auch bei städtischen Werken einiger Kohlenmangel eingestellt, wobei es sich um solche Werke handelt, welche im neubesetzten Gebiet abseits der Kohlenproduktion liegen, im großen und ganzen kann aber über die Zufuhr von Brennstoffen nicht geklagt werden, so daß nach dieser Richtung hin sich kaum Gründe ergeben dürften, welche das Durchhalten gegenüber den Forderungen der Franzosen und Belgier vereiteln könnten. Ob aus der Steigerung der Eisenbahntarife um weitere 100 % ab 15. d. Mts. sich weitere Erhöhungen der Kohlenpreise ergeben, steht im Augenblick noch nicht fest. Auf der anderen Seite ist nämlich der erhebliche Rückgang der Devisenkurse in den letzten Wochen zu berücksichtigen. Wenn dadurch unsere Produktionskosten an sich auch nur wenig beeinflußt werden, so ist ein erheblicher Rückgang der fremden Währungen immerhin geeignet, neue Preissteigerungen zunächst wenigstens hintanzuhalten. Die Nachfrage nach flüssigen Brennstoffen, wie Benzol, ist aus Anlaß des Stilliegens der Eisenbahn im neubesetzten Gebiet naturgemäß ungewöhnlich rege. In der außerordentlichen Generalversammlung der Hanseatischen Brenntorf- und Torfkoksfabrik A.-G. in Hamburg wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 3 auf 9 Mill. M beschlossen. Der Aufsichtsrat wurde durch Zuwahl von Landrat Dr. Klausener (Recklinghausen), und Kaufmann Paul Lauf (Dortmund) ergänzt. Hieraus geht hervor, daß die Gesellschaft beabsichtigt, auch das Kohlenrevier mit in den Bereich ihrer geschäftlichen Tätigkeit zu ziehen. Von den ab 9. Februar gültigen neuen Preisen sind zu erwähnen: Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Fettkohlen, Fördergruskohle 120 980 M, Förderkohle 123 356 M, melierte Kohle 130 740 M, gewaschene Nußkohle I, II und III 166 888 M, Gas- und Gasflammkohlen, Generatorkohle 134 401 M, Stückkohle 163 165 M, Gießereikoks 187 597 M, Brechkoks I und II 215 755 M, Mitteldeutsches Braunkohlensyndikat, Förderkohle 29 206 M, Siebkohle 36 508 M, Stückkohle 40 889 M, Ostelbisches Braunkohlensyndikat, Niederlausitzer Gruppe, Briketts 81 520 M, in kleinerem Format 86 650 M, Förderkohle 27 300 M, Siebkohle 34 020 M, Stückkohle 38 680 M, Staubkohle 20 980 M für 1 t einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer ab Zeche.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Firma Oskar Skaller Aktiengesellschaft, Verbandstoff-, Bandagen-, Krankenmöbel- und Instrumentenfabrik, Chem. Fabrik und Drogen-Großhandlung in Berlin N. 24, Johannisstraße 20/21, wurde dem Leiter der Chemikalienabteilung, Max Rothschild, Charlottenburg, Handelsvollmacht erteilt.

Chemikalien. Die Firma Heins & Co. G. m. b. H. wurde in Hamburg, Ferdinandstraße 24, gegründet, deren Leitung in den Händen von Werner Halbach, Hamburg, liegt, der Einzelprokura erhalten hat. Geschäftsführer sind Albert Heins aus Berlin und A. O. Wotzilka aus Wien. Es kommen in der Hauptsache Einkäufe von technischen Chemikalien zum Export nach Österreich, Ungarn, Jugoslawien und Rumänien in Frage, ferner auch von Transitgütern, wie Harz, Bichromate usw.

Chemikalien. Die Firma Louis Benzian, Metalle, Erze, Chemikalien, Bergwerks- und Hüttenprodukte in Hamburg, Hohe Bleichen 35 hat ihre langjährigen Mitarbeiter Dr. Rudolf Benzian und John Benzian als persönlich haftende Teilhaber aufgenommen. Felix Benzian bleibt als persönlich haftender Teilhaber in der Firma. Die Prokuren von Dr. Rudolf Benzian und Gertrud Benzian sind erloschen.

Chemikalien. Die Firma Lippische Ölfettindustrie und chemische Fabrik G. m. b. H. wurde mit 30 000 M Aktienkapital in Bad Salzuflen gegründet. Geschäftsführer sind Bauunternehmer August Remmert, Bauunternehmer Ferdinand Remmert und der Ingen. August Lenk in Bad Salzuflen.

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, 6. Februar.) Die Marktlage ist wegen der ungewissen Verhältnisse auf dem Festlande unsicher, die Preise haben sich nicht geändert, und das Geschäft ist im allgemeinen still. Vorräte in Aceton sind nicht vorhanden, und sein Preis ist fest. Essigsäure ist ebenfalls fest und sehr lebhaft. Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, für 1 lb ab Lager oder Fabrik.

Acetanilid, Loko	1 s. 5 d.	Glycerin, roh, 1 t	66—67 £
Aceton, Regierungsware, 1 t	130 £	Guajacolcarbonat	8 d.
Ameisensäure, 80 %, 1 t	50 £ 0 s.	Kaliumsulfoguajacol	5 s. 2 d.
Amidopyrin	12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d.	Hexamethylentetramin	3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d.
Benzaldehyd	3 s. 1 d.	Hydrochinon	3 s. 3 d.
Benzoesäure, B. P.	2 s. 2 d.	Kreosot B. P., Loko	2 s. 6 d.
Benzoesaures Ammonium, Loko	1 s. 11 d.	Kreosotcarbonat	10 s.
— fob Hamburg	1 s. 5 d.	Methylalkohol, 1 t	110 £
Benzoesaures Natrium, Loko	1 s. 10 d. bis 2 s.	Methylsulfonal	13 s.
Benzonaphthol	5 s.	Milchsäure, 1 t, 50 Vol.	41—42 £
Chloralhydrat, Loko	4 s. 2 d. mit Zoll	— 0 Vol.	43 £ bis 43 £ 10 s.
Chininsulfat, 1 Unze, holländ.	2 s. 3 d.	Milchsaures Calcium, Loko	2 s.
— japanisches	2 s. 1½ d.	Oxalsäure	7 d.
Citronensäure, B. P., Loko	1 s. 8 d. mit 5 %	Paraldehyd	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
— Lieferung	1 s. 7 d. mit 5 %	Phenacetin	5 s.
Diäthylbarbitursäure, Loko	12 s. 6 d.	Phenazon	7 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s.	Phenolphthalein	5 s. 1 d.
Essigsäure, 80 %, techn., 1 t	43 £ 10 s.	Piperazin 1 Unze	3 s. 6 d.
— reine	44 £	Salicylsäure B. P.	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
Eisessig, 1 t, in casks	60 £	Acetylsalicylsäure	2 s. 9 d. bis 2 s. 11 d.
— in carboys	66 £	Natriumsalicylat	1 s. 11 d.
Bleiacetat, weiß, 1 t	42 £	Salol	2 s. bis 2 s. 2 d.
Calciumacetat, braun, 1 t	12—13 £	Sulfonal	12 s. 5 d.
— grau, 1 t	17—18 £	Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Natriumacetat, 1 t	24 £ 15 s.	Vanillin, Loko	22 s.
Formaldehyd, 1 t	90 £	Weinsäure, Loko	1 s. 2 d.
Paraformaldehyd	3 s. 2 d.	Weinstein, B. P., 1 t	92 £ 10 s.
Gerbsäure, leviss.	3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d.	Brechweinstein	1 s. 3 d.

Chemikalien. Die „Esseff" chemische Industrie- und Handels-Aktiengesellschaft in Linz a. D. hat die Aktien-Majorität der Linzer Permanganatfabrik A.-G. erworben und übernimmt die Betriebsführung der industriellen Anlagen der Linzer Permanganatfabrik A.-G. Die „Esseff" wird nunmehr außer ihrem bereits seit drei Jahren arbeitendem Saccharinbetrieb die Erzeugung von Kaliumpermanganat und Krystallsoda in eigener Hand vornehmen. Die bereits bauseitig fertiggestellte Holzverkohlungsanlage in der Linzer Permanganatfabrik A.-G. in Marchtrenk wird, durch die „Esseff" erheblich erweitert, im nächsten Jahre in Betrieb gesetzt werden. Die Ausführung des übrigen industriellen Programms der Linzer Permangantfabrik A.-G. erscheint durch diese Interessenkonzentration gesichert. Augenblicklich führt die „Esseff" eine Kapitalserhöhung von 16 Mill. Kr. auf 120 Mill. Kr. durch, was dem Unternehmen eine Kapitalsreserve von einigen Milliarden zuführen wird. Die Generaldirektion liegt in den Händen von Dr. Sigmund R. Fritz und Dr. Hugo E. Schwarz.

Chemikalien. Die Chemikalienfirma Victor Blagden and Co., Ltd. in London, Lloyds Avenue 4, hat ein Zweiggeschäft in Manchester, Market Street 92, eröffnet.

Germisan. Die Firma J. C. Bjerg Jensen, Samen-Großhandlung in Kopenhagen, Axelborg, übernahm die Vertretung und den Alleinverkauf in Dänemark für das Saatbeizmittel „Germisan" (gegen Getreidekrankheiten) der Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost. Der Preis beträgt für 1 kg 19 Kr., für 100 g 2,30 Kr.

elium. Nach einem Verfahren von Prof. John C. McLennon von der Universität Toronto in Kanada soll die Verflüssigung von Helium jetzt für weniger als 10 Ct. je Kubikfuß möglich sein.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Laut Verordnung über künstliche Düngemittel vom 10. Februar 1923 wird verordnet: Abs. B Abs. 1 der der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 anliegenden „Liste der Düngemittel und Preise" in der Fassung der Verordnungen vom 1. Februar 1923 erhält folgende Fassung: B) Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel (Preise für 1 kg-% Stickstoff): 1. Schwefelsaures Ammoniak: a) für gewöhnliche Ware 7796,80 M, b) für gedarrte und gemahlene Ware 7971,20 M, 2. Salzsaures Ammoniak (Chlorammonium) 7796,80 M, 3. Natriumammoniumsulfat 7796,80 M, 4. Natrammonsalpeter mit 40—45 % Steinsalz gemischt 7796,80 M, 5. Kaliammonsalpeter, hergestellt aus Ammonsalpeter und Chlorkalium 7796,80 M (daneben kann der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen in Rechnung gestellt werden), 6. Natronsalpeter 9305,40 M, 7. Knochenmehlammonsalpeter mit mindestens 3 % Knochenmehl 7796,80 M, 8. Gipsammonsalpeter mit etwa 40 % Gips 7796,80 M, 9. Ammonsulfatsalpeter 7796,80 M, 10. Kalkstickstoff 6991,30 M, 11. Blutmehl 6000 M, 12. Hornmehl 6567,10 M. Diese Verordnung trat mit Wirkung vom 12. Februar ab in Kraft.

Düngemittel. (Antwerpen, 7. Februar.) Chilesalpeter, greifbar, 105 Fr., Frühjahr 106 Fr. Kalkstickstoff, greifbar 90 Fr. Ammoniumsulfat, greifbar 141 Fr., 20 % in Säcken, Frühjahr 141 Fr. Superphosphat, 13—15 %, greifbar 1,35 Fr. Thomasschlackenmehl, 8—15 %, greifbar 1,25 Fr.

Düngemittel. (London, 6. Februar.) Chilesalpeter, gewöhnlich 13 £ 10 s., raffiniert 13 £ 17 s. 6 d. Ammoniumsulfat, 25¾ %, Februarlieferung, 16 £ 18 s., 25¼ %, Februarlieferung, 15 £ 15 s., Exportpreise Februar-März 17 £ bis 17 £ 10 s.

Kalisalze. Laut Bekanntmachung wurden die Kalisalzhöchstpreise für das Inland mit Wirkung vom 14. Februar 1923 ab wie folgt neu festgesetzt: Für Carnallit mit mindestens 9 % und weniger als 12 % K_2O in gemahlenem Zustand 23 848 Pf, für Rohsalze mit 12—15 % K_2O in gemahlenem Zustand 28 637 Pf, für Düngesalze mit 18—22 % K_2O 42 466 Pf, mit 28—32 % K_2O 52 714 Pf, mit 38—42 % K_2O 67 890 Pf, für Chlorkalium mit 50—60 % K_2O 74 112 Pf, mit über 60 % K_2O 88 502 Pf, für schwefelsaures Kali mit über 42 % K_2O 127 964 Pf, für schwefelsaure Kalimagnesia 140 947 Pf für 1 % Kali (K_2O) im dz. Die vorstehende Preiserhöhung bedeutet gegenüber den ab 31 Januar 1923 in Geltung befindlichen Preisen eine Erhöhung um 70 %. Gleichzeitig wurden die Höchstpreise für das Inland für die nachbenannten Arten von Kalisalzen wie folgt erhöht: 1. Für Rohsalze zu industriellen Zwecken, auch zu Bade- und Klärzwecken, tritt ein Preisaufschlag von 30 % ein, so daß Carnallit mit 31 002 Pf sowie Kainit und Rohsalze mit 12—15 % K_2O mit 37 228 Pf für 1 % Kali (K_2O) im dz nebst einer Anfuhrgebühr bis zur Station beim Bezuge von Stückgut von 21 465 Pf für den dz berechnet werden darf. 2. Für hochprozentigen Carnallit mit einem Mindestgehalt von 12 % Kali (K_2O) zur Darstellung von Magnesiummetall auf 28 637 Pf für 1 % Kali (K_2O) im dz nebst einer Ausklaubungsgebühr von 1045 M für den dz. Für die Herstellung von doppelt gereinigtem und chemisch reinem Chlorkalium mit über 60 % K_2O wurde ein Aufschlag von 64 600 M und für doppelt gereinigtes und chemisch reines schwefelsaures Kali ein Aufschlag von 82 450 M für den dz K_2O festgesetzt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (13. Februar.) Bisher wurden bei Bemessung der Preise für Vollmilch die hohen Devisenkurse in erster Linie herangezogen, um damit die hohen Kosten für ausländische Futtermittel zu begründen. Soweit Futterstoffe aus dem Auslande bezogen werden mußten, ließ sich der hohe Preisstand auf Grund der ungewöhnlich hohen Devisenkurse auch nicht bestreiten. Inzwischen sind, wie jeder weiß, die Devisenkurse nun ganz erheblich gefallen, der Dollar beispielsweise von etwa 51 000 M zur Zeit des höchsten Standes bis zum heutigen Tage auf etwa 28 300 M. Trotzdem aber haben die Erzeuger neue erhebliche Ansprüche an die Erhöhung der Preise von Vollmilch gestellt, so daß im besetzten Gebiet in den letzten Tagen der Preis von 500 M auf 700 M das Liter heraufgesetzt wurde. Es muß daher einmal offen ausgesprochen werden, daß in gewissen Produzentenkreisen auf die Notlage der Bevölkerung also überhaupt keine Rücksicht genommen wird. Dazu war die Milchproduktion in der letzten Zeit infolge des offenen Wetters keineswegs ungünstig. Auch in dicht bevölkerten Bezirken konnte Vollmilch zum Teil ohne Karte geliefert werden. Wie sich die neuen Milchpreise in den Preisen der Naturbutter auswirken werden, bedarf keiner Frage. In Westdeutschland wurden für Naturbutter in den letzten Tagen im Kleinverkauf bis zu 8500 M das Pfd. gefordert. Die Zufuhren von Naturbutter waren in der letzten Zeit übrigens etwas reichlicher, was außer mit der günstigen Witterung mit den unglaublich hohen Preisen in Verbindung gebracht werden muß. Am Berliner und Hamburger Markt stieg der Preis für beste Naturbutter zu Beginn der zweiten Februarwoche auf etwa 5800 M für 1 Pfd., geringere Sorten waren meist nicht angeboten. Im besetzten Gebiet liegen die Verhältnisse indessen wesentlich ungünstiger. In Westdeutschland notierte im Großhandel Naturbutter in der ersten Februarwoche etwa 6700 M bis 6800 M, in der zweiten Woche aber bereits 7000 M bis 7500 M für 1 Pfd.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 11. Februar.) Die für uns günstiger gewordenen Auslandsvaluten brachten in das Harzgeschäft während der abgelaufenen Woche etwas mehr Leben, obwohl die Mengen, die dabei nach dem Inlande abgesetzt wurden, darauf hindeuten, daß auch jetzt nur der dringendste Bedarf Deckung fand. Auf einzelnen Seiten mag man etwas weiter gegangen sein, im allgemeinen wird das Geschäft schon durch die knappen flüssigen Mittel fast überall beschränkt. Die Bankkredite stellen sich immer teuerer und werden auch immer mehr erschwert, so daß dies auf das Geschäft einen steigenden Einfluß ausübt und auch damit zu rechnen sein wird, daß sich in den nächsten Monaten nur mäßiger Absatz entwickelt, um so mehr, da die gesamten wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse den Einkauf von Hand zu Mund auch fernerhin als das richtigste erscheinen lassen. Allerdings hat auch eine solche Vorsichtspolitik gewisse Nachteile, die sich dann geltend machen, wenn die Verhältnisse zu normalen Bahnen zurückkehren und der Bedarf dann um so stärker einsetzen muß, je mehr wir an Rohstoffen ausgehungert sind. Schon jetzt sind bei einzelnen Produkten, zum Beispiel bei Holzöl, scharfe Preissteigerungen eingetreten infolge der langen Zurückhaltung, welche im gesamten Importgeschäft bereits seit einiger Zeit geübt wird. Bei Harz sind ähnliche Zustände ja weniger zu befürchten, doch muß man auch damit rechnen, daß in dem Augenblick, zu welchem der Bedarf auf allen Seiten wieder zutage tritt, ganz wesentliche Preiserhöhungen nicht ausbleiben werden. Während die Berichte von Amerika nur wenig preisliche Veränderung brachten und von dort auch weiter ein ziemlich flaues Geschäft meldeten, setzten die Franzosen infolge der fortschreitenden Verschlechterung des Franken ihre Grundpreise erneut höher, was aber für uns ganz nominell bleibt, da hier gegenwärtig niemand neue Abschlüsse mit Frankreich macht und selbst wegen der hier noch vorhandenen kleinen Bestände französischer Ware sich der Konsum weiter ablehnend verhält. Das Transitgeschäft nahm dagegen auch während dieser Woche wieder einige Posten franz. Harz aus dem Markte, so daß jetzt nicht mehr viel übrig bleibt. Auch für spanische Ware zeigt sich eben kein sonderliches Interesse, und das Wenige, was gekauft wird, bezieht sich meist auf amerikanische Ware, wozu noch für besondere Zwecke größere Posten griech. Harz kamen. Für französische Ware waren zuletzt Preise von 6.10 bis 6.15 Dollar je 100 kg für F/G/H genannt; auch zu 94 bis 97 Fr. wurde für transit gehandelt. Von 5 A ist noch ein kleiner Bestand zu 114 Fr. für 100 kg loko angeboten. Amerikanische Ware war loko B/E zu 6.10 Doll., F bis H zu 6.20 Doll. erhältlich; für WW fordert man weiter über 8 Doll. für 100 kg. Loko Abladung von Amerika stellt sich für B bis K auf etwa 5.87½ bis 5.90 Doll. Griechische Loko-Ware wurde bis zu 11 £ je ton bezahlt. Terpentinöl hielt sich um etwa 55 Doll herum; schwedische Ware brachte in 1a heller Qualität bis 80 Kronen.

Harz (London, 6. Februar), Amerikanisches „F" 13 s. 9 d., französisches „FG" 13 s. 6 d.

Schellack (London, 7. Februar). greifbar 360 s., März 347 s. 6 d., Mai 325 s. Calcutta, T. N. greifbar 170 R., März uud April 165 R.

Terpentinöl (Antwerpen, 7. Februar), spanisches, greifbar 850—855 Fr.

Terpentinöl (London, 7. Februar), greifbar 101 s., Februar-April-Lieferung 101 s. 6 d.

Terpentinöl-Ersatzmittel. (Düsseldorf, 1. Februar.) Sangajol 344 170 M, Krystallöl 30 281 200 M, Mineral-Terpentinöl 261 200 M, alles für 100 kg netto, einschließlich des zurzeit gültigen Zolles, in Käufers Fässern, ab deutscher Produktionsstätte.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. Laut Verordnung über die Verkaufspreise und den Reichsanteil für den inländischen Absatz von Süßstoff werden die Verkaufspreise und der Reichsanteil für den inländischen Absatz von Süßstoff wie folgt bestimmt: I. Verkaufspreise für den Absatz von Benzoesäuresulfinid durch die Deutsche Süßstoffgesellschaft m. b. H. in Berlin: A) Verbrauchersüßstoff: 1. H-Packung (Inhalt 1¼ g zu 75% 225 M, 2. G-Packungen in Tabletten zu 20% zu 100 Stück 320 M, zu 200 Stück 640 M, zu 500 Stück 1600 M, B) Gewerbesüßstoff (zu 75%): 1. A-Packung (Inhalt 20 g) 2880 M, 2. B-Packung (Inhalt 50 g) 7200 M, 3. C-Packung (Inhalt 100 g) 14 400 M, 4. D-Packung (Inhalt 500 g) 72 000 M. II. Verkaufspreise für Benzoesäuresulfinid beim Absatz durch die Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost an die nach § 4 Abs. 1 und 2 des Süßstoffgesetzes Bezugsberechtigten: 1. Röhrchen mit 25 Stück Tabletten zu 20% 88,25 M, 2 Röhrchen mit 5 g Krystallsüßstoff zu 75% 477,90 M, 3. Gläser mit 25 g Krystallsüßstoff zu 75% 2227,85 M. In den Preisen zu II sind die Handelsaufschläge sowie die Kosten für Frachten und Kistenverpackung nicht berücksichtigt. III. Verkaufspreise für den inländischen Absatz von Dulcin durch die Deutsche Dulcin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Britz: 1. Packung zu 50 g 4840 M, 2. zu 100 g 9618 M, 3. zu 200 g 19 165 M, 4. zu 400 g 38 255 M, 5. zu 800 g 76 423 M. IV. Reichsanteil vom inländischen Absatz von Süßstoff: 1. Verbrauchersüßstoff in H-Pakkungen (IA1) 21 624 M, 2. Verbrauchersüßstoff in G-Packungen (IA2) 23 945 M, 3. Gewerbesüßstoff (IB) 64 332 M, 4. Süßstoff gemäß § 4 Abs. 1 und 2 des Gesetzes (II) 2000 M von jedem kg Süßstoff zu 100%, 5. Dulcin (III) 88 446 M von jedem kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 23, S. 165—172. Cöthen, den 22. Februar 1923. 47. Jahrgang.

Gerbstoffanalysen im Färbereilaboratorium. Von Färberei-Techniker *Adolf Peltzer* 165—167
Über eine neue Zentrifuge zur Abscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten. Von *Dr. C. R. Platzmann* 167—168
Untersuchung gefärbter technischer Wachskompositionen. Von *Dr. H. Smelkus* 168—169
Über das Terpentinöl der Krim. Von *J. Maisit* 169—170
Über seifenhaltige Schmieröle. Von *Dr. Hans von der Heyden* . . 170
Chemisch-Technischer Fragekasten 170—171
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 171
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 172
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 1/2.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Spendet für das Deutsche Volksopfer!

Gerbstoffanalysen im Färbereilaboratorium.

Von Färberei-Techniker **Adolf Peltzer**, Brandenburg a. Havel.

Ihrer Natur nach sind die Gerbstoffe Mischsäuren, welche als Abkömmlinge des Benzols aufgefaßt werden können, und zwar die Eisensalze schwarz und blauschwarz färbenden als Abkömmlinge der Gallussäure, dagegen diejenigen, die mit Eisensalzen grünliche Färbungen erzeugen, als Abkömmlinge der Protocatechusäure $C_6H_3(OH)_2COOH$. Ihre Verwendung in der Färberei beruht auf der Vereinigungsfähigkeit einerseits mit den Metallbeizen, anderseits mit den Farbstoffen zu Farblacken auf der Faser. Die wichtigsten Gerbsäuren sind 1. Gallusgerbsäure, $C_{14}H_{10}O_9 + 2\,H_2O$, im reinen Zustande als Tannin bezeichnet, ein Abkömmling der Gallussäure $C_6H_2(OH)_3COOH$ und als Digallussäure $C_6H_2(OH)_3 . CO . O . C_6H_2(OH) . COOH$ zu betrachten. Die Lösung reagiert sauer und erzeugt mit Eisenchlorid eine tiefblaue Färbung; Tannin wird durch Hautpulver (tierische Häute) der Lösung vollkommen entzogen (Anwendung in der Maßanalyse); auch wird dieselbe durch Leimlösung gefällt. 2. Ellagengerbsäure, $C_{14}H_{10}O_{10}$, geht beim Erhitzen mit Wasser auf 100 ° C in Ellagsäure über. 3. Catechugerbsäure, $C_{21}H_{18}O_8$, oder $C_{36}H_{36}O_{15}$.

Die in der Färberei gebrauchten Gerbstoffmaterialien sind 1. Galläpfel oder Gallen. a) Eichengalläpfel mit 55—60 % Gallusgerbsäure, etwa 40% Gallussäure; b) Chinesische Gallen, 65—70—75% Gallusgerbsäure, c) Knoppern, 25—30% Gallusgerbsäure; 2. Sumach oder Schmack in Blättern, mit Stielen zerschnitten oder zermahlen; enthalten 15 bis 27 % Gallusgerbsäure. Sumachextrakt bis 27 % Gallusgerbsäure. 3. Myrobalanen, 25—45 % Gerbstoff, bestehend aus Ellagengerbsäure. 4. Divi Divi oder Sibi Divi, enthalten 19—35% Gerbstoff. 5. Valonen, enthalten 25—35 % Gallusgerbsäure. 6. Kastanienextrakt bis 40 % Gerbstoff unbekannter Konstitution. 7. Catechu $C_{21}H_{20}O_9$, Catechingerbsäure (Catechubraun oder -rot 20—40 %, Bombay und Bengal, Catechugelb [Gambir] 20—35 %).

Die Bestimmung des Gerbstoffgehaltes einer Droge wird am sichersten nach dem von S c h r ö d e r - L ö w e n t h a h l schen Verfahren ausgeführt, wonach die Gerbstoffe durch Kaliumpermanganat-Lösung unter Benutzung von Indigotinlösung als Indicator oxydiert werden. Die Methode gibt bei dem meist unbekannten oder zweifelhaften Molekulargewichte vieler Gerbstoffe und der ungenauen Kenntnis ihrer Zusammensetzung keine absoluten, sondern nur relative Werte. Man kann daher den Gerbstoffgehalt verschiedener Drogen, die in dieser Weise bestimmt wurden, nur so lange vergleichen, als es sich um ein gleichartiges Gerbstoffmaterial handelt. Nicht also Sumach mit Catechu B, sondern nur Sumach mit Gallen usw. usw. Da außer Gerbstoffen noch andere Stoffe, z. B. Pflanzenextraktionsstoffe, mit in den Gerbstoffauszügen der Drogen enthalten sind und diese Stoffe mit durch die $KMnO_4$-Lösung oxydiert werden, so ist es nötig, diese Stoffe in ihrer Wirkung auf die Oxydationsflüssigkeit in jedem einzelnen Falle zu bestimmen, indem man die Gerbstoffe in einer aliquoten Flüssigkeitsmenge durch Hautpulverzusatz bindet und nach der erforderlichen Ruhezeit das übrige nach dem Filtrieren oxydiert.

Maßanalytische Bestimmung.

I. Erforderliche Lösungen. 1. Kaliumpermanganatlösung. 10 g chem. reines $KMnO_4$ werden im Maßkolben in 6 l dest. Wasser gelöst. 2. Indigotinlösung als Indicator. 4 g Indigo rein B A S werden mit 50 g chem. reiner konzentrierter Schwefelsäure auf dem Wasserbade 1 st erhitzt, mit dest. H_2O verdünnt, so daß im ganzen 1700 ccm dest. Wasser verwendet werden. In diese völlig abgekühlte Lösung gibt man noch 200 g chem. reine konz. H_2SO_4 und filtriert in einen Maßkolben.

Von der $KMnO_4$-Lösung sollen etwa 10—11 ccm verbraucht werden, um 20 ccm dieser Indigotinlösung zu oxydieren. Bei jeder Titration, auch bei der Prüfung der Indigotinlösung mit $KMnO_4$, bei der Einstellung, werden 20 ccm dieser Lösung zu 750 ccm dest. H_2O hinzugefüllt. Der Versuch ist in einer geräumigen Porzellanschale vorzunehmen. Zunächst wird die bereitete Indigotinlösung noch nicht die richtige Stärke haben und muß entsprechend verdünnt und wieder geprüft werden. Bei richtiger Einstellung reduzieren 20 ccm der Lösung 10,7 ccm $KMnO_4$-Lösung.

II. Hautpulver. Es soll weiß, völlig rein sein und darf an kaltes Wasser keine $KMnO_4$-Lösung reduzierende Bestandteile abgeben. Eine blinde, mit etwa 3 g Hautpulver auszuführende Bestimmung gibt hierüber leicht Aufschluß.

Ausführung der Titration. 1. Titerstellung der $KMnO_4$-Lösung: 2 g lufttrockenes Tannin werden im Maßkolben mit dest. H_2O von 15° C auf 1 l aufgefüllt. 10 ccm dieser Lösung werden in eine geräumige Porzellanschale eingemessen, 750 ccm dest. H_2O von 15° C zugesetzt, dann 20 ccm der Indigotinlösung, deren Verbrauchswert für die $KMnO_4$-Lösung schon bestimmt wurde, zugesetzt. Dieselbe $KMnO_4$-Lösung ist nun in die Tropfbürette einzufüllen und wird in die zu bestimmende Lösung unter beständigem Umrühren derselben zufließen gelassen, und zwar anfangs cubikcentimeterweise, bis eben eine Grünfärbung eingetreten ist; von da ab mit jedesmal 2—3 Tropfen unter beständigem Umrühren, bis die Flüssigkeit anfängt, sich goldgelb zu färben mit einem Schein ins Rote, der sich am Rande der Schale bemerkbar macht. Nach Ablesung des $KMnO_4$-Verbrauchs gibt man 50 ccm derselben Tanninlösung in einen geräumigen Erlenmeyerkolben und setzt hinzu 3 g vorher 2—3 st in dest. H_2O eingeweichtes Hautpulver, welches durch Abpressen zwischen Filtrierpapier, besser zwischen reinem Leinen, soweit irgend möglich von Feuchtigkeit befreit wurde. Man läßt 18—20 st unter Zusatz von 3 Tropfen Chloroform im verschlossenen Kolben stehen, filtriert, nimmt vom Filtrat 10 ccm und titriert wie oben mit 10 ccm des Filtrates. Das Tannin ist für die Titerstellung zu gebrauchen, wenn der $KMnO_4$-Verbrauch beim Hautfiltrate nicht über 10 % des Gesamt-$KMnO_4$-Lösungsverbrauchs beträgt.

Dann trocknet man 2 g desselben Tannins im Wägeglase bei 94—100° C im Luftbade konstant, zur Bestimmung des Wassergehaltes. Nun ist der Titer der $KMnO_4$-Lösung auf Gallusgerbsäure so zu berechnen, daß man die 1 ccm Permanganatlösung entsprechende Trockensubstanz des Tannins mit 1,05 multipliziert.

Angenommen, der Feuchtigkeitsgehalt des Tannins wäre 10 % gewesen; so enthalten 10 ccm der 2‰igen Lösung 0,018 g Tannin. Für diese 10 ccm Tanninlösung seien verbraucht worden 8 ccm $KMnO_4$-Lösung; dann ergibt sich

die Trockensubstanz für 1 ccm $KMnO_4$-Lösung aus 0,018 : 8 = 0,00225, und 0,00225 . 1,05 = 0,0023625 als Gallusgerbsäurewert, welcher 1 ccm der $KMnO_4$-Lösung entspricht.

Bereitung der Gerbstoffauszüge. a) Extrakte. Sie werden in heißem dest. H_2O gelöst und wenn nötig filtriert.

b) Rohdrogen. Bei diesen sind durch Auskochen mit dest. H_2O Auszüge zu bereiten (Erschöpfung des Gerbstoffmaterials). Man hat zu einer Gerbstoffbestimmung zu verwenden: 20 g Gerbmaterial, wenn voraussichtlich etwa 5—10 % (Mittel 7,5 %); 10 g Gerbmaterial, wenn voraussichtlich etwa 10—20 % (Mittel 15 %); 5 g Gerbmaterial, wenn voraussichtlich noch mehr Gerbstoff in der Substanz vorhanden ist. Im allgemeinen gibt man der zu untersuchenden Gerbstofflösung eine solche Konzentration, daß 10 ccm der Lösung nicht viel mehr als 8 ccm $KMnO_4$-Lösung reduzieren. Von Sumachblättern, gemahlenen Gallen, anderen zerkleinerten Gerbstoffmaterialien, bringt man die abgewogenen Mengen in eine Porzellanschale, übergießt mit 300 ccm kaltem dest. Wasser, erhitzt und kocht etwa 1 st unter Nachfüllen des verdampfenden Wassers; dann wird filtriert (am besten durch Glaswolle) und die Droge möglichst in der Schale zurückgelassen. Am besten filtriert man nach einigem Abkühlen direkt in einen Litermaßkolben, gibt das auf der Glaswolle Befindliche samt Glaswolle in die Schale zurück und kocht den Rückstand abermals mit 300 ccm dest. H_2O 1 st; es ist zum dritten Male auszukochen und zu filtrieren. Dann ist die Gerbsäure aus der Droge gewöhnlich ausgelaugt, wovon man sich überzeugen kann, indem man bei einem vierten Auszuge einem Teil derselben etwas Leimlösung zusetzt. Tritt keine Trübung mehr ein, so ist die Gerbsäure ausgelaugt. Die vereinigten, möglichst klaren Gerbstoffauszüge sind nach dem Abkühlen im Maßkolben genau auf 1 Liter aufzufüllen. Bei der Überführung von Catechugerbsäure in Lösung kocht man die ganze abgewogene Menge Catechu mit 1 l dest. H_2O in einer Porzellanschale 2—3 st, wodurch alles Lösliche in Lösung geht; dann wird nach Auffüllen auf das alte Volumen und einigem Abkühlen in einen Litermaßkolben gegossen, nach dem Erkalten zur Marke genau aufgefüllt und zur Klärung mit 20—30 g reinem, an $KMnO_4$-Lösung nichts abgebenden Schwerspat versetzt. Man verwendet zur Titration die nach dem Stehen über Nacht klar gewordene Flüssigkeit. Die Wertbestimmung der Drogen erfolgt nun mit den Auszügen, indem von jedem wiederum 10 ccm in der obigen Weise titriert werden. Außerdem werden von jedem Auszuge 50 ccm mit 3 g Hautpulver beschickt, 3 Tropfen Chloroform zugesetzt und 18—20 st im geschlossenen Erlenmeyerkolben stehen gelassen, die Lösung filtriert und vom Filtrate alsdann 10 ccm zur Titration genommen. Die Differenz, entstanden durch den Abzug der ccm $KMnO_4$-Lösung der zweiten Titration von den ccm der $KMnO_4$-Lösung der ersten Titration, ergibt eine Zahl, die mit dem Titer der $KMnO_4$-Lösung zu multiplizieren ist.

Beispiel. Bestimmung des Gerbstoffgehaltes der Galläpfel (gemahlen).

Abgewogen waren 5,6460 g; 10 ccm des Auszuges verbrauchten 28,45 ccm $KMnO_4$-Lösung bei der ersten Titration; 10 ccm des Auszuges verbrauchten nach der Behandlung mit Hautpulver 8,45 ccm $KMnO_4$-Lösung, so ist, berechnet, die Differenz 28,45—8,45 = 20,00 ccm. 1 ccm $KMnO_4$-Lösung entspricht 0,0011834 Gallusgerbsäure, also 20 ccm $KMnO_4$-Lösung gleich 0,00236680.

Es enthalten also 10 ccm des Gallusäpfelauszuges 0,0236680 g Gerbsäure, d. h. 1000 ccm = 2,36680 g. Diese 1000 ccm entsprechen aber 5,6460 g Gerbstoffmaterial, d. h. aus der Gleichung 5,6460 : 2,36680 = 100 : x ergibt sich der Gehalt = 41,91 % Gallusgerbsäure.

Die dritte Titration ergab einen Verbrauch von 10,5 ccm $KMnO_4$-Lösung für 20 ccm Indigotinlösung; die Einstellung ist also vollzogen.

Einstellen der $KMnO_4$-Lösung gegen Tannin. 2 Gramm lufttrocknes Tannin werden im Maßkolben mit dest. H_2O von 15° C auf 1 l aufgefüllt. Von dieser Lösung werden 10 ccm in eine geräumige Porzellanschale eingegossen, 750 ccm dest. H_2O zugesetzt und 20 ccm der Indigotinlösung, deren Verbrauchswert für $KMnO_4$-Lösung schon bestimmt wurde; dann wird mit der $KMnO_4$-Lösung auf die erläuterte Weise titriert. Verbraucht wurden 19,8 ccm $KMnO_4$-Lösung. 19,8—10,5 (Titer gegenüber der Indigolösung) = 9,3 ccm $KMnO_4$-Lösung für die 2‰-ige chem. reine Tanninlösung. Die Trockenbestimmung des chem. reinen Tannins erfolgt auf die schon beschriebene Weise. Dann ist der Titer der $KMnO_4$-Lösung so zu berechnen, daß man die einem ccm $KMnO_4$-Lösung entsprechende Trockensubstanz des Tannins mit 1,05 multipliziert.

Beispiel: Angenommen, der Feuchtigkeitsgehalt des in Frage kommenden Tannins wäre 10 % gewesen; dann enthalten 10 ccm der Lösung 0,018 g Tannin Trockensubstanz. Für die 10 ccm Tanninlösung, welche zur Titerstellung Verwendung fanden, seien verbraucht worden 8 ccm $KMnO_4$-Lösung; dann ergibt sich die Trockensubstanz für 1 ccm $KMnO_4$-Lösung aus 0,018 / 8 = 0,00225 . 1,05 = 0,0023625 als Gallusgerbsäurewert, welcher einem ccm der $KMnO_4$-Lösung entspricht. Bei der Trockenbestimmung des chem. reinen Tannins bis zum konstanten Gewicht seien gefunden worden 12,24 % Wasser.

Berechnung des Titers. Es waren für die erste Titration der Gerbstoff und Nichtgerbstoffe enthaltenden Tanninlösung z. B. 39,4 ccm $KMnO_4$-Lösung verbraucht worden; nach dem Fällen mit Hautpulver (Ausfällen des Gerbstoffes) war dann das Resultat der zweiten Titration 22,2 ccm $KMnO_4$-Lösung für die nun Nichtgerbstoff allein enthaltende Lösung, so ist zu berechnen 39,4 — 22,2 = 17,2 ccm $KMnO_4$-Lösung, welche Menge dann den faktischen Verbrauch darstellt. Der Gehalt an Wasser im chem. reinen Tannin war der Bestimmung nach 12,24 %; folglich enthielt das Tannin 87,76 % Trockensubstanz, d. h. in 2 g Tannin (für die Lösung je 1 l verwendet) sind 1,7552 g Trockensubstanz enthalten, und in 10 ccm 0,017552 g. Diese Zahl wird mit dem Faktor 9,3 dividiert, das Ergebnis aus der Einstellungstitration. Man erhält 0,0018, und diese Zahl wird mit dem Faktor 1,05 multipliziert. Das Ergebnis = 0,001890 ist nun der Titer der $KMnO_4$-Lösung, wenn das chem. reine Tannin 12,24 % H_2O enthielt. Dieser Titer 0,001890 wird allen Rechnungen zugrunde gelegt.

Bestimmung von Sumach-Extrakt. 5,1075 g des zu untersuchenden Sumach-Extraktes werden zu 1 l Wasser gelöst und filtriert. Vom Filtrate werden 10 ccm in eine geräumige Porzellanschale eingegossen, 750 ccm dest. H_2O zugesetzt, noch 20 ccm der Indigotinlösung, die als Indicator dient, und auf die bekannte Weise mit der $KMnO_4$-Lösung titriert. (Jedesmal werden 3 Titrationen ausgeführt.) Bei der Titration von Gerbstoff neben Nichtgerbstoff waren nötig: 1. Titration 31,2 ccm $KMnO_4$-Lösung; 2. Titration 31,2 ccm $KMnO_4$-Lösung; 3. Titration 31,2 ccm $KMnO_4$-Lösung. Diese 31,2 ccm $KMnO_4$-Lösung sind gebraucht zur Titration von Gerbstoff neben Nichtgerbstoff. Zur Fällung des Gerbstoffes nimmt man von demselben filtrierten Auszuge 50 ccm, setzt 3 g Hautpulver hinzu, ebenso einige Tropfen Chloroform, damit die Lösung nicht verdirbt, läßt dann 18—24 st stehen, damit der Gerbstoff an das Hautpulver gebunden wird; hierauf wird wieder filtriert. Von diesem nun von Gerbstoff freiem Filtrate mißt man 10 ccm in eine geräumige Porzellanschale ein, setzt wieder 750 ccm dest. H_2O hinzu, 20 ccm Indigotinlösung und titriert wieder mit der $KMnO_4$-Lösung. Gebraucht wurden zur 1. Titration 18,4 ccm $KMnO_4$-Lösung; 2. Titration 18,4 ccm $KMnO_4$-Lösung; 3. Titration 18,4 ccm $KMnO_4$-Lösung. Berechnung: 31,2 — 18,4 = 12,8 ccm $KMnO_4$-Lösung. Der Titer 0,001890 mal 12,8 ergibt 0,02419200. Diese Menge Gerbstoff ist in 10 ccm des Auszuges enthalten, in Liter, also = 2,419200 g. Dies entspricht der abgewogenen Menge von 5,1075 g, und daraus berechnet sich 47,4 % Gerbstoff im Sumach-Extrakt.

Bestimmung von Sumach-Blättern. Bereitung des Auszuges wie erläutert. Abgewogen 10,2090 g Sumach-Blätter. Es werden 10 ccm des Auszuges in bekannter Weise mit $KMnO_4$-Lösung titriert. 1. Titration verbrauchte 24,2 ccm $KMnO_4$-Lösung. 2. Titration verbrauchte 25 ccm $KMnO_4$-Lösung. 3. Titration verbrauchte 25 ccm $KMnO_4$-Lösung. Nach dem Fällen des Gerbstoffes mit Hautpulver verbrauchte die 1. Titration 17,3 ccm $KMnO_4$-Lösung, 2. Titration 17,3 ccm $KMnO_4$-Lösung, 3. Titration 17,3 ccm $KMnO_4$-Lösung. Berechnung 24,100—17,3 = 7,97. Der Titer 0,001890 × 7,97 ergibt 0,01406430 × 100 = 1,406430 g Gerbstoff in 1 l Extrakt, d. h. in der abgewogenen Menge von 10,2090 g, und man erhält 14,36 % Gerbstoff in Sumach-Blättern.

Auf dieselbe Weise untersucht und berechnet man den Gehalt der anderen anfangs erwähnten Stoffe.

Weitere Qualitätsbestimmungen für das Färberei-Laboratorium. Vergleichende Ausfärbungen mit den Auszügen der Gerbstoffmaterialien welche durch die Analyse bestimmt wurden: 1. Prüfung technischer Tannine oder von Sumach-Blättern oder -Extrakten durch vergleichende Ausfärbungen (Gallen usw. usw. gehören auch hierzu). Von jeder Tanninsorte oder von jedem Gerbstoffmaterial bereitet man eine Lösung oder einen Auszug, welcher in 500 ccm etwa 0,3 g Gerbsäure (der Analyse nach) enthält. Nötigenfalls sind die zur Analyse bereiteten Auszüge zu verdünnen. Man stellt also alle Auszüge und Lösungen auf einen gleichen Gerbstoffgehalt.

Die Berechnung, wieviel man von jedem Auszuge ccm zu nehmen hat, gestaltet sich dann folgendermaßen: Es ergab sich z. B. aus der Analyse eines sizilianischen Sumachs (Blätter), daß er 16,01 % Gallusgerbsäure enthielt. Die Analyse eines Sumach-Extraktes lieferte aber 22,69 % Gerbsäure. Um nun Lösungen mit gleichwertigem Gerbstoffgehalt zu erzielen, berechnet man, indem man den Gehalt an Gerbstoff von 1 l des Auszuges berücksichtigt, der für Sumach-Extrakt = 1,5620 (S.-Extrakt), für Sumach-Blätter = 0,852048 (S.-Blätter) beträgt. Der Ansatz ist also 0,852048 : 1000 = 0,3 : x, 1,56208 : 1000 = 0,3 : x. Die Zahl der ccm, die x ergibt, sind dann in einen Maßzylinder einzugießen und mit dest. H_2O bis zur Marke 500 ccm aufzufüllen. In derselben Weise ist bei allen übrigen Drogen zu verfahren.

Die Gerbstofflösungen werden nun in je einem dafür verwendbaren Porzellanbecher bis gegen 90 ° C erhitzt und jede Lösung mit 10 g eines Strängchens ungebleichter Baumwolle beschickt. Man zieht den Strang oft um, läßt die Lösung erkalten und mit der nun vollkommen eingetauchten Baumwolle über Nacht stehen. Dann ringt man den Strang trocken aus und geht in eine Lösung von salpetersaurem Eisen von 1,01—1,02 spezif. Gewicht (1,5—3 ° Bé.) ein. Zunächst wird der Strang lebhaft umgezogen, dann ruhen gelassen und nun wieder umgezogen, etwa 30—60 Min. Man windet wieder ab und steckt den Strang nochmals in die vorige Gerbsäurelösung zurück. Dann wird gespült und getrocknet. Nötigenfalls werden die so behandelten Baumwollsträngchen noch mit Blauholzlösung ausgefärbt. Man bringt zu diesem Zwecke alle Strängchen (die man sich selbstverständlich vorher

mit farbiger Wolle bezeichnet hat) in ein Bad, welches 20—30 % Blauholz, auf die Warenmenge berechnet, enthält — von Extrakten des Blauholzes etwa den fünften Teil —, geht mit den Strängchen in dieses Bad, erhitzt langsam zum Sieden und behandelt die Strängchen 1 Stunde lang im Bade; dann wird gespült und getrocknet. Nach dem Färben kann man nochmals die Strängchen in einem Bade von kochendheißem Kaliumbichromat behandeln; die Stärke dieser Lösung ist 0,5 g Kaliumbichromat im Liter Wasser. Dann wird nach Behandlung während 1 st im Bade die Baumwolle durch ein heißes Seifenbad gezogen, hierauf getrocknet. Statt die Gerbstoffe mit Eisenbeize (salpetersaurem Eisen) zu fixieren, kann das auch mit holzessigsaurem Eisen geschehen. Zum Beispiel benutzt man an Stelle der oben angegebenen Eisenlösung eine solche von 500 ccm Wasser, welches 50 ccm holzessigsaures Eisen (Lösung 1 : 100) enthält.

1. a) Man beizt Strängchen von ungebleichter Baumwolle, jedes im Gewichte von 10 g, mit den verschiedenen Gerbstoffauszügen, wie oben erläutert, ringt aus und behandelt die Strängchen in einer etwa 30 bis 60 ° C warmen Brechweinsteinlösung, welche 0,5—1 % Brechweinstein, auf das Gewicht der Ware berechnet, enthält, ½ st, ringt aus und spült sorgfältig; nötigenfalls behandelt man vor dem Spülen die Strängchen nochmals mit den vorher benutzten Gerbstofflösungen und dann nochmals mit der vorher angewandten Brechweinsteinlösung. Die so vorgebeizten Strängchen können dann mit basischen Farbstoffen ausgefärbt werden, so z. B. mit Malachitgrün, Fuchsin, Auramin, Vesuvin. Die Lösungsstärke der Farbstoffe ist 1 : 1000 ccm H_2O. Die Farbbäder sind mit je 500 ccm dest. H_2O hergestellt. Man gießt also wieder in einen Porzellanbecher für das 1. Farbbad 20 ccm der so hergestellten Farbstofflösung und füllt den Rest H_2O nach, so daß das Flüssigkeitsvolumen danach 500 ccm ausmacht; für das 2. Farbbad 40 ccm der so hergestellten Farbstofflösung ein und füllt den Rest dest. H_2O nach, so daß das Flüssigkeitsvolumen danach 500 ccm ausmacht; für das 3. Farbbad 60 ccm der Farbstofflösung ein und füllt den Rest dest. H_2O nach, so daß das Flüssigkeitsvolumen 500 ccm ausmacht. Jedesmal werden also 3 Typenfärbungen eines Farbstoffes hergestellt. Dann fügt man die Strängchen dem Farbbade zu und behandelt erst kalt, erwärmt langsam auf 50—60° C gegen ¾ st, bis das Farbbad nahezu erschöpft ist, windet ab, spült und trocknet.

Ausfärbungen zum Vergleich von Catechufarben. Man stellt sich Auszüge von Catechu her in der Stärke 1 : 100, gegebenenfalls 5 : 100. Catechu wird in einer Schale, wie erläutert, 2—3 st gekocht, nach dem Erkalten in einen Maßkolben eingefüllt und bis zur Litermarke mit dest. H_2O aufgefüllt. Von dieser Lösung nimmt man 100 ccm und verdünnt mit dest. H_2O auf 500 ccm. Nun erwärmt man diese Lösung bis auf 90 ° C und behandelt 10 g Baumwollgarn etwa 1 st lang in diesem Bade. Nach dem Abwinden behandelt man das Strängchen in einem Bade, welches 5 % Kaliumbichromat — wieder auf das Gewicht der Baumwolle berechnet — enthält, bei 80° C etwa ¾ st lang und behandelt den Strang nach dem Abwinden wieder auf dem vorigen Catechubade 1 st lang, wäscht und trocknet. Die sich aus den Farbtontiefen ergebenden Resultate geben Aufschluß über die Güte der Gerbstoffmaterialien.

Über eine neue Zentrifuge zur Abscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten.

Von Dr. C. R. Platzmann, Berlin-Schöneberg.

Von allen chemischen Arbeitsvorgängen ist die Trennung fester Stoffe von Flüssigkeiten als stets wiederkehrend einer der gebräuchlichsten. Noch bis vor einer Reihe von Jahren haben alle Verfahren dieser Art den Nachteil besessen, daß in dem Augenblick, wo die Filtration begann, gleichzeitig auch die Verstopfung der Filterfläche ihren Anfang nahm. Mit Einführung und Verbesserung der üblichen Filterpressen wurden zwar einige Unzuträglichkeiten beseitigt; es bleiben aber auch mit dem Betrieb der Filterpressen eine Reihe von Nachteilen, wie Diskontinuierlichkeit, abnehmender Durchlaufskoeffizient usw., verknüpft, ganz abgesehen von der starken Abnutzung, dem Verschleiß der Filtertücher, den hohen Betriebskosten und dem geringen Wirkungsgrad im Verhältnis zu dem Anschaffungspreis, so daß die Filterpresse üblicher Bauart keineswegs als eine ideale Apparatur empfunden wird. Wie groß das Interesse der Industrie für neue Verfahren zur Abscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten ist, mag aus der Beachtung ersehen werden, die neue Apparaturen dieser Art finden; es sei nur an die Wolfschen Zellenfilter, die Urfilter von Polysius, an die von der Hanomag vertriebene sieblose Schleuder „Bauart ter Meer" und an die Plausonsche Ultrafilterpresse erinnert.

Das System der Centrifugal Separators Ltd., London SW. 1, unterscheidet sich von dem bisher üblichen in mehr als einer Beziehung grundlegend. Dieser neuartige Zentrifugalseparator stellt eine Kombination von Zentrifuge und Filterpresse dar. Bisher galt für Zentrifugen stets als Regel, daß die Höhe nicht mehr als der halbe Durchmesser betragen soll. Der englische Apparat basiert auf ganz abweichenden Grundsätzen, da die Höhe der Schleudertrommel hier das Anderthalbfache des Durchmessers ausmacht. Das ist indessen nicht der einzige Unterschied. Die Schleuderwirkung einer Zentrifuge hängt bekanntlich von der zu erreichenden Größe der Zentrifugalkraft ab und von der Masse, auf welche diese wirksam sein soll. Zur Erzielung von höchsten Leistungen muß der Durchmesser der Schleudertrommel möglichst klein sein, was um so erklärlicher wird, wenn man sich vergegenwärtigt, daß die Zentrifugalkraft direkt mit dem Quadrate der Umdrehungszahl in der Minute zunimmt. Die Auffassung, daß die Stärke der Zentrifugalkraft direkt proportional der Umlaufgeschwindigkeit sei, ist nicht korrekt, wie an einem Beispiel erläutert werden mag. Die Umlaufsgeschwindigkeit der Erde beträgt am Äquator etwa 1600 km pro Stunde, die Zahl der Umdrehungen der Erde beträgt aber nur eine pro Tag. Die entstehende Zentrifugalkraft wird also sehr klein und kann vernachlässigt werden. Man hat aus diesem Grunde bereits klein dimensionierte Zentrifugen konstruiert, deren Durchmesser nur etwa 5 cm groß ist, und die zur Erzielung einer Zentrifugalkraft, welche das 70000fache der Schwerkraft ausmacht, mit sehr hoher Tourenzahl laufen. Die Leistung solcher Apparate muß aber naturgemäß eine geringe sein; eine Verwendung in der Großtechnik kann daher überhaupt nicht in Frage kommen. Die englische Filterpressenzentrifuge stellt nun einen Kompromiß zwischen den einzelnen, widerstreitenden Faktoren dar und will diese unter möglichst günstigen Bedingungen zur Erzielung eines hohen Wirkungsgrades vereinen. Während der Durchmesser der Schleudertrommel verhältnismäßig klein ist, wurde deren Höhe so stark vergrößert, daß trotzdem eine hohe Leistung resultiert, sowohl in Beziehung auf die Menge an abgeschiedenem, festem Material, wie auf die kontinuierlich zu behandelnden Flüssigkeitsmengen. Durch diese von den gebräuchlichen Dimensionierungen abweichende Bauart wurden auch besondere Vorrichtungen zum Ausgleich der bei hoher Tourenzahl in diesem Falle besonders stark auftretenden Schwingungen nötig. Diese besonders geschützte Einrichtung ermöglicht es nunmehr, den Apparat mit jeder Umdrehungsgeschwindigkeit in Betrieb zu setzen.

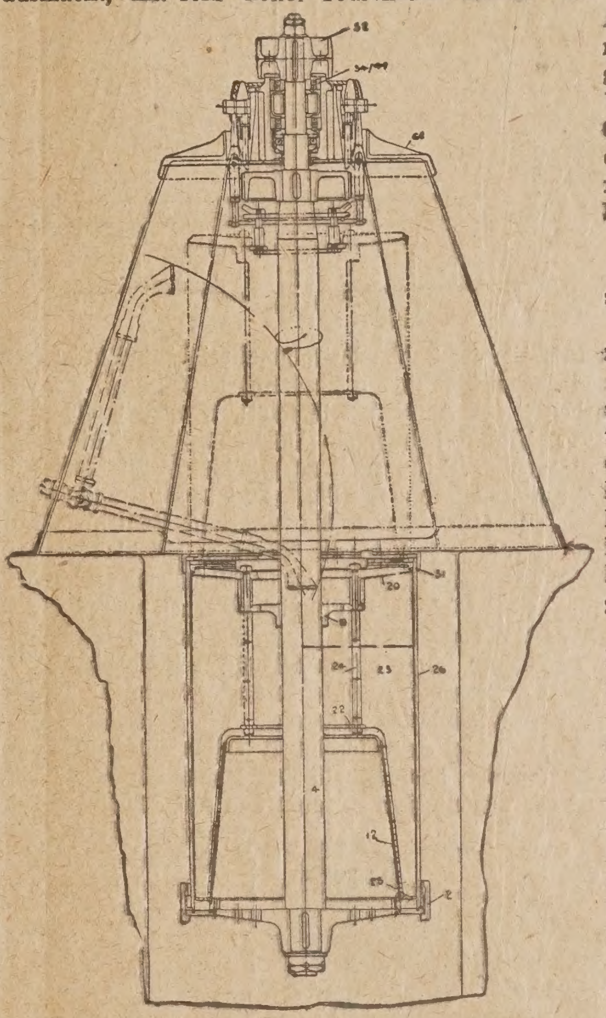


Abb. 1

Die Bauart des Apparates ist folgende (vergl. Abb. 1 und 2):

Die Schleudertrommel (26) ist durch einen Verschlußring mit der Grundplatte vereinigt, welche um die in einem Kugellager besonderer Konstruktion hängende Achse (4) montiert ist. Der Antrieb erfolgt über eine Riemenscheibe. Das Kugellager wird getragen von einem konischen Gestell (67), das mit diesem durch eine Stahlgußplatte vernietet ist. Die obere Seite der Trommel wird durch die Platte 20 abgeschlossen, welche mit der Trommel flüssigkeitsdicht (31) verbunden ist. Die Abschlußplatte (20) hat eine Ringöffnung zur Speisung des Apparates im Betriebe und wird durch die ebenfalls zentral zur Achse angeordnete Verteilerplatte (19) gehalten. Die Trommel ist in sechs Segmente geteilt. Die Flügel (23) dieser sind mit der oberen Platte (20), der mittleren (22) und der Grundplatte (25) verbunden. Durch diese Unterteilung der Trommel wird die Flüssigkeit gezwungen, sich der Tourenzahl des Apparats, welche etwa 1000 Umdrehungen in der Minute beträgt, anzupassen. Jedes Segment ist mit einer den Wan-

dungen der Formel angepaßten Platte abgeschlossen. Auf diesen wird das abgeschleuderte Filtergut gesammelt und von Zeit zu Zeit entfernt und hierauf durch Reserveplatten ersetzt, um den Betrieb möglichst nicht zu lange zu unterbrechen. Zur Auswechselung dieser Platten wird die durch die Segmentplatten gebildete innere Trommel hochgezogen. Der Mechanismus dieses Arbeitsgangs ist aus der Abb. 2 ersichtlich. Auf der Grundfläche ist eine konische Filterfläche (12)

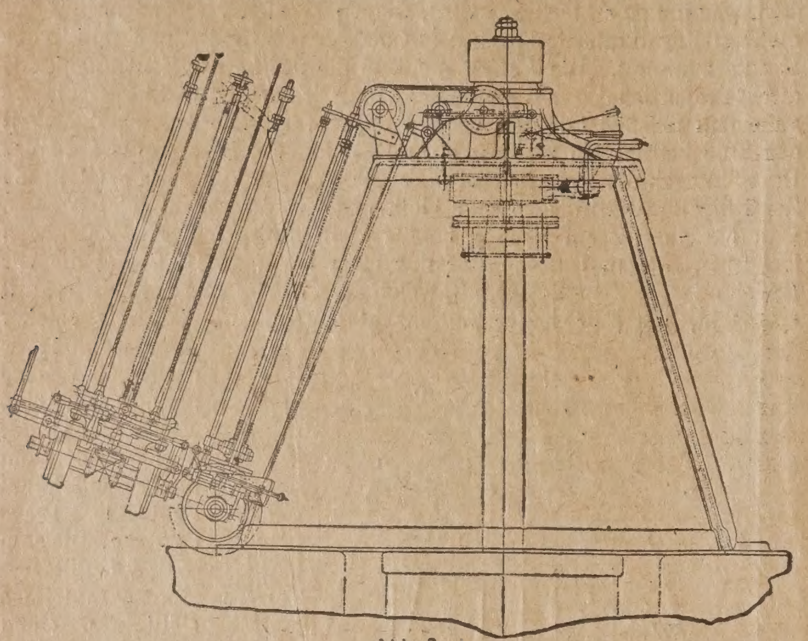


Abb. 2

montiert, die bis zur Hälfte der Schleudertrommel reicht und mit Filtertuch bezw. anderen geeigneten Stoffen bespannt ist (Abb. 3).

Im Betrieb arbeitet der Apparat wie folgt: Nachdem die etwa 1000 Touren in der Minute betragende Umdrehungsgeschwindigkeit erreicht ist, wird die von der Flüssigkeit zu scheidende Suspension in ständigem Zufluß durch die Öffnung der Platte 20 zugeführt und gelangt so auf die Verteilerplatte (19). Durch die wirksame Zentrifugalkraft wird die Flüssigkeit an die Wandung der Trommel geschleudert und umgibt daher in deren unterem Teil die konische Filterfläche (12) derart, daß ein gewisser, nicht unbeträchtlicher Flüssigkeitsdruck ausgeübt wird auf diese, zumal die Höhe der Trommel ja das 1½fache ihres Durchmessers beträgt. Über 90 % aller abzuscheidenden Teilchen werden hierbei an die Wand der Trommel geschleudert oder vielmehr auf den entfernbaren Segmentabschlußplatten abgesetzt. Die Filterfläche dient lediglich dazu, die letzten in der Flüssigkeit schwebenden Teilchen zurückzuhalten; diese werden aber, sobald ihre Menge ein Zusammenballen erlaubt, ebenfalls zentrifugiert. Durch den auf der Filterfläche ruhenden Flüssigkeitsdruck wird die Flüssigkeit durch diese getrieben und durch die Abflußöffnung in die Grundplatte abgeführt. Der Durchlaufskoeffizient des Apparates muß also ein konstanter sein, da ein Verstopfen der Filterfläche sich nicht ereignet. Dies ist um so bedeutungsvoller, als bei den Filterpressen fast immer, besonders aber bei schleimigen und fast kolloiden Suspensionen der Durchlaufskoeffizient immer mehr abnimmt, bis er praktisch gleich null ist. Das erhaltene Filtrat ist absolut klar.

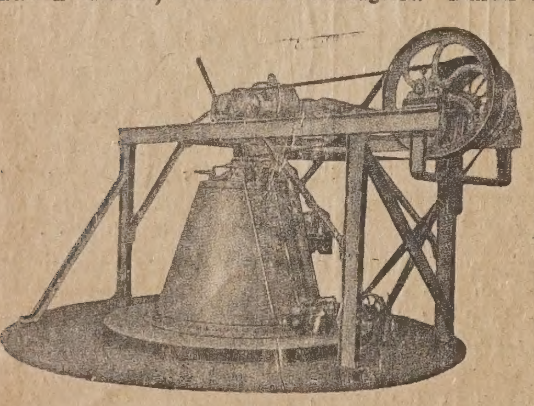


Abb. 3

Wenn eine genügende Menge — entsprechend dem zur Verfügung stehenden Raum — an festen Stoffen abgeschieden ist, wird die Speisung des Apparates unterbrochen und, nachdem alle Flüssigkeit ausgetreten ist, auch der Antrieb. Wenn das Filtergut gut durchdringlich ist, läßt sich das Auswaschen leicht bewirken durch Speisung des Apparates mit einer für das Material spezifischen Waschflüssigkeit. Die innere Trommel wird alsdann hochgezogen (Abb. 4), und die sechs mit Filtergut bedeckten Segmentabschlußplatten (Abb. 5) werden leicht und schnell gegen neue ausgetauscht. Das Material wird in einem wesentlich getrockneteren Zustand gewonnen, als dies bei dem Betrieb mit der normalen Filterpresse möglich ist. Jetzt beginnt der gleiche Prozeß von neuem.

Die Menge des mit jeder Charge zu gewinnenden Gutes schwankt naturgemäß mit der spezifischen Schwere und anderen für das Material charakteristischen Eigenschaften; im Mittel ist mit 250—500 kg pro Charge zu rechnen, sofern ein Apparat von etwa 90 cm ∅ zu Grunde gelegt wird. Die Unterbrechung des Betriebs zum Abnehmen und Einsetzen der Platten benötigt etwa 2½ Minuten. Enthält die Flüssigkeit z. B. 10 % suspendierte abzuscheidende Teile, so kann mit viermaliger Ausbeute (1000—2000 kg) in der Stunde gerechnet werden. Ist der Prozentsatz niedriger, so braucht der Betrieb entsprechend weniger oft unterbrochen zu werden.

Die Wartung der Apparatur ist eine außerordentlich einfache; insbesondere kann die Zufuhr des zu behandelnden Materials schnell und leicht reguliert werden. Da sämtliche Teile der Trommel ineinandergreifen und gleich schnell rotieren, tritt so gut wie keine Abnutzung ein. Auch die Lager, insbesondere die Kugellager weisen nach dreijährigem Betrieb keinen wahrnehmbaren Verschleiß auf. Da die Filterfläche (Tücher usw.) kaum beansprucht wird, braucht auch diese erst nach Verlauf längerer Zeit neu bespannt zu werden. Die 90 cm-Maschine benötigt für den Betrieb eine Kraft von 6 PS, für den Antrieb 20 PS, die Zufuhr der Flüssigkeitsmengen eine solche von 1 PS bei einer Leistung von 2700 Liter in der Stunde. Besondere Vorrichtungen zur Filtration heißer oder gekühlter Flüssigkeiten können unschwer installiert werden. Handelt es sich um flüchtige Flüssigkeiten, für die Verlust durch Verdampfung entstehen kann, so wird der ganze Apparat in geschlossener Bauart konstruiert. Bei der Behandlung chemisch-agressiver Suspensionen werden alle mit diesen in Berührung kommenden Teile des Apparates derart geschützt, daß diese tatsächlich für alle Stoffe und Lösungen Verwendung finden können.



Abb. 4

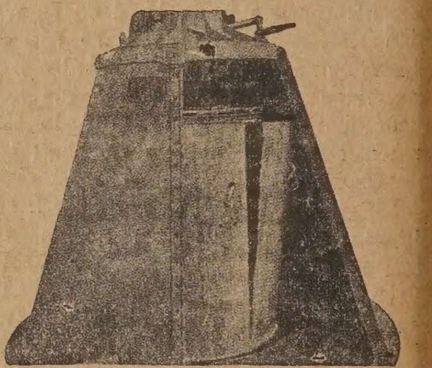


Abb. 5

Die speziellen Vorteile dieses Verfahrens bestehen danach gegenüber den Apparaten früherer Konstruktionen in folgenden Punkten:

1. Niedrige Anlagekosten,
2. Geringe Betriebsspesen (Verhältnis zu Filterpressen wie 1 : 3 etwa),
3. Anwendungsmöglichkeit auch auf Suspensionen, für die Filterpressen ungeeignet sind,
4. Unabhängigkeit von hoher oder niedriger Temperatur,
5. Geringer Raumbedarf, etwa $^1/_{10}$ des von Filterpressen benötigten,
6. Scheidung des Filterguts nach Korngrößen (im oberen Teil der Trommel die zuerst abgeschleuderten groben Anteile, im unteren die feinen).

Die Anwendungsmöglichkeiten dieses Apparates decken sich naturgemäß weitgehend mit den Gebieten und Industriezweigen, in denen z. Zt. Filterpressen, Nutschen, Zentrifugen usw. im Gebrauch sind. Es erübrigt sich demzufolge, diese Fragen an dieser Stelle einer eingehenden Behandlung zu unterziehen. Es sei daher lediglich mitgeteilt, daß bisher spezielle Erfahrungen vorliegen auf dem Gebiete der Aufbereitung von Kaolinen, Farben und feuerfesten Stoffen, daß aber auch zur Abwasserreinigung der beschriebene Apparat mit Erfolg verwendet wurde. Bisher wurde der Apparat wohl ausschließlich in England in Betrieb genommen, doch ist geplant, den Wirkungskreis mit der Zeit auch auf den Kontinent auszudehnen.

Untersuchung gefärbter technischer Wachskompositionen.

Von Dr. H. Smelkus.

Die Ermittelung der Zusammensetzung einer Wachsmasse kann beim Vorhandensein organischer Farbstoffe, bei Gegenwart von Seifen u. a. bisweilen erhebliche Schwierigkeiten bereiten, insbesondere dadurch, daß manche Lösungsmittel, wie beispielsweise Benzol und Alkohol, nicht nur gewisse Komponenten der eigentlichen Wachsstoffe zu lösen vermögen, sondern in störendem Maße auch Farben, wie z. B.

Nigrosin, einen in der Schuhputzmittelindustrie viel verwendeten Farbstoff, aufnehmen. Besonders schwierig und zeitraubend gestaltet sich eine solche Untersuchung aber dann, wenn neben einem wasserlöslichen Farbstoff, Beschwerungsmitteln usw. noch eine teilweise verseifte Wachsmenge vorliegt, welcher durch Verwendung eines Lösungsmittels wie Terpentinöl, Benzin, Wasser u. a. m. besondere technische Eigenschaften verliehen werden sollten. In allen Fällen wird es sich empfehlen, zunächst die Natur des Lösungsmittels und seine Menge festzustellen.

Zu dem Zweck unterwirft man ein Quantum von etwa 50 bis 100 g einer Destillation mit Wasserdämpfen. Beim Vorhandensein mit Wasserdampf flüchtiger Körper, wie Terpentinöl, Kienöl, Benzin u. dergl., erhält man diese Substanzen quantitativ im Destillat, wenn man nötigenfalls noch für eine ausreichende Kühlung der Vorlage Sorge trägt.

Ein zweiter Teil der zu untersuchenden Probe wird, wenn bei der Wasserdampfdestillation oder bei einer Vorprobe im Reagenzglase der Verdacht auf die Gegenwart größerer Mengen Wasser entstanden ist (Schäumen bei Gegenwart von Seifen, Spratzen beim Erhitzen) einer Destillation mit Xylol aus dem Ölbade unterworfen. In diesem Falle kann die Menge des Wassers, soweit es sich nicht um chemisch gebundenes Wasser handelt, direkt an dem als Vorlage verwendeten graduierten Zylinder abgelesen werden. Wird bei einer qualitativen Prüfung des aufgefangenen Destillats mittels der Jodoformprobe die Anwesenheit von Alkohol festgestellt, so ist es zweckmäßig, die zu untersuchende Probe einer Destillation im Englerkölbchen, nötigenfalls unter Zusatz von etwas Kaliumbisulfat, um das Schäumen zu verhindern, aus dem Ölbade zu unterwerfen, die unter 100° C übergehenden Anteile gesondert aufzufangen und den Alkoholgehalt gegebenenfalls durch Bestimmung des spezif. Gewichts der Fraktion zu ermitteln. Zum Nachweis von Terpentinöl oder Kienöl im Lösungsmittel der Wachsstoffe wird neben dem charakteristischen Geruch dieser Öle eine Bestimmung der Bromzahl, ergänzt durch die Herzfeldschen Kienölreaktionen, ausreichen. Benzin ist durch seinen Geruch, das Fehlen oder die Erniedrigung der Bromzahl und sein indifferentes Verhalten gegen konz. Salpetersäure nachzuweisen und Benzolkohlenwasserstoff durch die Dracorubinprobe.

Der Rückstand der Wasserdampfdestillation wird mechanisch vom Wasser getrennt, bei etwa 105° C getrocknet und gewogen. Er enthält alle nicht mit Wasserdampf flüchtigen Stoffe. Nach Feststellung seines Verhaltens gegen die gebräuchlichen organischen Lösungsmittel wird es sich in der Regel empfehlen, eine Abtrennung des Farbstoffs von dem Wachskörper vorzunehmen, namentlich wenn es sich um größere Mengen eines solchen handelt. Die Trennung kann bisweilen durch Benzin oder Äther erreicht werden, wenn sich die Wachsstoffe in diesen Lösungsmitteln gut lösen. Nigrosin wird von ihnen nicht (spurenweise) gelöst. In anderen Fällen ist es besser, die Farbstoffe durch verdünnte Salzsäure abzuscheiden bezw. die geringen Spuren des der Äther- oder Benzinlösung der Wachsstoffe anhaftenden Farbstoffs durch wiederholtes Ausschütteln mit kleinen Mengen verdünnter Salzsäure zu entfernen (Nigrosin). Liegen Azofarbstoffe (Gelb, Rot, Orange) u. a. vor, so kann es nötig sein, die letzten Farbstoffreste mit einer für technische Zwecke meist ausreichenden Genauigkeit durch Reduktion mittels Zinn und verdünnter Salzsäure zu beseitigen, nachdem man die Hauptmenge des Farbstoffs durch passende Lösungsmittel abgetrennt hat.

Enthält die zu untersuchende Probe Seifen, so können diese durch Wasser von den nicht verseiften Substanzen getrennt werden. Sind die Farbstoffe wasserlöslich — für die Herstellung von Schuhputzmitteln wird häufig wasserlösliches Nigrosin usw. verwendet —, so dampft man das die Seifen und den Farbstoff enthaltende wässerige Filtrat ein, säuert mit verdünnter Salzsäure an und trennt die hierdurch abgeschiedenen Fett- oder Wachssäuren in üblicher Weise durch Ausziehen mit Äther, Benzin oder dergl. vom Farbstoff.

Leichter kommt man zum Ziel, wenn man bei gleichzeitiger Gegenwart von Wachs, Seifen, Farbstoff und Wasser zunächst das die Bildung lästiger Emulsionen herbeiführende Wasser entfernt. Dazu bedient man sich eines kleinen Kunstgriffs. Man schmilzt die Probe auf dem Wasserbade oder im Trockenschrank bei 100° C, läßt erkalten, durchsticht den nunmehr eine starre Oberfläche bildenden Wachskuchen, welcher noch beträchtliche Mengen ungelöster Seife enthalten kann, gießt das Wasser oder die am Boden des Gefäßes abgesetzte wässerige, gefärbte Emulsion in eine Porzellanschale, schmilzt den seifenhaltigen Wachskuchen, u. U. noch einmal mit etwas Wasser auf und fügt die neu entstehende Emulsion nach dem Erkalten zu der in der Schale bereits befindlichen. Durch Eindampfen dieser Emulsion, das jetzt keine Schwierigkeiten bereitet — die Bildung einer geschmolzenen Wachsschicht über der Emulsion verhindert die Verdunstung des Wassers — einerseits und Trocknen der isolierten Wachsschicht andererseits befreit man beide Teile der Probe völlig von Wasser und dem mit Wasserdampf flüchtigen Lösungsmittel. Man vereinigt nun die Trockenrückstände auf Sand und extrahiert die unverseiften Anteile der Wachsstoffe und die Kohlenwasserstoffe im Gräfe-Apparat mit Benzin, Äther oder Benzol. Seife und wasserlöslicher Farbstoff werden von diesen Lösungsmitteln nicht gelöst, bleiben also in der Extraktionshülse. Man löst nun beide Körper aus dem Sande mit Wasser heraus, kann aber auch Alkohol verwenden, den man dann wieder abdampft. Um nun die Trennung der Seifen vom Farbstoff zu erreichen, nimmt man, wenn die üblichen Lösungsmittel beiden Körpern gegenüber ein gleiches Verhalten zeigen, z. B. Unlöslichkeit in Benzin, Äther, Benzol, Löslichkeit in Alkohol, Wasser usw., mit Wasser auf, säuert an und zieht die abgeschiedenen Fett- und Wachssäuren, welche im allgemeinen wesentlich andere Löslichkeitsverhältnisse haben als die Seifen, mit Benzin, Äther oder Benzol aus.

Hat man in der einen oder anderen Weise die nicht verseiften und die verseiften Wachs- oder Fettstoffe in reiner, farbstoffreier Form erhalten, so bestimmt man Säure- und Verseifungszahl. Diese und die sogen. Verhältniszahl nach v. Hübl, welche das Verhältnis der Säure- zur Ätherzahl in natürlichen Wachsen und Fetten angibt, geben wichtige Anhaltspunkte für die Beurteilung der Zusammensetzung der Wachsstoffe. In nachstehender Tabelle sind diese Konstanten für eine Anzahl der wichtigsten Komponenten von Wachsmassen zusammengestellt:

	Säurezahl	Ätherzahl	Verhältniszahl
Bienenwachs	19 - 21	72 - 76	3,6—3 8
Carnaubawachs . . .	4—8	76	9,5—15,5
Paraffin, Ceresin . . .	0	0	0
Japanwachs	20	195	9,75
Talg	10	185	18,5
Harz	130—164	16—36	0,13—0,26
Stearinsäure	200	0	0

Die Gegenwart von Kohlenwasserstoffen, wie Paraffin oder Ceresin, würde sich in einer erniedrigten Verseifungszahl (= Säurezahl + Ätherzahl) zu erkennen geben, Harz oder Stearinsäure durch Erhöhung der Säurezahl usw.

Eine schärfere Charakterisierung der einzelnen Komponenten der Wachskomposition bietet jetzt keine Schwierigkeiten mehr. Wachs wird sich durch seine physikalischen Eigenschaften, seine Konsistenz, Knetbarkeit usw., unschwer als solches ausweisen, durch die Gegenwart hochmolekularer Säuren und die in der Tabelle angegebenen Konstanten aber sicher identifizieren lassen. Paraffin, Ceresin, durch Verseifung der vom Farbstoff befreiten Wachsmasse, u. U. Behandlung derselben nach Buisine mit Natronkalk von diesen getrennt, können durch ihr Lichtbrechungsvermögen und ihr Verhalten gegen Lösungsmittel nach einer der zur Unterscheidung von Ceresin und Paraffin gebräuchlichen Methoden erkannt werden, während Harz durch die Morawskische Reaktion nachzuweisen ist.

Über das Terpentinöl der Krim.

Von J. Maisit, Riga.

In den Krimschen Bergen wächst die taurische Schwarzkiefer, Pinus Laricio Pallasiana Endl., Pinus taurica hort., welche, wie die meisten südlichen Pinusarten, bei dem Harzen einen reichen Terpentinfluß geben kann. Der feste Teil dieses Harzes soll nach Schkateloff[1]) hauptsächlich aus der α-Sylvinsäure bestehen. Für den flüssigen (etwa 20%igen) Anteil gibt er D 19° = 0,861 und ein für das Terpentinöl hohes Drehungsvermögen (α) = —75,9° C an.

Während meines Aufenthaltes in der Krim (1912) sammelte ich das freiwillig aus unabsichtlichen Verwundungen ausgeflossene Harz[2]) und destillierte nach dem Entfernen der zufälligen Beimengungen (Holz- und Rindenstückchen, Nadeln usw.) mit den Wasserdämpfen 12,5 % eines farblosen Öles mit dem charakteristischen Harzterpentinölgeruche ab. Das Öl zeigte

$$\alpha_D 20^0 = 0{,}864\quad \alpha_D = -21^0\,22'\quad (\alpha)_{D\,20^0} = -24{,}92^0,\quad n_{D\,20^0} = 1{,}473872.$$

Beim Destillieren des Öles wurden folgende Fraktionen erhalten:

Fraktionen	α_D (im 0,5 dcm-Rohr)	%
155—158° C	—11° 33′	63,89
158—160° C	—11° 42′	15 28
160—180° C	—11° 46′	12,50
Rückstand		8,33

Die bis zu 180° C siedenden Teile wurden darauf über Natrium destilliert, wobei sich folgende Fraktionen ergaben (772,1 mm):

Fraktionen	D 19,5°	$a\alpha_D$	$(\alpha)_D$ 19,5°	%
155—156° C	—	—	—	2.90
156—157° C	0 859	—23°	—26.77°	41 10
157 - 158° C	0 859	—23°	—26 77°	49 16
158—160° C	0,860	—6° 1′[3])	—27,98°	6,84

[1]) Mon. Scient. 1908 Bd. 22, S. 217. [3]) Im 0 25 dcm-Rohre.
[2]) Um eine regelmäßige Harzung auszuführen, hatte ich zu wenig Zeit.

Das Öl besteht fast ausschließlich aus dem l-α-Pinen. Das entsprechende Monochlorhydrat wurde aus der Fraktion 156°—157° durch die Sättigung mit trockenem Chlorwasserstoff hergestellt. Es hatte nach dem Umkrystallisieren aus Methylalkohol den Schmp. = 127°—128° und $(\alpha)_D = -18{,}22°$ in 11,15 %ig. alkoholischer Lösung. Das Nopinen konnte in der Fraktion 158°—160° mit der bekannten Oxydationsmethode von Wallach[4]) nicht nachgewiesen werden.

Die niedrigsiedende Fraktion enthielt kleine Mengen von Aceton, das nach dem Ausschütteln mit Wasser durch die Liebensche und Legalsche Reaktionen nachgewiesen wurde.

Die Rückstände (über 80 ° C) waren so gering, daß die darin enthaltenen Oxydationsprodukte nicht näher untersucht werden konnten.

Aus dem Harze wurde ein optisch inaktives Kolophonium mit dem Schmp. 71—73 ° C erhalten. Da mich das Drehungsvermögen des Öles besonders interessierte, so bat ich einen Gärtner in der Krim, mir noch etwas von dem Harze derselben Kiefer einzusammeln. Daraus ließ sich ein Öl mit $\alpha_D = -23° 53'$ abscheiden. Beide Proben des Harzes stammten aus der Umgebung von Simeis.

Das Harz der taurischen Schwarzkiefer wurde bisher kaum in größeren Mengen eingesammelt. In der Nähe von Jalta wurde vor etwa 3 Jahren eine Kienöldestillation eingerichtet, deren Ölmenge aber nicht einmal die bescheidenen örtlichen Bedürfnisse zu befriedigen imstande ist.

Über seifenhaltige Schmieröle.

Von Dr. Hans von der Heyden.*)

Seit einiger Zeit werden von seiten namhafter Firmen seifenhaltige Öle in großem Maße in den Handel gebracht; es sollen hier vom Verbraucherstandpunkt einige Worte darüber gesagt werden.[1])

Bereits geringe Zusätze von Seife erhöhen die Viscosität von Schmierölen in hohem Grade; bei gewissen Ölen führt auch schon die Verseifung der natürlich darin vorhandenen Naphthensäuren zu einer erheblichen Eindickung. Als Seifenbasis findet man vorwiegend Magnesia und Aluminiumoxyd, auch Gemische beider. Äußerlich gibt sich der Seifenzusatz besonders bei hohem Gehalt schon durch eine eigenartige Konsistenz — die Öle ziehen ähnlich den kautschukhaltigen Ölen Fäden —, sowie durch eine starke Minderung der Filtrierfähigkeit zu erkennen, auch sind die Öle meist heller als ebenso viscose Öle normaler Art. Festgestellt wird der Seifengehalt am besten durch Veraschung des Öles; während gute Raffinate sonst meist unter $^1/_{100}$ % Asche aufweisen, haben seifenhaltige Öle Aschengehalte von einigen hundertsteln Prozent, wir haben bis zu 0,15 % gefunden.

Erhebliche Bedenken bestehen gegen die Verwendung seifenhaltiger Öle wegen ihrer Asche für die Schmierung von Verbrennungsmotoren; wenn auch der Rückstand bei gut arbeitenden Maschinen aus dem Zylinder entfernt werden soll, so ist doch die Gefahr einer Schädigung der Zylinderwandungen und Kolben bei der schmirgelnden Wirkung, die besonders Magnesia zeigt, vorhanden. Es ist auch stets gefordert worden, daß Autozylinderöl u. ä. technisch aschenfrei sind.

Es ist unbedingt zu fordern, daß die Öle, die ihre Viscosität z. T. ihrem Seifengehalt verdanken, beim Verkauf ausdrücklich als solche zu kennzeichnen sind; im Interesse der verarbeitenden Industrie muß ferner gefordert werden, daß die Preisbemessung lediglich auf Grund des Preises des Ausgangsöles und der Kosten für die Eindickung, die in den meisten Fällen kaum höher sein dürften, als bei normaler Raffination, erfolgt, keinesfalls aber für diese Öle der Preis normaler schwerer Maschinenöle, der gegenwärtig durch die Knappheit an Ware außerordentlich in die Höhe getrieben ist, gefordert wird.

Jedem Verbraucher kann zur Vermeidung von Übervorteilung sowie bei unpassender Anwendung zur Vermeidung etwaiger Schädigungen der Maschinen nur geraten werden, insbesondere beim Kauf heller Öle stets eine Veraschung vorzunehmen, als obere Grenze für die Verwendung in Verbrennungsmotoren dürfen etwa 0,02 % angenommen werden; doch ist zu erwägen, ob bei dem großen Volumen, das die bei der Verbrennung entstehenden Produkte, besonders das Magnesiumoxyd einnehmen, diese Grenze nicht noch niedriger zu ziehen ist.

[4]) Lieb. Ann. Chem. 1907, Bd. 356, S. 228.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Transformatorenfabrik der A. E. G., Berlin-Oberschöneweide.

[1]) Hingewiesen sei auch auf die Ausführungen von Hans Katerbow, Berlin, im Fragekasten der Chem.-Ztg. 1922, S. 610.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 881. Schädigung eines Angestellten. Ein aus dem Staatsdienste entlassener Bahnmeister hat es durch sein gutes Mundwerk und die zur Schau getragene Biederkeit verstanden, kaufmännischer und technischer Geschäftsführer einer Fabrik zu werden, die einer Gesellschaft von Landwirten gehört. Da der Herr Geschäftsführer naturgemäß mit Fachkenntnissen nicht belastet ist und deshalb Dividenden nicht herauswirtschaften konnte, hat er zu allen möglichen Mitteln, auch zur Bilanzfälschung, gegriffen, um seine Unfähigkeit zu verschleiern. Ein Chemiker, welcher schließlich, der Not gehorchend, als Mitleiter der Fabrik engagiert wurde, wird nach kurzer Zeit, da er zu erfahren und zu ehrlich erscheint, von dem braven Geschäftsführer mit Ränken umsponnen und, als er sich zur Wehr setzt, fristlos entlassen. Der „Aufsichtsrat", den der Geschäftsführer nach Belieben tanzen läßt, weigert sich, den Chemiker überhaupt anzuhören. Die „Entlassungsgründe" werden erst im Verlaufe des folgenden Prozesses konstruiert bezw. zusammengelogen. Gegen den Geschäftsführer schwebt nun eine Reihe von Strafverfahren, die angestrengt werden mußten, um den vertrauensseligen Gesellschaftern die Augen zu öffnen. Wegen Bilanzfälschung kann leider die Staatsanwaltschaft nicht einschreiten, da es sich um eine G. m. b. H. handelt und die Bilanzen nicht veröffentlicht sind. Die Staatsanwaltschaft arbeitet dazu nun noch — eine Folge der vielen Straftaten, die in heutiger Zeit gang und gäbe sind — recht langsam, so daß der biedere Geschäftsführer vorerst auf gewohnte Weise weiter wirken, besonders den Chemiker nach Möglichkeit schikanieren (Gehaltssperrung, Kohlenentziehung usw.) und auf raffinierte Art, d. h. durch Verbreitung unwahrer Gerüchte, in seinen Interessen schädigen kann. — **Frage:** Wie können den Gesellschaftern die Verfehlungen des Geschäftsführers beigebracht werden, so daß sie schnell gezwungen werden, sich näher mit dem Herrn zu beschäftigen? Kann der Chemiker, der in der Hauptsache auf Gewinnanteil angestellt ist (welcher wahrscheinlich, da er selbst nur wenig mitwirken konnte, niedrig ausfallen wird), nicht wenigstens das Tarifgehalt eines Chemikers, oder den Lohn des bestbezahlten Arbeiters während seiner Engagementsdauer (½-jährige Kündigung) verlangen? Kann er ferner Schadenersatzanspruch stellen, besonders auch deshalb, weil seine Frau infolge der Entziehung von Kohlen — die Fabrik liegt 6 km von der Stadt entfernt, und Kohlen sind schwer zu erhalten — schwer erkrankt und für die Dauer ihres Lebens an ihrer Gesundheit stark geschädigt ist?

Nr. 882. Wer unter den Lesern gibt über die folgenden Fragen Auskunft: a) Welches ist das beste Hüttenbetriebssystem zur **Quecksilbergewinnung** aus quarzitischem Chloritschiefer, teilweise in lettenartige Massen verwittert? b) Wie groß muß der Quecksilbergehalt sein, damit der Betrieb rentabel ist? c) Wie groß dürfen in dem Hüttenbetrieb die Quecksilberverluste sein bei einem Hg-Gehalt des Erzes von 0,3—0,4 %? d) Was ist für ein qualitativer Unterschied zwischen istrianischem und spanischem Quecksilber?

Nr. 883. Wie geht der Nachweis der Enolform eines Körpers (z. B. Acetessigester) vor sich oder vielmehr ihre quantitative Bestimmung durch Bromtitration?

Nr. 884. Vermag einer der Fachgenossen anzugeben, **ob Schwefel mit Wasserdampf bei höchstens 4 at Überdruck flüchtig ist,** weiter, ob sich **bei Einwirkung von Wasser oder Wasserdampf auf Schwefel bei höchstens 4 at Überdruck Schwefelwasserstoff bilden kann,** und endlich ob etwas über schädliche Wirkung geringer Mengen Schwefelwasserstoff in überschüssigem Wasser und Wasserdampf auf eiserne Dampfkesselbleche und Dampfleitungsrohre bekannt ist? Wie wird diese schädliche Wirkung durch verschiedenen Druck beeinflußt? (In Frage kommen Überdrucke von 4, 10 und etwa 20 at.)

Antworten.

Nr. 801. Säurefeste Eisenlegierungen. Im Zusammenhang mit diesem Problem weisen wir darauf hin, daß es vor einiger Zeit gelungen ist, mittels der Elektro-Metallisator-Pistole Überzüge aus Silicium (mit 99 % Reingehalt) sowie Ferrosilicium herzustellen. Es handelt sich hier um einen Fortschritt, welcher ohne Frage für die gesamte Säureindustrie von erheblicher Tragweite ist.

M. U. Schoop Werke f. Metallisierung, Zürich.

Nr. 835. Die Frage betr. **Gewinnung des Rohgoldes** aus Quarzsand mit Glimmer und Ton ist nicht so leicht zu beantworten. Zunächst handelt es sich offenbar um ein Goldvorkommen auf sekundärer Lagerstätte, „Seife". Das Gold kann vorhanden sein als Freigold oder an Erz gebunden, etwa an Schwefelkies, Kupferkies, Arsenerz. Beide Formen können zusammen vorkommen, und hiernach richtet sich im allgemeinen die Wahl des Gewinnungsverfahrens. Zweckmäßig ist es, eine größere Probe des Erzes einem Versuch zu unterwerfen etwa derart, daß zunächst ein Amalgamierversuch und daran anschließend eine Laugung mit Cyankali in quantitativer Weise ausgeführt wird. Enthält das Rohmaterial unter 4 g Gold je t, so ist kaum zurzeit zu einer Anlage zu raten. Bevor man weiteres unternimmt, ist es durchaus erforderlich, das Erzvorkommen von einem erfahrenen Fachmann untersuchen zu lassen, um festzustellen, ob Erzmenge und Höhe des Goldgehaltes eine Gewinnungsanlage rechtfertigen. Handelt es sich um eins der Goldvorkommen im Inland, so muß von vornherein davon abgeraten werden, irgendwelche weitgehenden Hoffnungen zu hegen. Folgendes Verfahren gibt im allgemeinen für kleinere und mittlere Betriebe recht befriedigende Ergebnisse: Das (entsprechend vorzerkleinerte) Erz wird mit Wasser in einer Huntington-Amalgamiermühle (Pendelmühle, auf deren Boden sich Quecksilber befindet, und die mit Ringsieben von etwa 0,3 mm Schlitzweite versehen ist) behandelt. Eine solche Mühle von 8 P. Kraftbedarf bei 70 Umdrehungen je Minute leistet 12 t Erz/24 st und enthält etwa 10 kg Quecksilber. Alle ½ Stunden wird noch etwa 10 g Quecksilber zugegeben. Ein Teil des Freigoldes amalgamiert sich mit dem Quecksilber. Die überfließende Erztrübe wird nunmehr zunächst über 4—5 amalgamierte Kupferplatten geleitet, welche einen weiteren Anteil Gold zurückhalten. Alle 8 b.

7 Tage muß das Amalgam abgeschabt werden. Zur Gewinnung der goldhaltigen Sulfurete wird nunmehr die Erztrübe über ein System von Spitzkästen geleitet zur Trennung in Sande und Schlämme. Die sich zuerst abscheidenden Sande werden auf zwei Stoßherden, welche am Kopf mit amalgamierten Kupferplatten belegt sind, geschieden in goldhaltigen Kiesschlich und taubes Material. Die sich in den letzten Spitzkästen absetzenden Schlämme werden ebenso auf zwei Schlammherden (Stoßrundherd) von goldhaltigem Material befreit. Das Goldamalgam wird zunächst mit Quecksilber in kleinen rotierenden Fässern durchgeknetet, in Leinwandbeuteln das überschüssige Quecksilber abgepreßt, das Quecksilber des Amalgams abdestilliert, und dann das restierende Rohgold mit Zuschlägen in hessischen Tiegeln eingeschmolzen. Die goldhaltigen Kiese (Schliche) dagegen müssen an Hüttenwerke zum Verbleien abgegeben werden. Das Goldausbringen nach diesem Verfahren kann etwa 70—80 % betragen, der Quecksilberverlust etwa 10—20 g je Tonne Erz. Bei modern eingerichteten Goldgewinnungsanlagen kann an die Amalgamations- und Aufbereitungsanlage noch ein Cyanidprozeß angeschlossen werden, um die Ausbeute zu erhöhen. Es würde hier viel zu weit führen, diesen Prozeß eingehender zu beschreiben. Näheres finden Sie in Schnabel: Metallhüttenkunde, Bd. I.

Ing.-Chem. R. Graue, Tangendorf b. Lüneburg.

Nr. 846. Zur Bestimmung von Alkalisulfaten neben Chlorammon empfehle ich, eine gewogene Substanzmenge in einer Platinschale vorsichtig zu erhitzen, um das Chlorammon zu verflüchtigen. In der wässerigen Lösung des Rückstandes läßt sich das Alkalisulfat mit Bariumchlorid titrimetrisch bestimmen.

Öffentl. chem.-techn. Laboratorium Ing.-Chem. Welwart, Wien IX.

Nr. 850. Um Lunkerstellen und Schlackeneinschlüsse an geschweißten Stellen von Gußeisen, Blechen, Stahl usw. **festzustellen,** bedient man sich der metallographischen Untersuchungsmethoden. Die fragliche Stelle wird zu diesem Zwecke geschliffen, poliert, mit geeigneten Flüssigkeiten, am besten in diesem Falle mit Kupferammoniumchloridlösung (1 Gew.-Tl. Kupferammoniumchlorid, käuflich in 12 Wasser), geätzt. Nach Abspülen mit Wasser und Abwischen der abgeschiedenen Kupferhaut mit Watte sind stärkere Fehler obiger Art bereits mit bloßem Auge zu erkennen, schwächere Fehler erst unter dem sog. Metallmikroskop, in dem der auf die polierte Metallfläche fallende Lichtstrahl durch ein Linsensystem in das beobachtende Auge geführt wird. Wertvolle Dienste dürfte Ihnen leisten das Buch E. Preuß: „Die praktische Nutzanwendung der Prüfung des Eisens durch Ätzverfahren", in dem alles Genauere und illustrierte Beispiele zu finden sind.

Industrielaboratorium Dr. A. Bartsch, Kötzschenbroda-Dresden.

Nr. 877. Zur Aufarbeitung von Eisenchlorürlaugen kommen technisch mit Vorteil überhaupt keine anderen Methoden in Frage als die vollständige Oxydation, zumal wenn die Laugen, wie gewöhnlich, von vornherein schon teilweise oxydiert sind. Für die Oxydation selbst sind Ihnen ja die Verfahren mit Chlor und mit Salpetersäure, wie Sie schreiben, bereits bekannt. Andere Oxydationsmittel benutzt man in der Technik nicht. Bei der Oxydation mit Salpetersäure ist nur zu beachten, daß freie Salzsäure mit anwesend sein muß. Man könnte natürlich auch daran denken, die Ausgangslaugen vollständig zu reduzieren, jedoch wird sich für das Eisenchlorür nur in seltenen Fällen und unter besonderen Umständen eine Verwendungsmöglichkeit darbieten.

Nr. 879. Über die Normalien für das Anstreichen von verschiedenen Rohrleitungen im Fabrikbetrieb ist schon in der Chem.-Ztg. 1912, Repert. S. 168, berichtet worden. Der damalige Entwurf, der in weitem Umfange angenommen worden ist, sah folgende Farben zur Kennzeichnung der Röhren vor: Grün für Wasser, Gelb für Gas, Blau für Luft, Weiß für Dampf, Schwarz für Teer, Rosa für Lauge, Rosa mit rotem Strich für Säure, Braun für Öl, Grau für Vakuum.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Fucose, eine zwar bekannte, aber bisher schwer herstellbare Zuckerart, läßt sich verhältnismäßig leicht aus gewöhnlichem Seetang (Fucus) nach einem neuen Verfahren gewinnen, das in der wissenschaftlichen Abhandlung Nr. 459 des United States Bureau of Standards unter dem Titel „The Structure of Fucose" beschrieben ist.

Eine neue Spinnfaser wird nach der „Wollen- und Leinen-Industrie" vom 16. Februar aus Brasilien angekündigt. Es handelt sich um ein seit einigen Jahren bekanntes Gewächs von jedoch bisher unentschiedener botanischer Zugehörigkeit, welchem einstweilen der Name „Fibraso" beigelegt worden ist. Die Faser besitzt große Feinheit und Festigkeit. Farbe und jede andere Behandlung wird von ihr leicht aufgenommen. Dabei ist die Beschaffung wohlfeil, und es sollen gleich für den Anfang je Jahr 100 000 t auf den Markt gebracht werden können. Die Gründung einer Gesellschaft ist in Vorbereitung.

Personalien.

Dem Fabrikanten Matthias Lautenschläger, Berlin, einem gebürtigen Bayern, ist wegen seiner Verdienste um die Erfindung und Erbauung wissenschaftlicher Hilfsapparate von der Tierärztlichen Fakultät der Universität München der Doktortitel h. c. verliehen worden.

Direktor Wilhelm Julius Bartsch, langjähriger Mitarbeiter der Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, ist am 8. Februar nach längerem Leiden im 53. Lebensjahre in Berlin-Schlachtensee gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Friedrich Seesselberg, Ordinarius an der Technischen Hochschule in Berlin, ist in Anerkennung seiner 25-jährigen Lehr- und Forschertätigkeit und in Würdigung seiner hervorragenden Verdienste um die deutsche Industrie durch Förderung sparsamer Bauweisen, von der Technischen Hochschule in Breslau zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Prof. Dr. v. Tappeiner, München, ist von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit worden. Zu seinem Nachfolger wurde der Pharmakologe Prof. Geh. Hofrat Dr. Walter Straub, Freiburg, ernannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Röntgenforschungsinstitut, das von der „Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Bonn" errichtet worden ist, wurde dieser am 20. Januar mit einer kleinen Feier übergeben. In der Eröffnungsrede erwähnte Geh. Rat Duisberg, daß Prof. Maring, Stockholm, Begrüßungsschreiben der schwedischen Ärzte und der schwedischen Röntgengesellschaft und 205 000 M für das Institut überbracht habe. Die innere Einrichtung des Instituts ist fast vollständig von deutschen Industriefirmen gestiftet worden. Prof. Duisberg wurde zum Ehrenmitglied der Bonner Röntgen-Vereinigung gewählt.

Für die Biologische Anstalt in Helgoland fordert der neue preußische Staatshaushaltsentwurf 10¼ Mill. M.

Bei der Beratung des Etats des Reichsgesundheitsamtes im Hauptausschuß des Reichstages am 7. Februar machte der Präsident des Amtes Prof. Dr. Bumm Mitteilungen über die Tätigkeit dieser Behörde. An Gesetzen wurde der Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, der jetzt dem Reichstage vorliegt, bekanntlich vor einiger Zeit schon vom Reichsgesundheitsamt beendet. Fertiggestellt ist auch der Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Tuberkulose. Weiter werden bearbeitet die Erneuerung eines Nahrungsmittelgesetzes, eine Novelle zum Weingesetz, das Absinthgesetz, das Schankstättengesetz, Erneuerung des Opiumgesetzes, ferner die Ausführungsbestimmungen zum Fieberthermometergesetz sowie die Ausführungsbestimmungen zum Branntweinmonopolgesetz. In Aussicht genommen ist der Entwurf eines Milchgesetzes, dessen Fertigsteilung aber in der heutigen Zeit materieller Milchnot nicht opportun erscheint. Weiter machte der Präsident darauf aufmerksam, daß alle 14 Tage die Arzneitaxe neu bearbeitet werden müsse. Zur Tätigkeit des Reichsgesundheitsamts gehöre ferner die Ausarbeitung von Normen für den Lebensbedarf der Menschen in verschiedenen Lebensaltern, wozu eine Nahrungsmitteltabelle mit genauer Übersicht über die Ausnutzbarkeit und Zusammensetzung der wichtigsten Lebensmittel fertiggestellt werde. Zum Kapitel der Kindernot wies der Präsident auf die vom Reichsgesundheitsamt in Aussicht genommenen Normen für die Auswahl ernährungsbedürftiger und erholungsbedürftiger Kinder hin, auf die vom Reichsgesundheitsamt erfolgende Beratung in der Auswahl und Zusammensetzung möglichst eiweiß- und fettreicher Speisen, auf die Untersuchungen der Brauchbarkeit gewisser Nährmittel für deutsche Verhältnisse, ferner auf die Untersuchung neuer Mehlarten und der Backfähigkeit von Mehl. Auf Anfrage von Dr. Moses (Soz.) erklärte die Regierung, daß auch das Irrengesetz fertiggestellt sei, und daß die Regelung einer neuen ärztlichen Prüfungsordnung sich im Vorstadium der Beratungen befinde. — Abg. D. Mumm (D. Nat.) begründete einen Antrag, worin die Reichsregierung ersucht wird, zur Förderung der Krankenversorgung mit guten Heilmitteln unter Mitwirkung der Spitzenverbände der Krankenkassen die Berufung eines besonderen Ausschusses von Fachärzten bezw. die Errichtung einer Arzneimittelprüfungsstelle in Erwägung zu ziehen. Der Antrag wurde angenommen. — Mit der Frage der Errichtung einer Arzneimittelprüfungsstelle, die bekanntlich schon seit Jahren auf der Tagesordnung steht, beschäftigte sich auch am 19. Februar eine Tagung im Verwaltungsgebäude der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin, in der die Gründung einer derartigen Prüfungsstelle durch eine Arbeitsgemeinschaft der Krankenkassenverbände mit der Arzneiprüfungskommission der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin empfohlen wurde. Zur Vorbereitung der praktischen Arbeit wurde ein Arbeitsausschuß gewählt, bestehend aus Prof. G. Klemperer, Berlin, als Vorsitzender, H. Lehmann, Dresden, als Geschäftsführer, Wenzel, Dresden, als pharmazeutischer Referent, Dr. Reckzeh, Berlin, als klinischer Referent, Dr. K. Brandenburg, A. Herzau und Dr. A. Joachimoglu, sämtlich in Berlin, und Prof. Dr. Holste, Jena.

Die Gebührenordnung für die staatlichen Untersuchungsanstalten Mecklenburg-Schwerins ist durch eine Regierungsverordnung vom 5. Februar folgendermaßen abgeändert worden: I. Neben den Gebührensätzen sind für Untersuchungen, bei denen sehr teure Stoffe, wie Alkohol, Äther und dergl. verbraucht werden, die verbrauchten Mengen dieser Stoffe besonders zu berechnen. — II. Die Unkosten für die Ausfertigung der Befundberichte werden gleichfalls in Rechnung gestellt. — III. Die Zeitgebühr beträgt bis auf weiteres 300 M für die Stunde, mindestens aber 500 M. — IV. An Einzelgebühren wird der zehnfache Betrag der in der Gebührenordnung vom 27. September 1921 festgesetzten Sätze, für alle Untersuchungen zu gewerblichen Zwecken aber der vierzigfache Betrag erhoben. Dazu tritt ein Teuerungszuschlag in gleicher Höhe, wie er jeweilig zu den Sätzen der Gebührenordnung für Ärzte und Zahnärzte vom 24. Januar 1923 erhoben wird.

Die Gebühren für nach dem 15. Februar abgefertigte optische Prüfungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt werden auf das 500-fache der in der Gebührenordnung vom 1. Juli festgesetzten Beträge erhöht.

Die Sätze der Gebühren der Kreisärzte und der Chemiker für gerichtliche und medizinalpolizeiliche Verrichtungen — Tarif vom 14. Juli 1909 — **sind** mit Wirkung vom 1. Februar 1923 ab durchweg auf das 400-fache erhöht worden.

Eine Eingabe um Belieferung der Chemie Studierenden mit steuerfreiem Alkohol und seinen Derivaten hat die Chemikerschaft der Universität Königsberg an den Preußischen Landtag gerichtet.

Eine deutsch-georgische technische Mittelschule, die zur Ausbildung von Werkmeistern und Technikern aller Art dienen soll, wird in Tiflis eröffnet werden.

Das im November 1916 eröffnete A.-B. Centrallaboratorium (Keskuslaboratorio O.-Y.) in Abo, Finnland, unter Leitung von Direktor G. K. Bergman, das ein Aktienkapital von 1,7 Mill. f. M besitzt, wird nach Helsingfors, wo die Stadt einen Baugrund schenkte, zurückverlegt werden; von den Baukosten, etwa 2 Mill. f. M, ist die Hälfte bisher aufgebracht.

Eine neue finnische Verordnung über das Examen als Landwirtschaftsingenieur an der Technischen Hochschule schreibt u. a. mindestens 5 Monate praktische Landwirtschaftsarbeit und Prüfung in Agrikulturchemie vor.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1684 Walther Frobenius Kitzingen a. Main, Postschließfach 44. Eingegangen am 19. Februar 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. Laut Bericht der Metallgesellschaft zu Frankfurt a. M. über das Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1921 bis 30. September 1922 war trotz der ungeheuren Erschwerungen, die in den unglücklichen wirtschaftlichen Verhältnissen liegen, und die verstärkt werden durch die Warenumsatzsteuer, Devisenumsatzsteuer, Ein- und Ausfuhrabgaben, Ein- und Ausfuhrbewilligungen und manches andere mehr, der Absatz in Metallen in Deutschland und die Beschäftigung der in Frage kommenden Industrien im großen und ganzen gut. Die Ergebnisse der Metallgesellschaft sind natürlich im wesentlichen abhängig von der Aufnahmefähigkeit Europas und besonders Deutschlands. Mit Rücksicht auf die schweren Erschütterungen, denen insbesondere das deutsche Wirtschaftsleben gerade jetzt wieder ausgesetzt ist, läßt sich ein Urteil über die Aussichten des laufenden Jahres derzeit nicht abgeben. Die Interessengemeinschaft mit der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft A.-G. und der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler ist durchgeführt worden. Der Bruttoertrag einschließlich Vortrag aus 1920/21 von 457 286 M beläuft sich auf 332 137 328 M. Nach Abzug der Unkosten verbleibt ein Reingewinn von 174 716 495 M. Davon ist auf die Vorzugsaktien eine Dividende von 5 % und auf die Stammaktien eine Vordividende von 5 % gezahlt. Es wird eine weitere Dividende von 1340 M für jede Stammaktie von 1000 M verteilt werden und der Rest von 725 836 wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Mexiko bestehen zurzeit 14 Petroleum-Raffinerien, von denen zwei mit voller Leistungsfähigkeit arbeiten und zwei stillgelegt sind. Die gesamte Leistungsfähigkeit der 14 Anlagen beträgt 360 000 Faß täglich.

Teer und Teerprodukte. (13. Februar.) Der Markt bot in den letzten Wochen nur ein verschwommenes Bild. Eine Klärung der Verhältnisse dürfte auch in den nächsten Wochen kaum zu erwarten sein. Die Erhöhung der Kohlenpreise ab 12. d. Mts., die weitere Steigerung der Eisenbahngütertarife und die höheren Materialkosten im allgemeinen lassen zunächst auf sehr feste Stimmung schließen. Es fällt dagegen auf, daß gerade in den letzten Wochen manche Besitzer von Ware ihre Bestände zu Höchstgeboten tunlichst abzustoßen suchten. Das Verkaufssyndikat von Paraffinöl in Halle a. S. ist inzwischen bis zum 1. April 1924 verlängert worden. Die Preise für Steinkohlenrohteer waren Anfang Februar nominell mit etwa 400 bis 475 M, für Braunkohlenurteer mit 200 bis 225 M und für Braunkohlengeneratorteer mit 175 bis 190 M für 1 kg in Kesselwagen ab Erzeugungsstelle angegeben. Diesen Angaben ist aber ziemlicher Spielraum zu lassen. Der Verband Deutscher Dachpappenfabrikanten setzte seine Richtpreise Anfang Februar wie folgt fest: Dachpappe mit 80er Rohpappeneinlage 2430 M, mit 100er Einlage 2010 M, mit 150er Einlage 1340 M, mit 200er Einlage 980 M, Isolierpappe mit 80er Rohpappeneinlage 2890 M, mit 100er Einlage 2680 M, mit 125er Einlage 2430 M für 1 qm. Die Preise für Benzol wurden zuletzt mit Wirkung ab 5. Februar erheblich erhöht. Damit stieg in der Zeit vom 10. Januar bis zum 5. Februar beispielsweise Motorenbenzol von 900 M auf 3200 M für 1 kg ab Hauptverkaufsstelle. Für Braunkohlenteerpech je nach Qualität waren in der ersten Februarwoche Preise genannt von 300 M bis 375 M, für Steinkohlenteerpech von bis zu 550 M für 1 kg ab Lager. Die Preise für Heiz- und Treiböle beliefen sich nominell auf 350 M bis 375 M für 1 kg ohne Verpackung ab Station. Naphthalin in Schuppen stellte sich zum Verbrauch im Inlande auf 1000 M und für die Ausfuhr auf bis zu 1500 M für 1 kg ab Lager. Mit Rücksicht auf die unsichere Lage zogen die Käufer im allgemeinen am Schluß meist abwartende Haltung vor.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 16. Februar.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt hat im allgemeinen die Entwicklung der Verhältnisse jene enttäuscht, die angesichts der abgeschwächten Devisenkurse mit einer Senkung der Preise rechneten. Fällt auch die Senkung der Kurse fremdländischer Zahlungsmittel ins Auge, so wurden aber die dadurch geschaffenen Vorteile mehr wie aufgewogen durch andere Momente, zu denen in erster Linie die gewaltig erhöhten Brennstoffpreise gehören, von der Verteuerung aller sonstigen Spesen gar nicht zu reden. So sehen wir denn statt gesunkener Warenpreise erhebliche Aufschläge für die meisten Sorten von Chemikalien. Die Großhändler waren in der Abgabe von Ware allgemein zurückhaltend, denn in jenen Kreisen sieht man die Senkung der Devisenkurse nur als eine vorübergehende, temporär begrenzte Erscheinung an, von der man glaubt, daß sie in Bälde wieder von einer Hausse abgelöst werden wird. Was die Großhändler weiterhin zurückhaltend stimmte, war die ununterbrochene Folge von Preisaufschlägen seitens der herstellenden Werke. Es verging kaum ein Tag, an welchem die Produzenten nicht für diesen oder jenen Artikel eine neue Preiserhöhung meldeten. Weniger zuversichtlich beurteilte man allerdings die Situation in den Kreisen der Verarbeiter bezw. Käufer, die deshalb sich im Einkauf weitgehende Zurückhaltung auferlegten bezw. über die dringend notwendigen Eindeckungen selten hinausgingen. Das Auslandsgeschäft war infolge der Markbesserung ziemlich beengt, da die Nachfrage von seiten des Auslandes nachließ. **Brockenschwefel,** der in Ia. Ware einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager 750 M kostete, wurde neuerdings nicht unter 875 M für 1 kg offeriert. Für gemahlenen Schwefel, doppelt raffiniert, verlangte man einschließlich Papiersackpackung, Säcke von etwa 50 kg Inh., ab Lager 1300 M gegenüber 1500 M vor Wochenfrist. **Kaliumpermanganat,** krystall., D. A. B. 5, welches man vor 8 Tagen ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, noch zu 5500 M ab Mannheimer Lager andiente, kostet jetzt 8250 M je kg. Für **Wasserstoffsuperoxyd,** 30 % Gew., medizin., verlangte man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Lager 5600 M gegenüber 6400 M vor Wochenfrist. Für feinkrystallisiertes **Glaubersalz,** Ia. weiße, eisenfreie Ware, wurden einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager 160 M je kg verzeichnet. Für **Chlorkalium,** 50/52 %, vorgelegte Offerten in handelsüblicher Ware lauteten einschließlich Sackpackung, brutto für netto, auf 450 M je kg ab Mannheimer Lager gegenüber 325 M vor Wochenfrist. Die Forderungen für **Chromalaun,** krystallisierte handelsübliche Ware, beliefen sich ab Lager, ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, auf 2550 M gegenüber 1500 M vor 8 Tagen. Auch bei **Chlormagnesium,** krystallisierte Ware, fiel die Preissteigerung scharf ins Auge; letzte Offerten wiesen einschließlich Faßpackung, Fässer mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Lager Sätze von etwa 425 M auf gegenüber 350 M vor 8 Tagen. Für **chlorsaures Kali** (kal. chloric. techn. pulv.) nannte man Preise von 1800 M für das kg ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager, gegenüber 1600 M vor Wochenfrist. Auch **Chlorcalcium,** geschmolz., ist im Preise bedeutend höher gegangen; man verzeichnete für 70/75 %iges Material, Original-Tara, Neugewicht, einschließlich Trommelpackung, ab Lager 450 M gegenüber 375 M je kg vor Wochenfrist. Nach **Kupfervitriol,** 98/99 %, große Krystalle, handelsübliche Beschaffenheit, wurde immer etwas Umschau gehalten, und es erfolgten denn auch regelmäßige, meist kleinere Umsätze, bei welchen zuletzt einschließlich Faßpackung (Fässer von etwa 1500 kg Inhalt), Neugewicht, Original-Tara, ab Lager 3900 M je kg erzielt wurden; es ist dies einer der wenigen Artikel, der günstiger als in der Vorwoche zu kaufen war, wo er 4700 M bedang. **Eisenvitriol,** krystallisierte westfälische Ware, bot man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager zu 180 M gegenüber 140 M vor Wochenfrist an. Die Nachfrage nach **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) war befriedigend; man verlangte ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager 25 000 M je kg gegenüber 24 000 M vor 8 Tagen. Bedeutend im Preise ist **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. kryst.) in die Höhe geschnellt, für das man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, 50 000 M je kg forderte, während die Notierungen vor 8 Tagen sich auf rund 30 000 M für das kg ab Lager beliefen. Eine wesentliche Preisaufbesserung erfuhr **Ammonium carbonicum** pulv. (Hirschhornsalz), für das man einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 50 kg Inhalt) ab Mannheimer Lager 1150 M gegenüber 850 M vor Wochenfrist forderte. Was sich an **Ammoniak-Alaunkrystallmehl,** erstklassiges Erzeugnis, im Verkehr befand, bewertete man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager mit 800 M gegenüber 675 M vor Wochenfrist. **Lithopone,** 30 %, Rotsiegel, Fabrikat Förster, offerierte man einschließlich Faßpackung (Fässer von 250 kg Inhalt) Original-Nettogewicht, ab Lager zu 1450 M das kg; zu gleichem Preise bot man auch Produkt Sachtleben an. **Formaldehyd,** 30 % Gew., bot eine Firma ausschließlich Korbflasche, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 8000 M je kg an. Formaldehyd-Seifenlösung war in handelsüblicher Ware, ausschließlich Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, wieder zu 950 M je kg, wie vor 8 Tagen, käuflich.

Chemikalien. Die Firma „Polikemia" chemische Industrie- und Handels A.-G. wurde in Budapest mit einem Eigenkapital von 6 Mill. Kr. gegründet, die die Repräsentantin der zum Konzern der Firmen J. Michael & Co., Berlin, und Goitein, Michael & Co. m. b. H., Wien, gehörenden Fabriken, Zweigniederlassungen und Handelsunternehmungen sein wird.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniumsulfat. Bei dem Anfang Februar von der französischen Kammer ratifizierten Abkommen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik handelt es sich um Vereinbarungen vom 11. Novbr. 1919.[1]) Dazu schreibt uns die Firma: „Es ist bekannt, daß 1919 in den Betrieben der Firma zahlreiche französische Chemiker und Ingenieure als Kontrolloffiziere sich aufhielten, und daß es nicht zu verhindern war, daß diese unter dem Schutze der Besatzungsbehörde sich eine genaue Kenntnis aller Anlagen und Einzelheiten des Verfahrens erwarben. Es ist ferner bekannt, daß auf Grund der Bestimmungen des Friedensvertrages die Rechte an den in Frankreich genommenen Patenten weitgehend beschränkt worden sind, und daß dritten Unternehmern in Frankreich die Möglichkeit gegeben war, diese Patente ohne Zustimmung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik auszunutzen. Hinzu kam, daß von französischer Seite darauf hingewiesen wurde, die französische Regierung würde, falls die Badische Anilin- und Soda-Fabrik nicht gewillt sei, ein freiwilliges Abkommen zu treffen, auf Grund des Friedensvertrages Mittel und Wege finden, um das in Frage kommende Verfahren auch gegen den Willen der Fabrikleitung und ohne jede Gegenleistung sich zu sichern. Aus allen diesen Gründen blieb der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik keine andere Wahl, als im ausdrücklichen Einverständnis mit der deutschen Reichsregierung eine Einigung mit der französischen Regierung herbeizuführen und den in Frage stehenden Licenzvertrag abzuschließen. Es ist eine bedauerliche Irreführung der Öffentlichkeit, im gegenwärtigen Augenblick ohne Angabe der näheren, für den Abschluß des Abkommens von 1919 maßgebenden Gründe den Vertrag zwischen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und der französischen Regierung zu kritisieren."

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (13. Februar.) Die Preise waren nach der Entspannung am Devisenmarkt stark gedrückt, die Nachfrage fiel stark ab, zumal die Verarbeiter auf größerem Angebot weitere Preisermäßigungen erwarten. Bienenwachs je nach Herkunft stieg Ende Januar auf etwa 17 500—19 500 M, notierte in den letzten Tagen aber nur noch 15 000—13 500 M je kg, unverzollt, ab westdeutscher Station. Japanwachs, bekannte drei erste Marken, fiel von 13 000 bis 13 500 M auf 8000—7500 M je kg, unverzollt, ab Lager. Es würde auch noch etwas billiger anzukommen sein. Für Carnaubawachs, fett- und kurantgrau, gaben die Preise bis zum Schluß auf 7750—7500 M je kg, unverzollt, ab Lager, nach.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1921, S. 468.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 24, S. 173—176. Cöthen, den 24. Februar 1923. 47. Jahrgang.

Graphische Darstellung der Zersetzung von Mono-, Di- und Trimethylamingasgemischen. Von Dipl.-Ing. *Rudolf Michel* . . 173—174
Die Empfindlichkeitsgrenze der Reaktion auf Thiosulfat durch Ansäuern. Von *Dr. O. Hackl* 174
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — Chemische Gesellschaft zu Jena 175
Vom Tage 175
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gärungsgewerbe. — Harze. Lacke. Kautschuk 176

Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 57
10. Hygiene. Unfallverhütung 58
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 59
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 60
17. Glas. Keramik. Baustoffe 61
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 62
21. Zucker. Stärke. Dextrin 63
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 64

Graphische Darstellung der Zersetzung von Mono-, Di- und Trimethylamingasgemischen.

Von Dipl.-Ing. **Rudolf Michel**, Kolin.

Jede auch empirisch aufgefundene Tatsache, sei sie das Resultat von noch so viel komplizierten und verschiedenen, aufeinandergefolgten oder gleichzeitig entstandenen Reaktionen, läßt sich in einem System darstellen. Dieses Resultat bedingt eine ganz bestimmte Voraussetzung, unter welcher die Reaktionen eingetreten sind.

Betrachtet man die beobachtete Tatsache, daß Methylamin bei Rotgluthitze in HCN, NH_3, CH_4 und H_2 zerfällt, so läßt sich diese Reaktion durch die Gleichung:

1. $2\,CH_3.NH_2 = HCN + NH_3 + CH_4 + H_2$

ausdrücken. Nach den gleichen stöchiometrischen Gesetzen ist der Zerfall von Monomethylamin nach den Gleichungen:

2. $2\,CH_3.NH_2 = HCN + NH_3 + 3\,H_2 + C$
3. $CH_3.NH_2 = HCN + 2\,H_2$
4. $CH_3.NH_2 = NH_3 + H_2 + C$

möglich, nur sind die hierzu erforderlichen Voraussetzungen noch nicht bekannt.

In ähnlicher Weise zerfallen Dimethylamin und Trimethylamin unter dem Einfluß hoher Temperaturen unter C-Abscheidung in HCN, NH_3, CH_4 und H_2. Dieser Zerfall von Dimethylamin kann durch die Gleichungen

5. $2\,(CH_3)_2.NH = HCN + NH_3 + 2\,CH_4 + H_2 + C$
6. $2\,(CH_3)_2.NH = HCN + NH_3 + CH_4 + 3\,H_2 + C_2$
7. $2\,(CH_3)_2.NH = HCN + 5\,H_2 + C_3$
8. $(CH_3)_2.NH = HCN + CH_4 + H_2$
9. $(CH_3)_2.NH = HCN + 3\,H_2 + C$
10. $(CH_3)_2.NH = NH_3 + CH_4 + C$
11. $(CH_3)_2.NH = NH_3 + 2\,H_2 + C_2$

ausgedrückt werden. Das Trimethylamin zerfällt dann nach den Gleichungen:

12. $2\,(CH_3)_3.N = HCN + NH_3 + 3\,CH_4 + H_2 + C_2$
13. $2\,CH_3)_3.N = HCN + NH_3 + 2\,CH_4 + 3\,H_2 + C_3$
14. $2\,(CH_3)_3.N = HCH + NH_3 + CH_4 + 5\,H_2 + C_4$
15. $2\,(CH_3)_3.N = HCN + NH_3 + 7\,H_2 + C_5$
16. $(CH_3)_3.N = HCN + 2\,CH_4$
17. $(CH_3)_3.N = HCN + CH_4 + 2\,H_2 + C$
18. $(CH_3)_3.N = HCN + 4\,H_2 + C_2$
19. $(CH_3)_3.N = NH_3 + CH_4 + H_2 + C_2$
20. $(CH_3)_3.N = NH_3 + 3\,H_2 + C_3$.

Es ist nun ganz gleichgültig, unter welchen Voraussetzungen jede einzelne dieser 20 Reaktionen entsteht, jedenfalls entsprechen die Gleichungen dem Gesetz der Erhaltung der Materie.

Ein Gemisch aller dieser 3 Methylamine wird demnach, der Zersetzungstemperatur ausgesetzt, nach mehreren dieser angeführten, für die Betrachtung jedoch gleichgültigen Gleichungen zerfallen und ein Gasgemenge liefern, welches ebenfalls HCN, NH_3, CH_4 und H_2 enthält, und zwar wird je nach dem Mischungsverhältnis der Amine und je nach der Zersetzungstemperatur prozentual mehr oder weniger von dem einen oder dem anderen gebildeten Gase im Reaktions-Gasgemenge vorhanden sein. Der Zersetzungsvorgang eines Mono-, Di-, Tri-Methylamingasgemisches läßt sich also durch eine Gleichung ausdrücken, von welcher das Endprodukt (Gaszusammensetzung und C-Abscheidung) die eine Seite der Gleichung darstellt. Die andere Seite der Gleichung, das angewandte Mischungsverhältnis der Amine, läßt sich dann rechnerisch annähernd ermitteln unter Anwendung einer Rechentafel, welche im Nachfolgenden beschrieben ist.

Zur zeichnerischen Darstellung der beschriebenen Vorgänge ist es zunächst erforderlich, sämtliche, aus der Zersetzung eines Methylamingasgemisches möglichen Gaszusammensetzungen darzustellen und darin jede beliebige Gasanalyse durch einen einzigen Punkt zu bestimmen. Es sind also aus der angedeuteten Fülle von Reaktionsgleichungen jene einfachster Natur auszuwählen, welche zur Darstellung der Verhältnisse notwendig und zureichend sind und alle in Betracht kommenden Stoffe HCN, NH_3, CH_4, H_2 und C enthalten. Die entsprechende Auswahl führt zu folgenden drei Grundgleichungen:

1. $CH_3.NH_2 = NH_3 + H_2 + C$
2. $(CH_3)_3.N = HCN + 2\,CH_4$
3. $(CH_3)_3.N = HCN + 4\,H_2 + C_2$.

Die erste Gleichung stellt die Zersetzung von Monomethylamin dar, unter C-Abscheidung und Bildung von NH_3 und H_2. Die beiden anderen Gleichungen stellen den Zerfall von Trimethylamin zu HCN dar, und zwar die eine unter gleichzeitiger Bildung von CH_4, die andere unter Bildung von $4\,H_2$ und C_2-Abscheidung. Nachdem das Dimethylamin im molekularen Gewichtsverhältnis das Mittel von Mono- und Trimethylamin ist, kann es bei dieser Auswahl außer Betracht bleiben und kommt ihm in der zeichnerischen Darstellung sowieso eine besondere Linie zu.

Der rechtsseitige Ausdruck dieser drei Gleichungen gibt in beliebigem Mischungsverhältnis die Gesamtheit der Möglichkeiten, welche aus einem beliebigen Methylamingemisch entstehen. Die Darstellung solcher Verhältnisse erfolgt am besten, wie W a. O s t w a l d gezeigt, im G i b b s schen Dreieckskoordinatensystem. Ordnet man nun jeder Ecke des G i b b s schen Dreiecks ein aus den drei Grundgleichungen gebildetes Gasgemisch zu, so kommt jedem Punkt innerhalb des Dreieckes eine bestimmte Gaszusammensetzung zu, und die Gesamtheit dieser Punkte stellt die Gesamtheit der Möglichkeiten dar, welche bei der Zersetzung jedes Mono-, Di-, Trimethylamingasgemisches entstehen können.

Bezeichnet man demnach in Abbildung 1, im Dreiecke die obere Ecke a mit dem Gasgemenge $NH_3 + H_2$, die untere Ecke links b mit $HCN + 4\,H_2$ und die untere Ecke rechts c mit dem Gasgemenge $HCN + 2\,CH_4$, so stellt der Halbierungspunkt m der Koordinate a e das Gasgemenge $NH_3 + H_2 + HCN + 2\,CH_4$ dar, der Halbierungspunkt n der Koordinate a b das Gasgemenge $NH_3 + H_2 + HCN + 4\,H_2$ und der Halbierungspunkt o der Koordinate b c, das Gasgemenge $HCN + 4\,H_2 + HCN + 2\,CH_4$; oder in Vol. % ausgedrückt, bedeutet Punkt

a) 50 Vol. % NH_3 + 50 Vol. % H_2,
b) 20 Vol. % HCN + 80 Vol. % H_2,
c) $33^1/_3$ Vol. % HCN + $66^2/_3$ Vol. % CH_4.

Daher bedeutet Punkt

m) 20 Vol. % HCN + 20 Vol. % NH_3 + 20 Vol. % H_2 + 40 Vol. % CH_4
n) 14,3 Vol. % HCN + 14,3 Vol. % NH_3 + 71,4 Vol % H_2
o) 25 Vol. % HCN + 50 Vol. % H_2 + 25 Vol. % CH_4.

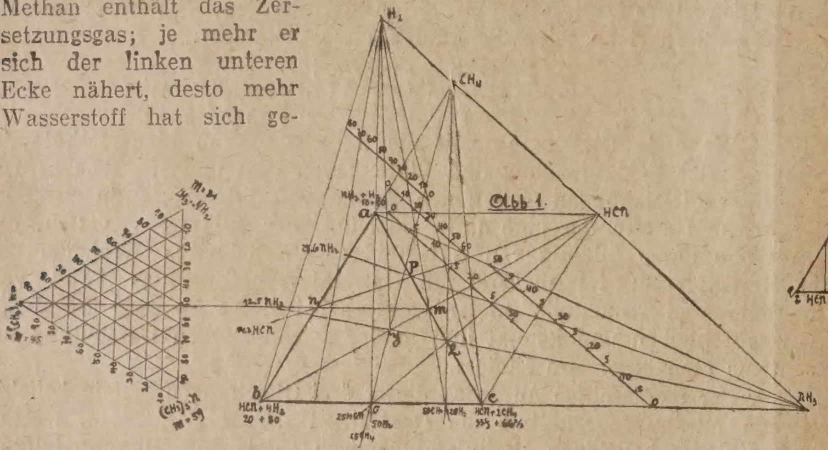
Vergleicht man diese Gaszusammensetzungen, so findet man, daß die Punkte b und m die gleiche prozentische Menge 20 Vol.-% HCN besitzen, und die Punkte a und o die gleiche Menge, nämlich 50 Vol.-% H_2. Die Verbindungslinie dieser gleichwertigen Punkte besagt, daß alle in ihr befindlichen Punkte die gleiche Menge des gleichen Stoffes darstellen. Betrachtet man weiter in der Koordinate a e den Punkt p, welcher ⅓ derselben ist und das Gasgemenge ⅔ $(NH_3 + H_2)$ + ⅓ $(HCN + 2\,CH_4)$ darstellt, so ist die Gasanalyse dieses Punktes p: 28,6 Vol.-% NH_3, 14,3 Vol.-% HCN, 28,6 Vol.-% H_2 und 28,6 Vol.-% CH_4; das zweite Drittel dieser Koordinate, der Punkt q, stellt das Gemenge ⅓ $(NH_4 + H_2)$ + ⅔ $(HCN + 2\,CH_4)$ dar, und ist die Gasanalyse: 12,5 Vol.-% NH_4, 25 Vol.-% HCN, 12,5 Vol.-% H_2 und 50 Vol.-% CH_4. Beim Vergleich dieser Gasanalysen mit den früher gefundenen findet man, daß Punkt p und n und die Punkte o und q die gleichen Mengen HCN darstellen. Verfährt man mit anderen Punkten des Dreieckes in ähnlicher Weise, und verbindet man die Punkte gleicher prozentualer Gase miteinander, so erhält man Linien, welche, über das Dreieck hinaus verlängert, sich in einem Punkte schneiden. Wie aus der Abbildung ersichtlich, kommt jeder Gasart ein Schnittpunkt zu, welcher zum Dreieck eine besondere Lage besitzt. Will man nun von jedem beliebigen Punkt des Gasdreieckes die Gasanalyse ermitteln, so müssen in diese Strahlenbündel der einzelnen Gasarten Maßstäbe eingetragen werden. Zu diesem Behufe wird das Strahlenbündel durch eine Gerade derart geschnitten,

daß gleichgroße Prozentintervalle durch gleichgroße Teilungen der Geraden gehen und die Teilungen der Geraden untereinander gleich groß sind. Diese so konstruierten Maßstäbe liegen zueinander parallel.

Die Gasanalyse eines beliebigen Punktes im Dreiecke erfährt man dann, indem man diesen Punkt mit jedem Schnittpunkt der Strahlenbündel durch eine Gerade verbindet und auf dem zugehörigen Maßstab den Vol.-%-Gehalt des entsprechenden Gases abliest. Die Summe dieser Zahlen muß stets 100 ergeben.

In der Abbildung ist als Beispiel der Punkt y eingezeichnet, welcher die Gasanalyse: 20 Vol.% HCN, 12,5 Vol.% NH_3, 25,0 Vol.% CH_4, 42,5 Vol.% H_2 = 100,0 Vol.% darstellt.

Umgekehrt kann man aus einer gegebenen Gasanalyse, oder von welcher bloß zwei Gasarten quantitativ bekannt sind, die Lage derselben im Dreieck bestimmen, bezw. die Mengen der beiden anderen Gasarten ermitteln. Aus der Lage des Punktes im Dreieck ergibt sich, daß, je mehr sich dieser Punkt der unteren Linie des Dreieckes nähert, desto mehr Trimethylamin im Ausgangsgas enthalten war; je mehr er sich der oberen Spitze nähert, desto mehr Monomethylamin hat das zur Zersetzung gebrachte Gasgemisch enthalten. Je mehr sich der Punkt der Gasanalyse der unteren rechten Ecke nähert, desto mehr Methan enthält das Zersetzungsgas; je mehr er sich der linken unteren Ecke nähert, desto mehr Wasserstoff hat sich gebildet, und je näher er zu der oberen Ecke des Dreieckes steht, desto mehr Ammoniak ist im gebildeten Gas enthalten.



Da das Reaktionsgas der oberen Spitze des Dreieckes dem Monomethylamin entstammt, und da die auf der Verbindungslinie der unteren Ecken liegenden Reaktionsgase vom Trimethylamin herrühren, so können alle Gasanalysen innerhalb des Dreieckes auch einem Gemisch von Mono- und Trimethylamin entstammen. Es haben aber auch alle in einer horizontalen, der unteren Dreieckzeile parallelen Linie befindlichen Punkte gleiche Atomgewichtssummen (einschl. des abgeschiedenen C). So zeigt z. B. die mittlere Linie m p die Reaktionen des Dimethylamins. Die Analysen dieser Linie können aber auch der Zersetzung eines Gemisches von 50% Mono- und 50% Trimethylamin oder aus einem Gemisch von ⅓ Mono-, ⅓ Di- und ⅓ Trimethylamin oder anderer Mischungen dieser drei Methylamine herrühren, wenn die Voraussetzung erfüllt ist, daß das gleiche Molvolumen die gleichen Atomgewichtssummen (in diesem Falle 45) besitzt.

Will man nun die den Reaktionsgasen entsprechenden Punkte bezw. Linien gleicher Atomgewichtssummen des Ausgangsgasgemisches feststellen, so bedient man sich eines zweiten G i b b s schen Dreieckes, welches, wie in der Abbildung 1 ersichtlich, zum Reaktionsdreieck um 45° gedreht aufgestellt ist, und dessen Dreiecksseiten die Höhe des ersteren Dreieckes repräsentieren. Die Ecke a bedeutet dann ein Molvolumen CH_3NH_2, die Ecke b ein Molvolumen $(CH_3)_2NH$, und die Ecke e ein Molvolumen $(CH_3)_3N$. Die in diesem Dreieck liegenden Punkte stellen wieder die Gesamtheit der Mischungsmöglichkeiten dieser drei Komponenten dar. Betrachtet man die Mol.-Gew., so findet man, daß das Mittel der Mol.-Gew. von Mono- und Trimethylamin (der Punkt o_1) 45 beträgt; das gleiche Mol.-Gew. hat Dimethylamin, die linke Spitze diese Dreieckes. Verbindet man diese beiden Punkte durch eine Gerade, so liegen auf dieser alle Methylamingasmischungen, deren gleiches Volumen das gleiche Mol.-Gew. 45 besitzen. Demzufolge liegen auf allen horizontalen, zu dieser Linie parallelen Linien im Dreiecke Gasmischungen gleichen Mol.-Gew. (Atomgewichtssummen). Aus diesen Gasmischungen werden die in derselben Linie liegenden Gaszusammensetzungen des Reaktionsdreieckes gebildet oder können daraus entstehen.

Das Reaktionsgasdreieck muß nur noch durch ein Dreieck ergänzt werden, in dem die C-Abscheidungen der einzelnen Reaktionen dargestellt sind. Dies geschieht auf einfache Weise, indem man den drei Ecken des Dreieckes die den entsprechenden Grundgleichungen zukommenden C-Abscheidungen zuschreibt und die gleichwertigen Punkte der Dreieckseiten miteinander verbindet (Abb. 2). Ebenso können die Volumverhältnisse der gebildeten Reaktionsgase dargestellt werden (Abb. 3), und man erhält das jeder Gasreaktion zukommende Volumen.

Diese neuzeitliche Darstellungsweise von chemischen Gasreaktione wird aber erst dann vollständig, wenn auch die thermochemischen Ve hältnisse einer Betrachtung unterzogen werden. Dies macht kein Schwierigkeiten, wenn die Wärmetönungen der einzelnen Grund gleichungen bekannt sind.

Die Wärmetönung einer Reaktion ist gleich der Summe de Bildungswärmen der entstandenen, vermindert um die Summe de Bildungswärmen der verschwundenen Moleküle[1]). Die Bildungswärme der entstandenen Gase sind:

für Cyanwasserstoffgas	C, N, H = -29[2])	für Methylamin	= $+9$[3])
für Ammoniak. . . .	N, 3 H = $+12$	für Dimethylamin	= $+12$
für Methan	C, 4 H = $+20$	für Trimethylamin	= $+15$

Dann ist die Wärmetönung der Grundgleichung:

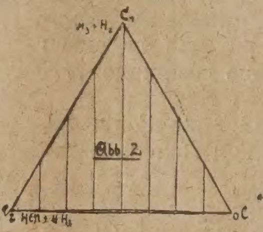
$$1.\ \underset{+9}{CH_3 \cdot NH_2} = \underset{+12}{NH_3} + H_2 + C \ldots\ldots (+\ 3\ \text{cal.})$$

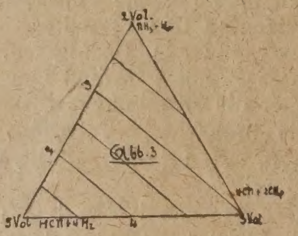
$$2.\ \underset{+15}{(CH_3)_3 \cdot N} = \underset{-29}{HCN} + \underset{+40}{2\,CH_4} \ldots\ldots (-\ 4\ \text{cal.})$$

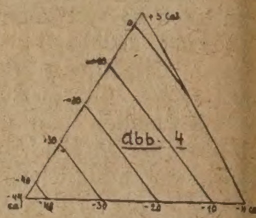
$$3.\ \underset{+15}{(CH_3)_3 \cdot N} = \underset{-29}{HCN} + 4\,H_2 + C_2 \ldots\ldots (-44\ \text{cal.})$$

Die Wärmetönung ändert sich allerdings nach K i r c h h o f f mit der Temperatur und hängt ab von den spezifischen Wärmen der verschwindenden un entstehenden Stoffe, kann aber hier vernachlässigt werden.

Trägt man nun diese Wärmetönungen der Grundgleichungen i ähnlicher vorbeschriebener Weise in das G i b b s sche Dreieck ein un







verbindet wieder gleichwertige Punkte miteinander, so erhält man, wi Abb. 4 zeigt, Isocaloren, welche durch die thermoneutrale Grenzlinie i ein Gebiet der endothermen und in ein Gebiet der exothermen Reak tionen zerlegt wird. Aus der Lage des Punktes der Gasanalyse ersieh man, mit welcher Wärmetönung die Reaktion vor sich gegangen ist, un daraus die Wärmewirtschaftlichkeit der Zersetzung.

Die Empfindlichkeitsgrenze der Reaktion auf Thiosulfat durch Ansäuern.

Von **O. Hackl** *).

Die Prüfung auf Schwefelabscheidung durch Ansäuern ist ein der gebräuchlichsten Reaktionen auf Thiosulfat, aber, wie die folgende Versuche zeigen, nicht sehr empfindlich und träge verlaufend.

Verwendet wurde eine Natriumthiosulfatlösung mit einem Gehal von 0,1 mg S_2O_3 in 1 ccm, entsprechend 0,02215 g Natriumthiosulfa kryst. in 100 ccm. Je 100 ccm Wasser wurden in Bechergläsern vo 5 cm Durchmesser und 11 cm Höhe mit zunehmenden Mengen Thio sulfat versetzt, und zwar mit 1 ccm, 5 ccm und 20 ccm obiger Thio sulfatlösung; dann wurde mit etwas verdünnter Salzsäure angesäuert Bei keiner der drei Proben trat Schwefelabscheidung oder auch nu eine leichte Trübung ein, auch nicht bei längerem Abwarten; soga beim Erhitzen wurde keine Reaktion erhalten. 50 ccm obiger Thio sulfatlösung wurden nun in einem Becherglas beschriebener Größe un verdünnt angesäuert und gaben gleichfalls weder kalt noch heiß ein Schwefelabscheidung; erst bei weiterem Erhitzen entstand nach 5 bis 10 Min. eine deutliche Trübung. Mit gleichem Volumen Wasser verdünnt, ergab obige Thiosulfatlösung beim Ansäuern auch nach längerem Erhitzen (über ¼ st) und sogar beim Stehenlassen über Nacht keine Trübung mehr. Die Reaktionsgrenze liegt also bei obiger Schichtdicke zwischen einem Gehalt von 0,1 mg S_2O_3 und 0,05 mg S_2O_3 in 1 ccm. Sicher nachweisbar ist aber nur mehr der erstere Gehalt, jedoch auch in viel kleinerem Volumen; denn 1 ccm dieser Thiosulfatlösung in einer Eprouvette mit wenigen Tropfen Salzsäure versetzt, ergab nach 5 Min. langem Erhitzen eine kaum wahrnehmbare Trübung, die aber nach weiteren 5 Min. ganz deutlich wurde. Die absolute Menge von 0,1 mg S_2O_3 ist also in 1 ccm noch sicher nach mehreren Min. nachweisbar.

Eine zehnfach stärkere Lösung (0,2215 g Natriumthiosulfat kryst. in 100 ccm Wasser, 1 mg S_2O_3 in 1 ccm) gab beim Ansäuern mit Salzsäure in der Kälte auch keine sofortige Reaktion, sondern erst nach etwa 5 Min. trat eine schwache, sich allmählich verstärkende Trübung ein. Wurde aber nach dem Ansäuern erhitzt, so schied sich der Schwefel bereits wenige Sekunden nach Beginn des Kochens aus.

1) N e r n s t, Theoretische Chemie. 3) Nach J. T h o m s e n.
2) L a n d o l t - B ö r n s t e i n, Chemisch-Physikalische Tabellen.
*) Mitteil. aus dem Chem. Laboratorium der Geolog. Bundesanstalt, Wien.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 16. Juni 1922. — Vors.: Wettstein.

A. Skrabal: „Zur Hydratisierungsgeschwindigkeit des Essigsäureanhydrids". — O. Ringer und O. Skrabal: „Über die Hydrolyse des Lactids der Milchsäure". — L. Pessel: „Über die Hydratation von Meta- und Pyrophosphorsäure". — H. Brunswick: „Die Mikrochemie der Flavonexkrete bei den Primulinae". Das von Hugo Müller durch makrochemische Analyse als Hauptbestandteil des Primelmehlstaubes entdeckte Flavon $C_{15}H_{10}O_2$ ist, abgesehen von seiner Löslichkeit, durch folgende mikrochemische Reaktionen gekennzeichnet: 1. Umkrystallisation in heißer konz. HCl unter Deckglas zu charakteristischen Krystallen. 2. Aus der alkoholischen Lösung fällt Jodjodkalium leuchtend blaue Nadelbüschel oder nadelfilzförmige Jod-Flavonmischkrystalle, die selbst in 50%ig. HCl unlöslich sind. 3. Auch fertig ausgebildete Flavonkrystalle absorbieren Jod stark bis zur Schwarzfärbung und halten es zähe fest. 4. Flavon liefert ein nadel- oder zackenförmiges, farbloses Sublimat, an dem die Jodreaktion (2 und 3) mit Vorteil ausführbar ist. 5. Durch blaue Fluorescenz der Lösung in konz. H_2SO_4. — Außer im Mehlstaub-Exkret von 25 Primulaarten konnte Flavon als feste Ausscheidung bei drei Arten der Gattung Dionysia nachgewiesen werden. Primula sinensis Ldl. und Cortusoides Matthioli L. enthalten in ihrem flüssig bleibenden Drüsenexkret sehr reichlich Flavon in mehr oder weniger Lösung, während der von Nestler entdeckte, krystallisierbare, hautreizende Körper von Primula obconica Hauce die Flavonreaktionen nicht gibt.

Sitzung vom 22. Juni 1922. — Vors.: Wettstein.

A. Snakal: „Zur quantentheoretischen Deutung des radioaktiven Zerfalls".

Sitzung vom 6. Juli. — Vors.: Wettstein.

A. Franke und O. Liebermann: „Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf höhere Glykole". — E. Späth: „Die Synthesen des Anhalonidins und des Pellotins". — M. Kohn und F. Wilhelm: „Äthylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole". Es wird ein einfaches und rasch ausführbares Verfahren zur Darstellung der Äthylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole beschrieben. — M. Kohn und M. Safrin: „Äthylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole." — A. Rollet: „Über das β-Amyrin aus Manila-Elemiharz". — Stephan Meyer und K. Przibram: „Bemerkungen über Verfärbungen und Luminescenz unter Einwirkung von Becquerelstrahlen". — R. Wälder: „Photographische Wirkungen der Becquerelstrahlen".

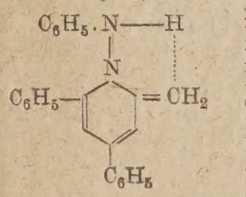
Sitzung vom 13. Juli 1922. — Vors.: Wettstein.

A. Franke und H. Hinterberger: „Studien über den Trimethylacetaldehyd". — A. Franke und R. Dworzak: „Über den Mechanismus der Reaktion bei Umsetzungen der Halogenalkyle". — E. Philippi und R. Seka: „Zur Kenntnis der Dinaphthanthracenreihe". — R. Andreasch: „Über Guanidinderivate der Sulfonfettsäuren". — L. Gendelmann: „Über Aldehydderivate der Rhodamine und ihre Spaltungsprodukte". — V. Cordier: „Überchlorsäure als mikrochemisches Reagens". Es wird in Ergänzung und Bestätigung der Angaben von Denigès die Verwendbarkeit der Überchlorsäure zum Nachweis kleiner Mengen aliphatischer und aromatischer Basen sowie von Alkaloiden dargetan, indem bei folgenden Körpern eine zuweilen ganz bedeutende Empfindlichkeit festgestellt werden konnte. Trimethylamin (Chlorhydrat), Tripropylamin, Triisobutylamin, Tetramethylammonium(jodid), Tetraäthylammonium(chlorid), Tetrapropylammonium(jodid), Phenylhydrazin, Hexamethylentetramin, Triphenylguanidin(chlorhydrat), Pyridin, Chinolin, Cinchonamin, Scopolamin(bromhydrat), Cinchonin(bromhydrat), Chinin(sulfat), Cocain, Veratrin und Guanin. — Karl Przibram und E. Kara-Michailova: „Über Radioluminescenz und Radio-Photoluminescenz.

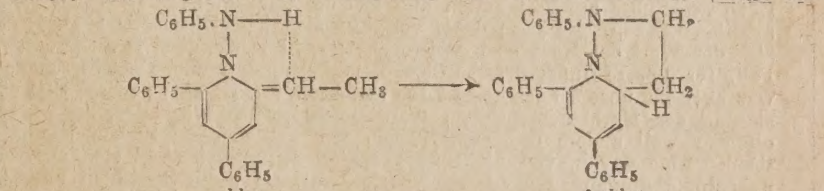
Chemische Gesellschaft zu Jena.

Sitzung vom 23. Januar 1923. — Vors.: A. Gutbier.

W. Schneider: „Über farbige organische Komplexverbindungen." Vortr. gibt zunächst einen Überblick über den Stand unserer Kenntnis vom Zusammenhang zwischen Farbe und Konstitution organischer Stoffe. Besonderes Interesse bieten in dieser Hinsicht die farbigen Komplexverbindungen, die in Molekülverbindungen und Innerkomplexverbindungen eingeteilt werden können. Die bekanntesten farbigen rein organischen Molekülverbindungen sind die Chinhydrone. Vortr. hat einen neuen Typus von chinhydronartigen Molekülverbindungen in den sogen. „Pyranhydronen" aufgefunden, tieffarbigen Stoffen, die bei der Hydrolyse von gewissen Methyldiarylpyryliumsalzen sich bilden. Sitzt das Methyl in 2-Stellung, so erhält man die intensiv blauvioletten α-Pyranhydrone; befindet es sich in 4-Stellung, so ist die Farbe des γ-Pyranhydrons rot. — Als eine neuartige Innerkomplexverbindung faßt Vortr. die von ihm in Gemeinschaft mit F. Seebach vor kurzem dargestellte blaue Anhydrobase aus dem N-Phenylamino-2-methyl-4,6-diphenylpyridiniumjodid auf. Dieser Verbindung wird die untenstehende Formulierung gegeben. Ihre unerwartete, auffallende Farbe, relativ gute Beständigkeit und Krystallisationsfähigkeit wird auf die Anwesenheit der innerkomplexen Bindung des Phenylaminowasserstoffatoms an die Partialvalenz des Methylenkohlenstoffs zurückgeführt. Es entsteht dabei ein innerkomplexer Fünfring. Ist dieses Wasserstoffatom nicht durch einen aromatischen Substituenten am Stickstoff gelockert, oder ist es durch Methyl, Phenyl oder Acyl ersetzt, so erhält man aus den entsprechenden Pyridiniumsalzen mit Alkali nur amorphe, sehr veränderliche Stoffe von gelber bis gelbbrauner Farbe, in denen die Anhydrobasen von der Konstitution von 2-Methylendihydropyridinen zu vermuten sind.



Für die angenommene Komplexformel der blauen Base spricht ihre jüngst aufgefundene Überführbarkeit in ein rotes Silbersalz, in welchem das Metall an Stelle des bezeichneten Wasserstoffatoms getreten ist, und das ebenfalls als Innerkomplexsalz angesprochen wird. Endlich bildet eine Stütze für die entwickelte Ansicht von der Ursache der Farbe der behandelten blauen Anhydrobase die Feststellung, daß die entsprechende, ebenfalls blaue 2-Äthylidenverbindung sich sehr leicht freiwillig in ein farbloses Isomeres umwandelt. Dieses wird als ein Derivat eines aus einem Dihydropyridin- und einem Pyrazolidinkern kondensierten bicyclischen Ringsystems aufgefaßt. Die Umlagerung wird in nebenstehender Weise als



blau farblos

Anlagerung der NH-Gruppe an die vom Kern weggewanderte Äthylendoppelbindung gedeutet, wobei der innerkomplexe Fünfring sich in einen valenzchemisch normalen umwandelt. Die Ausführungen des Vortr. wurden durch zahlreiche Experimente veranschaulicht.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Kommerzienrat Richard Fleitmann, Generaldirektor der Vereinigten Deutschen Nickelwerke Akt.-Ges., Schwerte, ist nach einer schweren Operation am 14. Februar gestorben.

Hartwig Franzen, a. o. Professor an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe, ist Mitte Februar, 44 Jahre alt, gestorben. Er hat zahlreiche Arbeiten auf dem Gebiete der Gasanalyse, der organischen Chemie (Formaldehyd, Hydrazine und Cyanide) und der Biochemie (Gärungsvorgänge, Chemische Bestandteile grüner Pflanzen) veröffentlicht.

Dr. Hans Heger, Wien, ist aus Anlaß seines vierzigjährigen Jubiläums[1]) als Herausgeber der „Pharmazeutischen Post" von der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft in Berlin zum Ehrenmitglied ernannt worden.

Der Physiologe Prof. Dr. v. Kries, Ordinarius an der Universität Freiburg i. B., ist zum korrespondierenden Mitgliede der physikalisch-mathematischen Klasse der Preußischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Prof. James Ritchie, Irvine-Professor der Bakteriologie an der Universität Edinburg, ist am 28. Januar gestorben. Er hat das bekannte „Manual of Bacteriology" gemeinsam mit Prof. Muir herausgegeben.

Dr. August Rippel, Privatdozent für Agrikulturchemie an der Universität Breslau, ist als Nachfolger des Prof. A. Koch auf den Lehrstuhl der Landwirtschaftlichen Bakteriologie an der Universität Göttingen berufen worden.

Ing. M. Sucharewsky, Absolvent des Friedrichs-Polytechnikums in Cöthen, ist, nachdem er Oberlehrer und Laboratoriumsleiter der Fachschulen in Slawiansk, Gouv. Charkow, und Petersburg, dann Dozent an der Universität zu Nischni Nowgorod gewesen, gegenwärtig Militär-Ingenieur, ständiges Mitglied des Ingenieurskomitees in Moskau und Dekansgehilfe an der Chemischen Fakultät des Forsttechnischen Instituts zu Moskau. Vor einiger Zeit erhielt er den Titel Professor und wurde mit Vorlesungen über Sprengstoffe und Baumaterialien beauftragt. Auch wurde er zum Vorstand der ständigen Sprengkulturkommission am Ackerbau-Volkskommissariat ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 72.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Deutsche Staatsgewerbeschule, Brünn, Oktoberplatz 1, begeht im November d. J. ihr 50jähriges Bestehen.

Die Petersburger Akademie der Wissenschaften feierte am 22. Januar ihr 200jähriges Bestehen.

Für Zwecke der Kolloid-Gesellschaft im allgemeinen, sowie für die Stiftung eines dritten biologisch-medizinischen Preises und zur Erhöhung der anderen Preise [1]) sind innerhalb des letzten Monates von einem argentinischen Kolloidchemiker G. V. St. 50000 M, von einem deutsch-böhmischen Kolloidchemiker 150000 M, von einem englischen Kolloidchemiker E. H. etwa 800000 M, von einem norwegischen Fachgenossen J. L. etwa 300000 M und von einem technischen Kolloidchemiker A. J. aus dem Ruhrgebiet 100000 M zur Verfügung gestellt worden. Diese Spenden ermöglichen es, die drei genannten Preise für die drei interessantesten Arbeiten auf dem Gebiete der rein wissenschaftlichen, technischen und biologisch-medizinischen Kolloidchemie während des ersten Vereinsjahres zunächst auf je 100000 M zu erhöhen. Weitere Spenden werden erbeten.

Ein Preis von 3000 Lire zu Ehren des 1922 verstorbenen Chemikers Prof. Giacomo Ciamician ist für die beste unveröffentlichte chemische Arbeit von Schülern Ciamicians erlassen worden. Bewerbungsarbeiten sind bis zum 30. September 1924 einzureichen, der Preis soll am 9. Januar 1925, dem Sterbetage Ciamicians zuerkannt werden.

Dr. Eduard Markel in London hat der Universität Frankfurt a. M. zwei Zuwendungen von je 100 £ überwiesen, die für wissenschaftliche Zwecke bezw. zur Unterstützung von Gelehrten und Studenten der Frankfurter Universität bestimmt sind.

Zur Unterstützung bedürftiger Ingenieure bezw. Apotheker hat der Reichspräsident dem Verein deutscher Ingenieure 3 Mill. M und dem Verband deutscher Apotheker aus der Weihnachtssammlung der New-Yorker Staatszeitung 100000 M bewilligt.

Apotheker Karl Ahlberg, Stockholm, Ehrenmitglied des finnischen Apothekervereins, schenkte diesem 25000 f. M.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 136.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei Ausfuhr nach Frankreich, Belgien und Luxemburg sind die Mindestpreise für folgende Waren geändert: Wasserfreies flüssiges Ammoniak, Salmiak, Schwefelnatrium, Hirschhornsalz. Das Gleiche gilt betreffs des Hirschhornsalzes bei Ausfuhr nach der Tschechoslowakei, betreffs des Schwefelnatriums bei Ausfuhr nach Finnland und den Untervalutaländern. Für Bleimennige sind die Ausfuhrmindestpreise nach Norwegen, Holland, Finnland, Frankreich und Belgien geändert. Die Mindestpreise für Essigsäure-Anhydrid gelten fob deutschen und holländischen Häfen, erhöhen sich aber fob belgischen um 10 %. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 18. Februar.) Die abgelaufene Woche verzeichnete ein wieder etwas belebteres Geschäft im Chemikalien-Großhandel, das sich in der Hauptsache auf Exportware bezog; es wurde gefördert durch die in größerem Umfange von draußen einlaufenden Fragen nach einer Anzahl der hier in Frage kommenden Produkte; zum Teil trat auch für manche Spekulanten die Notwendigkeit ein, zu realisieren, weil die Banken die Kredite einzogen und Glattstellungen namentlich bei Devisenengagements verlangten. Gerade in letzterer Hinsicht erwartet man, wenn sich die Besserung der Mark auf dem augenblicklichen Punkte hält oder noch weiter fortschreitet, für die Abwickelung der Ultimo-Engagements in Devisen bedenkliche Schwierigkeiten, und es läßt sich heute noch nicht übersehen, in welchem Umfange diese die Preisgestaltung im Warenmarkte beeinflussen werden, wobei aber jetzt schon damit gerechnet werden muß, daß sie als preisdrückende Faktoren unbedingt in Erscheinung treten werden. Dies kommt besonders für jene Produkte in Frage, die aus dem Auslande stammen, und deren Grundnotierungen in fremder Valuta gegeben sind. Bei den inländischen Erzeugnissen von Schwerchemikalien sowohl wie von pharmazeutischen Produkten werden Abstriche kaum zu erwarten sein, da die immer noch ansteigenden sämtlichen Gestehungskosten auf die entgegengesetzte Tendenz hinwirken. So zeigte auch diese Woche wieder für solche Inlandsprodukte die aufsteigende Linie in der Preisentwickelung, wenn auch meist in nur mäßigem Umfange, während die Tendenz für die aus dem Auslande stammenden Erzeugnisse als unverändert bezeichnet werden muß, wobei von einzelnen Notverkäufen abgesehen werden kann, weil diese ja nicht die eigentliche Marktstimmung kennzeichnen. Im übrigen schwebt über das ganze Geschäft die Unsicherheit, die durch die gegenwärtigen außenpolitischen Zustände verursacht ist; die Tagesfrage ist und bleibt die, was aus der endgiltigen Gestaltung unserer Währung wird, denn davon ausgehend muß die Frage beurteilt werden, ob und wie wir uns allen Drangsalen gegenüber aufrecht halten und aus der jetzigen Lage wieder herausarbeiten können. Es kann dabei vorläufig ziemlich gleichgültig bleiben, ob sich der Wert der Mark noch weiter hebt; wohl bringt dies, je mehr es der Fall, für unsere innerwirtschaftlichen Verhältnisse große Erleichterungen; was aber für unsere allgemeine Lage mehr not tut, ist eine gewisse Stabilisierung des Markkurses, wovon man augenblicklich wieder weniger hört, offenbar weil andere dringende Fragen die maßgebenden Stellen beschäftigen. Eine davon, von nicht geringerer Bedeutung, bezieht sich auf die unbedingte Eindämmung der Spekulationswut, die weite Schichten unseres Volkes ergriffen hat. Man hat ihr früher wohl versucht beizukommen, hat aber mit den bisher angewandten Mitteln nicht viel oder gar nichts erreicht und scheint nun endlich doch einmal an die Wurzel des Übels die Hand legen zu wollen. Darauf deutet wenigstens das Bestreben der Reichsbank im Verein mit den führenden Großbanken hin, das auf eine starke Einschränkung der Kredite abzielt und damit bereits den Erfolg der augenblicklichen Devisendemarche zum größten Teil für sich in Anspruch nehmen kann. Gerade im Geldmarkte haben sich in der letzten Zeit Auswüchse gezeigt, die unserem Wirtschaftsleben zu schwerem Schaden gereichen mußten, und die sich rücksichtslos über die Interessen der Allgemeinheit hinwegsetzten. Bei aller vorläufigen Hoffnung auf Besserung, die durch die Entwicklung während der letzten 14 Tage gezeitigt wurden, bleibt in der Geschäftswelt doch noch ein gewisser Pessimismus auf einen Rückschlag, der unbedingt zurückgedrängt werden sollte, und der zum großen Teil gerade durch jene Kreise geschürt wird, die bei dem jetzigen Stand der Dinge ihre Felle davonschwimmen sehen. Die letzten Preise für die verschiedenen hier interessierenden Produkte stellen sich für 1 t wie folgt:

Ätzkali, 100 kg	13,25 Doll	Kali, chlorsaures, pulv., 100 kg	10,25 Doll.
Ätznatron 125/128°, 100 kg	8,15 Doll.	Kalisalpeter, kryst.	26 £ 15 s.
Alaun, Pulver, 100 kg	6 Doll	Kaliumbichromat, 100 kg	24,50 Doll.
— Stücke, 100 kg	9 Doll.	Kupfervitriol	25 £ bis 24 £ 10 s
Ameisensäure	32 £ 10 s.	Lithopone, Rotsiegel	18 £ bis 17 £ 10 s.
Antichlor, kryst.	8 £	— Grünsiegel	15 £ 10 s. bis 13 s.
— Perlform	12 £	Magnesiumcarbonat, federl., 100 kg	9,50 Doll.
Antimon crud., gepulvert	23 £ 10 s. bis 24 £ 10 s	Menthol, 1 lb, loko	32 s. 6 d.
Bittersalz, 100 kg	1,10 Doll.	— auf Abladung, 1 lb	32 s.
Bleizucker, dreifach raff.	34 £	Natriumbicarbonat, venale	12 £ 10 s.
Bromkalium, 100 kg	10 Doll.	— D. A. B. 5	13 £
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 3½ d.	Natriumsulfit, kryst., 100 kg	7,25 Doll.
Casein, techn.	100 £	Naphthalin in Schuppen	14 £ 10 s.
— für Nahrungszwecke	—	— in Kugeln	13 £ 10 s.
Chlorbarium, 100 kg	6,50 Doll.	Oxalsäure, kryst.	40 £
Chlorcalcium, 70/75	2 £ 17 s. 6 d.	Phosphor, rot, amorph.	90 £
Chlorkalk 110/115	8 £ 10 s.	Pottasche 96/98%, 100 kg	13,75—14 Doll.
Chlormagnesium	2 £	Salmiak, fein kryst., 100 kg	10 Doll.
Chlorzink	20 £ 10 s.	— in Stücken	43 £ 10 s.
Chromalaun	27 £ 10 s	Schwefelnatrium, kryst., 100 kg	3 Doll.
Citronensäure, 1 lb	1 s. 8 d.	— konzentriert	11 £ 10 s.
Cremor tartari, 100%, 100 kg	95 fl.	Soda, krystallisiert	4 £ 10 s.
Eisenvitriol, kryst.	4 £	— calciniert	7 £ 10 s.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	0,95 Doll.	Tonerde, schwefelsaure, 14/15	6 £ 10 s.
— calciniert	5 £ 10 s.	Wasserglas, Natron 38/40	5 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	32 £ 10 s. bis 33 £	— 58/60	6 £ 18 s.
— in Pulver	21 £ 10 s. bis 22 £	— Stücke	6 £
		Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	137,50 fl.

Chemikalien. Wegen der zunehmenden Bedeutung Magdeburgs als wirtschaftlicher Mittelpunkt der Provinz Sachsen ist mit Genehmigung des Ministers für Handel und Gewerbe in Magdeburg eine amtliche Effektenbörse errichtet worden, dem eine solche für Chemikaliengroßhandel, Roh- und Weißzucker, Melasse usw. angegliedert ist. Die Versammlungen finden Montag, Mittwoch und Freitag, für Zucker werktäglich, statt. Die Eröffnung fand am 20. Februar statt.

Chemikalien. Die Firma Wilhelm Heppe & Co. wurde als Kommandit-Gesellschaft in Schwerte (Ruhr) zum Handel und zur Fabrikation von Chemikalien, Drogen und insbesondere zur Fortführung des bislang unter der Firma Wilhelm Heppe, Schwerte (Ruhr) betriebenen Handelsgeschäftes gegründet. Persönlich haftender Gesellschafter ist der Kaufmann Wilhelm Heppe zu Schwerte. Zwei Kommanditisten sind bei der Gesellschaft beteiligt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (London, 14. Februar.) Ammoniumsulfat: 25¾ %, Febr./Mai 16 £ 18 s., 25¼ %, Febr./Mai 15 £ 15 s. Exportpreise Febr./März 17 £ bis 17 £ 10 s. Chilesalpeter: Sofort-Lieferung, ordinary, 13 £ 7 s. 6d., Sofort-Lieferung, raffiniert, 13 £ 15 s., Frühjahrs-Lieferung, raffiniert, 13 £ 17 s. 6 d., Frühjahrs-Lieferung, ordinary, 13 £ 10 s.

Phosphate. Der Höchstpreis für 1 kg-% wasserlösliche Phosphorsäure im Superphosphat ist auf 3330 M festgesetzt worden. Die Preise für Rhenaniaphosphat betragen künftig: für 1 kg citronensäurelösliche Phosphorsäure 3330 M, für 1 kg Gesamtphosphorsäure 2830 M. In Superphosphatmischungen betragen künftig die Preise für 1 kg-% Stickstoff 8610 M, während der Zuschlag für 1 kg-% Kali auf 472 M festgesetzt worden ist. Sämtliche Preise sind mit Wirkung vom 13. Februar in Kraft getreten.

Salpeter. (13. Februar.) Der Markt hat sich im Laufe des Berichtsmonats wesentlich nicht verändert. Seit der Verlängerung der Nitrate Association in Valparaiso bis zum 30. Juni 1924 bewahrten die Preise am Weltmarkt im allgemeinen stagnierende Haltung. Für das Jahr 1922/23 glauben die Produzenten mit einem Verbrauch von etwa 1,8 Mill. t rechnen zu können, während die Vereinigung Verkäufe für möglich hält, welche noch um 0,3 Mill. t über diese Menge hinausgehen. Die Einfuhr von Chile-Salpeter nach Deutschland dürfte sich mit Rücksicht auf die Währungsschwierigkeiten auf verhältnismäßig geringe Mengen beschränken. Zeitweise war der Verkauf am deutschen Markt unterbrochen. In letzter Zeit stellte sich indessen wieder Angebot ein. Am englischen Markt blieben die Preise für Chile-Salpeter im großen und ganzen unverändert, nachdem auch für schwefelsaures Ammoniak zur Verwendung in der englischen Landwirtschaft Preisveränderungen zunächst nicht eintraten. Liverpool notierte für rohen Salpeter am Schluß des Berichtsmonats etwa 13 £ 7 s. 6 d. und für raff. etwa 13 £ 12 s. 6 d. für 1 t in Säcken ab Lager. Anderes Angebot auf 95%igen Chile-Salpeter stellte sich am selben Platz auf 13 £ 5 s. bis 13 £ 10 s. für 1 t ab Lager. Die Marktlage am Festlande war im Laufe des Berichtsmonats zwar stetig, das Geschäft hielt sich bis jetzt aber noch in engen Grenzen, obwohl der Verbrauch von künstlichen Düngemitteln in diesem Jahr infolge der günstigen Witterung früher als sonst einzusetzen scheint. Am Antwerpener Markt forderten die Abgeber für greifbaren Chile-Salpeter 86—86,50 Frs. und für Lieferung während der Frühjahrsmonate 86,50—87,— Frs. für 100 kg. Die Preise von schwefelsaurem Ammoniak, des schärfsten Konkurrenten von Chile-Salpeter, waren gleichfalls nur wenig verändert. Nach der neuen Höchstpreisverordnung kostet deutscher Natronsalpeter ab 12. Februar 9305,40 M das Kiloprozent Stickstoff oder bei einem Gehalt von etwa 16 % 148 886,40 M für 100 kg.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Der Grundpreis der Reichsmonopol-Verwaltung für den vom 13. Februar 1923 ab hergestellten Spiritus beträgt vorläufig 136 000 M für den hl Weingeist. Vorläufig stellt sich der regelmäßige Verkaufspreis vom 13. Februar ab auf 1 200 000 M, der allgemein ermäßigte Verkaufspreis auf 260 000 M, der Essigbranntweinpreis auf 260 000 M und der besonders ermäßigte Verkaufspreis auf 300 000 M je hl Weingeist. Die Hektolitereinnahme stellt sich vorläufig auf 700 000 M je hl Weingeist. — Für den im Februar 1923 innerhalb des Jahresbrennrechts hergestellten Melassebranntwein beträgt der Zuschlag zum Grundpreis 66 503 M je hl Weingeist.

Spiritus. Der Name der Firma „Obstbranntweinstelle", Verwertungsgesellschaft der Deutschen Klein- und Obstbrenner m. b. H., in Karlsruhe, der das Recht zur Übernahme und Verwertung des Obstbranntweins übertragen worden ist, ist in Deutsche Edelbranntweinstelle, Verwertungsgesellschaft der Deutschen Klein- und Obstbrenner m. b. H. in Karlsruhe umgeändert worden.

Spiritus. (Schiedam, 7. Februar.) Melassespiritus, Basis 100 %, 26 fl. für 1 hl, roher Getreidespiritus, Basis 50 %, 11,50 fl.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (13. Februar.) Der englische Markt war sehr schwach und mangels genügender Nachfrage im Laufe der Berichtsperiode nachgiebig. Die billigeren Preise reizten die Käufer zum Eingreifen bisher aber nur wenig. London notierte zum Schluß für amerikanische Typen B bis WW 13 s. 9 d. bis 18 s. 9 d., für französische Typen F bis WW 13 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. für 1 cwt. In Savannah erholten sich die Preise schließlich wieder. Es notierte die Type F 5 Doll., die Type K 5,20 und die Type WW 6,75 Doll. für 125 kg = 280 lbs.

Terpentinöl-Ersatzmittel. (Düsseldorf, 17. Februar.) Sangajol 186 090 M, Krystallöl 30 153 395 M, Mineral-Terpentinöl 145 815 M, alles für 100 kg netto, einschließlich des zurzeit gültigen Zolles, in Käufers Fässern, ab deutscher Produktionsstätte.

Tetralin. (13. Februar.) Die gestiegenen Selbstkosten zwangen zu mäßiger Erhöhung der Preise. Tetralin kostet jetzt 2000 M und Dekalin 2250 M für 1 kg in Kesselwagen franko deutschen Stationen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 25, S. 177—180. Cöthen, den 27. Februar 1923. 47. Jahrgang.

Beitrag zur Bestimmung des Phosphors in Vanadinerzen. Von *F. W. Kriesel* 177—178
Über die Löslichkeit des Phosphorsäureanhydrids in Methyl- und Äthylalkohol. Zur Frage über den Lösungszustand als Übergangsstufe zu einer chemischen Reaktion. Von *Prof. M. A. Rakusin* und *A. A. Arsenjew* 178
Vom Tage 178
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 179
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 180
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 180
Inhalt der Chemisch-Technischen Übersicht für das Jahr 1922:
I. Namenverzeichnis.
II. Sachverzeichnis.
III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

Spendet für das Deutsche Volksopfer!

Beitrag zur Bestimmung des Phosphors in Vanadinerzen.

Von **F. W. Kriesel**, Laboratoriumsvorsteher der Otavi Minen- und Eisenbahngesellschaft, Tsumeb, Südwest-Afrika.

Die Bestimmung geringer Phosphormengen in hochprozentigen Vanadinerzen ist mit Schwierigkeiten verbunden, weil das Vanadin, sofern es als Vanadinsäure vorliegt, die Fällung des Phosphors durch Molybdänlösung verhindert. Bei sehr geringen Mengen Vanadinsäure wird durch Molybdänlösung eine teilweise Fällung des Phosphors bewirkt, der erhaltene Niederschlag ist aber durch Vanadinsäure verunreinigt, was sich durch seine orangerote Färbung bemerkbar macht.

Ist das Vanadin in Form von Vanadylsalzen (z. B. Vanadylsulfat) in Lösung, so wird durch Molybdänlösung der Phosphor quantitativ gefällt. Voraussetzung ist hierbei jedoch ein sehr großer Überschuß an Molybdänlösung; der erhaltene Niederschlag ist bei Anwesenheit größerer Mengen Vanadylsalze durch mitgerissenes Vanadin grüngelb gefärbt.

Ganz allgemein hat das Vanadin die Eigenschaft, sowohl aus Lösungen der Vanadinsäure wie auch aus denen der Vanadylsalze durch Niederschläge der verschiedensten Natur mitgerissen zu werden. Dies gilt besonders im Hinblick auf Eisen- und Aluminiumniederschläge.

Es handelt sich darum, in Konzentraten folgender Zusammensetzung den Phosphor quantitativ zu bestimmen:

Vanadinsäure. . .	bis 20 %	Eisenoxyd . . .	bis 10 %
Bleioxyd	bis 50 %	Phosphor .	0,02 bis 0,25 %
Kupferoxyd . . .	bis 15 %	Arsen . . .	0,02 bis 0,30 %
Zinkoxyd	bis 20 %	Beimengung:	Quarziger Sand

Mangels einschlägiger Spezialliteratur wurde zunächst versucht, den Phosphor nach Treadwell[1]) zu bestimmen, d. h. durch Fällen mit Molybdänlösung nach vorausgegangener Reduktion der Vanadinsäure zu Vanadylsulfat. Zu diesem Zweck wurden 10 g Konzentrat in Königswasser gelöst, mit Schwefelsäure abgeraucht, mit Wasesr gelöst und nach Abfiltrieren von Bleisulfat + Sand das Filtrat nach Vorschrift reduziert und gefällt. Es gelang auf diese Weise nicht, den Phosphor rein zu fällen. Selbst nach dem Umfällen blieb der Niederschlag durch mitgerissenes Vanadin grüngelb, die Resultate fielen zu hoch aus. Weitere Übelstände waren die in der Lösung vorhandene große Menge Sulfate und freie Schwefelsäure sowie der Umstand, daß während des Stehens der durch Molybdänlösung gefällten Probe in der Regel eine teilweise Oxydation des Vanadylsulfates zu Vanadinsäure stattfand (durch die in der Lösung vorhandene Salpetersäure bezw. durch Ammoniumnitrat + Schwefelsäure). Diese Oxydation setzte manchmal erst in der schon verhältnismäßig abgekühlten Probe unter starker Entweichung von Stickoxyden ein, wobei der Molybdän-Niederschlag eine orangerote, durch Vanadinsäure bedingte Farbe annahm. Diese von den Treadwellschen Resultaten abweichenden Beobachtungen mögen darin begründet sein, daß dessen Angaben sich auf eine Mischung von 0,1 g P_2O_5 und 0,15 V_2O_5 beziehen, während im vorliegenden Falle die entsprechenden Verhältnisse wesentlich andere sind, P_2O_5 : 0,005 bis 0,05 g; V_2O_5 : bis 2,0 g.

Umfangreiche Versuche, den Phosphor aus der stark vanadinhaltigen Lösung als basisches Eisen- bezw. Aluminiumphosphat zu fällen und so vom Vanadin zu trennen, waren erfolglos. Sowohl in den Lösungen der Vanadinsäure wie auch in denen der Vanadylsalze waren die erhaltenen Niederschläge selbst nach sechsmaligem Umfällen noch stark durch Vanadin verunreinigt. Die Fällungen wurden auf verschiedene Weise vorgenommen: Durch Ammoniak in kalter und heißer Lösung, durch Neutralisation mit Natriumcarbonat in der Kälte und nachfolgendes Aufkochen, durch Natriumacetat, Zinkoxyd, Calciumcarbonat usw. Die Aluminiumfällungen wurden außerdem noch (mit dem gleichen negativen Resultat) durch Kochen der neutralen oxydierten Lösung mit Kaliumnitrit sowie durch Kochen der neutralen reduzierten Lösung mit Natriumthiosulfat bewirkt.

Eine glatte Trennung des Phosphors vom Vanadin wurde schließlich in der Fällung des letzteren aus reduzierter salzsaurer Lösung durch Ferrocyankalium gefunden. Diese Trennung setzt jedoch die Abwesenheit von Eisensalzen voraus, da bei Anwesenheit von Eisen die entstehenden blauen Niederschläge bezw. Färbungen den weiteren Analysengang stören. Da ferner der durch Ferrocyankalium in Vanadylsalzlösungen hervorgerufene blaugrüne Niederschlag äußerst voluminös ist, war es geboten, den Phosphor durch Fällen als Aluminiumphosphat vorher anzureichern und von der Hauptmenge des Vanadins zu trennen. Es ergab sich folgender Arbeitsweg:

Aufschließen der Probe durch Schmelzen mit Ätzkali im Silber- oder Nickeltiegel, Auslaugen der Schmelze mit Wasser und Abfiltrieren, Ansäuern des Filtrates mit Schwefelsäure, Einleiten von Schwefelwasserstoff und Abfiltrieren des Cu, Pb und As enthaltenden Niederschlages, Oxydation des H_2S-freien Filtrates mit $KMnO_4$ bis zur Rosafärbung, Zusatz von Aluminiumlösung, Fällen mit Ammoniak und Filtrieren. Lösen des allen Phosphor enthaltenden Niederschlages in Salzsäure, Fällen mit Ferrocyankalium und Abfiltrieren eines aliquoten Teiles der Lösung. Zur Entfernung des Ferrocyankaliumüberschusses wurde das Filtrat mit H_2SO_4 abgeraucht und der Phosphor wie üblich mit Molybdänlösung gefällt. Die Methode ergab gute übereinstimmende Resultate, erwies sich aber für ein Betriebslaboratorium als viel zu umständlich.

Die besten Erfolge wurden zuletzt erzielt mit der Abscheidung des Phosphors als Metazinnphosphat in salpeter-schwefelsaurer Lösung, Trennung des Phosphors von Zinn und Arsen nach Öttel (durch Schmelzen mit Cyankalium) und Abscheidung der mitgerissenen Vanadinsäure durch Ferrocyankalium. Die im nachstehenden beschriebene Methode ist im hiesigen Laboratorium seit längerer Zeit in Anwendung und hat sich in jeder Beziehung bewährt.

Ausführung der Analyse: 10 g der feingeriebenen Probe werden in 75 ccm HCl, D. 1,19, und 25 ccm H_2O unter Erwärmen in bedecktem 500 ccm Becher gelöst, nach beendetem Lösen durch einige ccm HNO_3 oxydiert und nach Zusatz von 30 ccm H_2SO_4, 1:1, bis zum Auftreten der weißen Dämpfe erhitzt. Die erkaltete Masse wird in etwa 100 ccm Wasser durch Erwärmen gelöst, von Bleisulfat und Sand abfiltriert und auf 50 ccm abgedampft. Dann setzt man 50 ccm HNO_3, D. 1,40, und 1,0 g feingeschabtes reines metallisches Zinn zu, schüttelt bis zum Aufhören der Reaktion häufiger um und läßt über Nacht heiß stehen. Darauf verdünnt man etwa mit 400 ccm heißem Wasser, läßt absitzen, filtriert den gutlaufenden Niederschlag durch doppeltes 11 cm Filter und wäscht zweimal mit heißem Wasser. Nach dem Antrocknen verbrennt man Filter samt Niederschlag im Porzellantiegel, wobei ein Teil des quantitativ gefällten Arsens verflüchtigt wird, und schmilzt im Nickeltiegel mit 5 g Cyankalium 5 Minuten bei Rotglut und bedecktem Tiegel. Die erkaltete Schmelze wird in heißem Wasser gelöst und vom Zinn abfiltriert. Im Filtrate befindet sich die gesamte Phosphorsäure und die durch die Metazinnsäure mitgefällten geringen Mengen Vanadin neben Spuren Kupfer. Der Rest des Arsens ist beim Zinn. Die Lösung wird nach dem Ansäuern mit 20 ccm HCl, D. 1,19, unter dem Abzuge 20 Minuten lang zur Austreibung der Blausäure gekocht, abgekühlt, in einen 500 ccm Meßkolben umgespült, mit Ferrocyankalium gefällt und zur Marke aufgefüllt. Den erforderlichen Überschuß an Ferrocyankalium kann man durch Tüpfeln mit Uranlösung oder Ammoniummolybdatlösung feststellen. Die zuzusetzende Ferrocyankaliummenge ist übrigens nur un-

[1]) Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, 6. Aufl.

bedeutend: 25 ccm einer zur Zn-Titration benutzten Lösung, die 21 g Ferrocyankalium im 1 enthielt, waren in allen Fällen ausreichend. Von der aufgefüllten Lösung werden 450 ccm (entspr. 9,0 g Einwage) durch ein trockenes Faltenfilter filtriert, mit 10 ccm einer eisenfreien Al-Lösung (entspr. 0,1 g Al) versetzt und in der Kälte mit einem geringen Überschuß von Ammoniak gefällt. Der voluminöse Tonerdeniederschlag, welcher die gesamte Phosphorsäure enthält, wird filtriert und zweimal mit Wasser gewaschen. Auf diese Weise werden die störenden Chloride sowie der Überschuß an Ferrocyankalium entfernt. Die gewaschene Tonerde wird vom Filter in das Fällungsglas zurückgespritzt, in HCl gelöst und zur Abscheidung von Spuren SiO_2 zur Trockne verdampft. Beim Eindampfen manchmal auftretende blaue Färbungen (von der Zersetzung der vorhandenen Spuren Ferrocyankalium herrührend) werden durch Zusatz einiger Körnchen Kaliumchlorat beseitigt. Nach dem Abdampfen nimmt man mit Salpetersäure und Wasser auf, filtriert von den Spuren SiO_2 und bestimmt den Phosphor durch doppelte Fällung mit Molybdänlösung als Phosphormolybdänsäure $P_2O_5 . 24\ MoO_3$.

Um die zur vollständigen Fällung des Phosphors erforderliche Menge Zinn festzustellen, wurde ein Konzentrat mit 0,206% Phosphor und 0,250% Arsen mit wechselnden Mengen Zinn in vorstehend beschriebener Weise behandelt. Die Einwage betrug 10 g, das Zinn wurde in Form von Stanniol zugesetzt. Es wurden folgende Zahlen erhalten:

Nr.	Einwage	Stanniol (90 %, Sn)	entspr. Sn	gefällter P
1	10 g	0,250 g	0,225 g	0,128 %
2	10 g	0,500 g	0,450 g	0,165 %
3	10 g	1,000 g	0,900 g	0,207 %
4	10 g	1,500 g	1,350 g	0,206 %

Wie die Zusammenstellung zeigt, ist bei der Probe Nr. 3 der Phosphor durch 0,9 g Zinn quantitativ gefällt. Der mitgefällte Anteil Arsen wurde in den einzelnen Proben nicht quantitativ ermittelt, doch war auch die Arsenfällung in Probe 3 quantitativ. Zum Beweis wurde die von der Metazinnsäure abfiltrierte Lösung der Probe Nr. 3 auf 100 ccm eingedampft, wieder mit 1 g Stanniol versetzt und 12 Stunden erwärmt. In diesem so gebildeten Zinnsäureniederschlag war weder Arsen noch Phosphor nachzuweisen. Die Trennung des Arsens vom Phosphor durch die Cyankaliumschmelze ist ebenfalls quantitativ, denn in den aus den Molybdänfällungen erhaltenen Magnesium-Ammonium-Phosphatniederschlägen war in keinem Falle Arsen nachzuweisen.

Da der höchste hier bisher beobachtete Phosphorgehalt in Vanadinerzen 0,206% betrug, wird man im allgemeinen bei 10 g Einwage mit 1 g Reinzinn zur Fällung des gesamten Phosphors auskommen. Bei Erzen unbekannter Natur dürfte es sich empfehlen, zunächst einen Vorversuch mit geringerer Einwage zu machen. Es steht jedoch nichts im Wege, den Zusatz an Zinn auch auf 2 g zu erhöhen, da selbst die hierdurch gebildete Metazinnsäuremenge noch ohne jede Schwierigkeit nach der Cyankaliummethode zu verarbeiten ist.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß auch Versuche angestellt wurden, um den Phosphor aus saurer Lösung durch Zinnhydroxyd $Sn(OH)_4$ abzuscheiden, und um festzustellen, ob die erzeugten Niederschläge von $Sn(OH)_4$ ebenfalls durch mitgerissenes Vanadin verunreinigt wären. Die in dieser Richtung unternommenen Versuche hatten keinen Erfolg: 10 g des Vanadinkonzentrates mit 0,206% Phosphor wurden, wie vorstehend beschrieben, gelöst und vom Bleisulfat usw. abfiltriert. Das Filtrat wurde nach dem Verdünnen auf etwa 500 ccm mit wechselnden Mengen einer $SnCl_4$-Lösung versetzt, aufgekocht und mehrere Stunden heiß gehalten. Das ausgeschiedene Zinnhydroxyd wurde abfiltriert und nach der Cyankaliummethode wie oben weiter behandelt. Nachstehende Zusammenstellung zeigt die erhaltenen Resultate:

Nr.	Einwage	Zinnchlorid	entspr. Sn	gefällter P
1	10 g	2,5 ccm	0,05 g	0,027 %
2	10 g	5,0 ccm	0,10 g	0 042 %
3	10 g	7,5 ccm	0,15 g	0,049 %
4	10 g	10,0 ccm	0,20 g	0,075 %
5	10 g	20,0 ccm	0,40 g	0,078 %
6	10 g	30,0 ccm	0,60 g	0,092 %

Weitere Versuche wurden als praktisch aussichtslos aufgegeben, weil die erhaltenen Zinnhydroxyd-Niederschläge bei noch größerem Zusatz an Zinnchlorid so voluminös und schwer filtrierbar wurden, daß eine weitere Verarbeitung der Niederschläge kaum möglich war. Abgesehen hiervon war die Verunreinigung der auf diese Weise erhaltenen Niederschläge durch Vanadin bedeutend erheblicher als bei den durch metallisches Zinn erzeugten Niederschlägen der Metazinnsäure.

Über die Löslichkeit des Phosphorsäureanhydrids in Methyl- und Äthylalkohol.

Zur Frage über den Lösungszustand als Übergangsstufe zu einer chemischen Reaktion.

Von **M. A. Rakusin** und **A. A. Arsenjew.**

Bei Gelegenheit des Studiums von Darstellungsmethoden der Mono-, Di- und Tri-Ester der Phosphorsäure[1]) bemerkten wir, daß nicht nur die Darstellung der Ester selbst nicht ganz leicht ist, sondern daß schon der Lösungsprozeß des P_2O_5 in den betreffenden Alkoholen unser Interesse erregte, wie das beispielsweise aus folgenden Versuchsdaten erhellt.

Vers.	Nr.	P_2O_5 %	P_2O_5 Mol.	$D^{15°}$	Stockpunkt	Anmerkungen
CH_3OH	1.	147,5	1	1,3746	—	
	2.	295,8	2	1,5437	—	
C_2H_5OH	3.	150,0		1,3830	—18° C	Bei dieser Temperatur erstarrt die Flüssigkeit nicht.
	4.	180,0		1,4493	—14° C	Erstarrt zu einer glasartigen Masse.
	5.	198,0		1,4816		
	6.	210,0		1,5031		
	7.	258,0		1,5894		

Die angeführten Angaben erscheinen besonders auffallend, wenn man sie mit den zur Bildung der Tri-Ester erforderlichen Alkoholmengen vergleicht, wie das aus folgender Zusammenstellung zu ersehen ist:

Alkohole	Mono-Ester	Di-Ester	Tri-Ester
Methylalkohol . . .	221 8 % P_2O_5	110,9 % P_2O_5	74,1 % P_2O_5
Äthylalkohol . . .	154,8 % „	77,1 % „	51,4 % „

Man sieht also, daß Methylalkohol mehr als das 4fache, während Äthlyalkohol mehr als das 5fache der zur Bildung des Tri-Esters erforderlichen Alkoholmenge aufzulösen vermag. Die erzielten „Lösungen" erweisen sich als beständig nicht nur gegen Kälte, sondern auch gegen Wasser. So z. B. nimmt Äthylalkohol bis 60 % P_2O_5 unter Wärmeentwicklung auf, während zur Lösung der darauf folgenden Portionen von P_2O_5 Erwärmung, längeres Umrühren usw. erforderlich werden. — Des weiteren sei bemerkt, daß die entstandenen „Lösungen" sauer reagieren, mit Wasser nicht aufkochen und mit $AgNO_3$ keinen Niederschlag liefern.

Die beschriebenen Lösungsversuche interessieren uns, wie gesagt, lediglich als Vorstufe einer chemischen Reaktion zwischen einem festen und flüssigen Körper, und so werden wir die Arbeit fortsetzen, beispielsweise am Phenol, Menthol usw. Aber schon die ersten Versuche sind insofern bemerkenswert, als P_2O_5 in Gegenwart von $CHCl_3$ die genannten Phenole in „Lösung" bringt; wie fern aber diese „Lösungen" noch von einer eingetretenen Reaktion sind, geht wohl daraus hervor, daß beim Vertreiben des Chloroforms durch einen trockenen Luftstrom eine sofortige Ausscheidung des P_2O_5 bezw. der Phenole auch eintritt, wenn die „Lösungen" mehrere Tage bei Zimmertemperatur gestanden haben.

[1]) Literatur bei Beilstein.

Vom Tage.

Personalien.

Apotheker d'Alleux ist zum Nachfolger des bisherigen Oberassistenten Chemikers Dr. Th. Arendt am Chemischen Institut der Technischen Hochschule in Hannover ernannt worden.

Geh. Rat Dr.-Ing. e. h. Ernst von Fromm [1]), München, langjähriger Generaldirektor der Eisenwerksgesellschaft Maximilianhütte, ist am 20. Februar gestorben.

Dr. H. Schlee, Assistent der Universität München, ist daselbst als Privatdozent für pharmazeutische und angewandte Chemie zugelassen worden.

F. E. Weston, Leiter der Abteilung Chemie des Regent Street Polytechnikums in London, starb dort, nach längerer Krankheit, am 4. Januar.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Zentrale für Gasverwertung hält am 6. März in Leipzig eine Tagung ab.

Der Verband Deutscher Apotheker hat sich als „Reichsfachgruppe der Apotheker-Assistenten und Praktikanten" dem Gewerkschaftsbund der Angestellten, Berlin-Zehlendorf-Mitte, Schweizerhof, Teltower Straße, angeschlossen.

Die Breslauer Frühjahrsmesse findet vom 11. bis 14. März statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 127.

Auf der Jahresversammlung des Institute of Metals in London am 7. u. 8. März halten Vorträge: Aitchison: „Die mechanischen Eigenschaften der Magnesiumlegierungen". — Austin und A. J. Murphy: „Das ternäre System Kupfer-Aluminium-Nickel". — Belaiew: „Die innere Struktur des Krystallkorns. Meteorite und Widmanstättensche Figuren". — Bingham und J. L. Haughton: „Die Konstitution einiger Legierungen aus Aluminium mit Kupfer und Nickel". — Prof. Carpenter und C. Coldron Smith: „Über gehärtetes Aluminiumblech". — Cook: „Die Rekrystallisation von kalt bearbeitetem Cadmium". — Gayler: „Die Konstitution ternärer Legierungen von Aluminium mit Magnesium und Kupfer". — Genders: „Die skleroskope Härteprüfung". — Gray: „Volumveränderungen bei der Lösung, der chemischen Verbindung und Krystallisation in Amalgamen". — Hanson und Marie L. V. Gayler: „Die Hitze-Behandlung von Aluminiumlegierungen mit geringem Kupfergehalt". — Heape: „Die Dichte und Härte von Kupfer-Zinnlegierungen". — Prof. Lea, Prof. Collins und E. A. F. Reeve: „Elastizität kaltgezogener Metalle und die Temperatur". — Norbury: „Härte gewisser fester Kupferlösungen". — Pilling und R. E. Bedworth: „Die Oxydation von Metallen bei hohen Temperaturen". — Portevin: „Die Struktur von Eutekticis". — Reader: „Eigenschaften kupferreicher Kupferaluminiumlegierungen". — Die Mai-Vorlesung des Instituts hält am 2. Mai Dr. W. Rosenhain über „Die innere Struktur von Legierungen".

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Verkehrsverhältnisse im Ruhrrevier haben sich im Laufe der Woche infolge der Eingriffe der Franzosen weiter verschlechtert. Die Möglichkeit der Leistung von Reparationszahlungen wird immer mehr zerstört. Dafür trifft uns keine Schuld. Das bisherige Rezept der Militarisierung der Eisenbahnen im Ruhrrevier kann nicht zum Ziele führen. Seitdem die Eindringlinge dies erkannt haben, betreiben sie die Ausweisung von leitenden Beamten aus der Eisenbahn-, Post-, Zoll- und Kommunalverwaltung, wie aus privaten Betrieben in größerem Umfange. Aber auch dieses Mittel muß versagen. An die Stelle der ausgewiesenen Beamten treten andere, welche nicht anders handeln können und werden wie ihre Vorgänger. Daß das Vorgehen der Besatzung Störungen im wirtschaftlichen Verkehr im Ruhrrevier nach und nach hervorgerufen hat, ist selbstverständlich, was aber nicht hinderte, daß beispielsweise die Preise für Roheisen wie Walzfabrikate seit Anfang Februar wiederholt ermäßigt wurden. Man muß auch von anderen Kartellen erwarten, daß sie der veränderten Lage, wie sie sich aus der Besserung des Markwertes ergibt, gebührend Rechnung tragen. Mit der zukünftigen Kartellpolitik steht und fällt unsere gesamte Wirtschaft.

Die Stickstoffpreise sind nach der ab 12. Februar eingetretenen Erhöhung beispielsweise für Zechenammoniak auf das 6000-fache der Vorkriegszeit angelangt. Wenn sich solche Steigerung im neuen Erntejahr auswirkt, so erhalten wir für landwirtschaftliche Produkte Preise, welche wir heute nicht einmal anzudeuten wagen. Das steht fest. Über die Kartellpolitik muß einmal offen geredet werden, um unserer Ausfuhrindustrie die Konkurrenzfähigkeit am Weltmarkt zu erhalten. Damit sieht es bei unserer augenblicklichen politischen Lage gerade nicht günstig aus. Nach den vom Reichskohlenverband beschlossenen neuen Kohlenpreisen kostet die Tonne Förderkohle 123 356 M gegen bisher 63 411 M. Beide Preise umschließen die Kohlensteuer mit etwa 49 340 M bezw. 25 364 M je t. Ist an sich eine solche Steuer schon fürchterlich hoch, so fällt die Erhöhung allein von 25 364 auf 49 340 M als Verbrauchssteuer zu Lasten der Verbraucher um so mehr ins Gewicht. Wie sich diese Verbrauchssteuer nun in der Richtung jedes einzelnen Verbrauchsgegenstandes fortentwickelt, bedarf weiter nicht der Erklärung. Jeder Zentner Hausbrandkohle wird also mit etwa 2450 M versteuert. Lächerlich gering sind gegenüber einer solch fürchterlich hohen Verbrauchssteuer die Erleichterungen, welche von Zeit zu Zeit bei der Einkommensteuer in Kraft getreten sind.

Am Chemikalienmarkt überwog im Laufe der Woche das Angebot die Nachfrage, die Preise gaben weiter nach, einzelne Artikel, wie Soda und Glaubersalz, ausgenommen, wofür die Preise noch etwas anzogen. Der Verkehr bot wenig Anregung, bis am Schluß erneutes Steigen der Devisenkurse die Kauflust hier und da etwas belebte. Der Verein Chemischer Fabriken in Zeitz schlägt für das verflossene Geschäftsjahr eine Dividende von 70% (Vorjahr 30%) vor. Das Aktienkapital der Gesellschaft soll auf 130 Mill. M erhöht werden. Die August Wegelin A.-G. für Rußfabrikation und chemische Industrie in Kalscheuern bei Köln beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 48 Mill. M, nachdem im Oktober v. J. eine Erhöhung von 8 auf 20 Mill. M vorgenommen worden war. Von der A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel wird die Verteilung einer Dividende von 75% gegen 40% im Vorjahr vorgeschlagen. Aus dem Gewinn von 95,67 Mill. M werden ferner 21,5 Mill. M der Rücklage überwiesen. Die Gesellschaft hat die Erzeugung von Gelatine und phosphorsaurem Futterkalk aufgenommen und der Erzeugung pharmazeutischer Präparate, von phosphorsaurem Salz und Buchdruckwalzenmasse besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Eine Erhöhung des Aktienkapitals beabsichtigt die Chemische Fabrik Hevella A.-G. in Hannover, bei welcher Gelegenheit auch über die Übernahme der Chemischen Fabrik Baltia beschlossen werden soll. Die in Hamburg abgehaltene Generalversammlung der Chemische Fabrik Aspe A.-G. in Aspe, Kreis Rendsburg, erklärte sich mit der Festsetzung der Dividende auf 30% einverstanden. Zu den Gründern der Compes & Co. A.-G. in Düsseldorf mit 12 Mill. M Aktienkapital gehört u. a. die Deutsche Erdöl-A.-G. in Berlin. Ebenfalls eine Neugründung ist die Chem. Fabrik Max Federmann A.-G. mit einem Aktienkapital von 10 Mill. M und als Gegenstand die Fabrikation und der Vertrieb pharmazeutischer Erzeugnisse angegeben. Die Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt vorm. Rössler in Frankfurt a. M. verteilt für das Zwischengeschäftsjahr vom 1. 4. — 30. 9. 1922 eine Dividende von 6% auf die Vorzugs- und von 40% auf die Stammaktien.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	16. 2.	23. 2.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	26500	22000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	150000	135000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	35000	27000
Bayr. Celluloid	33000	32000
Berl. Anh. Masch. Fabr.	20000	16000
Berzelius Metallhütte	—	20000
Bleistift Faber	24000	40000
Bochum Gußstahl	—	50000
Bremen Besigh. Ölf.	30000	39500
Bremer Linoleum	27000	36500
Byk-Guldenwerke	—	—
Calmon Asbest	11250	13750
Chem. Fabrik Buckau	51000	50000
Chem. Fabr. Griesheim	31000	24500
Chem. Fabrik Grünau	32000	31000
Chem. Fabr. v. Heyden	20500	19000
Chem. Fabr. Milch & Co.	—	23000
Chem. Fabrik Weiler	33000	26750
Chem. Ind. Gelsenk.	110000	110000
Chem. Werke Albert	60000	65000
Chem. W. Lubszynski	—	23100
Concordia chem. Fabr.	41000	41000
Delmenh. Linol. Fabr.	26000	30000
Dessauer Gas-Ges.	15100	16500
Dtsch. Luxemb. Bergw.	58100	51500
Deutsche Asphalt-Ges.	26500	25000
Deutsche Erdöl-A.-G.	70000	81000
Deutsche Kaliwerke	46000	49000
Deutsche Steinzeugw.	23000	16100
„ Ton-u. Steinzeugw.	24000	19000
Dynamit A. Nobel	21000	23000
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	24000	26500
Elberf. Farbenfabriken	29000	24000
Fahlberg, List & Co.	11750	12000
Gehe & Co.	40000	33900
Gelsenk. Bergwerke	58500	50250
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	43050	51250
Th. Goldschmidt	28500	26000
Harb. Wien Gummi	29000	21500
Harkort-Bergwerke	33000	31500
Harpener Bergwerke	127500	100000
Heine & Co.	12000	130000
Hirsch, Kupfer-Werke	34800	32500
Höchster Farbwerke	28000	22000
Hoesch, Eisen u. Stahl	51000	62000
Hoffmann Stärkefabrik	15000	12200
Jeserich Asphalt	—	22000
Kahlbaum	15000	16500
Kaliw. Aschersleben	34000	32000
Köln-Rottweil	21750	25100
Leipziger Gummiw.	10000	13000
Leopoldshall Chem.	30000	32000
Lingner-Werke	38000	38000
Lithoponefabrik	15000	16000
Lüneburg. Wachsbl.	30500	35100
Mansfelder Bergbau	25100	27000
Nitrit-Fabrik	18500	24000
Ndd. Gummi u. Guttap.	11900	15000
Oberschl. Kokswerke	70000	70000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	14000	17950
Phoenix Bergbau	59750	48500

	16. 2.	23. 2.
Pintsch Akt.-Ges.	—	55000
Rasquin Farbwerke	25250	22100
Rhein. Braunkohlen	48000	40000
Rhein. Sprengstoff	14500	15900
Rhenania Ver. chem.	21500	25060
Riebeck Montanwerke	110000	90000
Riedel A.-G.	28000	25000
Rütgerswerke A.-G.	31000	29500
Runge Werke	12000	13000
H. Scheidemandel	38000	33000
Schering Chem. Fabr.	70000	74000
Schles. Bergbau u. Zink	55000	63000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	25000	25000
Siemens Glasindustr.	31000	38000
Staßfurter Chem. Fabr.	40000	37000
Stettin. Chamottefabr.	38000	48000
Stolberger Zinkhütten	66000	65500
Thörl's Ver. Ölfabriken	17500	25100
Thür. Bleiweiß-Fabr.	21000	21000
Union Fabrik ch. Prod.	35000	25500
Ver. chem. Ind, Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl.	40000	30100
Ver. Deutsche Nickelw.	38000	39500
Ver. Glanzstoff Elberf.	80000	72500
Ver. Ultramarin	27000	38000
Wegelin, Rußfabrik	—	49000
Westeregeln Alkali	38500	32000
Wickingsch. Portland	35000	30100
Zellstoffabr. Waldhof	26200	22000
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	25000	45000
Dresden.		
Chem. Helfenberg	13000	15500
Dresd. Albumin	—	59000
Photogr. Pap.	70000	98000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	31000	29000
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverkohl. Konstanz	20000	23000
Metallbank	33100	38000
Olea Werke	25000	—
Ver. Dtsch. Ölfabriken	30000	33000
Hamburg.		
Mercksche Guano	80000	50000
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	35000	32800
Eisenw. Wülfel	25000	27250
Hannov. Gr. Excelsior	29000	29750
Siegmundshall	80000	60000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	33000	36500
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	45000	40100
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	30000	30000
Chem. Fabrik Heufeld	53000	36000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	21000	25000
Stettiner Ölwerke	21000	27300

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 16. 2. bezw. 23. 2.: Becker Stahl 12000, 15000; Braunkohle & Chem. Ind. 15000, 10500; Chem. Fabrik Hahn 8000, 6500; Sloman Salpeter —, 50000; Südsee Phosphat —, 70000; Teichgraeber 11000, 11000.

Hamburg: 16. 2. bezw. 23. 2.: Glückauf-Sprengstoffwerke —, —.

Leipzig: 16. 2. bezw. 23. 2.: Polack Gummi 7000, 8800; Stapelfaser Eisenach 14500, 15000.

München: 14. 2. bezw. 21. 2.: Bergina 5500, 8000—8700; Diamalt 20000, 25000.

III. Devisen.

	16. 2.	23. 2.		16. 2.	23. 2.
Amsterd.-Rotterd.	7431	8978	Kristiania	3416	4199
Buenos-Aires	6983	8354	London	87780	106483
Brüssel-Antwerpen	1007	1202	New York	18853	22643
Budapest	6	7	Paris	1147	1372
Bulgarien	108	131	Prag	577	668
Helsingfors	509	608	Rio de Janeiro	2145	2518
Italien	913	1087	Spanien	2993	3511
Japan	9077	10873	Schweiz	3601	4239
Jugoslavien	182	216	Stockholm	4888	6000
Kopenhagen	3491	4379	Wien	26	32

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Unsicherheit am Devisenmarkt beeinträchtigte auch in dieser Woche fortdauernd das Inlandsgeschäft. Die Entwicklung der Konjunktur ist sehr unübersichtlich. Wird es gelingen, die Mark zu stabilisieren und auf welcher Basis? Das ist die Frage, die gerade jetzt die Geschäftswelt außerordentlich beschäftigt. Durch das Projekt der inneren Goldanleihe sind wir finanzpolitisch in eine neue Phase eingetreten. Mit Spannung erwartet man die näheren Vorschläge der Regierung. Von den eigentlichen Folgen der Ruhrbesetzung, also Kohlen- und Materialmangel, ist bis jetzt zum Glück noch nicht allzuviel zu spüren. Diesen Umständen ist es wohl zu verdanken, daß die Preise sich zumeist auf der alten Basis bewegten.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH, Ausland	26 £ 5 s.
— Inland, 1 kg	2500 M
Aluminiumsulfat, 14/15 %, techn., eisenfrei, fob Hamburg, Export, in 250 kg-Fässern, 1 t	5 £ 50 s.
Ammoniumbromid, Ausland	16 cts
Ammoniumcarbonat, pulv., Inland, 1 kg, netto, mit Faß	875 M
— Ausland, 1 t	29 £ 10 s
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100 %, fein kryst., Inl., 1 kg	3300 M
— Ausland, 100 kg	10 £ 20 s.
Antichlor, kryst., verp., ab Mannheim	650 M
— Perlform, 1 t	45 £
Bariumchlorat, Krystallm., 68/100, Inland, ab Rhld.	675 M
— Ausland, mit L. B.	2 £ 15 s.
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, Ausland, gr. F.	33 £ 10 s.
— 100 kg F.	34 £
Borax, kryst., unverp., Hamburg, Inland, 1 kg	3600 M
— Ausland	28 £ 10 s.
Borsäure, in Schuppen, Export	55 £
— Krystalle, Inland, 1 kg	7000 M
— Schuppen und Pulver, 1 kg	7300 M
Brom, flüssig, Ausland, 1 t	24 £
Calciumchlorid, 90/95 %, Ausland, in Trommeln, 1 t	7 £
— 70/75 %	7 £
Chlorbarium, Krystallmehl, 96/100, weiß, Ausland, 1 t	2 £ 15 s.
Chlorcalcium, 70/75 %, mit Trommeln, 1 t	7 £
Chlorkalk, 110/115, verz. F., 1 t	19 £ 10 s.
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, Januar, mit L.-B., 100 kg	6,40 Doll.
Chromalaun, 14/15 %, grob kryst., Inland	2450 M
— Ausland, 1 t	27 £ 10 s.
Eisenvitriol, engl., techn. kryst., 1 lb	11 d.
Glaubersalz, techn. eisenfrei, Jutesäcke bfn.	165 M
— grob kryst., Ausland, 1 cwt.	80 Doll.
Kali, gelbblausaur., kryst., 1 t	95 £
Kalialaun, Krystallmehl, Ausl.	54 £ 10 s.
— tücke	6 £ 5 s.
Kaliumbichromat, kryst., Inland, 1 kg	5200 M
— Ausland, 1 t	22 £
Kaliumbromid, Ausland, 1 kg	8 d.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98 %, calc., gem. incl., Inland, 100 kg	23000 M
— Ausland	12,70 Doll.
— Hydrat-Pottasche, 83/85 %, Export	24 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Export	55 £
Kupfervitriol, 98/99 %, Ausland	24 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, „Albert" ab Mannheim	1350 M
— Bayer, ab Düsseldorf	1500 M
— Sachtleben, ab Frankfurt	1600 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst. bfn. Jutes., 1 kg	160 M
— Ausland, einf. Jutes., br. f. n.	3 £ 5 s.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, für Genußzwecke	750 M
— DAB. 5, Ausland, 50 kg-Fässer	11 £ 10 s.
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Rhld., Export	19 Doll.
Natriumbromid, Ausl., 1 kg	8 d.
Natriumcyanid, 118/20, verpackt, Hamburg, 1 kg	12 d.
— 128/30, 1 kg	13 d.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko, 1 kg	1800 M
— 125/128, Ausland, 100 kg	7,80 Doll.
Natriumphosphat, Glaubersalz, grob kryst., Ausland	45 Doll. fob.
Natronwasserglas, 8/60 Bé., filtriert, verp., fob. Hamburg, in 300 kg-Trommeln, Ausland, 1 t	7 Doll.
Salzsäure, einschl. Ballons, Ausland, 1 t	4 £
Schwefel, Stücke, Ia, 99½ %, arsenfrei, Ausland	24 Doll.
— Blumen, br. f. n., i. Säcken	76 Lire
— Floristella	70 Lire
— Stangen	73 Lire
— Brocken	70 Lire
Schwefelnatrium, 60/62 %, Ausland	12 £ 10 s.
Soda, kryst., handelsüblich Inland	275 M
— calc., 98/100 %, Jutesäcke, Inland	660 M
— calc., gemahlen, 98/100 %, Export	7 £ 10 s.
Zinkweiß, 70 % Zn, ger. F., fob. Hamburg, Ausland	41 £

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, für Genußzwecke Ausland	1850 Lire
Bleizucker, dreifach raff., kryst., Ausland	1 £ 10 s.
Eisessig, Ausland, 1 t	53 £
Essigsäure, 80 %, Export, 1 t	42 £
Formaldehyd, 30 Gew.-%, Inland, fob. Hamburg	8000 M
— lose, 40 Gew.-%, Ausland, 100 kg	28 Doll.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, Inland	3500 M
— Ausland	40 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, Ausland, 1 kg	1,40 fl.

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn. pulv., verpackt, Inland, 1 kg	8000 M
— Ausland	48 £
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, Ausl. 1 t	12 £

Arzneimittel.

Acid. salicyl. Heyden, Inl., 1 kg	32000 M
— Ausland, 1 kg	1,25 Doll.
Acid. Tannic. lev. pur., 1 kg	6 s. 8 d.
— techn., 1 kg	5 s. 6 d.
Bism. subgall. Schering, 1 kg	1 £ 1 s. 7 d.
Bism. subnitric. Schering	1 £ 4 s. 10 d.
Kal. Bromat., 1 kg	16 cts.

Metalle.

Aluminium, 98/99, 1 kg	8000 M
Antimon, Regulus, 1 kg	3000 M
Blei, weich, alt	2200 M
— doppelt raffiniert	3200 M
Gold, 1 g	15800 M
Kupfer, Raffinade, 99–99,3, 1 kg	7800 M
— Elektrolyt, 1 kg	8400 M
Nickel, rein, 98/99, 1 kg	13000 M
Platin, 1 g	80000 M
Quecksilber, 1 kg	1150 M
Silber, in Barren, 900, fein, 1 g	500 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	4500 M
Zinn, Banka, Straits, Austral., 1 kg	21000 M

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (13. Februar.) Der Markt ist im Moment vollständig desorganisiert, eine zuverlässige Übersicht auch nicht annähernd möglich. Mit Käufen wird seitens der Verarbeiter tunlichst zurückgehalten, nur vereinzelt wurde kurzfristiger Bedarf gedeckt, weil man am Devisenmarkt in Kürze doch wieder mit neuen Kurssteigerungen rechnet. Auf der anderen Seite ist mit der Möglichkeit der Herabsetzung des Goldzollzuschlages zu rechnen. Angeboten wird seitens des Großhandels meist auf Basis ausländischer Währungen, wonach die Inlandspreise an Hand der Devisenkurse leicht ermittelt werden können. Abgeber forderten für Bergamottöl, Ia. naturreine Importware, 118—120 Lire, Citronenöl, garantiert rein, 27,50—32 Lire, Pomeranzöl, süß, 82,50 Lire, Spezialware 93—95 Lire, Canangaöl, Java, 11—11,50 Fl, Cassiaöl, echt, 11—11,25 Fl, Citral, chem. rein, 14—14,25 Fl, Geraniumöl, Bourbon 29 bis 30 Fl, Heliotropin, 100 %, chem. rein, kryst., 7,75—8,— Fl, Iso-Eugenöl, chem. rein, 15,50—15,75 Fl, Patchuliöl, Penang, 35—36 Fl, Penang extra 48—50 Fl, Nelkenöl, 90 % Eugenol, 9—9,25 Fl, Moschuskörneröl, flüssig, 300—305 Fl, Sandelholzöl, ostindisch, 92 %, 30—31 Fl, Vanillin, 100 %, chem. rein, kryst., 27—28 Fl, bei größeren Mengen 25,50—26,— Fl, Ylang-Ylangöl, Bourbon, 32—32,50 Fl, Bayöl, westindisch, aus Blättern, 6,25—6,50 Doll., Cedernholzöl, echt Florida, 0,72½—0,75 Doll., Copaivabalsamöl, südamerikanisch, 1,15 bis 1,25 Doll., Krauseminzöl, nordamerikanisch, 6—6,15 Doll., Petitgrainöl, Paraguay, 3,50—3,65 Doll., Pfefferminzöl, nordamerikanisch, 7—8,50 Doll., je nach Qualität, Sandelholzöl, westindisch, 16—16,25 Doll., Lavendelöl, Terpene, frz. Erz., 38—40 Frs., Wermutöl, nordamerikanisch, 18,50—19 Doll., Jonardon, 100 %, chem. rein, 31—32 Fl., für Seifen 7,—7,25 Fl., für 1 kg ohne Verpackung ab Lager.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Mannheim, 14. Februar.) In Verbindung mit den Vorgängen am Devisenmarkte ist die Stimmung ruhiger geworden. Die Preise senkten sich. Das gab Veranlassung, daß die Verbraucher, die sich bisher meist untätig im Einkauf verhielten, mehr aus ihrer Reserve heraustraten. Freilich wurden fast regelmäßig nur kleinere Mengen erworben. Für echtes gelbes, garantiert reines **Bienenwachs** wurden einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Nähe Mannheims 17 500 M für das kg verlangt. Ab norddeutschen Plätzen vorgelegte Angebote in greifbarem westafrikanischen Bienenwachs lauteten auf etwa 99—100 s. je cwt., unverzollt, während die Forderungen für ostafrikanische Sorten bei gleichen Bedingungen sich auf etwa 1—2 s. höher stellten. Was den Markt in **Carnaubawachs** anbelangt, so lagen die Offerten in Auslandswährung fest, was mit der stabilen Haltung des brasilianischen Marktes zusammenhing. Man verlangte ab norddeutschen Plätzen für fettgraues Material, unverzollt, etwa 84 s. je cwt., für kurantgraue Ware einige s. weniger. Ab oberrheinischen Plätzen stellten sich die Forderungen für fettgraues Carnaubawachs, handelsübliche Ware, auf 15 600 M das kg einschließlich Sackpackung, brutto für netto. In **Japanwachs** fanden kleinere Umsätze statt. Was in Abladungsware cif. deutschen Seehäfen angeboten wurde, stellte sich auf etwa 69—70 s. je cwt. ohne Zoll. Für greifbares Japanwachs wurden ab norddeutschen Plätzen Offerten zu etwa 69 s. je cwt., unverzollt, vorgelegt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze und Terpentinöl. (Savannah, 20. Januar.) Der Geschäftsgang während der letzten Wochen war an unseren sämtlichen Märkten sehr flau; zum Teil ist dies darauf zurückzuführen, daß unsere Inlandsindustrie immer noch die Politik des Kaufens von Hand zu Mund beibehält; sodann aber gab die lustlose Stimmung der englischen Märkte und die bedrohliche Entwicklung des französischen Unternehmens in Deutschland bezüglich der Ruhr die Veranlassung, daß sich die Harz- und Terpentinölkäufer stark zurückhielten. Wenn angesichts dieser Umstände die Preise für beide Produkte sich trotzdem nicht nur steif behaupten, sondern für Harz sogar noch eine Kleinigkeit nach oben arbeiten konnten, so fehlt hierfür eigentlich die Ursache und man ist versucht, diese Tendenz mehr als nominell zu betrachten, nachdem die Käufer bei fast gänzlichem Mangel an Abnehmern lediglich ihre Forderungen aufstellten und für die wenigen Kleinigkeiten, die schließlich gekauft werden mußten, auch durchdrücken konnten. Der Unterton, der sich im übrigen an allen unseren Erstmärkten geltend macht, klingt nicht ohne eine gewisse Besorgnis für die Zukunft. Von einer in der Naval Stores Production absolut versierten und maßgebenden Persönlichkeit werden ernstliche Verwarnungen an die Erzeuger gerichtet, sich nicht selbst das Grab zu graben dadurch, daß die Produktion für die nächste Saison auf einen Umfang eingestellt werde, der mit den gegenwärtigen überall zerfahrenen Absatzverhältnissen nicht im Einklang zu bringen sei. Nur die Anpassung des Umfanges der Erzeugung an die unbedingt und sicher gegebenen Möglichkeiten des Absatzes dürfte leitend sein, im anderen Falle könne man in der nächsten Saison unter Umständen einen Schlag erleiden, wie man ihn früher kaum gekannt habe. Soweit Terpentinöl in Frage komme, seien die gegenwärtigen Preise allerdings verführerisch, und wenn nicht außergewöhnliche Ereignisse das ganze Geschäft still legen, so könne man auch damit rechnen, daß sich diese Bewertungen in den nächsten 3 Monaten noch halten lassen. Was dann die neue Saison bringt, wird ganz von den Erzeugern selbst abhängen. Bezüglich Harz sieht man schon heute — und das ist auch in früheren Berichten bereits angedeutet — die Situation weniger günstig an. Die Vorräte, die sich bis zum Schlusse der laufenden Geschäftsperiode angesammelt haben werden, sind reichlich genug, um eine außergewöhnliche Frage zu befriedigen, sie sind aber entschieden zu groß für Verhältnisse, wie solche nun einmal überall eben für den Abzug nicht ungünstiger liegen können. Deshalb ist es sehr fraglich, ob nicht schon sehr schnell ein größerer Abstrich an den heutigen Forderungen für Harz gemacht werden muß, um überhaupt nur einigen Absatz zu finden; setzt dann erst die neue Saison ein und bringt sie vergrößerte Erzeugung, so ist die Katastrophe unvermeidlich. — Die Beunruhigung des Geschäftslebens, die von Europa ausgeht, teilt sich immer mehr fast der ganzen Welt mit und wird auch bei uns noch viel schärfere Folgen zeitigen, wenn nicht bald eine leidliche Regelung eintrittt. — Der schlechte Abzug im Londoner Markt für Terpentinöl hat den Vorrat daselbst schon wieder etwas ausreichender gestaltet; es waren in der letzten Woche bei einem Wochenverkauf von etwa 1500 Barrels ungefähr etwa 14 000 Barrels amerikanische Ware und etwa 1600 Barrels französische Ware sichtbar, womit man also etwa zehn Wochen wirtschaften kann, wenn keine Änderung eintritt. Infolgedessen ist für die nächsten Wochen eine unbedingte Notwendigkeit für die englischen Importeure, an unseren Erstmärkten zu operieren, nicht vorhanden und wir haben von dieser Seite kaum eine Steifung zu erwarten. Deutschland scheidet im Augenblick so gut wie ganz aus, da das Geschäft daselbst völlig stillgelegt worden ist. Seit dem 1. April v. J. bis heute sind an unseren drei Erstplätzen Savannah, Jacksonville und Pensacola an Harz zugeführt etwa 888 000 Barrels, während an diesen drei Plätzen der augenblickliche Vorrat sich auf etwa 348 000 Barrels beläuft; an Terpentinöl wurden in gleicher Zeit etwa 253 000 Barrels zugeführt, und heute sind als sichtbarer Bestand etwa 40 000 Barrels registriert. Diese Zahlen zeigen am besten das Mißverhältnis im Abzug. Während der letzten Woche hielt Savannah an den ersten 5 Tagen den Terpentinölpreis auf 1,48 Doll. ohne jeden Verkauf und gelangte zu einem letzteren erst am Wochenschluß, nachdem die Forderung auf 1,46½ Doll. ermäßigt wurde. Die letzten Harzpreise des B. o. T. in Savannah lauteten bei Wochenende: BDE 4,97½, FGH 5, JK 5,02½, M 5,45, N 5,80, WG 6,10, WW 6,85 Doll. für 280 lb.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 26, S. 181—188. Cöthen, den 1. März 1923. 47. Jahrgang.

bfallholz-Verkohlung. Von Ziv.-Ing. *E. Seyffert* 181—183
ie Untersuchung der Wagenfette und Walzenschmieren. Von *Th. Kaleta* 183—184
ber die Verbrennung von Kohlen und dergl. im Calorimeter. Von *Dr. Wilhelm Kohen* 184—185
litteilungen aus der Praxis: Ein neuer Rauchgasprüfer des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb für die Sauerstoffbestimmung mittels Pyrogallol und Phosphor. — Relief-Prägemaschine Prämafix. — Hochvakuumexsikkator nach Ihlow 185—186
Chemisch-Technischer Fragekasten 186—187
Vom Tage 187
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker 188

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Spendet für das Deutsche Volksopfer!

Abfallholz-Verkohlung.

Von Zivil-Ingenieur **E. Seyffert**, Düsseldorf.

Die wirtschaftliche Lage zwingt uns, alle Quellen des Inlandes auf hre völlige Ausnutzung auszuschöpfen. Von besonderer Bedeutung ist as Ausnutzungsproblem, wenn es sich um die uns zu Gebote stehenden Värmequellen handelt. Einer der wichtigsten Wärmeerzeuger ist das Iolz, und dieses steht uns in bedeutenden Mengen als Abfallholz aus Iolzsägereien und sonstigen Nutzholz erzeugenden und verarbeitenden ndustrien sowie Farb- und Gerbextraktfabriken zur Verfügung. Dieses bfallholz kam früher auch schon als Brennmaterial für industrielle euerungsanlagen zur Verwendung, doch wurde sein Heizwert nicht rschöpfend ausgenutzt, da es viel zu wasserhaltig verfeuert wurde. ußerdem hatte das Abfallholz beim Verfeuern noch den großen Übeltand einer bedeutenden Aschebildung und den weiteren, sich in den uch für Kohle gebräuchlichen Feuerungseinrichtungen schlecht vereuern zu lassen. Vielfach wurde deshalb von der Verfeuerung des bfallholzes Abstand genommen. In neuerer Zeit schenkt man der Vereuerung des Holzabfalles infolge des großen Brennstoffmangels jedoch rhöhte Beachtung, und man hat vor allen Dingen den Heizwert durch rocknung erhöht, wobei man als Trocknungsmittel die Abgase induatrieller Feuerungen verwandte. Hatte z. B. das feuchte Abfallholz von twa 50 % Feuchtigkeitsgehalt einen Heizwert von nur 1500 Cal., so rhöht sich der Heizwert durch die Trocknung bis 20 % Feuchtigkeitsehalt auf etwa 3500 Cal. Es ist somit ersichtlich, daß bereits die Trockung der Holzabfälle einen ganz bedeutenden Heizeffekt herbeigeführt at. Damit werden aber die Holzabfälle noch nicht erschöpfend ausenutzt; dies ist nur durch die Verkohlung der Holzabfälle zu erreichen.

Bei dem Verkohlungsprozeß wird Holzkohle mit etwa 8000 Cal. Ieizwert, Holzgeist und Essigkalk sowie Teer gewonnen. Je nachdem, b es sich um Laub- oder Nadelholz handelt, wird die Ausbeute aus Rm. Holzabfällen von 20% Feuchtigkeitsgehalt sich belaufen auf etwa:

	Holzkohle	Holzgeist	Holzkalk	Teer
aubholz, Gew. 360 kg, je rm	110 kg	6 kg	25 kg	25 kg
Vadelholz, Gew. 260 kg, je rm	90 kg	2,5 kg	10 kg	40 kg

Bei den hohen Preisen ergibt sich die Rentabilität der Verkohlung ler Holzabfälle, besonders wenn man die billige Beschaffung der Holzbfälle und Wegfall der sonst bei der Scheitholzverkohlung erforderichen Handarbeit für Transport und Trockenlagerung in Betracht zieht.

Es werden bei der Verkohlung von Holzabfällen aber auch ganz bedeutende Kapitalien erspart, die durch die Amortisierung der ganz bedeutenden Holzlager erzielt werden. Im folgenden sei ein Überblick iber die Unkosten gegeben, welche bei der üblichen Verkohlung von Scheitholz für die Beschaffung und den Transport des Scheitholzes entstehen. Das zur Verkohlung bestimmte Scheitholz muß im Walde efällt und nach der Verwendungsstelle gebracht werden. In dem Zustande, wie es aus dem Walde gewonnen wird, kann es aber nicht verarbeitet werden. Das Scheitholz muß erst mindestens 1 Jahr lagern, um durch Lufttrocknung den für die Verkohlung erforderlichen Wassergehalt von etwa 20 % zu erhalten. Hierdurch wird die Aufstapelung des Holzes auf den Lagerplätzen und nach einem halben Jahr die Umstapelung erforderlich, bevor das Holz nach einem Jahr Trocknungsdauer zur Verarbeitung kommt. Das bedingt eine ganz bedeutende Aufwendung von teuerer Handarbeit. Die Aufstapelung auf ein Jahr bedingt aber noch die unverzinsliche Festlegung des großen Kapitals für Beschaffung des Scheitholzes.

Die Holzabfälle werden in den genannten Industrien in den meisten Fällen in derartigen Mengen gewonnen, daß ihre Verkohlung am Orte der Erzeugung ohne weiteres rentabel ist. Der Transport würde dann überhaupt wegfallen. Die bei dem Verkohlungsprozeß abfallende Klarholzkohle würde sodann für den Betrieb der Kraftanlage verbrannt werden, und zwar in Holzsägereien usw. wegen des hohen Heizwertes nur zum Teil, wogegen der übrige Teil ein hochwertiges Verkaufsobjekt darstellt. In der Industrie wird Holzkohle besonders in Eisengießereien benötigt. In neuerer Zeit ist für die Klarholzkohle eine noch nutzbringendere Verwendung gesichert worden, und zwar durch Verfeuerung in Staubkohlenfeuerungen. Gegenüber der Herstellung von Steinkohlenstaub benötigt die Herstellung von Holzkohlenstaub geringere Kraftanwendung, und außerdem hat Holzkohlenstaub 8000 Cal. Heizwert gegen 7000 Cal. von Steinkohlenstaub.

Zweckmäßig ist es, die Aufarbeitungsanlage für die bei der Verkohlung gewonnenen Derivate (Holzgeist, essigsaurer Kalk und Teer) der Verkohlungsanlage anzuschließen, worauf diese Produkte zur Aufarbeitung auf Essigsäure und Teerderivate an Sonderfabriken zum Verkauf kommen. In diesem Falle ist die Klarholzkohle dem zur Befeuerung der Dampfkesselanlage bestimmten Abfallholz beizumischen. Infolge der hygroskopischen Wirkung der Holzkohle wird dem feuchten Abfallholz die überschüssige Feuchtigkeit entzogen und die leichte Klarholzkohle an das feuchte Abfallholz gebunden, so daß ein Mitreißen der Klarholzkohle durch den Schornsteinzug vermieden wird.

Es drängt sich nun die Frage auf, warum die nutzbringende Verkohlung des Abfallholzes nicht schon früher ausgeübt wurde. Darauf ist zu antworten, daß die Verwendung des Abfallholzes durch Verkohlung wohl bekannt war, dagegen nicht die technischen Mittel, die Verkohlung wirtschaftlich durchzuführen. Die Holzabfälle wurden bisher entweder in feststehenden feuerbeheizten Retorten wie Scheitholz verkohlt oder mittels rotierender bezw. mit Bewegungsvorrichtung versehener Retorten zur Verkohlung gebracht. Die feststehenden Retorten gewährleisten keine volle Ausnutzung des kleinstückigen Holzmaterials, denn besonders bei Sägespänen bildeten sich an der Heizwandung der Retorte durch Anbackung isolierende Krusten, welche eine gleichmäßige Verkohlung des Retorteninhaltes und die volle Ausbeute an Derivaten verhinderten. Diesen Übelstand suchte man dadurch zu beseitigen, daß man das Kleinmaterial in dünnen Schichten auf Platten ausbreitete und diese auf Gestellen oder Wagen angeordnet in die Retorten brachte. Man erreichte zwar hiermit eine technisch volle Ausnutzung des Holzmaterials, hatte aber den Nachteil der teueren Handarbeit für die Befüllung der Platten und der geringen Raumausnutzung der Retorte, so daß die Arbeitsweise unrentabel wurde. Auch die Verkohlung mittels rotierender oder mit Bewegungsvorrichtungen versehener Retorten erwies sich als unrentabel, da der Kraftbedarf zu kostspielig und der Verschleiß an den bewegenden und bewegten Teilen zu groß war.

Dem Verf. ist es nunmehr mit dem ihm patentierten Verfahren und der Einrichtung dazu gelungen, die unrentable Handarbeit und den Aufwand an motorischer Kraft durch selbsttätige und schichtenweise Befüllung der in die Retorten einzuführenden oder einsetzbaren Einsätze zu beseitigen. Durch dieses Verfahren wird außerdem eine bessere Raumausnutzung der Retorten herbeigeführt. Zur Durchführung des Verfahrens sind die vorhandenen Retortenanlagen für Holzverkohlung mit stehenden oder liegenden Retorten ohne Änderung zu verwenden. Es sind lediglich die Einsätze der Verkohlungsretorten mit geringen Kosten zu ändern und eine Siloanlage für das Kleinholz zu beschaffen. Für eine Neuanlage wird man vorzugsweise liegende Großraum-Verkohlungsretorten von etwa 30 Rm. Aufnahmefähigkeit anwenden; Abb. 1 stellt eine Längsansicht, Abb. 2 den Grundriß, Abb. 3 eine Seitenansicht der Anlage und Abb. 4 einen Schnitt durch Abfallholz-Silo mit Abfüllvorrichtung und Retortenwagen einer derartigen Anlage dar. In beiden Fällen werden die einsetzbaren oder fahrbaren Retorteneinsätze mit einer Anzahl Platten versehen, welche die Einsätze in wagerechte Kammern unterteilen. Der in die Einsätze gefüllte Holzabfall wird durch diese schichtenweise getrennt. Die Zeichnungen lassen die Ausführung der Retorteneinsätze für liegende Retorten und eine komplette Holzverkohlungsanlage mit liegenden Großraum-Retorten ersehen, desgleichen die Art der Füllung aus dem Silo.

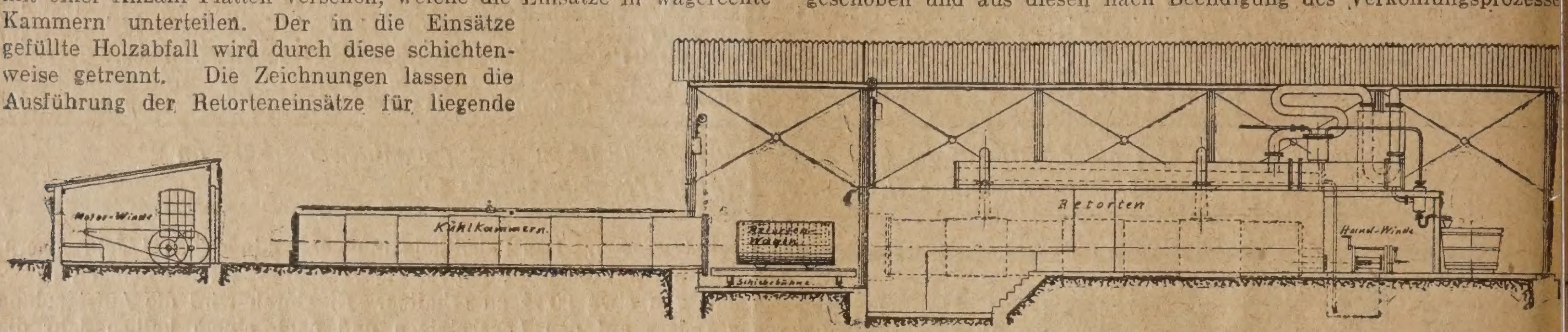


Abb. 1

Wie bereits angedeutet, ist es zur Ersparnis von Transportkosten zweckmäßig, wenn die Verkohlungsanlage mit der das Abfallholz erzeugenden Anlage direkt verbunden wird, damit dieser auch ein Teil der erzeugten Holzkohle als Brennmaterial ohne Transportkosten wieder zugeführt werden kann. Daß die Verarbeitungsmöglichkeit an Abfallholz eine ganz bedeutende ist, mag ein Beispiel erläutern. In einer am Rhein gelegenen Farb- und Gerbextraktfabrik resultieren täglich etwa 200 000 kg geraspeltes und nasses Abfallholz, welches getrocknet etwa 100 000 kg oder rund 360 Raummeter Abfallholz ergibt. Holzverkohlungsanlagen, die eine derartige Größe zur Aufarbeitung einer solchen Holzmenge haben, gibt es bis jetzt in Deutschland nicht, obwohl sich in Deutschland eine ganze Anzahl gleich großer Holz-Extraktfabriken befinden. Daraus ist zu ermessen, welche Unsummen durch die Selbsterzeugung der sonst aus dem Auslande zu beziehenden Holzderivate gespart werden, und zwar aus Abfallholz und ohne Einbuße an Heizmaterial. In folgendem will ich auf das neue Verfahren und die hierzu erforderliche Anlage zur Verkohlung von Abfallholz, welches aus einer Gerbextraktfabrik stammt, eingehen, und füge zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit eine Rentabilitätsberechnung an:

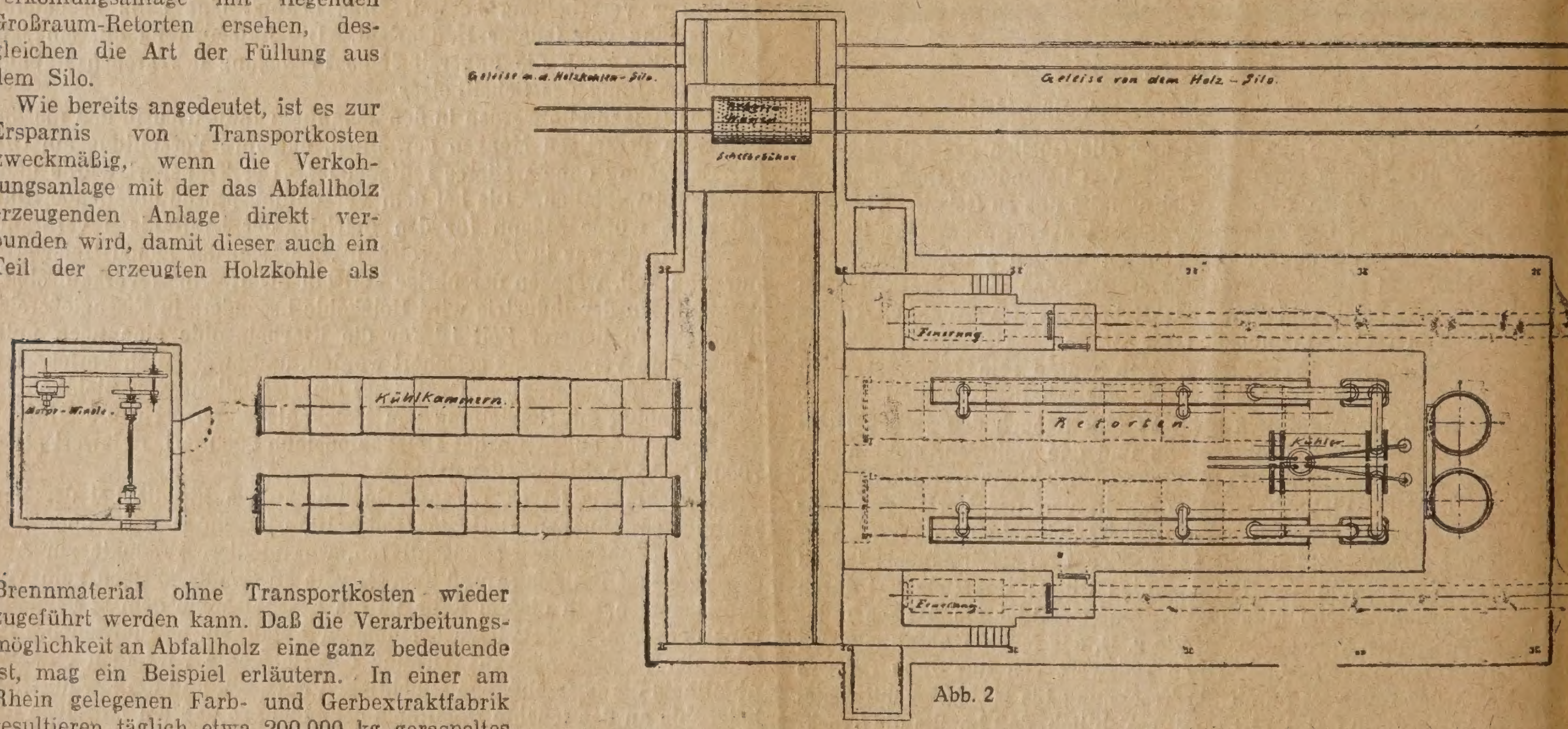


Abb. 2

Trocknung. Die zur Verkohlung erforderliche Trocknung wird von einem rotierenden Trommeltrockner mit den Rauchgasen der Dampfkesselanlage dadurch vorgenommen, daß diese Rauchgase mittels eines Ventilators aus dem Rauchkanal gesaugt und durch den Trockner nach dem Schornstein gedrückt werden. Es wird angenommen, daß, wie üblich, das nasse Abfallholz durch die Lohpresse bis auf 55 % Wassergehalt abgepreßt wurde, worauf die Trocknung mittels des Trommeltrockners bis auf den für die Holzverkohlung günstigen Trocknungsgrad von 20—25 % Wassergehalt vorgenommen wird. Da in den Holzextraktfabriken wegen der zu betreibenden Vakuum-Verdampfanlagen stets größere Dampfkesselanlagen erforderlich sind, genügen die Dampfkesselrauchgase allein fast in allen Fällen zur Vornahme der Trocknung. Allerdings ist für Antrieb des Trockners und des Ventilators ein Aufwand an motorischer Kraft nötig. Da jedoch der Abdampf der Kraftanlage einer Holzextraktfabrik für den Betrieb der Vakuum-Verdampfanlage nicht zureicht und deshalb Frischdampf in größeren Mengen zugesetzt werden muß, kommt der größere Kraftaufwand bezw. Dampfaufwand nur für die Amortisation der Kraftanlage in Frage.

Verkohlung. Bei der Beladung der Retorten-Wagen ist von besonderer Wichtigkeit, daß die Beladung bei Aufwendung geringer Arbeitskräfte schnell und sicher vorgenommen wird. Die getrockneten Späne werden vorteilhaft mittels einer pneumatischen Förderanlage nach einem Abfüllsilo (Abb. 4) transportiert. Unter diesen Silo fahren die Retortenwagen und füllen sich aus dem Silo durch freien Fall selbsttätig und ohne Kraftanwendung. Die gefüllten Wagen werden in die Retorte geschoben und aus diesen nach Beendigung des Verkohlungsprozesses in die Kühlkammer gezogen und nach erfolgter Abkühlung selbsttätig in den Holzkohlensilo entleert.

Die Beheizung der Retorten erfolgt durch Einzel- oder Generatorfeuerung. In beiden Fällen kann die resultierende Klarholzkohle als Heizmittel Verwendung finden. Außerdem kann auch das unkondensierbare Gas der Destillation mit zur Retortenbefeuerung herangezogen werden. Da diese Gase etwa 30% des Heizwertes der zur Verkohlung erforderlichen Wärmemenge ausmachen, bedeutet die Heranziehung der Gase eine sehr wesentliche Brennstoffersparnis. Diese Gase lassen sich jedoch auch für Kraftzwecke verwenden, und zwar gewinnt man mit 1 Rm verkohltem Holz bis 13 PS an Kraft. — Die kondensierbaren Gase leitet man nach einer Kühlvorrichtung, mittels welcher durch fraktionierte Kühlung Teer und Rohholzessig gewonnen werden. Der Teer wird zwecks Entwässerung einer Destillation unterworfen und stellt alsdann ein handelsfähiges Produkt dar. Der Rohholzessig wird mit Ätzkalk neutralisiert, sodann zur Gewinnung von Holzgeist destilliert, und darauf der Holzgeist durch Rektifikation konzentriert. Die entgeistete Kalklauge unterliegt nunmehr einer Verdampfung bis etwa 25° Bé und darauf folgend einer kontinuierlichen Trocknung auf Walzen- und Trommeltrocknern, wodurch der essigsaure Kalk entsteht.

Derivate der Verkohlung. Die bei dem beschriebenen Verkohlungsprozeß gewonnenen Derivate sind somit Klarholzkohle, essigsaurer

Kalk, Holzgeist und Teer. Obwohl die Klarholzkohle z. Zt. infolge der industriellen Anwendung der Staubkohlenfeuerung ein sehr gesuchter Handelsartikel ist, so ist die Selbstverwendung bei den Holzverkohlungs- und Aufbereitungsanlagen infolge der Ersparnis der Frachtkosten und der Unabhängigkeit des Bezuges von Kohlen vorzuziehen. Es kann dies in den meisten Fällen auf den üblichen Feuerungsanlagen erfolgen, denn die Klarholzkohle wird den feuchten Spänen bezw. der Rinde beigemischt, welche z. B. in einer Holzextraktfabrik mit Überschuß resultieren. Hat man keinen Überschuß an Abfallholz, dann empfiehlt sich die Anwendung reiner Staubkohlenfeuerungen. — Holzgeist, essigsaurer Kalk und Teer stellen hochwertige Verkaufsprodukte dar. Zur Auswertung der Ausbeute ist es jedoch ratsam, die Aufarbeitung des essigsauren Kalkes auf Essigsäure in eigener Regie vorzunehmen, da höhere Preise erzielt und vor allen Dingen auch Frachtkosten für den Versand nach einer Aufbereitungsanstalt gespart werden. Da alsdann auch infolge des Vorhandenseins billiger Feuerungsmaterialien und des nötigen Betriebsleiters die Betriebskosten geringer sind, verbilligen sich naturgemäß auch die Herstellungskosten.

Rentabilität. (Gemäß den Materialpreisen im Mai 1922.) Zugrunde gelegt ist eine Anlage zur Verkohlung von 200 Rm = 66 000 kg getrocknetem Abfallholz zur Gewinnung von Klarholzkohle, essigs. Kalk, Holzgeist und Teer.

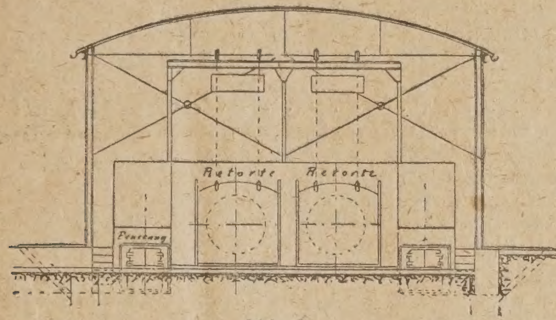


Abb. 3

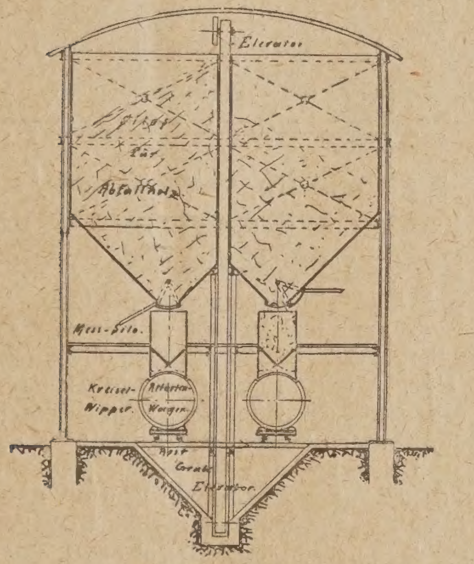


Abb. 4

Die 66 000 kg auf 25 % getrocknetes Abfallholz würden etwa 117 t nasses Abfallholz (55 %) oder 70 t Stammholz entsprechen. Trotz der bedeutenden Größe der Verkohlungsanlage (in Deutschland gibt es keine derartige große Anlage) würde diese Anlage nicht imstande sein, das Abfallholz einer leistungsfähigen Holzextraktfabrik Deutschlands zu verarbeiten. In Deutschland gibt es mindestens 5 Holzextraktfabriken, welche täglich 100 t Stammholz verarbeiten, und eine ganze Anzahl Holzsägereien, welche täglich 100 t Abfallholz erzeugen. Der Trockner hat also in 24 st 117 t nasses Abfallholz auf 66 t zu trocknen und dem Holze somit 51 000 kg Wasser zu entziehen. Eine Holzextraktfabrik für 70 t Stammholzverarbeitung erfordert eine Dampfkesselanlage von 800—1000 qm, mit deren Abgasen sogar bis 150 t nasses Holz getrocknet werden könnten. Die 66 t nasses Abfallholz repräsentieren mit einem Heizwert von 3000 Cal./kg einen Gesamtheizwert von 198 000 000 Cal. Die 66 t getrocknetes Holz ergeben 18 t Holzkohle von 8000 Cal./kg Heizwert = 144 000 000 Cal. Es würde somit ein Heizwertausfall von 54 000 000 Cal. resultieren, die als 9000 kg Steinkohle zu je 6000 Cal./kg zu bewerten sind. Die maschinelle Einrichtung würde für die Trocknungs-, Verkohlungs- und Aufbereitungsanlage 20 000 000 M und die Gebäude 10 000 000 M kosten, wogegen an Betriebskapital 8 000 000 M erforderlich wären. Es ergibt sich deshalb eine Rentabilität der Verkohlungsanlage einschließlich der Trocknungsanlage und der Aufbereitungsanlage auf essigsauren Kalk und Holzgeist sowie Teerdestillations-, Dampfkessel-, Dampfmaschinen-, Wasser- und Lichtanlage für den Arbeitstag wie folgt:

Tägliche Einnahmen aus den gewonnenen Holzderivaten.

4500 kg essigsaurer Kalk von 82 %	100 kg 84 M	42 000 M
1100 kg Holzgeist von 80 %	100 kg 550 M	60 500 M
4500 kg Teer	100 kg 100 M	4 500 M
		107 000 M

Tägliche Ausgaben bei 300 Arbeitstagen.

Verzinsung des Kapitals von 38000000 zu 7 % für Beschaffung der kompletten Anlage und des Betriebskapitals	7 000 M
Verzinsung des Grundstückwertes von 2000000 M zu 7 %	500 M
Abschreibung für den maschinellen Teil des Anlagewertes von 20000000 M mit 10 %	6 700 M
Abschreibung für die Gebäude der Anlage 10000000 M mit 3 %	1 000 M
Gehälter für die Betriebsleiter (Chemiker), zwei Meister und 20 Arbeiter (Tag- und Nachtschicht)	10 000 M
Kohlen für die Retortenanlage (bei Verwendung von Holzgasen zur Mitbeheizung der Retorten) und Kohlen für den Betrieb der Aufbereitungsanlage 3000 kg zu 100 kg 140 M	4 200 M
Ätzkalk zum Neutralisieren für 100 kg 200 M	2 000 M
Sonstige Betriebsmittel	1 000 M
Kohlen als Ersatz für das getrocknete Abfallholz für 100 kg 140 M	12 600 M
	45 000 M

Gewinn.

Einnahmen	107 000 M
Ausgaben	45 000 M
	62 000 M

Das entspricht einer Amortisation von 49 % vom Anlagekapital von 38 000 000 M.

Hierzu bemerke ich, daß das Anlagekapital reichlich hoch eingesetzt worden ist (immer den Stand vom Mai 1922 zugrunde gelegt), während die Preise für die gewonnenen Produkte niedrig angenommen wurden. In den Rentabilitäts-Verhältniszahlen hat sich jedenfalls auch inzwischen nichts geändert. Die Verkohlung der Holzabfälle ist aber nicht nur von wirtschaftlicher, sondern auch von nationaler Bedeutung. Infolge der großen Holzknappheit sind unsere deutschen Unternehmungen für Holzverkohlung gezwungen worden, ihren Betrieb stark einzuschränken. Den größten Teil der in Deutschland benötigten Holzderivate bezieht Deutschland aus dem Auslande; unsere Holzverkohlungsunternehmungen beschränken sich vorwiegend auf die Aufarbeitung der importierten Holzderivate, und dadurch schwächen wir selbstverständlich unsere Kaufkraft.

Wie dargetan, gibt die Verkohlung des einheimischen Abfallholzes uns ein Mittel in die Hand, uns vom Ausland weniger abhängig zu machen, und nationale Pflicht ist es, alle Wege zu gehen, welche uns zur möglichsten Unabhängigkeit vom Auslande führen.

Die Untersuchung der Wagenfette und Walzenschmieren.

Von **Th. Kaleta.***)

Beim Einkauf von Wagenfetten und Walzenschmieren ist es notwendig, die Zusammensetzung der Ware zu kennen. Meistens begnügt man sich bei der Prüfung solcher Schmiermittel mit der Bestimmung des Tropfpunktes und des Aschengehaltes; dabei kann aber der Fall eintreten, daß ein Fett mit günstigem Tropfpunkt und geringem Aschengehalt, das an sich eine minderwertige Ware ist, als brauchbar beurteilt wird, wohingegen ein Fett, dessen hoher Aschengehalt durch die Gegenwart von Kalkseife bedingt ist, zurückgewiesen wird. Vermeiden läßt sich dies nur durch eine vollständige Analyse der Probe. Einen ein für allemal gleichmäßigen Analysengang für die Untersuchung der Wagenfette und Walzenschmieren anzugeben, ist wegen der verschiedenartigen Zusammensetzung dieser Fette schwierig. Im Nachstehenden glaube ich einen Weg beschrieben zu haben, der es in fast allen Fällen ermöglicht, die Zusammensetzung solcher Schmiermittel zu bestimmen.

I. Vorprobe. Man wägt in ein Fraktionierkölbchen 100 g der Probe ein, setzt ein Thermometer auf und schließt als Kühler ein etwa 10 mm weites Glasrohr von 40—50 cm Länge an. Zunächst erhitzt man mit leuchtender Flamme bis zum Schmelzen der Substanz. Dann destilliert man die einzelnen Fraktionen in Messzylinder über, und zwar fängt man die Fraktion bis 240 ° C und den Rest getrennt auf. Darauf erhitzt man, bis sich Zersetzungsdämpfe bilden und der untere Teil des Kolbens gerade zu glühen anfängt. Es bleiben dann die Seifen im Kolben zurück. Etwa vorhandenes Wasser zeigt sich schon im Anfang der Destillation durch Knistern oder Stoßen an. Die erste, bis 240 ° C übergegangene Fraktion enthält das etwa vorhandene Wasser; es setzt sich klar ab und kann durch Ablesen bestimmt werden. Das unter 240 ° überdestillierte Öl kann Teeröl und leichtes Mineralöl enthalten. Die über 240 ° destillierten Bestandteile können Teeröl, Mineralöl und fettes Öl sein. Als Teeröl käme bei diesen Substanzen Anthracenöl in Frage; es

*) In meinem Aufsatz über die Untersuchung der Bohr- und Kühlöle, Chem. Ztg. 1922, S. 783, muß es auf S. 784 heißen: Zur Bestimmung des freien Alkalis usw. „Dies wird mit $n/_{10}$-Salzsäure und Methylorange als Indicator titriert." Th. Kaleta.

kondensiert sich bei der Destillation gewöhnlich schon im Kühlrohr als gelbe, schmalzartige Masse und erstarrt in der Vorlage. Fettes Öl ist in Wagenschmieren und Walzenbriketts selten vorhanden. Man kann es bereits bei der Destillation erkennen, da es gewöhnlich unter Bildung großer Mengen Zersetzungsdämpfe destilliert. Der Inhalt des Kölbchens ist, solange Öl vorhanden ist, noch flüssig. Beginnt der Kolben an einer Stelle zu glühen, so hat man die Destillation abzubrechen, weil sich sonst die Seifen zersetzen. Nach der Destillation wägt man den Kolben zurück und erhält so den Prozentgehalt der Probe an: Graphit + Pech, Asphalt, Harz + Seife sowie an anorganischen Bestandteilen. Zur Prüfung auf Mineralöle nimmt man einen Teil der überdestillierten Öle und schüttelt mit dem dreifachen Volumen Alkohol. Bleibt hierbei das Öl ungelöst und ist der Alkohol nach dem Absitzen gelb oder braun, nicht tiefschwarz gefärbt, so handelt es sich nur um Mineralöl. Teeröle gehen mit Alkohol fast restlos in Lösung mit Ausnahme des Anthracens. Dieses löst sich aber in heißem Alkohol und fällt nach dem Erkalten als gelbbrauner krystallinischer Niederschlag aus. Um neben Mineralöl Teeröl zu bestimmen, spült man 5—10 g der Öle mit 100 ccm Petroläther in einen Schütteltrichter und schüttelt mit 50 ccm Dimethylsulfat. Die untere tiefschwarze Lösung der Teeröle in Dimethylsulfat wird abgelassen und die Petrolätherlösung noch so lange mit je 20 ccm Dimethylsulfat ausgeschüttelt, bis das Dimethylsulfat nach dem Schütteln und Absitzen nicht mehr schwarz, sondern höchstens rotbaun gefärbt ist. Sollte sich nach dem ersten Ausschütteln die Petrolätherlösung von der Dimethylsulfatlösung nicht unterscheiden lassen, weil beide Lösungen schwarz sind, so läßt man nach etwa 10 Minuten aus dem Schütteltrichter soviel ccm in einen Meßzylinder fließen, als man Dimethylsulfat zugegeben hat (in diesem Falle also 50 ccm). Die Petrolätherlösung wird nach dem Auswaschen mit Dimethylsulfat in eine gewogene Eindampfschale gelassen, der Petroläther auf dem Wasserbade verdampft und das zurückbleibende Mineralöl im Trockenschrank bei 105° getrocknet und dann gewogen. (Diese Bestimmung des Mineralöls neben Teeröl führt in allen Fällen zum Ziel.) Die Vorprobe ist immer dann zu empfehlen, wenn genügende Probemengen zur Verfügung stehen.

II. Analyse. Zur Analyse der Wagenfette und Walzenschmieren wägt man 1—3 g der Probe in ein 100 ccm fassendes Becherglas ein und erhitzt mit 60 ccm Benzol zum Sieden. Die siedend heiße Benzollösung wird durch ein gewogenes Filter in ein 250 ccm fassendes Soxhlet-Kölbchen filtriert.[1]) Enthält die Probe viel Kalkseife, so kommt es vor, daß die Benzollösung beim Filtrieren gelatiniert und ein weiteres Filtrieren unmöglich wird. Man filtriert dann durch einen Heißwassertrichter oder kocht die Probe zuerst mit Benzol-Alkohol 1:1, filtriert und kocht nochmals mit Benzol. Das Filter wird mit siedend heißem Benzol ausgewaschen, getrocknet und gewogen. Im Filter hat man Graphit, Ruß und anorganische Bestandteile. Durch Veraschen des Filters im gewogenen Tiegel findet man die anorganischen Bestandteile und aus der Differenz zwischen Filterinhalt und anorganischen Bestandteilen: Graphit und Ruß.

Das Filtrat wird eingedampft (das Benzol abdestilliert), mit Normalbenzin aufgenommen und bis zum Sieden erhitzt. Darauf läßt man die Benzinlösung auf Zimmertemperatur abkühlen; dabei fallen Asphalt und Pech aus. Die Benzinlösung wird jetzt in ein Soxhlet-Kölbchen filtriert und Kolben und Filter 6—8 mal mit kaltem Normal-Benzin ausgewaschen. Der im Filter und im Kolben haftengebliebene schwarze Rückstand von Asphalt und Pech wird mit heißem Benzol in eine gewogene Eindampfschale gespült und das Benzol verdampft. Das Zurückbleibende wird gewogen und gibt den Gehalt der Probe an Asphalt und Pech.

Das Filtrat vom Asphalt und Pech wird eingedampft und der Rückstand mit 100 ccm Aceton gekocht. Nach dem Erkalten fallen die Kalkseifen aus. Die Acetonlösung wird wiederum in ein 250 ccm fassendes Soxhlet-Kölbchen filtriert und Glas und Filter mit kaltem Aceton ausgewaschen. Darauf löst man die an den Wänden des Kölbchens haften gebliebenen und im Filter befindlichen Seifen in heißem Benzolalkohol, 9:1, und bringt die Benzol-Alkohol-Lösung der Seifen in eine kleine gewogene Schale aus Quarz. Der Benzol-Alkohol wird verdampft und die zurückbleibende Seife gewogen. Diese Seife enthält aber fast immer l e i c h t e n Asphalt oder Pech. Um dies zu erkennen, glüht man den Rückstand in der Quarzschale und bestimmt in der Asche quantitativ das Calciumoxyd, indem man in Salzsäure löst, nach dem Verdünnen ammoniakalisch macht (u. U. filtriert) und mit Ammoniumoxalat versetzt; das Calciumoxalat wird nach dem Filtrieren geglüht und als CaO gewogen. Aus dem so gefundenen Calciumoxyd errechnet man dann die Kalkseife (Kalkseife = g CaO . 10) und zieht sie von dem in der Quarzschale ausgewogenen acetonunlöslichen Rückstand ab. Die Differenz gibt dann den Gehalt an leichtem Asphalt. Selbst wenn die Probe keine Seife enthält, bleibt bei dem obenangeführten Analysengang beim Lösen mit Aceton oftmals ein Rückstand, der dann lediglich Leichtasphalt ist.

Das Acetonfiltrat wird eingedampft. Der Rückstand besteht aus Teeröl, Mineralöl und Harz. Bei einer vorausgegangenen Destillation kann man sich die weitere Untersuchung ersparen. Andernfalls bestimmt man das Teeröl neben Mineralöl, wie oben beschrieben. Beim Abdampfen des Benzols, Normalbenzins und Acetons ist besonders darauf zu achten, daß der jeweilige Rückstand nicht zu stark erhitzt wird, weil sonst leichte Öle sich verflüchtigen und deshalb die nachfolgende Untersuchung der Öle, die erforderlich wird, wenn keine Vorprobe gemacht worden ist, zu niedrige Werte ergibt. Zu empfehlen ist, das betr. Soxhlet-Kölbchen mit Thermometer und Kühler zu versehen und so das Lösungsmittel durch Destillation auf dem Sand- oder Wasserbade zurückzugewinnen. Im folgenden Beispiel ist eine Analyse mit Vorprobe erläutert.

Durch Destillation wurden 100 g der Probe getrennt in 40 % Rückstand und 60 % Öle und zwar destillierten bis 240°: 10,2 g, diese enthielten 2 ccm Wasser.	2,0 % Wasser
Der Rest war Teeröl	8,2 % Teeröl
Über 240°: 49,8 g, diese bestanden aus Teeröl (hauptsächlich Anthracen) und Mineralöl. 5 0114 g dieses Öles wurden, wie oben geschildert, analysiert und 3,5031 g Mineralöl gefunden $\frac{5{,}0114}{3{,}5031} = \frac{49{,}8}{x}$; $x = \frac{3{,}5031 \cdot 49{,}8}{5{,}0114}$ =	34,8 % Mineralöl
49,8—34,8 =	15,0 % Teeröl (Anthracenöl)
Zur Analyse wurden 2,1100 g eingewogen. Im gewogenen Filter blieben als Unlösliches in Benzol 0,2532 g Graphit + Anorganisches. Das Filter wurde im gewogenen Tiegel verascht, und es blieben: 0,0241 g Asche =	1,1 % Anorganisches
0,2532—0,0241 = 0,2291 g Graphit =	10,9 % Graphit, Ruß
In der gewogenen Eindampfschale blieben als Unlösliches in Normalbenzin 0 2004 g. . . =	9 5 % Pech und Asphalt
Die Quarzschale enthielt 0,3946 g; deren Asche bestand aus 0,0221 g CaO = 0,2215 g Kalkseife =	10,5 % Kalkseife
0,3946—0,2215 = 0,1731 g Leichtasphalt . . =	8,2 % Asphalt
	100,2 %

Zur Kontrolle kann man gegenüberstellen: nach der Vorprobe Asphalt, Pech + Graphit + Seife + Anorganisches = 40,0 %; nach der Analyse 17,7 % Asphalt, Pech + 10 9 % Graphit + 10,5 % Seife + 1,1 % Anorganisches = 40,2 %.

Über die Verbrennung von Kohlen und dergl. im Calorimeter.

Von **Dr. Wilhelm Kohen.***)

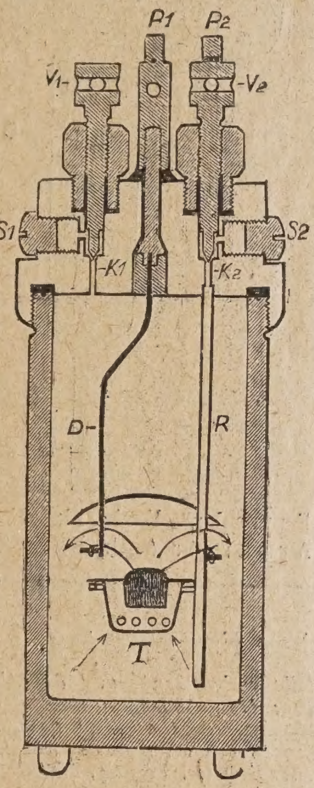
Jeder Chemiker, der sich dauernd mit der Calorimeterbombe in der derzeit vorliegenden Form und Ausführung beschäftigt, weiß, daß diesem sonst so feinen Instrumente Mängel anhaften, die durch die Not der Zeit hervorgerufen sind. Während man früher in der mit Platin ausgekleideten Bombe ein Instrument hatte, das praktisch durch die in Betracht kommenden Einwirkungen (Säuren und Hitze) nicht angegriffen wurde, hat man seit dem Verschwinden des Platins aus dem Laboratoriumsgebrauch zu Surrogaten gegriffen, indem man die Bomben mit Emaille auskleidete. Diese Emaille war ein Sorgenkind der Fabrikanten ebenso wie der Besitzer der Bomben, da sie leicht absprang und nicht auf die Dauer der Einwirkung der Säure widerstand. Von den bei mir im Gebrauch befindlichen 3 Bomben mit Emaille fiel eine nach der anderen als unbrauchbar aus, und ich benutzte daher gern die Gelegenheit, eine Verbesserung kennen zu lernen, welche sich mir bot, als die Firma H ü g e r s h o f f, Leipzig, die neuen, aus dem widerstandsfähigen Stahl gebauten Bomben in den Verkehr brachte. Ich habe mit einer derartigen Bombe eine große Reihe von Verbrennungen ausgeführt und konnte an dem Tiegel keine Veränderung feststellen. Nach rund 500 Verbrennungen war die Politur noch durchaus gleichmäßig und hochglänzend, und nur an dem Deckel waren durch die vereinigte Einwirkung von Säure und Hitze eine Reihe von duffen Stellen entstanden. Dagegen litt wie in den alten, emaillierten Bomben die Isolierung, und es war klar, daß der Deckel die Stelle der Apparatur war, welche einer Verbesserung bedurfte.

Auch aus einem anderen Grunde schien mir eine Umkonstruktion erforderlich. Es war klar, daß die Emaille als schlechter Wärmeleiter den Temperaturaustausch in der Apparatur behindern und verlangsamen mußte, und es war zu erwarten, daß der Tiegel aus Stahl die Dauer des Temperaturausgleichs erniedrigen würde. In der Praxis zeigte sich überraschenderweise aber, daß das Gegenteil der Fall war. Während im Durchschnitt in der alten Bombe 3 Minuten zur Erreichung des Temperaturausgleiches erforderlich waren, stieg in der neuen Bombe

[1]) Im allgemeinen filtriert sich die Benzollösung sehr schwer. Es empfiehlt sich die Anwendung eines „Wägetrichters", dessen Beschreibung in der „Chemiker-Zeitung" noch erfolgen soll.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium Dr. C. B i s c h o f f N a c h f l g. Dr. W i l h e l m K o h e n, Berlin.

die hierfür erforderliche Zeitspanne auf 4 Minuten, und damit wurde die Korrektur vergrößert, die Fehler vermehrt. Eine eingehende Prüfung und ein Vergleich der benutzten Apparate führte dazu, den Fehler in den folgenden Punkten zu suchen: Der Deckel des neuen Tiegels war stärker gebaut und etwas höher gesetzt, so daß die überstehende Wasserschicht geringer als früher war. Die neue Bombe erlaubte am Boden, da die Aufstellung nicht so frei wie bei der alten, auf drei Stiften stehenden Bombe war, dem umgebenden Wasser nicht ein gleichmäßiges Quirlen und Vermischen. Bei dieser Gelegenheit wurde eine Zündung von verbrennlicher Substanz ohne Wasserkühlung ausgeführt und hierbei festgestellt, daß die wesentliche Wärmemenge dem Deckel zugeführt wurde. Dies geschieht dadurch, daß die Flamme der Verbrennung infolge der Form des Tiegels nach oben hin zusammengehalten wird, und daß die Erwärmung dieses Apparateteiles direkt, die der Tiegelwände nur durch Leitung bewirkt wird. Es wird also die Hauptmenge der bei der Verbrennung frei werdenden Wärme dem Apparateteil zugeführt, bei dem die möglichen Verluste am größten sind. Um diesem Übelstande entgegenzuwirken, und um gleichzeitig den Tiegeldeckel, der die empfindlichen Ventile und die Isolierung trägt, zu schonen, wurde ein falscher Boden in Form eines halbkugeligen Platinbleches zwischen Deckel und Verbrennungsschälchen eingefügt. Hierdurch wird die Flamme von dem Wege nach oben abgelenkt, und die Tiegelwände werden am meisten erhitzt. Diese Einrichtung hat sich bei mir im dauernden Gebrauch außerordentlich bewährt. Die Hauptwärmemenge gelangt an den Seitenwänden des Tiegels zur Abgabe, die Wärmeabgabe ist dadurch gleichmäßig und verläuft weit schneller, als ohne Einbau des als Pilz bezeichneten Teiles. Auf der nebenstehenden Abbildung ist die Anordnung des Pilzes genau zu erkennen. Der Pilz ist an dem Rohre R befestigt und trägt an der Durchgangsstelle der Drähte D einen Ausschnitt in U-förmiger Gestalt, der einen Kontakt ausschließt.



Hand in Hand mit dieser Veränderung ging eine weitere Verbesserung der Apparatur in der Richtung, daß eine vermehrte Sauerstoffzufuhr zu dem in dem Platinschälchen befindlichen Brikett ermöglicht wurde. Es wurde dem Schälchen eine konische Form gegeben und der Boden durch Bohren von kleinen Löchern, etwa 3 mm vom Boden entfernt, für den Austausch und die Zufuhr von Sauerstoff zugänglich gemacht. Im Augenblick der Verbrennung entsteht an der Oberfläche der verbrennenden Substanz eine Schicht Kohlensäure; die Zufuhr der zur Verbrennung erforderlichen Sauerstoffmenge wird gehemmt, und es entsteht, wie jedem Praktiker bekannt ist, leicht eine unvollkommene Verbrennung. Besteht die zu verbrennende Substanz aus aschenfreiem Material, so wird diese Fehlerquelle leichter offenbar, als wenn aschenhaltige Substanz zur Verbrennung gelangt. Sind dagegen die oben beschriebenen Löcher im Boden des Schälchens, so kann der Sauerstoff von unten in das Schälchen eintreten, und es ergibt sich eine restlose Verbrennung. Durch diese beiden kleinen Änderungen läßt sich somit eine weitgehende Schonung der Bombe und eine bessere Verbrennung erreichen. Sind die zur Verbrennung gelangenden Stoffe flüssig, so sauge ich die Substanz auf ein Astbestbüschelchen auf und bringe dieses genau so in das Schälchen wie das Brikett. Von der Verwendung der bekannten Celluloseblöckchen habe ich Abstand genommen, da hierbei ein neuer, Fehler und Arbeit verursachender Zusatz gegeben wird.

Ganz besonders hat sich die Bombe in der neuen Ausführung zur Feststellung des Chlor- und Schwefelgehaltes organischer Substanzen bewährt. Die Bombe wird nach den ersten Versuchen nur minimal angegriffen, und die Bestimmungen können mit größeren Substanzmengen (0,8—1 g) ausgeführt werden, sind dabei aber durchaus zuverlässig. Feste Substanzen werden, wie normal, in kleine Briketts gepreßt, Flüssigkeiten auf etwas aschefreiem Filtrierpapier aufgesaugt. Sind sehr leicht flüchtige Substanzen zu verbrennen, so darf man die Menge nicht zu hoch bemessen und muß dafür sorgen, daß das Papier keine zu große Oberfläche hat. Anderenfalls verläuft die Verbrennung zu plötzlich, explosionsartig, und es kann zu schweren Schädigungen der Apparatur kommen. Ich beobachtete bei der Verbrennung von Benzaldehyd zwecks Feststellung des Chlorgehaltes, als ich ein zu großes Stück Papier genommen und dieses nicht gepreßt hatte, daß eine starke Explosion schon ohne Zündung eintrat, nachdem ich eben die Sauerstofffüllung vollendet hatte. Hierbei wurde das Innere der Bombe stark verletzt, die Rohre zur Seite gebogen und das Schälchen samt Stift von dem Rohr abgerissen. Ausschließlich Schuld an dem Vorkommnis trug die übergroße Oberfläche, auf der sich der Aldehyd oxydierte und schließlich die Entzündungstemperatur erreichte. Schwefelbestimmungen in Öl lassen sich mit der Bombe sehr schnell und bei Innehaltung der oben angeführten Änderungen sehr genau ausführen.

Zu den Versuchen standen mir Bomben, welche von der Firma Julius Peters, Berlin, mit den beschriebenen Abänderungen hergestellt wurden, zur Verfügung. Diese Firma hat sich den Pilz nach obigen Angaben schützen lassen. Mit dem Stahlmaterial ist nach Maßgabe der ausführlichen Versuche die Möglichkeit gegeben, auf einen Platinbelag zu verzichten und weit besser als mit den emaillierten Bomben zu arbeiten. Über die Lebensdauer der Tiegel kann man zurzeit nur sagen, daß aller Voraussicht nach, unter Berücksichtigung der erforderlichen Sorgfalt beim Gebrauch, mit einer außerordentlichen Haltbarkeit zu rechnen ist.

Mitteilungen aus der Praxis.

Ein neuer Rauchgasprüfer des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb für die Sauerstoffbestimmung mittels Pyrogallol und Phosphor.

Der Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb hat auf Grund seiner Erfahrungen einen Handprüfer herausgebracht, der in verschiedener Hinsicht bemerkenswerte Vorzüge besitzt. Zunächst ist der Dreiweghahn des gewöhnlichen Orsat-Apparates durch einen einfachen Durchgangshahn ersetzt. Das Ansaugen der Gasprobe und das Entleeren des Meßgefäßes erfolgt in einfachster Weise mit einer Gummipumpe, die auf die Wasserflasche aufgesetzt wird. Das Entleeren des Gasrestes und das Ansaugen frischer Proben erfolgt damit wesentlich rascher und einfacher als bisher durch Heben und Senken der Wasserflasche. Die Absorptionsgefäße sind als Bechergläser mit hineinragender Tauchglocke ausgebildet, wodurch die empfindlichen Doppelgefäße vermieden sind und auch die Bauhöhe verringert wird. In die unten offene Tauchglocke läßt sich die zur raschen Absorption erforderliche Drahtgazefüllung ohne weiteres einlegen. Außerdem ist die innere Reinigung und die Füllung von Becherglas und Tauchglocke wesentlich einfacher und besser durchzuführen. Der Prüfer gewährleistet bei dieser einfachen Arbeitsweise fehlerfreie Bestimmungen in verhältnismäßig kurzer Zeit. Es lassen sich mit ihm in 10 Min. bequem 3—4 Bestimmungen auf CO_2 und O_2 und O durchführen. Durch die niedrige, gedrängte Bauart eignet er sich besonders für Untersuchungen im Kesselhaus. Die Apparate haben den besonderen Vorzug, daß sie die Sauerstoffbestimmung mittels Phosphor und Pyrogallol gestatten, ohne Änderung des Apparates, wodurch der außerordentliche Vorteil einer schnellen Analyse erreicht und doch an dem teuren Pyrogallol sehr gespart wird. — Der Apparat ist bei allen Firmen für Laboratoriumsbedarf und auch direkt bei dem Fabrikanten August Schmidt & Co., Ilmenau, zu beziehen.

Relief-Prägemaschine Prämafix.

Es ist dies eine Maschine, mit der auf verblüffend einfache Weise Preisschilder, Werbeplakate und sonstige Werbesachen in markantem Prägedruck von jedermann selbst hergestellt werden können. Man bedarf dabei keiner Matrize, keiner Zurichtung und keiner Farbe. Die Prägungen erfolgen auf farbigem Karton, ohne Verwendung von Farbe, Klebstoff und Heizung. Sie lassen sich durch die Zusammenstellung von verschiedenen Farben in vielfältiger Form vornehmen. — Die Prämafix-Maschine wird in fünf verschieden großen Modellen gebaut. Das Zubehör besteht aus Prägeschriften, -ziffern, -klischees, -kartons, -schildern und -Buntpapieren. Mit diesem Zubehör können Blickfänge von selten vornehmer Wirkung mühelos angefertigt werden. — Herstellerin der Maschine ist die Bauchwitz-Pscherer Aktiengesellschaft, Leipzig 63, Bitterfelderstraße 1, die auf Wunsch Prospekte und Prägemuster versendet.

Hochvakuumexsikkator nach Ihlow.

Dieser neue Trockenapparat, der sich durch längere Praxis auf zellstoffchemischem Gebiete herausgebildet hat, dürfte allen Anforderungen für das Trocknen, selbst der hygroskopischsten Substanzen, bis zur Gewichtskonstanz genügen.

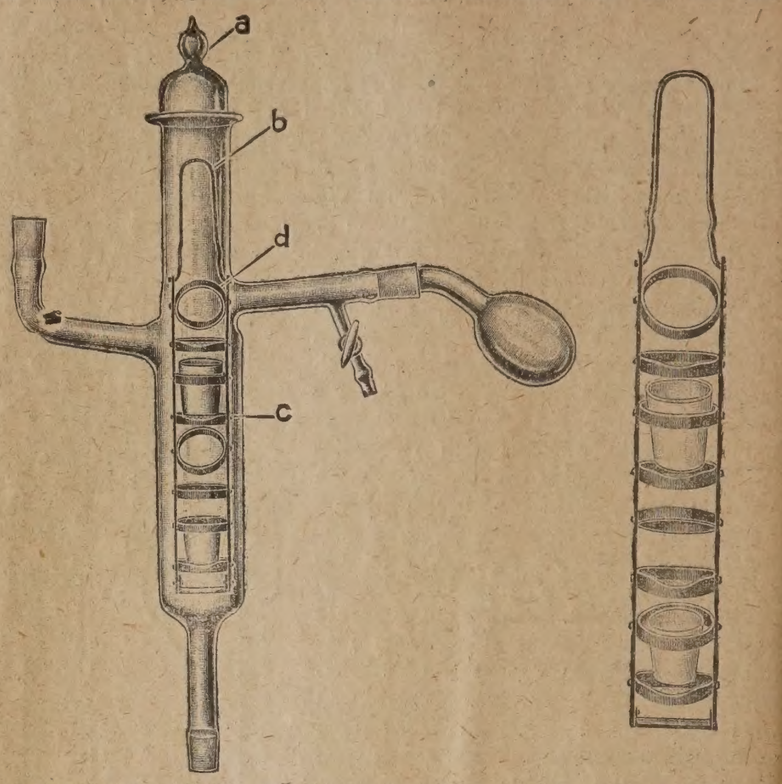
Der Apparat stellt eine Kombination eines kleinen Exsikkators (oberer Teil) mit einer senkrecht gestellten Trockenpistole alten Stils dar. Der Durchmesser ist nur wenig weiter als bei diesen, große und teure Rundschliffe sind dadurch vermieden, mannigfache Anwendung von Gefäßen verschiedenster Größe ist möglich. Die schmalen Planschliffe am Deckelverschluß sowie die seitlich angebrachte Trockenpistole erfüllen einwandfrei ihre Aufgabe. Dafür sprechen folgende Versuchszahlen: Mit einem Pumpensystem, z. B. aus Wasserstrahl- und Quecksilberluftpumpe bestehend, werden mühelos Drucke von 0,2—0,1 mm und darunter erreicht. Abgesehen davon, daß ein solches Vakuum zur absoluten Trocknung der weitaus meisten Substanzen ausreichen dürfte, wenn man z. B. mit Alkohol (78 °) heizt, steht der Erreichung noch besserer Werte mit leistungsfähigeren Pumpen nichts entgegen. Das Trockenmittel in der Birne nimmt die entzogene Feuchtigkeit gut auf, wie folgende Zahlen zeigen:

	I		II	
Gefäße mit Substanz	25,3880	25,2166	16,3884	19,6538
	25,3856	25,2142	16,3836	19,6494
	25,3846	25,2134	16,3822	19,6486
	25,3844	25,2132	16.3818	19,6482
	—	—	16,3816	19,6484
Gefäße leer	24,8504	24,9108	15,1972	18,5230
Angewandte Mengen	0,5340	0,3024	1,1841	1,1254

Substanz: völlig trocken.

Beide Substanzen, besonders Nr. II, waren sehr hygroskopisch; sie waren bereits vorgetrocknet; die einzelnen Trocknungen nahmen bei Versuch I je 2, bei Versuch II je 3 Stunden in Anspruch, die Substanzen konnten also bereits nach 1—2 Arbeitstagen absolut trocken zur Analyse verwandt werden. Hervorgehoben sei noch die mit dem Apparat erreichbare völlige Übereinstimmung der Versuchsbedingungen für Parallelbestimmungen, ferner die besondere Konstruktion der Teile des Einsatzgestells, durch die Schwierigkeiten, wie sie gewöhnlich bei einer derartigen Übereinanderanordnung von Gefäßen auftreten, begegnet ist.

Der Apparat, der sich durch bequeme Handhabung und Zuverlässigkeit auszeichnet, gestattet ein schnelles Arbeiten und ist von der



Fameda, Fabrik Medizinischer und Chemischer Apparate A.-G., Berlin-Tempelhof, Ringbahnstr. 20/21, zu beziehen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 885. Wie kann man von heller Leimbrühe einen **Trübleim** machen, d. h. eine gelb-milchige Färbung des Leims erzielen, wie man solche gewöhnlich für Mischleim gebraucht?

Nr. 886. Auf welche Weise lassen sich nach den Erfahrungen der Fachgenossen die **Abfälle von der Steinnuß-Knopffabrikation** (die bekanntlich etwa 60 % Kohlenhydrate enthalten) am wirtschaftlichsten **verwerten?**

Nr. 887. Ist es möglich, eine **Gießmasse** zu erzeugen, die trotz kleinen Raumes (jedes Stück 5 ccm) ein hohes Gewicht hat? Die Masse dient zur Ausfüllung des Hohlraums eines Instrumentes, wodurch dieses schwerer werden soll. Man soll die Masse in der Kälte oder bei einer gewissen, nicht sehr hohen Temperatur in Formen gießen, und sie soll nach dem Herausnehmen aus der Gießform einen harten und womöglich etwas elastischen Körper bilden. Endlich soll die Masse nicht rosten und auch nicht porös sein. (Wir nahmen Asphalt, was aber den Wünschen nicht restlos entspricht.)

Nr. 888. Über folgende Fragen erbitte ich Auskunft aus den Reihen der Kollegen: a) Gibt es **stark färbende organische Verbindungen, welche äußerst leicht reduzierbar sind und durch die Reduktion in anders gefärbte oder farblose Verbindungen umgewandelt werden?** (Die in der Färberei und Druckerei verwendeten Farbstoffe kommen nicht in Betracht; es kann sich nur um solche „Anilinfarben" handeln, die eben wegen ihrer leichten Reduzierbarkeit in der Praxis nicht verwendet werden können.) b) Welcher **Indicator auf freie H-Ionen bezw. OH-Ionen** wird durch Kupfersalze in seiner Wirkung nicht beeinträchtigt?

Nr. 889. Bei der Verbrennung des Generatorgases aus minderwertigem, pyrithaltigem Brennstoff mit einem Gesamtschwefelgehalt von 4 % geht viel **schweflige Säure** ins Freie. Um Flurschäden zu verhüten, muß dieselbe **unschädlich gemacht oder auf Schwefelsäure verarbeitet werden.** Ist das Kontaktverfahren hierfür anzuwenden, und welche Kontaktsubstanz genügt für diesen Zweck? Gibt es noch ein anderes Verfahren, um den Pyritschwefel auszuscheiden oder zu gewinnen?

Antworten.

Nr. 850. Die **Untersuchung von Schweißstellen** mittels Röntgenlicht ist im Laboratorium sehr wohl möglich. Eingehende Versuche über die Anwendbarkeit dieser Methode sind in der Versuchsanstalt der Deutsch-Lux. Bergw.- u. Hütten-A.-G., Abt. Dortmunder Union, ausgeführt worden. Ein Bericht darüber von Dr.-Ing. E. H. Schulz findet sich in „Stahl u. Eisen" 1922, Heft 13, S. 492 bis 496. Dort sind auch Röntgenaufnahmen von Schweißstellen wiedergegeben und Angaben gemacht über die günstigste Lage der Schweißstücke bei der Aufnahme sowie über die Größe der Fehlstellen, die noch mit Sicherheit festgestellt werden können. Die benötigte Apparatur ist dieselbe, wie sie von einer Reihe „elektrischer" Firmen, z. B. von Siemens, für medizinische Zwecke geliefert wird, also ein gewöhnliches Röntgenrohr, und als Stromquelle ein Induktor oder Transformator. Es besteht jedoch keine Aussicht, die Durchleuchtung für laufende Betriebsuntersuchung zu verwenden. Dazu ist die benötigte Apparatur zu kostspielig und die Untersuchung selbst zu langwierig und zu teuer (die Fehlstellen können nicht mit dem Auge direkt auf dem Fluorescenzschirm erkannt werden, sondern machen sich nur bei photographischer Aufnahme mit Verstärkungsschirm bemerkbar). Man wird sich deshalb in der Praxis an die alte metallographische Methode halten müssen, bei der man Schliffe in einer oder mehreren Richtungen durch die Schweißnaht legt und diese nach Ätzung mit Pikrinsäure sowie mit Heynschem Ätzmittel mikroskopisch und makroskopisch untersucht. Man muß dabei den Nachteil in Kauf nehmen, daß die Schweißstelle durch die Untersuchung zerstört wird und man daher nur eine Anzahl Stichproben, nicht aber die gesamte Fabrikation untersuchen kann. Sind aber einmal die günstigsten Schweißbedingungen durch eingehende metallographische Untersuchung festgelegt, so fällt dieser Nachteil nicht mehr so sehr ins Gewicht, da dann die Schweißungen so zuverlässig sind, daß eine Kontrolle durch Stichproben ausreicht.

Dr. W. Jenge, Dortmund.

Nr. 856. Für den **Transport von Salzsäure** von einem Topfwagen nach der Säureverbrauchsstelle haben sich speziell für diesen Zweck gebaute Land-Transportwagen für Pferdebespannung und als Autoanhänger bestens bewährt. Derartige Wagen erhalten eine geeignete Anzahl von Steinzeugflaschen und werden auch mit einer am Wagen fest angebrachten Pumpe versehen, mittels welcher am Bahngleise und auch an der Verbrauchsstelle der betreffenden Fabrik die Abfüllung vorgenommen wird. Mit näheren Angaben stehen wir zur Verfügung.

Braun & Co., G. m. b. H., Mülheim-Ruhr.

Nr. 857. **Ätzbaryt** wird auch bei der Verarbeitung und Reinigung der Glycerinwässer, welche bei der Fettspaltung gewonnen werden, in ziemlich ausgedehntem Maße verwendet.

Dr. C. H. Keutgen, Marburg (Lahn).

Nr. 864. Nach Ihren Angaben ist das **Kesselspeisewasser** von 3 bis 5 deutschen Härtegraden als äußerst schlecht zu bezeichnen. Es ist unverständlich, warum Sie mit ungereinigtem Wasser Ihre Kessel speisen bei den jetzt enorm hohen Kohlenpreisen. Bei einer Härte von 20° werden die Kessel bestimmt eine Kesselsteindicke von mindestens 5 bis 7 mm haben. Das bedeutet einen Mehrverbrauch von etwa 45 % an Kohle. Außerdem ist in solchen Fällen noch zu befürchten, daß die gefährlichen Kesselsteinbildner nicht im Wasserreiniger, sondern im Kessel ausgeschieden werden, so daß die Wandungen der Kessel durch Schlamm und Kesselsteinbildung erhebliche Beschädigung erleiden müssen. Es kann auch der Fall eintreten, daß teilweise enthärtete Wässer, welche eine geringe Alkalität besitzen, die Kesselbleche angreifen. Es ist also zu empfehlen, sämtliches Rohwasser zu reinigen, und zwar so, daß die Härte nicht mehr als ½ bis 1 deutsche Härtegrade beträgt. Erfahrungsgemäß ist es möglich, Rohwasser, das eine Härte von 12,5 hat, nach dem Kalk- oder Sodaverfahren auf ½ bis 1° herunterzudrücken. Die mit dem fast enthärteten Wasser gespeisten Kessel hatten 5500 Betriebsstunden ohne Zwischenreinigung und waren ohne nennenswerte Kesselsteinbildung. Die Wandungen der Wasserrohre zeigten einen kaum papierdünnen Belag, der sich mühelos beseitigen ließ. Die Kessel werden nur täglich einmal abgeblasen und zwar 2 bis 3 cm vom Wasserstand. Nur auf diese geschilderte Weise ist es möglich, wärme-ökonomisch zu arbeiten. Auf die Reinigung und Untersuchung des Wassers einzugehen, würde zu weit führen. Zu weiteren Auskünften bin ich bereit.

Max Wypyrsyk, Wittenberge.

Nr. 871. Thiocarbamid. In der Beantwortung der Frage [1]) scheint es übersehen worden zu sein, anzuführen, daß Thiocarbamid als ein besonders wichtiger Stoff für die Vulkanisationsbeschleunigung in der Kautschukwarenindustrie gebraucht wird. Prof. Dr. Fr. Frank, Berlin.

Nr. 881. Schädigung eines Angestellten. A. Die Wege, die zu einem Vorgehen gegen den Geschäftsführer der G. m. b. H. führen können, sind mannigfaltig und können nachstehend nur kurz und unter dem Vorbehalt geschildert werden, daß ihrer Verfolgung nicht Hindernisse in Gestalt von Gesellschafts- und sonstigen Verträgen, die unbekannt sind, entgegenstehen. 1. Das durchschlagendste Mittel ist immer die Anrufung der Staatsanwaltschaft, obgleich diese heute nicht immer mit der erforderlichen Schnelligkeit arbeiten kann. Voraussetzung für einen Erfolg ist aber genügend strafrechtlich belastendes Material, das in der Bilanzfälschung vorliegen wird, wenn diese zum Vorteil des Geschäftsführers und zum Nachteil der Gesellschaft erfolgte. (Beispiele: Errechnung eines zu hohen nicht verdienten Reingewinnes, wenn der Geschäftsführer am Reingewinn beteiligt ist; Anrechnung unverbrauchter Spesen durch den Geschäftsführer.) Auch außer demjenigen der Bilanzfälschung scheinen noch andere Verdachtsmomente vorzuliegen, deren Verfolgung wesentlich ist. Hauptsache ist nur, daß der Staatsanwaltschaft das Material gut durchgearbeitet und übersichtlich geordnet vorgelegt wird. Gelingt es dann, die Staatsanwaltschaft von der Notwendigkeit einer Haussuchung bei dem Angeschuldigten zu überzeugen, dann werden die Gesellschafter sicher nicht länger mit einer Klage gegen den Geschäftsführer warten. Allerdings muß man sagen, daß niemand die Gesellschafter zwingen kann, sich mit dem Geschäftsführer zu beschäftigen. Der Gesetzgeber steht auf dem Standpunkt, daß schließlich derjenige, der einer G. m. b. H. als Gesellschafter beitritt, von sich aus das Interesse hat, sich eines ungetreuen Geschäftsführers zu entledigen. 2. Eine andere Möglichkeit liegt in der Durchführung einer Klage des Chemikers gegen die G. m. b. H., sei es auf Gehalt, sei es auf Schadenersatz und der darauf folgenden evtl. notwendigen Zwangsvollstreckung in das Vermögen der Gesellschaft. Dadurch werden vielleicht die Gesellschafter am besten davon überzeugt, daß ihre Nachsicht gegen den Geschäftsführer das Vermögen ihrer Gesellschaft schädigt. 3. Der einfachste Weg — der aber wahrscheinlich schon begangen, aber als aussichtslos aufgegeben ist — ist der, sich unter Berufung auf Sachverständige, Auskünfte usw. an den Aufsichtsrat und die Gesellschafter zu wenden und ihnen unter genauer Darlegung der Tatsachen die Augen zu öffnen. — B. Nur wenn ausdrücklich — unter Ausschaltung der im allgemeinen üblichen tarifmäßigen Steigerungen — ein festes Gehalt für den Chemiker festgesetzt war, ist ein Anspruch auf eine tarifmäßige Entschädigung aussichtslos. Diese Entschädigung steht ihm sonst bis zum Ablauf derjenigen Kündigungsfrist zu, die bis zur Lösung des Vertragsverhältnisses hätte verstreichen müssen, wenn statt der fristlosen Entlassung die Kündigung ausgesprochen worden wäre. — C. Außerdem steht dem Chemiker natürlich der Anspruch auf Ersatz allen Schadens zu, der ihm infolge der durch den Geschäftsführer verursachten Verminderung des Reingewinnes sowie durch die Schikanen des Geschäftsführers erwachsen sind. Die genaue Bezifferung dieser Ansprüche wird schwerer sein als ihre juristische Begründung. Dr. Sta.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 103.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Fritz Bössenecker, Chemiker der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, ist in Nördlingen am 13. Januar gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Theodor Curtius wurde anläßlich der 25-jährigen Wirksamkeit als Direktor des Chemischen Instituts der Universität Heidelberg am 23. Februar abends von der Heidelberger Chemikerschaft ein Fackelzug gebracht. Von der Leopoldshöhe aus zog die Schar von über 200 Fackelträgern vor die Wohnung am Wredeplatz, wo Dr. v. Brüning eine Ansprache hielt, welche Prof. Curtius vom Balkon aus beantwortete. Am Abend darauf vereinigten sich die Schüler, Assistenten und Professoren des Instituts mit dem Jubilar in der Mensa zu einem zwanglosen Zusammensein, an dem auch viele ehemalige Schüler von auswärts teilnahmen.

Geh. Rat Dunkhase, langjähriger Direktor im Reichspatentamt, ist in den Ruhestand getreten.

Dr. Lüppo-Cramer wurde vom „Süddeutschen Photographen-Verein" in München die Goldene Fortschrittsmedaille verliehen.

Direktor Prof. Dr. E. von Raumer, der frühere Vorstand der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen, ist nach längerem Leiden im Alter von 66 Jahren am 17. Februar gestorben. von Raumer, ein Sohn des Professors der Germanistik an der Universität Erlangen Dr. Rudolf v. Raumer, studierte nach Absolvierung des humanistischen Gymnasiums in Erlangen an den Universitäten Erlangen und Kiel Naturwissenschaften. Nachdem er mit bestem Erfolge die Staatsexamina bestanden, war er ein Jahr lang an der Weinbauversuchsstation in Würzburg, dann als Assistent des Erlanger Mineralogen Prof. Dr. Pfaff tätig, hierauf wirkte er fast 40 Jahre an der Erlanger Staatlichen Untersuchungsanstalt, lange Jahre als deren Leiter. — Ein reiches, gediegenes Wissen auf dem umfangreichen Gebiete der Nahrungsmittelchemie, wie in allen Zweigen der Naturwissenschaften, in glücklicher Weise verbunden mit einem vortrefflichen praktischen Können, ein klares und sicheres Urteil, ein Pflichtbewußtsein vorbildlicher Art zeichneten Ed. v. Raumer aus und machten ihn zu einem scharfsinnigen Gutachter. Seine reichen Erfahrungen kamen in vielen Fällen der Allgemeinheit und der Wissenschaft zugute. Auf allen Gebieten der Nahrungsmittelchemie hat er in den verschiedenen chemischen Zeitschriften, auch in der „Chemiker-Zeitung", zahlreiche Arbeiten veröffentlicht, die seinen Namen zu einem bekannten gemacht haben. Als besondere Aufgabe seiner Lebensarbeit betrachtete v. Raumer den Ausbau der in den 80er Jahren begründeten Staatlichen Bayerischen Untersuchungsanstalten; mit diesen ist sein Name immer verbunden. — Eine dankbare Erinnerung an eine charaktervolle, zielbewußte und starke Persönlichkeit von edler, ritterlicher Gesinnung, an einen aufrechten Deutschen von glühender Vaterlandsliebe bleibt Eduard v. Raumer bei seinen vielen Kollegen und Freunden gesichert. **S.**

Dr. Johannes Schmidt, Direktor des Carlsberg Laboratoriums in Kopenhagen, erhielt den Weldon-Gedächtnispreis, der nur alle 3 Jahre zur Verteilung gelangt.

Prof. R. V. Wheeler, Professor für Brennstoff-Technologie an der Universität Sheffield, erhielt für seine Untersuchungen über Kohle die Greenwell-Medaille der North of England Institution of Mining and Mechanical Engineers.

Karl Wiese, Hütteningenieur der „Friedr. Krupp Aktiengesellschaft Grusonwerke", Magdeburg-Buckau, ist am 21. Februar gestorben

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Ein Preisausschreiben für eine Arbeit über die Entwickelung des Anteils der Löhne am Preise der Produkte erläßt die Vierteljahrsschrift „Die Wirtschaftskurve mit Indexzahlen der Frankfurter Zeitung". An Hand exakten Zahlenmaterials soll die Bewegung des Anteils der Löhne und Gehälter an den Verkaufspreisen von Waren, die von typischer Bedeutung sind, von der Vorkriegszeit bis zur Gegenwart festgestellt werden. Es werden Preise im Gesamtwerte von 600 000 M ausgesetzt, und zwar ein erster Preis von 250 000 M, ein zweiter von 130 000 M, zwei dritte Preise von je 60 000 M und Trostpreise im Gesamtwerte von 100 000 M. In Anbetracht der starken Schwankungen des Geldwertes bleibt eine Erhöhung der Preise vorbehalten. Die Preisarbeiten sind bis zum 30. Mai d. J. einzureichen. Alle näheren Bedingungen sind aus dem Heft 1 der „Wirtschaftskurve" (Frankfurter Societäts-Druckerei G. m. b. H., Abteilung Buchverlag, Frankfurt am Main) zu ersehen.

Für bedürftige lungenkranke Studierende aller Bekenntnisse an deutschen Hochschulen hat der Papst 40 000 L gestiftet. Gesuche sind durch Vermittlung der örtlichen Fürsorgestellen der einzelnen Hochschulen umgehend an das Deutsche Fürsorgebüro, Leipzig, Roßstraße 14, zu richten.

Eine Einladung für 12 deutsche Studenten zu einem vierwöchigen kostenlosen Aufenthalt in Oxford haben dortige englische Studenten dem „Auslandsamt der Deutschen Studentenschaft" übersandt. Dieses hat die Einladung für den Monat Mai angenommen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

An allen deutschen Universitäten war im Wintersemester 1921/22 die Zahl der Studierenden 68 838, davon 38 345 oder 55,7 % Gymnasiasten, 17 795 oder 25,85 % Realgymnasiasten, 12 698 oder 18,44 % Oberrealschüler. Nach wie vor überwiegt der Anteil der Gymnasiasten in allen Fakultäten außer in den philosophischen, wo der Anteil der Realanstalten fast 54 % beträgt. Bei Mathematik und Naturwissenschaften erreichen die Realanstalten sogar 64 %, dann folgt neuere Philologie mit 60,9 %. Die Entwicklung geht weiter zugunsten der Realanstalten. So betrug der Prozentsatz der Gymnasien 1911/12 noch 73 gegen 55,7 im W.-S. 1921/22. Von den 3244 Studierenden, die im W.-S. ihr Studium in Deutschland begannen, waren nur noch 47,34 % Gymnasiasten. Die Zahl der Oberrealschüler betrug 46 % vom Anteil der Realanstalten. — Die Abnahme in der Zahl der deutschen Studierenden geht weiter. Die Abnahme erstreckt sich auf alle Fakultäten mit Ausnahme der rechts- und staatswissenschaftlichen.

Über die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt berichtete im Haushaltsausschuß des Reichstags der neue Präsident Geh. Rat Prof. Dr. Nernst. Insbesondere wies er auf die vorhandenen Beziehungen mit den Schwesteranstalten in Washington und London hin. — Abg. D. Schreiber (Zentr.) beantragte, die Verschmelzung der Reichsanstalt für Maß und Gewichte mit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. Demgemäß beschloß der Ausschuß. Alsdann gab der stellvertr. Direktor der Chemisch-technischen Reichsanstalt, Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. Lenze, eine Übersicht über das Arbeitsgebiet dieses wissenschaftlichen Instituts, das hauptsächlich Sprengstoffuntersuchungen, den Schutz der Metalle und den Blitzschutz, sowie die Wiederverwertung der industriellen chemischen Abfälle und Abwässer behandelt. Abg. Dr. Löwenstein (Soz.) verlangte Erhöhung der Untersuchungsgebühren, damit die Reichsanstalt nicht mit zu großem Defizit arbeite. Abg. Schulz-Bromberg (D. Nat.) hatte hiergegen Bedenken, da letzten Endes doch nur der Konsument, nicht der Industrielle, der die erhöhten Untersuchungsgebühren lediglich abwälzen würde, der Leidtragende sein würde.

Zwecks Verbreitung der Kenntnis des Wertes der Kohle im Schulunterricht hat, namentlich für Lehrer- und Lehrerinnenvereinigungen, die Geschäftsleitung der „Technisch-Wirtschaftlichen Sachverständigen-Ausschüsse des Reichskohlenrats", Berlin W. 62, Wichmannstr. 19, ein Protokoll herausgegeben, das Interessenten auf Wunsch kostenlos zugestellt wird.

Mit der Frage, ob der verstorbene Professor am Wiener Polytechnikum Anton Schrötter Ritter von Kristelli der Entdecker des roten Phosphors sei, beschäftigte sich auf Veranlassung von Sektionschef W. F. Exner die Akademie der Wissenschaften in Wien. In Wiener Tageszeitungen war die Behauptung aufgestellt worden, nicht Schrötter, sondern Dr. med. Josef Goldmark sei der Entdecker des roten Phosphors. Nach der Akademie ist Schrötter der Entdecker des roten Phosphors, weil er ihn zum ersten Male rein darstellte, seine Eigenschaften untersuchte und zeigte, daß der gelbe Phosphor auch durch Wärme, und zwar vollständig, in roten Phosphor, letzterer durch Destillation wieder in gelben Phosphor verwandelt werden könne.

Die Staatsfachschule für Tonindustrie in Znaim ist nach Karlsbad verlegt und in eine Staatsfachschule für Porzellanindustrie umgewandelt worden.

Über eine gemeinsame Lebensmittel-Gesetzgebung fand im Dezember v. J. eine Besprechung der drei nordischen Reiche in Kopenhagen statt.

Stockholms Högskola will als neues Prüfungsfach bei Lic. phil. Examen Metallographie aufnehmen.

Ein Russisches Wissenschaftliches Institut ist am 17. Februar in der Bauakademie in Berlin eröffnet worden. Es umfaßt vorläufig drei Abteilungen: a) für geistige Kultur, b) für Rechtswissenschaft und c) für Volkswirtschaftslehre. Eine landwirtschaftliche und eine biologische Abteilung sind im Entstehen. Nach der Eröffnungsrede von Prof. Dr.-Ing. W. J. Jassinsky über „Die Aufgaben und Organisation des Instituts" und nach weiteren Ansprachen, u. a. des Staatsministers a. D. Schmidt-Ott, hielten Prof. Dr. M. M. Norrikoff über „Russische Biologische Forschungen" und Prof. Dr. J. A. Iljin über „Das Problem des modernen Rechtsbewußtseins" Vorträge.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 23. Februar.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt war während der letzten 8 Tage die Grundstimmung wohl durchweg recht fest, aber die Preisbewegung war nicht einheitlich, einmal was die verschiedenen Artikel anlangt, dann auch die Angebote der Firmen selbst. Die Befestigung am Devisenmarkt, welche die jüngsten Tage brachten, hat die Abgabewilligkeit der Eigner merklich gelähmt. Die Nachfrage selbst war nicht groß, was mit der Unsicherheit hinsichtlich der politischen und wirtschaftlichen Lage zusammenhängt. Die Absperrung des linken Rheinufers von der rechten Rheinseite hat den Verkehr sehr erschwert. Das Geschäft mit dem Ausland blieb mäßig entwickelt, denn auch hier wirkte sich die Unsicherheit in der politischen und wirtschaftlichen Lage in einschneidender Weise aus. Was die Preisentwicklung betrifft, so waren die neuerlichen starken Erhöhungen der Bahnfrachten von großem Einfluß, wie auch die ständigen Heraufsetzungen der Produzentenpreise ihre Wirkung taten. Im allgemeinen sind die Läger weder bei der ersten, noch zweiten Hand groß, anderseits verfügen auch die Verbraucher nicht über belangreiche Bestände, so daß sie gezwungen sind, ständig einzukaufen. Die Geldknappheit und Kreditnot bildeten auch weiter störende Faktoren bei Abwicklung der Geschäfte. — Für **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) bot man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, netto Kasse, 45 000 M je kg an, während vor Wochenfrist dafür noch etwa 50 000 M verlangt worden waren. Gelbkali (kal. ferr flav. cyanat. cryst.) war zuletzt ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager, reine Kasse, zu etwa 24 000 M je kg käuflich, während man vor 8 Tagen dafür etwa 25 000 M verlangte. — Auch **Kupfervitriol** ging um eine Kleinigkeit im Preise zurück; man notierte für 98/99 %-ige Ware in großen Krystallen, handelsübliche Beschaffenheit, Neugewicht, einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 250 kg Inhalt), Original-Tara, ab Nähe Frankfurt a. M. 3800 M gegenüber 3900 M vor Wochenfrist. — **Eisenvitriol** stieg im Preise; die jüngsten Angebote darin lauteten für krystallisierte westfälische Ware, brutto für netto, einschließlich Sackpackung auf 225 M gegenüber 180 M je kg vor 8 Tagen. — Für Ia. **Kali-Alaunkrystallmehl,** eisenfrei, erstklassiges Fabrikat, stellten sich die Notierungen einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager auf 1000 M je kg. — **Ammoniak-Alaunkrystallmehl** wurde immer etwas begehrt; die jüngsten Umsätze darin erfolgten einschließlich Sackpackung, brutto für netto, zu 1000 M je kg, während vor 8 Tagen dafür etwa 800 M notiert worden sind. — Große Sprünge machte Ammonium carbonicum pulv. **(Hirschhornsalz),** für das man einschließlich Faßpackung, Original-Nettogewicht, Fässer mit etwa 100 kg Inhalt, ab Lager, netto Kasse, 2700 M verlangte gegenüber 1150 vor 8 Tagen. — Nach **Salmiak** wurde immer Umschau gehalten, und es fanden darin auch fortwährend Umsätze statt, bei denen zuletzt für weißes, kleinkrystallisiertes, 98/99 %-iges Material von handelsüblicher Beschaffenheit, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung (Fässer mit 300—400 kg Inhalt) ab Lager, netto Kasse 3300 M erzielt worden sind. Was sich an Ia. feinkrystall., weißem, eisenfreien Glaubersalz am Markte befand, bewertete man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager, netto Kasse, mit 200 M für das kg. — Für **Antichlor** in Perlform, handelsübliche Beschaffenheit, notierte man einschließlich Faßpackung (Fässer mit 100 kg Inhalt) Nettogewicht, ab mitteldeutscher Station, netto Kasse, 975 M je kg. — Für Antichlor, großkrystallisiert, handelsübliche Ware, nannte man ab Lager, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung, Preise von etwa 700 M je kg, netto Kasse. — Jüngste Offerten in **Kaliumbichromat,** rot, krystallisiert, handelsübliche Beschaffenheit, lauteten ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Nähe Mannheims auf 5600 M für kg, netto Kasse. — Kleinere Mengen, die von **Natriumbichromat,** handelsübliche Güte, aus dem Markte gingen, bewertete man zuletzt ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheims Nähe mit 5500 M für das kg. — Für **Lithopone,** 30%, Rotsiegel, Erzeugnis Foerster, forderte man neuerdings einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 250 kg Inhalt) Original-Nettogewicht, ab Lager 1500 M gegenüber 1450 M vor Wochenfrist. Für Lithopone, 30 %, Sachtleben, notierte man einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 250 kg Inhalt) ab Mannheimer Lager, Original-Nettogewicht, 1575 M gegenüber 1450 M vor 8 Tagen. — **Chromalaun** bot man jüngst in krystallisierter Ware handelsüblicher Güte ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager zu 3000 M je kg an. — Bei jüngsten Umsätzen in Chlormagnesium, krystallisiert, wurden einschließlich Faßpackung, Fässer mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, 425 M je kg erzielt. — Für geschmolzenes **Chlorcalcium,** 70/75%, verlangte man einschließlich Trommelpackung, Original-Tara, 450 M, zu welchem Preise auch 50/52 % Chlorkalium einschließlich Säcke zu beschaffen war. — **Wasserstoffsuperoxyd,** 30 % Gew., medizin., kostete zuletzt ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Lager, 7525 M gegenüber 5600 M vor Monatsfrist. — Was sich an Offerten in **Formaldehyd,** 30% Gew., am Markte befand, stellte sich ausschließlich Korbflasche, Nettogewicht, ab Lager, auf 8000 M je kg. — Für Formaldehyd-Seifenlösung, handelsübliche Ware, zahlte man frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, ausschließlich Faßpackung, 950 M je kg.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Milch A.-G. in Oranienburg bei Berlin setzte die Dividende auf 50 % für die Stammaktien und 6 % für die Vorzugsaktien fest. Ihre Zweigniederlassung in Danzig wird aufgelöst; es soll eine selbständige Aktiengesellschaft gebildet werden.

Salz. (Bleicherode a. Harz, 22. Februar.) Die Deutsche Salz-Handelsbank G. m. b. H., Vertriebsstelle der Salzwerke des Gumpel-Konzerns, notierte nachstehende, ab 1. März d. J. gültige Preise: Krystall-Speisesalz Körnung 00 5915 M, Körnung 0 5586 M, Körnung I 5255 M, Tafelsalz Körnung 0 6567 M, Meierei- und Buttersalz Körnung 00 5915 M, Fischereisalz Körnung I 3635 M, Viehsalz Körnung I 4019 M, Gewerbesalz, unvergällt Körnung I 3635 M, mit Natriumsulfat vergällt Körnung I 4835 M, mit Petroleum vergällt Körnung I 3859 M, mit 2 % calc. Soda vergällt Körnung I 5479 M, mit Krystallponceau vergällt Körnung I 3827 M. Alle Preise verstehen sich für 100 kg, in loser Schüttung, unversteuert, und zwar für Krystall-Speisesalz, Tafelsalz, Meiereisalz und Buttersalz auf Frachtgrundlage Braunschweig-Hauptbahnhof oder Salzungen, für Fischereisalz, Viehsalz sowie alle Gewerbesalze auf Frachtgrundlage Braunschweig-Hauptbahnhof, Magdeburg oder Salzungen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Der Unterausschuß „Farbhölzer und Farbholzextrakte" hat Karl Ullner, i. F. Zipperling, Keßler & Co., Hamburg, zum Vorsitzenden, Arno Köhler, Leipzig, zum stellvertretenden Vorsitzenden wiedergewählt und die allgemeine Sperre der Einfuhr ausländischer Farbholzextrakte beschlossen. Für Zündschnüre und Farbbänder sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Endlich wurden geändert der Preis für Bleimennige nach der Schweiz und die Auslandmarkpreise für Ruß. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin-W. 10.

Lithopone. Lithopone dient hauptsächlich zur Lackierung weißer Möbel. In Vorkriegszeiten hätte man weißlackierte Küchenmöbel wohl als Gegenstand des täglichen Bedarfs bezeichnen müssen. Jetzt sind weißlackierte Möbel Luxusartikel. Jedenfalls liegt laut Gutachten der Berliner Handelskammer 25 914/22 (XII A 15) ein laufender Bedarf der Lithopone nicht mehr vor, und eine Minderung des Verbrauchs kann vom Standpunkt der Allgemeinheit nicht schädlich sein, Lithopone deshalb in gewissem Sinne als entbehrlich gelten. Als einen Gegenstand des täglichen Bedarfs kann hiernach Lithopone nicht angesehen werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 16. Februar.) Die Marktlage war auch in den letzten Wochen im großen und ganzen wenig regelmäßig. Aus zweiter Hand wurde vielfach billigeres Angebot vorgelegt, später machte sich zum Teil festere Stimmung geltend. Oleo-Margarin, Extra-Oleo-Stock, auf Abladung notierte zum Schluß etwa 77½—79½ fl., für zweite Sorten forderten Abgeber 62½—65½ fl. und dritte Sorten 57—60 fl., für vorrätige zweite Sorten 59½—62½ fl. für 100 kg je nach Beschaffenheit. Die Preise für Premier-Jus neigten zur Schwäche. Sowohl vorrätige wie schwimmende Ware war schließlich gut gefragt, darnach trat festere Stimmung ein. Für Premier-Jus, Extra-Oleo-Stock, auf Abladung betrug der Preis schließlich etwa 72½ bis 72¾ fl., für zweite Sorten 64—64½ fl., für südamerikanisches Extra-Jus prompter Abladung 53½—54 fl. für 100 kg. Auch Oleo-Stearin stellte sich zeitweise etwas billiger. Nordamerikanisches auf Abladung kostete etwa 61—61¼ fl., vorrätiges südamerikanisches Nr. 2 bis zu 52¾ fl. für 100 kg. Die Preise für Talg lagen nur zum Teil höher. Rindertalg für Speisezwecke auf prompte Abladung bot England zu 45 s. 6 d., Hammeltalg gleicher Qualität zu 46 s. und technischen Talg für prompte Abladung je nach Beschaffenheit zu 40—42 s. für 1 cwt. an. Gehärtetes doppeltes raffiniertes Sojaöl holländischer Herkunft stellte sich auf 55—56 fl., unraffiniertes tierisches Hartfett auf 48½—49 fl. für 100 kg. Schwimmendes Neutrallard war zu 76—76½ fl. und vorrätiges zu 77,50—78 fl. für 100 kg angeboten. Raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung war mit 54½—55 fl. und Erdnußöl auf Mailieferung mit 62½—63 fl. für 100 kg im Markt. Für holländisches raffiniertes Cocosfett für Februar belief sich der Preis auf etwa 56½—57 fl. ab Fabrik.

Wachse. (Hamburg, 23. Febr.) Die sich schon in der voraufgegangenen Woche zeigende regere Kauflust übertrug sich in verstärktem Maße auf die abgelaufene Berichtswoche, sowohl aus dem Inlande, als auch aus dem Auslande bestand lebhafter Begehr. — Carnaubawachs. Die feste Haltung der brasilianischen Märkte führte zu lebhafter Geschäftsentwicklung am hiesigen Markte. Aus Brasilien kommen Abladungsnotierungen bis 89 s. für 1 cwt. fettgrau. Die Preise für Loko-Ware zogen auf 85/86 s. für 1 cwt. für fettgrau, auf 82/83 s. für 1 cwt. für courantgrau an. — Bienenwachs. Von den ausländischen Stapelplätzen werden starke Preissteigerungen gemeldet. Wegen der bevorstehenden Bleichzeit wird Loko-Ware sehr begehrt und ist zurzeit sehr wenig am hiesigen Markte. Man notiert zurzeit: Westafrikanische Sorten 98/100 s. für 1 cwt., ostafrikanische etwa 102 s. für 1 cwt. — Japanwachs blieb vernachlässigt und notiert unverändert etwa 68 s. für 1 cwt.

Stärke. Zucker.

Zucker. (19. Februar.) Stellenweise herrschte im Laufe des Berichtsmonats Knappheit an Mundzucker, was besonders im besetzten Gebiet infolge der Transportschwierigkeiten der Fall war. Der Preis für Verbrauchszucker betrug Mitte Februar 400 M je Pfd. ab Magdeburg. Für den kommenden Monat ist noch keine Preisbestimmung erfolgt. Von interessierter Seite wird der Preis für Mundzucker im Kleinhandel auf etwa 750 M je Pfd. geschätzt. Die in der letzten Zeit für Melasse gezahlten Preise reichten an 14 000 M je Ztr. heran, zu Beginn des Berichtsmonats waren Preise genannt von 8250—8500 M je nach genauer Lieferfrist. Die Stimmung an den Auslandsmärkten hat sich im Laufe des Berichtsmonats wider Erwarten stark befestigt, die Preise lagen an allen Plätzen merklich höher als zu Beginn des Berichtsmonats. London erhöhte die Preise für Lyles Granulated von 48 s. 7½ d. auf 56 s. 7½ bis 9 d., für Tates ATC von 54 s. 6 d. auf 62 s. bis 62 s. 1½ d., gelbe Krystalle von 42 s. 4½ d. auf 50 s. 4½ d., weiße Javas von 46 s. 9 d. auf 52 s. und amerikanische Granulated von 48 s. auf 54 s. 4½ d. bis 54 s. 6 d. je cwt. Gleiche Preiserhöhungen ergaben sich aus der Haltung des Amsterdamer Marktes. Hier forderten die Abgeber für Lieferung für Februar 27,25 fl., März 27 fl., April, Mai und Juni 27,25 fl., alles für 100 kg Weißzucker ab Quai oder Lager. Am meisten trat die Befestigung der Marktlage an der New Yorker Börse hervor. Hier stieg seit Monatsfrist der Preis für vorrätige Rohzucker von 5,02 auf 6,53 cts. je Pfd. Privaten Angaben zufolge ist die Schätzung der Kubaernte von etwa 4,19 Mill. auf 3,8 Mill. t heruntergesetzt worden. Die Anlieferungen auf Kuba ergaben 0,813 Mill. (Vorjahr 0,38 Mill.) t, die Verschiffungen 0,477 bezw. 0,153 Mill. t, die sichtbaren Vorräte betrugen am Schluß der Berichtswoche und der vergleichenden Vorjahrswoche 0,337 bezw. 0,767 Mill. t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth

Nr. 27, S. 189–192. **Cöthen, den 3. März 1923.** **47. Jahrgang.**

Die Untersuchung des schwefelsauren Ammons. Von *Dr. R. Windisch* 189
Die Gründung der „Kolloidgesellschaft". Von *Dr. F.-V. v. Hahn.* — Die Physik kolloider Teilchen, *Prof. F. Ehrenhaft.* — Kolloidchemie vom Standpunkt der Capillarchemie, *Prof. H. Freundlich.* — Kolloidchemie vom Standpunkt der Elektrochemie, *Prof. L. Michaelis.* — Die Kolloidchemie der Eiweißkörper, *Prof. Wo. Pauli* 190
Vom Tage. — Patentliste 191
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 192
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Harze. Lacke. Kautschuk 192

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 65
5. Organische Chemie 66
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 67
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 68
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 69
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 70
17. Glas. Keramik. Baustoffe 71
31. Metalle . 72

Spendet für die bedrängte Westmark!

Die Untersuchung des schwefelsauren Ammons.

Von **Dr. Richard Windisch.**[1])

In agrikulturchemischen Laboratorien sind sehr häufig auszuführende analytische Bestimmungen die quantitative Bestimmung der Phosphorsäure und des Stickstoffs in Ammoniakform. Bei den Phosphorsäurebestimmungen werden freies Ammoniak enthaltende Lösungen bezw. Reagentien benutzt. Die Ammoniakstickstoffbestimmungen jedoch sollen in möglichst ammoniakfreier Atmosphäre ausgeführt werden. Genaue P_2O_5- bezw. NH_3-Bestimmungen können daher gleichzeitig in ein und demselben Raume nicht ausgeführt werden. Die gegenseitigen Störungen, welche in diesem Falle entstehen können, umgeht man in größeren Versuchsstationen durch Benutzung getrennter Räume. In Versuchsstationen mit beschränkten Räumlichkeiten muß, damit die Genauigkeit keiner der Bestimmungen leidet, der NH_3-Stickstoff nach einer anderen als der konventionellen Methode bestimmt werden, nach Möglichkeit mit einer solchen, welche durch den Ammoniakgehalt der Luft nicht beeinflußt wird. Ich schlage nun vor, in diesem Falle die Bestimmung der Ammoniaksalze auf indirektem Wege durch Ermittlung des Glührückstandes vorzunehmen.

Allerdings sind in der analytischen Chemie die indirekten Bestimmungsmethoden im allgemeinen nicht beliebt, und zwar mit Recht. In dem vorliegenden Falle wird aber vielleicht der Fehler, welcher durch das indirekte Verfahren entsteht, geringer ausfallen als derjenige, welchen bei Anwendung der üblichen Methode der Ammoniakgehalt der Luft verursachen dürfte.

Die zu den folgenden Versuchen verwendeten Proben von schwefelsaurem Ammoniak hatte ich von zwei agrikultur-chemischen Versuchsstationen angefordert. Sie waren in Flaschen mit Glasstöpseln eingesandt worden und blieben bis zur Verwendung zur Analyse auch in diesen aufbewahrt. Von jeder Probe wurden 40 g genau abgewogen, in warmem Wasser gelöst, nach dem Erkalten auf 1000 ccm aufgefüllt und filtriert. Die filtrierten wässerigen Lösungen waren wasserklar, durchsichtig, sie enthielten bei Probe 1, 2, 3, 7, 8 und 9 weder Chloride noch Cyanverbindungen, jedoch in sehr schwachen Spuren Rhodanverbindungen, bei Probe 4, 5 und 6 auch geringe Spuren von Chloriden. Die Menge der wasserunlöslichen Bestandteile dieser neun Düngerproben betrugen 0,92, 0,047, 0,34, 1,04, 0,21, 1,27, 0,74, 0,23 bezw. 1,06%. Zur Bestimmung dieser wurden je 20 g der Salze verwendet.

Das Molekulargewicht des Ammonsulfates, berechnet nach den Internationalen Atomgewichten des Jahres 1910, beträgt 132·784, sein theoretischer Stickstoffgehalt 21.10 %.

Von den auf obenerwähnte Weise bereiteten drei Lösungen wurden je 25 ccm [1 g der ursprünglichen Substanz] in abgewogenen Platinschalen auf dem Wasserbade eingetrocknet und der verbliebene Rest bei 120° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, dann vorsichtig abgeraucht, die Schalen schließlich schwach geglüht und nach dem Erkalten gewogen. Von jeder Lösung wurden zwei Portionen verwendet und das Verfahren wiederholt. Der Gehalt an $(NH_4)_2SO_4$ bezw. der N_2-Gehalt wurde aus diesen Daten berechnet.

[1]) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Landwirtschaftlichen Akademie Keszthely, Ungarn.

Die Parallelbestimmungen wiesen, wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich, eine gute Übereinstimmung auf. Mit den Resultaten der Versuchsstation stand nur die erste Bestimmung in Einklang.

Probe Nr.	Gefunden % N	Gefunden % $(NH_4)_2SO_4$	Die Versuchsanstalt hatte gefunden % N	Die Versuchsanstalt hatte gefunden % $(NH_4)_2SO_4$
1.	20,75	98,36	20,80	98,58
2.	20,42	96,77	21,14	100,18
	20,38	96,62		
3.	20,55	97,39	21,15	100,15
	20,55	97,39		
4.	20,94	99,28	20,20	95,73
	20,91	99,12		
5.	21,04	99,73	20,00	94,78
	20,96	99,34		
6.	20,73	98,25	19,90	94,35
	20,71	98 16		
7.	20,96	99,33	20,40	96,68
	20,87	98,92		
8.	20,47	96,95	19,90	94,31
	20,53	97,30		
9.	20,81	98,65	20,00	94,78
	20,87	98,90		

Ich führte dann einige orientierende Versuche mit reinem schwefelsaurem Ammoniak aus. Von einem im Vorrate befindlichen $(NH_4)_2SO_4$, welches als reinst bezeichnet war, löste ich 50 g in wenig heissem Wasser, filtrierte die Lösung durch Papier und trocknete sie auf dem Wasserbade ein. Der Rückstand wurde dann zu Pulver verrieben und von diesem kleinere Mengen bei 120° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Von diesem trockenen Salze wurden 4%ige Lösungen bereitet und hiervon Portionen von je 25 ccm bis zur Gewichtskonstanz eingetrocknet, abgewogen, dann abgeraucht und zum Schlusse wiederholt gewogen. Vor dem völligen Eindunsten der Lösung erwies sich ein Zusatz von Weingeist als notwendig, um ein Aufblähen und Spritzen der Masse sowie ein Herauskriechen aus der Schale zu vermeiden. Die Schalen müssen in den noch k a l t e n Trockenschrank gegeben werden.

In drei Serien wurden je 4 Bestimmungen ausgeführt. Das untersuchte Salz enthielt schwefelsaures Ammon:

I. 99 82 %, 100,03 %, 98 88 %, 98,23 %, im Mittel 99,24 %,
II. 99,67 %, 99,75 %, 99,00 %, 98,99 %, „ „ 99,35 %,
III. 99,56 %, 99,87 %, 98,70 %, 98,81 %, „ „ 99,23 %.

Der aus diesen Resultaten berechnete mittlere Stickstoffgehalt beträgt 20,97, 20,96 20,93 %, im Mittel **20,94.** Dieser Wert ist um 0,16 % geringer als der aus dem Molekulargewichte berechnete. Ich empfehle daher folgendes Verfahren: Von der sorgfältig gemischten Probe werden 40 g genau abgewogen und in heißem Wasser gelöst. Nach dem Abkühlen wird die Lösung auf 1000 ccm aufgefüllt und durch Papier filtriert. Von dieser Lösung werden 25 ccm (1 g) in genau tarierten normal Weinplatinschalen auf dem Wasserbade eingedunstet. Wenn die Lösung schon sehr konzentriert ist, daraus aber noch kein Salz krystallisiert, gibt man 5 ccm Weingeist hinzu. Die Schalen werden noch eine halbe Stunde lang auf dem Wasserbade erwärmt, darauf in einem Trockenschranke, unter langsamer Steigerung der Temperatur bis 120 ° C, bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Dazu genügen meistens 3 St. Das vollkommene Austrocknen wird durch wiederholte Wägung kontrolliert. Darauf wird das Salz über einem Pilzbrenner vorsichtig abgeraucht. Durch ständige und sorgfältige Regulierung der Flämmchen ist es zu erreichen, daß das vollkommene Abrauchen in 30 Min. beendet ist. Zum Schlusse werden die Schalen schwach geglüht und dann auf übliche Weise gewogen. Die Differenz beider Wägungen ergibt die Menge des verflüchtigten $(NH_4)_2SO_4$, woraus sich der Stickstoffgehalt berechnen läßt.

Die Gründung der „Kolloidgesellschaft".

Von Dr. F.-V. v. Hahn.

Durch verschiedene Aufrufe, die im Laufe der letzten Monate in der Fachpresse ergangen waren[1]), hatte Prof. Wo. Ostwald, Leipzig, die Kolloidchemiker und alle die Wissenschaftler und Praktiker, die sich für die Kolloidchemie interessieren, für den 15. September 1922 nach Leipzig zusammengerufen, um dort gemeinsam über den Zusammenschluß der Hersteller und Verbraucher von Kolloiden zu beraten. Seinem Aufrufe waren etwa 300 Personen gefolgt. Nach einem Begrüßungswort forderte Prof. Ostwald die Vertreter einzelner Gruppen zu einer Meinungsäußerung auf. Für die Mediziner erklärte Geh.-Rat Prof. Dr. Abderhalden, Halle, für die Industrie Prof. Stiasny, Darmstadt, ihre Zustimmung, worauf mit allen gegen eine Stimme die Gründung beschlossen wurde. Dagegen gestimmt hat ein Vertreter der deutschen Teerfarbenindustrie, der darauf hinwies, daß in den teuren Zeiten eine Gründung nicht zu verantworten wäre; man solle sich lieber an eine bestehende Gesellschaft, z. B. die „Bunsen-Gesellschaft", anschließen. Geh.-Rat Duisberg, Leverkusen, antwortete darauf, daß der Anschluß an andere Gesellschaften nicht zu empfehlen sei, da z. B. die Mediziner sich nicht zu einem Besuch der „Bunsen-Gesellschaft" entschließen würden. — Prof. Kruyt, Utrecht, schlug den Namen „Internationale Kolloidgesellschaft" vor. Seinem Antrage wurde nicht entsprochen, weil man dazu formell aus dem Grunde nicht in der Lage war, weil nur ein geringer Prozentsatz der Anwesenden aus Ausländern bestand. Ein anderer Antrag „Deutsche Kolloidgesellschaft" wurde gleichfalls abgelehnt, da es ein Pleonasmus sei, von deutscher Kolloidchemie zu sprechen; das Ausland hat sich bisher nur in verschwindendem Maße an der Kolloidforschung beteiligt. — Weiterhin berichtete Prof. Ostwald über die Finanzverhältnisse der Gesellschaft. Schon vor der Gründung sind ihm als Leiter der Vorbereitungsarbeiten so viele Mittel zugeflossen, daß nach Abzug der erheblichen Unkosten für Druckpapier, Porto, Reisebeihilfe für einzelne Vortragende usw. noch 5500 M Überschuß geblieben sind. Als Schatzmeister der Gesellschaft wurde einstimmig der Verleger Theodor Steinkopff, Dresden-Blasewitz, als erster Vorsitzender einstimmig Professor Ostwald, Leipzig, gewählt. Die weiteren Wahlen durch Stimmzettel ergaben als zweiten Vorsitzenden Geh.-Rat Abderhalden, Halle, als dritten Vorsitzenden Prof. Stiasny, Darmstadt. In den nach den Satzungen zu wählenden Vorstandsrat wurden Prof. Freundlich, Berlin-Dahlem, Prof. Pauli, Wien, Prof. Martin H. Fischer, Cincinnati, Prof. Michaelis, Berlin, Prof. Schade, Kiel, Prof. Zsigmondy, Göttingen, Prof. Wiegner, Zürich, Dr. Röhm, Berlin, und Dr. Imhausen, Witten a. R., gewählt. In dem wissenschaftlichen Teil der Tagung gaben zuerst 25 Vortragende, die dazu aufgefordert waren, einen Überblick über die wissenschaftlichen und technischen Anwendungen der Kolloidchemie.

Die Physik kolloider Teilchen.

F. Ehrenhaft, Wien.

Vortr. führte aus, daß die alte Definition Grahams aus der Diffusion der Teilchen, für Teilchen in kolloiden Dimensionen nicht mehr ausschlaggebend sei. Physikalisch definiert man am besten so: Ein Kolloid ist eine feine Zerteilung eines der drei Aggregatzustände in einem anderen; je größer die Kräfte, die mit der linearen Dimension der Teilchen wachsen, desto typischer ist das Kolloid. Praktisch erhält man nie zwei absolut gleiche Teilchen. Deshalb muß die Forschung darauf ausgehen, einzelne Teilchen zu untersuchen. Nach den bisherigen Methoden erhält man jedoch nur durchschnittliche Werte. Deshalb hat der Vortragende eine Apparatur ersonnen, die ihm die Beobachtung eines einzelnen Teilchens gestattet. Er bringt dieses in gasförmigem Medium zwischen zwei geladenen Kondensatorplatten und kann es zwischen diesen durch Anlegen von Spannung festhalten. Natürlich zeigen die Teilchen Brownsche Bewegung. Die Teilchen können einerseits direkt als Meßinstrument zur Bestimmung der Entladegeschwindigkeit der Kondensatoren benutzt werden, anderseits kann man bei konstanter Feldstärke die Ladung des Teilchens messen. Kleine Kügelchen haben ganz andere Werte als große. Man findet, daß die Teilchen stets ein mehrfaches einer Grundladung haben. Mit dieser Methode kann man z. B. die Photophorese untersuchen, d. h. den Einfluß des Lichtdruckes auf die Teilchen. Die Kräfte sind in der Größenordnung von 10^{-11} bis 10^{-12} Dyn, aber ihre Wirkung ist doch deutlich sichtbar. — Noch nicht überall ist in diesen Fragen der Anschluß an die Physik gewonnen. — Aber für die nächste Zukunft sind große Fortschritte dieser vom theoretischen Standpunkt äußerst interessanten Messungen zu erwarten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 831.

Kolloidchemie vom Standpunkt der Capillarchemie.

H. Freundlich, Berlin.

Man kann zwei Wege beschreiten, um zur kolloidchemischen Betrachtungsweise zu gelangen. Einmal von den echten Lösungen ausgehend; dann stellen Stoffe wie Hämoglobin, Seife usw. die Übergänge dar. Man ist jedoch immer mehr geneigt, die Theorie der kolloiden Lösungen an die der echten anzuschließen. Der andere Weg geht von der Seite der mehr physikalischen Gebilde aus. Da ist es besonders die Erscheinung der Oberflächenspannung, die den Übergang darstellt. Hauptsächlich treten zwei Fragen in der Capillarchemie in den Vordergrund. Einmal die Adsorption, anderseits die elektrokinetischen Erscheinungen, wie Elektrophorese, Strömungspotential und Osmose usw. Die Erscheinungen der Adsorption sind besonders von Gibbs, Traube und Langmuir studiert worden; sie treffen in gleicher Weise für molekulare Lösungen wie für kolloide zu. Es sei nur an die Adsorption von Farbstoffen an Kaolin (L. Michaelis und Rona) erinnert, ferner an die Austausch-Adsorption radioaktiver Substanzen (Paneth) usw. Auch bei der zweiten Gruppe der elektrokinetischen Erscheinung sind alle Übergänge zwischen kolloiden und molekularen Zerteilungen zu beobachten. Die Wertigkeitsregel z. B. trifft für Systeme von den verschiedensten Teilchengrößen zu. Gerade die Koagulation mit ihren verwickelten Gesetzmäßigkeiten scheint besonders geeignet zu sein, die Einwirkung molekular-disperser Zerteilung auf Kolloide zu klären.

Kolloidchemie vom Standpunkt der Elektrochemie.

L. Michaelis, Berlin.

Vortr. machte besondere Ergänzungen zu dem zweiten Teil der Freundlichschen Ausführung. Es besteht eine weitgehende Analogie zwischen Ionen und kolloiden Teilchen, besonders inbezug auf die Potentialdifferenz der Teilchen gegenüber dem Lösungsmittel. Auch die Stokesschen Gesetze, die ursprünglich für feine Suspensionen aufgestellt worden sind, haben Einstein und Lorenz bei Molekularsystemen angewandt. — Immer wieder sind die theoretischen Untersuchungen an Kolloiden auf die Annahme einer Doppelschicht herausgekommen. Die eine Schicht liegt dem Teilchen fest an, die andere befindet sich in seiner Nähe im Lösungsmittel. Man kann in beiden Fällen annehmen, daß die Ladung der Teilchen durch Dissoziation von Molekülen an der Oberfläche der Teilchen herrührt. Ganze Teilchen können Wasserstoffionen abspalten (teilweise unter Beteiligung von Wasser). Diese nennt Vortr. Acidoide. Andere Teilchen, Basoide, spalten Hydroxylionen ab, wieder andere sind amphoter (Ampholytoide). Je kleiner nun z. B. die Wasserstoffionen-Konzentration der Lösung ist, um so stärker ist die Ladung der Grenzschicht, um so stabiler ist das Kolloid. Umladungen können nur bei Ampholytoiden beobachtet werden. Als negative Kolloide kommen in Frage: Kieselsäure, Mastix, Agar, Kollodium, Cellulose, Zuckerstoffe, Retortenkohle, Edelmetalle, Bakterien. Ampholytoide sind Aluminiumhydroxyd, Eisenhydroxyd, Eiweißstoffe, Gelatine, Protoplasma, Blutkohle. Positiv geladene hat Vortr. nicht feststellen können; die sogen. positiven Kolloide sind alle umladbar. Auch diese Einteilung erfordert gewisse Voraussetzungen. Es läßt sich z. B. ein Teil der negativen Teilchen wie Kieselsäure usw. durch dreiwertige Salze umladen. Die Umladbarkeit der Ampholytoide entspricht dem chemischen Verhalten der Stoffe. Bei anderen Stoffen kommt es darauf an, welche Ionen löslich sind. So lädt sich Anilin negativ auf, obgleich es basisch ist, da die OH-Ionen löslich sind. Nach den Gesetzen der Ballo-Elektrizität muß sich jeder indifferente Stoff negativ laden. So gibt es viele Fälle, in denen man die Kolloide vom Standpunkt der Elektrochemie behandeln kann.

Die Kolloidchemie der Eiweißkörper.

Wo. Pauli, Wien.

Man kann in den Bestrebungen und Problemen der letzten Jahre eine große Strömung erkennen, die sich der Untersuchung der Einwirkung von Neutralsalzen auf Eiweiß zuwendet. Da spurenweise Verunreinigungen das Verhalten der Eiweiße ändern können, hat Vortr. versucht, auf dem Prinzip der Elektrodialyse eine Reinigung vorzunehmen. Die Schutzkolloidwirkung der gereinigten Serumeiweiße hält nicht der rein kolloidchemischen Betrachtung stand. Die gereinigten Proteine zeigen keinen Unterschied gegen die ungereinigten. Die Untersuchungen der Eiweiße wurden in praktisch elektrolytfreien Goldsolen vorgenommen. Aus den vielen Beispielen, die Vortr. erwähnte, sei nur ein interessantes herausgegriffen. Durch reines Albumin wird das Goldsol glatt ausgeflockt. Ist Globulin und Neutralsalz zugegen, so bleibt die Flockung aus. Man kann vielleicht Verbindungen von Salz mit Eiweiß annehmen. Euglobulin z. B. ist in Wasser nur bei Anwesenheit von Elektrolyten löslich.

(Forts. folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Apothekenbesitzer Dr. Arturo Castoldi, ein bekannter Toxikologe, Herausgeber des Bollettino Chimico Farmaceutico, ist im Alter von 59 Jahren am 28. Januar in Mailand gestorben.

Der bekannte Gasfachmann, Direktor Prof. Heinrich Drehschmidt, Chefchemiker der Berliner Gaswerke, ist im Alter von 70 Jahren am 23. Februar gestorben.

Handelschemiker Dr. A. F. Freymuth, Berlin, hat sein öffentliches Laboratorium geschlossen und ist in die Porzellanfabrik der M. Hutschenreuther A.-G. in Dresden eingetreten.

Dr. H. Holthusen habilitierte sich an der Universität Hamburg für das Fach der Radiologie mit einer Schrift „Willkürliche Beeinflussung der Strahlenempfindlichkeit". In der Antrittsvorlesung sprach er über „Pharmakologie der radioaktiven Substanz".

Direktor Karl Leukefeld beging am 9. Februar den Tag, an dem er vor 25 Jahren bei der Firma Höpner & Co., Lackfabrik, Niesky, Oberlausitz, eingetreten ist.

Geh. Medizinalrat Dr. E. A. Merck, der älteste Teilhaber der Chemischen Fabrik E. Merck und Inhaber der Engel-Apotheke in Darmstadt, ist in der Nacht vom 25. auf den 26. Februar nach längerem Leiden gestorben. Dr. E. A. Merck war am 30. Juli 1855 in Darmstadt geboren. Im Jahre 1883 hatte er die väterliche Apotheke übernommen und war gleichzeitig in die Leitung der Fabrik eingetreten. In die Zeit seiner beinahe 40jährigen Tätigkeit fällt die bedeutende Entwicklung der Firma E. Merck, die auch in der um die Wende des Jahrhunderts erfolgten Errichtung der neuen Fabrik außerhalb der Stadt zum Ausdruck kam.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Als Nahrungsmittelchemiker sind im Prüfungsjahr 1920/21 18 Personen für befähigt erklärt worden gegen je 30 in den beiden vorhergehenden Jahren. Von den 18 Nahrungsmittelchemikern, unter denen 4 Damen, stammen 8 aus Preußen, 3 aus Braunschweig, je 2 aus Sachsen und Thüringen, je 1 aus Baden, Mecklenburg-Schwerin und Württemberg. 1922 haben in Preußen 6, in Bayern 3 Herren den Befähigungsnachweis als Nahrungsmittelchemiker erlangt.

Die Lage am Stellenmarkt für Chemiker hat sich nach Angaben[1]) des „Zentralstellennachweises für naturwissenschaftlich-technische Akademiker" 1922 gegenüber 1921 verschlechtert und zwar in der zweiten Jahreshälfte mehr als in der ersten in Übereinstimmung mit dem gesamten allgemeinen Arbeitsmarkt in Deutschland. Die Nachfrage nach Chemikern nahm um 35 % ab und das Angebot um 46 % zu. Besonders schwer fanden ältere Bewerber Stellungen; Bewerber ohne Abschlußprüfung fanden in Hinblick auf die geltenden Tarife vielfach eher Stellung als die andern. Am günstigsten ist für Chemiker noch der Stellenmarkt in der Elektrochemie, physikalischen Chemie und Kolloidchemie, in der Metallurgie und im Hüttenwesen. Für Ingenieure sind die gegenwärtigen Aussichten noch am günstigsten im Maschinenbau und Industrieanlagen.

Die Stundensätze der Gebührenordnung der Architekten und Ingenieure (Ago-Ausschuß) sind ab 15. Februar von bisher 3000 auf 4000 M erhöht worden.

Ein neuer, dreimonatiger Fachkursus für Seifentechniker beginnt Anfang April im Laboratorium des Ing.-Chem. Oskar Steiner, Osnabrück, Roonstraße 8.

Die Akademie für Staats- und Verwaltungswissenschaften in Detmold hat das Recht erhalten, den Titel eines Doktors der Staatswissenschaften zu verleihen.

Bei einer Erörterung über die vorhandenen Schutzeinrichtungen gegen die schädlichen Einwirkungen der Röntgenstrahlen auf das technische Personal und die in der Röntgenindustrie tätigen Arbeitnehmer am 10. Februar im Reichsgesundheitsamt wurde beschlossen, einen Fragebogen an Universitätskliniken, Krankenhäuser und Röntgenologen zu versenden. Eine gesetzliche Regelung der Schädigungsfrage wurde nicht für nötig erachtet.

Eine Warnung vor der Verwendung künstlicher eiweißhaltiger Bindemittel bei der Herstellung von Würsten findet sich in den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes Nr. 6.

Das Abkommen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik mit Frankreich[1]) wurde im Reichstage von den Abgg. Wulle (Deutschvölkisch), Remmele (Komm.), Höllein (Komm.), Ledebour (U. Soz.) und v. Graefe (Deutschvölkisch) stark angegriffen, worauf die Abgg. Keinath (Dem.), Dr. Semmler (Deutschnat.) und Dr. Moldenhauer darauf hinwiesen, daß die Fabrik zum Abschluß des Vertrages gezwungen gewesen sei, und daß es sich um kein Geheimverfahren, sondern um das bekannte Haber-Bosch sche Verfahren handle. — Daß die Franzosen dieses vor mehr als 3 Jahren abgeschlossene Abkommen gerade jetzt vor die französische Kammer und in die Öffentlichkeit gebracht haben, hat zweifellos politisch-taktische Gründe.

Unter dem Titel „El Petroleo Argentino" hat mit Beginn dieses Jahres eine Halbmonatszeitschrift in Buenos Aires zu erscheinen begonnen. Die Zeitschrift befaßt sich mit allen Angelegenheiten, die mit der Produktion von Petroleum und seinen Nebenprodukten zusammenhängen.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 123.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 172.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Destillierapparate, Verfahren und Einrichtung zum Abscheiden schlammiger Bestandteile aus den verarbeiteten Flüssigkeiten von — oder dergl. Dtsch. Anm. M. 77277, Kl. 12. Carl Menzel Söhne, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Elberfeld. 28. 3. 23.

Emulsionen, Schlagmühle zur Herst. von — und Aufschwemmungen. Dtsch. Anm. A. 34102, Kl. 12. Alpine Maschinenfabrik-Gesellschaft Augsburg, Alleininhaber Hugo Sachs, Augsburg, u. A. Kuhr, Göggingen. 17. 9. 20.

Flüssigkeiten, Verfahren und Einrichtung zum Behandeln von — mit Entfärbungs- und Reinigungsmitteln in feinkörniger Form. Dtsch. Anm. S. 55085, Kl. 12, Zus. z. P. 368400. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 13. 12. 20.

Imprägnierung von Holz. D R P. 372011, Kl. 38, F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 16. 4. 22.

Lösen, Extrahieren, Emulgieren und Weichmachen von Fetten, Ölen, Wachs, Kohlenwasserstoffen aller Art, Natur- und Kunstharzen, Riechstoffen, Farbstoffen, Celluloseestern, Kautschuk, Jod, Schwefel und dergl. D R P. 372347, Kl. 23. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 21. 1. 21.

Momentmesser zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit von Gasen und Flüssigkeiten in Nebenschlußanordnung. Dtsch. Anm. D. 42583, Kl. 42, Zus. z. P. 355828. Deutsche Rotawerke Ges. m. b. H. u. C. Hardebeck, Aachen. 18. 10. 22.

Perlen, Glänzendmachen. Franz. P. 549806/07. J. Paisseau. 1. 8. 1921.

Torf, Behandeln. Franz. P. 549951. J. Moeller u. L. de Fonblanque. 8. 4. 22.

Anorganische Großindustrie.

Bariumcarbonat, Entschwefelung von technischem —. Dtsch. Anm. R. 54790, Kl. 12, Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Aachen, J. Marwedel u. J. Loser, Hönningen a. Rh. 4. 1. 22.

Bariumoxyd, Gewinnung von porösem —. Dtsch. Anm. R. 55060, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim u. F. Martin, Mannheim. 11. 2. 22.

Chlorammonium, Gewinnung von — aus kochsalzhaltigen Lösungen. Dtsch. Anm. R. 54518 u. Zus.-Anm. R. 54723, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim, P. Wöhler, Mannheim-Wohlgelegen, u. F. Rüsberg, Mannheim. 26. 11. bezw. 24. 12. 21.

Gasreinigungsmasse Verarbeitung von ausgebrauchter — auf hochprozentigen Schwefel und Cyanverbindungen unter Rückgewinnung einer wieder gebrauchsfähigen —. D R P. 372327, Kl. 12. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 9. 1. 20.

Düngemittel, Herst. eines nicht stäubenden und nicht ätzenden —s. Dtsch. Anm. Sch. 59110, Kl. 16, Zus. z. P. 353493. W. Schrauth, Roßlau, Anh. 19. 8. 1920.

Kali, Herst. von schwefelsaurem — aus Hartsalz. Dtsch. Anm. K. 80287, Kl. 12, Zus. z. P. 369108. Kaliwerke Großherzog von Sachsen A.-G. u. K. Hepke, Dorndorf, Rh. 22. 12. 21.

Salze, Gewinnung von —n durch Einwirkung konzentrierter Lösungen verschiedener — aufeinander. Dtsch. Anm. N. 21017, Kl. 12. H. Nieland, Heßlingen, Kr. Gardelegen. 18. 4. 22.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. V St A P. 1436550. L. Trevoux u. Soc. anon. de Produits Chimiques (Etablissements Maletra), Petit-Quevilly, Frankreich. 24. 3. 20.

Acetaldehydharz, Lösen von — in fettem Öl. D R P. 372103, Kl. 22, Elektrizitätswerk Lonza A.-G., Basel. 27. 3. 21.

Alkohole, Gewinnung. V St A P. 1438123. P. Mc Elroy, Washington. 22. 12. 17.

Bitumen, Gewinnung. D R P. 372330, Kl. 23. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. 21. 7. 20.

Bitumen, Gewinnung von — aus Braunkohle. D R P. 372279, Kl. 23. Erdöl- u. Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, u. R. Becker, Berlin-Grunewald. 11. 9. 19.

Braunkohle, Verfahren und Vorrichtung zum Aufschließen von —. D R P. 372280, Kl. 23. Erdöl- u. Kohleverwertung A.-G., Berlin, u. R. Becker, Berlin-Grunewald. 20. 3. 21.

Fette, Reinigen und Entsäuern von —n, Ölen, Wachsen, Paraffinen und dergl. D R P. 372277, Kl. 23. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 2. 4. 20.

Formaldehydlösungen, Herst. fester, wasserlöslicher —. D R P. 372284, Kl. 30, Zus. z. P. 345145. Kurt Gaedtke & Co. G. m. b. H., Hamburg. 13. 12. 21.

Gerbstoffe, Auslaugen von zerkleinerten löslichen —n. D R P. 372075, Kl. 28. J. A. Reavell, Beckenham, u. Kestner Evaporator & Engineering Company Ltd., London. 24. 9. 21.

Harzsäureester, verbesserte Fabrikation von —n. Franz. P. 549202. G. H. Dupont u. P. F. Lafon. 22. 3. 22.

Kautschukwaren, Herst. vulkanisierter —. V St A P. 1434892. M. Harrison, H. Morton u. The Miller Rubber Company. Akron. 5. 3. 21.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung fester fossiler —. D R P. 372281, Kl. 23. M. A. Rakusin, Petersburg. 5. 10. 21.

Kohlenwasserstoffe, Herstellung gleichförmiger haltbarer Mischungen aus aliphatischen Alkoholen und aliphatischen —n. D R P. 372002, Kl. 23. U. S. Industrial Alcohol Co., New York. 7. 7. 20.

Kohlenwasserstoffgemische, Trennen von —n. D R P. 372209, Kl. 23. F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 10. 2. 22.

Mineralöl, Zerlegung von — oder seinen Destillaten in leichte und schwere Kohlenwasserstoffe. D R P. 372208, Kl. 23. Allgem. Ges. f. Chem. Industrie m. b. H., Berlin. 6. 2. 21.

Öle, Herst. klar hellgelber pharmazeutisch wertvoller —. D R P. 372278, Kl. 23. J. Simet, Innsbruck. 26. 8. 21.

Paraffin, unmittelbare Gewinnung von —. D R P. 372210/11, Kl. 23, Zus. z. P. 352919. W. Scheffer, Berlin-Wilmersdorf, u. S. Herzberg, Charlottenburg. 25. 12. 1917 bezw. 7. 2. 1918.

Rohöl, Vorrichtung zur ununterbrochenen fraktionierten Destillation von — und dergl. D R P. 372207, Kl. 23. H. L. Allan, Ayr, Schottl. 4. 11. 19.

Seife, Herst. Engl. P. 187660. Dr. M. T. Khorassany. 22. 6. 21.

Tieftemperaturteer, Regler für Vorrichtungen zur — -Gewinnung. D R P. 372283, Kl. 26. Allgemeine Vergasungs-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 7. 11. 1918.

Vulkanisationsbeschleuniger. V St A P. 1436894. P. I. Murrill und R. T. Vanderbilt Company, Inc., New York. 8. 8. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Markt ist weiterhin flau. Das Inlandsgeschäft ruht so gut wie ganz. Auch aus dem Auslande kommen wenig Nachfragen, so daß die Preise teilweise nachlassen. — Nachfolgend einige Notierungen auf mittlerer Basis, zumeist gesprochene Kurse.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH, mit Verp.	2500 M
— Ausland, fob. Hamburg	25 £ 5 s.
Ammoniumbromid, Ausland, 250 kg-Fässer, 1 t	5 £ 10 s.
Ammoniumcarbonat, pulv., Inland, 1 kg	1200 M
— Ausland, 1 t	29 £
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100%, fein kryst., Inl., 1 kg	2300 M
— Ausland, fob. Hamb., 100 kg	10,20 Doll.
Antichlor, kryst., verp., ab Mannheim	675 M
— Perlform, 1 kg	1350 M
— Perlform, Ausl., fob. Hbg.	45 £
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, 1 kg	5500 M
Borax, Pulver, mit Faß, 1 kg	3900 M
Brom, flüssig, Ausland	16 cts.
Chlorbarium, kryst., 98/100%, in Fässern	800 M
— Krystallmehl, 96/100, weiß, in Fässern	675 M
Chlorcalcium, 90/95%, mit Verp., ab Köln, 1 kg	540 M
Chlorkalk, 100/110, Bleichpulver, mit Faß, 1 kg	770 M
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, Januar, mit L.-B., frei Hamburg	140 M
Eisenvitriol, lose verladen, Westf., 1 kg	180 M
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk	600 M
— 95/98%, calc., gem., lose	770 M
Kali, gelbblausaur., kryst., 1 kg	17500 M
Kalialaun, Krystallmehl, Inl., 1 kg	475 M
— Stücke, Ausland, 1 t	9 £
Kaliumbichromat, Inland, 1 kg	4200 M
— Ausland, 1 t	23,50—24,50 Doll.
Kaliumbromid	16 cts.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98%, calc., gem., incl., Inland, 1 kg	1850 M
— Pottasche, calc., 96/98%, mit Faß, 1 kg	2400 M
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Inland, 1 kg	6800 M
Kupfervitriol, 98/99%, 1 kg	3400 M
Lithopone, Rotsiegel, 30%, Bayer, verp., Frankf., 1 kg	1150 M
— Rotsiegel, Syndikat, fein kryst., prompt Lag. Rhld., 100 kg	18 £
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., bfn. Jutes., 1 kg	175 M
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, Ausland, 1 t	11 £
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Rhld., 1 kg	4000 M
Natriumbromid, 1 kg	16 cts.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko, 1 kg	1850 M
Natriumphosphat, calc., einschließlich Sack, 1 kg	770 M
— fein kryst.	600 M
Natronwasserglas, 85/86 Bé., verp., fob. Hamburg, 1 t	7 £
Salzsäure, Ausland, 1 t	90 schw. Fr.
Schwefelnatrium, 60/62%, konz., Ausland, 100 kg	4,75 Doll.
Soda, calc., 96/98%, Jutesäcke, ab Rheinland, 1 kg	700 M
Zinkweiß, 70% Zn, verp., 1 kg	5000 M
— Rotsiegel, Syndikatsware, verp., Lager Hamburg, 1 kg	5100 M

Organische Chemikalien.

Bleizucker, Export, mit Faß, 1 t	35 £ 10 s.
Essigsäure, 80%, Export, 1 t	42 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 1 kg	3700 M

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn. pulv., verpackt, 1 kg	8000 M

Arzneimittel.

Acid. salicyl., DAB. 5	17500 M
Kal. Bromat., Export	16 cts.

Metalle.

Aluminium, 98/99, 1 kg	8000 M
Antimon, Regulus, 1 kg	2500 M
Blei, weich, alt	2200 M
— doppelt raffiniert	2700 M
Gold, 1 g	14800 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	7500 M
— Elektrolyt, neues, 1 kg	8500 M
Nickel, rein, 98/99, 1 kg	12000 M
Platin, 1 g	80000 M
Quecksilber, 1 kg	1100 M
Silber, in Barren, 900, fein, 1 g	450 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	2600 M
Zinn, Banka, Straits, Austr., 1 kg	22400 M
— Hütten, 1 kg	22000 M

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (13. Februar.) Nach der Steigerung der Devisenkurse ergaben sich am einheimischen Markt phantastische Preise für Leuchtpetroleum. Im Kleinhandel schwankten die Preise im Laufe der Berichtsperiode zwischen 1400—1900 M je Liter ab Laden des Verkäufers. Die Forderungen für einheimische Schmiermittel lauteten sehr verschieden. Das Angebot war lebhaft, die Nachfrage ging im Einklang mit den Devisenkursen indessen zurück und ruhte am Schluß fast ganz. Vor dem Abschlag der Devisenkurse boten Abgeber harzverseiftes Wagenfett zu 750—850 M, braunes Maschinenfett zu 1500—1800 M und dunkles Förderwagenspritzfett zu 425 bis 550 M je kg ab Lager an. Angebot auf Petrolhartpech stellte sich Ende Januar oder Anfang Februar auf etwa 230—240 M je kg ab mitteldeutscher Station. Von besonderen Vorgängen an den ausländischen Märkten ist auf die merkliche Steigerung der Preise für Rohöl in Nordamerika hinzuweisen. Bis Mitte Januar notierte an der New Yorker Börse pennsylvanisches Rohöl noch 3,25, bis zum 18. Januar stieg der Preis auf 3,45 und von da in verschiedenen Abstufungen auf 4 Doll. je Barrel. Sonst traten Preisveränderungen am amerikanischen Markt nicht ein. Namentlich die Preise für Petroleum und Benzin blieben unverändert. New York notierte für raffiniertes Petroleum in Cases 16,50, für Petroleum in Tanks 7 Doll. und Petroleum Standard white 13,25 Doll. London notierte für vorrätiges amerik. Petroleum Standard white 1 s. 1 d., für wasserhelles 1 s. 2 d. je Gallone. Liverpool notierte für Fliegerbenzin Nr. 1 1 s. 9 d., für Nr. 3 1 s. 7 d. je Gallone.

Paraffin. (13. Februar.) Die Preise unterlagen im Laufe des Berichtsmonats großen Schwankungen, und zwar in erster Linie deswegen, weil sie sich nach den Devisenkursen richteten. Das Vorgehen der Reichsbank hinsichtlich ihrer Einwirkung auf den Devisenmarkt durch den Verkauf größerer Devisenbeträge hat in den Kreisen der Eigner an den Warenmärkten wenig angenehme Empfindungen hervorgerufen. Zu Beginn des Monats Februar erreichte weißes Tafelparaffin, 50/52, Preise von etwa 3400—3500 M je kg, unverzollt, ab Lager. In den letzten Tagen waren die Preise jedoch bis auf 1700—1850 M je kg gewichen. Für gelbe Paraffinschuppen waren nominelle Preise von 800—850 M je kg ab Station angegeben. Für Ceresin, 55/56, weiß oder naturgelb, waren Ende Januar Forderungen von 5200—5275 M je kg ab westdeutscher Station angegeben, inzwischen gingen diese Preise auf 3200—3100 M je kg und z. T. noch etwas zurück. Paraffinfett und paraffinhaltige Masse würde zu Preisen von 300—325 M je kg ab mitteldeutscher Station zu kaufen sein. Mit dem scharfen Rückgang der Devisenkurse ließ auch die Kauflust nach, abgesehen davon, daß sich solche zurzeit der Steigerung der Devisenkurse auch nur in engen Grenzen hielt. Die Absatzaussichten sind gegenwärtig ungewiß.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 25. Februar.) Nachdem im Devisenmarkt während der letzten Woche sich Veränderungen wesentlichen Umfanges — wie man solche kurz vorher kennenlernen mußte — nicht einstellten, brachte das Warengeschäft, und besonders auch dasjenige in Chemikalien, nicht viel Anregung. Es ist in diesen Berichten schon öfter ausgeführt worden, daß gerade der Chemikaliengroßhandel am hiesigen Platze sehr eng mit den Vorgängen im Devisenmarkt verknüpft ist und deshalb alle Phasen, die sich aus dem Valutenhandel ergeben, getreulich mitmacht. Die Auslandswährungen haben nun während der letzten Woche allerdings wieder etwas angezogen; jene Seiten, die mit einer rapideren Wiederverschlechterung der Mark zu rechnen nötig hatten, sind aber nicht auf ihre Kosten gekommen, und man sieht nun mit Spannung der Weiterentwicklung der Dinge, besonders während des Laufes der kommenden Woche entgegen, wo ganz gewaltige Ultimo-Engagements der Abwicklung harren. Die Gerüchte über zu erwartende, umfangreiche Zusammenbrüche aus Anlaß der Ultimoregulierung wollen nicht verstummen; vielleicht sind sie übertrieben und dazu bestimmt, in Fällen, die nicht ganz hoffnungslos liegen, entsprechende Sanierungen vorzubereiten; mögen die Großbanken sich gegen Prolongationen auch noch so reserviert verhalten, so werden sie in Bausch und Bogen doch nicht um ein gewisses Entgegenkommen herumkommen, denn schließlich sind sie selber es nicht zuletzt, die aus der seitherigen Entwicklung, die zu absolut übertriebenen Devisenkursen geführt hat, Nutzen gezogen haben, und die nun auch bei dem Hereinbruch einer Katastrophe selbst schwere Einbußen erleiden müßten! Was indessen morsch ist, wird sehr wahrscheinlich bei dieser Gelegenheit rücksichtslos beseitigt werden, und man kann nur bedauern, daß dies nicht schon sehr viel früher geschehen ist, noch ehe wir zu einer, die ganze Volksgemeinschaft so schwer schädigenden Entwicklung gelangt waren. Die Spekulationswut war zu weit gediehen und begann bis in die breitesten Schichten hinein den Sinn für reellen Erwerb immer mehr zu umnebeln. Allerdings wird das Übel mit einem Schlage nicht ausgerottet werden, und es wird der Wiederholungen bedürfen, bis eine gründliche Abneigung gegen solche Erwerbsmethoden wieder durchgedrungen sein wird! Mit der Reinigung der Atmosphäre im Devisenmarkt wird eine solche auch im Warenmarkt Hand in Hand gehen; und vom Chemikaliengeschäft gilt das im besonderen, soweit der spekulative Handel für den Exportbedarf in Frage kommt; die Anzeichen auch dafür sind bereits vorhanden! Wie immer, brachte die Besserung der Mark von draußen ein geringeres Interesse an Ware, jemehr dadurch die Konkurenz gegenüber den Auslandsangeboten erschwert wurde. Die Sachen liegen noch immer so, daß man uns draußen nur dann bevorzugt, wenn wir relativ wesentlich billiger sind als die Verkäufer in anderen Ländern. Soweit die im Inlande erzeugten und gehandelten Chemikalien in Frage kommen, lassen die ganzen Umstände, unter welchen wir gegenwärtig vegetieren, keine andere als eine immer noch steigende Tendenz zu, angesichts der fortgesetzten Erhöhung der hauptsächlichsten Gestehungskosten. Hierin ist auch ein Wandel schwerlich zu erwarten, solange nicht das Ruhr- und überhaupt das ganze Reparations-Problem eine endgiltige Lösung gefunden haben wird, und dazu dürfte es noch einiger Zeit des Ausharrens bedürfen. Denn wir müssen uns klar darüber sein, daß mit dem Ausgange des Ruhrunternehmens unser Schicksal endgiltig steht oder fällt. — Unter den obwaltenden Verhältnissen brachte ein lustloses Geschäft auch in den Preisen für Chemikalien während der letzten Woche nur wenig Veränderungen; die letzten Notierungen stellten sich für 1 t ungefähr wie folgt:

Ätzkali, 100 kg	12,75 Doll.
Ätznatron 125/128°, 100 kg, in großen Fässern	8,10—8,30 Doll.
— in kleinen Fässern	9—9,50 Doll.
Alaun, Pulver	6 £
— Stücke	9 £
Ameisensäure	33 £ 10 s.
Antichlor, kryst.	8 £
— Perlform	12 £ 10 s.
Bittersalz, 100 kg	1,05 Doll.
Bleizucker, dreifach raff.	34 £
Bromkalium, 1 kg	8½ d.
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb	3 s. 9 d. bis 3 s. 10½ d.
Casein, techn.	95—100 £
— für Nahrungszwecke	98—105 £
Chlorbarium, 100 kg	6,75 Doll.
Chlorkalk 110/115	8 £ 10 s.
Chlormagnesium	2 £
Chlorzink	21 £
Chromalaun	27 £ 10 s.
Cremor tartari, 100 kg	105 fl.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1 Doll.
— calciniert	5 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	35 £
— in Pulver	22 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	10,50 Doll.
Kalisalpeter, Pulver	26 £
Kaliumbichromat	24 £ 10 s.
Kupfervitriol	26 £ bis 25 £ 10 s.
Menthol, 1 lb, loko	32 s. 6 d. bis 33 s.
— auf Abladung, 1 lb	33 s.
Natriumbicarbonat, venale, für Export	12 £ 10 s. bis 13 £
— D. A. B. 5, für Export	13 £ 10 s.
Natriumsulfit, kryst., 100 kg	7 Doll.
Naphthalin in Schuppen	12 £ 10 s.
— in Kugeln	13 £
Oxalsäure	42 £
Phosphor, rot, amorph.	95 £
Pottasche 96/98%, 100 kg	13,50 Doll.
Salmiak, fein kryst., 100 kg	10,25 Doll.
— in Stücken	44—45 £
Schwefelnatrium, kryst., 100 kg	3—3,10 Doll.
— konzentriert	11 £ bis 11 £ 10 s.
Soda, krystallisiert	4 £ 10 s.
— calciniert	7 £ 10 s.
Tonerde, schwefelsaure, 17/18	8 £
Wasserglas, Natron 38/40	5 £ 10 s.
— 58/60	7 £
— Stücke	6 £
Weinsteinsäure, 100 kg	1300—1320 L.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Terpentinöl. (13. Februar.) Der amerikanische Markt neigte in der ersten Zeit der Berichtsperiode zur Schwäche, konnte sich später indessen etwas erholen. Die Nachfrage seitens des regelmäßigen Verbrauches wie des Handels ließ seit einiger Zeit zu wünschen übrig. In New York sanken die Höchstgebote der Käufer für vorrätiges Terpentinöl auf 144 und in Savannah auf 135¼ cts. je Gallone, am Schluß hatten sich die Preise wieder auf 148½ bezw. 143½ cts. je Gallone erholt. Ein Vergleich mit den Preisen aus dem Vorjahr stellt sich sehr zugunsten der Produzenten. Damals notierte New York für vorrätiges Terpentinöl 91 und Savannah 86¼ cts. je Gallone. Am englischen Markt trat schließlich auch Befestigung der Stimmung ein. London meldete geringen Rückgang der Platzvorräte. Greifbares amerikanisches Terpentinöl notierte dort schließlich 105 s. und Lieferung für Februar-April 106 s. für 1 cwt. Am einheimischen Markt drückten die schließlich erheblich niedrigeren Devisenkurse stark auf die Preise. Amerikanisches Terpentinöl fiel daraufhin von etwa 24 000 auf 17 000 M, schwed. notierte etwa 6250 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 28, S. 193—200. **Cöthen, den 6. März 1923.** **47. Jahrgang.**

Die Entwicklung des Molkereiwesens in den Jahren 1921 und 1922. Von *Dr. Weidemann* 193—195
Über das Verhalten des Phosphorsäureanhydrids gegen Wasser. Von *Prof. M. A. Rakusin* und *A. A. Arsenjew* 195
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Münchener Chemische Gesellschaft 196
Vom Tage . 196
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 197

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 198
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel 199—200

Spendet für die bedrängte Westmark!

Die Entwicklung des Molkereiwesens in den Jahren 1921 und 1922.

Von **Dr. Weidemann.***)

Allgemeines. Die schweren Störungen, denen das Wirtschaftsleben n Deutschland mit Abschluß des katastrophalen Friedensvertrages ausesetzt ist, sind auch an dem Molkereiwesen nicht spurlos vorübergegangen. Die Entwicklung des Molkereiwesens hat sich unter dem Einfluß der wirtschaftlichen Schwierigkeiten von Monat zu Monat mmer ungünstiger gestaltet. An Hand von Erfahrungen und Beobichtungen mögen die Gründe kurz auseinandergesetzt werden, die als lie wesentlichsten hierfür in Frage kommen.

Das Berichtsjahr 1921 zerfällt in zwei Abschnitte. Bis zum 1. Juni 921 befanden sich Milch und Molkereierzeugnisse in öffentlicher Bewirtschaftung. Infolgedessen war eine freie Entwicklung des Molkereiwesens unmöglich, da die Erfassung und die Verteilung von Milch und Molkereierzeugnissen, durch behördliche Vorschriften geregelt waren, soweit diese Maßnahmen nicht durch den Schleichhandel und andere unkle Machenschaften durchkreuzt wurden. Die unterschiedliche Behandlung der Landwirte und die teils scharfe, teils lässige Handabung der behördlichen Vorschriften bildeten neben den unzulänglichen nd zu späten Preisänderungen die stärkste Quelle der Unzufriedenheit er einzelnen Landwirte. Schon zu Beginn des Jahres 1921 hatte die Unzufriedenheit der Landwirte und Molkereien über die behördliche Bevormundung einen so starken Grad angenommen, daß der völlige Zusammenbruch der Zwangswirtschaft unvermeidlich erschien. In ahlreichen Versammlungen der Landwirte und Molkereifachleute wurde n immer heftigerer Form die Aufhebung der behördlichen Maßnahmen efordert. Es sei an dieser Stelle nur an die Riesenversammlung in Hamburg im März 1921 erinnert und an die Abgeordnetenversammlung es Deutschen Milchwirtschaftlichen Reichsverbandes. In beiden Versammlungen forderte man spätestens am 15. Mai 1921 die bedingungsose Aufhebung der öffentlichen Bewirtschaftung. Unter diesen Umständen erkannten auch die zuständigen Stellen der Reichsbehörden, aß ein weiteres Sträuben gegen die Beseitigung der Zwangswirtschaft rotz der Forderung der amtlichen und privaten Interessenvertretungen er gesamten deutschen Landwirtschaft und des Molkereiwesens nicht ur fruchtlos sein würde, sondern dazu geeignet sei, die Verwirrung zu ergrößern und zum unvermeidlichen Zusammenbruch der gesamten Milchversorgung führen müsse.

Am 30. April 1921 erschien daher eine Verordnung des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, durch die die wesentichsten Verordnungen über die öffentliche Bewirtschaftung von Milch nd Molkereierzeugnissen außer Kraft gesetzt wurden. Diese Verordung brach vollständig mit den bisherigen Maßnahmen und hatte vor llen Dingen eine großzügige Hebung der Milcherzeugung im Auge. In nbetracht der großen Bedeutung des Reichsmilchgesetzes vom 30. April 921 und der Ausführungsbestimmungen, die der Preußische Staatskomnissar für Volksernährung am 7. Mai 1921 hierzu folgen ließ, seien die wesentlichsten Teile der beiden Verordnungen wiedergegeben. Zunächst ob die Verordnung die Bundesratsverordnung über Käse vom 0. Oktober 1916, die Bekanntmachung des Reichsernährungsamtes über ie Bewirtschaftung von Milch und den Verkehr mit Milch vom . November 1917 und 18. Januar 1921 auf und die meisten Paragraphen der Bundesratsverordnung über Speisefette vom 20. Juli 1916. Dagegen blieben die Verbote über Verwendung von Vollmilch, Magermilch und Sahne bestehen, es sei denn, daß Butter und Käse daraus hergestellt würden. Ausländische Dauersahne blieb von jeglicher Beschränkung in ihrer Verwendung frei. Den Kommunalverbänden und Gemeinden wird anheim gegeben, Maßnahmen zu einer geregelten Milchverteilung in ihrem Bezirk zu treffen, soweit die Milch nicht nach anderen Bezirken ausgeführt oder zu Butter und Käse verarbeitet wird. Auch darf der Eigenbedarf der kuhhaltenden Wirtschaften nicht mehr beschränkt werden. Ferner können die Kommunalverbände und Gemeinden den Handel mit Milch in ihrem Bezirk von einer besonderen Erlaubnis abhängig machen, die Milch nur bestimmten milchbedürftigen Gruppen der Bevölkerung und nur in bestimmten Mengen gegen Bezugsscheine oder auf Grund einer Kundenliste zukommen lassen, nachdem die der Verteilung unterliegende Milch an bestimmten Erfassungs- und Verteilungsstellen einer geeigneten Bearbeitung unterworfen worden ist. Der Paragraph 5 der Reichsmilchverordnung enthält die Bestimmungen, die zur Sicherung der Frischmilchversorgung der Bevölkerung vorgesehen sind. Infolge seiner besonderen Wichtigkeit mag er im Wortlaut wiedergegeben werden.

„Molkereien und Betriebe, in denen täglich mehr als 100 l Milch im Durchschnitt gewonnen werden, dürfen Verträge über laufende Lieferungen von Milch nach einem anderen als ihrem bisherigen Empfangsorte nur abschließen, nachdem sie ihren bisherigen Abnehmern von dem beabsichtigten Lieferungsvertrag Kenntnis gegeben haben, und diese den Abschluß eines Vertrages zu entsprechenden Bedingungen abgelehnt oder eine Erklärung binnen zwei Wochen nach Kenntnis der Vertragsbedingungen nicht abgegeben haben.

Sofern eine Molkerei oder ein Betrieb, in dem täglich mehr als 100 l im Durchschnitt gewonnen werden, sich weigert, mit einem in ihrem bisherigen Empfangsort absatzberechtigten Empfänger zu einem der Marktlage entsprechenden Preise einen Lieferungsvertrag über eine der bisherigen Lieferung entsprechende Menge abzuschließen, kann die Landeszentralbehörde oder die von ihr bestimmte Stelle anordnen, daß die betreffende Milch, soweit sie nicht für den Eigenbedarf der Milchlieferanten benötigt wird, für die Zeit bis zum 15. Mai 1922 an den bisherigen Empfangsort geliefert wird.

Als bisheriger Empfangsort gilt der Ort, an den die letzten Lieferungen im März 1921 erfolgt sind.

Im Falle des Absatz 2 bestimmt die anordnende Stelle, an wen zu liefern ist, setzt die Lieferungsbedingungen fest und entscheidet über Streitigkeiten, die sich aus der Lieferung ergeben. Der Preis der Milch wird nach der Marktlage von einem Schiedsgericht von drei Mitgliedern bestimmt. Die liefernde und die empfangende Stelle ernennt je ein Mitglied, der Obmann wird durch die anordnende Stelle ernannt. Bis zur Bestimmung des Preises durch das Schiedsgericht wird der zu entrichtende Preis von der anordnenden Stelle festgesetzt. Die liefernde und die empfangende Stelle können auf die Preisbestimmung durch das Schiedsgericht verzichten.

Die anordnende Stelle kann die zur Durchführung ihrer Anordnungen erforderlichen Maßnahmen treffen, insbesondere auch verlangen, daß ihr die bisher bei der Milchlieferung benutzten Molkerei- und sonstigen Einrichtungen und Geräte (Kühleinrichtungen, Gefäße, Beförderungsmittel) und dergleichen von dem Besitzer gegen eine angemessene Vergütung zur Verfügung gestellt werden. Die Vergütung ist von der anordnenden Stelle zu zahlen, vorbehaltlich des Rückgriffs gegen die Person oder die Stelle, zu deren Gunsten sie erfolgt. Über ihre Höhe entscheidet in Streitfällen die von der Landeszentralbehörde bestimmte Behörde endgültig. Sofern die Molkerei oder der Betrieb in einem anderen Lande liegt, als der Empfangsort, steht die Anordnung der Reichsstelle für Speisefette zu.

Die Landeszentralbehörde kann die vorstehenden Vorschriften auf Genossenschaften, Gemeinden und Personenvereinigungen ausdehnen, welche gesammelte Milch nach Bedarfsgebieten geleitet haben. Sie kann die Vorschriften auch auf die kuhhaltenden Betriebe ausdehnen, welche an diese Sammelstellen geliefert haben.

Die Landeszentralbehörden können zur Sicherung der Milchversorgung Anordnungen treffen, durch die die Herstellung einzelner Käsesorten eingeschränkt oder verboten wird.

Die Vorschriften dieser Verordnung gelten nur für Kuhmilch. Auf Dauermilch finden die Vorschriften dieser Verordnung keine Verwendung."

Im Anschluß an die Reichsmilchverordnung erließ am 7. Mai 1921 der Preußische Staatskommissar für Volksernährung eine Ausführungsanweisung, deren hauptsächlichster Inhalt folgendermaßen lautet:

„Durch die ergangenen Verordnungen werden die Bestimmungen über die Bewirtschaftung, Erfassung, Verteilung und Preisbemessung von Milch, Butter und Käse mit dem 1. Juni 1921 außer Kraft gesetzt. Mit der Auf-

*) Mitteilung aus der Versuchsanstalt des Verbandes der Hessischen Landwirtschaftlichen Genossenschaften in Darmstadt.

hebung der Bestimmungen der Bekanntmachung über Speisefette vom 20. Juli 1916, der Verordnung über die Regelung des Verkehrs mit Käse vom 15. Juli 1918 und der Verordnung über die Bewirtschaftung von Milch vom 3. Novbr. 1917 ist den Kuhhaltern und Molkereien die freie Verfügung über die Verwendung und Verwertung der Milch zurückgegeben. Diese freie Verfügung darf nur zur Sicherung der Milchlieferungsbeziehungen nach Maßgabe des § 5 der Verordnung vom 30. April 1921 und nur durch Anordnung des zuständigen Oberpräsidenten (Regierungspräsidenten) eingeschränkt werden. Die Herren Oberpräsidenten haben, um den natürlichen Ausgleich von Angebot und Nachfrage nicht zu hindern, von den Befugnissen des § 5 nur Gebrauch zu machen, wenn der Bedarf der versorgungsberechtigten Bevölkerung im Sinne der bisherigen Bestimmungen (Notbedarf) andernfalls ernstlich gefährdet sein würde. Dieses wird grundsätzlich nur dann der Fall sein, wenn es nicht gelungen ist, in ausreichendem Maße Milchlieferungsverträge abzuschließen. Vor Erlaß einer Anordnung nach § 5 ist die Gesamtlage der Milchversorgung des die zwangsweise Milchlieferung beanspruchenden Kommunalverbandes zu prüfen.

Voraussetzung der Lieferungsanordnung gemäß § 5 ist, daß die Molkerei oder der Betrieb mit mehr als 100 l Tagesleistung sich weigert, einen Lieferungsvertrag mit einem für ihren bisherigen Empfangsort absatzberechtigten Empfänger über eine, der bisherigen Lieferung entsprechende Menge zu einem der Marktlage entsprechenden Preise abzuschließen. Die Molkerei oder der lieferungsberechtigte Betrieb hat hiernach die freie Wahl zwischen verschiedenen für den bisherigen Empfangsort absatzberechtigten Empfängern. Sie kann anstelle ihres bisherigen, ihr etwa nicht genehmen Empfängers mit einem anderen für denselben Empfangsort absatzberechtigten Empfänger abschließen. Der Preis für die auf Anordnung zu liefernde Milch wird von einem Schiedsgericht bestimmt. Bis zur Entscheidung durch das Schiedsgericht gilt die von der anordnenden Stelle in der Anordnung getroffene Preisbestimmung. Der Preis hat der Marktlage zu entsprechen. Er wird danach hinter dem Milchpreis, der bei einer etwaigen Verbutterung im Erzeugungsgebiete durchschnittlich zu erzielen ist, grundsätzlich nicht zurückbleiben dürfen.

Die von der Reichsstelle für Speisefette durch Rundschreiben vom 8. März 1921 empfohlenen Lieferungsverträge sind durch die neue Rechtslage überholt. Dem Zweck, die Milchlieferungsbeziehungen zu sichern, dürfte es dienen, wenn die Lieferungsverträge in einfachster, möglichst der Vorkriegszeit angepaßter Form abgeschlossen werden, wobei namentlich auf die Ausdehnung des Vertrages bis zum Herbst 1922 Gewicht zu legen sein wird.

Die Molkereien haben freie Hand, die ihnen zufließende Milch zu Butter oder Käse zu verarbeiten oder als Frischmilch zu liefern. Die bisherigen Preisbindungen kommen in Fortfall. Die Versorgung mit Butter und anderen Speisefetten bleibt dem freien Markt überlassen, dem insbesondere Schmalz und Margarine in einwandfreier Beschaffenheit und in auskömmlichen Mengen zu wohlfeiler gewordenen Preisen zur Verfügung stehen.

Während einerseits im Interesse der Produktionsförderung für die Erzeuger und die Molkereien die Möglichkeit, die Milch im eigenen Betrieb zu verwenden, sie zu Butter und Käse zu verarbeiten oder als Frischmilch zu liefern, grundsätzlich nicht eingeengt ist, ist auf der anderen Seite zur Sicherung der Frischmilchversorgung der Bedarfsgebiete die Verwendung von Milch zu anderen gewerblichen Zwecken als zur Butter- und Käsebereitung beschränkt und den Kommunalverbänden und Gemeinden die Möglichkeit gegeben, die Milchverteilung durch kommunale Anordnungen zu regeln.

Die Befugnis der Kommunalverbände und Gemeinden, Maßnahmen zu einer geregelten Erfassung der in ihrem Bezirk gewonnenen und in ihrem Bezirk eingeführten Milch zu treffen, ist fakultativ. Sofern die Milchversorgung der Bevölkerung in einer Gemeinde ausreichend ist, entfällt der Grund zur Regelung der Verteilung. Die Verteilung ist grundsätzlich in einfachster Form durchzuführen, um Verteuerungen der Milch durch Verwaltungskosten nach Möglichkeit zu vermeiden. Soweit eine Verteilungsregelung notwendig ist, wird vielfach das System der Kundenliste als ausreichend gelten können. Es wird davon auszugehen sein, daß auch in denjenigen Gemeinden, in denen eine amtliche Verteilung durchgeführt wird, bei hinreichender Milchzufuhr neben der amtlich verteilten Milch solche im freien Verkehr zu beziehen ist."

Auf Grund dieser Verfügungen erschienen alle Vorbedingungen geschaffen, um die Milchwirtschaft und das Molkereiwesen einer neuen Blüte entgegenzuführen. Die Milchanlieferung an die Molkereien nahm im Juni 1921 beträchtlich zu. Im Laufe des Sommers traten jedoch eine Reihe von Umständen ein, die alle Berechnungen über den Haufen warfen. Die Milcherzeugung wurde stark beeinträchtigt durch eine starke, anhaltende Dürre, die die Futterernte schwer schädigte. Die Maul- und Klauenseuche richtete unter den Viehherden starke Verheerungen an. Diese beiden Umstände beeinflußten schon die Milcherzeugung und die Milchversorgung sehr ungünstig. Es kam weiter dazu, daß die andauernde Verschlechterung unseres Geldstandes die Einfuhr ausländischer Molkereierzeugnisse unmöglich machte. Aus dem gleichen Grunde konnte auch die unzureichende Futterernte durch Zukauf genügender Mengen ausländischer Kleie und Kraftfuttermittel nicht so hinlänglich ergänzt werden, um eine Verminderung der Milcherzeugung zu vermeiden. Abgesehen von diesen Ursachen hat jedoch noch ein anderer Grund die Milchversorgung in der denkbar ungünstigsten Form beeinflußt. Ausdrücklich bestimmten die neuen Verordnungen, daß die Preise für Milch und Molkereierzeugnisse nach Angebot und Nachfrage und auf Grund der Marktlage festzusetzen seien. Die Marktlage wird bestimmt durch die Preise für Futtermittel, Schmalz, Margarine und Butter. Da namentlich der Butterpreis von den Futtermitteln und den übrigen Fettarten abhängig ist bezw. zu ihnen in einem bestimmten Verhältnis steht, muß diesen Erfahrungstatsachen Rechnung getragen werden, um dem Landwirt eine angemessene Rente aus der Milchwirtschaft zu sichern. Der Milchpreis selbst ist wiederum vom Butterpreis abhängig und hat von altersher zur Butter in einem bestimmten Verhältnis gestanden.

Nach der Reichsstatistik betrug im Durchschnitt der Jahre 1911, 19 und 1913 der Margarinepreis etwa 0,45 M für das Pfd., der Butterpreis 1,22 für das Pfd. Die Preise für 50 kg Erdnußkuchen betrugen 8,60 M, für 50 Kleie 6 M. In Friedenszeiten erhielt der Landwirt im rheinmainischen Wi schaftsgebiet durchschnittlich 14 Pf. für 1 l Milch. Für 1 l Milch wurde al hier der 8,7te Teil des Butterpreises gezahlt.

Nachstehende Zusammenstellungen geben ein anschauliches Bi über die Preisbewegung von Milch, Butter, Futtermitteln und andere Speisefetten.

Tabelle I.	Butterpreis in M	Erzeuger-Vollmilchpreis in M	Verhältniszahl zwischen Butter zu Milch
Vorkriegszeit 1913	1,22	0,14	8,7
Januar 1921	16,50	1,50	11,—
März 1921	16,50	1,75	9,4
Mai 1921	19,—	2,—	9,5
Juli 1921	24,—	2,20	11,1
September 1921	30,—	2,55	11,5
November 1921	40,—	2,55	15,3
Mai 1922	70,—	6,40	12,7
15. August 1922	220,—	14,—	15,7
1. bis 15. September 1922	275,—	19,40	14,1
16. September 1922	320,—	19,40	16,5
21. September 1922	368,40	19,40	18,9
13. Oktober 1922	410,—	27,—	15,2
28. Oktober 1922	675,—	34,—	19,8
8. November 1922	1000,—	50,—	20,—
15. November 1922	1300,—	50,—	26,—
21. November 1922	1300,—	70,—	21,4
15. Dezember 1922	1400,—	100,—	14,—

Tabelle II.	Schmalz 50 kg M	Preissteigerung	Margarine 50 kg M	Preissteigerung	Butter 50 kg M	Preissteigerung
Vorkriegszeit	50	—	45	—	122	—
Januar 1921	1 450	29 fach	1 375	30,6 fach	1 650	13,5 fach
Januar 1922	2 450	49 „	2 150	47,8 „	3 900	32 „
Mai 1922	4 200	84 „	3 050	67,8 „	7 000	57,38 „
August 1922	11 500	230 „	7 400	164,4 „	22 000	180,3 „
September 1922	38 000	760 „	36 600	813,3 „	30 100	246,7 „
November 1922	110 000	2200 „	76 400	1697,8 „	130 000	1065,6 „
Dezember 1922	140 000	2800 „	95 000	2111 „	140 000	1147,5 „

Tabelle III.	50 kg Erdnußkuchen	Preissteigerung	50 kg Kleie	Preissteigerung
Vorkriegszeit	8,60 M	—	6,— M	—
Januar 1921	76,80 „	8,93 fach	30,75 „	5,13 fach
Januar 1922	380,— „	44,2 „	190,— „	31,7 „
Mai 1922	720,— „	83,7 „	420,— „	70,— „
21. September 1922	3 000,— „	348,8 „	1 650,— „	275,— „
15. November 1922	14 500,— „	1686,— „	6 500,— „	1083,3 „
	50 l Milch	Preissteigerung	50 kg Butter	Preissteigerung
Vorkriegszeit	7,— M	—	122,— M	—
Januar 1921	75,— „	10,7 fach	1 650,— „	13,5 fach
Januar 1922	175,— „	25,— „	4 500,— „	36,89 „
Mai 1922	320,— „	45,7 „	7 000,— „	57,38 „
21. September 1922	970,— „	138 6 „	36 840,— „	302,— „
15. November 1922	2 500,— „	357,— „	130 000,— „	1065,6 „

Sämtliche Preise sind Großhandelspreise. Die Butter und Milchpreise beziehen sich auf das rhein-mainische Wirtschaftsgebiet. Die Tabelle I zeigt zunächst, daß der Milchpreis, besonders seit Aufhebung der öffentlichen Bewirtschaftung, im Verhältnis zum Butterpreis viel zu niedrig ist. Die Tabelle II gibt die Preisbewegung von Schmalz, Margarine und Butter an. In Friedenszeiten kostete 1 Pfd. Margarine den 2,7. Teil und 1 Pfd. Schmalz den 2,44. Teil als 1 Pfd. Butter. Die Preisbewegung aller drei Fettarten zeigt, daß Butter weit hinter den beiden anderen Fetten im Verhältnis im Preise zurückgeblieben ist. Da Butter zweifellos als das hochwertigste Fett am begehrtesten ist, ist es ein ungesunder Zustand, wenn Butter im Preise nicht in einen bestimmten Abstand über Fetten minderer Güte zu stehen kommt. Die Preisunterschiede, die sich zwischen den einzelnen Fettsorten im Frieden herausgebildet hatten, sind als maßgebend anzusehen, um gesunde Verhältnisse zu erhoffen. Die Tabelle III führt die Preisveränderungen von zwei wichtigen Futtermitteln sowie von Milch und Butter vor Augen. Hieraus ergibt sich deutlich, daß die Verwertung von Milch als Frischmilch am ungünstigsten ist. Nach Fortfall der Höchstpreisgesetze werden im ganzen Reiche die Milchpreise für größere Bezirke zwischen den Vertretern der Verbraucher, der Landwirte und der Molkereien in bestimmten Zeitabständen festgesetzt. Die Vertreter der Verbraucher sind fast ausschließlich städtische Beamte, die die erforderlichen Fachkenntnisse nicht besitzen. Der Milch- und Butterhandel, der die notwendigen Erfahrungen und Sachkenntnisse besitzt, wird in den meisten Bezirken zu diesen Verhandlungen nicht zugezogen. Durch eine skrupellose Agitation in der Presse wird die breite Masse der Verbraucherschaft irregeleitet, die Landwirtschaft und die Molkereien eingeschüchtert, so daß die Verhandlungen einen Milchpreis ergeben, der den tatsächlichen Gestehungskosten in keiner Weise entspricht. Die Folgen dieser Politik sind für die Milchbedürftigen selbst außerordentlich traurig. Seit der zweiten Hälfte des Jahres 1921 ist die Anfuhr von Frischmilch nach den Städten ständig zurückgegangen. Die Abmelkwirtschaften vor den Toren der Städte, die in Friedenszeiten den weitaus größten Teil des

städtischen Milchbedarfs deckten, sind infolge Abschlachtungen der Kühe und Unwirtschaftlichkeit verschwunden. Ländliche Milchsammelstellen und Molkereien versorgen heute die Städte mit Milch. Es wäre nun eigentlich selbstverständlich, daß die Städte bestrebt wären, mit den Molkereien möglichst gute Beziehungen zu unterhalten, denn die Molkereien sind die letzte Stütze der Milchversorgung. Zum Schaden der Milchbedürftigen ist in den meisten Fällen das Gegenteil der Fall. Viele Städte haben während der öffentlichen Bewirtschaftung der Milch Molkereibetriebe errichtet oder übernommen und nach Aufhebung der Bewirtschaftung die Kommunalmolkereien in Aktiengesellschaften und Milchverteilungsgenossenschaften verwandelt. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Übertragung der Milchversorgung der gesamten Bevölkerung an eine Zentralstelle verteuernd wirkt. Wenn z. B. der Erzeugerpreis 27 M beträgt und die Milch gelangt für 48 M in den Besitz des Verbrauchers, so ist das eine unverantwortliche Verteuerung. Auch von einer Verbesserung der Milch kann keine Rede sein. Zunächst findet in den Provinzmeiereien Pasteurisierung und Tiefkühlung der Milch statt, dann wird die gesamte Milch, die von den verschiedensten Stellen, Gutshöfen, Molkereien, Sammlern usw. angeliefert wird, in der Großstadtmolkerei nochmals pasteurisiert und tiefgekühlt und gelangt dann als sogenannte Einheitsmilch erst am 3. oder 4. Tag in den Besitz des Verbrauchers. Das Zusammengießen von Milch ganz verschiedener Güte und die mehrfache hohe Erhitzung derselben, womöglich noch unter Zusatz von Alkalien, zur Herabdrückung des Säuregrades, erscheint in vielfacher Hinsicht bedenklich. In Friedenszeiten lag die Frischmilchversorgung in den Händen folgender Gruppen: Gutshöfe, Provinzmolkereien, Milchsammler, Stadtmolkereien, Milchgroßhändler und Kleinhändler. Die Gutshöfe bezw. die Provinzmolkereien gaben die Milch nach sachgemäßer Vorbehandlung an den Kleinhändler in der Stadt zum direkten Verkauf an den Verbraucher, so daß die Milch meistens schon am Tage der Gewinnung oder aber am folgenden Tag in den Besitz des Verbrauchers gelangte. Unnötige Zwischenstellen wurden also vermieden. Da heute nun alle diese einzelnen Gruppen die gesamte Milch durch eine Zentralstelle gehen lassen müssen, entsteht allein schon durch das mehrfache Entrichten der Umsatzsteuer und der Verdienstspanne eine bedeutende Verteuerung. Um nun die Mängel dieser eigenartigen Milchversorgung nicht zu scharf hervortreten zu lassen, ist man bestrebt, die Preise, die die Landwirte und die ländlichen Molkereien als Frischmilchlieferanten erhalten, möglichst niedrig zu halten. Die zahlenmäßigen Angaben in Tabelle I bilden hierfür ein deutliches Beispiel. Die Folgen dieser Politik sind natürlich außerordentlich einschneidend. Die Milchbedürftigen sind erbittert über den angeblich hohen Milchpreis und die Landwirte über den übermäßigen Preis, der in der Stadt für die Milch gefordert wird. Infolgedessen hat sich eine Rückentwickelung in der Verwertung der Milch vollzogen. Die Landwirte verarbeiten die Milch wie in früheren Zeiten im hauswirtschaftlichen Betriebe zu Butter und Käse. Auch wird viel Milch zu Fütterungszwecken für das Vieh verwandt. Die Milchanlieferung an die frischmilchversandtreibenden Molkereien ist ständig im Abnehmen begriffen. Molkereien, die zur Zeit der Aufhebung der Bewirtschaftung noch 2000 bis 3000 l Milch hatten, haben heute nur 200—300 l tägliche Anlieferung. Die städtische Molkerei in Darmstadt, die während des Beginns der öffentlichen Bewirtschaftung 25 000—30 000 l Milch täglich hatte, hatte Ende Dezember 1922 nur 2500 l täglich. Andere Städte befinden sich in ähnlicher Lage. Einzelne Molkereien haben bereits ihre Betriebe wegen Unwirtschaftlichkeit schließen müssen, andere werden ihnen folgen. Durch die gegenwärtige Preispolitik wird die Milch systematisch aus den Molkereien hinausorganisiert. Die Lieferanten der ländlichen Molkereien sind meistenteils mittlere und kleinere Landwirte, die darauf angewiesen sind, mit den Einnahmen aus ihrer Milchwirtschaft zu rechnen. Die Milchlieferung ist kein Geschäft für ihn. Infolgedessen sucht er andere lohnendere Verwertungsmöglichkeiten dafür. Verbutterung und Verfütterung bieten ihm die erforderlichen wesentlich günstigeren Möglichkeiten. Die Schuld hieran tragen in erster Linie die Stadtverwaltungen, die sich eines der unentbehrlichsten und wichtigsten Nahrungsmittel als Versuchsgegenstand für ihre Kommunalisierungsbestrebungen ausgesucht haben. Daß die Art und Weise der Verwaltungsmaßnahmen außerdem im Widerspruch mit der Auffassung der Gerichte steht, ist namentlich dem Milchamt Berlin mehrfach bescheinigt worden. Das Schöffengericht Spandau, das Landgericht III und das Kammergericht entschieden, daß milchhandeltreibende Landwirte nicht zur Zahlung von Differenzbeträgen verpflichtet sind, um der Stadtgemeinde Berlin die Mittel zu verschaffen, die notwendig sind, um den großen Apparat des Milchamtes aufrecht erhalten zu können. Entgegen den Bestimmungen der Reichsmilchverordnung hatte der Magistrat Berlin Höchstpreise für Milch festgesetzt. Mehrfach ist gegen diese unzulässige Verordnung Sturm gelaufen worden. Jetzt hat nun das Reichsgericht in einer Sache W e i t h das verurteilende Erkenntnis des Landgerichts 2, Strafkammer V, aufgehoben und den Angeklagten am 18. Dezbr. 1922 kostenlos freigesprochen, da die Festsetzung von Höchstpreisen für Milch und Molkereierzeugnisse unzulässig ist. Weit über 300 Strafverfügungen sind auf Veranlassung des Berliner Milchamtes erlassen, und noch ebenso viele Prozesse schweben vor den Berliner Gerichten.

Die Lage der Frischmilchversorgung läßt sich kurz dahin zusammen fassen: Die Viehabschlachtungen, die Wirkungen und die Nachwirkungen der Maul- und Klauenseuche, die Futterknappheit und die Viehablieferungen an den Feindbund haben die Milchversorgung ungünstig beeinflußt. Weit vernichtender hat jedoch die falsche Auslegung der Reichsmilchverordnung durch die nachgeordneten Verwaltungsbehörden gewirkt. Genau wie zur Zeit der öffentlichen Bewirtschaftung von Milch und Molkereierzeugnissen haben die nachgeordneten Stellen durch mangelhafte Durchführung und unzulässige Abänderungen des Reichsgesetzes den Willen des Gesetzgebers in das Gegenteil verwandelt. Erinnert sei hier nur an die Wiedereinführung der Zwangswirtschaft im Freistaat Sachsen vom 29. November 1922 an. Mittlerweile hat das Landgericht Bautzen genau wie das Reichsgericht entschieden, daß die Festsetzung von Höchstpreisen unzulässig ist. Die sächsischen Verordnungen sind also unzulässig. Zweifellos ist Milch das unentbehrliche Volksnahrungsmittel. Die Forschungen auf dem Gebiet der Vitamintheorie haben uns erneut gezeigt, daß gerade Milch als wichtigster Träger der Vitamine für die Ernährung und Entwicklung unserer heranwachsenden Jugend unersetzlich ist. Es ist daher dringend notwendig, daß ausreichende Milchmengen zu erschwinglichen Preisen zur Verfügung gestellt werden. Es geht aber nicht an, daß die Kosten der Milchverbilligung wie bisher auf die Landwirtschaft allein abgewälzt werden. Im Gegenteil, den Landwirten müssen Preise für Frischmilch gezahlt werden, die der Marktlage entsprechen, und die einen Anreiz bieten, der Milchviehzucht und der Milcherzeugung erhöhtes Interesse zuzuwenden. Verbilligungsmaßnahmen für Minderbemittelte können nur durch öffentliche Wohlfahrtspflege und steuerliche Belastung aller Erwerbsstände mit Erfolg durchgeführt werden.

(Schluß folgt.)

Über das Verhalten des Phosphorsäureanhydrids gegen Wasser.

Eine direkte Darstellungsmethode der Tetraphosphorsäure.

Von **M. A. Rakusin** und **A. A. Arsenjew.**

Mit Rücksicht auf den eigentümlichen Charakter des Lösungsprozesses des P_2O_5 in Methyl- und Äthylalkohol[1]) schien es von Interesse, auch das Verhalten des P_2O_5 gegen Wasser, als den theoretisch ersten Alkohol der Reihe $C_nH_{2n+1}OH$, zu studieren. Das schien uns auch insofern zeitgemäß, als diese Frage, soweit die Literatur ausreicht, bis jetzt noch nicht berührt wurde.

Zur Bildung der Orthophosphorsäure sind 274% P_2O_5 (auf das Wasser bezogen) erforderlich. Nach Erreichung dieser Grenze hört die Reaktion auf, stürmisch zu sein (das P_2O_5 wurde in Portionen von 0,5 g zugegeben), und die folgenden Portionen gehen erst nach 1 st in Lösung, und zwar bis die zugesetzte Anhydridmenge 520% erreicht. Es entsteht eine sirupartige Flüssigkeit, aus der nach 5 Tagen Krystalle der Tetraphosphorsäure ausfallen. Die Bildung dieser Krystalle läßt sich offenbar durch folgende Gleichung ausdrücken: $2\,H_3PO_4 + P_2O_5 = H_6P_4O_{13}$.

Die Tetraphosphorsäure ist bekanntlich das dritte Glied in der Reihe der kondensierten Phosphorsäuren von der allgemeinen Formel: $n(H_3PO_4) - (n-1)H_2O$; das erste Glied dieser Reihe ist die Pyrophosphorsäure. Die kondensierten Phosphorsäuren sind, mit Ausnahme der Pyrophosphorsäure, nur in Form ihrer Salze bekannt, und sind hauptsächlich von F l e i t m a n n und H e n n e b e r g[2]) untersucht worden. Auf die beschriebene Weise, d. h. direkt aus P_2O_5 und Wasser, wurde die Tetraphosphorsäure jetzt zuerst dargestellt. Bisher wurde sie in Form ihrer Salze durch Zusammenschmelzen verschiedener Phosphate gewonnen, z. B. durch Zusammenschmelzen der Hexametaphosphate mit Pyro- oder Orthophosphaten:

$$Na_6P_6O_{18} + 3\,Na_4P_2O_7 = 3\,Na_6P_4O_{13}$$
$$Na_6P_6O_{18} + 2\,Na_3PO_4 = 2\,Na_6P_4O_{13}.$$

Auch kann die Tetraphosphorsäure durch Zusammenschmelzen der entsprechenden Mengen von Ortho- und Metaphosphat bereitet werden.

Die von uns dargestellte freie Tetraphosphorsäure zeigte folgende Eigenschaften:

Eigenschaften	$H_6P_4O_{13}$	H_3PO_4	Anmerkung
Schmelzpunkt	34° C	40° C	Das spez. Gewicht
D 15° C (Toluol = 1) . .	2,1217	2,1941	des Toluols war:
D 15° C (H_2O = 1) . . .	1,8886	1,8841	0,8668 bei 15° C.

Die vergleichende Bestimmung des spez. Gew. der Tetra- und Orthophosphorsäure wurde mittels des G a y - L u s s a c schen Pyknometers ausgeführt, wobei Toluol als Senkflüssigkeit benutzt wurde.

[1]) Chem.-Ztg. 1923 S. 178.
[2]) Dammers Handbuch der anorgan. Chemie 1894, Bd. 2, I, S. 124—125.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Münchener Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 25. Januar 1923. — Vors. Prof. Dr. H. Fischer.

K. Fajans: „Struktur und Deformation der Elektronenhüllen in ihrer Bedeutung für die chemischen und optischen Eigenschaften anorganischer Verbindungen.“ [1]) Es wird gezeigt, daß für eine Reihe von physikalischen und chemischen Eigenschaften der Stoffe von großer, oft ausschlaggebender Bedeutung die bei der Wechselwirkung von Ionen, Atomen und Molekülen eintretende Deformation der Elektronenhüllen dieser Gebilde ist. Die Deformierbarkeit verschiedener Hüllen wurde gemeinsam mit G. Joos an Hand der Molekularrefraktion für unendlich lange Wellen oder auf Grund der ultravioletten Eigenschwingung verglichen. Die Deformierbarkeit von Edelgashüllen steigt mit steigender Größe, ist für Anionen größer als für die entsprechenden Kationen; durch Anlagerung von H-Kernen an Edelgashüllen werden diese gefestigt. Eines der unmittelbarsten Anzeichen der Deformation ist das Auftreten von Farbe beim Zusammentreten an sich farbloser Gebilde, worauf in einigen Fällen bereits J. Meisenheimer aufmerksam gemacht hat. Das wasserfreie Cupriion (im Sulfat und Fluorid) ist farblos, die Farbe seines Chlorids, Bromids, Hydrats, Ammoniakats, Oxyds usw. ist auf die Deformation der Elektronenhüllen der angelagerten Ionen oder Moleküle an das stark deformierende Cupriion zurückzuführen. Die Deformierbarkeit des Jod-, Cyan-, Nitritions ist so groß, daß ihr Elektron ganz zum Cupriion herübergezogen wird, unter Bildung von Cuprosalz. An Hand des Auftretens der Farbe wird gemeinsam mit H. Beutler geschlossen, daß die Deformation der Anionen durch Kationen mit Edelgashüllen um so stärker ist, je höher geladen und je kleiner das Kation ist. Kationen, die keine Edelgashüllen besitzen (Schwermetallkationen), z. B. Ag^{+} oder Hg^{++}, deformieren viel stärker als Kationen vom Edelgastypus. — Bei der Deformation wird nicht allein die Bahn der Elektronen des Anions in der Richtung zum Kation herübergezogen, sondern das ganze deformierte Anion kommt näher an das Kation heran als ein nicht deformiertes, wodurch sich die sehr verschiedene Abstufung der Gitterabstände der Halogenide etwa des Natriums einerseits, des viel stärker deformierenden Silberions andererseits erklärt. Da bei der Deformation Energie frei wird, erklärt sich, weshalb die Abstufung der Gitterenergien etwa der Silberhalogenide oder der Ionisierungsarbeiten der Halogenwasserstoffe anders ist als die der Gitterenergien der Alkalihalogenide. Die Gitterenergie der Salze von Schwermetallkationen (etwa Silbersalz) übersteigt um so mehr die der analogen Salze eines Kations vom Edelgastypus (etwa Natriumsalz), je deformierbarer das Anion ist (gemeinsam mit A. Scott). — Bei schwerlöslichen Salzen nimmt im allgemeinen die Löslichkeit mit der Lösungswärme ab; diese stellt aber die Differenz zwischen Hydratationswärme der freien Ionen und der Gitterenergie vor. Somit erklärt die starke Deformation der Anionen durch Schwermetallkationen die Schwerlöslichkeit und deren Abstufung bei Verbindungen der Schwermetalle mit leicht deformierbaren Anionen, also der Oxyde, Hydroxyde, Sulfide, Selenide usw. sowie die oft vorkommende Abnahme der Löslichkeit vom Chlorid zum Jodid. Denn die Gitterenergie wird stark, die Hydratationswärme relativ wenig durch die Deformation beeinflußt. — Die Bedeutung der Deformation für die Komplexbildung ergibt sich aus den dabei auftretenden Farberscheinungen, und aus der Tatsache, daß typische Komplexbildner einerseits unter den stark deformierenden Schwermetallkationen, andererseits unter den leicht deformierbaren Anionen wie Cyan- oder Nitrition, und Neutralteilen, wie Ammoniak, zu finden sind. — Die Deformationsenergie erhöht die Ionisierungsarbeit, und es erklärt sich auf diese Weise, weshalb gerade die Hydroxyde der Schwermetalle schwache Basen bilden, und weshalb deren Stärke im allgemeinen mit fallender Größe und steigender Ladung des Kations abnimmt. Bei der Ionisation der Säuren spielt die Deformationsenergie eine große Rolle, wie sich schon daraus ergibt, daß die Anlagerung eines H-Kerns an ein Anion, wie aus Versuchen von Hantzsch und Schaefer folgt, mit erheblichen Änderungen der optischen Eigenschaften verknüpft ist, und daß diese Änderungen im allgemeinen um so weitgehender sind, je schwächer die Säure ist. Daß die Perchlorsäure z. B. eine so starke Säure ist, muß damit zusammenhängen, daß die Elektronenhülle des Perchlorations eine ausgeprägte Festigkeit aufweist, bei der Anlagerung eines H-Kerns somit relativ wenig Deformationsenergie liefert und dementsprechend leicht den H-Kern an das Wasser abgibt. — Die Deformationserscheinungen erklären auch die Flüchtigkeit und Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln mancher salzartiger Verbindungen, wie Sublimat, sowie dessen schwache Dissoziation in wässriger Lösung, ferner die Tatsache, daß die Hydroxyde stark deformierender Kationen, wie Ag^{+} und Hg^{++} unbeständig sind usw. — Während in den meisten Fällen die Deformation der Elektronenhülle des Anions in deren Lockerung (Hervortreten der Farbe) besteht, beobachtet man in einer Anzahl von Fällen bei Deformationen durch sehr kleine oder hochgeladene Kationen, durch die man eine besonders weitgehende Lockerung zu erwarten hätte, im Gegenteil, eine Verfestigung der Elektronenhülle des Anions, so im Falle der Bildung des HCl aus Cl^{-} und H^{+}-Kern, des $SiCl_4$ aus Si^{4+} und Cl^{-} oder des ClO_4^{-} aus Cl^{+} und O^{--}. Hier führen extreme Deformationen offenbar zur homöopolaren Bindung, über deren Wesen C. A. Knorr, München, eine Ansicht entwickelt hat, über die ebenfalls berichtet wird. Eine solche Bindung wird danach durch Elektronen besorgt, die den beiden Atomen gemeinsam sind, wobei die Ebene der Bewegung dieser Elektronen nicht, wie bis jetzt gewöhnlich angenommen wurde, senkrecht zur Verbindungslinie beider Kerne steht, sondern es liegt nach Knorr die große Achse der exzentrischen Bahn eher in dieser Linie; im Idealfalle einer Bindung zwischen zwei gleichen Atomen (etwa F_2) umkreisen die gemeinsamen Elektronen beide Kerne. Diese Vorstellung scheint geeignet zu sein, um die Ansichten von Langmuir mit den Forderungen der Bohrschen Theorie zu verknüpfen. Der Zusammenhang mit den Deformationen der Ionen ergibt sich daraus, daß, wenn die Deformation extrem groß wird, die Elektronen des Anions so stark zum Kation herübergezogen werden, daß sie auch zu dessen Kern in nahe Beziehung treten und durch diesen in ihrer Bahn stabilisiert werden. — Zwischen dem idealisierten Extrem eines aus starren Ionen bestehenden heteropolaren Gebildes und den homöopolaren Stoffen, deren Atome durch gemeinsame Elektronen verbunden sind, gibt es eine vielfältige Reihe von Übergängen, die sicherlich durch Quantengesetze näher geregelt werden. Da der Deformation selbst bei den Alkalihalogeniden, die dem heteropolaren Ideal am nächsten stehen, eine gewisse, wenn auch relativ geringe Rolle zukommt, sind die chemischen Kräfte in allen Fällen als gerichtet anzusehen.

[1]) Näheres vergl. Die Naturwissenschaften, Februar 1923.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine photographische Setzmaschine hat sich die Firma Robertson, Brown und Orell in St. Anne patentieren lassen. Die Maschine ist äußerlich der Linotype ähnlich. Die Matrizen sind jedoch kleine Glasnegative oder -positive des Buchstabenbildes, die am Fuß eine Metallschiene besitzen, und an deren Kopf ebenfalls ein Metallstück mit Signaturen für das Ablegen angebracht ist. Für jeden Buchstaben bestehen einzelne Negative, die durch Anschlagen der Tastatur freigegeben werden und zu einem Zeilenträger laufen. Ist eine Zeile gesetzt, so wird sie automatisch in gleiche Höhe wie die Kamera und die Beleuchtungsquelle gehoben und der Kameraverschluß selbsttätig geöffnet; das Licht fällt durch die Glasbuchstaben, und die Zeile wird auf einem Film aufgenommen. Ist dies geschehen, so senkt sich der Zeilenträger wieder automatisch, die Buchstaben werden dem Verteiler zugeführt und eine neue Zeile gesetzt. Auf diese Weise werden die Spalten oder Buchseiten fortlaufend gesetzt und aufgenommen. Der Film wird dann in üblicher Weise weiterbehandelt und zum Übertragen auf die Zinkplatte, von der der Druck erfolgen soll, benutzt. Besondere Vorrichtungen gestatten, das Bild der Zeile zu vergrößern oder zu verkleinern, so daß von einer Schrift die verschiedensten Grade erzielt werden können. Wie der „Allg. Anz. f. Druckereien“ erfährt, ist diese Maschine bereits für den Satz von zwei Zeitungen, der „Blackpool Times“ und „Sunday Expreß“, mit Erfolg in Gebrauch, die dann in Offsetdruck gedruckt werden.

Ein neues Rostschutzmittel wird von der „Udylite Co.“ besonders für Kraftfahrzeuge hergestellt. Das Verfahren besteht nach „Umschau in Technik und Wirtschaft“, Beilage zur Voss. Ztg. vom 23. Febr., darin, die zu schützenden Teile auf elektrischem Wege in einer Cadmiumsalzlösung mit einer ganz dünnen metallischen Cadmiumhaut von $^{2}/_{1000}$ bis $^{1}/_{100}$ mm Dicke zu überziehen. Diese wird sodann im Glühofen durch zwei- bis dreistündiges Glühen in eine Legierung mit dem Werkstoff übergeführt, die eine weit größere Dauerhaftigkeit besitzt als galvanisch aufgebrachte Überzüge aus Nickel usw., und gleicht in der Farbe schweren Versilberungen.

Personalien.

Oberregierungsrat Dr. Broili ist aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem ausgeschieden.

Otto Loretz, Mitbegründer und ältester Teilhaber der Firma Caesar & Loretz, Halle a. S., ist am 15. Februar in Scopau gestorben.

Stadtrat Richard Müller, Inhaber des Sprechsaal-Verlages in Coburg, ist am 4. Februar unerwartet verschieden.

Geheimrat Dr. Saeuberlich, Gröbzig, wurde in der Generalversammlung des Vereins Deutscher Spiritus-Fabrikanten, dem er 25 Jahre lang als Vorsitzender angehört hat, zum Ehrenmitgliede ernannt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie findet vom 10. bis 12. Mai in Hannover statt.

Die Tagung der Deutschen Röntgen-Gesellschaft findet vom 16.—18. April in München, Universitäts-Frauenklinik, statt. Auskünfte erteilt Melzer, Berlin NW. 6, Luisenstraße 58/59.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure soll vom 16. bis 18. Juni in Mannheim abgehalten werden.

Auf der Jahreshauptversammlung des Verbandes deutscher Glasinstrumentenfabriken am 23. Januar in Ilmenau, der 320 o. Mitglieder neben 42 Händlermitgliedern umfaßt, sprach Dr. Mackh, der Leiter des Auswärtigen Amts in Nürnberg, über „Wirtschaftliche Tagesfragen“.

Eine „Gesellschaft für Höhlenkunde und -erforschung“ ist unter dem Vorsitz des Geh. Bergrats Prof. Dr. Pompecki gegründet worden. Interessenten werden gebeten, ihre Adresse Landgerichtsrat Dr. Wolf, Charlottenburg, Kuno-Fischer-Platz 1, mitzuteilen.

Der Deutsche Drogisten-Verband begeht am 11. April sein 50-jähriges Bestehen. Die Feier soll mit der im Spätsommer d. J. in Berlin stattfindenden Verbandstagung verbunden werden.

Eine Gemeinschaft ehemaliger Studierender der Technischen Hochschule Karlsruhe ist daselbst am 27. Januar gegründet worden. Auskunft erteilt das Sekretariat der Karlsruher Hochschule.

Ein Esperanto-Weltkongreß wird im August d. J. zum erstenmal in Deutschland, und zwar in Nürnberg, abgehalten werden. Auskunft erteilt Loka Kongresa Komitato Prof. Dr. Ledermann, Nürnberg, Tuchergartenstraße 13.

Die Jahresversammlung des Iron and Steel Institute findet am 10. und 11. Mai in London S. W. I, Great George Street, im Institute of Civil Engineers statt.

Die Kalkindustrie hat seit kurzem eine ständige Ausstellung von Roh-, Halb- und Fertigerzeugnissen im Bau- und Verkehrsmuseum in Berlin eingerichtet.

Die 3. Mustermesse Posens findet vom 29. April bis 5. Mai statt. Als Aussteller sind polnische und Danziger Staatsbürger zugelassen, die ihr Geschäft innerhalb der Grenzen dieser Gebiete betreiben, also auch Vertreter ausländischer Firmen in Polen und Danzig. Die Adresse der Ausstellungsleitung lautet: Miejski Urzad Targu Poznanskiego, Poznan, Plac Sapiezynski 9—10a.

Die 4. Niederländisch-Indische Mustermesse findet in Bandoeng vom 28. Juli bis 12. August statt.

Die sechste internationale Bergwerksausstellung wird im Juni in der Royal Agricultural in London unter dem Präsidium von Sir John Cadman veranstaltet werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Abwässer, Beseitigung von —n. Ablaugen oder dergl. Dtsch. Anm. C. 32295, Kl. 12, Zus. z. P. 361741. W. Schwarzenauer, Hannover. 16. 6. 22.

Brüdendampf, Ejektor-Einrichtung zum Komprimieren des —es von Verdampfvorrichtungen. D R P 372191, Kl. 12. Bureau d'Etudes Industrielles F. Courtoy, Société Coopérative, Brüssel. 12. 7. 21.

Destillieren, Vorrichtung zum —, Rektifizieren, Abtreiben und dergl. Dtsch. Anm. D. 39759, Kl. 12. F. Düker, Mülheim, Ruhr, u. H. Clausing, Bochum. 28. 5. 1921.

Entschwelen von Kohle, Schiefer, Torf und dergl. Dtsch. Anm. L. 54269, Kl. 10, Zus. z. P. 367073. O. Leißner, Chemnitz i. Sa. 26. 10. 21.

Filter für Luft, Dämpfe und Gase aller Art unter Benutzung von Asbest als —stoff. Dtsch. Anm. W. 61082. Kl. 12. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 26. 4. 22.

Filter, mechanische. Franz. P. 549535. A. F. P. Dupuis und A. Jacquelin. 30. 3. 1922.

Filter, Verbesserung in —n mit doppeltem Boden. Franz. P. 549657. J. L. Lemoine. 3. 4. 22.

Flüssigkeiten, Verhinderung des Schäumens von — und Lösungen D R P. 372260, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 16. 7. 21.

Flüssigkeitsauslaufregler, selbsttätiger. D R P. 372107, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 8. 21.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. gleichmäßiger Mischungen von —n aus Druckflaschen und dergl. Dtsch. Anm. M. 73122 u. Zus.-Anm. M. 75714, Kl. 12. F. Mangiameli, Düsseldorf. 26. 3. bezw. 5. 11. 1921.

Gase, Filtrieren von —n. Franz. P. 549815. Société Alsacienne de Constructions Mécaniques, Belfort. 29. 7. 21.

Kesselstein, Entfernen von — und Weichmachen von Wasser. Engl. P. 187647. M. van Weddingen. 27. 3. 22.

Kohle, Herst. von aktiver —. Dtsch. Anm. B. 97975. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 1. 21.

Kontaktvorrichtung für katalytische Reaktionen. Franz. P. 549521. E. Novak. 30. 3. 22.

Meeresalgen, Herst. von Produkten aus —. Franz. P. 549820. Société Maritime de Produits Chimiques. 3. 8. 21.

Misch- und Knetmaschine. Dtsch. Anm. L. 51154. Kl. 12. A. P. Lohmann, Akron, Ohio. 14. 8. 20.

Retorte, liegende — mit umlaufenden Mischflügeln. Dtsch. Anm. D. 40296, Kl. 10. G. Bloesy, Berlin-Wilmersdorf. 17. 8. 21.

Rieselturm. Dtsch. Anm. M. 78052, Kl. 12. F. H. Müller, Hannover. 12. 6. 22.

Rieselverdampfer, Verfahren und Einrichtung zur Ausnutzung der Brüdenwärme bei —n. D R P. 372192. Kl. 12. M. Krüger, Halle a. S. 20. 9. 21.

Schwelofen. Dtsch. Anm. T. 26176, Kl. 10. Trent Process Corporation, Washington. 6. 1. 22.

Vakuumapparat, liegender — oder Krystallisator. Dtsch. Anm. St. 34444, Kl. 89, Zus. z. Anm. St. 31748. H. Steckhan, Rastenburg, Ostpr. 25. 4. 21.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisulfide, Herst. von —n durch Reduktion von Alkalisulfaten. Dtsch. Anm. Z. 11418, Kl. 12. O. Zahn, Berlin-Wilmersdorf. 3. 3. 20.

Ammoniumalaun, Gewinnung von — aus Sulfataufschlüssen von Tonerdemineralien. Dtsch. Anm. H. 80102, Kl. 12. L. Heß, Berlin-Britz. 21. 2. 20.

Calciumhypochlorit, Herst. von basischem —. Dtsch. Anm. C. 30987, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. Frankfurt a. M. 10. 8. 21.

Chlorgas, Komprimieren von —. Dtsch. Anm. F. 48962, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 4. 21.

Cyanamidlösung, Herst. einer — aus Kalkstickstoff. D R P. 371979. Kl. 12. Wargöns Aktiebolag u. J. H. Lidholm, Wargön, Schweden. 12. 5. 1922.

Mischdünger, Gewinnung von streufähigem —. D R P. 372065, Kl. 16. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 30. 1. 18.

Natriumsulfat, Apparat zur Darst. von —. V St A P. 1435930. N. Laury, New York. 29. 9. 20.

Perborat, Darst. von — durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. F. 46999, Kl. 12. Fredriksstad Elektrokemiske Fabriker A.-S., Fredriksstad. 15. 6. 1920.

Phosphor-Arsen-Rauchentwickler, Aufbereitung von —n. Dtsch. Anm. C. 31871, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 28. 3. 22.

Pyrite, mechanische Röstöfen für —. Engl. P. 181313. Manufactures de Produits Chimiques du Nord Etablissements Kuhlmann. 10. 6. 21.

Rohphosphate, Löslichmachen. Engl. P. 174370 u. 177496. F. Rusberg u. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G. 24. 1. 21.

Rubine, Darst. von künstlichen — und Smaragden. Dtsch. Anm. W. 58956, Kl. 12. L. Wolfrum, Augsburg. 26. 7. 21.

Salpetersäure, Darst. konzentrierter —. D R P. 372245, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 19. 2. 21.

Salzsäure, Darst. chemisch reiner —. Engl. P. 167752. Rheinisch Nassauische Bergwerks- u. Hütten-A.-G. u. G. Schuphans. 2. 8. 21.

Schwefeldioxyd, ununterbrochene Gewinnung von — aus Gips. D R P. 371978, Kl. 12. Dr. Bambach & Co. Chem. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 16. 4. 1918.

Schwefelsäure, Verfahren und Einrichtung zur Aufarbeitung bezw. Wiedergewinnung der — aus Abfallsäure. D R P. 372108, Kl. 12. Laube & Menzen Technisches Büro, Bochum. 3. 3. 21.

Schwefelwasserstoff, Entfernung von — und Kohlensäure aus Gasen. Dtsch. Anm. K. 83797, Kl. 12. The Koppers Company, Pittsburgh, Pa. 2. 11. 22.

Stickstoff, Herst. von Gemischen aus — und Wasserstoff zur Ammoniakerzeugung. Engl. P. 163047. Nitrogen Corporation. 8. 5. 20.

Tonerdesalzlösungen, Herst. haltbarer basischer —. D R P. 372246, Kl. 12. „Hermania". A.-G., vormals Königl. Preuß. Chem. Fabrik, Schönebeck, Elbe. 18. 5. 21.

Tonerdeverbindungen, Gewinnung von eisenfreien — aus Rohmaterialien. Dtsch. Anm. R. 50709, Kl. 12. E. L. Rinman, Stockholm. 16. 7. 20.

Wasserstoff, Erzeugung von — oder von Gemischen aus — und Stickstoff. Engl. P. 163703. Nitrogen Corporation. 25. 5. 20.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Herst. von Additionsverbindungen aus — und Chlor. D R P. 372193, Kl. 12, Zus. z. P. 368892. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. Frankfurt a. M. 6. 5. 20.

Äthylenoxyd, Stabilisieren der Nitrierungsprodukte von —. Dtsch. Anm. C. 29505, Kl. 78. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H. u. H. Oehme, Köln-Kalk. 9. 8. 20.

Äschern, Verfahren zum — und Beizen. Dtsch. Anm. M. 76847, Kl. 28, Zus. z. Anm. R. 52875. W. Moeller, Hamburg. 27. 2. 22.

Aldehyde, Gewinnung von aromatischen —n. Dtsch. Anm. G. 55358, Kl. 12. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. u. F. Schütz, Gelsenkirchen. 28. 11. 21.

α-Arylierte Säuren, Darst. von Derivaten der —. Dtsch. Anm. F. 48878, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 21. 3. 21.

Farbstoff, Darst. von —. D R P. 372262, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 8. 20.

Kohlenwasserstoffe, Abscheiden aus Schiefer, Holz und dergl. Engl. P. 188686. H. Plauson. 17. 5. 21.

Kohlenwasserstoffe, Oxydieren. V St A P. 1436214. G. Teichner, Wien. 29. 9. 20.

Kohlenwasserstoffe, Behandeln. V St A P. 1440286. F. Forwood u. The United Kingdom Oil Company, London. 20. 12. 17.

Kunstleder. Darst. V St A P. 1436103/07. H. W. Morgan, Lakewood, Ohio. 30. 10. 1919.

Monochloressigsäure, Gewinnung von — aus Trichloräthylen. Dtsch. Anm. C. 29311, Kl. 12, Zus. z. Anm. C. 29310. Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue, Paris. 30. 6. 20.

Monochloressigsäure, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. C. 31595, Kl. 12. La Compagnie des Produits Chimiques et Electrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Paris. 23. 1. 22.

Organisch-chemische Großindustrie, Kraft- und Wärmegewinnung bei der Herst. von Produkten der —. Dtsch. Anm. B. 93858, Kl. 12. Eduard R. Besemfelder, Charlottenburg. 28. 4. 20.

Oxalsäure, Herst. Dtsch. Anm. D. 35627, Kl. 12. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 24. 3. 19.

Petroleumfraktionierung, Apparat zur —. Engl. P. 189239. H. P. Straus. 29. 8. 1921.

Seife, Herst. Dtsch. Anm. W. 52443, Kl. 23. A. Welter, Crefeld. 17. 4. 19.

Seife. Zus.-P. 25472 z. Franz. P. 540904. C. Ravache. 10. 10. 21.

Schwelteer, Betrieb von Schwelanlagen mit Vortrocknung für nasse Rohbraunkohle zwecks Gewinnung eines hochstockenden, an unzersetzten Bitumen reichen —s. D R P. 372244, Kl. 10. F. Seidenschnur, Freiberg, Sa. 29. 7. 19.

Stärkepräparate. Engl. P. 189236. R. Howroyd u. A. Turnbull. 27. 8. 21.

Teerscheider für Schwelgase. Dtsch. Anm. N. 19322, Kl. 26. A. H. Naß, Mülheim, Ruhr. 26. 10. 20.

Weißzucker, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — aus Rohzucker durch Ausschleudern und Decken mit feuchter Luft. Dtsch. Anm. O. 12348. Kl. 89. J. Ost, Berlin. 1. 6. 21.

Zündhölzer ohne Kopf. V St A P. 1434893. S. Hatakeyama u. Ch. Funai, Kobe. 21. 10. 21.

Metalle.

Aluminiumlegierungen. Engl. P. 188699. Aluminium Co. of America. 13. 6. 21.

Chromerze, Aufschließen. D R P. 371603, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 5. 21.

Eisenerz, Behandeln von feinverteiltem —. Engl. P. 187810. A. Naito. 29. 9. 21.

Erze, Verarbeitung von nickel-, kobalt- und kupferhaltigen —n, welche gleichzeitig Eisen enthalten. Dtsch. Anm. M. 76748, Kl. 40. O. Masenez, Wiesbaden. 18. 2. 22.

Erze, Schaumschwimmverfahren zur Aufbereitung von —n. D R P. 372243, Kl. 1. Mineral Separation Limited, London. 28. 5. 20.

Erze, kontinuierliches Rösten feiner —. Franz. P. 549052. F. Tavernier. 17. 3. 1922.

Erze, elektrolytische Behandlung von Zink, Cadmium und Kupfer enthaltenden —n. Kanad. P. 223451. D. Avery, R. H. Stevens u. R. T. D. Williams. 5. 9. 22.

Ferrolegierungen, Herst. Engl. P. 187729. F. Greiner. 28. 7. 21.

Galvanische Überzüge, Erzeugung — auf Metallegierungen. Dtsch. Anm. F. 52978. Kl. 48. C. Foerster, Hamburg. 23. 11. 22.

Metalle. Herst. von kohlenstoff- und siliciumarmen —n oder Legierungen im elektrischen Ofen. Dtsch. Anm. A. 37021, Kl. 40. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 25. 1. 22.

Metallegierungen, Herst. äußerst fein zerteilter — oder Metalle. Dtsch. Anm. H. 73169, Kl. 12. E. Reinau, Berlin-Steglitz. 20. 11. 17.

Metalloxyd. Ausscheiden der Metallteilchen aus einem Gemisch von — und solchen Metallteilchen. D R P. 372187, Kl. 1. K. Schmidt, Neckarsulm. 12. 2. 1921.

Schwefelerze, Behandeln komplexer —. Kanad. P. 223422. W. G. Perkins, 5. 9. 1922.

Weißblechabfälle, Entzinnung von —n. Dtsch. Anm. B. 98549, Kl. 40. M. Bornemann geb. Henrici, K. R. u. E. Bornemann, Aachen. 28. 2. 21.

Wolframbronzen. Herst. D R P. 372072, Kl. 22. Siemens u. Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 24. 10. 20.

Zink, Gewinnung. D R P. 372287, Kl. 40. G. Roß, Hamborn a. Rh. 17. 2. 22.

Zirkonerze, Reinigung von —n oder zirkondioxydhaltigen Produkten. D R P. 371604, Kl. 12. O. Ruff, Breslau. 23. 4. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1685/86. Werner Jacobi, Chemiker, Berlin-Neukölln, Hermannstr. 114. Eingegangen am 1. März 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Lage im Ruhrrevier ist im großen und ganzen unverändert. Der Eisenbahnbetrieb ruht fast ganz. Hin und wieder sieht man auf den großen Bahnhöfen Rauchfahnen aufsteigen, die aber keineswegs auf Zunahme der Verkehrstätigkeit im Eisenbahnbetrieb unter der Aufsicht der Belgier und Franzosen schließen lassen. Zur Beschlagnahmung von Brennstoffen auf den Zechen haben die Besatzungstruppen sich bisher nicht aufzuschwingen gewagt, weil sie die Bergarbeiterschaft fürchten. Arbeitnehmer und Arbeitgeber sind sich in diesem Abwehrkampf einig und vor allen Dingen bemüht, Zwischenfälle zu vermeiden. Nachdem der Besatzung die verlangten Kohlen von den Gruben bisher nicht geliefert worden sind, hat sie sich vielfach der Läger des Kohlenhandels bemächtigt, der als solcher natürlich außerstande ist, den Maßnahmen der Besatzung Widerstand zu leisten. Die Bedrückung der Bevölkerung im Ruhrrevier ist vielfach weit schlimmer, als aus der Tagespresse hervorgeht, aber alle Ausweisungen von Staats-, Kommunal- und Verkehrsbeamten haben die gesamte Bevölkerung bisher auch nicht im geringsten wankend machen können.

Im Laufe der Berichtswoche gingen wiederholt Meldungen um, nach denen von neutraler Seite irgendwelche Vermittlungsaktion beabsichtigt sei. Diese Bemühungen kann man verstehen, da die angrenzenden Länder von dem Einbruch der Franzosen und Belgier in das Ruhrgebiet nach und nach schwer in Mitleidenschaft gezogen werden. Bei einer solchen Vermittlung gibt es für Deutschland aber nur eine Grundlage, das ist die vorherige Räumung des Ruhrgebietes. Darin müssen wir fest bleiben.

Aus der Montanindustrie, die auch mit der chemischen Industrie in nahen Beziehungen steht, liegen verschiedene beachtenswerte Abschlüsse für das verflossene Geschäftsjahr vor. Wir erwähnen solche, weil chemische Erzeugnisse, wie schwefelsaures Ammoniak, Benzol und Teer, wesentlich zu diesen Ergebnissen beigetragen haben. Sowohl von der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft wie dem Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation und der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft wird die Verteilung einer Dividende von je 80 % vorgeschlagen. Zu diesem Satz von 80 % kommt beim Bochumer Verein eine Zusatzdividende von 10 % auf Grund des Gemeinschaftsvertrages innerhalb der Stinnesgruppe. Der Verschmelzungsplan der Deutschen Petroleum A.-G. und der Rütgerswerke A.-G. kommt einstweilen nicht zur Ausführung, weil die daraus entstehenden Kosten das neue Unternehmen zu schwer belasten würden. Statt der beabsichtigten Verschmelzung schlagen die beiden Gesellschaften eine Interessengemeinschaft bis zum 31. Dezember 2000 vor, auf welchem Wege die gleichen Vorteile wie auf dem der Verschmelzung angestrebt werden sollen. Die führende Gesellschaft bei dieser Interessengemeinschaft ist die Rütgerswerke A.-G., welche ihr Stammkapital zunächst von 100 auf 150 Mill. M. erhöht. Es ist die Bildung eines Ausschusses vorgesehen, der die Geschäfte beider Gesellschaften nach gleichen Richtlinien leitet. Die M. Melliand chemische Fabrik A.-G. in Mannheim erzielte im verflossenen Geschäftsjahre einen Reingewinn von 19,201 Mill. M, woraus 40 % Dividende verteilt werden sollen. Das Aktienkapital soll mit Rücksicht auf die Geldentwertung von 9 auf 25 Mill. M erhöht werden. Der Verein für chemische Industrie in Mainz schlägt für das vergangene Geschäftsjahr die Verteilung einer Dividende von 40 % gegen 30 % im Jahre vorher vor. Gleichzeitig ist die Erhöhung des Aktienkapitals auf 130 Mill. M geplant, wovon die Hälfte den Aktionären im Verhältnis von 2 zu 1 als Freiaktien angeboten werden soll. (Ein solches Angebot wird wohl kein Aktionär ausschlagen. Die Red.) Bei der Moenania ist die Erhöhung des Aktienkapitals um 37½ Mill. M vorgesehen. Die Drogen- und Chemikalien-Handels-A.-G. in Köln ist eine Neugründung mit einem Kapital von 2 Mill. M.

An den Warenmärkten im allgemeinen wie am Chemikalienmarkt im besonderen war der Verkehr im Laufe der Woche sehr ruhig. Auf seiten der Abgeber wie der Abnehmer fehlt es mit Rücksicht auf die allgemeine Lage an Unternehmungslust, an welchem Zustand einstweilen auch wohl nichts zu ändern ist. Die Preise für technische wie pharmazeutische Chemikalien sind gegenwärtig hauptsächlich nominell. Mit Untergeboten dürfte unter den heutigen Verhältnissen wohl zu kaufen sein. Die Geldknappheit spielt bei der Stockung des Verkehrs naturgemäß auch eine gewisse Rolle.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	23. 2.	2. 3.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	22000	26250
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	135000	200000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	27000	34000
Bayr. Celluloid	32000	33000
Berl. Anh. Masch. Fabr.	16000	26500
Berzelius Metallhütte	20000	25000
Bleistift Faber	40000	33000
Bochum Gußstahl	50000	63000
Bremen Besigh. Ölf.	39500	50000
Bremer Linoleum	36500	44000
Byk-Guldenwerke	—	12000
Calmon Asbest	13750	15000
Chem. Fabrik Buckau	50000	55000
Chem. Fabr. Griesheim	24500	28000
Chem. Fabrik Grünau	31000	32000
Chem. Fabr. v. Heyden	19000	28000
Chem. Fabr. Milch & Co.	23000	30000
Chem. Fabrik Weiler	26750	25000
Chem. Ind. Gelsenk.	110000	115000
Chem. Werke Albert	65000	68500
Chem. W. Lubszynski	23100	28000
Concordia chem. Fabr.	41000	39000
Delmenh. Linol. Fabr.	30000	39000
Dessauer Gas-Ges.	16500	18000
Dtsch. Luxemb. Bergw.	51500	70000
Deutsche Asphalt-Ges.	25000	26000
Deutsche Erdöl-A.-G.	81000	82000
Deutsche Kaliwerke	49000	65500
Deutsche Steinzeugw.	16100	24000
„ Ton-u. Steinzeugw.	19000	21500
Dynamit A. Nobel	23000	26500
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	26500	38000
Elberf. Farbenfabriken	24000	28500
Fahlberg, List & Co.	12000	14000
Gehe & Co.	33900	36000
Gelsenk. Bergwerke	50250	67500
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	51250	57500
Th. Goldschmidt	26000	28000
Harb. Wien. Gummi	21500	—
Harkort-Bergwerke	31500	34400
Harpener Bergwerke	100000	75000
Heine & Co.	130000	14600
Hirsch, Kupfer Werke	32500	42750
Höchster Farbwerke	22000	26000
Hoesch, Eisen u. Stahl	62000	76000
Hoffmann Stärkefabrik	12200	16000
Jeserich Asphalt	22000	24000
Kahlbaum	16500	17100
Kaliw. Aschersleben	32000	37800
Köln-Rottweil	25100	28500
Leipziger Gummiw.	13000	12100
Leopoldshall Chem.	32000	—
Lingner-Werke	38000	39000
Lithoponefabrik	16000	25000
Lüneburg. Wachsbl.	35100	48000
Mansfelder Bergbau	27000	30000
Nitrit-Fabrik	24000	24000
Ndd. Gummi u. Guttap.	15000	14000
Oberschl. Kokswerke	70000	75500
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	17950	17500
Phoenix Bergbau	48500	59000
Pintsch Akt.-Ges.	55000	62000
Rasquin Farbwerke	22100	26000
Rhein. Braunkohlen	40000	48500
Rhein. Sprengstoff	15900	18250
Rhenania Ver. chem.	25000	19000
Riebeck Montanwerke	90000	125000
Riedel A.-G.	25000	42000
Rütgerswerke A.-G.	29500	35500
Runge Werke	13000	14500
H. Scheidemandel	33000	39000
Schering Chem. Fabr.	74000	70500
Schles. Bergbau u. Zink	63000	62500
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	25000	26000
Siemens Glasindustr.	38000	48000
Staßfurter Chem. Fabr.	37000	40000
Stettin. Chamottefabr.	43000	56000
Stolberger Zinkhütten	65500	69000
Thörl's Ver. Ölfabriken	25100	29000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	21000	32000
Union Fabrik ch. Prod.	25500	30000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl.	30100	34500
Ver. Deutsche Nickelw.	39500	40000
Ver. Glanzstoff Elberf.	72500	99500
Ver. Ultramarin	38000	35000
Wegelin, Rußfabrik	49000	48000
Westeregeln Alkali	32000	42000
Wickingsch. Portland	30100	39570
Zellstoffabr. Waldhof	22000	25900
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	45000	25900
Dresden.		
Chem. Helfenberg	15500	18700
Dresd. Albumin	59000	50000
Photogr. Pap.	98000	—
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	29000	34100
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverkohl. Konstanz	23000	22500
Metallbank	38000	43000
Olea Werke	—	23500
Ver. Dtsch. Ölfabriken	33000	32000
Hamburg.		
Merck'sche Guano	50000	48500
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	32800	28000
Eisenw. Wülfel	27250	29900
Hannov. Gr. Excelsior	29750	25400
Siegmundshall	60000	40000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	36500	88000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	40100	40000
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	30000	20000
Chem. Fabrik Heufeld	36000	36000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	25000	28800
Stettiner Ölwerke	27500	25000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 23. 2. bezw. 2. 3.: Becker Stahl 15000, 19000; Braunkohle & Chem. Ind. 10500, 13000; Chem. Fabrik Hahn 6500, 10000; Sloman Salpeter 50000, 55000—45000; Südsee Phosphat 70000, 80000—75000; Teichgraeber 11000, 13000.

Hamburg: 23. 2. bezw. 2. 3.: Glückauf-Sprengstoffwerke —, —.

Leipzig: 23. 2. bezw. 2. 3.: Polack Gummi 8800, 9500; Stapelfaser Eisenach 15000, 18550.

München: 23. 2. bezw. 28. 2.: Bergina 5500—6000, 4500; Diamalt 20000, 21000.

III. Devisen.

	23. 2.	2. 3.
Amsterd.-Rotterd.	8978	8977
Buenos-Aires	8354	8453
Brüssel-Antwerpen	1202	1211
Budapest	7	7
Bulgarien	131	130
Helsingfors	608	230
Italien	1087	1091
Japan	10873	10892
Jugoslavien	216	623
Kopenhagen	4379	4364
Kristiania	4199	4159
London	105483	106732
New York	22643	22728
Paris	1372	1376
Prag	668	673
Rio de Janeiro	2518	2531
Spanien	3511	3536
Schweiz	4239	4259
Stockholm	6000	6040
Wien	32	32

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Weltproduktion zeigte 1922 [1]) wie in den vorhergehenden Jahren wieder eine beträchtliche Zunahme. Das Nachlassen der mexikanischen Produktion gegen Ende des Jahres wurde mehr als ausgeglichen durch Steigerung der Produktion in den anderen Ländern, unter denen besonders Persien eine erhebliche Zunahme aufweist. Mit der Steigerung der Produktion hielt der Verbrauch nicht gleichen Schritt, so daß die Weltmarktpreise absteigende Tendenz zeigten. In den letzten Monaten 1922 wurde der Markt wieder etwas fester, weil die mexikanische Produktion merklich nachließ. Dadurch stieg nicht nur der Rohölpreis in Mexiko, sondern auch der Markt der Vereinigten Staaten von Amerika wurde davon berührt. Auch die Heizölpreise erholten sich daher ein wenig. Die Bewegung der New Yorker Preise für Rohöl und Exporterdöl zeigt folgende Zusammenstellung:

Rohöl, New York Doll. für 1 Barrel (158,98 l) Pennsylvania Rohöl

1921	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Höchstpreis	6,10	5,—	3,—	3,50	3,50	3,25	2,50	2,25	2,50	3,50	4,—	4,—
Niedrigstpr.	5,—	3,—	3,—	3,—	3,25	2,50	2,25	2,25	2,25	2,50	3,50	4,—
1922												
Höchstpreis	4,—	3,25	3,25	3,25	3,25	3,50	3,50	3,—	3,—	3,—	3,—	3,35
Niedrigstpr.	—	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,—	3,—	3,—	3,—	3,—

Petroleum, New York, in bulk, cents für 1 Gallone (8,78 l)

1921	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Höchstpreis	13,5	12,5	11,5	10,5	9,50	7,—	6,—	6,—	6,—	8,—	8,—	8,—
Niedrigstpr.	12,5	11,5	10,5	8,5	7,—	6,—	6,—	6,—	5,—	5,—	8,—	8,—
1922												
Höchstpreis	8,—	7,—	7,—	7,—	6,—	6,—	6,—	6,—	6,50	7,—	7,50	7,50
Niedrigstpr.	7,—	7,—	7,—	5,50	6,—	6,—	6,—	6,50	5,50	6,50	7,—	7,—

Gegenüber dem Jahre 1920, in dem sowohl die Rohöl- als auch die Petroleumpreise ihren höchsten Stand im letzten Jahrzehnt hatten, zeigten also die Weltmarktpreise in den letzten beiden Jahren absteigende Tendenz. Diese Abwärtsbewegung wurde Anfang 1923 durch ein Anziehen der Rohölpreise abgelöst. Die New Yorker Notierung stieg von 3,25 Doll. zu Beginn 1923 auf 3,45 Doll. am 18. Januar, 3,80 Doll. am 2. Februar und 4 Doll. am 8. Februar. Mitte Februar notierte Standard white in Fässern 13,25 und Exportpetroleum 7, Benzin 19,50 wie zu Anfang 1923.

Paraffin. (Hamburg, 23. Febr.) Paraffin wurde stärker begehrt, und es entwickelten sich größere Umsätze. Die amerikanischen wie auch die polnischen Märkte zeigen eine feste Haltung. Es wird zurzeit notiert für weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52° C, etwa 7,50 Doll. für 100 kg cif. Hamburg und für weißes galizisches Tafelparaffin, 50/52° C, 6,50 Doll. für 100 kg ab Grenze. — Ceresin. Die unveränderten Exportnotierungen lauten: Naturgelbe Ware, handelsübliche Qualität, etwa 54/56° C, 9,50—10 Dollar, weiße 54/56° C, 10,25—10,75 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 64/66° C, 26—26,50 Doll., weißes etwa 64/66° C, 28,25—28,75 Doll. für 100 kg. — Montanwachs. Die Fabrikpreise lauten zurzeit noch: 1250 M per kg ab Werkstation, werden aber infolge erheblicher Steigerung der Lösungsmittelpreise demnächst beträchtlich hinaufgesetzt werden müssen.

Steinkohlen. Hollands Steinkohlenerzeugung betrug 1922 4½ Mill. t gegen 3,9 Mill. t 1921, dazu 300 000 t Kohlenschlick (127 000 t). Es hat den Anschein, als wenn die Limburger Gruben den Bedarf des Landes decken und es vom Auslande unabhängig machen werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Dr. Salzberg & Rosenstock G. m. b. H. wurde mit 1 Million M Kapital in Hamburg gegründet zur Herstellung von Chemikalien und Drogen. Geschäftsführer sind: Dr. Isaak Salzberg und Männi Rosenstock, Kaufleute, zu Hamburg.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Lohmar G. m. b. H. wurde mit ½ Million M Kapital in Lohmar gegründet zur Herstellung und zum Vertrieb von chemischen Erzeugnissen. Geschäftsführer sind: Georg Endrulat, Kaufmann in Köln, Eschbach, Fabrikant, in Overath.

Chemikalien. Bei der Firma Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte in Essen, ist der bisherige Generaldirektor Dr. Karl Goldschmidt nach 41jähriger Tätigkeit an der Spitze des Unternehmens aus dem Vorstande ausgeschieden. Er wird zur Wahl in den Aufsichtsrat vorgeschlagen. An seine Stelle als Generaldirektor tritt mit der Befugnis zur Einzelunterschrift das Vorstandsmitglied Dr. Theo Goldschmidt.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Pyrgos G. m. b. H. wurde in Radebeul mit 100 000 M Kapital gegründet zur Herstellung von chemisch-technischen Gebrauchsartikeln und Handel mit Chemikalien. Geschäftsführer ist Dr. Richard Feibelmann in Radebeul.

Chemikalien. Die Firma Dr. Diaconide, chemische Fabrik G. m. b. H. wurde mit 1 Mill. M in Bad Homburg v. d. Höhe gegründet zur Herstellung von Metallsalzen und sonstigen chemischen Produkten. Geschäftsführer ist Dr. E. Diaconide in Bad Homburg v. d. Höhe.

Chemikalien. In Kopenhagen wurden 1922 folgende neue chemische Fabriken errichtet: Amol, Dansk kemisk-teknisk Industri, Jul. Blomsg. 5; Dan-Rus, Kirsteinsg. 6; Eriksen & Co., Fuglevangsvej 12; Brödr. Holgersen, Östersög. 102; Fabriken Homi, Adilsvej 19; Kronens kemiske Fabriker, Strandg. 14; Olaf L. Olsen, Griffenfeldtsg. 36; Otto Paul (Roses kem. Fabrik), Lykkesholms Allée 3A; Poulsen & Hansen, Fuglebakkevej 88; Rapido (A. Heydorn), Grundtvigsv. 15; Rebus, Krudttaarnsvej, Amager; R. Rosenberg, Nordre Fasanvej 180.

Chemikalien. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden zur Herstellung von Chemikalien und dergl. neu gegründet: The Cavalier Chemical Co. in Winston-Salem, N. C. mit 50 000 Doll. Kapital; The Preferred Chemical Corp. in New York, N. Y. mit 20 000 Doll. Kapital; The Essex Analytical Laboratories in Newark, N. J. mit 100 000 Doll. Kapital; The National Chemical Products Co. in Union Hill, N. J. mit 125 000 Doll. Kapital; The Moava Products Corp. in Rochester, N. Y. mit 65 000 Doll.; The City Chemical Co. in Jersey City, N. J., mit 125 000 Doll.

Pyrite. Die Schwefelkiesgrube der A.-S. Stordö Kisgruber auf Stordö südlich von Bergen in Norwegen, wo kürzlich ein mit 2 Mill. Kr. angelegtes elektrisches Kraftwerk für Großbetrieb fertiggestellt wurde, stellt den Betrieb ein, da die deutsche Firma, welche sie betreibt und im jetzt besetzten Ruhrgebiet ihren Sitz hat, in wirtschaftliche Schwierigkeiten geriet.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 511.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (19. Februar.) Am Weltmarkt im allgemeinen herrschte in den letzten Wochen bei Käufern meistens abwartende Stimmung, obwohl die vorgeschrittene Jahreszeit auf lebhafteres Geschäft hätte schließen lassen. Die Preise an den verschiedenen Hauptmärkten blieben im großen und ganzen unverändert. Chilesalpeter war von der politischen Lage Europas ungünstig beeinflußt. Durch die Besetzung des Ruhrgebietes durch die Franzosen sind die Absatzaussichten nach Deutschland erneut ernstlich gestört worden, obschon Chilesalpeter am deutschen Markt in der letzten Zeit wieder angeboten war. Liverpool notierte für rohen Salpeter 13 £ 7 s. 6 d. und für raffinierten 13 £ 12 s. 6d. je t in Säcken ab Lager. In den Preisen für schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft traten Veränderungen bisher nicht ein. Neutrale Ware auf Basis 25¾% notierte 16 £ 18 s. und gewöhnliche Ware, Basis 25¼%, 15 £ 15 s. je t ab Lager. Kupfervitriol schloß etwas stetiger mit Preisen von 26 £ 5 s. bis 26 £ 10 s. je t fob Liverpool zur Lieferung in den Monaten Februar bis April. Knochenmehle waren nach längerer Pause billiger angeboten. Für ostindisches Knochenmehl forderten die Abgeber etwa 9 £ und für reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1% und 60%, 7 £ bis 7 £ 10 s. je t ab Lager. Basische Schlacken waren angeboten, aber wenig gefragt. Für Ware, Basis 20%, notierten die Abgeber 2 £ 5 s. bis 2 £ 10 s. je t ab Werk. Am Festlande war die Stimmung ruhig bei vielfach nominellen Preisen. Antwerpen notierte für Chilesalpeter 86—87 Fr., für schwefelsaures Ammoniak 117,50—118 Fr., Kalkstickstoff, Januar-März, 77,50—78 Fr. und Kalidüngesalz, 20% Reinkali, 14 Fr. der dz. Nach der ab 12. Februar eingetretenen Erhöhung der Stickstoffpreise im Inlande kostet gewöhnliches Zechenammoniak mit 20% Stickstoff 155 936 M je 100 kg gegen etwa 26 M aus der letzten Zeit vor dem Kriege, also annähernd das 6000-fache.

Düngemittel. (London, 21. Februar.) Ammoniumsulfat 25¾%. Februar-Mai-Lieferung: 16 £ bis 18 £; 25¼%: 15 £ 15 s. Exportpreise unverändert. 17 £ bis 17 £ 10 s. — Chilesalpeter, prompte Lieferung, ordinary 13 £ 7 s. 6 d., raffiniert 13 £ 15 s. Frühjahrslieferung, ordinary: 13 £ 10 s. raff.; 13 £ 17 s. 6 d. — (Antwerpen, 21. Februar.) Chilesalpeter, greifbar und Termin 110 Fr. Kalkstickstoff, greifbar, 96 Fr. Ammoniumsulfat, 20 %, greifbar, 144 Fr., Frühjahr 145 Fr. Superphosphat, 13—15 %: 1,43 Fr. Thomasschlackenmehl, 8—15 %: 1,15 Fr.

Salpeter. Das Gesetz über die Subvention für die chilenische Salpeterindustrie wurde um 2 Jahre verlängert. Der Ausfuhrzoll für Salpeter soll ermäßigt werden, und für die Salpeterpropaganda werden 1,3 Mill. Doll. bereitgestellt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (21. Februar.) Trotz der politischen Schwierigkeiten Europas, welche auf den amerikanischen Warenmarkt nicht ohne Einfluß blieben, zogen die Preise für Baumwolle an den amerikanischen Märkten weiter an, nachdem sie vorübergehend etwas billiger waren. Auch daß mit der Erhöhung der Anbaufläche im neuen Erntejahr gerechnet wird, hielt neue Preissteigerungen gegen Ende der Berichtsperiode nicht zurück. Die Aussichten im Geschäft mit Baumwollwebwaren waren zu Beginn der Berichtsperiode unbefriedigend, lauteten später jedoch günstiger, was zur Befestigung der Stimmung beitrug. In den südwestlichen Bezirken des Baumwollanbaugebietes traten Regenfälle ein. Größere Käufe für japanische Rechnung halfen die Preise stützen. In der Schlußwoche war die Nachfrage nach greifbarer Ware sehr rege, so daß die Preise langsam zu steigen begannen. Ungünstige Meldungen über die politische Lage Europas stimmten die Käufer zeitweise abwartend, zumal befriedigende Witterungsberichte vorlagen, welche die Zunahme der Anbaufläche im neuen Erntejahr erst recht als möglich erscheinen lassen. Die sichtbaren Vorräte in den Vereinigten Staaten gingen schließlich merklich zurück, wodurch die Hochspekulation zu neuen Unternehmungen angeregt wurde. Größere Kaufaufträge für ausländische Rechnung führten zu reger Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke, die Stimmung war gegen Schluß der Berichtsperiode sehr fest. New York notierte für greifbare Middling 28,50, Februar 28,30, März 28,40, April 28,58, Mai 28,78, Juni 28,58 cts. für 1 Pfd. Der sichtbare Weltvorrat verminderte sich auf 4,2 Mill. Ballen gegen 5,11 Mill. in der korrespondierenden Woche des vergangenen Jahres. Am Liverpooler Markt betrug der Preis für amerikanische Middling, vorrätig, 16,03, Februar 15,58, März 15,51, April 15,43 Pence für 1 Pfd.

Kunstseide. Eine Borvisk Kunstseiden A.-G. ist in Herzberg (Harz) mit 20 Mill. M Kapital gegründet worden. Aufsichtsrat: Generaldirektor Adolf Weibel, Dr. J. Landau und Kaufmann Klevff in Berlin.

Kunstseide. Italien hat im Finanzjahr 1921/22 etwa 2500 t Kunstseide erzeugt. Es stehen 4 Fabriken mit 10 000 Arbeitern in Betrieb, zwei weitere sind im Bau. Der Durchschnittspreis der Kunstseide für Inlandverbrauch war 74,94 Lire je kg, für die Ausfuhr 66,60 Lire.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Wirtschaftsgesellschaft Öl und Fett verarbeitender Firmen „Wöfa" G. m. b. H. hat ihre Geschäftsstelle von Berlin SW. 68, Ritterstraße 48, nach Berlin W. 9, Bellevuestraße 13, Bürohaus der Firma Hermann C. Starck, verlegt.

Fette und Öle. Die Firma Max Arthur Krause G. m. b. H. wurde mit 200 000 M Kapital in Berlin gegründet zur Fabrikation und zum Vertrieb von Ölen und Fetten aller Art. Geschäftsführer: Kaufmann Friedrich Adam, Charlottenburg.

Glycerin. Die Norddeutschen Glycerin- und Fettsäurewerke F. Thörl & Co., Akt.-Ges., Bergedorf bei Hamburg, wurden unter Führung des Kommerzienrats Thörl, Harburg, mit Sitz in Harburg, mit einem Aktienkapital von 32 Mill. M. gegründet. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung von Glycerin, Fettsäuren, Stearin und sonstigen Zwischenprodukten, die Destillation von Ölen, Fetten, Fettsäuren und verwandten Produkten sowie der Handel mit diesen Artikeln. Dem Aufsichtsrat gehören an: Kommerzienrat Friedrich Thörl, Harburg, Vorsitz, Kommerzienrat Albert Mackensen, Bremen, und Kaufmann Friedrich Wilhelm Fenchel, Hamburg.

Schuhcreme. Die Richtpreise für Schuhcreme des Verbands Deutscher Schuhputzmittel- und Bohnerwachsfabrikanten lauten bis auf weiteres wie folgt:

I. Terpentinölware (Terpentinölgehalt mindestens 50 % des Verdünnungsmittelgemisches) in dekorierten Blechdosen 72 : 13 bzw. 70 : 14, ca. 40 g Inhalt für den Kleinhandel M 500 franko, in ¼ kg Dosen für den Kleinhandel 2000 M franko. — II. Ölware ohne Terpentinölgehalt, gleiche Dosengröße, etwa 40 g Inhalt für den Kleinhandel 400 M franko, in ¼ kg Dosen für den Kleinhandel 1400 M franko. — III. Mischware, gleiche Dosengröße, etwa 45 g Inhalt für den Kleinhandel 320 M franko, in ¼ kg Dosen für den Kleinhandel 1000 M franko. — IV. Bohnermasse (ohne Terpentinölgehalt) für den Kleinhandel in ¼ kg Dosen 1350 M franko, für den Kleinhandel in ½ kg Dosen 2500 M franko. — Zahlungsbedingungen: Zahlbar innerhalb 14 Tagen nach Rechnungsdatum netto Kasse ohne jeden Abzug. Beträge, welche in dieser Zeit nicht eingegangen sind, werden ohne weitere Benachrichtigung durch Postauftrag zuzüglich Einzugsspesen erhoben.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (16. Februar.) Während der letzten Wochen war der Verkehr am Gerbrindenmarkt ohne größere Bedeutung. Aus Händlerbesitz sind die vorjährigen Rinden bis auf kleinere Mengen genommen, die keine Rolle mehr am Markte spielen können, zumal die Höhe des Begehrs sie weit übertraf. Vom Ausland Gerbrinde in größeren Posten heranzuholen, verboten die ungünstigen Verhältnisse am Devisenmarkte. Wie gering in der Tat die Einfuhr war, erhellt daraus, daß im November in Deutschland insgesamt nur 200 t Nadelholzrinde ausländischer Herkunft herangebracht wurden, und zwar größtenteils von der Tschechoslowakei und Ostpolen; im Oktober sind sogar nur 100 t eingeführt worden. Bei dem kleinen Geschäft, das sich entwickelt hatte, konnte von der Bildung fester Preise nicht die Rede sein. Diese richteten sich vielmehr stets nach der Dringlichkeit des Bedarfs. Dies gilt aber nicht nur von Nadelholz-, sondern auch von Eichenrinde. Der deutsche Waldbesitz rüstet sich allmählich für die Schälungen im kommenden Frühjahr, die umfassend zu werden versprechen, weil die Möglichkeit der Erzielung ausreichender Preise vorliegt und es obendrein auch nicht an Arbeitskräften zu fehlen scheint. Die seit etwa 8 Tagen einsetzende Hausse am **Nadelstammholz-** und **Laubrundholzmarkt** dürfte von einschneidender Wirkung auch auf die Bewertung der Gerbrinde sein. Die Nachfrage nach Gerbholz ließ sich andauernd gut an, doch stand dem aufgetretenen Begehr nur ein verhältnismäßig knappes Angebot gegenüber. Soweit Abschlüsse in **Eichengerbholz** stattfanden, erfolgten sie zu durchweg erhöhten Preisen. Die Andienung von Eichengerbholz seitens des Waldbesitzes war beschränkt, der Wettbewerb bei den Versteigerungen aber sehr groß, und damit hängen eben die steigenden Preise zusammen. Das Angebot an **Edelkastaniengerbholz** war gegenüber dem umfassenden Bedarf völlig unzureichend; daher rühren auch die durchweg sehr hohen Bewertungen. Vom Elsaß wurde Ware angeboten, doch weigerten sich deutsche Firmen, von da vorderhand Ware zu beziehen. Allgemein tritt man für vermehrten Anbau von Edelkastanienholz auch in jenen Bezirken ein, wo bisher diese Kultur noch nicht eingeführt ist, um das deutsche Angebot an Gerbholz zu erweitern. Die Nachfrage nach **Gerbstoffauszügen** war andauernd rege; die Preise am deutschen Markt hielten sich auf hoher Stufe, weil eben bei der Einfuhr die hohen Devisenkurse ihre Wirkung ausübten. Übrigens ist dadurch auch die Einfuhr von Gerbrohstoffen nach Deutschland vermindert worden. Während im Oktober von Mimosa-, Mangrove-, Maletto- und anderen Gerbrinden noch insgesamt 3100 t eingeführt wurden, betrug die November-Einfuhr nur 1500 t, die vorwiegend aus Britisch-Südafrika stammten. Mehr noch fällt der Rückgang in der Einfuhr von Quebrachoholz und anderem Gerbholz auf, worin die Zufuhr im November vollkommen fehlte, während im Oktober davon noch 11 300 t hereingebracht worden waren. Was den Markt in **Quebrachoextrakten** anbelangt, so hat die jüngste Zeit an den europäischen Plätzen Verstärkung der Nachfrage gebracht. Trotzdem fanden hinsichtlich der Preise, wenn auch nur kleinere, Schwankungen statt. Von Rotterdam aus bot man Quebrachoextrakt zu etwa 19 £ 10 s. bis 19 £ 17 s. 6 d. an, welche Sätze niedriger sind als vor Wochenfrist. Was von gleicher Seite an **Mimosa** angedient wurde, stellte sich cif Rotterdam auf etwa 7 £ 15 s. für 1000 kg. Für Quebrachoextrakt „Crown" stellten sich die Forderungen cif Rotterdam auf etwa 23 £ 10 s. herum. Kürzlich wurden auch von Antwerpen noch Angebote in Quebracho vorgelegt, wobei man für die Marke „Formosa" mit mindestens 63 % Gerbstoffgehalt 22 £ 15 s. und für Marke „Puerta Guarant", mindestens 63 % Gerbstoffgehalt, 22 £ 10 s. bis 22 £ 17 s. 6 d. ab Lagerhaus Antwerpen je 1000 kg, brutto für netto, forderte. An den englischen Märkten sind kürzlich für Quebrachoextrakt, geklärte Ware, 22—24 £, je nach Marken, cif englischen Häfen verlangt worden. Am Markte in England wurden weiter angeboten **Myrobalanen**, gestoßen, Nr. 1 zu etwa 7½ bis 8 s. Für griechisches **Valonea** forderte man etwa 11 £ bis 11 £ 5 s. cif. London, Liverpool. Was an Mimosaextrakt cif. englischen Häfen gehandelt wurde, brachte etwa 20—22 £ für die englische Tonne. Für pulverisierten Palermo-**Sumach** auf Abladung wurden letzthin bei 28—29 % Gerbstoffgehalt etwa 13 £ 10 s. bis 13 £ 15 s. und für solchen bei 26—27 % Gerbstoffgehalt 12 £ 15 s. bis 13 £ 5 s. cif. englischen Häfen verlangt. An den französischen Märkten war die Lage in der jüngsten Zeit ruhig, doch blieb die Stimmung trotzdem fest, zumal für Extrakte, deren Bestände an den Märkten durchweg als knapp bezeichnet werden.

Gerbstoffe. (Rotterdam, 17. Februar.) Die Notierungen für Quebracho Extrakt „Ordinary" schwanken sehr. Für baldige Verschiffung wird aus erster Hand so gut wie nichts angeboten. Für Verschiffung Februar/März fordert man 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £ 5 s. Für spätere Verschiffungen billigere Offerten. In Mimosa wenig Handel, Notierungen fast unverändert.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. Das anhaltende Fallen der Auslandsvaluten brachte das Geschäft noch mehr zum Stillstand. Man sieht in den meisten Kreisen jetzt davon ab, auch die allernotwendigsten Deckungen vorzunehmen, indem man wohl annimmt, daß die Besserung der Mark noch weitere Fortschritte machen wird. Wie lange diese Besserung anhalten wird, darüber werden allerdings Zweifel geäußert, teilweise oder meistens von jenen Seiten, die ein wesentliches Interesse an einer durchgreifenden Besserung der Markvaluta nicht haben. Gegenwärtig wird das ganze Geschäft von den Devisenbewegungen beherrscht und wenn nur wenige Wochen noch sich die jetzigen Zustände im Devisenmarkte zu halten oder noch fortzusetzen vermögen, so wird dieses jedenfalls zu manchem Zusammenbruch im Groß- und Kleinhandel führen. Wir treten damit in jene Krise ein, die man in anderen Ländern bereits hinter sich hat, und die uns, ob früher oder später, unter keinen Umständen erspart bleiben kann und die deshalb überwunden werden muß. Im Grunde genommen ist es durchaus nicht zu bedauern, wenn eine Anzahl fauler Existenzen, die bisher nur vom Börsenspiel gelebt haben und dadurch an der Verschlechterung unserer allgemeinen Lage mitschuldig wurden, jetzt zu Grunde gehen. — Eine derartige Reinigung gerade im Handel tut längst not. — Die Preise für die verschiedenen Harzsorten haben während der letzten Woche nur unwesentliche Veränderung erfahren. Französische Ware schließt man im Inlandsgeschäft nach wie vor immer mehr aus. Dagegen hat sich das Interesse für helle spanische Sorten vergrößert, und diese bilden ja auch in den höheren Graden den einzigen Ersatz für die französische Ware, seitdem amerikanische Ware bekanntlich mit ihrer besten Qualität WW durch die weit hellere Marke, die Frankreich über diese Qualität hinaus erzeugte, überboten wird. Die geringen griechischen Harzsorten finden nach wie vor Beachtung und erfüllen für untergeordnete Zwecke auch vollständig ihre Aufgabe. Die Berichte von Amerika für Abladungsware sind unverändert; teilweise ist etwas billiger anzukommen, und es ist nicht ausgeschlossen, daß, da sich auch für unsere Inlandsindustrie bei dem heutigen Dollarstand der Einkauf schon erträglicher gestaltet, bereits die nächste Woche größere Transaktionen bringt. Die Notierungen für B/K-Abladung innerhalb 30 Tagen lauten einheitlich auf etwa 2,90 Doll. für 50 kg, cif., Loko Ware wurde F G H mit 3,10 Doll. für 50 kg ab Transitlager und WW mit 4,15 Doll. für 50 kg ab Transitlager gefordert. Die vorhandenen Reste französischer Ware werden in Dollarwährung angeboten, da man mit Franken hier nirgends mehr operieren kann. Der Preis für WW stellt sich **auf 6,50 Doll.**, für AAAAA auf 8,20 Doll. für 100 kg. Von den übrigen Graden ist nur noch wenig F/G vorhanden, das aber während der letzten 8 Tage unangeboten blieb. Es ist auch lediglich das Transitogeschäft, das sich für diese französische Ware jetzt interessiert, und diese Seite verhielt sich in der letzten Woche ebenfalls ziemlich still. Für griechische Ware zahlte man Preise von 11 £ 10 s. die t für dunkle und 12 £ 10 s die t für mittelhelle Qualität. Spanische Ware stellt sich ungefähr in der Preislage amerikanischer Ware und wurde auch durchweg in Dollar angeboten. Für die feinste Sorte Excelsior lautete die letzte Notierung 8,40 Doll. für 100 kg. Terpentinöl wurde amerikanische Ware mit 54 Doll. bezahlt. Das Interesse ist indessen auch nur gering.

Harz. (Amsterdam, 16. Februar.) Marktlage unverändert. — (Rotterdam, 16. Februar.) Amerikanisches Harz fest infolge höherer Notierungen in Amerika. Französisches Harz ebenfalls bedeutend höher. — Harz, Type „F": Notierung bei 30 Tagen Frist 6,30 fl. — Trotz der erhöhten Preise stärkere Nachfrage.

Lacke. Die Firma Harburger Lackfabrik G. m. b. H. wurde in das Handelsregister von Harburg mit dem Sitz in Harburg eingetragen zur Herstellung von Lacken und Anstrichmitteln aller Art, insbesondere zur Herstellung der bisher von der Seevia Lackfabrik hergestellten Fabrikate, sowie Großhandel und Export mit solchen Produkten. Das Stammkapital beträgt 6 Mill. M. Geschäftsführer sind Direktor Richard Boncke in Harburg, Kaufmann Paul Grell jun. in Hamburg. Gesamtprokura ist erteilt an Karl Borchert, Wilhelm Lünstroth, Otto Bareis, sämtlich in Harburg.

Schellack. (Calcutta, 19. Februar.) T. N. greifbar 172 R., März 168 R.

Terpentinöl. (Amsterdam, 16. Februar.) Preise gleichbleibend, starke Nachfrage. — Rotterdam (17. Februar.) Der Markt schloß in fester Stimmung. — London (16. Februar.) 104 s. 6 d. — Savannah (16. Februar.) 142½ cts.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (19. Februar.) Trotz günstiger statistischer Verhältnisse in den Produktionsländern hielten die Abgeber im allgemeinen auf höhere Preise. Argentinien verschiffte in den letzten zwei Wochen nach Europa u. a. 327 000 Qurs Mais und 378 000 Qurs Hafer. Von den Verschiffungen von der Donau in der zweiten Februarwoche waren 89 500 Qurs Gerste nach Deutschland bestimmt. Die Aussichten der Maisernte am La Plata haben sich in der letzten Zeit nach Eintritt von Feuchtigkeit gebessert. Trotzdem war Futtergetreide dort wie in Nordamerika gegen Ende der Berichtsperiode teurer. Argentinien notierte für Mais prompter Verschiffung 8,95, Hafer 8 Pesos, Papier für 100 kg fob Buenos Aires, der sichtbare Vorrat von Mais ging von 130 000 auf 110 000 t zurück, blieb von Hafer jedoch mit 70 000 t unverändert. Am holländischen Markt tendierte Mais sehr fest und teurer. Die Eigner am Rotterdamer Markt notierten für Februar 190¾ fl., März 189 fl., Mai 187 fl. und Juli 185 fl. für 2000 kg. Am französ. Markt waren besonders Ölsaatkuchen von fester Stimmung beherrscht, da Ölsaaten nur zu höheren Preisen abgegeben wurden. Marseille notierte für Erdnußkuchen, weiße Rufisque, 77,50—78 Fr., Extra 79,50—80 Fr., Koromandel 76—77 Fr., Leinkuchen 70,50—71 Fr., Koprakuchen 55,50—56 Fr., Palmkernkuchen 41,50—42 Fr. für 100 kg bei Bezügen von 10 t. Am englischen Markt bewirkte Knappheit an vorrätiger Ware sehr feste Stimmung. Liverpool notierte für greifbares amerikanisches Baumwollsaatmehl, 50%, 13 £ 10 s. je t. Von Reisfuttermehl, Rangoon, war schwimmende Ware zu 6 £ 10 s. und Lieferung für Februar-März zu 6 £ 5 s. je t ab Schiff angeboten. Der Verkehr mit Ölsaatkuchen blieb an den englischen Märkten infolge der größtenteils milden Witterung auf geringe Mengen beschränkt. Londoner Leinkuchen notierten 13 £ 7 s. 6 d. bis 13 £ 10 s. je t ab Lager.

Kartoffelmehl. Dänemark erzeugte 1921 in 10 (14) Fabriken 5907 (i. V. 6791) t, wozu 36 727 (39 026) t Kartoffeln verbraucht wurden.

Nahrungsmittel. Das Bleichen von Nahrungsmitteln mit Schwefligsäure ist ein wirksames und bequemes Verfahren. Schwierig ist dagegen die Entfernung der letzten Spuren Schwefeldioxyd aus den Nahrungsmitteln, wie es die Vorschriften der Nahrungsmittelgesetze der meisten Länder verlangen. Es sollen nun beim Nachbehandeln mit SO_2 gebleichter Nahrungsmittel mit Wasserstoffsuperoxyd alle vorhandenen SO_2-Spuren leicht entfernt werden können. Das Verfahren hat sich gut bewährt bei gebleichten Früchten, Sirupen, Nüssen, Kartoffeln, Äpfeln, Cerealien, Gelatine usw.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 29, S. 201–208. | Cöthen, den 8. März 1923. | 47. Jahrgang.

Arten von Zement und mechanische Einrichtungen zu dessen Herstellung. Von *Prof. Ernst Blau* 201–203
Zur Frage der Bewertung von Entfärbungskohlen. Von *Dr. E. Spörry* 203–205
Das Reformphosphat. Von Hofrat *O. Reitmair* 205
Gedankenaustausch des Leserkreises: Mächtige Glaubersalzablagerungen am Meerbusen von Karabugas, Ing.-Chem. *P. Germanoff*. — Der wirkliche Zuckergehalt des Rhizomes von Schilfrohr und Rohrkolben, *Dr. S. Aschkenasi* — *Dr. Th. Sabalitschka* 205–206
Chemisch-Technischer Fragekasten 206–207
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 207
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate 208
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 208
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 208

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Spendet für die bedrängte Westmark!

Arten von Zement und mechanische Einrichtungen zu dessen Herstellung.

Von **Prof. Ernst Blau.**

Bekanntlich macht die Zementindustrie in allen fortgeschrittenen Ländern einen bedeutenden Bestandteil des wirtschaftlichen Lebens aus, weshalb der Zementherstellung in diesen von jeher ein besonderes Augenmerk zugewandt worden ist. Vor allem sind die Zementmörtel von außerordentlicher Bedeutung für den sich immer mehr verbreitenden Eisenbetonbau geworden, der aber an ihre Gleichmäßigkeit und Güte besondere Anforderungen stellt.

Schon im Altertum wurden Santorinerde und Traß mit Zusatz von Kalkhydrat zur Herstellung von hydraulischen Mörteln bei Wasserbauten benutzt. Vor 150 Jahren wurde durch Versuche festgestellt, daß ein tonhaltiger Kalkstein sich gut zu Wasserbauten eignet, daß jedoch ein weiteres Hinzufügen von Rohton zu gebranntem Kalk eine verbessernde Wirkung hervorbringt. Damit war wohl im wesentlichen die künstliche Verbesserung hydraulischer Kalke erkannt, jedoch noch nicht klar, unter welchen physikalischen und chemischen Bedingungen die erfolgreiche Wechselwirkung zwischen Ton und Kalk eintritt. Anfangs des 19. Jahrhunderts gelang es dem französischen Ingenieur Vicat, das günstigste Verhältnis zwischen den beiden letzteren Baustoffen zu finden und ein Verfahren zur Herstellung künstlichen Zements aus Kreide und Ton anzugeben. Der erste Portlandzement wurde in England erzeugt. Seine Bezeichnung erhielt er nach dem Portlandstone, dem der in Wasser erhärtende Stoff in Farbe und Haltbarkeit sehr nahe kam. Damit war die Grundlage für die Entwickelung der Portlandzementherstellung gegeben.

Durch Analysen der besten Zementarten hat Dr. Michaelis gefunden, daß das günstigste Verhältnis zwischen Kalk (CaO) und Silicaten, als die er Kieselsäure (SiO_2), Tonerde (Al_2O_3) und Eisenoxyd (Fe_2O_3) zusammenfaßt, und das er „hydraulischer Modul" nennt, durchschnittlich 2 : 1 ist. Ferner stellte er fest, daß bei zu hohem Kalkgehalt der Kalküberschuß ein Treiben des Mörtels hervorruft, während ein zu geringer Kalkgehalt ein Zerrieseln zur Folge hat. Da Kieselsäure viel Kalk zum Aufschließen braucht, Tonerde dagegen nur eine geringe Menge, so ergibt sich unter Berücksichtigung dieser Umstände eine gewisse Schwankung in der Zusammensetzung des Zements, in dem etwa 18 bis 27% Kieselsäure, 4 bis 11% Tonerde, 2 bis 5% Eisenoxyd, 58 bis 67 % Kalk und bis 5 % Magnesia enthalten sein sollen. Um diese Zusammensetzung schließlich zu erhalten, müssen die Rohstoffe entsprechend gewählt werden.

Die in Deutschland gültige Norm für Portlandzement fordert, daß dieser ein hydraulisches Bindemittel mit nicht weniger als 1,7 Gewichtsteilen Kalk auf einen Gewichtsteil löslicher Kieselsäure, Tonerde und Eisenoxyd ist und durch feine und innige Zerkleinerung der Rohstoff sowie Brennen bis mindestens zur Sinterung und Feinmahlung hergestellt wird, wobei ihm nicht mehr als 3 % Zusätze zu besonderen Zwecken beigegeben sein dürfen. Hinsichtlich des Magnesiagehaltes ist bestimmt, daß dieser 5 % nicht überschreiten soll. Die Normen verlangen ferner, daß Portlandzement nicht früher als 1 st nach dem Anmachen abbindet, es sei denn, daß ein rasch abbindender Zement gefordert wird, der aber als solcher besonders gekennzeichnet sein muß. Die Bedingung, daß Portlandzement raumbeständig bleiben soll, ist selbtverständlich. Hinsichtlich Feinmahlung gilt die Forderung, daß er auf einem Sieb von 900 Maschen je qcm höchstens 5 % Rückstände hinterläßt. Druckfestigkeitsproben werden mit einer Mischung von Portlandzement und Sand an Würfeln von 50 qcm Seitenflächen vorgenommen. Langsam bindender Zement soll mit 3 Gewichtsteilen Normensand auf einen Gewichtsteil Portlandzement nach 7 Tagen Erhärtung, davon eintägiger in feuchter Luft und 6 Tage unter Wasser, mindestens 120 kg/qcm Festigkeit besitzen (Vorprobe) und nach weiterer Erhärtung in 21 Tagen in Luft von Zimmertemperatur eine Druckfestigkeit von 250 kg/qcm aufweisen. In einem allfälligen Streitfalle entscheidet eine Prüfung nach 28 Tagen. Hingegen soll Portlandzement für Wasserbauten nach 28-tägiger Erhärtung, davon 27 Tage unter Wasser, eine Druckfestigkeit von wenigstens 200 kg/qcm erreichen. Zur Kontrolle wird oft eine Festigkeitsprobe benutzt, die an einem Versuchsstück von 1 Tl. Zement und 3 Tl. Normensand nach einer Erhärtungszeit von 7 Tagen, davon 6 Tage unter Wasser, 120 kg/qcm Festigkeit aufweisen soll. Bei schnell bindenden Zementen ist die Festigkeit nach 28 Tagen im allgemeinen geringer. Bei Nennung von Festigkeitsproben ist demnach immer auch die Erhärtungszeit anzuführen.

Es gibt auch Mergelsteine, die ohne Aufbereitung nur durch Brennen und Vermahlen auf Mehlfeinheit einen brauchbaren Zement ergeben. Je nachdem die chemische Zusammensetzung der Mergel sich in den für Portlandzement festgelegten Grenzen bewegt oder im Kalkgehalt unterhalb dieser Grenzen steht, werden Naturzemente und Romanzemente unterschieden. Naturzement ist nicht immer so gleichmäßig wie Portlandzement, was seinen Grund in dem mehr oder weniger schwankenden Kalkgehalt der einzelnen Gesteinschichten hat. Immerhin kann bei sorgfältiger Auswahl der Schichten im Steinbruch ein gutes Ergebnis erzielt werden. Romanzement hat von allen hydraulischen Bindemitteln den niedrigsten Kalk- und höchsten Kieselsäuregehalt. Das Brennen darf nicht ganz bis zur Sinterung betrieben werden. Wegen seiner kurzen Abbindezeit wird er zu rasch fortschreitenden Luft- und Wasserbauten benutzt. Magnesiahaltige natürliche Zemente sind die dolomitischen Zemente, deren hydraulische Eigenschaften darauf beruhen, daß die nur schwach gebrannte Magnesia in Gegenwart von kieselsaurem Kalk unter Wasser erhärtet. Die Festigkeits- und sonstigen Eigenschaften gleichen denen des Romanzements, weshalb diese dolomitischen Zemente den eigentlichen Naturzementen nachstehen. Normen für ihre Prüfung bestehen in Deutschland nicht.

Ein Gemisch aus Portlandzement und gekörnter Hochofenschlacke wird Eisenportlandzement genannt. Er enthält 27—31 % Kieselsäure, 13—20 % Tonerde, 45—50 % Kalk, 2—8 % Magnesia und 4—8 % Calciumsulfid. Im Eisenportlandzement muß wenigstens 70 % Portlandzement enthalten sein. Sind mehr als 30 % Hochofenschlacke beigemengt, so wird der Zement als Hochofenzement be-

zeichnet. Da Hochofenschlacke selbst im Wasser erhärtet, so hat Eisenportlandzement ganz den Charakter des Portlandzementes und wird daher hinsichtlich seiner Verwendungsfähigkeit diesem gleichgestellt. Die deutschen Normen für die Prüfung von Eisenportlandzement gleichen demnach bis auf die Begriffserklärung den für die Prüfung von Portlandzement festgelegten vollkommen. Die dem Zement zugesetzten Hochofenschlacken sind Kalk-Tonerde-Silicate, die auf einen Gewichtsteil löslicher Kieselsäure und Tonerde mindestens einen Gewichtsteil Kalk und Magnesia enthalten sollen. Sie sowie der Zement müssen fein vermahlen und innig miteinander vermischt sein. Der zur Herstellung von Eisenportlandzement benötigte Portlandzement wird wie dieser hergestellt, jedoch wird hierbei als Rohmischung Kalkstein und geeignete Hochofenschlacke im Mischungsverhältnis von etwa 1:1 verwandt. Der derart erzeugte Zement wird als Portlandzementklinker mit der erforderlichen Menge geeigneter Hochofenschlacke zusammen zu Eisenportlandzement vermahlen.

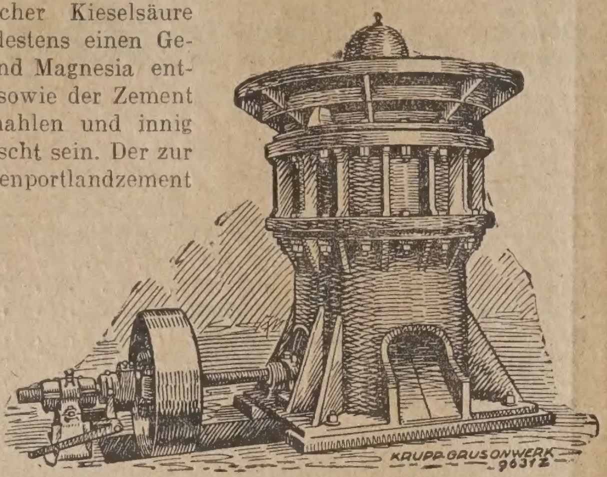


Abb. 1. Rundbrecher (Krupp-Grusonwerk).

Sind hingegen 30% Portlandzement mit 70% basischer Hochofenschlacke vermischt, so entsteht Hochofenzement. Hierbei wird der Portlandzementklinker mit einem besonders hohen Kalkgehalt hergestellt. Die guten hydraulischen Eigenschaften beruhen hauptsächlich darauf, daß das aus dem Portlandzement bei seiner Erhärtung ausscheidende Kalkhydrat sich mit der Schlacke verbindet. Um diese Verbindung zu erzielen, ist eine äußerst feine Mahlung — möglichst nicht mehr als 10% Rückstand auf einem Sieb von 4900 Maschen je qcm — erforderlich.

Die früheren Herstellungsverfahren für Portlandzement waren umständlich und teuer. Die Rohstoffe wurden auf Steinbrechern zerkleinert, hierauf in Trockenkanälen oder Trockentrommeln getrocknet, worauf ihre Vermahlung zu Rohmehl auf gewöhnlichen Mahlgängen von geringer Leistungsfähigkeit erfolgte. Das Rohmehl wurde für den nachfolgenden Brennvorgang auf Strang- oder Fallpressen unter

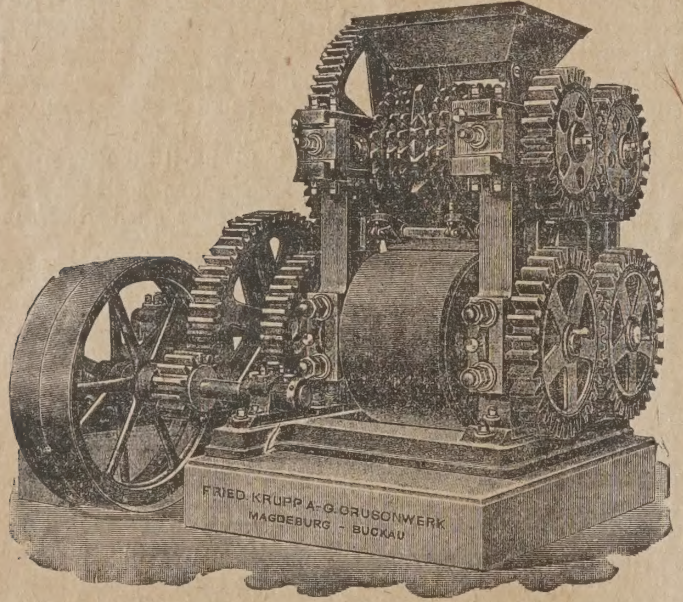


Abb. 2. Doppelwalzenmühle (Krupp-Grusonwerk).

Zuführung von Feuchtigkeit gepreßt, auf welchen Vorgang eine nochmalige Trocknung folgen mußte, um die derart erzeugten Steine in den den Ziegelöfen ähnlichen Ringöfen dem Brennprozeß zuzuführen. Die gebrannten Steine, die sogenannten Zementklinker, wurden dann erst auf Mahlgängen bezw. noch in Kugelmühlen zu fertigem Zement feingemahlen. Durch die Hilfsmittel der neuzeitlichen Technik wurden diese zeitraubenden Verfahren beseitigt, und an Stelle der älteren Einrichtungen traten mechanisch betriebene Trockentrommeln, die den Rohstoff in einem Bruchteil der vordem benötigten Zeit trocknen und selbsttätig weiterleiten. Die veralteten Mahlgänge sind überhaupt verschwunden.

Was die Aufbereitung der Rohstoffe für die Zementherstellung betrifft, so unterscheidet man die nasse Aufbereitung oder das Naß- oder Dickschlammverfahren und die trockene Aufbereitung oder das Trockenverfahren. Für die Art des zur Anwendung kommenden Verfahrens sind vornehmlich die physikalischen Eigenschaften des zu verarbeitenden Kalks maßgebend, weil dieser den größten Teil der Rohmischung ausmacht. Ist der Feuchtigkeitsgehalt des Kalkes groß, so wird dem Naßverfahren der Vorzug gegeben; dagegen wäre es unwirtschaftlich, einen von Natur trockenen Kalkstein naß aufzubereiten. Sollte beim Trockenverfahren aber eine erhebliche Staubentwicklung auftreten, wie dies etwa bei harten Rohstoffen der Fall ist, so kommt das Naßverfahren in Anwendung.

Beim Naßverfahren werden die weichen und schlämmbaren Stoffe unter Zusatz von 35—40% Wasser in Schlämmaschinen geleitet. Diese sind gemauerte runde Behälter von bedeutendem Durchmesser, in denen ein mit stählernen Rechen versehenes Rührwerk umläuft. Der sich bildende Dickschlamm fließt ständig durch ein Sieb ab, während die sich am Boden ansammelnden Steine von Zeit zu Zeit entfernt werden müssen. Der Dickschlamm wird nun in Naßrohrmühlen gründlich gemahlen. Solche Mühlen besitzen eine mit auswechselbaren Harteisenplatten ausgestattete Trommel, deren Hohlzapfen in kräftigen Lagern gehalten sind. Der Rohschlamm fließt durch den vorderen Hohlzapfen zu. Der fertig gemahlene Schlamm verläßt die Mühle am Ende der Trommel durch an ihrem Umfang vorhandene Löcher. Als Mahlkörper dienen meist Flintsteine, bei harten Stoffen auch Stahlkugeln. Die Vorzerkleinerung des Kalksteins wird auf Steinbrechern mit Brechbacken oder auf solchen mit Brechkegeln (Rund- oder Kreiselbrecher) vorgenommen.

Beim Trockenverfahren findet die Zerkleinerung des Kalksteins in Backen- oder Rundbrechern (Abb. 1) statt, während diejenige des Tons in Walzenmühlen (Abb. 2) erfolgt. Hierauf werden beide Roh-

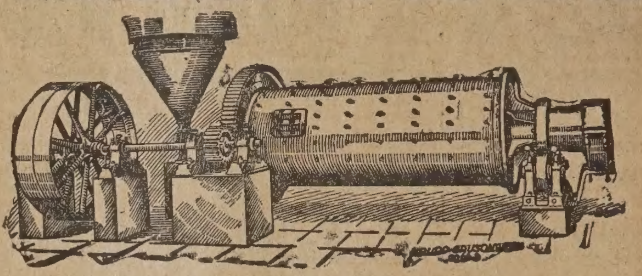


Abb. 3. Rohrmühle.

stoffe in Trockentrommeln getrennt getrocknet. Diese Trockentrommeln sind schrägliegend und haben im Innern Schaufeln, die das zu trocknende Gut hochheben, um es dann durch den Heizgasstrom zurückfallen zu lassen, wodurch eine intensive und gleichmäßige Trocknung ermöglicht wird. Die die Trockentrommel verlassenden Abgase werden mittels eines Sauglüfters in eine Staubkammer geleitet, in der sich der mitgeführte Staub absetzt. Hierauf werden die getrockneten Rohstoffe in Vorratsbehälter befördert. Bei kleineren Anlagen kann die Trocknung von Ton und Kalk in der gleichen Trommel stattfinden und das Gut entsprechend in den Kalkstein- oder Tonbehälter befördert werden. Die Entnahme der Rohstoffe aus den Behältern geschieht selbsttätig in dem vorgeschriebenen Mischungsverhältnis. Die Vormahlung wird in Kugelmühlen vorgenommen, die Feinmahlung in Trockenrohrmühlen (Abb. 3), die ähnlich eingerichtet sind, wie die oben beschriebenen Naßrohrmühlen. Ferner kommt für die Vermahlung der Rohstoffe auch die Verbundmühle in Frage, die sich von anderen Rohrmühlen dadurch unterscheidet, daß die Mahltrommel durch eine Scheidewand in eine kürzere Vormahl- und eine längere Feinmahlkammer getrennt ist. Die Umleitung der Grieße aus der einen in die andere Kammer geschieht durch im Innern verlegte Kanäle, deren Eingänge rostartig ausgebildet sind. Beim Vormahlen verwendet man ausschließlich Stahlkugeln, während das Feinmahlen auch durch Flintsteine erfolgen kann. Das Vorderlager einer Verbundmühle ist als Halslager ausgebildet, während der hintere Teil der Trommel mit Laufring und Rollenlagerung versehen ist. Bei besonders leicht mahlbaren Rohstoffen werden wegen ihres geringen Kraftbedarfes Ringmühlen herangezogen. Sie besitzen einen Mahlring aus Hartstahl, gegen dessen innere Fläche drei Hartstahlwalzen mittels starker Federn angepreßt werden, während die anderen Walzen und der Mahlring mitgeschleppt werden. Das Mahlgut wird durch beiderseits am Gehäuse angeordnete Zulaufrohre zwischen einer Walze und dem Mahlring zugeführt. Da eine Ringmühle das Mahlgut noch nicht vollkommen fertig liefert, wird letzteres noch in einem Windsichter mittels eines Luftstromes in Feinmehl und Grieße zerlegt. Die letzteren werden zur weiteren Vermahlung in die Mühle zurückgeführt. Das mit den beschriebenen Einrichtungen gewonnene Rohmehl wird einem Behälter zugeleitet, dessen Größe so bemessen ist, daß eine Beschickung der Brennöfen für drei Tage vorrätig gehalten werden kann.

Die Aufbereitung für die Eisenportlandzementherstellung besteht in der Gewinnung geeigneter Hochofenschlacke und in der Erzeugung

er Rohmischung aus Kalkstein und dieser gekörnten Schlacke. Das Körnen der Schlacke geschieht in Wasser, besser jedoch in Luft, um ein nachheriges Trocknen zu ersparen. Die getrocknete, gekörnte Schlacke wird in einen Lagerraum gebracht und aus diesem den Mühlen zugeführt. Das Zerkleinern des Kalksteins geschieht auf Steinbrechern oder Brechschnecken; zum Mahlen und Mischen der Rohstoffe dienen Verbundrohrmühlen.

Das Brennen der Rohstoffe wird seit 25 Jahren in den sogenannten Drehrohröfen vorgenommen. Der Drehrohrofen (Abb. 4) ist eine Ein-

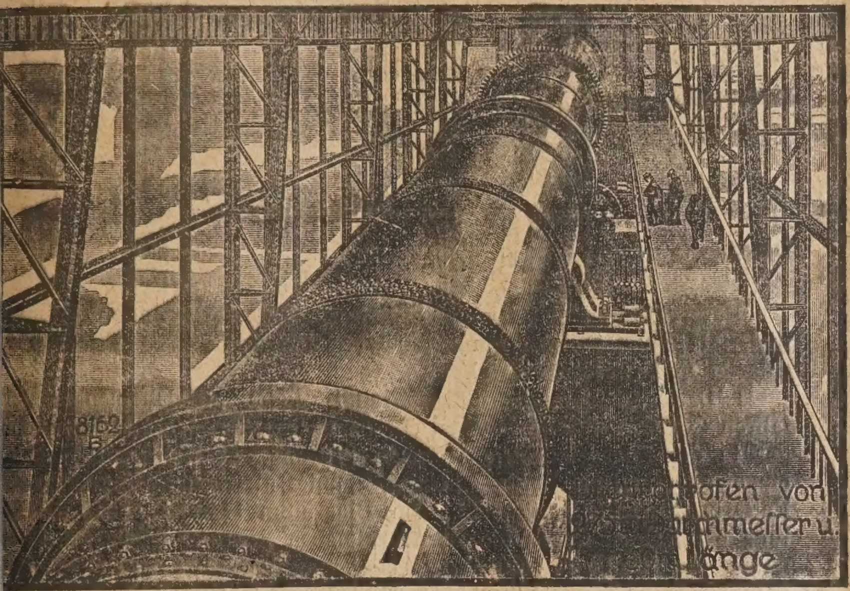


Abb 4. Drehrohrofen (Krupp-Grusonwerk).

richtung, die aus zwei mit entgegengesetzter Neigung übereinander gelagerten Trommeln, nämlich der mit feuerfesten Steinen ausgemauerten Brenntrommel und der Kühltrommel besteht. Die Trommeln mit Durchmessern bis zu etwa 3 m) sind je nach ihrer Länge (von 30 bis 70 m) an 2 bis 5 Stellen mittels um das Rohr befestigter Laufringe auf Rollen gelegt. Wagerechte, gegen die Laufringe drückende Rollen verhindern etwaige Längsverschiebungen der Trommel. Der Kopf der Brenntrommel (Abb. 5) ist fahrbar auf dem Brennerstand angeordnet, damit Ausbesserungen der feuerfesten Ausmauerung leicht bewirkt werden können. Als Brennstoff wird fast allgemein in Walzenmühlen vorgebrochene und nachher in Trockentrommeln getrocknete Kohle, die

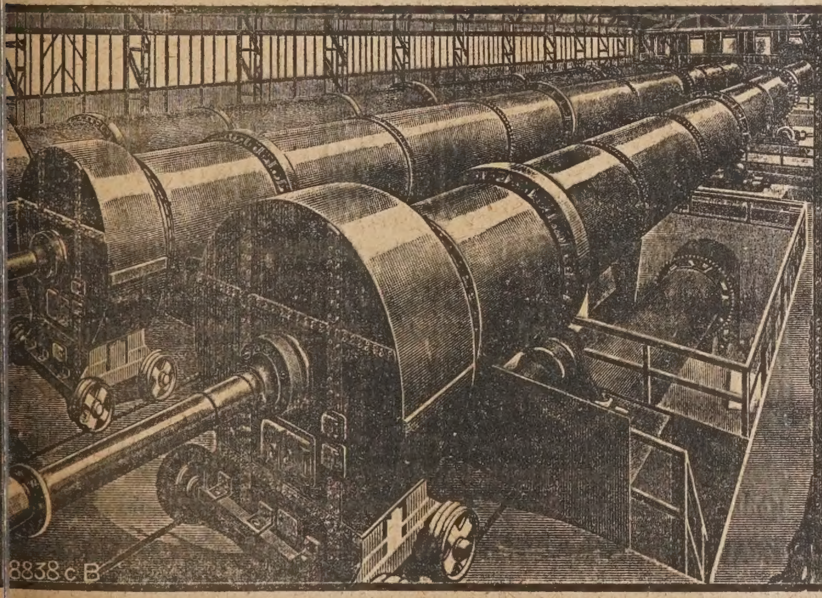


Abb. 5. Drehrohrofenkopf.

in besonderen Mühlen zu Kohlenstaub gemahlen wird, benutzt. Dieser Kohlenstaub wird zusammen mit der aus der Kühltrommel angesaugten heißen Luft mittels eines auf dem Brennerstand angeordneten Hochdruckgebläses in die Brenntrommel geblasen. Vielfach ist auch Rohölfeuerung zur Benutzung gelangt, die überall dort vorzuziehen ist, wo Rohöl billig zur Verfügung steht. — Die bis etwa haselnußgroßen Klinker verlassen die Brenntrommel noch im glühenden Zustand und gelangen mittels einer unter dem Ofenkopf befestigten Rutsche in die Kühltrommel, durch deren Schaufeln sie abwechselnd hochgehoben und fallen gelassen werden, damit sie dem kühlenden Luftstrom ausgesetzt sind. Am Auslauf der Kühltrommel befindet sich ein Rundsieb, das verhindern soll, daß losgelöste größere Ofen-Futterstücke in die darunter gestellte selbsttätige Klinkerwage fallen und später mitvermahlen werden.

Die Wärmeausnutzung im Drehrohrofen ist keine besonders wirtschaftliche, weshalb in neuester Zeit der sogenannte Drehrostofen in Anwendung kommt. Dieser ist ein Schachtofen mit einem beweglichen Rost, durch den seine Entleerung selbsttätig bewirkt wird. Der Betrieb einer Drehrostofenanlage gestaltet sich etwa wie folgt: Fein gemahlenes Rohmehl und Staubkohle oder Staubkoks in bestimmtem Mischungsverhältnis werden in einer Mischschnecke unter Zusatz von Wasser gut vermischt, hierauf in einer Presse zu Formlingen gepreßt, die über eine Rutsche auf einen über dem Ofenschacht angeordneten Speiser fallen und von diesem gleichmäßig in den Schacht verteilt werden. Die für den Ofengang nötige Druckluft wird durch ein Gebläse unterhalb des Rostes zugeführt, während die Gase durch ein Abzugsrohr oben am Ofen abgeleitet werden. Damit die Druckluft nicht nach unten entweichen kann, ist der Ofenschacht durch einen konischen Trichter luftdicht abgeschlossen, der gleichzeitig zum Auffangen der abgelösten Klinker dient. An diesen Trichter ist die Entnahme-Einrichtung für die Klinker angeschlossen. Der Drehrostofenbetrieb ist wohl selbsttätig, liefert aber nicht so gleichmäßig gute Zemente wie der Drehrohrofen, weshalb letzterem oft der Vorzug gegeben wird. In Gegenden, wo Arbeitskräfte billig, Kohlen aber teuer sind, finden sich häufig noch die alten Ringöfen, deren Anordnung jener in Ziegeleien ähnlich ist. Die Erzeugung der Klinker für Eisenportlandzement ist genau die gleiche wie die zur Herstellung der Klinker für Portlandzement.

Die Vermahlung der Klinker bei jeder Zementherstellung findet endlich unter Zuteilung des nötigen Gipses meist in Verbundrohrmühlen statt. Der gemahlene Zement wird in Behältern aufbewahrt, die in Zellen geteilt sind und aus denen eine Entleerung selbsttätig durch Entleerungsrührwerke bewirkt wird. Für den Verkauf wird der Zement durch Faß- oder Sackpackmaschinen bereitgestellt.

Zur Frage der Bewertung von Entfärbungskohlen.*)

Von Dr. E. Spörry.

Einleitung. Im Laufe der letzten Jahre haben die Entfärbungskohlen¹) in den verschiedenen Zweigen der Industrie, so insbesondere zur Entfärbung der Zuckersäfte und -klären, der fetten Öle, der organischen Präparate und dergl., eine ständig wachsende Bedeutung erlangt. Eine Unzahl von Patenten beschäftigt sich mit ihrer Herstellung und Verwendung, und eine ganze Reihe verschiedener Entfärbungskohlen sind auch wirklich im Handel. Von ihnen seien hier als die zurzeit wohl bekanntesten genannt: Carboraffin, Oenocarbon und Glycarbon vom Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig, Darco von der Darco-Gesellschaft in Houma La., Vereinigte Staaten von Amerika, Norit von der Allgemeinen Norit-Gesellschaft, Amsterdam, Purit der Soc. An. pour la fabrication du charbon décolorant „Purit", Groningen (Holland).

Die Bewertung der Kohlen, die für den Erzeuger und den Verbraucher der aktiven Kohle gleich wichtig sind, bietet nicht unerhebliche Schwierigkeiten, weil es eine einheitliche Prüfungsmethode zur Bestimmung ihrer Wirksamkeit oder „Aktivität" nicht gibt. Selbst wenn man nur die Entfärbungskohlen ins Auge faßt, zeigt es sich, daß die Kohlen je nach dem Zweck, dem sie dienen sollen, verschieden zu bewerten sind. Die eine Kohle eignet sich besonders gut zur Entfärbung von Zuckerklären, aber nicht zur Entfärbung von Ölen, die andere ist für diese besser als für jene geeignet. Ja sogar im Verhalten gegen die verschiedenen fetten Öle zeigen die verschiedenen Kohlen nicht selten ein ausgesprochen spezifisches Verhalten. Entscheidend sind immer nur Versuche an dem Material, das es zu entfärben gilt.

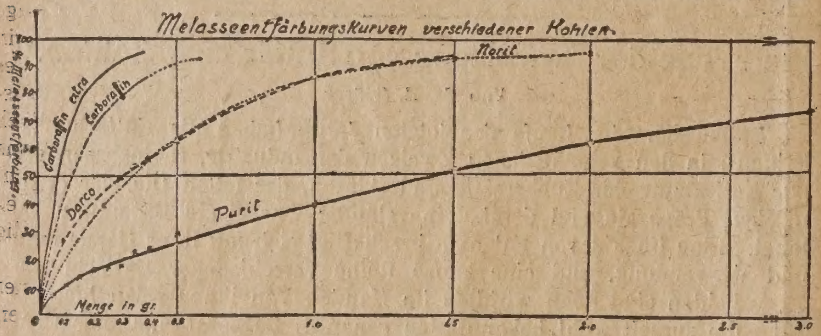
Bei der Prüfung der Kohle auf Aktivität wird man in der Regel in der Weise verfahren, daß man gleiche Mengen der zur Untersuchung stehenden Kohlen abwägt, damit gleiche Mengen der betreffenden Flüssigkeit behandelt, die in irgendeiner Weise gemessenen

*) Mitteilung aus dem Wissenschaftlichen Laboratorium des Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig a. E., Tschechoslowakei; Leitung: Prof. Dr. Werner Mecklenburg.

¹) Zur Nomenklatur sei hier folgendes bemerkt: Nach Herstellung und Verwendungszweck hat man 1. Kohlen, die zur Klärung und Entfärbung von Flüssigkeiten irgendwelcher Art dienen = Entfärbungskohlen (E-Kohlen), 2. Kohlen, die zur Absorption von Gasen und Dämpfen dienen = Absorptionskohlen (A-Kohlen) zu unterscheiden. Zusammenfassend werden E- und A-Kohlen als „aktive Kohlen" bezeichnet.

Entfärbungseffekte miteinander vergleicht und die so erhaltenen Ergebnisse als Grundlage für die Bewertung der Kohlen nimmt. Findet man z. B., daß gleiche Mengen zweier Kohlen aus gleichen Mengen der zu entfärbenden Flüssigkeit unter den gleichen Bedingungen die eine 75, die andere 50 % der vorhandenen Farbe herausnimmt, so sagt man, die erste Kohle habe ein um 50 % höheres Entfärbungsvermögen als die zweite Kohle, sie sei also um 50 % besser. Dieses Verfahren wird im folgenden als „Gleichemengen-Verfahren" bezeichnet. Nun liegt aber in der Praxis die Sache nicht so, daß nur eine bestimmte Menge Kohle zur Verfügung steht und man sich mit der mit ihr zu erreichenden Entfärbung begnügen muß; es ist vielmehr ein bestimmter Entfärbungseffekt zu erreichen, und man muß von der Kohle so viel nehmen, wie man zu seiner Erreichung braucht. Danach wäre also der richtigere Weg der Prüfung der, daß man die Mengen der verschiedenen Kohlen bestimmt, die zur Erreichung des gleichen Effektes erforderlich sind, und diese als Grundlage für die Bewertung der Kohlen benutzt. Dieses grundsätzlich offenbar bessere Verfahren, das im folgenden kurz das „Gleicheleistungs-Verfahren" genannt sei, wird heute nur seltener verwendet, weil es zu seiner Durchführung einer größeren Anzahl von Versuchen als das „Gleichemengen-Verfahren" erfordert. Es war daher von Interesse, durch Versuche an einem praktisch wichtigen Beispiel festzustellen, ob die beiden Verfahren in ihrem Endergebnis im großen und ganzen doch genug übereinstimmen, daß man das bequemere „Gleichemengen-Verfahren" unbedenklich als Ersatz für das richtigere „Gleicheleistungs-Verfahren" benutzen kann.

Versuche. Als Material zur Ausführung der Versuche wurde das in der Zuckerindustrie zur Bewertung von Entfärbungskohlen viel benutzte Melasse-Verfahren gewählt, das in der Regel in Form des „Gleichemengen-Verfahrens" angewendet wird. Das „Melasse-Verfahren" wurde in folgender Weise durchgeführt: Von einer in größerem Vorrat vorhandenen Melasse wurden 40 ccm mit dest. Wasser zu einem l verdünnt. Von dieser Lösung wurden je 150 ccm in Bechergläser abpipettiert und auf dem Wasserbade auf 80—90 ° C



erhitzt. Dann wurde von der zu untersuchenden Kohle die gewünschte Menge (diese bei feuchten Kohlen natürlich immer unter Berücksichtigung des Wassergehaltes) abgewogen, die abgewogene Kohle in ein zweites Becherglas gebracht und mit 5 ccm destillierten Wassers durchfeuchtet. Nachdem die Melasselösung die gewünschte Temperatur erreicht hatte, wurde sie zur Kohle gegossen und das Ganze nochmals 10 Minuten lang unter gelegentlichem Umrühren bei 80—90 ° C belassen. Nach dieser Zeit filtrierte man die Lösung dreimal durch ein doppeltes Faltenfilter von 15 cm Durchmesser. Eine Probe der ursprünglichen verdünnten Lösung wurde ohne Zusatz von Kohle, aber sonst in gleicher Weise behandelt und diente als „Vergleichsflüssigkeit". Die Vergleichsflüssigkeit sowie die mit den Kohlen behandelten Melasselösungen wurden, nachdem sie erkaltet waren, im Stammerschen Colorimeter auf Farbgleichheit mit vier Farbgläsern eingestellt. Die unmittelbaren Ergebnisse der Messungen wurden folgendermaßen verarbeitet:

Es seien: A das Farbmaß der Vergleichsflüssigkeit, B das Farbmaß der Melasselösung nach der Entfärbung mit der angewandten Kohle.

Als „Farbmaß" ist hierbei die der eigentlichen Färbung umgekehrt proportionale, unmittelbar am Stammer-Colorimeter abgelesene mm-Zahl bezeichnet. Dann ist $\frac{1}{A} - \frac{1}{B} = \frac{B-A}{AB}$ die durch die angewandte Kohle bewirkte Entfärbung, und die durch die angewandte Kohle bewirkte prozentische Entfärbung $= 100 \cdot \frac{B-A}{B}$.

Die Versuche wurden mit wechselnden Mengen der folgenden Kohlenproben durchgeführt:

1. Carboraffin extra, d. h. einem nach besonderer Vorschrift hergestellten Spezialcarboraffin,
2. Carboraffin (Normalprodukt),
3. Darco,
4. Norit 1. Qualität, } Handelsprodukte.
5. Purit

Die Ergebnisse der Versuche sind in der Tabelle I zusammengestellt und graphisch in der Abbildung wiedergegeben.

Tabelle I.

Kohle	Einwage Trockensubstanz	%ische Entfärbung
Carboraffin extra	0,05	31,5
	0,10	59
	0,15	74
	0,20	83
	0,25	86,5
	0,30	91
	0,35	93
	0 40	95
Carboraffin	0,10	42
	0,20	67
	0,25	73
	0,30	77
	0,35	82
	0,40	86
	0,50	90,5
	0,60	93
Darco	0,10	29,5
	0,20	40
	0,25	45
	0,30	49

Kohle	Einwage Trockensubstanz	%ische Entfärbung
Darco	0,40	55,5
	0,50	63
	1 00	85,5
	1,50	94
Norit	0,25	39
	0 40	56
	0,50	63,5
	0,60	69 5
	0.70	74,5
	0,80	79
	1,00	85,5
	1,50	92,5
	2,00	95
Purit	0,05	7,7
	0,10	11,8
	0,15	14,3
	0,20	15,5
	0,25	16,7
	0,30	16,7
	0,35	22
	0,40	24

Besprechung der Versuchsergebnisse. Das vorliegende Versuchsmaterial gestattet einen einfachen Vergleich der beiden weiter oben skizzierten Bewertungsverfahren.

1. Das **„Gleichemengen-Verfahren"**: Beim „Gleichemengen-Verfahren" werden gleiche Mengen der zu untersuchenden Kohlen — bei der in der Zuckerindustrie üblichen Prüfung mit Melasse 0,25 g — eingewogen und an gleichen Lösungen unter gleichen Bedingungen die Entfärbungseffekte festgestellt. Im Diagramm bedeutet dies: Bewertung der Kohlen durch die zu der gleichen Abszisse gehörigen Ordinaten. In Tabelle II sind die nach diesem Verfahren dem Diagramm entnommenen Bewertungszahlen für Einwägen von 0,10, 0,25, 0,40 und 0,60 g Trockensubstanz zusammengestellt.

Tabelle II. % Melasse-Entfärbung für

Angewandte Kohlenmenge	%ische Entfärbung erhalten mittels Carboraffin extra	Carboraffin	Darco	Norit	Purit
0.10 g	59	42	27	20	11
0,25 g	88	73	45	39	17
0,40 g	95	86	56	55	23
0,60 g	—	93	68	69	29

2. Das **„Gleicheleistungs-Verfahren"**: Beim „Gleicheleistungs-Verfahren" werden die Mengen der verschiedenen Kohlen bestimmt, die zur Erreichung des gewünschten Entfärbungsgrades erforderlich sind. Im Diagramm bedeutet dies: Bewertung der Kohlen durch die zu der gleichen Ordinate gehörigen Abszissen. In Tabelle III sind die nach diesem Verfahren dem Diagramm entnommenen Bewertungszahlen für Entfärbungen von 20, 40, 60, 80 und 90 % zusammengestellt.

Tabelle III.

%ische Entfärbung	Erforderliche Kohlenmenge Carboraffin extra	Carboraffin	Darco	Norit	Purit
20	0,03	0.04	0,06	0.10	0 32
40	0,06	0,09	0,20	0 25	1 00
60	0,10	0.16	0,46	0,46	1,90
80	0 18	0,32	0 85	0,82	—
90	0 28	0 49	1,21	1,26	—

Relative Wertzahlen: Um übersichtlichere und für die Praxis brauchbarere Zahlen zu erhalten, wählt man oft eine Kohle als Basis und bezieht die Bewertungszahlen der anderen Kohlen auf die gleich 1 gesetzte Bewertungszahl der Basis. Die Umrechnung muß dann, da ja eine höhere Bewertungszahl einen höheren Wert ausdrücken soll, für die beiden Bewertungsverfahren in etwas verschiedener Weise vorgenommen werden.

Beim „Gleichemengen-Verfahren" setzt man den Entfärbungseffekt E_B der Basis gleich 1 und berechnet den Wert W_C der zweiten Kohle aus dem mit der gleichen Menge von ihr erzielten Entfärbungseffekt E_C nach der Gleichung $W_C = \frac{E_C}{E_B}$. Tabelle IV enthält die nach dieser Gleichung umgerechneten, auf Darco als eine Kohle mittlerer Qualität als Basis bezogenen Wertzahlen.

Beim „Gleicheleistungsverfahren" muß man berücksichtigen, daß der Wert der Kohle umgekehrt proportional der Menge ist, die zur Erreichung des gewünschten Entfärbungseffektes erforderlich ist. Setzt man also die Menge M_B der als Basis gewählten Kohle, die zur Erreichung des gewünschten Effektes erforderlich ist, gleich 1, so berechnet sich die Wertzahl W_C der zweiten Kohle aus der von ihr zur Erreichung des gewünschten Effekts erforderlichen Menge M_C nach der Gleichung: $W_C = \frac{M_B}{M_C}$.

Die nach dieser Gleichung berechneten Wertzahlen der verschiedenen Kohlen, wieder bezogen auf Darco als Basis, finden sich in Tabelle V.

Tabelle IV. Wertzahlen von

Angewandte Kohlenmenge	Carboraffin extra	Carboraffin	Darco	Norit	Purit
0,10 g	2,2	1,6	1	0,7	0,4
0,20 g	2,0	1,6	1	0,9	0,4
0,40 g	1,7	1,5	1	1,0	0,4
0,50 g	—	1,4	1	1,0	0,4
Mittel etwa	2,0	1,5	1	0,9	0,4

Tabelle V. Wertzahlen von

Verlangter Entfärbungsgrad	Carboraffin extra	Carboraffin	Darco	Norit	Purit
20 %	2,0	1,5	1	0,6	0,2
40 %	3,3	2,2	1	0,8	0,2
60 %	4,6	2,9	1	1,0	0,2
80 %	4,7	2,6	1	1,0	—
90 %	4,3	2,5	1	1,0	—
Mittel etwa	3,8	2.3	1	0,9	0,2

Die Betrachtung der Tabellen IV und V lehrt folgendes: 1. Die Bewertung einer Entfärbungskohle auf Basis einer anderen Entfärbungskohle wird nicht durch eine konstante Wertzahl dargestellt. Mag man als Grundlage für den Vergleich die durch gleiche Kohlenmengen erreichbaren Leistungen oder die zur Erreichung gleicher Leistung erforderlichen Kohlenmengen wählen, immer hängt die so erhaltene Wertzahl von der Menge der angewandten Kohle oder der Größe der Leistung ab. Die Abhängigkeit ist, wie die Vertikalkolumnen der beiden Tabellen zeigen, sehr stark. Auf die Ursachen dieser Erscheinung näher einzugehen, reicht das Versuchsmaterial nicht aus. — 2. Zieht man aus den Wertzahlen, ohne auf die unter 1 angeführte Abhängigkeit von der Vergleichsgrundlage Rücksicht zu nehmen, für die einzelnen Kohlen die Mittelwerte und vergleicht diese nach den beiden Verfahren erhaltenen angenäherten Wertzahlen miteinander, so sieht man, wie Tabelle VI zeigt, daß die nach den beiden Verfahren vorgenommenen Bewertungen recht verschieden sind. Da nun die nach dem „Gleicheleistungs-Verfahren" erhaltenen Wertzahlen dem praktischen Bedürfnis besser entsprechen als die nach dem „Gleichemengen-Verfahren" erhaltenen Werte, so ist das letztgenannte Verfahren zu verwerfen.

Tabelle VI. Angenäherte Wertzahl nach dem

	alten Verfahren	neuen Verfahren
Carboraffin extra	2,0	3,8
Carboraffin	1,5	2,3
Darco	1,0	1,0
Norit	0,9	0,9
Purit	0,4	0,2

Zusammenfassung. Es wird durch Versuche gezeigt, daß die Bewertung von Entfärbungskohlen durch Bestimmung der durch gleiche Mengen der Kohlen bewirkten Entfärbungseffekte ganz andere Zahlen als die Bewertung durch Bestimmung der für gleiche Leistungen erforderlichen Kohlenmengen liefert. Da es in der Praxis stets darauf ankommt, einen bestimmten Entfärbungseffekt zu erzielen, so darf allein das Verfahren der Bestimmung der zur Erreichung des verlangten Effekts erforderlichen Kohlenmengen für die Bewertung der verschiedenen Entfärbungskohlen angewendet werden.

Das Reformphosphat.

Von Hofrat **O. Reitmair**, Wien.

Meine Bemühungen, den Kreidephosphaten als direkte Düngemittel auf gewöhnlichen Ackerböden eine Gasse zu bahnen, sind wohl ziemlich allgemein bekannt. Vor etwa 20 Jahren habe ich in der „Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen für Österreich" Mitteilung von den Resultaten größerer feldmäßiger Versuchsreihen (1899, 1900 und 1901) gemacht, welche sehr günstig für die Verwendbarkeit von gewissen Sorten von Algierphosphat sowie von belgischen und französischen Kreidephosphaten ausgefallen sind. Im Verfolg meiner Studien über diesen Gegenstand stand ich immer wieder vor der Klippe für die allgemeine Einführung von Rohphosphaten als direkte Düngemittel, daß wir noch keine Mittel und noch keine Methoden besitzen, um die vielartigen Rohphosphate für diesen Zweck der direkten Verwendbarkeit als Düngemittel genügend voneinander zu unterscheiden. Dazu gehörte auch ein größerer Apparat zur jedesmaligen Prüfung auf Düngewirksamkeit.

An derartigen Arbeiten hatte natürlich die Düngerindustrie und der Düngerhandel keinerlei Interesse, sondern sah eher mit scheelen Augen auf solche Dinge, und die Einrichtungen des offiziellen Aufklärungsdienstes und Versuchswesens sind bekanntlich derart kümmerlich, daß an ein rasches Vorwärtskommen in diesen Fragen aus eigener Kraft nicht gedacht werden konnte. Es war mir daher in dieser ganzen Zeit nicht gelungen, Wege zur raschen und wirksamen Vergleichsprüfung der Rohphosphate ausfindig zu machen. Auch von anderer Seite ist mir ein Erfolg in dieser Richtung nicht bekannt geworden. Es war mir aber im Verfolg meiner Arbeiten über diesen Gegenstand gelungen, nachzuweisen, daß eine Lockerung der Struktur der mineralischen Phosphate bestimmter Art (nur dieser und nicht etwa des Knochenmehles) durch chemische Einwirkung eine bedeutende Verbesserung der Düngewirksamkeit hervorrufen kann. Dies gelingt durch Verwendung sehr geringer Mengen verdünnter Säure in einem Sprühmischapparat; die Säuremengen und Konzentrationen sind dem Carbonatgehalt des Rohstoffes derart anzupassen, daß nur eine Zersetzung der Carbonate und Umwandlung derselben bis zu Hydrocarbonat angestrebt wird.

Dieses Verfahren habe ich „Reformverfahren" genannt und die damit hergestellten Produkte „Reformphosphate". Dieses Verfahren ist in den meisten europäischen Staaten mit Prioritätsanspruch ab 31. Mai 1921 zum Patentschutz angemeldet und daher schon seit der Auslegung der Patentschriften vom April 1922 an allgemein bekannt geworden. Weitere Mitteilungen in der Presse sind aus naheliegenden Gründen vorläufig beschränkt worden, werden aber nun rascher folgen. Die Frage der Zuführung gemahlener Rohphosphate für den direkten Verbrauch in der Landwirtschaft besteht daneben heute noch wie vordem, und es handelt sich nur um die Lösung des Problems von der richtigen Auswahl. Sollte diese Lösung über Nacht gelingen, so werden auch Neuerungen wie die Herstellung von Reformphosphat vielleicht ganz plötzlich gegenstandslos gemacht oder wenigstens sehr stark an Wichtigkeit und Bedeutung einbüßen. Vorläufig scheint aber damit ein Weg gebahnt, wirklich dem landwirtschaftlichen Konsum rasch und billig brauchbares Phosphat zuzuführen.

Die Öffentlichkeit wird sich daher wahrscheinlich bald eingehender mit dieser Frage befassen. Schon im Vorjahre sind einige Fachgenossen des Auslandes von mir über die Sachlage privatim unterrichtet worden. Auch der „Verband der Landwirtschaftlichen Versuchs-Stationen im Deutschen Reiche" wurde benachrichtigt. Es wird wahrscheinlich bei diesem Anlaß auch eine Klärung der Frage herbeigeführt werden können, welche Dr.-Ing. Kanhäuser in seinem Aufsatz über das „Neutralphosphat" in der „Chemiker-Zeitung"[1] aufgerollt hat. Es wird dort angegeben, daß Generaldirektor Fritz Heller in Prag zur Erfindung des Neutralphosphates gelangt ist und ein Verfahren beschrieben, welches zum Teil eine Kopie der in meinen Patentschriften dargestellten Grundlagen enthält. Eine Aufklärung in dieser Sache vor der Öffentlichkeit ist mir um so wichtiger, als ich einem Herrn Emil Heller in Prag und der mit demselben liierten Aktiengesellschaft für chemische Industrie in Wien im Oktober 1920 auf deren Wunsch ausführlichere Mitteilungen über meine Pläne in der genannten Richtung gemacht hatte.

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 121.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Mächtige Glaubersalzablagerungen am Meerbusen von Karabugas[1].

Im Anschluß an den Bericht von Hans Polz in der „Chemiker-Zeitung" über „Die Glaubersalzgewinnung in der sibirischen Steppe im Jahre 1920" sei auf Mitteilungen von Prof. Lipin[2] über die Tätigkeit der Petrograder Unterabteilung von der Technischen Abteilung des Bergwerksrates hingewiesen. Danach wurde auf Anregung des Vorsitzenden des Bergwerksrates F. Syromolotow im Herbst 1920 die Petrograder Unterabteilung gebildet, die im Herbst desselben Jahres ihre Tätigkeit aufnahm. Sie verfolgt den Zweck, gelehrte technische Fragen, die sich auf das Bergwerkswesen beziehen, auszuarbeiten, und wird dadurch zum gelehrt-technischen Organ des Bergwerksrates, dem sie die Fragen in bereits durchgearbeiteter, fertiger Form zur Durchsicht und Bestätigung vorlegt. Eine der ersten Aufgaben bestand in der Erfassung der natürlichen Reichtümer des Meerbusens von Karabugas am östlichen Ufer des Kaspischen Meeres mit einem Flächeninhalt von gegen 21 000 qkm. Vom Kaspischen Meere wird der Meerbusen durch eine schmale Landzunge geschieden, welche nur einen schmalen, schrägen Verbindungskanal hinterläßt. Der Boden des Meerbusens besteht aus Gips und Glaubersalz, die Tiefe ist gering, in der heißen Jahreszeit erwärmt sich das Wasser auf 29 bis 32° C, wodurch eine verstärkte Verdunstung stattfindet. Der hierdurch entstehende Wasserverlust wird nur durch die erwähnte Meerenge aus dem Meere ersetzt; andere Quellen für eine Ergänzung, wie Flüsse, Bäche, desgl. Ebbe und Flut, gibt es nicht. Unter solchen Bedingungen spielt der Meerbusen die Rolle eines Konzentrators für Salze des Kaspischen Meeres, und die Salzlauge erreicht am Ende der Sommerzeit eine Dichte von 16—20° Bé. Wenn die kalte Jahreszeit einsetzt, kühlt sich das Wasser ab; mit der Temperaturerniedrigung des Wassers fängt das Salz an, aus der Lauge auszufallen, und wird durch Wellen ans Ufer geworfen. Den Prozeß der Salzablagerung an den Ufern muß man sich nicht durch Sturmwellen erklären, sondern durch eine allmähliche Vorwärtsbewegung des aus der Lauge ausfallenden Salzes auf dem flachen, abschüssigen Boden durch kleine Wellen. Dadurch häufen sich die Salzablagerungen auf der Uferlinie selbst an. Mit einer Erhöhung der Wassertemperatur im Frühling fangen diese Salzablagerungen an, sich allmählich zu lösen, und im Mai sind sie vollständig verschwunden. Nach Berechnungen beträgt die Salzmenge, welche sich jährlich auf einen km Uferlinie absetzt, ungefähr 600 000 Pud. Unter Berücksichtigung

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 34—36.
[2] Gornoje Djelo 1921, Juli/Oktober, S. 192—193.

einer Uferlinie des Meerbusens von gegen 200 km ist es klar, welche gewaltigen Salzmengen sich jährlich an den Ufern des Meerbusens ansammeln. Diese Ablagerungen stellen das sehr reine Glaubersalz (Mirabilit) dar, welches 44 % wasserfreies Salz und 55 % Krystallisationswasser enthält. Die Zeit für eine Gewinnung, oder richtiger ausgedrückt, für ein Sammeln des Salzes ist die Periode vom 1. Oktober bis zum 1. April. Die ganze Arbeit der Salzgewinnung besteht in der Weiterbewegung des Salzes vom Ufer, um im Sommer eine Auflösung zu verhindern. Das gewonnene Salz muß in erster Reihe entwässert werden, um das sog. „Sulfat" zu erhalten, dem eine große Nachfrage aus verschiedenen Industriezweigen zuteil wird, und um Transportkosten zu sparen, ist es erwünscht, die Entwässerung an Ort und Stelle auszuführen. Die Glasindustrie Rußlands verbrauchte jährlich gegen 7 Mill. Pud Sulfat, außerdem wird es bekanntlich in bedeutender Menge zur Herstellung von Natriumsilicat, schwefligsaurem Natron, Sulfatcellulose, welche in den Textil-, Leder- und anderen Industriezweigen Verwendung findet, gebraucht. Besondere Bedeutung hat ja ferner das Glaubersalz als Ausgangsmaterial zur Herstellung von Soda, Ätznatron und Schwefelsäure nach dem Verfahren von Leblanc. — Die Frage über eine detaillierte Erforschung von Karabugas und über eine Ausarbeitung einer Nutzbarmachung der Naturschätze ist schon längst aufgeworfen worden, aber eine Verwirklichung hatte sie nicht erhalten. Im Jahre 1916 entschloß sich das Bergwerksdepartement, nach Karabugas eine gelehrte-technische Expedition zu entsenden, jedoch vereitelten der Krieg und die folgenden Ereignisse eine Ausführung des Plans. Im Oktober 1920 wurde diese Frage dem Bergwerksrat erneut vorgelegt und er gebeten, die Realisation für die Ausrüstung einer Expedition in seine Hände zu nehmen. Der Bergwerksrat bestätigte die vorgelegten Kostenanschläge, die erforderlichen Mittel wurden bewilligt, und die gelehrte-technische und wirtschaftliche Expedition mit Prof. Podkopajew an der Spitze verließ Petrograd in der ersten Hälfte des Juni. — Wenn auch einige Fragen aus dem Gebiete rein wissenschaftlicher Forschungen einstweilen beiseite gelassen werden sollen, so kann man doch überzeugt sein, daß die Expedition diejenigen Untersuchungen, welche unbedingt für den Beginn einer wirtschaftlichen Ausnutzung der gewaltigen natürlichen Reichtümer von Karabugas nötig sind, ausführen wird.[3]) **P. Germanoff.**

[3]) In der Bücherschau des „Gorni Journal", 1922, März/Mai, S. 205, findet sich ein Bericht über die 2. Auflage: „Karabugas und seine industrielle Bedeutung", herausgegeben vom Komité für Erforschung der Naturschätze Rußlands bei der Russischen Akademie der Wissenschaften, Nr. 42, 2. ergänzte Auflage, Petrograd 1922, 169 Seiten. Diese zweite Auflage — die erste erschien 1916 — hat sich dem Umfange nach verdoppelt, da sie durch folgende Aufsätze ergänzt worden ist: „Über die industrielle Bedeutung von Karabugas." „Über die Bildungsbedingungen des Glaubersalzes in Karabugas." „Das natürliche Glaubersalz und die russische chemische Industrie." „Das Glaubersalz in der Glasindustrie." „Karabugas, allgemeiner Abriß über physikalisch-geographische Untersuchungen." Viele von den aufgenommenen Aufgaben sind noch nicht gelöst, und man muß noch von den russischen Forschern, Erfindern und Konstrukteuren eine planmäßige und beharrliche Arbeit erwarten. Im Vorwort der 2. Auflage wird über Karabugas mit seinen größten Glaubersalzablagerungen der Welt gesagt, daß es nach einer günstigen Lösung aller Fragen im Verein mit der Naphthaindustrie in Baku das „Zentrum einer umfangreichen chemischen Industrie werden muß, die nicht nur ganz Rußland mit einer Anzahl von chemischen Erzeugnissen versorgen wird, sondern auch zum Teil das Ausland".

Der wirkliche Zuckergehalt des Rhizomes von Schilfrohr und Rohrkolben [1]).

Vorausschicken möchte ich meinen Bemerkungen zu der Veröffentlichung Th. Sabalitschkas unter obigem Titel, daß ich nicht den geringsten Anlaß habe, die Brüder Branco in Schutz zu nehmen; daß diese Herren gerissene Geschäftsleute sind, habe ich selbst zu spüren bekommen. Das könnte mich aber nicht veranlassen, die Verdienste der Brüder Branco herabzuwürdigen, zumal ihre Geschäftstüchtigkeit nicht schlimmer ist als die vieler anderer, die den beiden allerlei Schwierigkeiten in den Weg gelegt haben. — Th. Sabalitschka kommt in seinen Ausführungen auf Grund einer spärlichen Anzahl von Untersuchungen zu dem Ergebnis: „Das absolut trockne Schilfrohrrhizom enthält im günstigsten Fall höchstens 5,5 % Rohrzucker; eine andere Angabe ist ein Irrtum oder eine beabsichtigte Unwahrheit. So dürfte E. Weber nicht Unrecht haben, wenn er meint, der Futterwert des Fragmit entspreche kaum dem von Roggenstroh." — Um zu diesem Ergebnis zu kommen, setzt sich Sabalitschka über anders lautende Ergebnisse der Literatur einfach hinweg; für mich erscheint es lediglich als Pflicht, mich für die Veröffentlichungen Semmlers und E. Heusers einzusetzen, weil deren Daten zum mindesten z. T. auf meinen, im Laboratorium des „Kriegsausschusses für Ersatzfutter" ausgeführten Bestimmungen beruhen. Ich habe seinerzeit bei mehrfacher Wiederholung der Bestimmungen die von E. Heuser erwähnten Zahlen von etwa 9 l Alkohol für 100 kg Trockensubstanz gefunden, woraus sich ein Gehalt an vergärbarem Zucker von etwa 14 kg errechnet. Dieselben Gärungsversuche wurden seinerzeit auch noch im Laboratorium von E. Fischer und schließlich noch im „Institut für Gärungsgewerbe" ausgeführt; die Versuche im Fischerschen Laboratorium fielen etwas höher aus als die meinen, während das „Institut für Gärungsgewerbe" 12 l Alkohol gefunden haben soll. Im übrigen beobachteten bereits damals sämtliche Untersucher übereinstimmend, daß der Zuckergehalt von Schilfrohrrhizomen, die der Winterkälte ausgesetzt waren, nahezu Null ist. Ich habe schließlich mehrere Monate in meinem Laboratorium den Zuckergehalt des Fragmits verfolgt und konnte beobachten, daß die Ausbeute in den Sommermonaten tatsächlich die von der Verwertungsgesellschaft m. b. H. behaupteten Prozentsätze an reduzierendem Zucker enthält, daß diese Prozentsätze von Monat zu Monat während des Herbstes immer geringer wurden und im Winter tatsächlich ganz klein werden. Der Grundfehler der Betrachtungsweise von Sabalitschka ist also der, daß er die Schwankungen des Gehaltes an Reservestoffen mit der Jahreszeit nicht in Erwägung zieht; daß diese Prozentsätze und ihre Schwankungen bei verschiedenen Vorkommen nicht identisch zu sein brauchen, sondern von Klima, Bodenbeschaffenheit und ähnlichem beeinflußt werden, sollte doch selbstverständlich sein. Für die praktische Verwendung des Schilfrohrrhizomes für die Alkoholgewinnung sind diese Schwankungen des Zuckergehaltes mit der Jahreszeit natürlich hinderlich; daß aber bei sachgemäßer Auswahl der Zeit und des Ortes der Gewinnung die Verwendung des Schilfrohrrhizomes als Futtermittel zweckmäßig ist, läßt sich nach den praktisch erzielten Erfolgen nicht bestreiten. — Was schließlich die patentrechtliche Seite der vorliegenden Frage anbelangt, so ist es wohl mangelnde Sachkenntnis, wenn Sabalitschka die Erfolge der Gebrüder Branco herabwürdigen zu können glaubt. Wenn I. Troost im Jahre 1884 festgestellt hat, daß das frische Rhizom einen widrig süßlichen Geschmack besitzt, so ist es demgegenüber ein Verdienst und eine Entdeckung, daß dieser süßliche Geschmack auf einen Gehalt von vergärbarem Zucker zurückzuführen ist, daß dieser Zuckergehalt erheblich genug ist, um die Alkoholgewinnung prinzipiell zu ermöglichen und die Bedeutung des Rhizoms als Futtermittel zu erhöhen. **S. Aschkenasi.**

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 80.

* * *

S. Aschkenasi bemängelt, daß meine Ansicht über den Zuckergehalt des Schilfrohres sich nur auf eine spärliche Anzahl von Untersuchungen stützt. Es seien daher die bisher in der Literatur veröffentlichten Analysen über den Zuckergehalt des Schilfrohrrhizoms nochmals zusammengestellt: E. O. von Lippmann[1]) fand in Frühsommer-Rhizomen 3—4,5 % Zucker, im Rhizom verblühter Pflanzen 0 % Zucker; das Pharmazeutische Institut der Universität Berlin[2]) fand bei im Januar und Februar gesammeltem Rhizom 5,19 %; Th. Sabalitschka[3]) bei November-Rhizom 5,08 %, Kochs[4]) 5,2 % Zucker. Aschkenasi irrt, wenn er glaubt, daß mir die Schwankungen der Inhaltsstoffe der Pflanzen innerhalb der Jahreszeiten nicht bekannt sind. Aus diesem Grunde verwandte ich ja gerade im November gesammelte Rhizome zu meiner Untersuchung, da in dieser Zeit ein höherer Gehalt des Rhizoms an Reservestoffen wie auch an Zucker zu erwarten war. Daß diese Erwartung auch zutraf, zeigen die Analysen von E. O. v. Lippmann, der im Frühsommer nur 3—4,5 %, im Rhizom verblühter Pflanzen aber 0 % Zucker fand. Der Badisch-Hessische Rohstoff-Verband teilte in seinem Schreiben vom 16. August 1920 Prof. Graebner mit, daß die jungen Keime des Schilfrohres einen gewissen Zuckergehalt enthalten, der auch wohl mit der Jahreszeit zu- oder abnimmt. Eine Verwertung des in der Wurzel enthaltenen Zuckers zu gewerblichen Zwecken sei aber nicht möglich, weil man nur einen verschwindend kleinen Teil der Wurzel mit diesem Zuckergehalt antrifft (bis zu 17 %, darunter hauptsächlich Pentosen!), während der Durchschnitt diesen hohen Zuckergehalt zweifellos nicht hat. Man habe z. B. für 1 l reinen Alkohol mindestens 6—7 Ztr. frischer Wurzeln nötig, und auch dann sei eine Gärung ohne Zusatz gärender Stoffe, wie Malz, nicht zu erreichen. Wie der Kriegsausschuß für Ersatzfutter dem Badisch-Hessischen Rohstoff-Verband mitteilte, erhielt das Institut für Gärungsgewerbe aus etwa 100 kg Rhizom etwa 0,6—0,7 l Alkohol (Schreiben des Badisch-Hessischen Rohstoff-Verbandes an Prof. Graebner vom 11. Oktober 1920). Alle diese Mitteilungen stehen im starken Gegensatz zu der Angabe auf dem Fragmitflugblatt und der Abhandlung von Bousset[5]), das Schilfrohrrhizom enthalte 25 oder 30 % Rohrzucker, und mit der Angabe von S. Aschkenasi über die Alkoholausbeuten aus Schilfrohrrhizom. Der wirkliche Zuckergehalt des Schilfrohrrhizoms kann natürlich nur durch Versuche erkannt werden, die mit Schilfrohrrhizom ausgeführt sind, das man selbst gesammelt oder aus zuverlässiger Quelle erhalten hat. Eine Untersuchung des Fragmits, die S. Aschkenasi für maßgebend hält, ergibt wohl den Zuckergehalt der jeweils untersuchten Fragmitprobe, der aber keineswegs dem Zuckergehalt des zur Herstellung von Fragmit benutzten Rhizomes zu entsprechen braucht. Ich bitte Aschkenasi um eine Mitteilung, zu welcher Jahreszeit, aus welchem Klima und von welchen Bodenverhältnissen das Schilfrohrrhizom zu sammeln ist, damit man ein Rhizom mit 25 % Rohrzucker erhält. Ich werde dann jenes Rhizom untersuchen und über das Ergebnis der Untersuchung berichten. Vorläufig muß ich an dem Resultat der Analyse von E. O. v. Lippmann, der ja gerade auf diesem Gebiete ein hervorragender Fachmann ist, dem Ergebnis der Analysen anderer Autoren und meiner eigenen Untersuchung festhalten. So halte ich auch heute es noch für unwahr, daß beim Rösten von Schilfrohrrhizom ein stark zuckerhaltiges Röstgut erhalten wird, wie die angeführte Patentschrift angibt. Wenn die Firma Gebrüder Branco einerseits von Bousset als Entdeckergenie verherrlicht wird, so muß sie anderseits auch die dadurch herausgeforderte Prüfung und Kritik ihrer Entdeckung hinnehmen. **Th. Sabalitschka.**

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 3113.
[2]) Merkblätter des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem 1917, Nr. 1, S. 3. v. Graebner; Diels, Ersatzstoffe aus dem Pflanzenreich 1918, S. 87.
[3]) Pharm.-Ztg. 1921, Bd. 66, S. 178; Arch. Pharm. 1921, Bd. 259, S. 102; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 82.
[4]) Landw. Jahrb. 57, Erg.-Band I, S. 125—126.
[5]) Tägl. Rundschau 1920, Nr. 107.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 890. Wer unter den Fachgenossen gibt Verfahren an, die empfehlenswert und rentabel sind, a) um **Petrolpech** und b) um **Stearinpech in Mineralöl unlöslich zu machen?**

Nr. 891. Lebenslänglicher Karenzvertrag. Ich habe im April 1917 der-Fabrik verschiedene Fabrikationsrechte abgetreten gegen eine einmalige Abfindung von 20 000 M und eine jährliche Zahlung von je 1000 M für 15 Jahre bis 1932. Dagegen wurde mir von der Fabrik die Verpflichtung auferlegt, ähnlich zusammengesetzte Präparate, wie es deren zahlreiche Er-

zeugnisse sind, weder direkt oder indirekt zu fabrizieren oder zu vertreiben, und zwar wurde mir diese Verpflichtung bis zu meinem Lebensende auferlegt! Es handelt sich hierbei also nicht um eine Licenz, sondern um eine Karenzentschädigung unter recht harten Bedingungen. Immerhin bildete damals (1917) ein jährlicher Betrag von 1000 M einen wesentlichen Zuschuß für die Ernährung einer Familie, namentlich, wenn man die Zinsen der Anzahlung von 20 000 M hinzurechnete, und dies hat mich auch schließlich verlockt, die verlangte lebenslängliche Karenz einzugehen. Traurig endeten aber meine Versuche, später eine wenigstens geringe Erhöhung der Raten zu erzielen. Das Landgericht wies meine Klage mit der Begründung ab, ich hätte eine einmalige Abfindung erhalten, und die 15-jährigen 1000 M-Raten seien nur Abschlagszahlungen (obwohl in den Verträgen von einer Gesamtsumme von 35 000 M oder von Abschlagszahlungen nicht die Rede ist); auch verstieße dabei die lebenslängliche Karenz nicht gegen die guten Sitten. Die hohen Kosten zwangen mich, das Urteil rechtskräftig werden zu lassen. Das war im Jahre 1920; seitdem ist der Dollar um das 80fache gestiegen, und die jährlichen 1000 M reichen längst nicht mehr für eine einzige Mahlzeit. Trotzdem muß ich die Karenz bis ans Lebensende einhalten, obwohl damit meine Existenz auf empfindlichste Weise geschmälert wird. Sind keinerlei Schritte dagegen möglich?

Nr. 892. Haben sich nach den Erfahrungen der Leser **Betonbehälter** in der Praxis **als Speisewasserbehälter bei einer Wassertemperatur von mindestens 80°** bewährt? Oder lassen sie sich für diesen Zweck durch irgendein Verfahren brauchbar machen?

Nr. 893. Wir bitten um **genaue und alle Einzelheiten umfassende Auskunft über die Darstellung von im großen?** Wie ist die elektrolytische Herstellung, wie der Stromverbrauch, wie die Spannung, und welche sonstigen Bedingungen sind einzuhalten und zu beachten, um ein durchaus konkurrenzfähiges Fabrikat zu erzielen?

Nr. 894. Wer von den Lesern gibt an, ob sich von einem, aus hochgespaltenen Pflanzenölen stammenden **Destillatpech (Stearinpech) die Fettstoffe,** deren Menge 50 % und mehr beträgt, durch ein wirtschaftliches Verfahren **gewinnen** lassen? Das Pech wurde durch Destillation von Fettsäuren bis zur beginnenden Gummistruktur erhalten und ist von teigiger Konsistenz; der ätherlösliche Anteil des Pechs enthält 65—70 % freie Fettsäure und 35 bis 30 % Neutralfettstoffe. Ist Destillation bis zum Koks, etwa in Retorten, zu empfehlen? Welche Apparatur kommt in Frage? Wie fallen die Destillationsprodukte in diesem Falle der Zusammensetzung und der Menge nach aus?

Antworten.

Nr. 855. Der **Gehalt an Wollfasern und vegetabilischen Fasern in der Rohpappe** wird quantitativ am besten mit Hilfe der mikroskopischen Prüfung bestimmt, die jedoch einige Übung voraussetzt. Die Pappe wird für die Untersuchung mit Wasser gekocht, auf einem Objektträger zerfasert, das Wasser mit einem Löschblatte abgesaugt und das Präparat mit Chlorzinkjodlösung gut durchgefärbt. Betrachtet man es dann bei 100—200-facher Vergrößerung, so kann man die Mengen, in welchen die verschiedenen Faserarten vorhanden sind, auf Grund der Färbung, der Anordnung und der Struktur feststellen. Erstere ist: bei Laub- und Nadelholzcellulose, Strohstoff und Esparto: blau; bei Baumwolle und Leinen: weinrot; bei Holzschliff, roher Jute und anderen verholzten Fasern: gelb; bei Wollfasern, soweit dieselben in der Pappe ungefärbt waren: gelbbraun, unter Umständen auch gelb. — Wollfasern, welche schon in der Pappe gefärbt vorlagen, behalten diese Färbung bei. Was die Anordnung der Faserarten und ihre Struktur anbetrifft, so kommt für die Unterscheidung von Woll- und vegetabilischen Fasern besonders folgendes in Betracht: a) Die Holzschliffasern liegen meist kreuzweise übereinander und haben große Hofporen, die sich unter dem Mikroskop als kreisrunde Gebilde mit kreisförmigem Ringe zeigen. b) Andere verholzte Fasern liegen oft zu mehreren mit den Längsseiten eng aneinander. c) Wollfasern sind im Präparat kreuz- und querliegend verstreut und besitzen eine eigenartige Aderung, welche sie charakterisiert. — Eine chemische Methode zur quantitativen Bestimmung von Woll- und vegetabilischen Fasern, die jedoch nur annähernd genaue Werte gibt, beruht darauf, daß man Pappe mit 5 %iger NaOH-Lösung kocht, wobei die Wolle in Lösung geht. Da für die Herstellung der Rohpappe für die Dachpappenfabrikation dieselben Faserarten Verwendung finden wie in der Papierfabrikation, so kommen für die Bestimmung der Faserarten in Pappe und Papier im wesentlichen die gleichen Untersuchungsmethoden in Betracht. Näheres über die oben angeführten Bestimmungen im Papier findet sich in folgenden Büchern: Wilhelm Herzberg: Papierprüfung; Hager-Metz: Das Mikroskop und seine Anwendung.

Hildegard Reimann, Chem. Assistentin, Letmathe i. W.

Nr. 856. Anstelle des **Holzfasses** empfehle ich **zum Transport von Salzsäure** einen entsprechenden eisernen Tank mit säurefester Auskleidung, wie solche die SKI Ges. in Bensheim herstellt, zu verwenden. Derartige Behälter sind bei richtigem Einbau der Auskleidung lange lebensfähig. Oder man benutzt eiserne Behälter mit säurefesten Plattenauskleidungen der Stellawerk-Akt.-Ges. in Berg.-Gladbach. X.

Nr. 883. Bekanntlich bezeichnet man unter den beiden Atomgruppierungen >CH.CO- und >C:C(OH)- die zweite (hydroxylhaltige) als Enolform. Bei vielen organischen Verbindungen ist es nun nicht immer sicher, ob sie in der Ketoform oder in der Enolform konstituiert sind, bezw. ob in einem Erzeugnis beide Verbindungsformen vorkommen und in welchem Verhältnis zueinander. Den **analytischen Nachweis des Enolgehaltes** stützte Kurt H. Meyer auf den Umstand, daß die Enole, weil sie eine Kohlenstoff-Doppelbindung enthalten, momentan mit Brom reagieren, und zwar derart, daß unter Lösung der Doppelbindung 1 Mol. Brom addiert wird. Diese Reaktion ist bei den gesättigten Ketonen natürlich nicht vorhanden. Der Unterschied tritt am schärfsten in alkoholischer Lösung zutage. Die bei der Reaktion zunächst jedenfals entstehenden Dibromide gehen alsbald unter Abspaltung von Bromwasserstoff in Monobromketone über, entsprechend der Gleichung:

$$\begin{array}{c}-\mathrm{CH}\\ \|\\ -\mathrm{C.OH}\end{array} + \mathrm{Br_2} = \begin{array}{c}-\mathrm{CHBr}\\ \cdot\\ -\mathrm{CBr.OH}\end{array} = \mathrm{HBr} + \begin{array}{c}-\mathrm{CHBr}\\ \cdot\\ -\mathrm{CO}\end{array};$$

die Bromketone aber werden durch Jodwasserstoff in alkoholischer Lösung zu halogenfreien Ketonen reduziert:

$$\begin{array}{c}-\mathrm{CHBr}\\ \cdot\\ -\mathrm{CO}\end{array} + 2\,\mathrm{HJ} = \begin{array}{c}-\mathrm{OH_2}\\ \cdot\\ -\mathrm{CO}\end{array} + \mathrm{HBr} + \mathrm{J_2},$$

und durch Titration des hierbei ausgeschiedenen Jods mit Thiosulfat erfährt man nun die Menge des ursprünglich vorhanden gewesenen Enols. Zur praktischen Ausführung benutzt man die alkoholische Lösung des Keto-Enol-Gemenges und fügt zu ihr alkoholische Bromlösung von unbestimmtem Bromgehalt, bis die Farbe des Broms bestehen bleibt. Dann gibt man sofort (behufs Entfernung des überschüssigen Broms) alkoholische β-Naphthollösung bis zur Entfärbung zu. Darauf setzt man Kaliumjodidlösung zu, erwärmt schwach und titriert das ausgeschiedene Jod mit $n/_{10}$-Thiosulfatlösung zurück (nach Meyer-Jacobson, Lehrbuch der organischen Chemie, I. Bd., Teil II).

Nr. 887. Ihre Frage ist nicht ganz klar gehalten. Wenn Sie eine **Gießmasse** haben wollen, von der ein kleiner erzeugter Gußkörper ein verhältnismäßig hohes Gewicht hat, so wird man naturgemäß zunächst nur an Metalle oder Metallegierungen denken. Gerade Metallegierungen gibt es recht viele, die sich vor allem sehr bequem verarbeiten lassen, weil sie bei recht niedriger Temperatur schmelzen, und dies scheint ja eine Ihrer wichtigsten Anforderungen zu bilden. Hierzu gehört z. B. das Woodsche Metall aus 11 Tl. Cadmium, 26 Tl. Blei, 13 Tl. Zinn und 50 Tl. Wismut (Schmp. 70° C); die Lipowitzsche Legierung aus 32 Tl. Blei, 16 Tl. Zinn und 52 Tl. Wismut (Schmp. 96° C); das Rosesche Metall aus 42 Tl. Blei, 16 Tl. Zinn und 42 Tl. Wismut (Schmp. 96—120° C) und viele andere. Durch besondere Widerstandsfähigkeit zeichnet sich eine Legierung aus 89 Tl. Zinn und 11 Tl. Zink aus, die aber schon nicht mehr ganz so leichtschmelzend ist; der Schmp. liegt bei 198° C. Von allen diesen Legierungen läßt sich, da sie eisenfrei sind, sagen, daß sie sicher nicht „rosten". Aber wie weit sie Ihren Anforderungen sonst genügen, läßt sich mangels genauer Angaben nicht recht voraussagen. Sehr scharfe Formungen erhält man mit den genannten Legierungen nicht, doch scheint es ja so, als ob Sie darauf weniger Wert legten. In geringem Grade sind die Legierungen auch elastisch, aber doch nur wenig. Die Porosität läßt sich bei nicht zu niedriger Gießtemperatur in sehr engen Grenzen halten. — Da Sie im übrigen von Asphalt als einer bisher benutzten Masse sprechen, ist vielleicht das hohe spezif. Gewicht von Metallegierungen gar nicht nötig. In diesem Falle möchten wir Ihnen eine Schmelzmasse empfehlen, die man entweder aus gleichen Teilen Schwefel und Infusorienerde oder aber aus gleichen Teilen Schwefel und Glaspulver zusammenschmilzt. Um vielleicht eine noch größere Elastizität zu erreichen, könnten Sie diese Masse mit reinem Asphalt kombinieren und dürften so nach einigen Versuchen schnell zum gewünschten Ziele gelangen.

Vom Tage.

Personalien.

H. R. Hanley wurde zum außerordentlichen Professor der Metallurgie an der School of Mines and Metallurgy in Rolla, Mo., ernannt.

Geh.-Rat Prof. Dr. Uhlenhuth, Marburg, wird dem Rufe an die Universität Freiburg, unter Ablehnung des gleichzeitig an ihn ergangenen Rufes nach Bonn, Folge leisten.

Zur Erinnerung an die 100. Wiederkehr des Todestages Berthollets (geb. 1748, gest. 1822) fand am 6. November in Annecy in Savoyen eine Feier statt, bei der Professor Long ein Lebensbild dieses großen Chemikers entwarf.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Chemische Fabriken Dr. Joachim, Wiernik & Co., A.-G., Berlin-Waidmannslust, feierte am 10. Februar ihr 25jähriges Bestehen. Der Gründer der Firma war Dr. Joachim Wiernik, ein Assistent Lunges, der 1898 zunächst mit der Fabrikation pharmazeutischer und kosmetischer Artikel in Halle begann, aber bald die von Lacken und Farben aufnahm. 1910 siedelte die Firma nach Berlin-Neukölln über. Nach dem Tode des Gründers, 1915, führte seine Witwe den Betrieb weiter, bis nach beendetem Kriege ihre Söhne, Dr. L. und M. Wiernik in die Leitung des Unternehmens eintraten. 1921 wurde die Fabrik nach Waidmannslust verlegt und 1922 die G. m. b. H. in eine Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 10 Mill. M umgewandelt. Die Firma mit ihren Ferdurit-Erzeugnissen nimmt heute eine hervorragende Stellung unter den deutschen Lack- und Farbenfabriken ein.

Der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft hat Prof. Dr. Reichinstein, Berlin-Charlottenburg, 100 000 M überwiesen.

Nach dem Testament des verstorbenen Geh. Kommerzienrats C. P. Goerz erhielt jeder über 21 Jahre alte Arbeiter, Angestellte oder Beamter, der am Todestage von Goerz in seinem Betriebe beschäftigt war, 6000 M, jüngere Beschäftigte 4000 M.

Zur Erinnerung an das Wirken seines Vaters Hermann Julius Böttger, des langjährigen Herausgebers der „Pharmazeutischen Zeitung" (1869—1917), hat an seinem 80. Geburtstag sein Sohn, Dr. L. Böttger, Berlin-Steglitz, 50 000 M gestiftet, die zu zwei gleichen Teilen zwei würdigen bedürftigen Angehörigen des Apothekerstandes ausgezahlt werden sollen. Bewerbungen sind bis zum 15. März an die Redaktion der „Pharmazeutischen Zeitung", Berlin W. 9, Linkstr. 23/24, einzureichen.

Der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität München überwies Generalkonsul Scharrer 1 Million Mark, nachdem er schon früher den gleichen Betrag dem „Bunde der Freunde der Technischen Hochschule in München" gestiftet hatte.

Der Verein der Papierfabrikanten hat seinen jährlichen Preis ungeteilt R. Lorenz für seine unter Wo. Ostwald ausgeführte Dissertation „Kolloidstudien über Harzleimung" zuerkannt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1087. „Destre" Friedrich Windhausen, Köln a. Rh., Antwerpenerstr. 6. Eingegangen am 5. März 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für Ätzkali fest und Ätzkalilauge, für Pottasche und für chemisch reine Salzsäure sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Magdeburg, 3. März.) Wenngleich in der abgelaufenen Woche die Tendenz eine feste war, verhielten sich Käufer und Abnehmer abwartend. Die Notierungen waren nicht einheitlich, teilweise verlangten die Werke bedeutend höhere Preise, als für Ware aus zweiter Hand bezahlt wurde. Der Markt für Export war ruhig. Notiert wurden für je 1 kg in Mark:

Ätzkali	2400	Glaubersalz, calc.	600	Salmiak, weiß, fein kryst., 98/100%	2000
Ätznatron, 125/128°	2000	— grob kryst.	230	Schwefelnatrium, kryst.	750
Antichlor, klein kryst.	700	— fein kryst.	180	— konz	1250
Bleimennige	5800	Hirschhornsalz	1500	Soda, calc., Auslandsware	680
Chlorbarium, Krystallm	800	Kupfervitriol	3000	— kryst.	350
Chlorcalcium, 70/75%	440	Natriumbicarbonat, ven.	750		
— 90/95%	650	— DAB. 5	800		

Chemikalien. Die Firma Leprince & Siveke, Aktiengesellschaft, Chemische Fabriken, gegründet 1868, in Herford i. W. und Hamburg (Freihafen), wurde im Juli 1922 in eine Aktiengesellschaft mit 5 Mill. M Aktienkapital umgewandelt. Die erste Generalversammlung am 20. Februar 1923 hat beschlossen, den Reingewinn von 3 699 833,63 M wie folgt zu verteilen: Zuweisung zum Reservefonds 500 000 M (auf die volle gesetzliche Höhe) 50 % Dividende auf das 5 Mill. M betragende Aktienkapital, und den Rest von 699 833 M auf neue Rechnung vorzutragen. Das Aktienkapital wird von nom. 5 Mill. M um nom. 25 Mill. M auf nom. 30 Mill. M erhöht. Nach den Fabrikaten der Gesellschaft herrscht auch im neuen Geschäftsjahr rege Nachfrage. Neugewählt in den Aufsichtsrat wurde Albert Bendix zu Köln.

Chemikalien. Die Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges. in Berlin werden die Firma Oscar Mosebach Akt.-Ges. in Riesa a. E. pachtweise übernehmen.

Chemikalien. Die Oberschlesischen Kokswerke hatten 1922 die Suchywerke, welche seither ihre Firma in Alpine chemische A.-G. geändert hat, erworben. Die Gesellschaft, welche ursprünglich hauptsächlich kosmetische und pharmazeuthische Artikel erzeugt hat, hat eine Salicylsäurefabrik in Kufstein gebaut, für welche die Rohstoffe zu liefern das Interesse der Oberschlesichen Kokswerke erregt hat. Jetzt steht die Verpachtung der Salicylsäurefabrik bevor, nachdem mehrere Nebenbetriebe abgestoßen worden sind.

Chemikalien. (Budapest, 27. Februar.) Da die Devisenzentrale fremde Zahlungsmittel nur in sehr spärlichem Maßstabe zur Verfügung hat und sie vorwiegend für die Industrie reserviert, ist der Handel nicht in der Lage, die Vorräte zu ergänzen, und man hält sich mit dem Verkaufe fast vollkommen zurück. Es notierten in Kronen:

Anorganische Chemikalien.		Natriumbicarbonat, medizinisch	260—300
Ätzkali, 88/92%	500	Natriumbisulfit	200—240
Ätznatron, 128—130	260—270	Natriumchlorat	420
Alaun, kryst.	175	Natriumsulfit	170
— stückig	190—200	Natriumwasserglas	90—92
— gebr.	235	Salmiakgeist	150
Ammoniumcarbonat, stückig	850—900	Salpetersäure, 36° Bé	280
Ammoniumchlorid, kryst.	440—450	Salzsäure, 20/22	58—62
— sublimiert	650—750	Schwefel, gepulvert	170
Antichlor, kryst.	140	Schwefelnatrium, 30/32	160
— Perlform	160	Schwefelsäure, 66° Bé	80—82
Bleiglätte	520—550	Schwefelsaure Tonerde, 14/15%	140
Bleimennige	540	Soda, calciniert	85—90
Borax, stückig	500	— krystallisiert	51—53
Borsäure	1300	**Organische Chemikalien.**	
Chlorbarium	300—340	Ameisensäure	800—850
Chlorkalk, 110—115	85—95	Ceresin	480
Chromalaun	460—500	Formaldehyd, 40%	1400—1500
Chromnatron	850—950	Gummi cordofan	1200—1300
Eisenvitriol	65—70	Harz, fr. WW	330
Glaubersalz, kryst.	56—60	Japanwachs	1350
— calciniert	70	Montanwachs, Riebeck	250
Kali, gelbblausaures	3000	Naphthalin	240—280
Kaliumcarbonat, 80/85%	490	Natriumacetat	400
Kaliumchlorat	420—460	Paraffin, 50/52°	300
Kaliumnitrat	370—380	Schellack, orange, TN	6200 6500
Kupfervitriol	380—420	— rubin	5200
Lithopone, Grünsiegel	360—380	Weinsteinsäure	1800
Magnesiumsulfat	46—50		
Natriumbicarbonat, technisch	220—230		

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, 27. Februar.) Die Nachfrage ist nur sehr klein, jedoch gut für Export. Preise, soweit nichts anderes angegeben ist, für 1 lb.

Acetanilid, Loko	1 s. 5 d.	Hexamethylentetramin, Loko	3 s 11 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t	126 £ 10 s	Hydrochinon, Loko	3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d.
Ameisensäure, 80%, 1 t	50 £	Kreosot B. P.	2 s. 6 d.
Amidopyrin, Loko	12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d.	Kreosotcarbonat	9 s. 6 d. bis 10 s.
Benzaldehyd	3 s. 1 d.	Methylalkohol, 1 t, Loko	110 £
Benzoesäure, B. P.	2 s. 1 d.	Methylsulfonal	13 s.
Benzoesaures Ammonium	—	Milchsäure, 1 t, 50 Vol.	41—42 £
Benzoesaures Natrium	2 s.	— 60 Vol.	43 £ bis 43 £ 10 s.
Benzonaphthol	—	Milchsaures Calcium, Loko	1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d.
Chloralhydrat, Loko	4 s. mit Zoll	Oxalsäure	6¾ d.
Chininsulfat, B. P., 1 Unze	2 s. 3 d.	Paraldehyd, Loko	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
Citronensäure, Loko	1 s. 8 d.	Phenacetin, Loko	5 s. 3 d.
— später	1 s. 7 d.	Phenazon, Loko	7 s. bis 7 s. 3 d.
Diäthylbarbitursäure	12 s. 6 d. bis 13 s.	Phenolphthalein	4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d.
Diäthylbarbitursaures Natrium	—	Piperazin, 1 Unze	—
Essigsäure, 80%, rein u. techn., 1 t	44 £	Salicylsäure	1 s. 6 d.
Eisessig, 98%, 1 t, in casks	60 £	— Herstellerpreis	1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d.
— in carboys	67 £	Acetylsalicylsäure	2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d.
Bleiacetat, weiß, 1 t	42 £	Natriumsalicylat	2 s. 6 d.
Calciumacetat, braun, 1 t	13 £ bis 13 £ 10 s	Salol	2 s. 5 d.
— grau, 1 t	17 £ bis 17 £ 10 s.	Sulfonal	12 s. 6 d.
Natriumacetat, 1 t	24 £ bis 24 £ 10 s.	Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Formaldehyd, 1 t, Loko	83 £ 10 s. bis 91 £	Vanillin	23—24 s.
Paraformaldehyd, Loko	3 s. 4 d.	Weinsäure	1 s. 2½ d.
Gerbsäure	3 s. 6 d.	Weinstein, 1 t, Loko	93—95 £
Glycerin, roh, 1 t	65—67 £	— später	86—87 £
Guajacolcarbonat	etwa 8 d.	Brechweinstein	1 s. 3 d.
Kaliumsulfoguajacol	5 s. 1 d. bis 5 s. 3 d.		

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoff. Die Nachfrage im Inland entsprach im ersten Drittel des Februar dem Angebot, litt aber laut Bericht des Stickstoff-Syndikates, G. m. b. H. im weiteren Verlauf des Monats unter den am Devisenmarkt herrschenden Verhältnissen. Durch die erheblichen Steigerungen der Kohlenpreise traten entsprechende Erhöhungen der Preise für Stickstoffdüngemittel ein. Geldknappheit und Einschränkung des Wechselkredits seitens der Reichsbank verstärkten die Zurückhaltung der Käufer. Billige Chilesalpeterangebote, ermöglicht durch den günstigen Stand der Mark, beeinflußten den Markt. Erzeugung und Abladung im besetzten Gebiet waren durch die feindlichen Maßnahmen beeinträchtigt. Im unbesetzten Gebiet waren Erzeugung und Abladung normal, sodaß nennenswerte Vorräte dort nicht vorhanden sind. Die Preise für Stickstoffdüngemittel erhöhten sich mit den Kohlenpreisen am 3. Februar wie folgt: schwefels. Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen, auf 4546,70 M, gedarrt und gemahlen auf 4643,40 M, salzsaures Ammoniak auf 4646,70 M, Kaliammonsalpeter auf 4546,70 M für das kg Stickstoff. Daneben wird der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium für die jeweilige Abladung geltenden Preise in Rechnung gestellt. Natronsalpeter auf 5383,40 M, Kalkstickstoff auf 4100 M für das kg Stickstoff. Am 9. Februar trat eine abermalige erhebliche Kohlenpreiserhöhung ein, die wiederum eine entsprechende Heraufsetzung der Stickstoffdüngemittelpreise mit Wirkung ab 12. Februar zur Folge hatte. Es wurden erhöht: schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen, auf 7796,80 M, gedarrt und gemahlen, auf 7971,20 M, salzsaures Ammoniak auf 7796,80 M, Kaliammonsalpeter auf 7796,80 für das kg. Stickstoff. Daneben wird der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium für die jeweilige Abladung geltenden Preisen in Rechnung gestellt. Natronsalpeter auf 9305,40 M, Kalkstickstoff auf 6991,30 M für das kg Stickstoff. Inzwischen hat die nach einem Beschluß des Düngestickstoffausschusses vom 20. d. M. gebildete, aus Vertretern der Regierung, der Landwirtschaft, der Arbeitnehmer und der Erzeugerwerke zusammengesetzte Preiskommission den Preis für Natronsalpeter dem Chilesalpeterpreis angepaßt. Der neue Preis für Natronsalpeter stellt sich ab 22. d. M. auf 8710 M für das kg Stickstoff und wird ausnahmsweise rückwirkend für alle Lieferungen, welche ab 12. 2. erfolgt sind, gewährt. Die übrigen Stickstoffsorten stellen sich auch heute noch erheblich billiger als der Chilesalpeter, ganz abgesehen davon, daß sich die Notierungen für die inländischen Stickstoffdüngemittel frachtfrei Empfangsstation und einschließlich Händlerrabatt verstehen. Die Lage des Chilesalpeters nach der Statistik hat sich in der letzten Zeit gebessert. Obwohl die Erzeugung allmählich steigt, waren doch die Verschiffungen von Chile, hauptsächlich auch infolge der stärkeren Bezüge der Vereinigten Staaten, wesentlich größer. Dadurch sind die Bestände in Chile, die Ende Januar vorigen Jahres 1 451 000 t betrugen, Ende Januar dieses Jahres auf 1 129 000 t zurückgegangen. Die Bestände in Europa und Ägypten, die sich Ende Januar vorigen Jahres auf 799 500 t beliefen, hatten sich bis Ende Januar dieses Jahres auf 267 000 t verringert und waren damit wesentlich unter der Vorkriegshöhe. Die Vereinigung der Chilesalpeter-Produzenten gibt jetzt ihre Verkäufe zur Verschiffung in der Zeit vom 1. Juli 1922 bis Ende Juni 1923 mit insgesamt 1 650 000 t an. Der Absatz in Europa im Laufe des Frühjahrs wird sehr vom Stande der Valuta in den einzelnen Ländern abhängen. Die Knappheit an schwefelsaurem Ammoniak im Auslande ist in der letzten Zeit noch dadurch verschärft, daß seit der Besetzung des Ruhrgebietes die Lieferungen an Frankreich nach dem Vertrage von Versailles eingestellt worden sind. Die Preise sind daher im Auslande fest.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (27. Februar.) Die Ermäßigung der amtlichen Schätzung des Ertrages der Leinsaaternte am La Plata von 1,531 auf 1,176 Mill. t machte auf den Weltmarkt im allgemeinen keinen oder doch nur wenig Eindruck, weil man schon lange vorher über starken Rückgang des Ertrages unterrichtet war. Am einheimischen Markt gaben die Preise der Ölsaaten zunächst merklich nach, erholten sich später aber wieder, als die Devisenkurse um Kleinigkeiten anzogen. Am Hamburger Markt notierte am 27. Februar Raps etwa 95 000—105 000 M und deutsche Leinsaat 75 000—85 000 M, am Berliner Markt Raps etwa 90 000—95 000 M und Leinsaat 90 000—95 000 M für 1 Zentner. Die Kauflust für kleinere Mengen Pflanzenöle belebte sich am einheimischen Markt etwas, für größere Posten bewiesen die Verbraucher wenig Interesse. Für Leinöl hielten die Abgeber schließlich auf etwas höhere Preise, sonst blieb die Marktlage im Laufe der Schlußwoche im großen und ganzen unverändert. Es notierte rohes Leinöl 4800—4850 M, gekochtes Leinöl 4850—4900 M, Cocosöl 5150—5200 M, Palmöl, Lagos, 4000—4100 M, Palmkernöl 4900—4950 M, technisches Rüböl 3950—4000 M, Ricinusöl (erster Pressung) 5250—5300 M, (zweiter Pressung 5050—5100 M für 1 kg mit Faß ab Lager. Die Marktlage im Auslande hat sich weiter befestigt. Amsterdam notierte in den letzten Tagen für Leinöl für März 44—44¼ fl., September-Dezember 40¼ fl. für 100 kg. Die englischen Märkte waren kleineren Schwankungen ausgesetzt, während Chikago den Preis für greifbares Leinöl von 90 auf 96 Cents für 1 Gallone erhöhte. Der sichtbare Vorrat von Leinsaat am La Plata stieg mittlerweile auf 150 000 t gegen nur 40 000 t im Vorjahr. Die Verschiffungen der letzten zwei Wochen ergaben 49 500 bezw. 26 200 t, im Vorjahr 6000 bezw. 29 200 t. Nach Europa befanden sich am Ende der Berichtsperiode 150 300 t Leinsaat, 21 300 t Rübsaat und 57 400 t Baumwollsaat unterwegs.

Fette und Öle. Die Firma C-i-m, Chemisches Industriewerk Mannheim, G. m. b. H., hat unter der Firma „Omnia", Gesellschaft mit beschränkter Haftung, in Dresden-A., Albrechtstr. 33, eine Tochtergesellschaft errichtet. Diese befaßt sich mit Großhandel aller Öle und Fette, sowohl mineralischen wie auch pflanzlichen und tierischen Ursprungs. Geschäftsführer ist Max Goldenberg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 30, S. 209—212. Cöthen, den 10. März 1923. 47. Jahrgang.

Neue Verbindungen von Platin, Palladium, Iridium und Rhodium und eine neue Methode ihrer Bestimmung. Von *Prof. W. N. Iwanoff* 209—210
Die Silbernitratreaktion auf Thiosulfat und ihre Empfindlichkeit. Von *Dr. O. Hackl* 210
Zuschriften: Viscosimetrie und Stalagmometrie, *Dr. A. Müller-Janke & Kunkel* — *Prof. I. Traube.* — Über eine merkwürdige Eigenschaft des Tons, Ing. *Josef Merz.* — Trennung einer Flüssigkeit von den in ihr schwebenden Niederschlägen, *L. Mayer* 211
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 211
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 212
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte 212

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 73
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 74
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 75
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 76
20. Organische Präparate 77
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 78
30. Eisen . 79
32. Photochemie und Photographie 80

Spendet für die bedrängte Westmark!

Über neue Verbindungen von Platin, Palladium, Iridium und Rhodium und eine neue Methode ihrer Bestimmung.

Von **W. N. Iwanoff,** Petrograd.

Eine der charakteristischsten Eigenschaften der Metalle der Platingruppe ist, wie bekannt, die leichte Bildung von komplexen Verbindungen. So erhält man bei der Einwirkung von Rhodankalium auf Platinchlorid nicht Platinrhodanid, sondern das komplexe Salz: $Pt(CNS)_2$, 2 KCNS, neben einer Reihe anderer komplizierter Verbindungen. Diese Verbindungen scheiden sich nicht als Niederschlag ab, sondern können in krystallinischer Form durch Eindampfen der lebhaft gefärbten Lösung erhalten werden. Ähnlich wie das Platin verhalten sich auch die übrigen Metalle der Platingruppe zum Rhodankali. Bei Veränderungen, unter denen die Reaktion stattfindet, namentlich bei der Einwirkung von Rhodankali in sehr verdünnter Lösung, etwa 1 %, oder noch weniger (am geeignetsten ist ¼ %) zeigt das Palladium die Eigentümlichkeit, sich als amorpher, rotbrauner, voluminöser Niederschlag von Palladiumrhodanür auszuscheiden, dem frischgefällten Eisenoxydhydrat sehr ähnlich. Platin und die übrigen Metalle der Gruppe geben unter gleichen Bedingungen keinen Niederschlag. Mit einiger Wahrscheinlichkeit ließ sich aber annehmen, daß das Platin eine dem Palladiumrhodanür gleiche Verbindung liefert, welche sich in der Lösung als Kolloid befindet. Für diese Annahme spricht auch der Umstand, daß die Lösung nach dem Mischen der Platinlösung mit Rhodankalium heller wird und gleichzeitig eine gewisse, kaum bemerkbare Opalescenz annimmt.

Die Dialyse in 2%iger Agar-Agar-Lösung hat diese Voraussetzung vollkommen bestätigt und ergeben, daß schon eine Stunde nach Mischung der Lösung ein großer Teil des Platinrhodanürs sich in kolloidalem Zustande befindet und wie ein jedes Kolloid leicht durch Zusätze verschiedener Salze und Kochen abgeschieden werden kann. Weiter wurde festgestellt, daß die Bildung von Platinrhodanür am besten vor sich geht, wenn eine ¼%ige Lösung Kaliumplatinchlorür und eine ¼%ige Lösung Natriumrhodanid (nicht Kalium) gemischt werden, wobei die Bildung einer Doppelverbindung von Kalium und Platin vermieden wird. Die quantitativen Verhältnisse gehen aus der Gleichung hervor: $K_2PtCl_4 + 2\,NaCNS = Pt(CNS)_2 + 2\,KCl + 2\,NaCl$. Nachdem die Lösung 5—6 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur gestanden hat, fügt man zu jedem Liter Lösung 50,0 salpetersaures Ammon oder ein anderes Nitrat oder auch Sulfat und schüttelt stark, wobei sich sofort ein hellbrauner Niederschlag ausscheidet, der sehr ähnlich dem Eisenoxydhydrat aussieht. Der Niederschlag wird schnell durch Dekantation mit kaltem Wasser gewaschen, abgepreßt und im Exsiccator unter Phosphorsäureanhydrid getrocknet. Ein Trocknen bei höherer Temperatur und anhaltendes Auswaschen, besonders mit warmem Wasser, gibt eine Zersetzung durch Hydrolyse, wobei die Farbe des Niederschlages dunkler wird. Die getrocknete Masse hat glänzend dunkelbraune Bruchflächen, verrieben stellt sie ein hellbraunes Pulver dar. Die Analyse ergab folgende Zahlen:

	Gef.	Ber. für $Pt(CNS)_2$
Pt	63,15 %	62,69 %
C	7,73 %	7,72 %
N	8,41 %	8,99 %
S	19,93 %	20,60 %
	99,23 %	100,00 %

Das erhaltene Platinrhodanür löst sich in Königswasser und Cyankalium, ist unlöslich in Wasser, Säuren und Alkalien; beim Glühen zersetzt es sich zu metallischem Platin.

Damit ist eine Methode zur Darstellung von Platinrhodanür gefunden worden. Lange Zeit gelang es nicht, diese Verbindung herzustellen, und in der Literatur findet sich nur ein Hinweis von B o u k t o n[1]) über die Möglichkeit seiner Bildung durch Behandlung von Platinrhodanid mit Salpetersäure. Wie schon oben bemerkt wurde, verändert sich der ausgeschiedene Niederschlag von Platinrhodanür bei Einwirkung von Wasser, indem die Farbe dunkler und beim Kochen der Lösung vollständig schwarz wird. Bei näherer Untersuchung dieser Erscheinung wurde nun gefunden, daß Wasser hydrolytisch einwirkt und sich dabei kein „Platinschwarz" bildet, sondern eine neue bestimmte Verbindung, welche sich unter den bei der Darstellung des Platinrhodanürs angegebenen Bedingungen bildet. Sie kann in zweckmäßiger Weise zur Bestimmung des Platins dienen.

Diese Verbindung wird auf folgende Weise erhalten: Man stellt eine ¼%ige Lösung von Kaliumplatinchlorür (K_2PtCl_4) dar oder nimmt 1—2 g Platinchlorid, dampft zweimal mit Salpetersäure ein und löst den Rückstand in dem Verhältnisse, daß annähernd die gleiche Konzentration erhalten wird. Das Auflösen wird in einem Becherglase von etwa 1 Liter ausgeführt, die Lösung zum Kochen erhitzt und allmählich zu 1 ccm ¼ % Natronrhodanidlösung zugefügt, wobei das Kochen erhalten bleiben soll. Auf 1,0 g Platin werden etwa 250 ccm Natronrhodanidlösung verbraucht. Ist der Zusatz beendigt, so wird die Flamme abgerückt und zur Lösung etwa 20,0 g salpetersaures Ammon zugesetzt und nochmals einige Minuten gekocht. Man läßt den voluminösen schwarzen Niederschlag sich absetzen, filtriert und trocknet bei 100° C.

Die erhaltene Platinverbindung stellt ein festes schweres Stück von schwarzer Farbe und metallischem Bruch dar, ist in Königswasser und Cyankalium löslich. In letzterem Falle, besonders beim Kochen, verschwindet die schwarze Farbe unter gleichzeitig starkem Auftreten eines Geruchs nach Blausäure.

Bei längerem Stehen bilden sich grobe Krystalle der Doppelverbindung von Platin- und Kaliumcyanid. Beim Glühen hinterbleibt reines metallisches Platin, so daß ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung vorliegt. Die Analyse der gefundenen Verbindung ergab:

	Gef.	Ber. für $Pt_4(OH)_4S(CSNH_2)_2$		Gef.	Ber. für $Pt_4(OH)_4S(CSNH_2)_2$
Pt	76,88 %	77,96 %	N	2,65 %	2,80 %
S	9,97 %	9,62 %	H	0,82 %	0,81 %
C	2,07 %	2,40 %	O	7,61 %	6,40 %

was der Formel $Pt_4(OH)_4S(CSNH_2)_2$ entspricht, so daß die Verbindung als Dithiocarbamidtetrahydrosulfid-Platin angesprochen werden kann.

Die Reaktion kann nach folgender Gleichung erklärt werden:

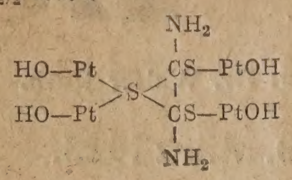
1. $K_2PtCl_4 + 2\,NaCNS = Pt(CNS)_2 + 2\,KCl + 2\,NaCl$,
2. $Pt(CNS)_2 + 2\,H_2O = Pt(OH)_2 + 2\,HCNS$,
3. $4Pt(OH)_2 + 4\,HCNS = Pt_4(OH)_4S(CNSH_2)_2 + NH_3 + SO_2 + HCN + CO_2$.

[1]) G m e l i n - K r a u t, Handbuch der anorganischen Chemie, Bd. 5, S. 345.

Es können aber auch eine Reihe von Nebenreaktionen vor sich gehen, z. B.:

$$HCNS + H_2O = HCNO + H_2S$$
$$2\,HCNS + H_2S = S(CHNH_2)_2 \text{ u. s. f.}$$

Die wahrscheinliche Konstitution wäre:



Die leichte Abscheidung des Platins nach dieser Methode läßt sie zur schnellen Bestimmung des Platins empfehlen, da die Platin-Salmiak-Bestimmung 2 bis 3 Tage, erstere aber nur 2—3 Stunden beansprucht. Zum Vergleich wurden eine Reihe Analysen von Platinchlorid nach beiden Methoden ausgeführt:

Nach der Salmiak-Methode			Nach der neuen Methode		
g $PtCl_4$	g Pt	% Pt	g $PtCl_4$	g Pt	% Pt
3,4352	0,9134	26,62	3,4508	0,9166	26,57
3,4516	0,9170	26,59	3,6072	0,9584	26,57
3,4812	0,9538	27,40	3,4596	0,9500	27,46
3,4816	0,9534	27,40	3,4716	0,9540	27,48
3.5324	0,9332	26.42	3,4852	0,9222	26,48
3,0330	0,9334	26,42	3,5234	0,9322	26,42
3,1840	0,7546	23,70	3,1662	0,7504	23,70
3,0986	0,7584	23,71	3,2076	0,7602	23,70

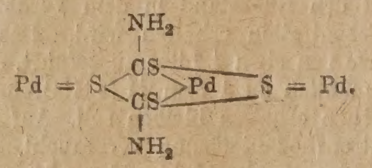
Aus den angeführten Zahlen ergibt sich, daß die neue Methode der Salmiakmethode nicht nachsteht. Bemerkt muß werden, daß die Anwesenheit größerer Mengen Kupfer und Eisen die Genauigkeit der Resultate stört und erhöhte Werte liefert.

Da die Metalle der Platingruppe in vielen Eigenschaften übereinstimmen, wurde die beschriebene Methode auch für die anderen Platinmetalle anzuwenden versucht. Platin und Rhodium gaben positive Resultate. Iridium lieferte allerdings eine gelbe Verbindung, aber von ungleichmäßiger Zusammensetzung, so daß die Methode für analytische Zwecke ungeeignet ist. Osmium und Ruthenium ergaben keine dem Platin ähnliche Verbindung. Besonders gut läßt sich Palladium fällen, das sich teilweise schon beim Kochen allein, ohne Zusatz von Salzen, abscheidet. Die Bedingungen der Fällung sind ganz gleich den für Platin angegebenen. Die Bestimmung des Palladiums nach dieser Methode ist sehr genau und einfach und leichter als die Fällung mit Quecksilbercyanid.

Die neue Verbindung des Palladiums stellt eine schwarze Masse mit matter Bruchfläche dar, sie ist löslich in Cyankalium und Königswasser. Beim Erhitzen tritt Zersetzung unter Bildung von metallischem Palladium ein. Das Abglühen muß im Porzellantiegel, nicht im Platintiegel geschehen, aus Gründen, die weiter unten auseinandergesetzt sind. Die Analyse ergab:

	Gef.	Ber. für $Pd_3S_2(CSNH_2)_2$		Gef.	Ber. für $Pd_3S_2(CSNH_2)_2$
Pt	63,57 %	63,46 %	N	5,51 %	5,55 %
S	25,06 %	25,42 %	H	0,57 %	0,80 %
C	5,00 %	4,76 %			

was der Formel $Pd_3S_2(CSNH_2)_2$ entspricht und ein Dithiocarbamidsulfopalladium darstellt. Die wahrscheinliche Konstitution wäre:



Die Bildung können folgende Gleichungen erklären:

1. $PdCl_2 + 2\,NaCNS = Pd(CNS)_2 + 2\,NaCl$,
2. $Pd(CNS)_2 + 2\,H_2O = Pd(OH)_2 + HCNS$,
3. $Pd(OH)_2 + 4\,HCNS = Pd_3S_2(CSNH_2)_2 + NH_3SO_2 + CO_2 + 2\,HCNS$.

Beim Abglühen wird zum Schluß ein außerordentlich leicht schmelzbares Palladium erhalten, welches sich über die ganze Oberfläche des Platintiegels ausbreitet und mit ihm scheinbar eine Legierung gibt, da man das Palladium nachher auf keine Weise fortschaffen kann. Wird das Abglühen im Porzellantiegel ausgeführt, so erhält man ein dem Silber ähnliches, weißes, wie Quecksilber bewegliches Tröpfchen, welches nach dem unterbrochenen Abglühen spröde wird; bei längerem Glühen geht das Tröpfchen in festes Metall über.

Diese Eigenschaft des Palladiums habe ich zur Reparatur geplatzter Platintiegel verwendet. Einige Tröpfchen wurden in dem schadhaften Tiegel geschmolzen und dieser dann sehr stark geglüht, wobei die Risse vollständig dicht mit Palladium verschmolzen wurden.

Die Analyse der Tröpfchen, wenn sie sich eben gebildet hatten, ergab eine neue Verbindung von Palladium mit Schwefel, die nach ihrer elektrischen Leitfähigkeit an eine metallische Legierung erinnert.

	Gef.	Ber. für Pd_3S
Pd	91,40 %	90,91 %
S	8,60 %	9,09 %

Der Befund von mehr Palladium und weniger Schwefel erklärt sich dadurch, daß es schwer fällt, genau den Zeitpunkt zu treffen, wenn sich das Tröpfchen bildet und noch kein Schwefel verbrannt ist. Zu einem kleinen Teil wird letzterer stets verbrennen, weshalb denn auch bei einigen Beobachtungen der Palladiumgehalt 92,1 % und der Schwefelgehalt 7,9 % war.

Außer Platin und Palladium kann, wie schon erwähnt, auch Rhodium unter den gleichen Bedingungen gefällt werden. Der Niederschlag scheidet sich fast ebenso leicht wie der des Palladiums aus und ist in allen Beziehungen gleich, nur fehlt die Eigentümlichkeit der Bildung des Tröpfchens. Er ist schwarz mit mattem Bruch, löst sich kaum in Königswasser und Cyankalium und gibt beim Abglühen metallisches Rhodium. Ein Überschuß von zugesetztem Natriumrhodanid behindert die vollständige Abscheidung und muß daher vermieden werden. Zur quantitativen Bestimmung des Rhodiums kann der Niederschlag benutzt werden.

Leider stand mir nur eine kleine Quantität von Platinmetallen und besonders Rhodium zur Verfügung, so daß ich bisher die Zusammensetzung nicht genau untersuchen und feststellen konnte. Doch fand sich:

Rh . . 55,55 % S . . 21,83 % C . . 3,01 % H . . 0,97 %

woraus ein zuverlässiger Schluß nicht gezogen werden kann. Das gleiche muß ich auch vom Iridium sagen. Es sollen die Arbeiten in dieser Richtung fortgesetzt werden, wenn auch die gegenwärtigen Arbeitsbedingungen eine genügende Intensität nicht gestatten. Trotzdem behalte ich mir die Fortsetzung der in der vorliegenden Veröffentlichung angeregten Fragen vor.

Die Silbernitratreaktion auf Thiosulfat und ihre Empfindlichkeit.

Von Dr. O. Hackl *).

Das Silbernitrat ist ein äußerst empfindliches Reagens auf Thiosulfat, wie folgende Versuche zeigen:

Wenige mg Natriumthiosulfat, in 100 ccm Wasser gelöst und mit einigen Tropfen Silbernitrat versetzt, ergaben sofort eine weißliche Trübung, die rasch dunkel wurde. Mehrere Zehntelmilligramm Thiosulfat in gleichem Volumen gaben mit Silbernitrat nach wenigen Sekunden eine deutlich braungelbe Farbe. 0,2 mg Thiosulfat, ebenso behandelt, erzeugten keine Spur einer weißen Trübung mehr, nach einigen Minuten auf weißem Papier aber eine deutlich sichtbare gelbbraune Färbung.

Die weiteren Versuche wurden mit einer Lösung von 0,02215 g Natriumthiosulfat in 100 ccm Wasser, entsprechend 0,1 mg S_2O_3 in 1 ccm, durchgeführt und in Bechergläsern von 5—5½ cm Durchmesser und 11 cm Höhe, in welchen 100 ccm eine Flüssigkeitshöhe von etwa 5½ cm ergaben.

100 ccm Wasser, mit 4 ccm dieser Thiosulfatlösung versetzt und mit 3 Tropfen Silbernitrat (1:20, entsprechend etwa 7,5 mg $AgNO_3$) gaben keine weiße Trübung mehr, sondern nach einer halben Minute begann eine Gelbfärbung einzutreten, die nach einer Minute in eine starke Farbe, ähnlich dem Strohwein, nur noch bräunlicher, überging. Der gleiche Versuch mit 2 ccm Thiosulfat zeigte erst nach einer Minute den Beginn der Farbreaktion und nach zwei Minuten ein sehr deutliches Weingelb. Derselbe Versuch mit nur 1 ccm Thiosulfat führte erst nach 2—3 Minuten zum Entstehen einer schwach gelblichen Färbung und ergab nach etwa 4 Minuten (im ganzen) ein deutliches Gelb, nach noch längerer Zeit aber keine weitere Verstärkung. Ein gleicher Versuch mit ½ ccm Thiosulfat gab erst nach 3—4 Minuten eine beim Vergleich mit reinem Wasser auf weißem Papier eben noch wahrnehmbare Reaktion; nach dem Überfüllen in eine Eprouvette war in 10 cm hoher Flüssigkeitsschicht die Farbe sehr deutlich wahrnehmbar, so daß also eine weitere Steigerung der Empfindlichkeit wohl erreichbar ist, aber nur durch schmälere Gefäße und größere Schichthöhe.

0,1 mg S_2O_3 ist demnach in 100 ccm Wasser noch leicht nachweisbar. Da 0,1 mg S_2O_3 durch Ansäuern nur im Volum von 1 ccm sicher nachweisbar ist, in größerer Verdünnung aber nicht mehr[1]), durch die Silbernitratreaktion dieselbe Menge aber noch in 100 und mehr ccm leicht nachweisbar ist, so ist letztere Reaktion mindestens 100 mal empfindlicher.

Überdies sind durch Silbernitrat auch weit kleinere absolute Thiosulfatmengen nachweisbar als durch Ansäuern, denn in 10 ccm einer Lösung von 100 ccm Wasser + 1 ccm Thiosulfatlösung vom Gehalt 0,1 mg S_2O_3/1 ccm ist die Reaktion mit Silbernitrat, wenn in einer gewöhnlichen Eprouvette (14—16 mm Durchmesser) ausgeführt, noch leicht sehr deutlich zu erhalten. Das ist aber der Nachweis von 0,01 mg S_2O_3 in 10 ccm; in engeren Eprouvetten ließe sich diese Menge noch verringern. Diese Reaktion ist demnach sehr empfindlich und für sehr kleine Spuren geeignet.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Geologischen Bundesanstalt Wien.

[1]) Vergl. meine Arbeit über „Die Empfindlichkeitsgrenze der Reaktion auf Thiosulfat durch Ansäuern", Chem.-Ztg. 1923, S. 174.

Zuschriften.

Viscosimetrie und Stalagmometrie.

Prof. Traube hat vor kurzem[1] die von Schemensky, v. Hahn und mir modifizierten Apparate zur Messung der Oberflächenspannungs- und Viscositätskonstante einer Kritik unterzogen, gegen die ich mich wenden möchte. Zu meiner persönlichen Rechtfertigung betone ich, daß ich niemals die Priorität des Traubeschen Grundgedankens beansprucht habe. So heißt es in meinem Aufsatz[2]) ausdrücklich und unzweideutig: „Um Tropfenzahl und innere Reibung zugleich beobachten zu können, habe ich einen Apparat konstruiert, von dem ich annehme, daß er den praktischen Bedürfnissen gerecht wird, obgleich er keinen Anspruch hat auf peinliche wissenschaftliche Vollkommenheit." Damit ist gesagt, daß die von mir vereinfachte Konstruktion des Apparates, speziell für die Technik, d. h. für den besonderen Fall als Hilfsmittel, bei der Schnelluntersuchung ätherischer Öle dienen soll. Die Schwierigkeit einer wissenschaftlichen, d. h. präzisen Bestimmung der Oberflächenspannung mit meinem Instrument habe ich wohl erkannt, wie aus der obigen Äußerung hervorgeht. Der Ausdruck „Viscosostalagmometer" stammt meines Wissens von mir. Meines Erachtens kann aber auch die Bezeichnung „Viscostagonometer" (Traube) und „Viscosostalagmometer" (Müller) sehr gut auseinandergehalten werden. Etwas anderes ist es meiner Ansicht nach, wenn v. Hahn seinen Apparat als „Visco-si-stalagmomoter" bezeichnet. Hier ist die Möglichkeit einer Verwechslung viel eher vorhanden. Aber dies hat wenig zu sagen, da weder der Name noch der Apparat gesetzlich geschützt wurden. Zum Schluß möchte ich nur bemerken, daß das „Viscosostalagmometer" in zahlreichen Fällen sehr zufriedenstellende Resultate ergeben hat.

Arno Müller.

* * *

Die Vereinigung des bekannten Ostwald'schen Viscosimeters, das klassisch geworden und zu den verbreitetsten physiko-chemischen Apparaten gehört, mit einem Stalagmometer ist als eine durchaus glückliche Lösung zu bezeichnen, da ein gemeinsames Instrument eine große Erleichterung ist. Hierin liegt auch der Erfindungsgedanke. Von maßgebender Seite wird uns mitgeteilt, daß das Viscosistalagmometer nach Dr. v. Hahn als ein Fortschritt gegen die Verwendung von Viscosimeter und Stalagmometer in getrennten Instrumenten zu betrachten ist. Die neuen kompendiösen Hahn'schen Instrumente können während der Messungen in jedes Temperaturbad (Thermostat, Becherglas oder dergl.) eingehängt werden. Die große Nachfrage nach dem neuen, durch DRGM. geschützten v. Hahn'schen Apparat und die zahlreich eingegangenen Bestellungen beweisen, daß das neue Instrument ein Bedürfnis ist. Der Apparat kommt erst demnächst in den Handel; derselbe eignet sich nicht nur für medizinische und chemische Arbeiten, sondern ganz besonders auch für kolloidchemische Messungen. Prof. I. Traube hat mit dem Viscosistalagmometer nach Dr. v. Hahn noch nicht gearbeitet und konnte mit diesem Instrument weder eigene Versuche anstellen, noch hat Prof. Traube von anderer Seite von derartigen Versuchen gehört. Seine Ausführungen gehen irrtümlicherweise von der falschen Annahme aus, daß bei dem v. Hahn'schen Apparat die abzutropfende Flüssigkeit einen Hahn passieren müßte, was nicht der Fall ist. Da wir bis jetzt den Hahn'schen Apparat noch nicht in die Praxis gebracht haben und sich demnach bis jetzt niemand im Besitz eines von uns gefertigten Apparates befindet, kann sich I. Traube auch kein Urteil über unser Fabrikat erlauben.

Janke & Kunkel,
Spezialfabrik physiko-chemischer Apparate, Köln a. Rh.

* * *

Die Ausführungen von Arno Müller und der Firma Janke & Kunkel können mich nicht veranlassen, meine Ausführungen zu ändern, auch nicht die briefliche Drohung der Firma Janke & Kunkel „auf Grund des Pressegesetzes". Von mir wurde sowohl ein Viscostagonometer wie ein Viscosistalagmometer[3]) beschrieben; die Fachgenossen mögen entscheiden, ob es in solchem Falle üblich ist, ein Visco-si- und Visco-so-stalagmometer in den Handel zu bringen. Wenn Arno Müller erklärt, er habe mein Viscostalagmometer nicht gekannt, so sind hier allerdings mildernde Umstände vorhanden, aber er selbst sagt, daß sein Apparat keine wissenschaftliche, d. h. präzise Bestimmung der Oberflächenspannung zuläßt. Offenbar wußte Arno Müller auch nicht, daß in meinem Viscostagonometer ein einfacher Apparat vorliegt, welcher bei verschiedenen Temperaturen Bestimmungen der Oberflächenspannung und Reibung gestattet. — Den Apparat von v. Hahn und der Firma Janke & Kunkel halte ich selbst dann für eine wesentliche Verschlechterung meines Viscostagonometers, wenn der Hahn, welchen die Flüssigkeit in dem in Leipzig gelegentlich der Naturforscherversammlung ausgestellten Apparate passieren mußte, nachträglich weggelassen sein sollte. Es ist eine mißliche Sache, Apparate anderer Autoren zu — verbessern. Vielleicht erkundigt sich v. Hahn einmal, ob nicht auch von anderer Seite an seinen Apparatenverbesserungen Anstoß genommen wird.

Prof. I. Traube.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 47—48. [3]) Biochem. Zeitschrift, Bd. 130, Heft 4/6.
[2]) Chem.-Techn. Wochenschrift 1921, Nr. 42.

Über eine merkwürdige Eigenschft des Tons [1]).

Vor etwa 40 Jahren hatte ich als Chemiker der Französischen Erdwachs- und Petroleumgesellschaft in Boryslaw Gelegenheit, eine große Anzahl von Untersuchungen des beim Schmelzen des Rohwachses, Ozokerits, am Boden des Schmelzkessels verbleibenden Rückstandes, des sogenannten „Schmelzlep" zu machen. Es wurde anfänglich der lufttrockene „Lep" von der Halde genommen und mittels CS_2 extrahiert. Die Proben ergaben 8 bis 12 % ganz schwarzes Wachs, der Rückstand war ein feinpulveriger Ton, Letten, mit welchem der zutage geförderte Ozokerit naturgemäß verunreinigt ist, und der beim Schmelzprozeß zu Boden sinkt. Auch Benzin, das damals in der erforderlichen Qualität nur schwer erhältlich war, ergab kein anderes Resultat; aber das mit Benzin gewonnene Extrakt fiel in der Farbe sehr verschieden aus, schwankend zwischen schwarz und lichtbraun. Das wurde vorerst der Verschiedenheit des Rohmaterials zugeschrieben. Weitere Untersuchungen lehrten jedoch, daß die Farbe des Extraktes vom Trockengrade des Materials abhängt. Bei 140 bis 160° C. getrocknet, ergab der „Lep" ein hellgelbes Wachs, allerdings nur bei der Extraktion mit Benzin. Da CS_2 auch unter diesen Umständen bloß ein schwarzes Wachs lieferte, lag der Gedanke nahe, das färbende Prinzip durch Nachbehandlung des nach der Benzinextraktion verbliebenen Rückstandes mittels CS_2 zu gewinnen, was vollkommen gelang. Es wurde ein harter, spröder, schwarzglänzender, asphaltartiger Körper, kaum ½ % vom Urmaterial, erhalten. — Das gleiche Resultat ergab sich natürlich bei der Nachextraktion mit Benzin, aber nur, wenn vorher der Rückstand mit Wasser angefeuchtet wurde. Das bewies unumstößlich, daß nur scharf getrockneter Ton die färbenden Bestandteile, den „Asphalt", bindet, daß also der Ton „entfärbend" wirkt. Direkte Versuche bestätigten dies auch; dunkles Wachs oder andere Kohlenwasserstoffe, mit der entsprechenden Menge trockenen Tons innig gemischt und mit Benzin extrahiert, ergaben hellere Produkte. — Die Erkenntnis der entfärbenden Wirkung der Tonerdesilicate auf Öle, Fette und Wachse aller Art hat sich seither allgemein verbreitet, und seit langer Zeit werden in diesen und anderen Industrien die als Fullererde, Tonsil, Hyrosilicat, Floridin usw. bekannten Töne als „Raffinationspulver" mit Erfolg verwendet.

Ing. Josef Merz.

Trennung einer Flüssigkeit von den in ihr schwebenden Niederschlägen [2]).

Daß für ein Verfahren zur Trennung einer Flüssigkeit von den in ihr schwebenden, schwer filtrierbaren und schwer absetzbaren Niederschlägen, wie es im DRP. 360686 beschrieben, ein Patent erteilt werden konnte, erscheint mir schwer verständlich. Die geschilderte Arbeitsweise ist meines Erachtens durchaus nichts Neues. So verwandte ich z. B. diese Trennungsmethode schon seit längerer Zeit bei der Gewinnung von Malzextrakten, und sicherlich dürften auch in anderen Betrieben ähnliche Reinigungsmethoden üblich sein.

L. Mayer, Darfo.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 115, [2]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 10.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. v. Eckenbrecher, seit 34 Jahren Leiter der Deutschen Kartoffel-Kulturstation, feierte am 6. März seinen 70. Geburtstag. Er tritt am 1. April in den Ruhestand.

Chemiker Paul Steenbock, Berlin, ist wegen seiner Verdienste um die Universität Rostock von dieser zum Ehrenmitglied ernannt worden.

Der Agrikulturchemiker Prof. Dr. Paul Wagner, Darmstadt, beging am 7. März seinen 80. Geburtstag und zugleich sein goldenes Dienstjubiläum mit der Feier des 50jährigen Bestehens der Versuchsstation Darmstadt. Wagner hat dieser Anstalt, deren Leitung er im Oktober 1872 übernahm, durch seine Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Düngerlehre Weltruf verschafft. Zu Ehren des Jubilars ist die Errichtung einer Wagner-Stiftung geplant, aus deren Erträgnissen Forschungen auf dem Gebiete der Düngerlehre unterstützt und gefördert werden sollen.

Dr. Emilie Zumbusch ist am 2. März gestorben. Sie promovierte unter A. v. Baeyer an der Münchener Universität, publizierte u. a. mit Prof. Zanino verschiedene Arbeiten über die künstlichen Leuchtfarben. Seit zwölf Jahren wirkte sie als naturwissenschaftliche Lehrerin an der Odenwaldschule b. Heppenheim an der Bergstraße.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Vorschriften, betr. die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker sind mit Wirkung vom 1. März 1923 wie folgt geändert worden: „1. § 13 Abs. 1 und 2 erhält folgenden Wortlaut: An Gebühren sind für die Vorprüfung vor Beginn derselben 3000 M zu entrichten. Für Prüflinge, welche das Befähigungszeugnis für das höhere Lehramt besitzen, betragen in den in § 7 Abs. 5 der Prüfungsvorschriften vorgesehenen Fällen die Gebühren 2100 M. Dasselbe gilt für die Wiederholung der Prüfung in einzelnen Fächern (§ 9 Abs. 2). — 2. § 30 Abs. 1 und 3 erhält folgenden Wortlaut: An Gebühren sind für die Hauptprüfung vor Beginn derselben 16200 M zu entrichten. Davon entfallen: I. auf den technischen Abschnitt für jeden der ersten drei Teile 1875 M, für den vierten Teil 1125 M, II. auf den wissenschaftlichen Abschnitt 2250 M, III. auf allgemeine Kosten 7200 M. Bei einer Wiederholung sind die Gebührensätze für diejenigen Prüfungsteile, welche wiederholt werden, und außerdem je 1800 M für jeden zu wiederholenden Prüfungsteil auf allgemeine Kosten zu entrichten. Für die Nachprüfung in einem Fache des wissenschaftlichen Abschnitts sind 1125 M zu zahlen." Auch die Erhöhung der Gebühren für die pharmazeutischen Prüfungen ist erfolgt.

Die in der Anlage I des Gesetzes betr. die Gebühren der Medizinalbeamten vom 14. Juli 1909 angegebenen Sätze des Tarifs für die Gebühren der Kreisärzte mit Ausnahme der Gebühr nach Ziffer 10a sowie die in der Anlage II angegebenen Sätze des Tarifs für die Gebühren der Chemiker für gerichtliche und medizinalpolizeiliche Verrichtungen sind mit Wirkung vom 20. Februar 1923 ab durchweg auf das 800fache erhöht.

Die Gründung eines modernen Fortbildungswesens für Chemiker und Ingenieure plant infolge einer Anregung von Dr. Lasche der „Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes". Er erbittet freiwillige Beiträge dazu auf das Konto des Vereins bei der Preußischen Staatsbank (Seehandlung) oder auf das Postscheckkonto des Vereins, Berlin NW. 7, Nr. 9633.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1688. B. Haas, Leipzig, Carlstr. 22, II. Eingegangen am 6. März 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Wie bereits aus den ruhigen Geschäften der letzten Wochen vorauszusehen war, ist allmählich auf dem Chemikalienmarkt eine vollkommene Stagnation eingetreten. Die Spekulation hat sich vollkommen aus dem Geschäft zurückgezogen. Die Exporteure, namentlich nach den Ostländern, warten erst eine Klärung der verwickelten politischen Beziehungen ab, ehe sie sich weiter in große Auslandsgeschäfte einlassen. Ein Teil, und zwar nicht der kleinste unserer Industrie, steht still durch die Ruhrbesetzung. Die übrige Industrie arbeitet teilweise insofern mit Unterbilanzen, als sich die Herstellung der Waren heute in den meisten Fällen bereits teurer stellt, als die Mindestpreise und überhaupt die Preise, die momentan im Auslande zu erzielen sind, betragen. Wenn man bei einzelnen Artikeln überhaupt noch von einer Nachfrage reden kann, so sind es in erster Linie Bromsalze durch die immer mehr sich ausbreitende Film-Industrie. Das Ausland bietet bereits für Bromsalze 25 % mehr, als die von der Außenhandelsstelle vorgeschlagenen Mindestpreise betragen. Dadurch, daß in letzter Zeit die Angebote auch bei verschiedenen Waren selten waren, treten jetzt die schwachen Hände bereits wieder mit Schleuderangeboten hervor. Es ist also auch für die nächsten Wochen mit einem sehr ruhigen Markt zu rechnen.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH	2500 M
Aluminiumsulfat, 14/15 %, techn., eisenfrei, ab Mitteld.	750 M
Ammoniumbromid, Ausland	20 cts.
Ammoniumcarbonat, pulv., Inland, mit Faß	1200 M
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100 %, fein kryst., Inl., ab Rheinland	2000 M
— Ausland	10,60 Doll.
— sublimiert, in Stücken	3400 M
Antichlor, kryst., Ausland, frachtfrei deutscher Grenze	8 £ 10 s.
— Perlform, Ausl., mit Verpackung, mit Ausfuhr, 100 kg	1 £ 5 s.
Arsenmehl (Arsenoxyd), 1 kg	16000 M
Bariumcarbonat, Ausland	6 Doll.
— Inland	950 M
Bleimennige, ab Westf.	5900 M
Borax, kryst., unverp., Hamburg, Inland	3000 M
— Ausland	29 £
Borsäure, Export	55 £ 10 s.
Brom, flüssig, Inland	3000—3400 M
— Ausland	35—40 £
Chlorcalcium, 90/95 %, Hannover	690 M
Chlorkalk, 100/110, ab Frankfurt oder Hamburg, 1 t	8 £ 20 s.
Chromalaun, 15 %, grob kryst., Lager Wiesbaden	8350 M
— Lager Frankfurt	2400 M
Fluornatrium, 95/97 %, lose, Lager Mannheim	170 M
Glaubersalz, techn., eisenfrei, Jutes, bfn.	280 M
— grob kryst., Ausl., frei Gr.	350 M
Kali, gelbblausaur., kryst., verpackt, ab Lager	18000 M
Kalialaun, Krystallmehl, weiß, hdlsüb., Inl., ab Godesberg	550 M
Kaliumbichromat, Inl., 1 kg	4800 M
— Ausland, 1 kg	27 Doll.
Kaliumbromid, Ausland	20 cts.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98 %, calc., gem. incl., Inl., 1 kg	2575 M
— Ausland	14 Doll.
Hydrat-Pottasche, 83/85 %	26 £
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Inland	62 £
Kobaltoxyd, RKO, schw., verpackt, ab Mannheim 1 kg	80000 M
Kupfervitriol, 98/99 %, Saxonia v. Harz, ab Werk	25 £
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Bayer, Berlin	1350 M
— Sachtleben, ab Frankfurt	1350 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., bfn. Jutes., exkl.	95 M
— Ausland, einfache Jutes, frei Grenze	300 M
Natriumbicarbonat venale, verpackt, Düsseldorf	700 M
Natriumbichromat, kryst., Inland	3900 M
— Ausland	18,50 Doll.
Natriumcyanid, 128/130, verpackt, Hamburg 1 kg	13 d.
— 118/120 1 kg	12 d.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko	1900 M
— Ausland	62 £
Natronwasserglas, 58/60 Bé., verp., fob. Danzig	10 £
Salzsäure, Ausland, inkl. allem, frei Grenze	260 M
Schwefel, Stücke, Ia, 991/992 %, arsenfrei, Ausland	24 Doll.
Schwefelnatrium, 60/62 %, konz., Ausland, mit Verpackung, frei Grenze, 100 kg	5,70 Doll.
— konz., eingegoss., verp., Lager Rheinland	1450 M
— 30/32 %, kryst., Barmen	725 M
Soda, kryst., handelsüblich, ab Frankfurt	275 M
— calc., 98/100 %, ab Köln	700 M
Zinkweiß, Rotsiegel, Syndikatsware, ab Rheinland	5500 M

Organische Chemikalien.

Citronensäure, Ausland	1900 L.
Essigsäure, 80 %, Export, incl. allem, frei Grenze	40—41 £
Formaldehyd, 30-Gew.-%, excl. Ballen	7500 M
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 1 kg	3600 M
— Ausland	40 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke	154 fl.

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn. pulv., verpackt, ab Köln, 1 kg	5750 M

Metalle.

Aluminium, 98/99, 1 kg	8400 M
Antimon, Regulus, 1 kg	2400 M
Blei, weich, alt	2300 M
Gold, 1 g	15000 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	7200 M
— Elektrolyt, neues, 1 kg	8700 M
Nickel, rein, 98/99, 1 kg	12000 M
Platin, 1 g	78000 M
Quecksilber (Londoner Kurs) 1 Eng. to	10 £ 5 s.
Silber, in Barren, 900, fein, 1 g	435 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	3800 M
Zinn, Banka, Straits, Austr., 1 kg	22500 M
— Hütten, 1 kg	22500 M

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 2. März.) In diesem Artikel macht sich eine starke Hausse bemerkbar. Sowohl die amerikanischen wie auch die polnischen Raffinerien zeigen Zurückhaltung und sind nur zu ständig erhöhten Forderungen Abgeber. Für amerik. weißes Tafelparaffin 50—52 °C wird zurzeit notiert: 7,60—7,75 Doll. für 100 kg cif Hamburg, Amerika jedoch fordert bereits 7,90—8,00 Doll. Für weißes amerik. Schuppenparaffin ca. 50 bis 52 °C, etwa 7,00—7,10 Doll. Für weißes galizisches Tafelparaffin 50 bis 52 °C, 7,30—7,40 Doll. für 100 kg. **Ceresin.** Gegenwärtig wird notiert für: naturgelbe Ware, handelsübl. Qualität etwa 54—56 °C, 9,75—10,25 Doll., weiße Ware, handelsübl. Qualität etwa 54—56 °C, 10,50—11,00 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin etwa 64—66 °C, 31,00—31,50 Doll., weißes Ozokerit-Ceresin etwa 64°—66° C, 35,00—35,50 Doll. für 100 kg. **Montanwachs.** Die Fabrikpreise lauten zurzeit noch: 1250 M für 1 kg ab Werkstation, mit deren baldiger Hinaufsetzung in Anbetracht ständiger Steigerung der Lösungsmittelpreise zweifelsohne gerechnet werden muß.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 5. März.) Die Ultimo-Abwicklungen im Devisenmarkt sind ruhig verlaufen und haben nach außen nichts von den Schwierigkeiten zutage blicken lassen, die durch die eingetretene Markbesserung in breiteren Handelskreisen ohne Frage entstanden sind. Mancher zweifelhaft gewordenen Existenz mag in der Erwartung, daß der gegenwärtige Zustand nicht von langer Dauer sein kann, Hilfe gebracht worden sein; ein größerer Teil der Betroffenen hat aber scheinbar bei der voraufgegangenen Valutentreiberei so gut verdient, daß er den Rückschlag aus eigner Kraft überwinden konnte; wenn deshalb eine Gesundung unseres Wirtschaftslebens durchgesetzt werden soll, wird es nicht genügen, daß sich nun auf dem augenblicklich erreichten Stand eine Stabilisierung durchbildet! Man muß vielmehr erwarten, daß die Reichsbank recht bald, d. h. im geeigneten Moment, einen zweiten Anlauf, mit gleichem Erfolg, vornimmt. Mag das auch vielen Kreisen nicht genehm sein, so liegt es doch sicherlich im Interesse der breiteren Volksgemeinschaft. Wenn man immer wieder zu hören bekommt, daß dabei unser Export leiden und unsere Handelsbilanz noch größere Passivität aufweisen wird, so sind dies Argumente, die absolut irre führen. Durch die Besserung der Mark werden und müssen wir zu erheblich verminderten Gestehungskosten für unsere Ausfuhrprodukte gelangen, die uns die Konkurrenzfähigkeit erhalten. — Die Reichsbank scheint denn auch die Lage richtig zu beurteilen und die weitere Entwicklung in fester Hand zu haben. Auf das laufende Geschäft übt die eingetretene Valuten-Stabilität natürlich vorerst einen etwas lähmenden Einfluß. Das gilt auch für den Chemikalienmarkt und, soweit nicht besondere Umstände dazu drängten, haben die Bewertungen der verschiedenen Produkte in der letzten Woche nur wenig Veränderung zu verzeichnen. Die inländischen Erzeugnisse, besonders pharmazeutische Produkte, folgen in der Preisbildung immer noch den weiter steigenden Gestehungskosten; daneben gab zutage getretenes, spekulatives Auslandsinteresse Anlaß zu schärferen Preiserhöhungen. Für die verschiedenen Schwerchemikalien lauteten die Notierungen für 1 t zuletzt ungefähr wie folgt:

Aceton, chem. rein, Inland, 1 kg	12500 M
Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	25000 M
Ätzkali, 100 kg	13 Doll.
Ätznatron 125/128°, 100 kg, in großer Packung	8,10 Doll.
— in kleiner Packung	8,40—8,80 Doll.
Alaun, Pulver	6 £
— Stücke	9 £
Ameisensäure	34 £
Antichlor, kryst.	8 £ 10 s.
— Perlform	12 £
Antifebrin, Inland, 1 kg	70000 M
Antimon crud., gepulvert	24 £ 10 s.
Aspirin, Inland, 1 kg	30000 M
Bittersalz, 100 kg	1,10 Doll.
Bleizucker, dreifach raff.	35 £
Borax, kryst., Inland, 1 kg	3100 M
— gepulvert, Inland, 1 kg	3200 M
Bromkalium, 1 kg	9½ d.
— Inland, 1 kg	2900—3100 M
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb Loko	3 s. 10 d.
auf Abladung	3 s. 7½ d.
Casein, techn.	98 £
— für Nahrungszwecke	100 £
Chlorbarium, 100 kg	6,75 Doll.
Chlorkalk 110/115	8 £ 15 s.
Chlormagnesium	2 £
Chlorzink	20 £ 5 s.
Chromalaun	27 £ 10 s.
Citronensäure, Inland, 1 kg	20000 M
Coffein, Inland, 1 kg	160000 M
Cremor tartari, 100 kg	98 fl.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1 Doll.
— calciniert	5 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken	34 £
— in Pulver	23 £
Jodkalium, Inland, 1 kg	190000 M
Kali, chlorsaures, 100 kg	10,50 Doll.
— Inland, 1 kg	1850 M
Kalisalpeter, Pulver	26 £ bis 26 £ 10 s.
Kaliumbichromat	27 £
— fein kryst., Inland, 1 kg	5300 M
Kupfervitriol	25 £
Lithopone, Rotsiegel	18 £ 10 s.
— Grünsiegel	19 £
Menthol, 1 lb, loko	33 s. bis 32 s. 6 d.
— auf Abladung, 1 lb	32 s.
Naphthalin in Schuppen	13 £ bis 13 £ 10 s.
— Inland, 1 kg	2100 M
— in Kugeln	14 £
Natriumbicarbonat, für Inland, 1 kg	750 M
— venale, für Export	12 £ 10 s. bis 13 £
— D. A. B. 5, für Export	13 £
Natriumsulfit, Inland, 1 kg	1200 M
— kryst., 100 kg	7,50 Doll.
Oxalsäure	42 £
Phenacetin, Inland, 1 kg	55000 M
Phosphor, rot, amorph., auf Lieferung	95 £
Pottasche 96/98 %, 100 kg	13,50 Doll.
Salicylsäure, Inland, 1 kg	14000 M
Salmiak, fein kryst., 100 kg	10 Doll.
— Inland, 1 kg	2500 M
— in Stücken	45 £
— sublimiert, Inland, 1 kg	4400 M
Schwefelnatrium, kryst., 100 kg	3 Doll.
— konzentriert	11 £ 10 s.
Soda, krystallisiert	4 £ 10 s.
— Inland, 1 kg	350 M
— calciniert	8 £
Tonerde, schwefelsaure, 17/18er	8 £
Wasserglas, 40er	5 £ 10 s.
— 58/60er	7 £
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	150—158 fl.
— Inland, 1 kg	13250 M

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. beabsichtigt auf ihrem Werk Oehler in Offenbach a. M. einen Betrieb zur Herstellung von Zwischenprodukten zur Farbenfabrikation zu errichten.

Teerprodukte. (London, 27. Februar.) Der Markt zeigt keine nennenswerte Veränderung. Von Japan konnten Aufträge in Carbolsäure gebucht werden. Preise, soweit nichts anderes angegeben, für 1 Gallone.

Anilinöl, 1 lb	11 d.
Anilinsalz, 1 lb	11 d.
Anthracen, 40/45 %, die Einheit	8½—9 d.
Benzol, 90 %	1 s. 7½ d. bis 1 s. 8 d.
— rein	Nord 2 s., Süd 2 s. 5 d.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 4 d.
Carbolsäure, 60 %	3 s. 6 d. bis 3 s. 8 d.
— rein, 1 lb	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
Kreosotöle	8½—9 d.
Schweröl	1 s. 6 d.
Kresylsäure, 97/99 %, hell	2 s.
— 95/97 %, dunkel	1 s. 9 d.
H-Säure, 1 lb	5 s. bis 5 s. 2 d.
Solventnaphtha, Nord	1 s. 6 d.
— London	1 s. 10 d. bis 2 s.
Naphthalin, rohes, 1 t	5 £ bis 10 £ 10 s.
— Flocken, 1 t	17 £
— Krystalle, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	24 £
— Pulver, 1 t	16 £
— Tafeln, 1 t	28 £
Paranitranilin, 1 lb	3 s. 1 d.
Pech, 1 t, London	8 £ 15 s.
— Ostküste	8 £ 10 s. bis 8 £ 12 s. 6 d.
— Westküste	8 £ 7 s. 6 d. bis 8 £ 10 s.
Pyridin	12 s.
Resorcin, 1 lb, Loko	5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d.
Tolidin, Base, 1 lb	7 s. 4 d. bis 7 s. 8 d.
— Gemisch, 1 lb	2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d.

Zinkfarben. Die Zinkfarben Akt.-Ges. wurde zu Oker a. H. von den Firmen J. D. Flügger, Hamburg, S. E. Goldschmidt & Sohn, Berlin-Breslau, Aron Hirsch & Sohn, Halberstadt, gegründet in Gemeinschaft mit der Metall- und Farbwerke Akt.-Ges. in Oker a. H. Das Kapital beträgt 200000000 M. Der Vorstand besteht aus Hugo Brocatti, Berlin, Heinrich Wigger, Hamburg, und Dr. Hermann Wülfing, Bad Harzburg. Es werden Zweigniederlassungen in Berlin und Hamburg die Geschäfte der dort domizilierenden Zinkfarben-Gesellschaft m. b. H. fortsetzen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth.**

Nr. 31, S. 213–224. **Cöthen, den 13. März 1923.** **47. Jahrgang.**

ie Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. F. Mayer* 213—214
ie Gründung der „Kolloidgesellschaft". Von *Dr. F.-V. v. Hahn.* II. (Forts.) — Kolloidchemie und analytische Chemie, *Prof. W. Böttger.* — Kolloidchemie und Photochemie, *Prof. K. Schaum.* — Kolloidchemie und Elektrochemie, *Prof. V. Kohlschütter.* — Kolloidchemie und Meteorologie, *Prof. A. Schmauss.* — Kolloidchemie und Mineralogie, *Prof. F. Rinne.* — Kolloidchemie und Agrikulturchemie, *Prof. G. Wiegner.* — Kolloidchemie und Physiologie, *Prof. Abderhalden.* — Kolloidchemie und Fermentchemie, *Prof. A. Fodor.* — Kolloidchemie und innere Medizin, *Prof. H. Schade.* — Kolloidchemie und Pharmakologie, *Prof. Handowsky.* — Kolloidchemie und Lebensmittelchemie, *Prof. H. Lüers.* — Kolloidchemie u. Färberei, *Prof. R. Haller* 215—216
om Tage 217
icherbesprechungen: *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann*, Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. — *Prof. Dr. L. Vanino*, Handbuch der präparativen Chemie. — Weyls Handbuch der Hygiene. — *Prof. Dr. C. von der Heide* und *Dr. F. Schmitthenner*, Der Wein, Weinbau und Weinbereitung. — *Hermann Krätzer*, Die Fabrikation der deutschen, französischen und englischen Wagenfette. — Adreßbuch und Bezugsquellen-Register des gesamten deutschen elektrotechnischen Gewerbes 1923 . . 217
Patentliste 218—219
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 220
Die Ruhrbesetzung in amerikanischer Beleuchtung 221
Anlagen. Apparate. Behälter. — Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 221—224

pendet für die bedrängte Westmark!

ie Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1922.

Von **F. Mayer**, Frankfurt a. Main.

I.

Auch in dem abgelaufenen Jahre sind grundlegende Erfindungen cht gemacht worden, der Fortschritt beschränkt sich auf die Ausllung kleiner Lücken und die Anpassung der Methoden an den rigens im Berichtsjahr dürftigen Ausbau der organischen Chemie.

Personen und Bücher: Unter den Toten des Jahres befinden sich ei außerordentlich erfolgreiche Forscher und Techniker: René hn und Traugott Sandmeyer[1]), deren Namen unvergängh mit der Entwickelung der Farbstoffchemie verknüpft sind. — Von uerschienenen Büchern ist zu nennen: Abderhalden, Handbuch biologischen Arbeitsmethoden, Lfg. 60, hier: Samuely-Strauß, rische Pigmente und Farbstoffe. — Hantzsch und Reddelien, Diazoverbindungen. — Lewes, Carbonisation of coal. — Zerr d Rübencamp, Handbuch der Farbenfabrikation (Körperfarben). rner hat H. E. Fierz[2]) die neuzeitliche Farbenindustrie besprochen. ie Schilderung des Standes der Entwickelung der Farbstoffchemie F. Mayer[3]) gegeben.

Farbe und Konstitution: F. Kehrmann hat das bekannte Tathenmaterial über den Einfluß der Salzbildung basischer organischer rbindungen auf die Farbe zusammengestellt und versucht, daraus gemein gültige Regeln abzuleiten.[4]) J. Moir liefert einen Beitrag der Frage, aus der Konstitution der Verbindungen die Lage der sorptionsstreifen zu bestimmen[5]).

Zwischenprodukte: Eine Anzahl Verfahren beschäftigen sich immer eder mit der Reinigung von Kohlenwasserstoffen und deren Oxydation Hilfe von Katalysatoren. The Barret Company, New York, chreibt im Franz. Pat. 526 005 ein Verfahren zur Reinigung von hlenwasserstoffen. Benzol, Toluol usf. werden in Dampfform in genwart von O-haltigen Gasen über Oxyde von Metallen unter Eintung einer Temperatur von 250—550° C geleitet.

The Selden Company, Pittsburg, bringt im Schweiz. Pat. 810 und im Engl. Pat. 179 991 ein Verfahren zur Reinigung von phthalin durch Verdampfen desselben bei Zuströmen eines gasnigen Treibmittels. The Barret Company, New-York, chreibt im Engl. Pat. 172 937 ein Verfahren zur Reinigung von arotischen Kohlenwasserstoffen und Derivaten, indem diese bei einer wenig oberhalb des Flüchtigkeitspunktes liegenden Temperatur mit ht mischbaren Flüssigkeiten geschüttelt werden, so z. B. Naphthalin Wasser. L. Weil und Chemische Fabrik in Billrder vorm. Hell und Sthamer A.-G., Hamburg, schützen Engl. P. 172 966 ein Verfahren zur Reinigung von Anthracen. Rohhracen wird mit Gasöl oder Petroleumkohlenwasserstoffen vom Kochkt 260-315° destilliert, aus dem Destillate krystallisiert Anthracen etwa 73—80%ig aus. Die Wiederholung des Verfahrens liefert 90%iges Anthracen. Es ist zu beachten, daß 98%iges Anthracen für die weitere Bearbeitung verlangt wird. Das Engl. Pat. 172 864 (A. Kagan, Brighton) trennt Anthracen und Carbazol durch Lösung in Kresol bezw. Rohcarbolsäure, wobei Anthracen zuerst ausgeschieden wird. Rohanthracen wird dann aus Pyridin, Rohcarbazol aus Toluol umgelöst. W. Kirby hat den Schmelzpunkt von reinem Anthracen bei 218° und den Siedepunkt bei 340°, von Phenanthren bei 101° bezw. 332° C, von Carbazol bei 247° bezw. 351,5° gefunden[6]). Im V. St. Amer. P. 1 374 720 beschreibt The Barret Company, New-York, ein Verfahren zur Darstellung von Maleinsäure aus Benzol durch Oxydation mit O-haltigen Gasen bei Gegenwart von Vanadinoxyd. Eine gleichmäßige Temperatur (etwa 400° C) ist erforderlich, diese wird erreicht durch Zuführung von Hg-Dämpfen, welche mit dem Katalysator nicht in unmittelbare Berührung kommen dürfen. Ebenso wird von der gleichen Fabrik nach den Angaben des V. St. Amer. P. 1 347 721 Anthracen bei 375° zu Anthrachinon oxydiert. Endlich läßt sich nach dem Ver. Staat. Amer. Pat. 1 374 722 derselben die katalytische Oxydation des Naphthalins durch O-haltige Gase unter Verwendung von Al_2O_3 als Katalysator bei 350—700° durchführen. Es entstehen 12,5 Teile Phthalsäure und 5 Teile Naphthochinon. Im Engl. Pat. 165 076 der gleichen Firma ist das im letzten Bericht beschriebene Verfahren des Ver. Staat. Amer. Pat. 1 377 534 genauer ausgeführt. Danach entsteht bei der Oxydation von Toluol auch Fumarsäure, Naphthalin gibt Phthalsäureanhydrid, Naphthochinon und Maleinsäure; Xylol, Methylnaphthalin, Fluoren und Acenaphthen liefern Maleinsäure. Ähnliches bringt das Engl. Pat. 164 785 der British Dyestuffs Corp., London, wo die Darstellung der Phthalsäure durch Oxydation von Naphthalin mit Vanadylchlorid $VdOCl_3$ bei Temperaturen zwischen 300—650° mit O-haltigen Gasen beschrieben wird. A. Wohl in Danzig ist im Engl. Pat. 145 071 die Darstellung von Phthalsäureanhydrid durch Oxydation von Naphthalin in Dampfform mit O-haltigen Gasen bei Gegenwart von Vanadinoxyd und Temperaturen von 300—580° geschützt. C. Connover und H. D. Gilbs besprechen ebenfalls die Darstellung von Phthalsäureanhydrid aus Naphthalin bei Gegenwart von Katalysatoren.[7]) Es scheint, daß diesen Verfahren eine Bedeutung beizumessen ist. Das Engl. Pat. 140 051 von H. Sasa, Tokyo, bringt die Darstellung von Phthalsäureanhydrid aus α-Nitronaphthalin durch Erhitzen mit Schwefelsäure und Eisendrehspänen oder Zinkstaub. Hier wird zuerst Nitronaphthalin in Naphthalin verwandelt und dann die Oxydation durch die Schwefelsäure bewirkt. Der Fortschritt bei diesem Verfahren ist nicht recht einzusehen!

The Selden Company, Pittsburg, gibt in den Schweiz. Pat. 88 190 und 90 866 ein Verfahren zur Oxydation von Anthracen und Phenanthren, welche in Dampfform mit O-haltigen Gasen zwischen 250—500° mit Katalysatoren der Oxyde der Metalle der 5- oder 6-Gruppe des Periodischen Systems behandelt werden. Es entsteht so Anthrachinon und Phenanthrenchinon. Das Engl. Pat. 169 145 (Zusatz zu 156 538,[7a]) vergl. vorj. Bericht) schützt den Chemischen Fabriken Worms in Frankfurt a. M. die Oxydation von Anthracen durch Sauerstoff ohne Zusatz wasserbindender Mittel oder ohne Zusatz von Essigsäure bei Benutzung von $NaNO_2$ als Katalysator, bei Verwendung von rauchender HNO_3 ist Natriumacetat-Zusatz erforderlich. A. Eckert und F. Seidel haben die Austauschfähigkeit von Halogen in halogensubstituierten Phthalsäuren untersucht. Sie fanden, daß

) Über das Vorjahr vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 977, 983, 997, 1026.
Chem.-Ztg. 1922, S. 297 und S. 549.
Journ. Soc. Chem. Industry, Bd. 40, S. 364.
Ztschr. angew. Chem., Bd. 35, S. 93.
Helv. Chim. Act., Bd. 5, S. 1558. [5]) Journ. Chem. Soc. 119, S. 1654.

[6]) Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 40, S. 271 T. [7a]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1026.
[7]) Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 14, S. 120.

3-6-Dichlorphthalsäure schlecht, 4-6- und 2-5-Dichlorphthalsäure besser reagiert.[8])

E. Barbet et fils & Co., Paris, bringen im Franz. Pat. 22 324, Zusatz zu Franz. Pat. 493 372 (Sulfonierung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen des Petroleums) die Sulfonierung von aromatischen Kohlenwasserstoffen, so z. B. Naphthalin, indem dieses verdampft und mit rauchender Schwefelsäure zusammengebracht wird. E. J. du Pont de Nemours & Co. Wilmington, beschreiben im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 422 564 ein Verfahren zum Sulfonieren organischer Verbindungen mittels SO_3 in Gegenwart von flüssiger SO_2. Im Schweiz. Pat. 90 298 schützt The Barret Comp., New-York, ein Verfahren zum Sulfonieren von Kohlenwasserstoffen mit Schwefelsäure, wobei das Reaktionsgemisch dem Vakuum ausgesetzt wird, um das gebildete Wasser zu entfernen. Weitere Angaben enthält das Schweiz. Pat. 90 292.

Die British Cellulose and Chemical Manufacturing Comp., London, schildert ein Verfahren zur Darstellung von N-Mono- und Dialkylamiden aromatischer Sulfosäuren im Engl. Pat. 167 941, wobei Alkylaminsalze und Sulfochloride in Gegenwart säurebindender Mittel bis zur Umsetzung erhitzt werden. Das V. St. Amer. Pat. 1 384 909 der Semet Solvay Comp. Solvay gibt ein Verfahren zur Darstellung von in der Seitenkette halogenierten aromatischen Kohlenwasserstoffen durch Behandlung dieser mit Chlor oder Brom in Gegenwart von Alkalimetallcarbonaten als Katalysatoren. Die British Dyestuf Co., London, bringt im Engl. Pat. 169 025 [9]) ein Verfahren zur Gewinnung von Chlorsubstitutionsprodukten der Toluol-*p*-sulfosäure durch Behandlung mit chlorierenden Mitteln. Es ist darauf hinzuweisen, daß dieses Verfahren nicht ganz neu zu sein scheint. Die chlorierten Sulfosäuren gehen durch Oxydation in die entsprechenden Benzaldehydderivate (für Triphenylmethanfarbstoffe) über. Das Engl. Pat. 170 056 derselben Fabrik schützt die Anwendung für Toluol-*o*-sulfosäure.

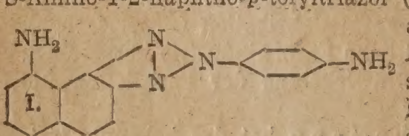
Hermann Wolf in Bad Homburg hat im DRP. 310 722 ein Verfahren beschrieben zur Darstellung der Nitroverbindungen aromatischer Kohlenwasserstoffe durch Verwendung eines Gemisches von HNO_3, $HSNO_5$ und H_2SO_4, das mit Hilfe von Schwefelsäure aus Stickstoffdioxyd entsteht. O. W. Brown und C. O. Henke haben die katalytische Reduktion von Nitrobenzol zu Anilin quantitativ untersucht.[10]) Im DRP. 343 324 (Zusatz zu 281 106) beschreibt C. von Girsewald die Darstellung aromatischer Amine, wobei hier als Katalysatoren Füllkörper mit großer Oberfläche, Kieselgur, Asbest, Scherben, Mauersteine usf. verwandt werden. Es wird z. B. 94% Ausbeute an Anilin erhalten. Das Franz. Pat. 524 827 von R. D. Lance schützt die Reduktion von Nitroverbindungen mit einem Gasgemisch aus 2 Mol CO und 1 Mol H_2O in mehr als der dreifachen Menge wie nötig bei 375—390° und in Gegenwart fein vsrteilter metallischer Katalysatoren. Im Schweiz. Pat. 92 687 wird von The Selden Comp., Pittsburg, ein Verfahren zur Darstellung von Nitrocymol angegeben. Tannenholz wird mit Sulfit gekocht, das so entstehende Cymol gereinigt und der Nitrierung unterworfen. Die National Aniline and Chemical Company, New-York, schützt im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 394 150 eine Darstellungsweise von 3-Nitro-4-oxy-1-methylbenzol. *p*-Toluidin wird in wässeriger Schwefelsäure gelöst, ein großer Überschuß von Natriumnitrit und Natriumnitrat zugegeben und das Gemisch auf 55—70° erwärmt. Es tritt gleichzeitig Hydroxylierung und Nitrierung ein. Es ist kaum zu erwarten, daß hier einheitliche Produkte entstehen, abgesehen davon, daß diese Methode nicht neu ist.

Nach dem Engl. Pat. 147 541 von Emil Brunner, Basel, vergl. auch Schweiz. Pat. 87 885 in der Übersicht des Jahres 1921 [11]), läßt sich auch Nitrobenzol und *o*-Nitroanisol zu Hydrazobenzol bezw. Hydrazoanisol nach dem dort beschriebenen Verfahren reduzieren. Mitsui Mining Co., Tokyo, bringt im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 400 555 ein Verfahren zur Darstellung von *p*-Nitranilin, indem *p*-Nitroacetanilid mit wässeriger alkalischer Lauge auf 130° C unter Druck erhitzt wird. Das Engl. Pat. 169 688 der Société Chimique de la grande Paroisse, Paris, beschreibt die Darstellung von aromatischen Aminnitroverbindungen durch Erhitzen chlornitrosubstituierter Produkte aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Ammoniumacetat, z. B. 2-4-Dinitro-1-aminobenzol. E. J. du Pont de Nemours and Comp., Wilmington, haben im Engl. Pat. 145 743 ein Verfahren zur Herstellung von N-Alkylderivaten des Anilins ausgearbeitet, wobei Anilin und Alkohol in Gegenwart eines jodhaltigen Katalysators (Alkyljodid) erhitzt wird. Alphonse Mailhe, Paris, bringt im Franz. Zus.-Pat. 23 891 ein Verfahren zur Darstellung von N-Mono- und Diäthylderivaten aromatischer Amine, in welchem das Amin mit Äthylalkohol über Katalysatoren, wie Al_2O_3, bei 350—400° geleitet wird. Das Patent ist ein Zusatz des Franz. Pat. 489 157, wo das gleiche Verfahren zur Darstellung von Methylderivaten angegeben wird. Das DRP. 358 398 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Hö[chst] am Main schützt ein Verfahren zur Darstellung von Diamino-*p*-xy[lyl]methan aus technischem Xylidin, in Abänderung des Verfahrens [des] DRP. 270 663 [12]) hier Verwendung geringerer Mengen Formaldehyd [u.] Ersparnis an demselben.

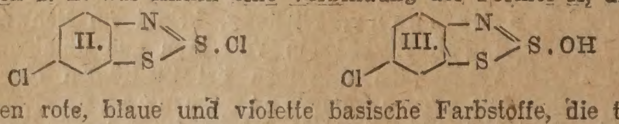
[8]) Journ. prakt. Chem., 2. Reihe, Bd. 102, S. 338.
[9]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 50.
[10]) Journ. Phys. Chem., Bd. 26, S. 161. [11]) Chem.-Ztg. 1922, S. 977.

Die British Dyestuff Corp., London, hat im Engl. [Pat.] 168 689 ein Verfahren angegeben, wobei primäre oder sekundäre Alk[yl]amine mit Resorcin behandelt werden und symmetrische alkyli[erte] Phenylendiamine erhalten werden. E. J. du Pont de Nemou[rs] and Co., Wilmington, schützen im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 392 942 [ein] Verfahren zur Darstellung von Diphenylamin. Anilin und kle[ine] Mengen halogenhaltigen Katalysators (Jod, Jodammonium) werden [in] Gegenwart von nicht mehr als 2 % Wasser unter Druck auf 275 [—] 300° erhitzt.

Arthur F. Campbell schildert [13]) ein Verfahren zur unmit[tel]baren Herstellung von *β*-Naphthylamin aus Naphthalin unter Verw[en]dung des gebildeten Na_2SO_3 (aus der Naphtholatschmelze) zur Üb[er]führung des gebildeten Naphthols in das Endprodukt. Man setzt [der] Schmelze nur noch Ammoniak und Ammonsulfat zu. W. Ga[l]braith [14]) bemerkt hierzu, daß das von Campbell beschrieb[ene] Verfahren 1921 von der Gas Light and Coke Comp. im wese[nt]lichen ausgearbeitet und zum Patent angemeldet worden sei. [Das] DRP. 347 607 [15]) der Chemischen Fabrik Griesheim El[ek]tron, Frankfurt a. M., schützt die Darstellung von Aryliden aro[ma]tischer Oxycarbonsäuren, indem man Oxycarbonsäuren auf Alumini[um-] oder Magnesium-Verbindungen aromatischer Amine wirken läßt. [Das] DRP. 343 057 der Firma Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh., br[ingt] die Darstellung von 1-Arylamino-4-oxy-naphthalin, indem 1-Amin[o-4-]oxynaphthalin mit aromatischen Aminoverbindungen auf höhere T[em]peratur erhitzt wird. Das DRP. 343 056 der gleichen Firma sch[ützt] die Darstellung von Naphthosulfonsulfochloriden durch Behandeln [von] Naphthosulfon mit Chlorsulfosäure. Das DRP. 343 147 eben di[eser] Firma bringt die Darstellung von *α*-Chlornaphthalinderivaten. Cl[or] oder Chlor entwickelnde Stoffe läßt man auf Nitronaphthalin-*α*-su[lfo]säure oder Naphthosulfon-*α*-sulfosäure in Gegenwart von Lösu[ngs]mitteln wirken. Es entsteht so z. B. 1-Nitro-8-chlornaphthalin [oder] 2-Nitro-4-8-dichlornaphthalin. Hierzu auch die Veröffentlichung [von] P. Friedländer, S. Karamssinis und O. Schenk [16]). H. Bucherer und R. Wahl haben die 2-Amino-5-oxy-naphthalin[-7-]sulfosäure (A-Säure) und ihre Abkömmlinge dargestellt.[17]) Butt[ter]worth Judson Corp., New-York, bringen im Ver. Staat. Am[er.] Pat. 1 394 556 ein Verfahren zur Darstellung von Nitro-1-diazo-2-o[xy]naphthalin-4-sulfosäure, indem Metallsalze der 1-Diazo-2-oxynapht[ha]lin-4-sulfosäure mit nitrierenden Mitteln behandelt werden. Es so[llen] so die Ausbeuten bessere sein als bei der Verwendung der freien Säu[re]. G. T. Morgan und H. Gilmorn beschreiben die Darstellung [von] 8-Amino-1-2-naphtho-*p*-tolyltriazol (Formel I) aus 8-Nitro-2-naphthyl-



amin, das als Mittelkomponente [für] Azofarbstoffe Verwendung fin[den] soll [18]) Das DRP. 342 733 der Fi[rma] Kalle & Co., Biebrich a. [Rh.] schützt Derivate der 2-Amino-5-oxy-7-sulfosäure (J-Säure). 2 Mol. dieser Säure werden mit 1 Mol *p*-Phenylendiamin bei Gegenwart von Bisulfit behandelt. Man er[hält] 1-4-Di-5-oxy-7'-sulfo-2'-naphthylaminobenzol. Das DRP. 343 149 [der]selben Firma behandelt die Darstellung von Diamino-dinaphthyl- be[z]w. Dinaphthoiminsulfosäuren. Man behandelt 1-1'- oder 2-2'-Azonaphtha[]lin-5-5'-sulfosäuren mit reduzierenden Mitteln und erhält z. B. 1-1'-Diamino-2-2'-dinaphthyl-5-5'-disulfosäure. Mit Na-Amalgam ents[teht] hieraus 1-1'-Diamino-2-2'-dinaphthyl, dieses liefert mit Salzsä[ure] Dinaphthoimin (Dinaphthocarbazol). Das Engl. Pat. 17 417/1914 [der] Leop. Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., beschreibt [die] Einwirkung von Schwefelchlorür auf Amine mit freier *o*-Stellung. [Es] bildet sich z. B. aus Anilin eine Verbindung der Formel II, diese [gibt]



mit Basen rote, blaue und violette basische Farbstoffe, die tanni[er]te Baumwolle anfärben; mit Wasser entsteht eine Verbindung der Formel [III]. Die Tetralingesellschaft m. b. H., Berlin,[19]) läßt sich [im] DRP. 346 673 [20]) die Bildung hydrierter Anthrachinone durch Kond[en]sation aus Tetralin und Phthalsäureanhydrid schützen.

(Forts. fol[gt].)

[12]) Chem.-Techn. Repert. 1915, S. 165.
[13]) Journ. Soc. Dyers Col., Bd. 38, S. 114. [14]) Ebenda Bd. 38, S. 188.
[15]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 138. [16]) Ber. d. Chem. Ges., Bd. 55, S. 5[...]
[17]) Journ. prakt. Chem. [2], Bd. 103, S. 129.
[18]) Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 41, S. 61.
[19]) Vergl. hierzu auch die Schweiz. Pat. 71 331, 77 186 u. 77 187.
[20]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 82.

Die Gründung der „Kolloidgesellschaft". II.*)

Von Dr. F.-V. v. Hahn.

Kolloidchemie und analytische Chemie.

W. Böttger, Leipzig.

Das Interesse der Analytiker an der Kolloidchemie ist sehr roß, da man von dieser verfeinerte Methoden und Beseitigung von törungen im Analysengang erhofft. Andererseits gehen viele /urzeln der Kolloidchemie auf die analytische zurück. So leitete B. van Bemmelen die Gesetze der Adsorption an Beispielen o, die der analytischen Praxis entnommen waren. Weiterhin sei ı den Nachweis kleiner Mengen Aluminium durch Zusatz von ongorot erinnert. Auch die Molybdänblaureaktion auf Kieselüure, die Jodstärke-Reaktion usw. ist nur kolloidchemisch zu erären. Ferner wird das Ausfällen von Verunreinigungen benutzt, m chemisch reine Reagenzien herzustellen. Kolloidchemische Zuandsänderungen liegen vor bei dem Farbumschlag der Indicatoren. erner wurde die Isomerie der Zinnsäuren durch kolloidchemische ntersuchungen aufgeklärt. Auch die Ultra-Filter verdankt der nalytiker z. B. der Kolloidchemie. Die bisher bestehende enge Wechselirkung der beiden Wissenschaften läßt noch reiche Früchte erwarten.

Kolloidchemie und Photochemie.

K. Schaum, Gießen.

Erst in den letzten Jahren hat die Photochemie einen Aufhwung genommen, und erst in allerneuester Zeit erstreckt sie ch auf kolloidchemische Probleme. Die einzigen Vorläufer einer ıotochemischen Kolloidchemie sind Untersuchungen an Rubinäsern (Zsigmondy und Siedentopf), an Farblösungen, an arbstoffen (Wo. Ostwald). In neuerer Zeit wurde vor allen ingen der Zusammenhang zwischen Turbolumineszenz und Dispersitätsrad untersucht. Ferner beschäftigen sich viele Arbeiten mit den hotochloriden. Das Hauptergebnis dieser Untersuchung ist, daß ırch das hochdisperse Silber im Silberchlorid die Frequenz und :hwingungsrichtung des einwirkenden Lichts fixiert wird. Die neue heorie F. Weigerts beschäftigt sich mit der Möglichkeit der lektronen-Abspaltung in derartigen Systemen. Andere Untersuchıgen beschäftigen sich mit den Erscheinungen des Hallwachsffektes. Ein drittes Gebiet der kolloidchemischen Forschung in ır Photochemie sind die Untersuchungen der photographischen rscheinungen, die besonders durch Lüppo-Cramer gefördert orden sind. Da es noch kein Grundgesetz der Photochemie gibt, nd die bisherigen Forschungen ziemlich vereinzelt und zersplittern :h auf die verschiedensten Gebiete. — Im Anschluß an diesen Vorag zeigte Lüppo-Cramer, Schweinfurt, photographisch-kolloidıemische Präparate. Von besonderem Interesse waren Präparate, e Silber in Gelatine in verschiedenen Verteilungen zeigten. Die ırbe dieser Präparate entspricht genau der Wo. Ostwaldschen egel. Weitere Präparate zeigten den Einfluß des Reifens, die Abıngigkeit der Farbe von Jodquecksilber vom Dispersitätsgrad usw.

Kolloidchemie und Elektrochemie.

V. Kohlschütter, Bern.

Vortr. beschränkte sich auf das Anwendungsgebiet des Faradayhen Gesetzes und die wässerigen Lösungen. Die Metallabscheidung ı der Kathode stellte einen Krystallisationsprozeß aus der Lösung ır und ist an die Grenzfläche gebunden. Aus diesen beiden ründen unterliegt die Form der Abscheidung vielfach den kolloidıemischen Gesetzmäßigkeiten. Dies ist auch noch deshalb der all, weil sich der Feinheitsgrad der Niederschläge den kolloiden imensionen nähert. Gelatinezusatz zu dem Bad führt zu der beınnten Erscheinung der Glanzgalvanisation. Nach Ansicht des ortr. handelt es sich um die Bildung eines Metallsoles, das aus em Raum in die Fläche verlegt wird. Es entsteht ein Mitteldding vischen gelartiger und krystallinischer Struktur. Später eintretende ammelkrystallisation zeigt sich in Kontraktionserscheinungen. — uch der Lösungsdruck kann durch Zusatz von Kolloiden beeinflußt erden. — Nur in seltenen Fällen wird der anodische Prozeß nach em Schema „Metall plus Ladung = Metall-Ionen" verlaufen. Die berlagernden Polarisationserscheinungen führen oft zu kolloiden ystemen. Die sich bildenden schwerlöslichen Verbindungen können ıtweder an der Elektrode anhaften und so zu Passivitätserscheinungen hren oder bis zur Isolierung der Elektrode führen. Auch hier eten Dispersitätsverminderungen mit der Zeit auf, also rein kolloidıemische Erscheinungen. Durch schnellschwingende Ladungen ssen sich die Passivierungsschichten abstreifen und werden dann kolloide Lösungen gebracht. Auch im Hinblick auf die elektroıemischen Prozesse ist vor der Verallgemeinerung einzelner eobachter kolloidchemischer Erscheinungen zu warnen.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 190.

Kolloidchemie und Meteorologie[2]).

A. Schmauss, München.

In der Atmosphäre, die selbst kein reines Gas darstellt, befinden sich Stoffe in kolloider Zerteilung. Die Systeme nennt man Aerosole. An diesen kann man z. B. Sedimentationsgleichgewichte beobachten. Rein kolloidchemische Betrachtungen sind z. B. nötig zur Erklärung des Schwebens der Wolken. Um 0,2 mm große Wassertröpfchen schwebend zu erhalten, ist eine aufsteigende Luftschicht von der Geschwindigkeit 4 cm pro Sekunde nötig. Leider kennt man die elektrische Ladung der Wolkenteilchen noch nicht sicher. Thermodynamisch läßt sich die Niederschlagsbildung nicht vollständig erklären, besonders erhalten wir keinen Aufschluß über den ersten Anlaß zum Zusammentreten kleiner Nebelteilchen zu großen Tropfen. Betrachtungen über den isoelektrischen Punkt sind auf diese Aerosole anwendbar. Auch der Trübungsgrad der Luft zeigt ein Maximum bei mittlerer Größe der Tropfen. Es ist eine bekannte Erscheinung, daß kurz vor Niederschlägen die Atmosphäre besonders durchsichtig ist. Auch das periodische Stärkerwerden von Regen nach jedem einzelnen Blitz deutet auf Entladungserscheinungen in kolloidchemischem Sinne. Schon die Tatsache, daß in der Meteorologie große Wirkungen durch minimale Ursache ausgelöst werden, weist auf die Analogie zur Kolloidchemie hin, der diese Tatsache ja durchaus nicht fremd ist.

Über Kolloidchemie und Mineralogie.

F. Rinne, Leipzig.

Verlesen von Wo. Ostwald, Leipzig.

Ein Umstand ist ein besonderer Anreiz für den Mineralogen zur Beschäftigung mit der Kolloidchemie: die gewaltige Ausdehnung der Erzeugnisse der Natur. Die Grenzfläche, Luft — Gestein — Wasser, ist überall zu finden und an ihr alle Arten von Oberflächenerscheinungen. Tone, Mergel usw. stellen gewesene Gele dar. Sedimentationserscheinungen, kolloidchemische Beeinflussungen der Krystallisation, Glasbildung usw. zeigen kolloidchemische Gesetzmäßigkeiten. Die Untersuchungen von Scherrer über den Raumgitterfeinbau erwiesen auch die Gültigkeit der Krystallbildungsgesetze in den kolloiden Dimensionen. Dies ist ein Weg, auf dem auch die Kolloidchemie von der Mineralogie Anregungen bekommen kann. Die Tammannschen Untersuchungen über Kornvergrößerung zeigen, daß kleinste Teilchen über kolloide Dimensionen zu Krystallen wachsen können. Eine interessante Mittelstellung zwischen kolloiden und molekularen Stoffen zeigen z. B. auch die Zeolithe.

Kolloidchemie und Agrikulturchemie.

G. Wiegner, Zürich.

Alle Übergänge zwischen den verschiedenen Dispersitätsgraden kommen im Boden vor. Die Humusstoffe sind meist in kolloider Zerteilung und wirken so als Schutzkolloid. Auch Tone, Mergel und andere Bestandteile sind noch jetzt in kolloiden Zerteilungen, während andere Bodenbestandteile in früheren Zeiten kolloid verteilt waren und jetzt gealterte Gele darstellen, an denen man alle Erscheinungen der Kolloidsysteme, z. B. Synäresis, wahrnehmen kann. Viele Bewegungs- und Lebensvorgänge im Boden unterliegen kolloidchemischen Gesetzmäßigkeiten. So erfolgt das Absinken von Schlammstoffen nach dem Stokesschen Gesetz. Viele Methoden der Kolloidchemie haben eine große Bedeutung in der Agrikulturchemie-Praxis erlangt. Es sei nur an die Apparate von Odén erinnert. Auch die viscosimetrische Messung kann mit großem Erfolg für bodenkundliche Untersuchungen benutzt werden. Natürlich hat man stets polydisperse Systeme zu untersuchen. Interessant ist weiterhin die Gelstruktur der Waldböden, die sich im Laufe vieler Jahrhunderte erst allmählich aufbaut und durch Kahlschlag zerstört wird. Ein künstliches Wiederherstellen dieser Struktur ist nicht möglich, weshalb z. B. in der Schweiz gesetzlich der Kahlschlag verboten ist. — Ein weiteres Gebiet der Agrikulturchemie ist die Physiologie der tierischen Ernährung. Es ist z. B. wichtig, das Futter im richtigen Dispersitätsgrade herzustellen. Aufschlüsse von Futtermitteln steigen an Nährwert mit zunehmender Zerteilung, jedoch nur bis zu einem Maximum, das an der Grenze zum Kolloidgebiet liegt. Im allgemeinen ist es wichtig, bei Untersuchungen der Verdauung, Blutgerinnnug, Futteranalyse usw., kolloidchemische Gesetzmäßigkeiten zu berücksichtigen.

H. Siedentopf führte einen Film „Momentbilder kolloider Lösungen" vor. Von besonderem Interesse waren z. B. Aufnahmen zur Bestätigung des Gibbsschen Prinzips des Absorptionsgefälles an Grenzflächen. Auch mechanisch hergestellte Kolloidlösungen, z. B. mit Plausons Kolloidmühle gemahlene Produkte, zeigten interessante Bilder der Brownschen Bewegung, die in solcher Vollkommenheit wohl erstmalig durch den Vortragenden aufgenommen worden sind. Inter-

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 884.

essante Erläuterungen zeigten die ungeheuren Schwierigkeiten, die zu überwinden waren, bis man eine photographische Technik ausgearbeitet hatte, die ultramikroskopisch bei einer Beleuchtungsdauer von $^1/_{20}$ Sek. arbeiten konnte.

Über Kolloidchemie und Physiologie.

Abderhalden, Halle.

Seit einiger Zeit benutzt die Biologie die kolloidchemischen Methoden in besonders ausgedehntem Maße bei ihren Arbeiten. Es sei nur auf die Publikationen von Höber und Bechhold hingewiesen. Wenn man die Ursache und die Wege der Lebenserscheinungen erforschen will, so kann man dies nur durch exakte Darstellung von Teilvorgängen erreichen. Das Medium, in dem sich alle Vorgänge abspielen, ist aber nur kolloidchemisch definierbar. Bei der physikalischen Chemie der Zelle begegnet man festen und flüssigen und Schaumstrukturen. Die Protoplasmamoleküle, sofern man von ihnen sprechen kann, stellen infolge ihrer Größe Übergangssysteme zu den Kolloiden dar. Besonders die Zustandsänderungen des Zellinhaltes sind nur kolloidchemisch zu erklären. Was man früher für Zellwand angesprochen hat, später als Membrane, hält man heute für eine Zellgrenzschicht, die je nach den Bedingungen verschieden durchlässig wird, und an der alle Erscheinungen von Grenzflächen, also Adsorption usw., wahrgenommen werden können. Die Arbeiten werden gegenüber den rein-kolloidchemischen dadurch erschwert, daß man es nirgends im Organismus mit einer biologischen Einheit zu tun hat. Faßt man das Leben als einen Kampf um ein Gleichgewicht, Aufbau und Abbau auf, so kommt man auch auf Anschauungsformen der Kolloidchemie. Es sei noch an die Befruchtung der Eizelle erinnert. Mit der Frage, ob die Lebens- und Alterungs-Erscheinungen reversibel sind, steht und fällt die Steinachsche Theorie. — Auch die einzelnen Probleme, z. B. der Muskel-Kontraktion, der Innervation usw. weisen auf dispersoidologische Gesetzmäßigkeiten hin. Wenn jedoch schon in der reinen Kolloidchemie Unstimmigkeiten herrschen, wie sehr müssen diese sich angesichts der verwickelten Verhältnisse bei der Zellforschung vervielfältigen.

Kolloidchemie und Fermentchemie.

A. Fodor, Halle.

Schon in den ersten Zeiten der Fermentforschung wurden die kolloiden Methoden angewendet. Nur sind die Methoden der Fermentforschung noch subtiler: keine starken Reagenzien dürfen angewendet werden. Man kann die letzte Forschungsperiode der vergangenen 20 Jahre geradezu die kolloidchemische nennen. Selbst das Gesetz für monomolekulare Reaktionen, mit dem man zuerst alle Fermentreaktionen erklären zu können behauptete, bewährt sich nicht überall, und nur die Kolloidchemie hat die Erklärung für das Versagen geben können, da diese auch energetisch nicht möglich war. Viele aufklärende Analogien zu den Fermenten hat die anorganische Kolloidchemie geliefert (Platinsole). Auch die Reindarstellung von Fermenten beruht auf kolloidchemischen Methoden. So wird von Koagulationserscheinungen usw. weitgehend Gebrauch gemacht. Auch die Definition des Optimalzustandes eines Fermentes scheint sich auf drei, den dispersen Systemen eigentümliche Bestimmungen zu gründen, nämlich die der Teilchengröße, der Ladung und der Hydratation. Bei manchen Fermenten scheint die Inaktivierung geradezu gleichbedeutend mit dem Übergang in den Gelzustand zu sein. Ein interessanter Übergang zu der Strukturchemie ist die Unterscheidung des Enhydron- und Ekhydronzustandes; durch diese Bezeichnungsweise wird unterschieden, ob die Moleküle des Hydratationswassers sich im Innern oder an der Oberfläche der Teilchen befinden. Auch die strukturchemische Lagerung der Phosphorgruppen im Ferment ist maßgebend für die Aufladungserscheinungen. Für die Fermentforschung ist es von Wichtigkeit geworden, die Kolloidchemie nicht von der Chemie der verdünnten Lösungen aus zu erschließen, sondern den umgekehrten Weg zu gehen, weil man die Kolloide mit dem Sinnen erschließen kann.

Kolloidchemie und innere Medizin.

H. Schade, Kiel.

Die Praxis und Empirie der inneren Medizin sind der Entwicklung der Kolloidchemie vorangeeilt. Die Erweiterung der Zellular-Pathologie Virchows nach Physik und Chemie hin bot wenig Anwendungsmöglichkeiten. Erst die Kolloidchemie eröffnet weite Neuerungen in den drei Aufgaben des Arztes: Erkennen, Verstehen und Heilen. In der Diagnose lassen sich kolloidchemische Gesichtspunkte deshalb besonders gut verwenden, weil sämtliche Flüssigkeiten des Körpers in diesen Dimensionen sind. Im einzelnen sei an die Goldzahlmethode, die lokale Ermessung usw. als kolloidchemische Probleme erinnert. — Beim Verstehen der krankhaften Zustände ist die Anwendung der jungen Wissenschaft nicht so leicht, weil doch ein Unterschied zwischen Gesetzen der Zellarbeit und dem System außerhalb des Körpers besteht. Als typische Kolloid-Prozesse sind bisher erkannt: das Verhalten gegen Farbstoffe, die Verflüssigung der gesamten Zelle usw. Besonders die Ionenreihen nach Hofmeister lassen weitere Erkenntnis seiten der Kolloidchemie her erwarten. Aber auch hier muß man denken, daß im Leben der Organismen stets eine große Zahl Komponenten gleich wirkt. — Im dritten Gebiet des Heilens haben erst auf kleinen Teilgebieten Erfolge zu verzeichnen, nämlich bei Entzündungen, bei Gallen- und Harnsteinen, bei Ödemerkrankun bei Arterienverkalkung usw. Ein anderes Gebiet, die Pharmakol bedient sich im großen Ausmaße der kolloiden Systeme, so daß a von dieser Seite die interessante junge Wissenschaft Erkenntnis Hilfe in der äußeren Medizin bringen wird.

Über Kolloidchemie und Pharmakologie.

H. Handowsky, Göttingen.

Die spezifische Wirkung eines Heilmittels auf verschied menschliche Zellen ist dem gleichen Reagens gegenüber verschie beeinflußbar. Die pathologischen Veränderungen beruhen auf koll chemischen Änderungen des Protoplasmagleichgewichts, das dem e Schutzkolloids: Elektrolyt, Wasser, Gel, ähnlich ist. So kommt man einer Erklärung der Narkose, bei der die Erregungszustände eine gr Rolle spielen. — Wichtig ist natürlich die Kenntnis des Zustandes Heilmittel im Augenblick der Wirkung. Sind diese fein ver (kolloid), so sind Anreicherungen an der Oberfläche (Theorie Narkotika von Traube) zu erwarten. Auch die Hydratation Körperflüssigkeit kann verschieden sein, wodurch sich eine versc dene Angreifbarkeit der Heilmittel ergibt. Neben der organisc Strukturchemie kann nur die Kolloidchemie weiter führen.

Über Kolloidchemie und Lebensmittelchemie.

H. Lüers, München.

Die verschiedensten Zweige der Lebensmittelchemie beziehen s auf Stoffe aus dem Tier- und Pflanzenreich, haben also stets kolloiden Systemen zu tun. Die Erkenntnis der Formart führt z. B. die Gewinnung der Stärke aus stärkemehlhaltigen Früchten; die reichung einer notwendigen Ausflockung der zu gewinnenden St spielt eine große Rolle im Gärungsgewerbe (Glutinbildung des Bi = Flockung von Suspensoiden). — Emulsoide mit großer Stabili finden wir z. B. in der Milch. Grenzflächenerscheinungen liegen Schaumhaftigkeit des Bieres, des Sektes und der Mineralwasser, Schlagsahne usw. zugrunde. — Änderungen des Dispersitätsgra spielen eine Rolle bei der Homogenisierung der Milch (Wiegn Rahn), bei den Fermentreaktionen usw.; eine Änderung im Si der Koagulation liegt der Trübung des Bieres, der Labgerinnung, Gerinnung der Proteine im allgemeinen zugrunde. — Die Kenntnis Quellung ist wichtig bei der Beurteilung der Backfähigkeit eines M les, der Entquellung beim Trocknen von Obst, Gemüsen und Mil diese sollen möglichst reversibel sein. — Die Gelatinierung spielt der Käsebildung eine Rolle. Die Synäresis liegt dem Altbackenwer des Brotes, der Trennung der Molken aus der Milch zugrunde. Übergang von Milch in Butter entspricht einer Umkehrung von perser Phase und Dispersionsmittel. — Die Methoden der Kolloidchem die Ultrafiltration, Ultramikroskopie, Dialyse, Viscositätsmessu Messung der Oberflächenspannung usw. haben erst eine genauere kenntnis vieler lebensmittelchemischer Probleme ermöglicht. Vo empfiehlt aus diesem Grunde die Einführung der Kolloidchemie Pflichtfach in den Hochschulen.

Kolloidchemie und Färberei.

R. Haller, Großenhain.

Gerade auf diesem Gebiete herrschte bisher nur die Empirie all ihren Geheimrezepten usw. Die Frage nach der Beziehung Farbe zur Faser wurde bisher in zwei Richtungen zu lösen gesuc rein chemisch (Affinität), rein physikalisch (Adhäsion). Die Ult mikroskopie hat gezeigt, daß nur die Kolloidchemie uns in die Fragen weiter bringen kann. Ist die Faser für gewisse Farben durchdri bar, oder lagern sich diese nur an der Oberfläche an? Keine Chemie ka die Verhältnisse klären, die bei der gleichzeitigen Verwendung zwei Farbstoffen vorliegen. Die substantiven Farbstoffe sind a nahmslos Kolloide; die basischen, z. B. Methylenblau, teilweise mo kular. Bei den anderen Farbstoffgruppen sind beide Zustandsform möglich. Die Beizwirkung der Metallsalze wurde bisher durch Dissoziierbarkeit und Lackbildung erklärt. Auch hierbei bilden c persoidchemische Gesichtspunkte die Ergänzung. Die Nägelisc Micellarhypothese hat neue Erkenntnisse in die Färbereiwissensch gebracht. — Die in der Technik viel erörterte Frage der Heiß- o Kaltfärbung, der Färbung mit oder ohne Zusatz von Salz, ferner Merzerisationsvorgang läßt sich kolloidchemisch deuten. Die V dickungsmittel in der Zeugfärberei sind alle emulsoide Syste (Stärke, Gummi, Tragant), deren Chemismus fast ungeklärt ist. — Zu Schluß wies Vortr. auf die Technik der mikroskopischen Schnittf bungen hin, deren Erkenntnis durch die Kompliziertheit des Substra erschwert wird.

(Schluß folgt).

Vom Tage.

Personalien.

Johannes Diderik van der Waals, der berühmte holländische Physikochemiker, ist dieser Tage, 85 Jahre alt, in Amsterdam gestorben. Wir haben sein Lebenswerk eingehend in der „Chemiker-Zeitung" [1]) gewürdigt, als ihm 1910 der Nobelpreis für Physik verliehen wurde.

Prof. Einstein ist von der Universität Madrid zum Ehrendoktor ernannt worden.

Kommerzienrat H. von Hochstetter, Direktor der Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz, wurde wegen seiner Verdienste auf dem Gebiete der chemischen Industrie von der Technischen Hochschule in Karlsruhe zum Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Dipl.-Chemiker Hans Pinsl, Vorstand des Laboratoriums des Berg- und Hüttenamts Amberg, Bayern, Station Luitpoldhütte, wurde Titel und Rang eines Bergrats verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten unter Führung des „Vereins deutscher Chemiker", bestehend aus Dr. H. Alexander, Prof. Dr. E. Baier, Prof. Dr. A. Binz, Dr. Böhmer, Prof. Dr. W. Fresenius, Dr. A. Lange und Prof. Dr. A. Rau, hat am 7. März beschlossen, die Zuschläge zu dem gedruckten Gebührenverzeichnis (vom Dez. 1921) von 15 000 % [1]) auf 20 000 % mit Wirkung vom 15. März zu erhöhen.

Die Aussichten für deutsche Chemiker und Ingenieure in Portugal werden in den „Bundesblättern", Mitteilungen des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure, vom 20. Februar 1923, nicht gerade für günstig angesehen. Der Escudo, vor dem Kriege dem Dollar annähernd gleichwertig, ist bis auf 1/22 seines Friedenswertes gesunken und sinkt anscheinend noch weiter, so daß die Festlegung eines Gehalts schon Schwierigkeiten bereitet und bei längerer Vertragszeit der Ruf der betr. Firma eigentlich die einzige Garantie ist, daß das Gehalt dauernd den Lebensverhältnissen angepaßt bleibt. Die Zahl der in Frage kommenden Stellungen ist sehr gering, das Zusammenarbeiten mit Portugiesen im allgemeinen nicht leicht, ein Stellungswechsel im Lande kommt kaum in Frage. Aufs Geratewohl nach Portugal zu fahren und sich eine Stellung zu suchen, ist ganz aussichtslos. Das Klima ist durchweg gesund, das Leben, außer in Lissabon oder Oporto, sehr eintönig. Vor Abschluß eines Vertrages, der durchaus notwendig, empfiehlt sich eine Erkundigung beim deutschen Konsulat (Consulado alemao, Rua da Madalena 75, Lisboa).

Eine dritte abgeänderte Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1923 ist im Verlage der Weidmann'schen Buchhandlung in Berlin SW. 68, Zimmerstr. 94, erschienen.

Eine wissenschaftlich-technische Arbeitsstelle für Farbkunde wurde nach dem Muster der „Deutschen Werkstelle für Farbkunde" in Dresden[2]) in Reichenberg, Waldzeile Nr. 14, unter Leitung von Prof. Franz Körner gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1306.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 147. [2]) Chem.-Ztg. 1921, S. 34.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung". Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Lippmann, Prof. Dr. Edmund O. von. Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. 314 S. mit 2 Abb. im Text. Grundpreis geh. 8 M, geb. 9,50 M. Julius Springer, Berlin 1923.

Unter diesem Titel veröffentlicht der bekannte hervorragende Forscher eine Reihe von Aufsätzen, die seit 1913 entstanden und in verschiedenen Zeitschriften, besonders in der „Chemiker-Zeitung", der „Zeitschrift für angewandte Chemie", dem „Archiv für Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik" sowie in der „Deutschen Zuckerindustrie" erschienen sind. Der schöne Band ist der Preußischen Akademie der Wissenschaften gewidmet. Wir können uns nur freuen, daß Verf. den von ihm in der Vorrede erwähnten Aufforderungen verschiedener Gelehrter entsprochen hat, diese an vielen Stellen verstreuten Abhandlungen zu sammeln. Von den zahlreichen (36) gehaltvollen Aufsätzen erwähne ich zunächst den ersten über „Chemische Papyri des 3. Jahrhunderts (Stockholmer und Leidener Papyrus)". Dieses Thema behandelt Verf. bekanntlich auch in seinem vorzüglichen Buche „Entstehung und Ausbreitung der Alchemie". Verf. bespricht dann in zwei weiteren Abhandlungen Arbeiten der dänischen Philologin Ingeborg Hammer Jensen, die sich auf genannte Papyri und auf Alchemie beziehen. In einem Aufsatz „Noch einmal Caput Mortuum" wiederholt der Autor die schon früher von ihm gegebene Erklärung über die Entstehung dieser Bezeichnung und der von „Colcothar". Wer sich, wie Ref., mit Studien über Alchemie usw. befaßt, wird die Ausführungen des Verf. mit besonderem Interesse lesen. Reminiszenzen an frühe, z. B. hellenistische Riten, Vorschriften und Bezeichnungen finden sich häufig in der späteren alchemistischen Literatur, so z. B. in einer merkwürdigen deutschen Handschrift des 15. Jahrhunderts, die Ref. zurzeit bearbeitet. Sehr erwähnenswert sind die Untersuchungen „Über das erste Vorkommen des Namens ‚Chemie'" und die Arbeiten „Zur Geschichte des Alkohols". Ganz besonders möchte ich auch auf „Chemisches und Technologisches aus kunstgeschichtlichen Quellenschriften" aufmerksam machen. Verf. berichtet u. a. über Rezepte und dergl. des sogen. Heraclius und des sogen. Theophilus, mit denen sich früher u. a. Ilg, in den Quellenschriften für Kunstgeschichte, Wien (1873) beschäftigte. Ref. ist der Ansicht, daß das Studium dieser und anderer alter technischer Rezepte für die Technik des Kunstgewerbes nötig ist, und ist selbst mit ähnlichen Arbeiten beschäftigt. Es sei übrigens bemerkt, daß Marc Rosenberg, in seiner schönen „Geschichte der Goldschmiedekunst", in der Abteilung Zellenschmelz, die Angaben des Theophilus ausführlich wiedergibt. — Von weiteren Abhandlungen erwähne ich noch besonders die über „Das Sammelbuch des Vitalis de Furno und seine Bedeutung für die Geschichte der Chemie". Die bekannte Belesenheit und Vielseitigkeit des Autors zeigt sich u. a. bei Arbeiten wie „Petrarca über die Alchemie", und „Die Behandlung alchemistischer Probleme in Goethes Faust". Nach interessanten Untersuchungen über „Die Alchemisten Hollandus", die, wie gezeigt wird, den wesentlichen Inhalt ihrer Schriften den Paracelsischen Büchern entlehnen, geht Verf. in der 6. Abteilung des Buches auf modernere Dinge über, indem er Mitteilungen zu der Geschichte der Zuckerindustrie bringt, die ihm so viel verdankt. Bemerkungen über den Namen Berzelius, ein Beitrag zur Liebig-Biographie und ein Aufsatz zum 100-jährigen Geburtstage Robert Mayers beschließen den inhaltsreichen Band, der für jeden höchst wertvoll ist, der überhaupt für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Chemie im besonderen, Interesse hat. Ausführliche Verzeichnisse, die ja immer sehr wichtig sind, sind vorhanden. Möge der vielbeschäftigte Autor Zeit und Muße für neue wissenschaftliche Arbeiten finden, für die wir ihm alle dankbar sein werden. Ernst Darmstaedter.

Vanino, Prof. Dr. Ludwig, Hauptkonservator am chem. Laboratorium des Staates zu München. **Handbuch der präparativen Chemie.** Ein Hilfsbuch für das Arbeiten im chemischen Laboratorium. Unter Mitwirkung verschiedener Fachgenossen. Zweite, vielfach vermehrte Auflage. Zwei Bände. I. Band: Anorganischer Teil. XXIII und 812 Seiten. Mit 95 Textabbildungen. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Vanino's allen Chemikern und Apothekern wohlbekanntes Handbuch ist trotz der Not der Zeit in zweiter Auflage erschienen. Das beweist, wie groß das Interesse an diesem ausgezeichneten Werke ist. Auch die vorliegende Neuauflage ist mit größter Sorgfalt und Kritik bearbeitet worden, so daß in dem Handbuch abermals ein wirkliches Hilfsbuch für das Arbeiten im chemischen Laboratorium vorliegt. Für die nächste Auflage wird nur um ein Autorenregister zu bitten sein, denn ein solches erleichtert in vielen Fällen das Nachschlagen und Auffinden geeigneter Vorschriften mehr als ein Sachregister allein. A. Gutbier.

Weyls Handbuch der Hygiene. 2. Auflage. Herausgegeben von A. Gärtner, Jena. Band 8, 4. Abtlg.: E. Hailer, Berlin, Die Desinfektion. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1922.

Mit dieser Lieferung ist das gewaltige Werk zum Abschluß gekommen, 11 Jahre nach dem Erscheinen der ersten Lieferung. Diese letzte große Abteilung des Werkes behandelt ein Thema, das während des Krieges, und als in der Nachkriegszeit uns von Osten her Seuchen bedrohten, eine unheimliche Aktualität erlangt hat. Anderseits ist es in Theorie und Praxis gerade durch die Lehren des Weltkrieges befruchtet worden. Es ist die vollkommenste und genaueste Bearbeitung des Themas, die bisher geschaffen wurde. Nach einem Allgemeinen Teil beschreibt Hailer die chemischen und physikalischen Desinfektionsmittel erst methodisch, und dann die einzelnen chemischen und die einzelnen physikalischen. Der dritte Hauptteil ist der Praxis der Desinfektion gegen Seuchen, bei Nahrungsmitteln und in der Heilkunde gewidmet. Ein außerordentlich dankenswertes Buch, das eine vielfach zerstreute Materie musterhaft ordnet und darstellt. Carl Oppenheimer.

von der Heide, Prof. Dr. C. und Schmitthenner, Dr. F. Der Wein, Weinbau und Weinbereitung. Chemie und Untersuchung des Weines. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1922.

Das vorliegende Werk ist ein erweiterter Sonderabdruck des Abschnitts: Wein für das Ergänzungswerk zu Muspratt's Enzyklopädischem Handbuch der technischen Chemie. Insbesondere ist die Arbeit durch ein ausführliches Kapitel über die Weinanalyse ergänzt und abgeändert worden. Verff. haben möglichst immer auf die Originalveröffentlichungen zurückgegriffen, so daß die Herausgabe dieses erweiterten Sonderabdrucks in Form eines neuzeitlichen verläßlichen Lehrbuchs über das ganze Weingebiet Winzern, Weinhändlern, Chemikern und Weintechnikern erwünscht sein wird.

Krätzer, Hermann. Die Fabrikation der deutschen, französischen und englischen Wagenfette. Dritte neu bearbeitete Auflage. Mit 36 Abb. 242 Seiten. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig 1922.

Bei der Beschreibung der Rohmaterialien bespricht Verf. ausführlich die Eigenschaften, Herstellungsarten, Reinigung und dergl. der Harzöle, als des Ausgangsmaterials für Wagenfette. Den Hauptanteil des Buches nehmen die unterschiedlichen Fabrikationsarten von Wagenfetten mit verschiedenen Eigenschaften bezw. Zusammensetzungen ein. Sehr ausführlich werden auch die konsistenten Maschinenfette sowie die Apparatur für die Fabrikation von Wagenfetten beschrieben. Fritz Zimmer.

Adreßbuch und Bezugsquellen-Register des gesamten deutschen elektrotechnischen Gewerbes 1923. 10. Auflage mit deutschem, englischem, französischem und spanischem Text; bearbeitet unter Benutzung des Adressenmaterials der elektrotechnischen Fachverbände und herausgegeben vom Fachadreßbuchverlag Schulze & Co., Leipzig 13. Inlandspreis 20 M. (Grundzahl) × Schlüsselzahl.

Der etwa 1000 Seiten starke Halbleinenband enthält die Adressen sämtlicher Produktionsstufen des elektrotechnischen Gewerbes in fachlicher Gliederung: Erzeuger, Händler (Groß- und Einzelhändler, Installationsfirmen), Verbraucher (Elektrizitätswerke, Klein- und Straßenbahnen, Elektrizitätsgenossenschaften), technische Büros, Bezugsquellen-Nachweis und Anzeigenteil. Das Verzeichnis „Technische Hochschulen" bedarf einer Überarbeitung, da darunter keine Technischen Hochschulen, sondern Fachschulen höherer und niederer Art durcheinander und Ämter wie die „Physikalisch-Technische Reichsanstalt" gebracht sind. Durch Registrierung der einschlägigen Firmen nach dem Alphabet wie nach Provinzen und Städten und nach Fachgruppen ist die Benutzung des Nachschlagewerkes erleichtert, das außer der elektrotechnischen Industrie auch allen chemischen und chemisch-technischen Fachkreisen empfohlen sei, als deren Abnehmer das elektrotechnische Gewerbe in Frage kommt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Briketts, Walzenpresse zur Erzeugung von —s aus gemahlener, ungetrockneter Kohle. Dtsch. Anm. K. 71411, Kl. 80, Zus. z. Anm. K. 70428. P. Knorr, Zerbst, Anhalt. 20. 12. 19.

Destillationsapparat. Schwz. P. 98787. G. Bolzhauser, Gampelen. 7. 10. 21.

Entfärbungsmittel, Regenerieren von Reinigungs-, Filtrier- und —n. Dtsch. Anm. S. 59915, Kl. 12. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 26. 5. 22.

Entfärbungsmittel, Vorrichtung zum Glühen von gebrauchten, feinpulverisierten —n. Dtsch. Anm. A. 38789, Kl. 12, Zus. z. P. 297345. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. 11. 11. 22.

Entfärbungspulver, Herst. von stark absorbierendem —. Dtsch. Anm. M. 78032. Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 8. 6. 22.

Entschwelen, Vorrichtung zum — von Kohle, Torf, Schiefer usw. D R P. 372405, Kl. 10. Fr. Wandschneider, Testorfer-Steinfort, Mühleneichsen, Mecklenburg. 1. 7. 21.

Flüchtige Lösungsmittel, Zurückgewinnen. Holländ. P. 8600. Compagnie Générale d'Exploitation des Brevets et Procédés de Recupération Brégeat, Brüssel. 1. 2. 23.

Flüssige Gase. Patrone zum Sprengen mit —n. D R P. 372561, Kl. 78. Sprengluft-G. m. b. H., Berlin. 12. 8. 15.

Flüssigkeiten, Lösung von — verschiedenen spezifischen Gewichts ineinander. D R P. 372541, Kl. 30, Zus. z. P. 363106. L. P. tho Seeth, Hamburg. 21. 5. 22.

Gas, Vorrichtung zum Behandeln von —en mit Flüssigkeiten sowie zum Absorbieren und Waschen von —en durch Hindurchtreten einer —flüssigkeitssäule durch eine auf- und absteigende Rohrleitung. Dtsch. Anm. K. 56056, Kl. 12. W. Kochmann, Charlottenburg. 4. 9. 13.

Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von suspendierten Bestandteilen aus —n, Dämpfen und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. F. 48679, Kl. 12. Deutsche Luftfilterbau-G. m. b. H., Berlin. 25. 2. 21.

Gaserzeuger. Dtsch. Anm. F. 49174, Kl. 24, Zus. z. Anm. F. 49135. Herm. Franke, Hannover. 28. 4. 21.

Kälte, rasches Entfernen durch — entstandener fester Niederschläge aus Apparaten zur Reinigung der Gase mittels —. Franz. P. 550130. Soc. l'Air Liquide, Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude. 13. 8. 21.

Kesselsteinpräparat. Schwz. P. 98566. L. van Weddingen, Gent. 23. 5. 21.

Kohleabsorptionsapparat. Dtsch. Anm. F. 50375 u. Zus.-Anm. F. 50873, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. 10. bezw. 30. 12. 21.

Lösungsmittel, Geruchlosmachung organischer —. D R P. 372724, Kl. 23. Allgem. Ges. f. Chem. Industrie m. b. H., Berlin-Schöneberg. 27. 2. 21.

Luft, Scheidung der Bestandteile der — oder anderer Gasgemische durch Verflüssigung oder Rektifikation. Franz. P. 550125. Société l'Air Liquide, Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude. 12. 8. 21.

Nickelkatalysator, hochaktiver — zum Hydrogenisieren von Fetten, Ölen und Fettsäuren. Holländ. Anm. 14661. H. Berger, Wien. 1. 2. 23.

Ölhaltige Wässer, ununterbrochenes Entfetten oder Entölen von fett- oder —n. D R P. 372591, Kl. 23. Franz Seifert & Co. A.-G., Berlin. 2. 2. 21.

Oxydationsverfahren, Elektroden für anodische —. Dtsch. Anm. D. 38992, Kl. 12. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 21. 1. 21.

Quarzgeräte. Beheizung von —n. Dtsch. Anm. L. 53179, Kl. 42. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 19. 5. 21.

Reaktionen, Durchführung katalytisch beeinflußter —. Dtsch. Anm. C. 29894, Kl. 12. Chem. Werke Lothringen G. m. b. H., Gerthe i. Westf., u. M. Kelting, Bövinghausen, Post Merklinde. 27. 11. 20.

Retorte, um ihre Längsachse schwingende —. Dtsch. Anm. K. 76224, Kl. 10. E. Kurz, Frankfurt a. M. 7. 2. 21.

Sublimierkessel, Druckmesser für —. Dtsch. Anm. J. 22742, Kl. 12. Th. A. Jensen, Teterow. 12. 6. 22.

Trocknen von Gasen und Dämpfen sowie Entwässern von Flüssigkeiten und festen Körpern mittels Aluminiumhydroxydes. Dtsch. Anm. F. 48674, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 2. 21.

Überzugsmasse, Herst. einer —. Franz. P. 550432. Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Paris. 21. 4. 1922.

Wasser, Vorrichtung zur Erzeugung von destilliertem —, besonders aus See—. D R P. 371969, Kl. 85. F. Schichau, Elbing, Westpr. 9. 2. 21.

Zirkulationsapparat für chemische und elektrochemische Prozesse. D. G. M. 837651, Kl. 12. Vereinigte elektrochemische Fabriken Dr. Oskar Hahn, Markranstädt i. S. 14. 8. 22.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Synthese des —s. Engl. P. 171972. L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude. 20. 11. 20.

Betonmauerwerk, Herst. D R P. 372515, Kl. 80, Zus. z. P. 338552. Deutsche Porosit-Beton G. m. b. H., Berlin. 14. 6. 22.

Düngemittel, Herst. eines nicht stäubenden und nicht ätzenden —s. Dtsch. Anm. Sch. 60422, Kl. 16, Zus. z. P. 353493. W. Schrauth, Roßlau, Anh. 3. 1. 1921.

Düngemittel aus den Abfällen der Zersetzung von Kalkstickstoff durch Kohlensäure. Schwz. P. 98565. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf. 25. 6. 21.

Düngemittel, Herst. phosphorsäure- und kalihaltiger —. Holländ. P. 8071. J. G. Lipman, Neu-Braunschweig, N. J. 1. 2. 23.

Düngemittel, Verbesserung von —n aus unlöslichen Phosphaten. D R P. 372565, Kl. 16. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 6. 11. 19.

Düngesalze, Überführung von —n in die streufähige, trockene Form. Dtsch. Anm. B. 95274, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 26. 7. 20.

Feinsalz, Gewinnung. Dtsch. Anm. O. 13166, Kl. 12. E. Oppen u. Offene Handelsgesellschaft Kirchhoff & Co., Hannover. 26. 7. 22.

Harnstoffnitratdüngemittel aus Cyanamid. Schwz. P. 98564. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf. 3. 5. 21.

Hartsalz, Verarbeitung von — und Sylvinit. Dtsch. Anm. K. 81652, Kl. 12. Kaliwerke Großherzog von Sachsen A.-G. u. K. Hepke, Dorndorf, Rhön. 15. 4. 1922.

Kalisalpeter, Herst. von — nach Patent 321030. D R P. 372407, Kl. 1 W. Schwarzenauer, Hannover. 13. 2. 20.

Kalisalze, Anreicherung des Kaligehalts von —n. D R P. 372406, Kl. Zus. z. P. 289746. Salzwerk Heilbronn A.-G., G. Kassel u. Th. Lichte berger, Heilbronn a. N. 1. 3. 22.

Kaliumbicarbonat, Herst. von — aus Erdalkalicarbonat und Kaliumsulf D R P. 372408, Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 5. 12. 20.

Kalklöschverfahren, D R P. 372712, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 31. 1.

Keramische Massen, Brennofen für — und andere Massen. D R P. 3719 Kl. 80. G. Blume, München. 16. 5. 22.

Kohlensäure, Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung von — aus —haltig Gasen. Dtsch. Anm. K. 83371, Kl. 12. E. Ketterer, Essen 16. 9. 19

Kunstmagnesit, Herst. D R P. 372566, Kl. 80. Harburger Chem. Wer Schön & Co. A.-G., Harburg a. E. 24. 8. 15.

Magnesia, Gewinnung von reiner — und Schwefel. D R P. 372573, Kl. Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Leopoldshall b. Staßfurt. 9. 2.

Nitrosylchlorid, Gefäße und Vorrichtungen zur Aufnahme und Behandlu von —. D R P. 372575, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 11.

Portlandzement, Herst. von weißem oder gefärbtem —. D R P. 3728 Kl. 80. Bombrini Parodi-Delfino, Rom. 6. 7. 20.

Salpetersäure, Herst. von Oxyden des Stickstoffs bezw. von —. Dtsch. An K. 80200, Kl. 12. H. Krämer u. A. Reiffen, Elberfeld. 19. 12. 21.

Salpetersäure, Konzentration wässeriger — mittels Schwefelsäure. Schwz. 98788. Nitrum A.-G., Zürich. 1. 3. 22.

Schwefel, Herst. von Oxyden des Stickstoffs und —s. Dtsch. Anm. S 64616, Kl. 12. W. Schwarzenauer, Hannover. 4. 4. 22.

Schwefel, Herst. von kolloidalem —. Engl. P. 188854. H. Plauson. 23. 9.

Schwefelbariumlösung, Reinigung. D R P. 372574, Kl. 12. E. Schürmar Berlin. 3. 5. 22.

Schwefeldioxyd, Gewinnung von — aus Mischungen von Sulfaten Schwermetallsulfiden. Dtsch. Anm. T. 23368, Kl. 12. M. Trautz, Heid berg. 29. 11. 19.

Schwefeldioxyd, Darst. von Reduktionsprodukten von —. D R P. 3727 Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G. u. B. C. Stuer, Aach 21. 12. 1917.

Schweflige Säure, Darst. von — und hydraulischen Bindemitteln aus Gi Schwz. P. 98789. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 5. 22.

Soda, Herst. kaustischer —. Schwz. P. 98792. Courtaulds Limited, Lond 9. 6. 1922.

Stickoxyde, Darst. von —n. D R P. 372527, Kl. 12, Zus. z. P. 366366. B Anilin- u. Soda-Fabrik. 30. 12. 15.

Stickstoffdioxyd, Herst. von flüssigem —. Dtsch. Anm. E. 27545, Kl. Erdöl- u. Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, u. R. Becker, Berlin-Gru wald. 6. 1. 22.

Titandioxyd, Herst. von — aus titanhaltigem Bauxit. Dtsch. Anm. D. 412 Kl. 12. E. E. u. P. Ch. Dutt, Kensington, England. 16. 2. 22.

Tonerde, Herst. von Aluminaten und —. Dtsch. Anm. C. 31578, Kl. E. Collett, Kristiania. 14. 1. 22.

Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung. Schwz. P. 98790. Chem. Fabrik Weiße stein G. m. b. H., Weißenstein ob d. Drau, Kärnten. 12. 6. 22.

Wasserstoffsuperoxydlösung, Herst. konzentrierter —. Engl. P. 167156. Mau. 26. 7. 20.

Zement, Brennen von — in Schachtöfen. D R P. 372322, Kl. 80. A. Andre Münster i. W. 22. 12. 20.

Zement, Schachtofen zum Brennen von —, Magnesit, Dolomit und der sowie zum Agglomerieren von Erzen mit gegeneinander versetztem V wärm- und Kühlschacht und im Brennraum liegender Fördereinrichtu D R P. 372331, Kl. 80. E. C. Loesche, Berlin-Friedenau. 27. 11. 20.

Organische Großindustrie.

Aceton, Herst. von — und Butylalkohol durch Vergärung von Kohlehydrat D R P. 372762, Kl. 12. E. Ricard, Melle, Frankreich. 16. 1. 20.

Äther, kontinuierlich arbeitende Anlage zur Gewinnung von —. V St A 1436332. E. Barbet & Fils et Cie., Paris. 5. 7. 19.

Alkoholische Dämpfe, Vorrichtung zur Dephlegmierung gemischter, in besondere —. Dtsch. Anm. C. 22632, Kl. 6. E. A. Chenard, Cogn Frankreich. 2. 12. 12.

Anthrachinon, Herst. Franz. P. 550363. Société d'Etudes des Colora Solides. 25. 8. 21.

Braunkohlenteer, Entwässerung und Destillation von —. D R P. 3725 Kl. 12. Mittelrheinische Teerprodukten- und Dachpappen-Fabrik A. Andernach, Beuel a. Rh. 28. 3. 22.

Brennstoffe, Entschwelung von Schiefer und ähnlichen bitumenhaltigen durch Innenheizung mittels der beim Vergasen oder Verbrennen brennbaren Schieferrückstände erhaltenen heißen Gase. Dtsch. Anm. P. 404 u. Zus.-Anm. P. 43824, Kl. 10. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 19. 8. bezw. 9. 3. 22.

Casein-Kaltleim. Herst. eines nicht faulenden —s. Dtsch. Anm. L. 539 Kl. 22. Leumann & Voß, Hamburg. 9. 9. 21.

Celluloseester, Herst. von —n. Franz. P. 549880. H. Dreyfus. 7. 4. 19

Celluloseestertemassen, Erhöhung der Weichheit und Geschmeidigkeit von D R P. 372545/46, Kl. 39, Zus. z. P. 369445 bezw. 366115. Farbw. vor Meister Lucius & Brüning. 6. 5. 20 bezw. 3. 2. 21.

Essigsäureäthylester, Herst. D R P. 372717, Kl. 12. Chem. Fabrik K G. m. b. H. u. H. Oehme, Köln-Kalk. 7. 10. 19.

Essigsäureanhydrid, Herst. von — und Äthylidendiacetat. D R P. 3725 Kl. 12. Dr. Alexander Wacker, Ges. f. elektrochem. Industrie, Münch 12. 12. 1920.

Essigsäureanhydrid, Herst. von Gemischen von — und Eisessig. D R 372716, Kl. 12. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 3. 2. 14.

Fettsäure, Verfahren, um die Verunreinigung von —n durch Zersetzu hochmolekularer —n bei der Destillation von —gemischen zu verhinde D R P. 372594, Kl. 23. Byk-Guldenwerke Chem. Fabrik A.-G., Piester b. Wittenberg. 28. 6. 16.

Fettsäuren, Herst. Dtsch. Anm. Sch. 60235, Kl. 12. Dr. J. Schaffner & Co. G. m. b. H., Berlin-Grunewald. 17. 12. 20.
Generatorteer, Entwässerung. Dtsch. Anm. C. 30507, Kl. 12. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H., H. Oehme u. H. Dott. Köln-Kalk. 11. 4. 21.
Gerbextrakte, Darst. Engl. P. 189872. C. W. Nance. 8. 9. 21.
Glyceride, Entsäuern. Holländ. Anm. 18653. W. Gleitz, Hamburg. 1. 2. 23.
Gummiartige Körper, Herst. von Harz- und —n. D R P. 372664, Kl. 12. Dubois & Kaufmann Chem. Fabrik, Rheinau b. Mannheim. 21. 11. 16.
Kleister, Herst. eines mit kaltem Wasser — bildenden Produktes aus Stärke oder stärkehaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. N. 19137, Kl. 22. H. Nitze, Berlin-Dahlem. 16. 8. 20.
Kohlenwasserstoffe, Überführung ungesättigter in gesättigte —. D R P. 372663, Kl. 12. H. Rostin, Vallo, Norw. 13. 8. 16.
Kohlenwasserstoffe, Extraktionsapparat für — und dergl. V St A P. 1436289. H. Plauson, Hamburg. 13. 1. 21.
Krystallzucker, Gewinnung. Dtsch. Anm. D. 36729, Kl. 89. Th. Drost, Berlin. 22. 11. 19.
Kunstharze, Herst. von Mischungun aus Kautschuk und —n. Dtsch. Anm. P. 43103, Kl. 22. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 28. 10. 1921.
Mineralöle, Vorrichtung zur kontinuierlichen Destillation von — und dergl. Dtsch. Anm. B. 101833, Kl. 23. C. H. Borrmann. Essen. 5. 10. 21.
Naphthensäuren, Herst. von Alkaliverbindungen der —. Dtsch. Anm. C. 30382, Kl. 12. „Chlorit" Chem. Fabrik A.-G., Berlin-Lichterfelde. 30. 3. 21.
Naphthylaminabfallpech, Erhöhen des Klebepunktes von —. Dtsch. Anm. F. 51401, Kl. 22, Zus. z. Anm. F. 50822. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 3. 22.
Natriumoxalat, Herst. von — aus Natriumfo miat. Dtsch. Anm. C. 29920, Kl. 12. Chem. Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G., Grünau bei Berlin. 6. 12. 20.
Nitrocellulose, Gelatinieren. Dtsch. Anm. W. 45050, Kl. 78. V. Plinatus, Bern. 4. 5. 14.
Öl, Wiedergewinnung. D R P. 372592, Kl. 23. Trent Process Corporation, Washington. 21. 4. 21.
Ölhaltige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Extrahieren —. Dtsch. Anm. W. 59222, Kl. 23. M. Whitehead u. E. Scott, Kingston am Hull. 25. 8. 1921.
Organische Säuren, Herst. Dtsch. Anm. F. 48809, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 48808. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 3. 21.
Reinanthracen, Gewinnung. Dtsch. Anm. M. 75440. Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 8. 10. 21.
Salpetersäureester, Herst. der — der Glykole. D R P. 372505, Kl. 78. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H. u. H. Oehme, Köln-Kalk. 26. 11. 18.
Seife, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. S. 58585, Kl. 23. A. Sandreczki, Bad Kreuznach. 2. 9. 20.
Seife, Herst. stark schäumender —n. Dtsch. Anm. Sch. 63820, Kl. 23. W. Schrauth, Roßlau, Anh. 6. 1. 22.
Sprengpatrone. Dtsch. Anm. R. 55091, Kl. 78. Rußfabrik Kahl Herm. Friedrich Wallhäuser, Kahl a. M. 13. 2. 22.
Sprengstoffe, Herst. schlagwettersicherer, gelatinöser —. D R P. 372506, Kl. 78, Zus. z. P. 349166. Dynamit-A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, u. Ph. Naoüm, Schlebusch-Manfort, Rhld. 17. 7. 21.
Steinkohlenteer, Verfahren und Apparat zum Abscheiden von Wasser aus —. Dtsch. Anm. B. 93936, Kl. 12. Bismarckhütte, Bismarckhütte, Oberschl. 6. 5. 1920.
Teer, Verfahren und Vorrichtung zur Destillation von — und Ölen. Dtsch. Anm. L. 51403, Kl. 12. E. Liebmann, Saarbrücken. 24. 9. 20.
Teere, Entwässern von —n. Dtsch. Anm. R. 54969. Kl. 12. J. Rudolf, Gera. Reuß. 27. 1. 22.
Vulkanisieren von Kautschuk. V St A P. 1434903/09. H. Morton und M. Harrison u. The Miller Rubber Company, Akron. 5. 3. 21.
Zuckerlösungen, Vergären. Dtsch. Anm. D. 39443, Kl. 6, Zus. z. P. 340904. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-G. m. b. H., Karlsruhe i. B. 6. 4. 21.
Zündhölzer, Anlage, um Zündholzstäbchen in Strangform mit Zündmasse zu versehen und die — darauf voneinander zu trennen und der Einschachtelung zuzuführen. Schwz. P. 98798. F. Mange, Paris. 6. 2. 20.
Zündsätze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F. 51364, Kl. 78, Zus. z. P. 369104. W. Friedrich, Troisdorf b. Köln a. Rh. 17. 3. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

4-Acetyläthoxybenzol, Darst. eines Jodderivates des —s. D R P. 372261, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 6. 2. 21.
Acetylsalicylsäure, Darst. von Benzylestern der —. V St A P. 1436304. A. S. Burdick, E. Vliet u. The Abbott Laboratories, Chicago. 15. 1. 21.
4-Aethoxyphenylmalonamidsäure, Darst. von — und ihres Esters. D R P. 372576, Kl. 12, Zus. z. P. 371692. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 25. 4. 20.
Amine, Darst. von sekundären — aus den entsprechenden N-Nitrosoderivaten und deren Kernsubstitutionsprodukten. Dtsch. Anm. A. 36184, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 1. 9. 21.
1-Aminoanthrachinon, Herst. Dtsch. Anm. G. 53595, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 16. 4. 21.
2-Aminopyridin, Darst. Schwz. P. 98793. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 26. 4. 22.
Amine, Darst. von N-methansulfinsauren Salzen sekundärer aromatisch-aliphatischer —. Dtsch. Anm. F. 48815/16, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 46914. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 3. 21.
Aminonitroverbindungen, Darst. aromatischer —. Dtsch. Anm. S. 56728, Kl. 12. Société Chimique de la Grande-Paroisse, Paris. 18. 6. 21.
Aminosäuren, Darst. von Salzen der durch Hydrolyse von Eiweißstoffen gewonnenen —. Dtsch. Anm. V. 15591. Kl. 12. W. Vick, Rostock. 1. 6. 20.
Apfelöl, synthetisches. V St A P. 1436290. F. B. Power, Washington, und V. K. Chesnut, Hyattsville. 12. 10. 22.
Blutserum, Herst. einer die Gesamtsalze des —s enthaltenden und klar löslichen trockenen Salzmischung. Dtsch Anm. S. 60884, Kl. 30, Zus. z. P. 329309. Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden. 11. 9. 22.
Buttersäure, Darst. Dtsch. Anm. C. 27368, Kl. 12. N. Grünstein u. Chem. Fabrik f. Acetylenverwertung A.-G., Frankfurt a. M. 18. 5. 18.
Chromacetat, Herst. von eisenfreiem —. Dtsch. Anm. B. 104681, Kl. 12. R. Baruch, Charlottenburg. 3. 5. 22.
Desinfektionsmittel. Dtsch. Anm. R. 52862, Kl. 30. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 22. 4. 21.
Pharmazeutische Verbindung. V St A P. 1440269. R. Berendes, W. Grüttefien u. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 12. 1. 22.
Phenylglycinverbindungen. Engl. P. 188033. British Dyestuffs Corporation Ltd. u. M. Wyler. 3. 11. 21.
Protalbinsäure, Herst. von Salzen der Lysalbinsäure und —. Engl. P. 188772. Colishaw, Walker & Co. Ltd. 16. 8. 21.
Santonin, Herst. basischer Aluminiumverbindungen des —s. D R P. 372461, Kl. 12. H. P. Kaufmann, Jena. 12. 1. 22.
Stibinsäure, Herst. von Komplexverbindungen aromatischer —n. Dtsch. Anm. C. 29457, Kl. 12. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 26. 7. 20.
Vinylalkohole, Darst. von Alkylestern der — und ihrer Homologen. V St A P. 1436288. H. Plauson, Hamburg. 13. 2. 21.
Vaccine, Herst. einer örtlich wirkenden — aus Colibakterien. Dtsch. Anm. B. 104574, Kl. 30. G. Rhode, Charlottenburg. 24. 4. 22.
Weinsäure, Darst. von — aus Zuckersäure. Dtsch. Anm. D. 34565, Kl. 12. Diamalt-A.-G., München. 3. 6. 18.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Abbeizmittel. Schwz. P. 98797. W. Immel, Bad Homburg. 15. 2. 1922.
Anthracenbraun, Herst. von Anthragallol oder —. Franz. P. 550364. Société d'Etudes des Colorants Solides. 25. 8. 21.
Anthrachinonreihe, Herst. von Verbindungen der —. V St A P. 1434980. W. Atack u. The British Alizarine Company Ltd., Manchester. 18. 3. 21.
Aquarellfarben, Herst. eines Bindemittels für Tempera- und —. D R P. 372345, Kl. 22. B. Wennerberg, Bad Aibling. 17. 6. 20.
Bleichverfahren für Gewebefasern. Engl. P. 188811. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler u. A. Schaidhauf. 24. 8. 21.
Chinizarin, Herst. Franz. P. 550362. Société d'Etudes des Colorants Solides. 25. 8. 1921.
Druckfarben, Herst. von — aus Beizenfarbstoffen. Dtsch. Anm. F. 50647, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 23. 11. 21.
Färben von Holz. Dtsch. Anm. B. 101656, Kl. 38. Naamlooze Vennootschap Maatschappij „Ago", Haag, Holland. 26. 9. 21.
Farbenphotographien, Herst. von — auf Papier. Engl. P. 188692. E. A. Lage, 19. 5. 1921.
Farbmasse. V St A P. 1434901. R. S. Libscomb u. G. Veith, Newport, Ky. 7. 7. 1921.
Farbstoffe, Veredelung von unlöslichen —n. Dtsch. Anm. P. 44354, Kl. 22, Zus. z. Anm. P. 43591. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 6. 6. 22.
Farbstoffe, Herst. von —n der Thioninreihe. D R P. 372071, Kl. 22. Heinz Berberich, Säckingen a. Rh. 22. 9. 21.
Faserstoffbahnen. Herst. von wasserfesten — aus Textilien, Papier usw. mittels Tränkung mit Metallchloriden. Dtsch. Anm. K. 82464, Kl. 8. C. Knopf, Hamburg. 23. 6. 22.
Küpenfarbstoffe. V St A P. 1434983. W. Bauer, A. Herre u. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 2. 2. 22.
Kunstseide, Spinntopfeinrichtung mit Wasserantrieb für —. Dtsch. Anm. H. 82776, Kl. 29. C. G. Haubold A.-G., Maschinenfabrik, Chemnitz. 15. 10. 20.
Nachchromierungsfarbstoff, Herst. eines —es. Schwz. P. 98795. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 18. 2. 22.
Selen-Tonbad für Silberbilder. Dtsch. Anm. K. 82148, Kl. 57. Kraft & Steudel, Fabrik photographischer Papiere, G. m. b. H., Dresden. 26. 5. 22.
Tauchfarbe. Dtsch. Anm. H. 88585, Kl. 22. E. Helbig, Annweiler, Rheinpf. 31. 1. 1922.
Trisazofarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. F. 48683, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 2. 21.
Viscose, Behandeln. Franz. P. 549603. „Snia" Societa di Navigation Industria e Commercial Reparto Viscosa. 31. 3. 22.
Viscosefabrikation, Nutzbarmachung von Abfällen und Abwässern der —. D R P. 372353, Kl. 29, Zus. z. P. 368969. Herminghaus & Co. G. m. b. H., L. Hesse u. H. Rathert, Vohwinkel. 19. 5. 22.

Metalle.

Aluminium, Vergießen von — in erhitzten Eisenformen. D R P. 372660, Kl. 31. M. Lohs, Reichenbrand b. Chemnitz. 23. 3. 22.
Eisenerze, Ziegeln von feinkörnigen —n, Kiesabbränden, Gichtstaub oder dergl. eisenhaltigen Abfallerzeugnissen. D R P. 372720, Kl. 18. W. Kauenhowen, Berlin-Pankow. 8. 6. 22.
Erze, Rösten von —n. Holländ. P. 8127. Mining and Metallurgical Processes Proprietary, Melbourne, Australien. 1. 2. 23.
Ferrophosphor. Dtsch. Anm. B. 101660, Kl. 18. Bäumert & Co. G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. 21. 9. 21.
Kohlenstoff- und siliciumarme Metalle, Darst. von —n im elektrischen Ofen. Schwz. P. 98840. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 25. 1. 22.
Lagermetalle, Vergüten von —n. Schwz. P. 98857. H. Borowski, Braunschweig. 15. 2. 22.
Metalle. Abscheiden von — aus Erzen mit Hilfe von Salpetersäure. Engl. P. 188865/68. H. Pauling. 29. bezw. 30. 9. 21.
Metalle, Entschwefeln von —n. Schwz. P. 98839. R. Walter, Düsseldorf. 7. 3. 1922.
Metallegierungen, Verarbeitung von vorherrschend Blei, Zinn, Kupfer und Antimon enthaltenden —. D R P. 372286, Kl. 40. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 24. 7. 21.
Schutzüberzug, Erzeugung eines —es auf oxydierbaren Metallen. D R P. 372250, Kl. 48. International General Electric Company Incorporated, New York. 10. 7. 20.
Silber, elektrolytische Scheidung von Legierungen des —s. Dtsch. Anm. C. 32917, Kl. 40. R. Carl, Wien. 2. 12. 22.
Verzinken und Verzinnen von Metallen oder Metallegierungen. Dtsch. Anm. H. 84274, Kl. 40. H. Hanemann, Charlottenburg. 12. 2. 21.
Zinn, Wiedergewinnung von — aus verzinntem Schrott. D R P. 372599, Kl. 40. M. A. Adam, London. 27. 8. 20.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Zu der politischen Lage ist im allgemeinen wenig zu sagen. Je weniger Erfolg die Franzosen und Belgier bei der Ingangsetzung des Eisenbahnbetriebes im Ruhrgebiet sehen, um so hartnäckiger aber verfolgen sie ihr Ziel weiter. Es geht dies aus der Erweiterung des Besetzungsgebietes in Süddeutschland aus den letzten Tagen hervor. Das gesamte besetzte Gebiet an Ruhr und Rhein leidet naturgemäß schwer unter der Teuerung, welche auf einzelnen Gebieten zwar etwas gemildert werden konnte, im großen und ganzen zunächst aber noch Fortschritte gemacht hat. Ein wirkliches Aufatmen war es, daß mit Beginn des Monats März von der üblichen Lohn- und Preiserhöhung im Bergbau Abstand genommen werden konnte. Einen Erfolg, der für unsere allgemeine wirtschaftliche Lage nicht hoch genug veranschlagt werden kann, bedeutet die Tatsache, daß Anfang März nicht noch weitere Erhöhung der Gütertarife eingetreten ist. Wenn es aber nun richtig ist, daß die Reichsbahn in der letzten Zeit ansehnliche Überschüsse erzielte, dann muß auch mit dem Abbau der Güter- und Personentarife begonnen werden, welch' letztere ab 1. März erst wieder um 100 % erhöht worden sind. Die hohen Eisenbahntarife für Güter wie Personen sind mit der stärkste Hemmschuh für gesunde Weiterentwicklung unserer Wirtschaft und dürfen nur solange Geltung haben, als dies unbedingt nötig ist.

Abgesehen von anderen Preisermäßigungen ist es gewiß ein günstiges Zeichen für die Möglichkeit des Durchhaltens gegen ein waffenstarrendes Heer, daß mit dem Preisabbau auf verschiedenen wichtigen Gebieten vorgegangen ist. Der Benzolverband ließ erhebliche Preisermäßigungen für seine Erzeugnisse eintreten, nachdem das Stickstoffsyndikat mit der gleichen Maßnahme für Natronsalpeter vorangegangen war. Der Reichskanzler hat erst in den allerletzten Tagen gegenüber einem Vertreter der westdeutschen Presse ausgesprochen, daß die Löhnung und Ernährung der Bevölkerung gesichert ist.

Die Warenausfuhrsperre macht sich sowohl im besetzten wie unbesetzten Gebiet zum Nachteil von Industrie und Handel bemerkbar. Die Bezahlung der von der Besatzung für sogenannte Ausfuhrlizenzen verlangten 10 % lehnen Industrie und Handel ab, auch wenn die Ausfuhr der betreffenden Waren dadurch unmöglich gemacht ist. Im Verkehr mit Chemikalien sowohl für inländische wie ausländische Rechnung war es in dieser Woche wiederum sehr ruhig. Trotzdem herrschte stetige Stimmung. Einzelne technische Chemikalien notierten eher etwas höher. Abgeber wie Abnehmer lagen überwiegend in der Reserve. Zufolge Mitteilung in einer Börsenkundmachung der Badischen Anilin- und Sodafabrik hat sich das Geschäft im abgelaufenen Geschäftsjahr befriedigend entwickelt, so daß auch für das erhöhte Aktienkapital mit einem guten Ergebnis gerechnet wird. Von der Rheinischen Aktien-Gesellschaft für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation in Köln wird aus dem nämlichen Anlaß wie bei der Badischen Anilin- und Sodafabrik gesagt, daß in der verflossenen Zeit des gegenwärtigen Geschäftsjahres die Gesellschaft befriedigend gearbeitet hat. Soweit jetzt ein Überblick möglich ist, kann mit dem vollen Absatz der geförderten Rohkohle und der Briketterzeugung gerechnet werden. Unter dem üblichen Vorbehalt wird auch von dieser Gesellschaft mit befriedigendem Ergebnis für das erhöhte Aktienkapital gerechnet. Mit einem Kapital von 10 Millionen Mark wurde die Oestliche Handelsgesellschaft A.-G. in Berlin gegründet, welche sich mit dem Vertrieb industrieller Erzeugnisse hauptsächlich der Firmen Friedr. Krupp A.-G., Essen, der Ernemann G. m. b. H., Dresden, an welcher erstere bekanntlich beteiligt ist, und der A.-G. für Anilin-Fabrikation in Berlin nach dem östlichen Europa befaßt. Eine Gründung von besonderer Bedeutung ist die der Rodlebener Bergin-Werke A.-G. in Berlin mit einem Kapital von 75 Mill. M unter der Mitwirkung der drei Konzerne, nämlich der J. D. Riedel A.-G., Berlin, der Gesellschaft für Teerverwertung in Duisburg-Meiderich und der Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G., Berlin. Die Errichtung einer Herstellungsanlage erfolgt im Anschluß an die dem Tetralinwerk gehörende Wasserstoffanlage in Rodleben, Anhalt, zwecks Verwertung der Berginpatente für Steinkohle und Steinkohlenteerprodukte in Deutschland. Von der Deutschen Erdöl-A.-G. in Berlin wird die Erhöhung des Aktienkapitals von 100 auf 260 Mill. M vorgeschlagen, womit sich die nächste Hauptversammlung befassen wird. Bei der Chemische Fabrik E. de Haen A.-G. in Seelze bei Hannover fanden Neuwahlen zum Aufsichtsrat statt, um dadurch auch äußerlich dem Übergang des Aktienkapitals der Gesellschaft an die J. D. Riedel A.-G. in Berlin Rechnung zu tragen.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	2. 3.	9. 3.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	26250	17000
Aluminium-Ind. . . .	—	—
Anglo-Cont. Guano.	200000	131500
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	34000	21000
Bayr. Celluloid. . . .	33000	20000
Berl. Anh. Masch. Fabr.	26500	21000
Berzelius Metallhütte.	25000	17100
Bleistift Faber. . . .	33000	27000
Bochum Gußstahl . .	63000	47000
Bremen Besigh. Ölf. .	50000	30000
Bremer Linoleum . .	44000	37000
Byk-Guldenwerke . .	12000	7600
Calmon Asbest. . . .	15000	9100
Chem. Fabrik Buckau.	55000	52000
Chem. Fabr. Griesheim	28000	16500
Chem. Fabrik Grünau.	32000	20000
Chem. Fabr. v. Heyden	28000	16500
Chem. Fabr. Milch & Co.	30000	18500
Chem. Fabrik Weiler .	25000	20000
Chem Ind. Gelsenk.	115000	95000
Chem. Werke Albert .	68500	50000
Chem. W. Lubszynski.	28000	32000
Concordia chem. Fabr.	39000	29000
Delmenh. Linol. Fabr.	39000	25000
Dessauer Gas-Ges. . .	18000	12500
Dtsch. Luxemb. Bergw.	70000	56750
Deutsche Asphalt-Ges.	26000	17000
Deutsche Erdöl-A.-G..	82000	59000
Deutsche Kaliwerke .	65500	50000
Deutsche Steinzeugw.	24000	18500
,, Ton-u. Steinzeugw.	21500	13000
Dynamit A. Nobel . .	26500	18000
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	38000	26000
Elberf. Farbenfabriken	28500	17600
Fahlberg, List & Co. .	14000	11500
Gehe & Co.	36000	25500
Gelsenk. Bergwerke .	67500	55500
Gerbstoff Renner. . .	—	16200
Glauziger Zucker. . .	57500	40000
Th. Goldschmidt . . .	28000	18250
Harb. Wien Gummi .	—	19500
Harkort-Bergwerke. .	34400	22000
Harpener Bergwerke .	75000	110000
Heine & Co.	14600	9000
Hirsch, Kupfer Werke	42750	34000
Höchster Farbwerke .	26000	16700
Hoesch, Eisen u. Stahl	76000	60000
Hoffmann Stärkefabrik	16000	11000
Jeserich Asphalt . . .	24000	10000
Kahlbaum	17100	12500
Kaliw. Aschersleben .	37800	26000
Köln-Rottweil	28500	17500
Leipziger Gummiw. .	12100	8000
Leopoldshall Chem. .	—	—
Lingner-Werke. . . .	39000	30000
Lithoponefabrik . . .	25000	26000
Lüneburg. Wachsbl. .	48000	30000
Mansfelder Bergbau .	30000	18100
Nitrit-Fabrik	24000	13500
Ndd. Gummi u. Guttap.	14000	7000
Oberschl. Kokswerke.	75500	50500
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben. .	17500	14000
Phoenix Bergbau . .	59000	48000
Pintsch Akt.-Ges. . .	62000	46000
Rasquin Farbwerke .	26000	16500
Rhein. Braunkohlen .	48500	44100
Rhein. Sprengstoff . .	18250	12000
Rhenania Ver. chem. .	19000	12000
Riebeck Montanwerke	125000	110000
Riedel A.-G..	42000	27000
Rütgerswerke A.-G. .	35500	23500
Runge Werke	14500	9000
H. Scheidemandel . .	39000	45000
Schering Chem. Fabr..	70500	51000
Schles. Bergbau u. Zink	62500	54050
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	26000	25000
Siemens Glasindustr. .	48000	35000
Staßfurter Chem. Fabr.	40000	33100
Stettin. Chamottefabr.	56000	45000
Stolberger Zinkhütten	69000	50000
Thörl's Ver. Ölfabriken	29000	17500
Thür. Bleiweiß-Fabr. .	32000	28000
Union Fabrik ch. Prod.	30000	25000
Ver. chem Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl. .	34500	20000
Ver. Deutsche Nickelw.	40000	28000
Ver. Glanzstoff Elberf.	99500	66000
Ver. Ultramarin . . .	35000	20000
Wegelin, Rußfabrik .	48000	35000
Westeregeln Alkali . .	42000	28100
Wickingsch. Portland	39570	21000
Zellstoffabr. Waldhof	25900	18100
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	25900	29400
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	18700	9500
Dresd. Albumin . . .	50000	50000
Photogr Pap.	—	65000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	34100	24100
Farbwerke Mühlheim .	—	18000
Holzverkohl. Konstanz	22500	15900
Metallbank	43000	31000
Olea Werke	23500	18750
Ver. Dtsch. Ölfabriken	32000	20000
Hamburg.		
Merck'sche Guano . .	48500	53000
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	28000	22100
Eisenw. Wülfel. . . .	29900	22500
Hannov. Gr. Excelsior	25400	18900
Siegmundshall	40000	40000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	88000	24000
Ver. Chem Fabr. Zeitz	40000	32000
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	20000	20000
Chem. Fabrik Heufeld	36000	38000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	28800	22000
Stettiner Ölwerke . .	25000	20000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 2. 3. bezw. 9. 3.: Becker Stahl 19000, 10000; Braunkohle & Chem Ind. 13000, 9500; Chem. Fabrik Hahn 10000, 5000; Sloman Salpete 55000—45000, 35000—40000; Südsee Phosphat 80000—75000, 50000 bi 40000; Teichgraeber 13000, 7200.

Hamburg: 2. 3. bezw. 9. 3.: Glückauf-Sprengstoffwerke —, —.

Leipzig: 2. 3. bezw. 9. 3.: Polack Gummi 9500, 5200; Stapelfaser Eisenac 18550, 8400.

München: 2. 3. bezw. 9. 3.: Bergina 4500, 3000—2000; Diamalt 21000, 1759

III. Devisen.

	2. 3.	9. 3.
Amsterd.-Rotterd. . . .	8977	8214
Buenos-Aires	8453	7655
Brüssel-Antwerpen . . .	1211	1067
Budapest.	7	6,85
Bulgarien.	130	111
Helsingfors	230	570
Italien	1091	967
Japan	10892	9975
Jugoslavien	623	218
Kopenhagen	4364	3930
Kristiania	4159	372
London	106732	9725
New York.	22728	2074
Paris	1376	124
Prag	673	61
Rio de Janeiro . . .	2531	229
Spanien	3536	320
Schweiz	4259	38
Stockholm	6040	54
Wien	32	28,

Die Ruhrbesetzung in amerikanischer Beleuchtung.

In der Fachpresse der Vereinigten Staaten von Amerika wird der Erwartung, um nicht zu sagen, der unverhohlenen Freude darüber Ausdruck gegeben, daß die französische Besetzung des Ruhrgebietes der amerikanischen chemischen Industrie zu großem Vorteil gereichen wird. Man erwartet eine Störung der deutschen Betriebe und damit die Beseitigung der deutschen Konkurrenz auf dem amerikanischen Markt, die, hiernach zu urteilen, trotz der unmäßigen Einfuhrzölle noch immer sehr gefürchtet wird. Zu den Vertretern dieser Ansicht und Hoffnung gehört, fast möchte man sagen, natürlich, auch der Präsident der Synthetic Organic Chemical Manufacturers Association, Dr. Charles H. Herty, wie aus seiner Rede in der Februarsitzung der American Chemical Society in Boston hervorgeht.

Auch in der Februarsitzung der American Electrochemical Society, an welcher sich die anderen New Yorker chemischen Gesellschaften beteiligten, ist diese Frage behandelt worden. Dr. W. S. Landis von der American Cyanamid Co., der soeben von einer Reise nach Europa zurückgekehrt war, hielt einen Vortrag: „Beobachtungen über die industriellen Verhältnisse in Europa". Über Deutschland hatte er u. a. folgendes zu sagen, wie der „Oil, Paint and Drug Reporter" berichtet: „Die erste Reaktion vom industriellen Gesichtspunkt, der ich in Deutschland begegnet bin, bestand in dem großen, auf die Beamten ausgeübten Druck, Fonds zu beschaffen, um die laufenden Geschäfte fortführen zu können. Gesellschaften, deren Bücher enorme Gewinne aufwiesen, waren gezwungen, bis zum äußersten Anleihen zu machen, um die Wochenlöhne auszahlen zu können. Der Zinsfuß der Banken betrug über 10%. Die Lohnsteigerungen sind enorm gewesen, von 10—50% in der Woche. In ähnlicher Weise sind die Kosten der Rohmaterialien gestiegen. Die Anforderungen für Betriebskapital sind so gewaltig gewesen, daß sämtliche Betriebsleiter in Deutschland äußerste Mühe gehabt haben, die Fabriken im Gang zu halten. In unserem Lande würde ein Konzern, der alljährlich sein Kapital verdoppeln wollte, in erheblicher Weise die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich ziehen, wenn nicht eine Untersuchung veranlassen. In Deutschland würde er, falls er sich auf einer gesunden, konservativen Grundlage halten will, sein Betriebskapital mehrere Male im Monat verdoppeln müssen. In 11 Monaten des Jahres 1922 betrug die Auflegung von neuen Wertpapieren 60 Mill. M gegenüber 2,5 Mill. M für 1921. Für Dezember liegen noch keine Zahlen vor, aber es würde mich nicht überraschen, wenn sie sich inzwischen verdoppelt haben sollten. Deutschland hat Mangel an zahlreichen Rohstoffen. Die Abschnürung des Saarbeckens und die Aufteilung des oberschlesischen Kohlenbezirks haben ihm nur 60% seines normalen Kohlenbedarfs gelassen. Mit der jetzt erfolgten Besetzung des Ruhrbezirks und der mehr oder minder großen Unterbindung der Kohlenversorgung aus diesem Becken, das die weitaus bedeutendste Kohlenquelle gewesen ist, die ungefähr 100 bis 125 Mill. t im Jahre geliefert hat, muß die Industrie empfindlich leiden. Die Braunkohlen liefern keinen Koks. Sie können nicht gelagert werden, außer in Brikettform, und abgesehen von solchen Fabriken, die unmittelbar in den Braunkohlenfeldern gelegen sind, wird die Industrie, solange als die Ruhrkohle abgesperrt ist, schwer gelähmt bleiben.

Deutschlands Farbenfabriken hängen zum großen Teil für ihre Rohstoffe von den Öfen im Ruhrbezirk ab. Seine Eisenbahnen werden großenteils mit Ruhrkohle betrieben. Die französische Besetzung hat zweifellos die Industrie sehr empfindlich gestört, aber in welchem Umfange, darüber habe ich keine persönliche Kenntnis. Sollte die Besetzung eine vollständige sein und das Kohlenausfuhrverbot durchgeführt werden, so muß notwendigerweise ein sehr großer Teil der Fabriken den Betrieb einstellen. Die in den deutschen Händen verbliebenen oberschlesischen Felder sind zu unbedeutend, und eine irgendwie beträchtliche Einfuhr kann nicht in Frage kommen. Ich glaube nicht an die Geschichte von den großen Kohlenvorräten, weil ich während meines Aufenthaltes in Deutschland persönlich in Kontakt mit argem Kohlenmangel gekommen bin. Deutschland ist schwer an einer vitalen Stelle getroffen worden.

Ich war auch fest davon überzeugt, daß inbezug auf die deutsche Produktion grobe falsche Angaben gemacht worden sind. Die jetzigen Bestimmungen haben einen Dreischichtentag aufgezwungen, der, wie die Deutschen selbst sagen, eine sehr bedeutende Verringerung der Produktion mit sich gebracht hat. Nicht nur sind die verfügbaren Arbeitskräfte auf zwei Drittel ihrer Vorkriegsmenge vermindert worden, sie haben auch eine geringere Produktion je Mann und Stunde ergeben. Von noch größerer Bedeutung ist, daß die Bestimmungen vorschreiben, die Fabriken auf einer Einschichtbasis zu betreiben, wo immer ein fortlaufender Betrieb nicht durchaus notwendig ist. Ihre großen Fabrikationsanlagen, ihre Maschinenwerkstätten, sie alle sind zu einem achtstündigen, einschichtigen Betriebe gezwungen, wodurch die Erzeugungsmenge in starker Weise verringert worden ist. Es ist allerdings richtig, daß die Beschäftigung der Arbeiter 100% beträgt, aber zur selben Zeit ist es nicht richtig, daß die Produktion irgendwie den vorkriegslichen Mengen entspricht. Wir sind geneigt, die Produktionswerte zu vergleichen, indem wir nur die Zahlen ansehen, ohne dabei in Betracht zu ziehen, daß die deutsche Statistik noch immer zu einem sehr großen Teil unter Zugrundelegung der Goldmark geführt wird, und daß sämtliche Waren seit dem Ausbruch des Krieges sehr im Preise gestiegen sind. Im Jahre 1913 hat Deutschland 75 Mill. t Waren ausgeführt, im Jahre 1922 (11 Monate) weniger als 20 Mill. t, wobei es in den letzten Monaten eine beständige Abnahme aufgewiesen hat."

Wenn das deutsche Volk etwa darauf rechnen sollte, daß die Vereinigten Staaten von Amerika ihm in seiner großen Not zu Hilfe kommen werden, so steht zu befürchten, daß es eine große Enttäuschung erleben wird. Aus allgemeiner Menschenfreundlichkeit, aus Gerechtigkeitsliebe, aus Rücksicht auf das von Frankreich mit Füßen getretene internationale Recht oder die Heiligkeit der Völkerverträge wird, so kann man schon heute mit Sicherheit behaupten, die Washingtoner Regierung nichts unternehmen. Alles das waren nur Phrasen, die zur Begründung der Beteiligung an dem Kriege gegen Deutschland Geltung erhielten, die aber zugunsten von Deutschland nicht in Betracht kommen. Je rascher und je gründlicher sich das deutsche Volk von dieser Tatsache überzeugt, desto besser. Die Politik der amerikanischen Regierung wird nicht in Washington im Weißen Hause, sondern in Wall Street, New York, bestimmt, und dort geben bekanntlich weder rechtliche noch auch allgemein menschliche Erwägungen den Ausschlag. Daß Präsident Harding nur ein Werkzeug der Großfinanz ist, darüber ist man sich in den Vereinigten Staaten selbst ziemlich klar, ebenso wie darüber, daß Wall Street und Downing Street Hand in Hand arbeiten. Nur wenn diese Interessen befürchten müssen, daß Frankreich auch als industrielle Vormacht auf dem europäischen Kontinent ihnen zu gefährlich werden könnte, werden die Vereinigten Staaten von Amerika in Verbindung mit England gegen die wirtschaftliche Versklavung des deutschen Volkes etwas einzuwenden haben. Man darf sich in Deutschland über die wahre Sachlage auch nicht durch die Reden einzelner Kongreßmitglieder täuschen lassen, die ihrer Entrüstung über das Vorgehen der französischen Regierung unverblümten Ausdruck verliehen haben, wie dies namentlich Senator Borah aus dem Staat Idaho getan hat, noch viel weniger durch die Massenprotestversammlungen, die gegenwärtig (Mitte Februar) von den Deutschamerikanern in allen Teilen des Landes vorbereitet werden. Es ist kaum anzunehmen, daß sie auf die tatsächlichen Entschließungen der Washingtoner Regierung einen größeren Einfluß haben werden als alle die früheren ähnlichen Veranstaltungen. So sehr diese Kundgebungen den Teilnehmen daran auch alle Ehre machen und gemacht haben, einen praktischen Wert haben sie nicht gehabt. Auch das zu wissen, ist für das deutsche Volk gut. Es wird dadurch verhindert, sich falschen Hoffnungen hinzugeben. Um seiner selbst willen kann es von Amerika nichts, gar nichts erwarten. Wenn diese Zeilen dazu beitragen, in dem deutschen Volk die Erkenntnis zu verbreiten, daß Hilfe ihm in seiner großen Not nur und ganz allein aus und von ihm selbst kommen kann, so haben sie ihren Zweck erfüllt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Entrostung. Die Firma Centro, Chemische Entrostungsgesellschaft m. b. H. wurde mit 1 Mill. M Kapital in Nürnberg, Haller Straße 8, gegründet zur Ausbeutung eines chemischen Entrostungsverfahrens nach Dr. Vogel, Düsseldorf. Gesellschafter sind Eugen Jordan, Ingenieur in Nürnberg, und Karl Bender, Rechtsanwalt in Nürnberg.

Gasapparate. Die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Gaswerke, Aktiengesellschaft, in Frankfurt a. M., ist mit den Firmen Askania-Werke, Aktiengesellschaft, in Dessau und „Dux" Metallwarenfabrik deutscher Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, Aktiengesellschaft, in Frankfurt a. M., eine Interessengemeinschaft auf 30 Jahre eingegangen. Die Askania-Werke mit ihren Fabriken in Dessau und Berlin-Friedenau, sowie die Fabrikationsstätten der „Dux" A.-G., Frankfurt, werden zu einer großen einheitlich geleiteten Fabrikationsgruppe vereinigt, deren große Produktionsmengen zusammengefaßt von der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke vertrieben werden. Die Wirtschaftliche Vereinigung richtet zu diesem Zweck eine besondere Handels-Organisation mit über ganz Deutschland verbreiteten Zweigstellen ein.

Kolloid-Apparatur. Die auf Seite 163 [1]) gebrachte Notiz hat stellenweise den Eindruck erweckt, als ob das bekannte Plausonsche Forschungsinstitut Hamburg ein ausländisches Unternehmen darstellt. In Wirklichkeit ist das Plausonsche Forschungsinstitut Hamburg aber die erste Gründung und der geistige Mittelpunkt, von dem aus in verschiedenen Ländern zwecks Verwertung der Plausonschen Verfahren Tochtergesellschaften gegründet wurden. Zu diesen gehören u. a. die Plausons (Parent) Co., London, von der die Dispersoid Français als Tochtergesellschaft kürzlich gegründet wurde.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 163.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Außenhandel Deutschlands. Dieser betrug im November und Dezember 1922[1]) in Chemikalien und verwandten Produkten der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr November	Einfuhr Dezember	Ausfuhr November	Ausfuhr Dezember
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische u. pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- u. Genußmittel	10 632 591	9 916 219	1 280 488	1 780 189
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	42 352	30 704	20 574	31 052
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	31 187 806	28 799 347	6 174 022	6 246 207
A.	Erden und Steine	1 347 814	1 173 869	3 239 973	3 240 087
B.	Erze, Schlacken, Aschen	9 442 412	11 332 686	395 193	478 408
C.	Fossile Brennstoffe	19 181 558	15 806 037	2 383 903	2 281 876
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	1 104 606	361 136	53 030	54 897
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle u. Steinkohlenteerstoffe	111 416	125 599	101 923	190 939
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	18 417	14 583	23 390	33 566
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	660 452	573 716	2 885 292	3 039 033
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	393 987	231 732	2 719 646	2 798 502
B.	Farben und Farbwaren	9 475	10 329	111 103	164 718
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	239	188	4 588	6 157
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	7 272	13 228	5 396	6 438
E.	Künstliche Düngemittel	219 724	291 178	5 185	16 152
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	65	3 351	15 330	11 753
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	29 690	23 710	24 044	35 313
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	159 887	177 724	186 614	234 286
A.	Seide	4 246	2 973	9 191	11 662
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	30 551	33 979	31 303	41 338
C.	Baumwolle	91 806	84 284	42 129	69 239
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	11 915	19 213	23 958	40 320
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	185	9	11 626	13 884
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	6 735	8 524	32 743	96 518
A.	Leder	5 362	5 336	12 251	11 108
7.	Kautschukwaren	142	409	15 271	19 849
A.	Waren aus weichem Kautschuk	139	392	14 591	18 747
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	3	17	680	1 101
15.	Glas und Glaswaren	12 784	10 939	129 813	136 230
16.	Edle Metalle und Waren daraus	1 965	723	272	289
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	250	43	27	35
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	1 715	680	245	254
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	2 618 677	3 491 018	2 486 825	3 013 168
A.	Eisen und Eisenlegierungen	2 360 000	3 105 523	2 335 528	2 854 643
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	5 007	3 913	7 064	8 044
C.	Blei und Bleilegierungen	59 864	111 997	15 482	18 222
D.	Zink und Zinklegierungen	56 887	110 179	22 953	12 761
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	5 746	15 260	2 017	1 603
F.	Nickel und Nickellegierungen	1 803	4 423	422	575
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	128 995	139 592	83 237	96 879
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	374	131	20 122	20 441

Hollands Außenhandel im Jahre 1922 betrug in den wichtigeren hier interessierenden Waren:

Einfuhr	in t	Wert in 1000 fl.	Wichtige Herkunftsländer
Chilesalpeter	116 995	17 810	Chile, Belgien
Coprah	173 655	48 796	Niederländisch-Indien, Malakka
Kakaobohnen	41 225	22 567	Britisch-Westafrika, Engl.-Ekuador
Leinkuchen und -mehl	164 059	25 512	Ver. St. v. Amerika, Deutschland
Leinsaat	248 612	51 834	Argentinien
Rohrzucker, roh	106 774	17 615	Kuba, Ver. St. v. Amerika
Steinkohlen	6 216 044	102 503	England, Deutschland, Belgien.

Bei Zement, Erdöl, Sojabohnenöl, Benzin, Thomasschlackenmehl und Erdnüssen hielt sich die Einfuhr zwischen 10 und 15 Mill. fl.

Ausfuhr	in t	Wert in 1000 fl.	Ausfuhrländer
Cocosöl	83 215	36 303	Deutschland, England, Belgien
Dextrin	7 068	2 050	
Kakaobutter	8 747	12 943	Belgien, Ver. St. v. Amerika, Schweiz
Kartoffelmehl	62 913	14 510	Deutschland, England, Frankreich, Italien, Belgien
Kautschuk, Pflanz.	12 347	11 489	Deutschland, Ver. St. v. Amerika
Kondensierte Milch	65 508	24 122	England
Leinöl	71 632	27 231	Deutschland, Ver. St. v. Amerika
Margarine	59 163	36 246	England
Steinkohlen	1 242 590	21 842	Belgien, Deutschland, Frankreich
Zucker aller Art	197 615	50 598	Deutschland, Engl., Europ. Türkei.

Bei Superphosphat, Chinarinde und Koks betrug die Ausfuhr zwischen 10 und 7 Mill. fl. — An Chemikalien wurden von Deutschland eingeführt 73838 t = 23 323 000 fl., während 5311 t = 1445 000 fl. nach dort ausgeführt wurden. Die Mineralien-Einfuhr von Deutschland betrug 4947 449 t = 162 086 000 fl., die Ausfuhr nach dort 891298 t = 23 790 000 fl. An Öl kamen von Deutschland 35 317 t = 7 243 000 fl., während 90198 t = 36 132 000 fl. nach dort ausgeführt wurden.

Die Ausfuhr Algeriens betrug 1922 an: Eisenerz 129 490 t (51 Mill. Fr.), Futtermitteln 38 307 t (5), Häuten 4700 t (31), Halfa 10 496 t (26), Kork 3133 t (17), Pflanzenhaaren 14 414 t (15), Phosphat 525 396 t (36) und Superphosphat 17 925 t (4).

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 54, und 1922, S. 1119. Eine ausführliche, spezialisierte Übersicht über den Außenhandel 1922 folgt in einer der nächsten Nummern der Chem.-Ztg.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. In die Firma Apotheker C. Kanoldt Nachf., Fabrik pharm. Spezialitäten, Hamburg 8, ist Bernhard Stock, Hamburg, als Gesellschafter eingetreten. Der Hauptsitz der Firma ist am 1. Februar nach Hamburg, Gr. Reichenstraße 79, verlegt worden. Die Zentrale in Hamburg wird sich in erster Linie mit dem direkten Import der erforderlichen Rohmaterialien befassen, sowie mit dem Im- und Export sämtlicher Drogen und Chemikalien. Die Mannheimer Niederlassung und der Fabrikationsbetrieb in Kaiserslautern werden in unveränderter Form weitergeführt. Als Geschäftsinhaber zeichnen: Rudolf Plannett, Bernhard Stock. Als Bevollmächtigte für Mannheim: Julius Zivi, für Kaiserslautern: Heinrich Krehbiel.

Gewürze. (27. Februar.) Der Markt war mit Rücksicht auf die verworrenen politischen Verhältnisse im Laufe des Berichtsmonats in der Hauptsache nominell. Mit der Abgabe von Preisen hielten die Eigner aus erklärlichen Gründen zurück, während die Verbraucher infolge der starken Rückschläge am Devisenmarkt abwartende Haltung vorzogen. Gekauft wurde nur dringender Bedarf, obwohl die Vorräte sehr zurückgegangen sind. Mit Rücksicht auf die Verhältnisse am Devisenmarkt ist es den Abgebern naturgemäß erschwert, die Preise in einheimischer Währung festzustellen, wie es auch auf anderen Gebieten seit langem Gepflogenheit ist, Angebote nur auf Basis ausländischer Währung abzugeben. Die Ermäßigung des Goldzollzuschlages für die vierte Februarwoche von 709 900 auf 595 400 %, welcher Satz auch für die erste Märzwoche gilt, ist bei der Preisbildung für die kommenden Wochen mit in Rechnung zu stellen. Im allgemeinen war aber die Stimmung für Gewürze fest, die ausländischen Notierungen zogen in den letzten Tagen eher etwas an. Schwarzer Pfeffer notierte zeitweise etwa 48 fl., gegen Schluß der Berichtsperiode hielten die Abgeber auf 48½ bis 49 fl. für 100 kg. Für weißen Pfeffer belief sich die Forderung der Abgeber in der Schlußwoche auf etwa 6½—6¾ d. für 1 lb. Nelken stellten sich schließlich erheblich teuerer. Mitte Februar forderten die Abgeber für vorrätige Ware etwa 10—11 d., in den letzten Tagen waren zum Teil Preise genannt von 12—13 d. für 1 lb. Die Angaben für Muscatnüsse schwankten im Laufe des Berichtsabschnittes zwischen 115 bis 120 fl. für 100 kg. Vanille interessierte die Käufer bei den geltenden hohen Preisen weniger. Der Preis für Vanille, Bourbon, stellte sich am Schluß auf 5,35—5,40 und für Vanille, Tahiti, auf 4,80—4,85 Doll. Wesentliche Preisveränderungen stehen zunächst nicht bevor.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Der Sitz der Außenhandelsstelle für Eisen- und Stahlwaren ist von Elberfeld nach Kassel, Hansteinstr. 29, verlegt worden.

Eisen und Stahl. (27. Februar.) Unter den gegenwärtigen schwierigen politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen läßt sich von der Marktlage ein einigermaßen klares Bild nicht gewinnen. Nachdem die Franzosen auch die Ausfuhr von Eisen- und Stahlerzeugnissen aus dem besetzten in das unbesetzte Gebiet verboten haben, läßt sich die Versorgung der Verbraucher erst recht schlecht beurteilen. Bei Erlaß des Verbotes verfügte der Handel jedenfalls über solche Vorräte an allen Stellen, daß irgend ein Mangel für längere Zeit nicht zu befürchten ist. Die Preise sowohl für Roheisen wie Walzfabrikate wurden im Laufe des Berichtsmonats wiederholt ermäßigt, nachdem die erheblich gefallenen Devisenkurse solche Ermäßigungen hinreichend begründeten. Nach der ab 24. Februar eingetretenen Ermäßigung des Roheisenverbandes (Zweigstelle Hannover) kostet Hämatit und kupfernes Stahleisen 678 300 (vorher 775 800) M, Gießereiroheisen I. 648 300 (745 800), Gießereiroheisen III 645 300 (742 800) M, Luxemburger Gießereiroheisen 635 300 (732 800) M, Temperroheisen 678 300 (775 800) pro Tonne. In den Preisen für Siegerländer Stahleisen traten Veränderungen nicht ein. Der Deutsche Stahlbund ließ am 14. wie am 21. Februar ansehnliche Preisermäßigungen eintreten, die am 21. ermäßigten Preise blieben für die darauffolgende Woche aber unverändert. Hiernach beträgt also bis auf weiteres der Preis für Rohblöcke in Thomasqualität 749 000 M, Vorblöcke 837 000 M, Knüppel 890 000 M, Platinen 970 000 M, Formeisen 1 034 000 M, Stabeisen 1 043 000 M, Universaleisen 1 127 000 M, Bandeisen 1 261 000 M, Walzdraht 1 112 000 M, Grobbleche, 5 mm und dicker, 1 176 000 M, Mittelbleche, 3 mm bis unter 5 mm, 1 321 000 M, Feinbleche, 1 mm bis unter 3 mm, 1 518 000 M, Feinbleche unter 1 mm 1 649 000 M, für Rohblöcke in Siemens-Martin-Qualität 891 000 M, Vorblöcke 996 000 M, Knüppel 1 060 000 M, Platinen 1 092 000 M, Formeisen 1 206 000 M, Stabeisen 1 218 000 M, Universaleisen 1 312 000 M, Bandeisen 1 452 000 M, Walzdraht 1 299 000 M, Grobbleche 5 mm und dicker, 1 379 000 M, Mittelbleche, 3 mm bis unter 1 mm, 1 529 000 Mark, Feinbleche, 1 mm bis unter 3 mm, 1 726 000 M, Feinbleche, unter 1 mm, 1 838 000 M pro Tonne ab Werk. Sowohl für Grob- wie Feinbleche bestand in den letzten Wochen im allgemeinen gute Nachfrage für einheimischen Bedarf, wogegen das Kaufinteresse des Auslandes eher zu wünschen übrig ließ. Vielfach wurde jedoch auch im Inlande mit Bestellungen zurückgehalten, weil trotz der schwierigen wirtschaftlichen Lage weitere Preisermäßigungen als möglich angesehen werden. Die Nachfrage nach inländischen Erzen war andauernd sehr rege, konnte aber nur zum Teil gedeckt werden. Für Schrot traten zunächst bedeutende Preiserhöhungen ein. Der Bedarf in Drahtfabrikaten ist unverändert lebhaft, so daß die Käufer gegen die geforderten Preise keinerlei Einwand erheben. Über die nächste Zukunft der Marktlage läßt sich mit Rücksicht auf die politische Lage nichts sagen.

Eisen. Kanadas Gesamtproduktion an Roheisen belief sich 1922 auf 383 507 gegen 594 354 t 1921. Eisenlegierungen wurden 20 749 t produziert (22 493 t) im Rekordjahre 1919 48 600 t. 1922 betrug die Stahlproduktion 485 643 1921 667 484 t.

Metalle. Bei der Metallbank u. Metallurgische Gesellschaf A.-G. zu Frankfurt a. M. war im Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1921 bi 30. September 1922 die Beschäftigung der ihr nahestehenden Hütten gu Sie fand ihre Grenzen zum Teil an der Versorgung mit Brennmaterial. Da trifft besonders auf die Zinkhütten zu. Der Ausbau der Norddeutsche Affinerie, Hamburg, machte gute Fortschritte. Auch die sonstigen Be triebe waren während des ganzen Jahres hindurch mit Aufträgen gut ve sehen. Die Gestehungskosten der industriellen Betriebe rückten zeitweis nahe an die Weltparität heran. Nach Übernahme sämtlicher Aktien d Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung in Berl wurden die Geschäfte dieser Gesellschaft der neugegründeten Lurgi-G

sellschaft für Wärmetechnik m. b. H. übertragen, die sich im Rahmen der anderen Tochtergesellschaften speziell mit der Verwertung von Verfahren und dem Apparatebau auf dem Gebiete der Wärmetechnik befassen wird. Aus dem Arbeitsgebiet der anderen Tochtergesellschaften sind erwähnenswert die Fortschritte, die mit dem Schwefelsäureverfahren von Theodor Schmiedel gemacht wurden. Mit diesem Verfahren können Gase mit geringen Gehalten an schwefliger Säure für die Gewinnung von Schwefelsäure nutzbar gemacht werden. Das Verfahren ist im Berichtsjahr mit gutem Erfolg in Betriebsanlagen ausgeführt worden. Unter anderen befindet sich auch auf der Hamburger Hütte der Norddeutschen Affinerie eine große Anlage in Bau. Auch das Dwight-Lloydverfahren für die Agglomerierung feiner Erze hat sich weiter gut eingeführt. Auf dem Gebiet der elektrischen Gasreinigung konnte die Firma den Bau der 100. Anlage in Auftrag nehmen. Derselben Tochtergesellschaft ist es gelungen, der von dem Norweger C. W. Soederberg erfundenen Dauerelektrode in Deutschland Eingang zu verschaffen. Diese Elektrode, die das bisher erforderliche laufende Auswechseln in Elektroöfen überflüssig macht, stellt einen recht bedeutenden technischen Fortschritt dar, der sowohl bei der Carbiderzeugung wie neuerdings auch bei der Elektrostahlerzeugung erhebliche wirtschaftliche und betriebstechnische Vorteile bringt. Stets steigenden Absatz fand das Lurgilagermetall sowie die neue Leichtmetall-Gußlegierung Silumin. Die Verwendung der letzteren Legierung blieb nicht nur auf die Automobilindustrie beschränkt, sondern sie findet auch Eingang als Konstruktionsmaterial für die verschiedensten Zwecke bei der mechanischen und chemischen Industrie, wie auch bei der Eisenbahn. Das Krause-Trocknungsverfahren wurde vollständig in die Hände der Rohstoff-Trocknungs-Gesellschaft m. b. H. gegeben. Es wurden in der Anwendung des Verfahrens auf den verschiedensten Gebieten erhebliche Fortschritte gemacht. Insbesondere sind neuerdings erfreuliche Ergebnisse in der Darstellung pharmazeutischer Produkte erzielt worden. Die Rohstoff-Trocknungs-Gesellschaft hat auch im abgelaufenen Geschäftsjahr ein gutes Ergebnis gehabt. Beinahe sämtliche Gesellschaften, bei denen die Firma beteiligt ist, nahmen, z. T. mehrfach, Kapitalerhöhungen vor. Hier sind vor allem zu erwähnen die Metallgesellschaft, Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke Aktiengesellschaft, „Berzelius" Metallhütten-Aktiengesellschaft, Norddeutsche Affinerie, Aktiengesellschaft Kühnle, Kopp & Kausch, Ehrhardt & Sehmer Aktiengesellschaft, Rohstoff-Trocknungs-Gesellschaft m. b. H. Die Interessengemeinschaft mit der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt und der Metallgesellschaft ist durchgeführt worden. Der Bruttoertrag des Berichtsjahres einschließlich Vortrag aus 1920/21 von 888 083 M beläuft sich auf 282 211 234 M. Die Unkosten einschließlich Steuern erfordern 105 452 406 M, so daß ein Reingewinn verbleibt von 176 758 827 M. Davon wird auf die Vorzugsaktien eine Dividende von 6 % und auf die Stammaktien eine Vordividende von 40 M für jede Stammaktie gezahlt. Ferner wird eine weitere Dividende von 1200 M für jede Stammaktie verteilt und der Rest von 1 614 349 M auf neue Rechnung vorgetragen.

Platin. In Sowjetrußland wurden in der Zeit vom 1. Oktober 1921 bis 1. Oktober 1922 insgesamt 695 kg Platin und 4557 kg Gold gefördert. Trotz Steigerung der Produktion gegenüber dem Jahre vorher machen diese Ziffern nur 14,2 % bezw. 7,5 % der Ausbeute von 1913 aus. Die Gold- und Platinindustrie schloß sich 1922 zu mehreren großen Trusts zusammen.

Silber. Ein Silberlager von außerordentlichem Umfang soll bei der Keeley Mine nahe bei Cobalt in Ontario (Kanada) entdeckt worden sein.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Gas. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika hatten 1920 eine Gaserzeugung von 9 052 725 108 cbm aufzuweisen, was einer Zunahme von 214,8%, während der letzten neunzehn Jahre entspricht. In Städten mit stark entwickelter Industrie ist die Gaserzeugung noch bedeutend mehr gewachsen.

Kohlen. Das Rheinisch-westfälische Kohlensyndikat ist bis zum 30. September d. J. verlängert worden.

Kohlen. Polens Gesamtproduktion betrug 1922 im Dombrower Kohlengebiet 7 050 458 t, das sind 103,17% der Vorkriegsförderung des Jahres 1913; im Krakauer Kohlengebiet 1 981 031 t (100,41 %); im Teschener Kohlengebiet 165 327 t (89,75 %); im oberschlesischen Kohlengebiet 25 598 798 t (80,61%); insgesamt 34 795 613 t oder 85,43% der Förderung des Jahres 1913.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 7. März.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt war der Verkehr während der letzten acht Tage ziemlich ruhig. Einmal war der Bedarf nicht groß, dann aber fehlte auch die Neigung zu Meinungskäufen fast vollständig. Die Eigner waren im großen und ganzen wohl etwas abgabewilliger, allein sie lehnten in den weitaus meisten Fällen das Eingehen auf größere Untergebote ab. Dadurch, daß die Fabriken immer wieder mit neuen Preiserhöhungen herauskamen, war ein Abbau bei den meisten Sorten unmöglich. Durch Einbeziehung des Mannheimer Hafens in die Zollgrenze wurde die Effektuierung aus den Mannheimer Lagerbeständen unmöglich, seitdem die Franzosen die Besetzung vorgenommen haben; denn aus den Entnahmen aus den Lägern im Mannheimer Hafengebiet müßte an die Franzosen eine 10prozentige Abgabe gezahlt werden. Die Versorgung muß infolgedessen aus anderen Lägern geschehen. Im allgemeinen war die Tendenz nicht einheitlich. Das zeigt am deutlichsten die Entwicklung der Preise, die teils unverändert blieben, teils etwas höher, teils abwärts gingen. Das Ausfuhrgeschäft war im allgemeinen nur mittelmäßig entwickelt. **Brockenschwefel** in Ia. Qualität stellte sich einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager auf 900 M. gegenüber 1000 M für 1 kg vor acht Tagen. In **Kupfervitriol** zeigte sich fortwährend Bedarf, und es wurde andauernd nach dieser Ware Umschau gehalten, wobei man für große Krystalle einschließlich Verpackung, für Original-Fässer ab Nähe Mannheims 3800 M für 1 kg verlangte. Soweit Kupfervitriol für die Ausfuhr in Frage kam, bewegten sich die Forderungen um etwa 24,10 £ herum. **Eisenvitriol** lag etwas fester als in der Vorwoche; man notierte zuletzt für krystallisierte westfälische Ware einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager 240 M gegenüber 225 M für 1 kg vor Wochenfrist. Was sich an **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) im Handel vorfand, stellte sich im Preise ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 36 000 M für 1 kg. **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) war um einige Prozent billiger als in der Vorwoche; man forderte neuerdings dafür ausschließlich Verpackung, Reingewicht, ab Lager 20 000 M für 1 kg gegenüber 21 000 M vor Wochenfrist. Von **Chlorcalcium,** geschmolzen, wurden kleinere Mengen 70—75 prozentiger Ware einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Original-Tara, ab Lager zu 475 M gegenüber 450 M vor Wochenfrist angeboten. Offerten in Chlorcalcium, 70—75%, für die Ausfuhr lauteten auf etwa 3,5 £. **Chlorkalium,** 50—52 %, handelsübliche Ware, bot man für Inlandsbedarf, einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager zu 475 M gegenüber 450 M vor Wochenfrist an. Der kleine Bedarf in **Chlormagnesium,** krystallisierte Ware, machte ständige Eindeckungen notwendig, wobei einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 300 kg Inhalt), Nettogewicht, ab Lager 475 M gegenüber 450 M vor Wochenfrist verlangt worden sind. Was an geschmolzenem Chlormagnesium für die Ausfuhr angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 1,8 £. Jüngste Angebote in **chlorsaurem Kali** (kal. chloric. techn. pulv.) wiesen ausschließlich Verpackung ab Lager Preise von etwa 1600 M je 1 kg auf. Für **Chromalaun,** krystallisierte Ware, wurden neuerdings ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager 3000 M, wie vor acht Tagen, für 1 kg notiert. Von **Ammonium carbonic. pulv.** (Hirschhornsalz) wurden kleinere Mengen einschließlich Faßpackung (Fässer mit etwa 100 kg Inhalt) Original-Nettogewicht, ab Lager zu 2400 M angeboten, gegenüber 2500 M vor acht Tagen. Für **Antichlor** in Perlform, handelsübliche Ware, verlangte man ab mitteldeutscher Station, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung von 100 kg Inhalt, 950 M für 1 kg. **Glaubersalz,** feinkrystallisierte Ware, Ia. weiß, eisenfrei, wurde einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Lager 200 M für 1 kg verzeichnet. Soweit Glaubersalz in krystallisierter Ware, lose, für die Ausfuhr in Frage kam, wurden etwa 0,90 Doll. verlangt. Für **Natr. bicarbonat** ven., handelsübliche Ware, stellten sich die Preise einschließlich Sackpackung, Nettogewicht, Fässer von etwa 300—350 kg Inhalt, ab Lager auf 700 M, gegenüber 675 M vor Wochenfrist. Was an **Natriumbichromat,** handelsübliche Ware, sich im Verkehr befand, wurde ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Lager mit 5300 M für 1 kg bewertet. **Kaliumbichromat,** rot, krystallisiert, handelsübliche Beschaffenheit, bot man ausschließlich Verpackung, ab Lager, zu 550 M für 1 kg an. Angebote in künstlichem **Karlsbadersalz,** krystallisiert, lauteten ausschließlich Verpackung, ab Lager auf 600 M für 1 kg. Für **Ameisensäure,** 85% technisch, bestand immer etwas Kaufinteresse; jüngste Angebote darin lauteten ausschließlich Korbflaschen, Reingewicht, ab Lager auf 220 M, gegenüber 1950 M vor acht Tagen. In **Formaldehyd** lag stets etwas Bedarf vor, der aber im allgemeinen etwas vorteilhafter eingedeckt werden konnte als vor Wochenfrist. Für Formaldehyd, 30 % Gewicht, forderte man ausschließlich Korbflaschen, Reingewicht, ab Lager 7000 M für 1 kg, gegenüber 7500 M vor acht Tagen. Formaldehyd, 40% Vol., stellte sich ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Lager 7000 M für 1 kg, gegenüber 7500 M vor acht Tagen. Für **Formaldehyd-Seifenlösung,** handelsübliches Material, wurden ausschließlich Faßpackung, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, 950 M für 1 kg verzeichnet. Für **essigsaure Tonerde** (liq. alum. acetici D. A. B. 5) wurden ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Lager Sätze von etwa 650 M für 1 kg genannt.

Chemikalien. (London, 27. Februar.) Der Markt ist still bei festen Preisen, besonders in Lokoware ist die Nachfrage nicht groß. Schwefelnatrium ist nur wenig gefragt, und die Preise werden zurückgehen; in Schottland wird 60/62%ige Ware zu 13 £ für 1 t cif England angeboten, Loko zu 15 bis 15 £ 10 s. ab Lager. Die folgenden Preise beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 t ab Lager oder Fabrik.

Alaun	11 £ 12 s. 6 d.
Aluminiumsulfat, 14/15%	7 £ 15 s.
— 17/18%	9 £ 15 s.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 8 d.
— spez. Gew. 0,880	31 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920	21 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	8—9 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	$4^1/_4$ d.
Ammoniumchlorid	51—53 £
— für galvanische Zwecke	36—37 £
Salmiak, Nr. 1	63 £
— Nr. 2	60 £
Ammoniumnitrat	35—38 £
Ammoniumphosphat	65—67 £
Ammoniumsulfat, $25^1/_4$%	15 £ 5 s.
— $25^3/_4$%, neutrales, für Febr.	16 £ 8 s.
Rhodanammonium, 90%, 1 lb	1 s. 2 d.
Arsen, weißes, Cornwales	71 £
— eingeführtes	67 £ cif.
Bariumcarbonat	15 £
Bariumchlorat	66—68 £
Bariumchlorid	17 £
Bariumrhodanat, 95%, 1 lb	1 s.
Bariumsulfat, je nach Qualität	3—6 £
Blanc fixe, trocken	10 £ 10 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken, für Einfuhrware	39 £
— englisches	46 £
Bleinitrat	44—45 £
Bleiglätte, Einfuhrware	35 £
— englische	37 £ 10 s. mit $2^1/_2$% Rabatt
Borsäure, Krystalle	55—60 £
Borax, Krystalle	28—32 £
Calciumcarbid	16—17 £
Calciumchlorid	6—7 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37%) für eingeführte Ware	10—11 £
Eisenalaun	9 £
Eisenperchlorid	30—31 £
Eisensulfat	3 £ 10 s. bis 4 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	6 d.
Kaliumbromid, 1 lb	$6^1/_2$—8 d.
Kaliumcarbonat, Loko, 90/92%	26 £ 10 s.
— 95/98%	30 £
Kaliumchlorat, 1 lb	3 d.
Kaliumchlorid, 80%	16 £
Kaliumhydroxyd, 88/92%, Loko	30 £ 5 s.
Kaliumnitrat, rein	44 £
Kaliumpermanganat, 1 lb	$7^3/_4$—8 d.
— B. P.	$8^1/_2$ d.
Kaliumsulfat, 90%	12—13 £
Kaliummetabisulfit	86 £
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. $5^1/_4$ d.
Kupfersulfat	26 £ bis 26 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	50—55 £
Magnesiumchlorid	5 £ 10 s. bis 6 £

Magnesiumsulfat	10—11 £
Epsomsalz	6 £ 10 s. bis 7 £
Magnesia, calc.	8 £ 10 s.
Manganborat, Handelsware	64—73 £
Mangansulfat	58 £ 10 s.
Natriumarseniat, 45%	47 £
Natriumbicarbonat	10—11 £
Natriumbichromat, 1 lb	$4^1/_2$ d.
Natriumbromid, 1 lb	$6^3/_4$—8 d.
Natriumcarbonat, 58%, für Inland	7 £ 17 s. 6 d.
— Loko	9 £
Natriumchlorat, 1 lb	$3^1/_2$ d.
Natriumperborat, 1 lb	10 d.
Soda, kryst.	5 £ 10 s. bis 5 £ 12 s. 6 d.
Natriumhydroxyd, 76/77%	21 £ 10 s.
— 70/72%	19 £ 10 s.
— Kontraktpreis für Inlandsverbrauch	21 £ 10 s.
Natriumbisulfit	21—22 £
Natriumhyposulfit, Handelsware, mit Verpackung	10 £
— photographisches	15 £ bis 15 £ 10 s.
Natriumhydrosulfit, 1 lb	1 s. 6 d.
Natriumnitrat (Salpeter), for. Liverpool	12 £ 15 s.
Natriumnitrit	23—29 £.
Natriumphosphat	16 £
Glaubersalz	3 £ 12 s. 6 d. bis 3 £ 15 s.
Natriumsulfit	12—13 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	9 d.
Natronwasserglas (Silicat)	—
Schwefelnatrium, 60/62%, fest	15 £ 10 s. bis 16 £
— 60/62%, gebrochen, mit drums	16 £ bis 16 £ 10 s.
— 60/65%, konz., mit casks	16 £
Quecksilber, 1 Flasche	etwa 10 £ 5 s. bis 10 £ 7 s. 6 d.
Schwefel, roh	11 £ 10 s.
Schwefelblumen	12 £
Säuren: Flußsäure, 1 lb	$7^1/_2$—8 d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	40—41 £
Salpetersäure, 80° Tw.	27—28 £
Salzsäure, 1 Ballon	6 s. 6 d.
Pyrite, 92/93%	6 £ 10 s. bis 7 £
— 140%	3 £ 15 s.
— arsenfreie	1 £
Zinkchlorid, 102° Tw.	21—22 £
Zinkoxyd, Weißsiegel	45 £ for.
— Einfuhrware	47 £ 10 s.
— B. P.	55 £
— Grünsiegel, Einfuhrware	44 £ 10 s.
— Rotsiegel, Einfuhrware	41 £
Lithopone, Rotsiegel, Loko	20 £ 10 s.
Zinksulfat	17 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 6 d. bis 1 s. 7 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d. bis 1 s. 5 d.

Chemikalien. Die Firma „Kolstrem" G. m. b. H. wurde in Lodz, Kilinskiego No. 147 a, gegründet, um im Lodzer Industrie-Rayon den Handel mit chemischen Produkten sowie Ölen und Fetten, insbesondere mit Erzeugnissen der Akt.-Ges. der Chemischen Werke „Strem", d. h. Olein, Knochen- und Lederleim, Stearin, Glycerin, Gelatine usw. zu betreiben. Gründer der Gesellschaft sind: Akt.-Ges. der Chemischen Werke „Strem" in Warschau, die Firmen: Rudolf Ziegler, Blum & Monitz (Inh. Kasimir Monitz), Salomon Loewinsohn und Leopold Schmidt in Lodz. Die Verwaltung setzt sich zusammen aus Leonard Aronson, Salomon Loewinsohn, Ing. Alexander Mieszczanowski, Ludwig Monitz, Kasimir Monitz, Leopold Schmidt und Oskar Ziegler.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (27. Februar.) Die Jagdfeld-Gruppe mit Stammwerk in Köln und verschiedenen Tochterunternehmungen in Nord- und Ostdeutschland hat ihr Arbeitsfeld nunmehr auch auf Berlin ausgedehnt. Die Neugründung im Verein mit den Ver. Berliner Milchwerken A.-G. in Berlin wird ihren Betrieb in der Habel-Brauerei in Berlin aufnehmen. Das Aktienkapital ist auf 320 Mill. M festgesetzt. Von den englisch-holländischen Konzernen Jurgens & Prinzen, Goch, vertreten durch Deutsche Jurgens-Werke A.-G., Hamburg, und Van den Bergh's Margarine-Gesellschaft, Kleve, wird der Ausdehnungsdrang der rein deutschen Jagdfeld-Gruppe naturgemäß mit großem Interesse verfolgt, was auch daraus hervorgeht, daß Werksleiter des Jurgenskonzerns zu den Aktionären der Jagdfeld-Gruppe gehören, um in deren Verhältnisse besseren Einblick zu bekommen. Eine neue Gruppenbildung in der Margarineindustrie scheint sich insofern zu vollziehen, als die Dommitzscher Margarinefabrik A.-G. unter Aufwendung von 50 Mill. M Kapital die Betriebsabteilung Lütgendortmund der Ritterbrauerei in Dortmund zu einer Margarinefabrik ausbaut. Von dem Aktienkapital von 50 Mill. M übernimmt die Ritterbrauerei 32 Mill. und die Dommitzscher Margarinefabrik 18 Mill M. Die Gründung von Margarinefabriken macht also trotz der allgemeinen Schwierigkeiten schnelle Fortschritte. Würden alle Fabriken ihre Leistungsfähigkeit voll ausnutzen, so wäre mit erheblicher Überproduktion zu rechnen, da eine Einfuhr von Margarine vor dem Kriege so gut wie nicht bestand. Nachdem die Verkaufspreise unter dem Eindruck der rückgängigen Devisenkurse stark ermäßigt wurden, zogen sie seit dem 19. Februar wieder kräftig an, und zwar für die billigste Sorte von 2810 auf 3300 M und für die teuerste von 3300 auf 3850 M pro Pfund ohne Aufschläge für Kübel und Pfundwürfel.

Talg. (5. März.) Der Markt richtete sich im allgemeinen nach den Devisenkursen, die Nachfrage war zeitweise etwas belebt, ging später jedoch zurück. Die Käufer gehen über dringenden Bedarf nicht hinaus. Am norddeutschen Markt notierte in den letzten Tagen des Monats Februar Rindertalg etwa 4700 M bis 4800 M, technischer Hammeltalg 4900 M bis 5000 M, Abfallfett 3800 M bis 3850 M für 1 kg ab Lager. In Westdeutschland wurden Anfang März gefordert für hellen Rindertalg für technische Zwecke 4400 M bis 4500 M, für Maschinentalg 4200 M bis 4300 M, für Stearin 5100 M bis 5250 M für 1 kg ab Lager. Kleinere Untergebote werden nicht ausgeschlagen, namentlich wenn es sich um größere Mengen handelt. Die Stimmung an den ausländischen Märkten für Talg und verwandte Produkte hat sich in der letzten Zeit gut befestigt, obwohl auf Grund der billigeren Preise für Futtergetreide eher billigere Preise für tierische Fette zu erwarten gewesen wären. Beispielsweise erhöhte New York den Preis für Ia. Talg von 8⅞ auf 9¼ Cents für 1 Pfd. Auch Schmalz konnte sich im Gegensatz zu den billigeren Preisen für Futtergetreide am New Yorker Markt gut befestigen. Anfang Februar war der Preis für vorrätiges bestes etwa 12 Doll., in den letzten Tagen indessen 12,50 Doll für 1 Ztr. Der Preis für Schmalz für März stieg von 11,15 auf 11,57½ Cents und für Mai von 11,32½ auf 11,65 Cents für 1 Ztr. In der Schlußwoche waren die Preise sowohl von Brot- wie Futtergetreide in Nordamerika sehr gedrückt, so daß Preisermäßigungen für tierische Fette und Öle nicht ausgeschlossen erschienen. Die englischen Preise für Talg lagen kürzlich gleichfalls eher nach oben. Hammeltalg für Speisezwecke für prompte Abladung notierte 46 s. 9 d., technischer Talg 40 s. 9 d. bis 43 s. für 1 cwt.

Wachse. (Hamburg, 2. März.) In den letzten Tagen der abgelaufenen Berichtswoche machte sich erneut Kaufzurückhaltung bemerkbar, ohne jedoch irgendwelche Einwirkung auf die befestigte Haltung des Marktes auszuüben. **Carnaubawachs.** Die Lage des brasilianischen Marktes ist nach wie vor fest, was die hiesigen Eigner veranlaßt, mit der Abgabe zurückzuhalten. Für Carnaubawachs, fettgrau, Loko-Ware, wird 86—87 s. für 1 cwt. gefordert, für Carnaubawachs, courantgrau, loko 84—85 s. für 1 cwt. **Bienenwachs.** Prompt greifbare Ware ist außerordentlich begehrt und nur in kaum nennenswerten Mengen verfügbar. Die Aufwärtsbewegung der ausländischen Notierungen hält weiterhin an. Notiert wird zurzeit für Westafrikanische Sorten etwa 98—100 s. für 1 cwt., Ostafrikanische Sorten etwa 105—110 s. für 1 cwt. **Japanwachs.** Man notiert unverändert etwa 68 s. für 1 cwt.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (27. Februar.) Die Preise strebten am einheimischen Markt zunächst weiter erheblich nach oben. Beispielsweise wurden Mitte Februar für Markt- und Gebirgshopfen 330 000—350 000 M, für Hallertauer, ohne Siegel, bis zu 385 000 M für 1 Zentner gezahlt. Der starke Rückgang der Devisenkurse machte sich schließlich aber auch für Hopfen geltend und führte zu vollständigem Umschwung, der die Käufer zu abwartender Haltung drängte. Die Umsätze am einheimischen Markt gingen infolgedessen auf ganz geringe Mengen zurück, weil sich die Verbraucher auf den Einkauf dringend nötiger Ware beschränkten. Bei der unsicheren politischen und wirtschaftlichen Lage wollen die Verbraucher bei der Deckung kurzfristigen Bedarfes es zunächst belassen, obwohl sich die Eigner durch Ermäßigung der Preise sehr entgegenkommend zeigten. Die Preise waren schließlich unbestimmt und in der Hauptsache nominell. Es notierten prima Markthopfen 275 000 bis 300 000 M, Mittelhopfen 235 000—265 000 M, Gebirgshopfen 285 000 bis 340 000 M, Hallertauer, je nach genauer Qualität, 285 000—350 000 für 1 Zentner. Am Saazer Markt trat im Laufe des Monats Februar einige Belebung der Nachfrage ein, wozu in erster Linie eine geringe Ermäßigung der Preise beitrug. Am Saazer Platz erzielten prima Hopfen 630 Kr., und gute Mittelhopfen 570—600 Kr. für 50 kg. Am Lande betrugen die Erlöse für gute Mittel und angehende Primahopfen 520—600 Kr., später beliefen sich die Notierungen auf 520—650 Kr. für 1 kg. Letzterer Preis war aber nur für Ausstichhopfen zu erzielen. Nachfrage für 1921er Hopfen war nicht vorhanden. Der Vorrat im deutschen Anbaugebiet des Saazer Landes betrug Mitte Februar etwa 4000 Zentner, so daß einschließlich der Vorräte im tschechischen Gebiet etwa 5000 Ztr. in Händen der Produzenten sich noch befinden. Die öffentliche Hopfensignierhalle in Saaz passierten bis zum 21. Februar 23 117 Ballen = rund 55 000 Zentner.

Spiritus. Ab 1. März trat der erhöhte Verkaufspreis von 15 000 M (bisher 12 000) je 1 Liter Spiritus in Kraft. Der Branntweingrundpreis für Kartoffelbranntwein stellt sich auf 1880 M (1360), der Monopolausgleich bezw. Branntweinaufschlag auf 13 120 M (10 640). Der Abzug vom Branntweinaufschlag für ablieferungsfreie Brennereien beträgt 300 M (200). Der Preis für Brennspiritus und Sprit zur Essigbereitung ist unverändert 2600 M, für Sprit zur Herstellung von Parfümerien, Essenzen usw. 3500 M (3000).

Spiritus. (Schiedam, 22. Februar.) Melassespiritus. Basis 100 %, 26 fl. für 1 hl roher Getreidespiritus, Basis 50 %, 11,50 fl.

Spiritus. In Estland gab es 1921/1922 178 Spiritusbrennereien, die 67¾ Mill. Grad Spiritus erzeugten. 1913 gab es 283 Fabriken, die 346 Mill. Grad herstellten. Der niedrigste Stand ergab sich 1918/1919 mit 13 Brennereien und 2,9 Mill. Grad Brennereiergebnisse.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 2. März.) Angebliche Ultimoschwierigkeiten hielten das Geschäft in Grenzen. Weitere Tariferhöhungen jeder Art verstärkten die Unsicherheit der Wirtschaftslage. Da überdies amerikanische Interessen zurzeit sehr stark in Rußland engagiert sind, erscheint eine alsbaldige europäische Entspannung zweifelhaft. Ex- und Import zeigen keine Veränderung. Notiert wird für Knochenleim 5000—5500 M, Lederleim 6500—7000 M, Caseinleim 8900 M.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (1. März.) Der Markt war im Monat Februar gut befestigt, und der Preis für beste Pflanzerware (Standard Crepe und Ribbed smoked Sheets) in London schwankte nur zwischen 1 s. 5½ d. und 1 s. 6 d. Die englische Einschränkungspolitik hat also ein gutes Resultat gezeitigt, wenn naturgemäß die Fabrikanten mit dem Ansteigen der Preise auch keineswegs einverstanden sind; die Widerstände der englischen und besonders der amerikanischen Gummiindustrie gegen die Produktionsbeschränkungen dauerten an. Mit dem 1. Februar begann das zweite Quartal der Zwangseinschränkung in den britisch-ostasiatischen Anbaugebieten. Da im vorhergegangenen Vierteljahr der Durchschnittspreis 1 s. 3 d. nicht erreichte, bleibt für die Monate Februar, März und April der mit dem Mindestzoll belegte Prozentsatz der Standardproduktion unverändert (60 %). Wird im laufenden Quartal ein Durchschnittspreis von wenigstens 1 s. 6 d. erreicht, so steigt der Satz für das Vierteljahr Mai/Juni um 10 %. Nach der letzthin veröffentlichten Statistik über den englischen Außenhandel belief sich die Rohgummi-Einfuhr des Vereinigten Königreichs im verflossenen Jahre (in 100 lbs.) auf 1 430 822 gegen 1 903 107 in 1921 und 2 481 910 in 1920, nahm also im letzten Jahr gegenüber 1921 um etwa 25 % ab. Die Wiederausfuhr betrug 1 182 119 gegen 960 353 in 1921 und 1 208 595 in 1920. Während demnach der Einfuhrüberschuß im Jahre 1921 sich auf nicht viel weniger als 1 000 000 stellte, machte er 1922 nur rund 250 000 aus. Die hauptsächlichsten Bestimmungsländer der Ausfuhr waren die V. St. v. Nordamerika mit 504 243 (459 309 und 556 611), Frankreich mit 289 768 (180 742 und 267 010) und Deutschland mit 159 231 (164 961 und 115 345). Es ergibt sich hieraus, daß die vorjährige Gummiausfuhr Englands nach den Vereinigten Staaten um etwa 50 000 hinter der von 1920 zurückblieb. Sehr hoch war die Zunahme nach Frankreich im Vergleich zu 1921. Der Export nach Deutschland war in den beiden letzten Jahren ungefähr gleich, überstieg aber 1922 den von 1920 um mehr als 40 000. Das Central Bureau voor de Statistiek beziffert die holländische Gummieinfuhr von 1922 auf 9 120 t (davon 8 058 t aus Niederländisch-Indien) und die Ausfuhr im freien Verkehr auf 12 862 t (hiervon 6 804 t nach Deutschland und 4 532 t nach den Vereinigten Staaten). Die deutsche Rohgummieinfuhr aus Holland und England zusammen stellte sich nach obigem 1922 auf rund 14 000 t. Hinzu kämen unter anderm die direkten Ankünfte aus Ostasien und aus Brasilien, über die zuverlässige Unterlagen noch nicht zur Verfügung stehen. — Nach der Statistik der Rubber Association of America belief sich die gesamte Rohgummi-Einfuhr der Vereinigten Staaten von Amerika im vergangenen Jahre auf 290 970 tons, und zwar verteilte sich die Einfuhr in den einzelnen Monaten wie folgt: Januar 21 867, Februar 28 973, März 28 702, April 14 444, Mai 20 622, Juni 15 750, Juli 24 245, August 21 764, September 28 288, Oktober 23 945, November 23 258, Dezember 38 112. Die Einfuhr im Dezember war also bedeutend höher als die in jedem anderen Monat des abgelaufenen Jahres und überstieg z. B. die des November um mehr als 60%. Symington & Sinclair, London, schätzen in ihrem neuesten Jahresbericht die Rohgummi-Welterzeugung von 1922 auf 399 000 tons (1921: 293 000 und 1920: 368 000 tons), davon 374 000 tons Pflanzungsgummi, 21 500 tons Paragummi und 3500 tons anderer Wildgummi. Der Weltverbrauch wird auf 403 000 (292 000 und 290 000) tons veranschlagt, davon Deutschland, Österreich und Rußland 29 000 (18 000 und 11 000) tons. Der Weltverbrauch hätte somit die Welterzeugung um 4000 tons überholt, während beide 1921 ungefähr gleich gewesen wären, gegenüber einem Erzeugungsmehr von 78 000 tons in 1920. Die Welterzeugung des laufenden Jahres wird auf 320 000 tons geschätzt und der Weltverbrauch auf etwa 415 000 tons. — Zur Abwehr gegen die englische Produktionsbeschränkung droht die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika damit, eigene Gummipflanzungen auf den Philippinen und in Mittelamerika anzulegen, doch muß man dieses Bestreben mit Recht sehr vorsichtig beurteilen.

Terpentinöl-Ersatzmittel. (Düsseldorf, 28. Februar.) Sangajol 196 170 M, Krystallöl 30 159 970 M, Mineral-Terpentinöl 151 170 M, alles für 100 kg netto, einschließlich des zur Zeit gültigen Zolles, in Käuferfässern, ab deutscher Produktionswerkstätte.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). — Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 32, S. 225—232. Cöthen, den 15. März 1923. 47. Jahrgang.

e Bestimmung von schwefliger Säure in den Schornsteingasen. Von *Dr. K. Balthasar* 225—226
eikammerverfahren ohne Kammern und Türme. Von Ing. *Hugo Petersen* 226—227
nkoxyd. Von *Dr. E. O. Rasser* 227—228
euartige Sicherheitswinden. Von Ing. *E. Peter* 228
emisches von der Leipziger Frühjahrs-Mustermesse 1923. Von Ing.-Chem. *H. Blücher* 228—230
Chemisch-Technischer Fragekasten 230—231
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 231
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 232
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 3/4.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

pendet für die bedrängte Westmark!

Die Bestimmung
on schwefliger Säure in den Schornsteingasen.

Von **Dr. K. Balthasar**, Klagenfurt.

Es ist allgemein bekannt, daß die Abgase der Schornsteine, je nach er Zusammensetzung des verwendeten Brennmaterials oder der Eigen-t der Industrie, mehr oder weniger schweflige Säure enthalten. elangt dieses Gas in größeren Mengen ins Freie, so bildet es eine elästigung der Umgebung und richtet sogar Flurschäden an. Es ist eshalb Aufgabe des Technikers, die Schornsteingase auf ihren Gehalt n schwefliger Säure zu kontrollieren und das Überhandnehmen schäd-cher Mengen durch geeignete Vorkehrungen hintanzuhalten.

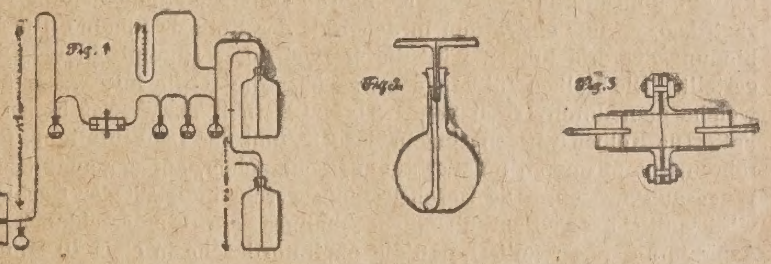
Zur Kontrolle benötigt man vor allem ein praktisch bewährtes erfahren, um auch ganz geringe Mengen von schwefliger Säure mit oller Sicherheit bestimmen zu können; ein derartiges Verfahren soll n Nachfolgenden mitgeteilt werden.

Die Untersuchung der Schornsteingase auf schweflige Säure zer-llt in folgende Einzeloperationen. 1. Kontinuierliche Entnahme der ase aus dem Schornstein unter gleichzeitiger Messung der abge-ogenen Menge. — 2. Abscheidung des Kondenswassers von den Gasen nd Trocknen derselben. — 3. Trennung der Trockengase von Ruß, lugasche und sonstigem mitgerissenen Staub. — 4. Aufnahme der ereinigten Trockengase in Natronlauge. — 5. Analytische Unter-chung der Vorlage-Flüssigkeit. — 6. Berechnung der Anteile schwef-ger Säure auf 1 Raummeter Schornsteingase oder auf 1 kg des Brenn-aterials.

Aus der Art der Einzeloperationen ersieht man bereits, daß die orliegende Bestimmung keine Laboratoriumsarbeit ist, sondern rößtenteils an Ort und Stelle im Betriebe ausgeführt werden muß.

Zur Entnahme der Gase wird an einer geeigneten Stelle im Fuchs der Schornstein eine Eisenröhre eingefügt und gegen das Mauerwerk it Lehm oder Zement abgedichtet. In die Eisenröhre führt man eine lasröhre von 7-8 mm Durchm. ein, welche bis in die Mitte des Fuchses der Schornsteines reicht. Die Verbindung zwischen Eisenröhre und lasröhre wird durch einen durchbohrten Kork hergestellt. Das bziehen der Gase geschieht durch einen Aspirator (Abb. 1).

Um die Gasentnahme kontinuierlich zu gestalten und gleichzeitig n einfaches Messen der abgezogenen Gasmenge vornehmen zu önnen, gibt man dem Aspirator folgende Einrichtung. Eine Flasche on 5 l Inhalt wird durch einen doppelt durchbohrten Gummistopfen bgeschlossen. Durch die eine Bohrung des Stopfens geht ein Glasrohr on 7—8 mm Durchm. bis auf den Boden, durch die zweite Bohrung ine solche, welche etwa 15 mm in den Hals der Flasche hineinragt. n das Glasrohr, welches bis zum Boden reicht, gibt man einen ummischlauch von etwa 1,5 m Länge, versieht denselben mit einem chraubenquetschhahn und verbindet den Gummischlauch mit einer weiten 5 l Flasche, welche gleich der ersten mit Gummistopfen und Glasröhren versehen ist. In eine der beiden Flaschen gibt man eine Menge von etwas mehr als 5 l Wasser und stellt die Glasröhre, welche bis zum Boden reicht, so ein, daß aus der Flasche genau 5 l Wasser ausfließen, wenn die ersten Luftblasen in die Glasröhre eindringen. Ebenso stellt man die lange Glasröhre in der zweiten Flasche ein. Nach diesen Vorkehrungen ergibt sich für den Aspirator folgende Arbeitsweise. Man stellt die volle Flasche auf eine Bank von etwa 1,2 m Höhe, öffnet den Quetschhahn und läßt in die am Boden stehende leere Flasche fließen. Hierbei ist die kurze Glasröhre der unteren Flasche in das Freie geöffnet, während die kurze Glasröhre an der oberen Flasche durch einen Gummischlauch mit dem Schornstein in Verbindung steht. Ist die Flasche leer, so schließt man den Quetschhahn,



löst die Gummischlauchverbindung an der oberen kurzen Glasröhre und stellt die beiden Flaschen um.

Bei jeder Flaschenumstellung werden 5 l Wasser durch 5 l Trockengas ersetzt, und daraus kann die genaue Menge der abgezogenen Schornsteingase berechnet werden.

Um ein ungehindertes Durchströmen des Wassers und der Abgase zu erreichen, werden die Glasröhren an ihrem oberen Ende zweckmäßig umgebogen.

Die Abgase aus Schornsteinen enthalten erhebliche Mengen von Wasserdampf, gemengt mit einem kleinen Teil von anderen, bei gewöhnlicher Temperatur kondensierbaren Dämpfen.

Dieselben müssen abgeschieden und bestimmt werden. Man erreicht diesen Zweck durch die Einschaltung eines Rückflußkühlers mit nachfolgender Trocknung über Chlorcalcium.

Unmittelbar an das Ende der Glasröhre, welche aus dem Schornstein hervorsteht, schließt man mittels eines kurzen Gummischlauches ein T-Stück an. Dieses T-Stück ist in seiner geraden Fortsetzung mit einer aufwärtsgehenden Glasröhre von etwa 1,5 m Länge und 7—8 mm Durchm. verbunden. Durch die Abkühlung an der Außenluft scheidet sich in dieser Glasröhre der größte Teil des Kondenswassers ab. Dasselbe gelangt in das T-Stück und fließt durch die nach unten gehende Abzweigung in einen Kolben von etwa 250 ccm Inhalt. Um diesen Kolben einerseits luftdicht an der Saugleitung anzubringen und andererseits ein ungehindertes Einfließen des Kondenswassers zu ermöglichen, ist folgende Einrichtung getroffen (Abb. 2). Der abwärtsgehende Teil des T-Stückes ist mit dem Kolben durch einen einmal durchbohrten Gummistopfen verbunden. Um das Entweichen der Luft aus dem Kolben zu ermöglichen, gibt man in den Kolben eine U-förmig gebogene Capillarröhre von 1—2 mm Durchm. Das eine Ende der Capillarröhre geht bis nahe an den oberen Rand des T-Stückes, das andere Ende bis nahe an den Gummistopfen des Kolbens. Die Luft kann dadurch ungehindert von dem eindringenden Kondenswasser durch die Capillarröhre ent-

weichen, und andererseits kann durch die Capillarröhre keine Außenluft in den Apparat eindringen. Die vom Kondenswasser befreiten Abgase leitet man hierauf in einen mit doppelt durchbohrtem Gummistopfen versehenen Glaskolben von etwa 250 ccm Inhalt. In diesen Kolben gibt man eine Menge von annähernd 30—40 g Chlorcalcium und wägt dann samt dem Kolben ab. Die Abgase werden durch die Zuleitungsröhre bis nahe an die Oberfläche des Chlorcalciums geführt, durchdringen dann infolge ihrer Eigengeschwindigkeit die Trocknungsmasse und werden durch die kurze Ableitungsröhre wieder aus dem Kolben abgezogen.

Die gewöhnliche Art der Gastrocknung durch mit Chlorcalcium gefüllte U-förmig gebogene Röhren eignet sich für diese Untersuchung nicht, da dieselben sich verstopfen und dadurch zeitraubende Störungen verursachen. Die getrockneten Abgase werden hierauf auf ein Staubfilter geführt. Für dieses Staubfilter ist, wie aus der Abb. 3 zu ersehen ist, folgende Einrichtung getroffen. Eine gewöhnliche eiserne Wasser- oder Dampfleitungsröhre von 45—54 mm äußerem Durchmesser und 150 mm Länge wird in der Mitte durchgeschnitten und mit Flanschen versehen. Zwischen die Flanschen legt man eine runde Filzplatte von 1—2 mm Dicke und zwei den Flanschen entsprechende Dichtungsringe aus Gummi. Durch kräftiges Anziehen der Flanschenschrauben erreicht man eine sichere luftdichte Verbindung der Rohrteile.

Die beiden Enden der Röhre verschließt man mit einem einmal durchbohrten Gummistopfen. Durch die Bohrung gehen Glasröhren, welche die Zu- und Ableitung der Gase besorgen. Die Filzplatte wird vor dem Einlegen zwischen die Flanschen am Rande mit Wasser befeuchtet, um das Eindringen der Außenluft durch den zusammengepreßten Rand der Filzplatte unmöglich zu machen. Der innere Teil der Filzplatte muß trocken bleiben, da sonst das Durchströmen der Gase gehindert werden würde.

Die von dem Kondenswasser und allen staubförmigen Körpern gereinigten Gase werden nunmehr durch Natronlauge geleitet, welche die Kohlensäure und die schweflige Säure aufnimmt. Um eine vollständige Absorption dieser Gase zu erreichen und um die aufgenommene Menge durch eine einfache Auswage genau bestimmen zu können, ist für diese Operation folgende Anordnung getroffen. Drei dünnwandige Glaskolben von etwa 250 ccm Inhalt werden mit doppeltdurchbohrten Gummistopfen und Glasröhren versehen. Von den Glasröhren reicht die Zuleitungsröhre bis auf den Boden des Kolbens, die Ableitungsröhre ragt dagegen nur einige mm in den Hals des Kolbens hinein. Die Verbindung der drei Kolben wird durch zwei kurze Gummischläuche hergestellt. Die Kolben füllt man etwas über die Hälfte mit Natronlauge, welche man durch Lösen von 1 Tl. NaOH in 3 Tl. Wasser hergestellt hat. Die Kolben werden einzeln, jedoch samt der Laugenfüllung, Glasröhren, Gummistopfen und Verbindungsschläuchen, auf der analytischen Wage ausgewogen. Die Durchströmungsgeschwindigkeit der Gasblasen wird mittels des Schraubenquetschhahnes am Wasserschlauch des Aspirators derart reguliert, daß die Aspiratorflasche in etwa 10 Minuten entleert wird.

Die Natronlaugenfüllung genügt für eine in den Aspirator gelangende Gasmenge von 300 l. Man wird damit in den meisten Fällen sein Auskommen finden, da man damit bereits 1 Raumteil schweflige Säure in 1 000 000 Raumteilen Abgasen mit Sicherheit bestimmen kann.

Der Verbindungsschlauch von Kolben und Aspirator (vergl. Abb. 1) erhält durch ein T-Stück eine Abzweigung, welche zu einem Quecksilbermanometer führt. Dieses Manometer besteht aus einem U-gebogenen, zur Hälfte mit Quecksilber gefüllten Glasrohr und wird samt einer mm-Einteilung an einem Stück Pappe oder Holz befestigt.

Das Manometer hat den Zweck, eine genaue Messung der abgezogenen Gasmenge zu ermöglichen, ohne dabei eine Unterbrechung in der Absaugung eintreten zu lassen.

Der Aspirator, dessen beide Niveauflächen einen mittleren Höhenunterschied von 1,2 m haben, erzeugt bei einer Auslaufmenge von 0,5 l/Minute infolge des Widerstandes der Filzscheibe und der Absorptionsflüssigkeit ein Vakuum von 20—30 mm Hg. Dieser Umstand muß bei einer genauen Untersuchung berücksichtigt werden. Es geschieht am einfachsten dadurch, daß man nach dem Schließen des Quetschhahnes am Wasserschlauch solange wartet, bis das Manometer auf 10 mm Hg gefallen ist, und hierauf einen zweiten Schraubenquetschhahn (siehe Abb. 1) zwischen Absorptionskolben und Aspirator schließt. Dieser Quetschhahn muß stets vor dem Lösen der Schlauchverbindung von der leeren Aspiratorflasche geschlossen werden, da sonst ein Zurücksteigen der Absorptionslauge in das Staubfilter stattfinden würde und die ganze Untersuchung von neuem werden müßte.

Nach dem Schließen des Quetschhahnes an der Gasleitung stellt man die Flaschen um, öffnet erst den Hahn am Wasserschlauch und hierauf den Hahn am Gasschlauch. Durch das wiederholte Umstellen der Flaschen kann man nicht nur jede beliebige Menge von Abgasen aus dem Schornstein entnehmen, sondern man hat diese Gasmenge zugleich auch in einer Form, welche allen Anforderungen einer einwandfreien Durchschnittsprobe entspricht. Ist die Gasentnah beendet, so wird durch Auswage der einzelnen Absorptionskolben Gewichtszunahme bestimmt. Hierauf leert man den Inhalt in e Literflasche, spült die Kolben, Glasröhren und Verbindungsschläu mit destilliertem Wasser aus, vereinigt das Waschwasser mit der Lau und füllt bis zur Marke auf.

Nach dem Durchmischen nimmt man 100 ccm Lauge, gibt diesel in einen Kolben von etwa 500 ccm Inhalt, säuert mit konz. Essigsä an und titriert mit $n/_{10}$-Jodlösung und Stärke bis zur Blaufärbu

Das Kondenswasser, welches sich im Kolben angesammelt hat, w ebenfalls durch Wägung bestimmt und die Gewichtszunahme Chlorcalciums hinzugerechnet. Die Summe beider Auswagen kann den meisten Fällen als Wasser in Rechnung gestellt werden.

Eine Prüfung des Kondenswassers auf schweflige Säure erg meist ein negatives Resultat. Ist jedoch schweflige Säure vorhand so geschieht ihre Bestimmung in bekannter Weise mit $n/_{10}$-Jodlösu

Eine analytische Untersuchung des am Staubfilter angesammel Staubes ist nicht notwendig, doch ist seine Abscheidung nicht umgehen, da sonst durch Färbung und Anwesenheit oxydierbarer St die Empfindlichkeit der Jodtitrierung erheblich beeinflußt werden ka

Die Berechnung der schwefligen Säure auf 1 Raummeter Abg soll an einem einfachen Beispiele durchgeführt werden. Für di Berechnung liegen folgende Messungen und Angaben zugrunde.

Luftdruck	736 mm Hg.
Unterdruck am Manometer	10 mm Hg.
Temperatur der Außenluft	15° C.
Temperatur im Schornstein	205° C.
Gewicht des Kondenswassers	18,3 g.
Gewichtszunahme des $CaCl_2$	10,24 g.
Gewichtszunahme der Lauge	51,2357 g.
100 ccm Lauge brauchten	33,7 ccm $n/_{10}$-

1 ccm $n/_{10}$ Jod = 0,0032 g SO_2

Von der Lauge wurden daher absorbiert:

schweflige Säure	1,0784 g
Kohlensäure	50,1573 g

Nach „Hütte", I. Bd., 3. Abschnitt wiegt:

1 l Wasserdampf bei 760 mm Hg u. 100° C.	0,5987 g
1 l Kohlensäure bei 760 mm Hg u. 0° C.	1,977 g
1 l schweflige Säure bei 760 mm Hg u. 0° C.	2,927 g

Sämtliche Gase und der Wasserdampf müssen nach der bekann allgemeinen Gasformel von Mariotte-Gay-Lussac auf Gaszustand im Schornstein bezogen werden. Wir haben daher:

$$\text{Trockenluft} = \frac{300 \times 726 \times (273 + 205)}{736 \times (273 + 15)} = \ldots\ 491{,}15\ \text{l}$$

$$\text{Wasserdampf} = \frac{28{,}54 \times 760 \times (273 + 205)}{0{,}5987 \times 736(273 + 100)} = \ldots\ 63{,}08\ \text{l}$$

$$\text{Kohlensäure} = \frac{50{,}1573 \times 760 \times (273 + 205)}{1{,}977 \times 736 \times 273} = \ldots\ 45{,}87\ \text{l}$$

$$\text{Schweflige Säure} = \frac{1{,}0784 \times 760 \times (273 + 205)}{2{,}927 \times 736 \times 273} = \ldots\ 0{,}666\ \text{l}$$

Zusammen 600,766 l

Raummeter Abgase enthält daher:

Trockenluft	817,5 l
Wasserdampf	105,00 l
Kohlensäure	76,4 l
Schweflige Säure	1,11 l

Bei schwefelhaltiger Kohle ist es sehr zeitraubend, eine richt Durchschnittsprobe zu erhalten, um den Schwefelgehalt zu bestimm da der Schwefelkies sehr ungleichmäßig in der Kohle verteilt Außerdem verbrennt nicht der gesamte Schwefel zu schwefliger Säu sondern es bleibt stets ein schwer zu bestimmender Rest in der Schla zurück. Mit vorliegender Bestimmung kann man auf direktem W die Frage beantworten, wieviel 1 kg Kohle Schwefel als schwefl Säure in die Außenluft abgibt.

Für diese Berechnung liegen folgende Messungen und Angal zugrunde:

Die Kohle enthält	75,00% C
Gewichtszunahme der Lauge	51,2357 g
100 ccm Lauge brauchten	33,7 ccm $n/_{10}$-J

1 ccm $n/_{10}$-Jod = 0,0032 g SO_2.

Von der Lauge wurden absorbiert:

schweflige Säure	1,0784 g
Kohlensäure	50,1573 g

Diesen Gasmengen entsprechen:

Schwefel	0,5392 g
Kohlenstoff	13,68 g
Kohle	18,20 g

1 kg Kohle gibt daher in die Außenluft ab 29 g Schwefel bezw. 5 schweflige Säure.

Die beschriebene Bestimmung gibt ein verläßliches Mittel an Hand, um die Abgase des Werks von Zeit zu Zeit auf ihren Gehalt schwefliger Säure kontrollieren zu können, und es wird meistens m lich sein, bei stärkerem Ansteigen die geeigneten Vorkehrungen treffen, um Schädigungen der Umgebung hintanzuhalten.

Bleikammerverfahren ohne Kammern und Türme.

Von **Hugo Petersen**, Berlin-Steglitz.

Unerschwingliche Baukosten hindern heute viele Industrien an der Errichtung von Neubauten selbst solcher Betriebe, die für die Volksernährung bedeutungsvoll sind. Dies trifft auch für Schwefelsäureanlagen zu, deren Wichtigkeit besonders bei der Superphosphatherstellung vor Augen tritt. Eine Bleikammeranlage, die trotz aller gegenteiliger Voraussage selbst bei hochgrädiger Säure immer noch ihren Platz behauptet, berechnet sich heute für eine Tagesproduktion von 35 t 50° Bé. ungefähr folgendermaßen: Das Kammersystem mit den Türmen erfordert bei Intensivbetrieb wenigstens 200 t Blei, die in Form von Walzblei ohne die Kosten für die Bleilötung bei einem Preise von 5000 M für 1 kg Walzblei 1 Milliarde M kosten. Da nun das Blei nach einem von mir berechneten Erfahrungssatz etwa 40 % der Gesamtkosten einer Kammeranlage ohne die Röstanstalt ausmacht, so würde sich diese auf etwa 2,5 Milliarden M stellen. Eine derartige Summe ist den Bestrebungen günstig, die auf Vermeidung der großen und viel Blei verschlingenden Kammerräume und der damit verbundenen hohen Gebäudekosten hinzielen. In dieser Richtung versucht seit einiger Zeit das S c h m i e d e l - K l e n c k e - Verfahren eine Lösung. Es scheint mir daher von Bedeutung zu sein, die von mir früher gemachten Vorschläge, die bereits grundlegender Natur waren, im Zusammenhang zu behandeln und damit Anregungen für die Behandlung des Problems zu geben.

Die ersten Arbeiten über den Gegenstand habe ich im Jahre 1905 auf der „Lazyhütte" ausgeführt. Ich versuchte sofort eine umfassende Lösung, indem ich außer den Kammern auch die Türme ausschaltete. Die Resultate meiner damaligen Arbeiten sind in der „Chemiker-Zeitung" und in der „Zeitschrift für angewandte Chemie" veröffentlicht und finden sich in den nachgenannten Aufsätzen:

1. Die rationelle Ausgestaltung des Kammerverfahrens in der Schwefelsäurefabrikation. Vortrag gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker, Ztschr. angew. Chem. 1907, Heft 26.
2. Der Kammer-Regulator. Chem.-Ztg. 1909, S. 409.
3. Gewinnung von Schwefelsäure durch Oxydation der schwefligen Säure mittels Stickoxyde ohne Bleikammern. Chem.-Ztg. 1911, S. 498.

Das Verfahren, ohne Bleikammern und weitergehend auch ohne Türme zu arbeiten, verwirft die Schwefelsäurebildung durch Einwirkung von gasförmigem Stickoxyd auf SO_2 und fordert an dessen Stelle die ausschließliche Verwendung von nitroser Säure. Es bedarf dazu einer Schwefelsäure, die geeignet ist, erhebliche Mengen von Stickoxyd aufzunehmen und leicht wieder abzugeben. Diese Eigenschaften habe ich bei einer etwa 55grädigen Säure festgestellt. Das nach O p l genannte Turmsystem sowohl, wie das kammer- und turmlose System von S c h m i e d e l - K l e n c k e fußen auf diesen Eigenschaften. Durch sie erklärt sich auch das leichte „Anspringen" der Reaktion, von dem man beim letztgenannten Verfahren spricht. Das leichte „Anspringen", eine Folge der leichten Denitrierbarkeit jener Säure, ist von mir besonders in der Patentanmeldung von 1905 (1. Ausführungsform) mit den Worten gekennzeichnet: „Die schweflige Säure wird durch die Nitrose im Bruchteil einer Sekunde zu Schwefelsäure oxydiert." Ebenso wichtig wie die leichte Denitrierbarkeit ist aber auch die Fähigkeit, NO-Verbindungen leicht aufzunehmen. Auch dies ist von mir an der erwähnten Stelle betont. Es heißt dort: „Auch die Absorption geht bei genügend Säure in kürzester Zeit — in kaum einer Sekunde — vor sich."

Das S c h m i e d e l - K l e n c k e - Verfahren wird noch besonders für die Verarbeitung von Gasen mit niedrigem und schwankendem SO_2-Gehalt herangezogen, doch gehört dies gleichfalls zu den Eigenschaften der 55grädigen nitrosen Säure. Hierauf ist in meinem Danziger Vortrag und in meinem Aufsatz über den „Kammer-Regulator" mehrfach hingewiesen. Was von dem schwankenden SO_2-Gehalt gilt, ist in sinngemäßer Weise auch auf schwankenden NO-Gehalt auszudehnen, wie dies in dem letztgenannten Aufsatz zum Ausdruck gebracht ist.

Es sind somit die chemischen Bedingungen für eine kammer- und turmlose Apparatur bei der Schwefelsäuregewinnung mit NO als Oxydationsmittel schon seit langem durch mich festgelegt, leider aber bisher noch von keiner Seite die mechanischen und die apparatlichen. Das hier gestellte Problem fordert die innigste Durchmischung von Gas und Flüssigkeit neben einer dauerhaften Apparatur für diesen Vorgang.

Die bisherige Art, dies in mehr oder weniger weitläufig ausgesetzten Reaktionstürmen zu erzielen, ist von mir in meiner Patentanmeldung vom Jahre 1905 bereits als ungenügend mit den Worten bezeichnet worden: „Die Denitrierung und Absorption gehen in Türmen nicht genügend schnell und sicher vor sich." In der gleichen Patentanmeldung habe ich in verschiedenen Ausführungsformen Vorschläge für eine gute Durchmischung von Gas und Flüssigkeit gemacht. Sie besteht in einer Reihe von nacheinander geschalteten niedrigen Bleikästen, die mit Quarzstücken bis zur Decke gefüllt und stufenweise angeordnet sind. Die Säure, welche die Kästen voll anfüllt, fließt aus einem Kasten in den anderen. Die Gase gehen, durch einen Exhaustor angesaugt, dem Säurestrom entgegen. Daß bei dieser Apparatur, Anordnung und Gasbewegung äußerst schnelle Oxydation der SO_2 und Absorption der NO-Verbindungen erzielt wird, ist oben bereits hervorgehoben. Versuche in größerem Maßstabe konnten bisher nicht zur Durchführung kommen.

S c h m i e d e l - K l e n c k e wollen nun die innige Durchmischung von Gas und Flüssigkeit vornehmlich durch Zerstäuben der Säure mittels Walzen, die in den Säuren rotieren, und Durchleiten der SO_2-Gase durch diesen Säurenebel erzielen. Man benutzt also eine besondere mechanische Vorrichtung zum Zerstäuben und nimmt als Hohlräume für die Durchführung der Reaktion kleine Bleikammern. Die allein für die Walzen aufzuwendende Kraft ist aber so groß, daß bei einer Kapitalisierung der hierfür aufzuwendenden Kosten nicht bloß das gesamte Blei, sondern auch noch andere Teile eines gewöhnlichen Kammersystems der gleichen Produktion beschafft werden könnten. Es kommt hinzu, daß die Walzen, von denen eine ganze Reihe nötig wird, besonders infolge des umständlichen maschinellen Antriebs zu Betriebsstörungen Anlaß geben dürften und die Bleiwände der Hohlräume durch die heftige Reaktion sehr viel stärker angegriffen werden, als das Blei von großen Kammerräumen, so daß man durch die Ausführung notwendig werdender Reparaturen und die damit verbundenen Stillegungen außerordentlich zu leiden haben wird. Es kann daher diese Art der Durchdringung von Gas und Flüssigkeit nicht als eine brauchbare Lösung des in Frage stehenden Problems angesehen werden, und es können auch schon heute die Vorschläge der Patentinhaber, die sich auf die Forderungen der ersten Patentanmeldung stützen, als gescheitert angesehen werden, da man bereits wieder zu der Verwendung von Gay-Lussac-Türmen als Absorptionsapparaten von Stickoxyden übergegangen ist und sich sogar mit der Einschaltung mehr oder weniger großer Hohlräume, also wieder mit der Reaktion von gasförmigem Stickoxyd auf schweflige Säure, befreundet.

Zweck dieser Richtung war, die Richtung anzudeuten, in der man neue Wege für die Schwefelsäuregewinnung mittels Stickoxyde zu suchen hat. Die chemischen Bedingungen sind festgelegt, die mechanischen und apparatlichen harren noch der Lösung. Mögen die beteiligten Fachkreise sich ihrer annehmen in der Erkenntnis, daß heute Ersparnis an den bei einer Kammeranlage aufzuwendenden hohen Kosten an Blei und anderen, besonders baulichen Teilen eine wirtschaftliche Notwendigkeit ist. Diese darf aber nicht durch so sehr erhöhte Betriebskosten und durch so stark vermehrte Betriebsunsicherheit erkauft werden, daß der wirtschaftliche Vorteil ausbleibt.

Zinkoxyd.

Von **Dr. E. O. Rasser.**

Das bleihaltige Zinkoxyd ist in den letzten Jahren außerordentlich in Aufnahme gekommen, und man hat in Chemikerkreisen dieser jüngsten Erscheinung unter den Weißfarben besondere Aufmerksamkeit zugewandt.

Früher verband man in Deutschland mit dem Begriff des bleihaltigen Zinkoxyds die Vorstellung eines ziemlich grauen, bezw. gelbsichtigen Farbtons, eine Anschauung, die heute als überwunden bezeichnet werden muß. Zwar wird das bekannte, leicht gelb- bezw. grausichtige Produkt auch heute noch in großen Mengen hergestellt und erfreut sich als qualitativ hervorragendes und dabei entschieden preiswertes Material einer großen Beliebtheit für Zwecke, bei denen es auf Helligkeit des Farbtons nicht ankommt. Dazu sind jetzt aber andere Qualitäten Zinkoxyd, und zwar die der Zinkfarben-Gesellschaften (Berlin und Hamburg) getreten, die als Bereicherung der Farbenproduktion bezeichnet werden müssen. Es gelang, das bleihaltige Zinkoxyd, dessen Bekanntschaft wir in seiner ursprünglichen Form vor nunmehr ungefähr 15 Jahren machten, zu vervollkommnen. Von den führenden Marken dieser Gesellschaft erwähnen wir: Marke Segoldus, Segoldus extra und Zinkoxyd Segoldus Z, wobei zu erwähnen ist, daß Segoldus und Silberburg identisch sind. Segoldus entspricht allen Anforderungen, die an Reinheit des Farbtones im Außen- und Innen-Anstrich gestellt werden können und kommt dem Farbton des Konventions-Zinkweißes Rotsiegel fast gleich. Die Marke „Segoldus extra" erreicht im Farbton annähernd das bekannte holländische bleihaltige Zinkweiß. Die Qualität „extra" ist im übrigen dem Zinkoxyd Segoldus gleichwertig, nur eben ein im Farbton verbessertes Produkt mit etwa 5 % Pb. „Zinkoxyd Segoldus Z," mit ungefähr 3 % Pb., ist ein noch weißeres, sonst physikalisch gleichwertiges Produkt, das bereits in kleinen Quantitäten in der Praxis verwendet wird. — Abgesehen von der erreichten Vervollkommnung des Farbtones ist die große Haltbarkeit des Zinkoxydes im Außenanstrich infolge seiner Bleihaltigkeit hervorzuheben; sie hat sich an zahlreichen Fassadenanstrichen gezeigt, die teilweise bis zu 10 Jahren zurückreichen.

Diese Zinkoxyde finden für sämtliche innere, insbesondere aber auch äußere Arbeiten vielfache Verwendung. Gerade für letztere Arbeiten wird es vielfach als Ersatz für Bleiweiß gegenüber den Lithoponesorten

vorgezogen. Der Leiter des Untersuchungsamtes für Mal- und Anstrichmaterialien (Untersuchungsamt des Deutschen Malerbundes) in Kiel, Dr. Amsel, weist darauf hin, daß die Wetter- und Lichtbeständigkeit an dem Anstrich des Institutes, das er leitet, noch nach 7½ Jahren in tadellosem Zustande ist.

Es ist die eigenartige Herstellung, bezw. die chemische Zusammensetzung, die beide dem bleihaltigen Zinkoxyd die Eignung für Außenzwecke verleihen und die Haltbarkeit des Anstriches garantieren: Während des Verflammungsprozesses geht das Zinkoxyd mit dem Blei eine molekulare Verbindung ein, so daß das fertige Produkt eine Vereinigung der charakteristischen guten Eigenschaften von Bleiweiß und Zinkweiß darstellt. Es ist also in der Hauptsache der Bleigehalt, der diesen Produkten eine unter allen Umständen ausreichende Deckkraft und gute Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse verleiht.

Auch die Materialienprüfungskommission der Berliner Maler-Innung (Sonderabdruck aus der Berliner Maler-Zeitung 1921, Nr. 28) hat sich über Zinkoxyd Grausiegel, Marke Segoldus, sehr vorteilhaft geäußert: Segoldus kann im Gegensatz zu Lithopone mit allen Blei- und Chromfarben, auch allen bunten Farben ohne Nachteil vermischt und verarbeitet werden und hat während einer dreimonatigen Beobachtung bei Innenarbeiten eine große Lichtbeständigkeit gegenüber Bleiweiß- und Lithopone-Anstrichen aufzuweisen. Desgleichen ist nach dem genannten Gutachten „Segoldus" für Außenanstrich zu empfehlen; es hat sich auch in der kurzen dreimonatigen Beobachtung als Außenanstrich in der Lichtbeständigkeit als besonders brauchbar erwiesen.

Auch wir haben mit den verschiedenen Marken Versuche angestellt, die sich insonderheit auf die Variationen des Grundmaterials bezogen, also auf Mauergrund, Holzgrund, Beton, Eisen, Zement. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, versprechen aber nach den verschiedensten Kraftproben, denen die Anstriche künstlich und natürlich ausgesetzt wurden, ein vorzügliches Resultat.

Zusammenfassend muß gesagt werden: das Zinkoxyd der Zinkfarben-Gesellschaften, insbes. Grausiegel Marke „Segoldus", ein Produkt der Staatlichen Hüttenwerke in Oker am Harz, ist ein unverfälschtes Anstrichmaterial, frei von mechanischen Beimengungen und absichtlichen Zusätzen, wie Schwerspat, Kreide, Gips und dergl., und enthält 90 bis 92 % reines Zinkoxyd und etwa 6 % Blei in einer seiner unschädlichsten Verbindungen. Es findet in der Praxis dieselbe Bearbeitung wie Zinkweiß, gibt in Öl angerieben einen harten, aber elastischen Anstrich von großer Dauerhaftigkeit, der mit Glanz auftrocknet. Etwas grauer als Zinkweiß und Lithopone (wenigstens soweit „Segoldus" in Frage kommt, bei den anderen Marken ist der Ton weißer), besitzt „Segoldus" eine große Feinheit, gute Verteilung, tadellose Deckkraft und ist durch seine Leichtigkeit äußerst sparsam im Verbrauch. Es besitzt die gleichen physikalischen Eigenschaften wie Zinkweiß und ist infolge seiner Wohlfeilheit in allen Fällen, wo es nicht auf rein weißen Farbton ankommt, ein sehr vorteilhafter Ersatz für andere Weißfarben.

Neuartige Sicherheitswinden.

Von Ingenieur **E. Peter**, Chemnitz.

Bei den ständig steigenden Arbeitslöhnen muß man auch die Transportkosten der Waren durch Beschaffung von wirtschaftlich arbeitenden Hebezeugen möglichst verringern; daher dürften die nachfolgend beschriebenen Winden von Interesse für jeden sparsamen Betriebsleiter sein. Zweckmäßige Transportmittel bringen nicht nur Gewinn an Zeit und Geld, sondern sichern auch den bedienenden Arbeiter gegen Verletzungen und schützen das Transportgut vor Beschädigung.

Ein allen Anforderungen entsprechendes Erzeugnis dieser Art sind die „Kuka"-Sicherheitswinden (D.R.P.) der Maschinenfabrik Keller & Knappich G. m. b. H., Augsburg. Die Vorteile dieser Winden gegenüber den meisten Handelsfabrikaten sind wesentliche, so daß sie von Berufsgenossenschaften und anderen Sicherheitsbehörden als vorbildlich empfohlen werden. Es kommen 3 Haupttypen mit verschiedenen Tragkräften auf den Markt: eine Handwinde, eine Wandkraftwinde und eine liegende Kraftwinde.

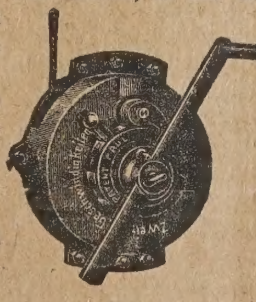


Abb. 1

Die Handwinde (Abb. 1) ist vollkommen gekapselt, so daß die Seiltrommel und das Rädergetriebe gegen Witterungseinflüsse geschützt sind. Ein Hauptvorzug ist die einfache Bedienung; denn alle Bewegungen, wie Lastheben, Lastsenken und Senken des leeren Hakens, sind durch Drehen an einer Kurbel zu erzielen. Die Bremse arbeitet selbsttätig; beim Loslassen der Kurbel steht die Last sofort still. Die Senkbewegung wird durch einfachen Rückdruck an der Kurbel erzielt, es ist somit keinerlei Arbeit beim Senken zu leisten. Die Senkgeschwindigkeit kann eine gefährliche Größe nicht erreichen, da eine mit der Bremse verbundene Geschwindigkeitsbremse die Senkgeschwindigkeit regelt. Für Bockkrane ist meist noch eine mechanische Bewegung der Laufkatze auf dem Gerüst nötig. Diese kann bei den „Kuka"-Winden in bequemer Weise mit der Hubwinde gleichzeitig an ein und derselben Kurbel erreicht werden, indem mit einer Kuppelung das Laufkatzenfahrwerk eingeschaltet wird. Es wird somit mittels einer einzigen Kurbel die Last gehoben, seitlich verschoben, gesenkt und gebremst, eine Leistung, die von keiner anderen Winde erreicht wird.

Die beiden Kraftwinden-Typen (Abb. 2 und 3) sind für Krane und Aufzüge gleich gut verwendbar. Wesentlich ist der einfache Anschluß eines Motors durch direkten Riemen auf die Windenantriebsscheibe. Zwischenvorgelege sind nicht nötig. Die Antriebsscheibe

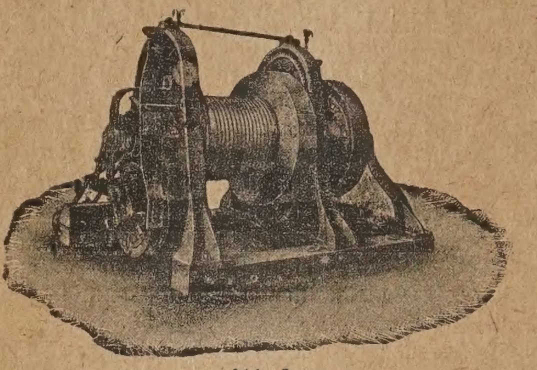


Abb. 2

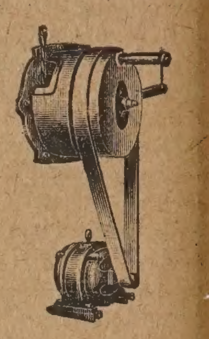


Abb. 3

läuft nur in einer Drehrichtung, so daß der Motor nicht mit einem teuren Wendeanlasser, sondern mit einem einfachen billigen Hebelanlaßapparat betätigt werden kann. Beim Heben wie beim Senken der Last laufen somit Winde wie Motor stets in einer Richtung. Neben Riemenantrieb können diese Winden auch für direkten Zahnradantrieb geliefert werden. Die vorteilhafte Bauart der Bremse ermöglicht es, die Last dauernd unter Kontrolle zu haben, während bei Winden älterer Bauart beim Übergang von Ruhelage der Last in die Hubbewegung stets ein Zwischenvorgelege vorhanden ist, in welcher die Last eine gewisse Strecke sinkt, ehe sie anhebt. Der geringe Raumbedarf der Winde ermöglicht ihren Einbau selbst in schwierigen Fällen bei Platzmangel. Der Einbau einer selbsttätigen Ausrückvorrichtung in den End- und Zwischenhaltestellen der Lastbahn macht diese Winde für Aufzugsbetrieb besonders geeignet, um so mehr, als auch auf einfache Weise eine Sperrung des Steuerseiles durch die bei Aufzügen üblichen Türverschlüsse bewirkt werden kann.

Die in chemischen Betrieben vorkommenden Schrägaufzüge arbeiten besonders günstig mit „Kuka"-Kraftwinden. Auch für Chargieraufzüge für Brennöfen sowie für Verladebock- und Drehkrane eignen sich diese Sicherheitswinden besonders gut. Die genannten Vorzüge heben diese Windenart über die üblichen Durchschnittsfabrikate hinaus. Wenn trotz alledem der Preis dieser Hebezeuge in angemessener Höhe liegt, so ist dies auf die wirtschaftliche Reihenfabrikation zurückzuführen. Da die Winden gefräste Stahlguß-Stirnräder besitzen, wird die höchste Leistung bei geringstem Kraftbedarf erzielt.

Chemisches von der Leipziger Frühjahrs-Mustermesse 1923.

Von **H. Blücher**, Leipzig.

Drängt man sich durch das Gewühl der Messebesucher und läßt man das Auge über die Ausstellungsstände gleiten, dann wird man trotz der trüben Zeit von dem felsenfesten Vertrauen durchdrungen, daß im deutschen Ringen und Schaffen eine tatsächlich unzerstörbare Lebenskraft steckt — eine Lebenskraft, die auch alle feindlichen Maßnahmen nicht totmachen können. Freilich, um es gleich vorwegzunehmen: geschäftlich scheint die diesjährige Leipziger Großmesse alles in allem keinen Erfolg zu bedeuten. Denn, im Gegensatz zu vielen Pressemeldungen und Ausstreuungen, muß der Berichterstatter leider nach sorgfältigen und viele hunderte von Einzelauskünften umfassenden Informationen feststellen, daß die Aussteller auf den meisten Gebieten sehr niedergeschlagen sind und kein Hehl daraus machen, daß bis jetzt (Sonntag bis Mittwoch der Messewoche) der Verkauf auch nicht den bescheidensten Ansprüchen genügt. Da nun genau dieselben Eindrücke und Auskünfte auch Berichterstatter vieler anderer Branchen bekommen haben, ist man wohl gezwungen, ganz allgemein den geschäftlichen Erfolg diesmal als niedrig zu bewerten. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als die Messeschau, das Dargebotene, quantitativ wie qualitativ auf einer Höhe steht, die immer neue und hohe Bewunderung erweckt. Freilich, der nüchterne Beurteiler hat den geringen Erfolg einer deutschen Messe in den unseligen Frühjahrs-

monaten 1923 eigentlich voraussehen müssen. Die Unsicherheit über das, was uns bevorsteht, und die diametral zuwiderlaufenden Anschauungen über die zu erwartende Preisgestaltung der Warenmärkte, dazu ganz allgemein die immer noch als ungewohnt (oft genug auch als unberechtigt) hoch empfundenen Preise sind wohl die Hauptgründe für die geschäftliche Unlust, wozu dann die Geldknappheit und Zurückhaltung der Banken ihr gut Teil beiträgt. Auch das Ausland, soweit es vertreten war, war nicht überall in dem gehofften Maße Abnehmer, denn die Preise erschienen selbst den Ausländern höher als gedacht, wozu die Stützungsaktion der Mark noch das ihrige beitrug. Aber es wäre doch verkehrt, im ganzen von einem Mißerfolg der Leipziger Messe zu sprechen, weil zahlreiche Fäden angeknüpft worden sind, und weil vieles Geschaute in dem Interessenten nachwirkt und ihn dann später bei Bedarf erfahrungsgemäß doch noch zu Bestellungen veranlaßt. So fassen es auch zahlreiche Aussteller auf, während natürlich bei andern nur der augenblickliche Mangel an genügenden Kauforders empfunden wird und verstimmt.

Wenn wir von einer bewundernswerten Fülle und Güte von Ausstellungsobjekten reden, so bezieht sich dies freilich — leider muß es wieder hervorgehoben werden — nicht auf die chemische Industrie, wenigstens nicht auf das, was man als chemische Großindustrie bezeichnen kann — diesen Begriff nicht in dem früheren engen Sinne, sondern ganz allgemein gebraucht. So glänzend beispielsweise die Maschinen vertreten sind, so wenig ist dies der Fall mit chemischen Erzeugnissen. Und doch ist diese immer noch nicht überwundene Zurückhaltung weiter Kreise des chemischen Schaffens, wie wir schon in früheren Meßberichten dargelegt haben, entschieden verkehrt. Es lassen sich die Beispiele gar nicht mehr zählen, wo Interessenten (namentlich solche aus dem Auslande) nach den Ständen der deutschen Farbenindustrie, der anorganischen Großindustrie usw. usw. fragen und als ganz selbstverständlich voraussetzen, daß die führenden Firmen dieser und anderer chemischer Gebiete auf der Messe vertreten sind. Übrigens ist auch bezüglich der Maschinen hervorzuheben, daß gerade der maschinelle Bedarf der chemischen Fabriken im Gegensatz zu anderen Apparaturen und Maschinen nur spärlich zu sehen ist.

Alles das hindert nun aber nicht, daß doch eine sehr große Zahl chemischer Produkte auf Sondergebieten zur Stelle ist und lobende Beachtung verdient. Nur muß der Berichterstatter nach wie vor unter der entsetzlichen räumlichen Zersplitterung seufzen. Man hat zwar auf dem Ausstellungsgelände der Technischen Messe in einer Halle diesmal die „chemischen" Dinge konzentrieren wollen, aber es ist zunächst bei einem sehr dürftigen und unbefriedigenden Anfang geblieben. Die Mehrzahl der uns angehenden Objekte findet sich außerdem in ahlreichen Häusern der Innenstadt verstreut, und die Überwindung er großen Entfernungen erschwert und verlangsamt die Übersicht ußerordentlich, von der Verteuerung durch die hierbei unentbehrchen Transportmittel ganz abgesehen.

Erfreulich ist, daß die hüttenmännischen Betriebe in achsender Zahl ausstellen. Zwar tun sie das in erster Linie im Hinlick auf die verarbeitende Maschinenindustrie, aber auch wir Chemiker aben davon Vorteile. Zuerst ist wieder die Ausstellung von Krupp u nennen, der es verstanden hat, trotz der Sperre wenigstens den rößten Teil seiner Ausstellungsgüter heranzuschaffen. Diesmal liegt llerdings der Schwerpunkt seiner Messeobjekte auf andern Gebieten, och sind auch wieder nichtrostende Stähle, säurebeständiger uß (Thermisilid) und der als „Alit" bekannte hitzebeständige Stahl orhanden, alles Materialien, die in der chemischen Industrie einen uten Klang gewonnen und ausgedehnte Anwendung gefunden haben. uch die schönen textiltechnischen Maschinen, durch welche Krupp iesmal glänzt, finden unser Interesse. — Von andern „Metallfirmen" eben wir die Mansfeldsche Metallhandel Akt.-Ges., erlin W., hervor, die Kupfer und Kupferlegierungen in Form von ohren, Blechen usw. vorführt. — Auch die Hirsch Kupfer- und essingwerke Akt.-Ges., Berlin N.W., führt Rohre, Bleche und tangen aus Kupfer, Messing und Aluminium vor, außerdem Preßteile von oher Genauigkeit. — Von den Leichtmetall-Werken, Cannstatt-tuttgart, finden wir exakte Gußteile aus Aluminium und Elektronetall. — Bewunderung erregen immer wieder die Reinnickel-Erzeugisse der Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur rupp, Berndorf (Nied.-Öst.), wo gewaltige Kessel bis über 2 m urchmesser, nahtlose Kühlschlangen aus Reinnickel neben ebenlchen Destillieraufsätzen, Anoden, ganzen Badewannen usw. zu hen sind. — Viel beachtet wird das von der Lohmann-Metall m. b. H., Berlin W., ausgestellte „Volomit-Metall", ein Wolframrbid, das fast die Härte des Diamanten hat (9,8 der Härteskala) und ch daher zur Herstellung härtester Werkzeuge, Drahtziehsteine, ohrerkronen usw. eignet.

An die Metalle schließen sich ungezwungen die galvanotechnischen nrichtungen an. Hier ist vor allem die Messeschau der Langbein-Pfanhauser-Werke, Leipzig-Sellerhausen, beachtenswert, von denen galvanische Bäder, Massengalvanisierapparate mit Steinzeugglocke, ein Gewichtszähler für Versilberung, dann Umformeraggregate, Scheuertrommeln u. a. m. zu sehen waren. — Ebenso sind die Vereinigten Elektrochemischen Fabriken von Dr. Hahn, Markranstädt i. Sa., mit Glocken-Galvanisierapparaten, einem patentierten Silbergewichtszähler, Bädern, Schleif- und Polieranlagen vertreten.

Mit Befriedigung stellen wir fest, daß wenigstens ein Werk der anorganischen Großindustrie wieder zur Stelle ist, nämlich die Consolidierten Alkaliwerke Westeregeln, die wir schon in mehreren Messeberichten erwähnen konnten. Außer einer Ausstellung der geförderten Kalisalze und Kalidüngesalze finden wir hier Speisesalz, Tafelsalz, Gewerbe- und Viehsalz, außerdem hervorragend schöne Bromsalze u. a. m. — Chlornatrium in Form von Viehsalzen, Gewerbesalzen und auch feinem, nicht hykroskopischem Tafelsalz bieten weiter die Salzhandels-Gesellschaft, Hannover, sowie Otto Kerkhoff, Duisburg, an. — Derartige Salze hat auch die Chemische Fabrik Dr. Krüger & Sommerfeld, Cassel, ausgestellt, von der aber außerdem noch zahlreiche sonstige Chemikalien für die Technik und anderseits pharmazeutische Präparate auffallen. — Dr. Heinrich König & Co., Leipzig-Plagwitz, zeigt, wie früher, chemische Präparate von hervorragender Reinheit und Schönheit; dabei fiel uns u. a. auch deutscher Schwefel von guter Qualität auf. — Die Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, hat von ihren sehr zahlreichen Fabrikaten nur zwei auf die Messe geschickt, dafür aber solche, die ihre Spezialitäten sind: einmal die „Brolon-Kapseln", die sich als ebenso bequeme wie absolut dichte Flaschenverschlüsse weiteste Verbreitung verschafft haben, und anderseits Süßstoffpräparate, namentlich die sogen. „Crystallosetten", d. h. Krystall-Zuckerin in Tablettenform. — Von den Fabriken ätherischer Öle ist Schimmel & Co., Miltitz, wieder nur repräsentativ vertreten. Dagegen hat Hilgenberg & Götze Akt.-Ges., Leipzig, selbstdestillierte ätherische Öle, konzentrierte Blütenöle und künstliche Riechstoffe vorgeführt. — Carl Felix Sommer, Dresden-N., zeigt ebenfalls ätherische Öle und Riechstoffe, findet aber besondere Beachtung durch seine Fluorpräparate für die keramische Industrie und andere Zwecke.

Die Ausstellung der Byk-Guldenwerke Akt.-Ges., Berlin N.W., umgreift etwa die gleichen Erzeugnisse, die wir schon früher[1]) aufgezählt haben. Namentlich sind es nach wie vor die ausgezeichneten Tanninpräparate, welche technische Beachtung verdienen. Auch ein neues Gerbmittel „Cellolacton" fiel uns auf, d. h. ein Celluloseextrakt, das augenscheinlich mit Milchsäure kombiniert worden ist. — Die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin, hat nur photographische Erzeugnisse angeboten, nicht dagegen pharmazeutische und sonstige Produkte. — Die Aktiengesellschaft Theodor Teichgraeber, Berlin S., hat ebenfalls photographische Bedarfsartikel ausgestellt und vor allem ihren bewährten Klebstoff, so die TeTe-Klebepasta in Tuben und Gläsern; noch mehr in den Vordergrund gerückt hat sie die „Tetenal"-Klebekrystalle, welche dem Abnehmer auf bequeme Weise die Herstellung der Klebepasta gestatten und dabei die teueren Gläser, Tuben und höheren Verpackungsspesen ersparen.

Die sehr reichhaltige Ausstellung der Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin N.W., umfaßt Knochenleime, Lederleime, Gelatinen, Knochenöle, Knochenmehle und Phosphate, Stearin, Olein, Buchdruckwalzenmasse u. a. m. Auch das bekannte Haar-Nährmittel „Humagsolan" und das Wäscheeinweichmittel „Burnus" gehören zu den Erzeugnissen des Scheidemandel-Konzerns. — Die „Olex" Petroleum-Gesellschaft, Berlin-Wilmersdorf, zeigt ihre Mineralölerzeugnisse, namentlich Schmieröle aller Arten, weiter Heiz- und Treiböle sowie Kerzen. — Außerordentlich reich vertreten sind technische Öle und Ölerzeugnisse, so daß wir nur das herausgreifen können, was uns gerade auffiel. So offeriert die Chemische Fabrik Pickler & Co., Magdeburg, zahlreiche Schmieröle für die verschiedensten Zwecke. Und die Chemische Fabrik Walter Schulze, Altenburg, ist mit ähnlichen Fabrikaten vertreten, was auch von der Chemischen Fabrik F. W. Hofmann & Co., Leipzig, gilt.

Von den Harzer Farbenwerken Alfred Ziegler, Halberstadt, sahen wir Erdfarben und chemische Mineralfarben. — Stoffarben in Kleinpackungen, Batikfarben, Eierfarben und Holzbeizen zeigt einerseits das Farbwerk Emil Jansen & Co., Barmen, anderseits die Farbenfabrik Curt Kabisch, Leipzig. — Von den zahlreichen ausgestellten Lacken heben wir die bekannten und bewährten Erzeugnisse von Wilhelm Süring, Dresden-Reick, her-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 248.

vor. Ebenfalls sind mit vielen Lacksorten Koll & Voß, Barmen, vertreten, und anderseits die Lackfabrik Hermann Frenkel, Leipzig-Mölkau. — Die Grundierungs- und Poliermaterialien der Aktiengesellschaft Adolf Oesten, Charlottenburg, fanden viel Beachtung, nicht weniger eine porenfüllende Grundierungsmasse der Bergolin-Werke in Bremen. — Die Chemische Fabrik Schleich, Berlin-Rathenow, fiel uns wegen ihres Erzeugnisses „Ogronal" auf, ein Wasch- und Abbeizmittel, das als Nebenprodukt bei der Permutitfabrikation gewonnen wird und sich besonders zum Reinigen von Maschinen, ferner zur Entfernung alter Farbaufstriche usw. eignet. — Teichert & Co., Wesseling bei Köln, offerieren Bohnerwachse, die bei guter Qualität aus gebleichten Montanwachsen ohne Carnaubawachs hergestellt sind. — Die Herbsttal-Werke, Freudenstadt, haben verschiedene Farben ausgestellt, weiter aber als bekannte Besonderheit ihre Fliegenfänger.

In überraschender Reichhaltigkeit waren pharmazeutische Erzeugnisse zu sehen. So stellte die Chemische Fabrik Dr. H. Sander & Co., Emden, wieder ihre vielen Salben und Lebertranpräparate aus. — Von Wilhelm Kathe Akt.-Ges., Halle a. d. S., wurde besonders auf ein Schnupfenmittel „Corhinex" und auf den „Caye-Balsam" hingewiesen. — Die Deutsche Schutz- und Heil-Serum-Gesellschaft, Berlin N.W., erzeugt nebst zahlreichen anderen Präparaten das bekannte anorganische Gonorrhoemittel „Pilugon", ein überraschend schnell wirkendes Sputumdesinfektionsmittel „Sputusol" und das gegen Tuberkulose innerlich gegebene, erst vom Darm wirkende „Molliment". — Von der Fabrik Pharmacia, München, sahen wir das Rheumatismus-Mittel „Togal" und ein Kräftigungsmittel „Regipan", während die Aktiengesellschaft Hormona, Düsseldorf-Grafenberg, mit den bekannten „Satyrin"-Präparaten und einem hygienischen Waschmittel „Veto-Lavetten" zur Stelle ist. — Das Laboratorium Leo, Dresden-N., stellt ihr bekanntes Baldrianpräparat „Valinervin", ein Bandwurmmittel „Solitaenia", ein Entfettungsmittel „Vesol" und eine gerühmte Rasierseife „Leosira" in Tubenform aus. — Von den Orbis-Werken Akt.-Ges., Braunschweig, war das viel besprochene „Santoperonin" neben andern pharmazeutischen Präparaten zu sehen.

In zwei Ausstellungsräumen ist Venditor (Verkaufskontor der Köln-Rottweil A.-G. und Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff A.-G.) vertreten. Wir sehen hier Celluloid aller Art, ferner Cellon, dann Vulkanfiber deutscher Erzeugung, die asbesthaltige Masse „Gummon" als hochwertiges elektrotechnisches Isoliermaterial, eine plastische Masse „Trolit" und endlich den schnell zur Einführung gelangten Fußbodenbelag „Triolin". — Von den vielen Mitteln, um Bausteine, Zement und Beton wasserundurchlässig zu machen, sind zunächst die Fabrikate der Wunnerschen Bitumenwerke, Unna i. W., hervorzuheben, wie „Ceresit", „Ceresitol" und der wasserdichte Spritzputz „Novon". Ferner gehört hierher der Schutzanstrich „Rubol" der Ruberoidwerke Akt.-Ges., Hamburg, der Isolieranstrich „Preolit" der Firma A. Prée G. m. b. H., Dresden-N. Auch die für Holz, Mauerwerk, Eisen usw. verwendbare Rostschutz- und Anstrichfarbe „Emaillit" der Chem. Fabriken C. F. Weber Akt.-Ges., Leipzig-Plagwitz, sei hier angeführt.

Unter den Ausrüstungsstücken chemischer Fabriken nennen wir zuerst einige Öfen. Friedrich W. Kelm, Berlin W., ist mit seinen bekannten Schmidt-Öfen mit Ölfeuerung zur Stelle, und zwar einerseits mit feststehenden und kippbaren Tiegelschmelzöfen mit Graphittiegel und anderseits mit tiegellosen Schmelzöfen. Dann ist der „Ofen-Boye" der Brüder Boye, Berlin N., angeboten, ein elektrischer Doppelkammerofen zum Glühen und Härten von Stahl, während das Fulminawerk, Friedrichsfeld bei Mannheim, seine an dieser Stelle schon besprochenen tiegellosen Ölfeuerungsöfen darbietet. — Die Vereinigten Chamottefabriken Marktredwitz in Bayern stellen Chamotteretorten und Chamottesteine aus. — An dieser Stelle können auch die Schlackensteine, Chamotte- und Quarzsteine der Mansfeldschen Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft, Handelsabteilung, Eisleben, Erwähnung finden. — Elektrische Muffelöfen mit senkrecht stehenden Silit-Heizkörpern sind auf dem großen Stande der Siemens-Schuckert-Werke zu sehen, wo uns auch Quecksilberdampf-Gleichrichter aller Größen interessieren. — Der ebenso glänzend ausgestattete Stand der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft zeigt u. a. elektrische Salzbadhärteanlagen neben außerordentlich zahlreichen andern interessanten Objekten und Materialien. — Die Aktiengesellschaft für Ozon-Industrie, Berlin-Wilmersdorf, stellt außer Ozon-Ventilatoren namentlich sehr kompendiöse, verblüffend wenig Energie verbrauchende und ohne Wasserkühlung arbeitende Ozon-Bleichapparate aus. — J. C. Eckardt, Cannstatt, ist wieder mi seinen Zugmessern, Kesselspeisewassermessern, Dampf- und Düsen wassermessern auf der Messe, ferner mit Druckreglern, Thermometern Pyrometern, Manometern und Rauchgas-Prüfern. — Höchst interessant Flüssigkeits-Meßapparate sind auf dem Stande der Siemens-Schuckert Werke von der Tochtergesellschaft Gebrüder Siemens & Co. Berlin-Lichtenberg, zu sehen.

Zerkleinerungsmaschinen für die chemische Industrie vermißten wir fast ganz. Nur für die Baustoffindustrie sind solche verschiedene Art und Herkunft vertreten, worunter die bekannten Maschinen von Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig, hervorragen. — Werner & Pfleiderer, Cannstatt-Stuttgart, zeigen Gummikneter allerstärkster Bauart, Vakuumkneter, hydraulische Pressen, hydraulische Akkumulatoren und auch Rührarm-Knetmaschinen. — Knet und Mischmaschinen mit Rührarm sind auch von manchen andern Firmen angeboten, z. B. von W. Marx & Co., Halle a. d. S. — Destillier- und Rektifizierapparate sowie Extraktoren hat Eduard Tänzer Leipzig-Plagwitz, ausgestellt. — Ebenso sind Destillier- und Rektifizierapparate von August Wenz, Arnstein (Unterfranken), sowie von H. Offenbacher & Co. Maschinen- und Apparategesellschaft, Nürnberg, angeboten, von der letztgenannten Firma weiter Faß- und Flaschenfilter sowie Experimentier-Filter für Brennereibetriebe. — Die Internationale Gesellschaft für Trockenanlagen, Stuttgart, offeriert ihre Igetro-Schranktrockner die unsern Lesern von früheren Meßberichten schon bekannt sind.

Abfüllmaschinen, Dosier-, Komprimier- und Verpackungsmaschinen sind von mehreren Firmen uns vor Augen gekommen, z. B. solche der Maschinenfabrik Fritz Kilian, Berlin-Lichtenberg, dann solche der Gesellschaft Maschinen für Massenverpackung Berlin, und endlich von Franz Hochmuth, Dresden-A. Auch die interessante Beutelfaltmaschine der Fremadit-Gesellschaft Hamburg, und die Abfüllmaschine derselben Gesellschaft sind hervorzuheben. — Etikettiermaschinen sahen wir von L. Anker, Hamburg und von der „Resco" Maschinenfabrik Rhefus Saßowe & Co., Leipzig.

Das Glaswerk Schott & Genossen, Jena, hat Rohglas Preßlinsen u. a. m. ausgestellt, während technische Porzellane für chemische Zwecke weniger vorlagen als solche für die Elektrotechnik Als Ausstellungsfirmen fielen uns die Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Akt.-Ges., Berlin W., auf, weiter Porzellanfabriken Hermsdorf (Thür.) und die Porzellan-Union — Die Fabrik explosionssicherer Gefäße, Salzkotten i. W., zeigte ihre explosionssicheren Gefäße, ferner Benzinlagerungsanlagen sowie Feuerlöschapparate. — Daß von letzteren noch viel andere (mit „Minimax" an der Spitze) zur Stelle waren, bedarf kaum einer Hervorhebung. — Alfred Springstein, Halle a. d. S., bo analytische Wagen, technische und Dezimalwagen an, und ebenso wa Gottl. Haigis Akt.-Ges., Onstmettingen (Württ.), mit derartige und andern Wagen vertreten, während von der Schnellwaagen Fabrik G. m. b. H., Karlsruhe, eine interessante „Tacho-Schnellwage" Erwähnung verdient. — Die Verkaufsvereinigung Göttinger Werkstätten brachte in bekannter Weise eine Zusammenstellung aller möglichen neueren und bewährten Laboratoriumsapparate, worunter der Luftkompressor „Jedezi" hervorgehoben sei. — Glasinstrumente sind auf verschiedene und sehr weit auseinander liegende Meßhäuser verstreut. Wir heben solche von A. Heyer, Stützerbach i. Thür., und die Präzisionsinstrumente von W. Gohla, Ilmenau, hervor. — Louis Schopper, Leipzig, zei wieder verschiedene Prüfungsapparate, darunter als seine Besonderhe die Apparate zur Papierprüfung. — Endlich ist das Chemisch Laboratorium für Tonindustrie, Berlin N.W., mit seine durch höchste Präzision ausgezeichneten mannigfachen Maschinen-zu Prüfung von Baumaterialien zur Stelle.

Auch am Schlusse dieses Berichtes müssen wir wieder ausdrüc lich hervorheben, daß er auch nicht entfernt auf Vollständigkeit An spruch machen kann. Daran ist vor allem die räumliche Zersplitteru schuld, die das Auffinden z. T. fast unmöglich macht und zusamme fassende Übersichten in beklagenswerter Weise erschwert. Im übrig wurden manche Dinge weggelassen, bei denen zahlreiche Firm durchaus Gleichartiges und Bekanntes boten. Deshalb mußte au das Gebiet der Seifen, weiter das der Parfüms, das der Schuhputzmitt und noch vieles andere dem Rahmen unserer Übersicht ferngehalt werden.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 895. Hat die Oxydation von Ferrocyankalium zu **Ferricyankalium durch Elektrolyse** technisch in größerem Maßstabe Anwendung gefunden und sich bewährt? Welche Zusammensetzung hat der Elektrolyt im Kathoden- und Anodenraum? Aus welchem Material sind die Elektroden? Welche Stromausbeuten werden erzielt, und wie stellt sich die wirtschaftliche Seite dieser Darstellungsweise, besonders mit Rücksicht auf die Anlagekosten?

Nr. 896. Gibt es **Schutzanstriche für Blei** und Bleirohre **gegen Chlor-Angriff bei einer feuchten Wärme von etwa 80° C?** (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 897. Wir benötigen für einen besonders diffizilen Artikel **Korke, welche luftdicht abschließen,** doch kommen nur wirkliche Korke, nicht Gummikorke in Frage. Durch welche Verfahren lassen sich die Poren der Korke verschließen? Wir betonen aber, daß ein Tauchen der Korke in Paraffin nicht in Frage kommt. Auch undurchlässig für wässerige und alkoholische Flüssigkeiten sollen die Korke werden. Sind solche fertig im Handel?

Nr. 898. Nach Mitteilungen der Tagespresse ergibt die Verkokung des Torfes einen **Torf-Koks,** der für technische Verwendungszwecke einen vollwertigen Ersatz für Holzkohle bilden soll. Kann uns aus dem Leserkreise mitgeteilt werden, ob über die Verwendbarkeit des Torf-Kokses für Schmiede- und Härtereizwecke schon Näheres bekannt ist, und ob bereits Werke existieren, welche Torfkoks regelmäßig herstellen und liefern können?

Nr. 899. Für das **Ölfestmachen von Zementfußboden** wird uns ein wiederholter **Wasserglasanstrich** empfohlen. Auf welche Weise hat dieser Anstrich zu erfolgen, mit verdünntem Wasserglas oder mit der konzentrierten Lösung? Ist es empfehlenswert, den Fußboden noch abzusäuern? Im vorigen Jahre brachte der Fragekasten eine Holzimprägnierung mit Wasserglas. Ist diese Vorschrift auch für Zementfußboden verwendbar? Wenn ja, in welcher Nummer ist sie zu finden?

Antworten.

Nr. 885. Trübleim. An sich ist Lederleim immer undurchsichtig getrübt. Bei dem gewöhnlich klaren, bräunlichen Knochenleim führt man häufig die Trübung künstlich herbei, wodurch gleichzeitig die Leimgallerte heller erscheint, also die Braunfärbung verdeckt wird. Früher wurde als Trübmittel vielfach Bleiweiß benutzt. Jetzt verwendet man für diesen Zweck entweder Lithopone oder gefällten schwefelsauren Baryt (Blanc fixe), und zwar rührt man davon etwa 2 % (auf den fertigen Leim umgerechnet) in die Gallerte ein, bevor sie zum Erstarren gebracht wird. Übrigens wird man die Menge des Trübmittels durch Versuche feststellen und nicht mehr davon nehmen, als unbedingt nötig ist. Im allgemeinen soll bei der Veraschung des Leimes der Rückstand nicht mehr als etwa 3 % ausmachen.

Nr. 889. Beseitigung von schwefliger Säure aus Feuerungsgasen. Die in den Feuerungsgasen eines pyrithaltigen Brennstoffes mit 4 % Gesamtschwefel enthaltene schweflige Säure durch das Kontaktverfahren auf Schwefelsäure verarbeiten zu wollen, ist wirtschaftlich aussichtslos. Man wird vollkommen zufrieden sein, wenn man das Schwefeldioxyd unschädlich gemacht hat. Hierzu läßt man die Gase gewöhnlich durch Rieseltürme streichen, wo ihnen der größte Teil der schwefligen Säure durch das Wasser entzogen wird. In neuerer Zeit entzieht man den Abgasen geringe Schwefeldioxydmengen durch poröse Kohle. Hierauf ist schon in der „Chemiker-Zeitung" 1921, S. 96, hingewiesen worden, und ein besonderes Verfahren von B a y e r (D.R.P. 304262) beschäftigt sich mit der Gewinnung des Schwefeldioxyds aus der Kohle. Ausgezeichnet wirkt für solche Zwecke Knochenkohle, aber neuerdings hat man auch mit Holzkohle gute Erfolge erzielt, und namentlich ist es das bekannte, als Entfärbungspulver in der Zuckerfabrikation viel benutzte Kohlenpräparat C a r b o r a f f i n, das auch für Absorptionszwecke sehr gerühmt wird. Nachbehandlungen dieser oder ähnlicher Art sind insofern nötig, als das Rieselwasser den Abgasen die letzten Schwefeldioxydreste nicht mehr zu entziehen vermag. Schließt man an die Rieselung keine Kohlenabsorption an, so muß man die vorgereinigten Abgase in sehr hohe Essen leiten, am besten noch reine Luft dabei zuströmen lassen, um die Reste an Schwefeldioxyd durch starke Verdünnung unschädlich für die Vegetation werden zu lassen.

Nr. 891. Lebenslänglicher Karenzvertrag. Nachdem das Landgericht ein rechtskräftiges Urteil dahingehend gefällt hat, daß eine durch die Geldentwertung bedingte Erhöhung der einzelnen Raten nicht möglich ist, kann in dieser Sache ein Gericht nicht wieder entscheiden. (Rechtsgrundsatz: ne bis in idem!) Dagegen ist es wohl möglich, einen Prozeß zu beginnen mit dem Ziele, von der Karenzverpflichtung loszukommen, weil diese nur mit dem Äquivalent einer entsprechenden Licenzzahlung von den Parteien gewollt und nach richterlicher Feststellung, daß eine höhere Zahlung nicht möglich sei, daher hinfällig geworden sei. Der Prozeß wird praktisch als Feststellungsprozeß geführt. Mit Rücksicht auf die hohen Kosten eines solchen Prozesses empfehle ich genaue Nachprüfung an Hand der Unterlagen, die erst ein ganz klares Bild geben können. Dr. S t a.

Nr. 893. Recht oft erhalten wir Fragen ähnlicher Art, wonach **„möglichst genau" ein ganzer Fabrikationsgang,** und zwar in einer technisch erprobten Weise **gefordert wird,** dazu alle möglichen Einzelheiten über Ausbeuten, Abgänge, Strom- oder Dampfverbrauch usw. usw. Hierzu muß grundsätzlich gesagt werden, daß der Fragekasten zu einer derartigen Auskunftserteilung unbedingt nicht da ist. Nur, was in der Buch- oder Zeitschriftenliteratur vorhanden ist, kann mit Fug und Recht für den Fragekasten verwertet werden. Nicht dagegen kann und soll jemand kosten- und mühelos Dinge auf diesem Wege erfahren, die andere Fachleute sehr allmählich, mühsam und unter manchen Enttäuschungen und Verlusten sich errungen haben.

Nr. 895. Die elektrolytische Herstellung von Ferricyankalium aus Ferrocyankalium ist nichts Neues. Schon S m e e hat auf diese Möglichkeit hingewiesen und gleichzeitig darauf aufmerksam gemacht, daß man die Elektrolyse mit durch Diaphragma getrennten Anoden- und Kathodenräumen vornehmen muß, weil die Reaktion umkehrbar ist, also sonst wieder zur Reduktion des Ferricyankaliums führen könnte. Nach F o e r s t e r, „Elektrochemie wässeriger Lösungen", verläuft die Reaktion bei einer Stromdichte von 0,003 Amp./qcm in gut bewegtem Elektrolyten mit theoretischer Stromausbeute, bis die bei 20° C im Sättigungszustande 0,55 Mol. in 1 l enthaltende Lösung von Ferrocyankalium auf 0,047 Mol. (1,7 %) herabgegangen ist. Man erreicht aber unter einigen Verlusten an Stromausbeute auch die vollständige Oxydation des gelben Blutlaugensalzes und vermag nach beendeter Elektrolyse eine von fremden Salzen freie Lösung des roten Blutlaugensalzes zur Krystallisation zu bringen, welche Lösung nur freies Ätzkali enthält, weil die Reaktion dem Schema $2\,K_4Fe(CN)_6 + O + H_2O \longrightarrow 2\,K_3Fe(CN)_6 + 2\,KOH$ entspricht. Von vornherein befindet sich die Ferrocyankaliumlösung im Anodenraum, während der hiervon durch ein Zementdiaphragma getrennte Kathodenraum mit schwacher Alkalilauge beschickt wird. Als Elektroden dienen Eisenbleche. — Das ganze Verfahren wurde lange Zeit für sehr aussichtsreich gehalten, trat aber dann unbedingt wieder in den Hintergrund. Neuerdings hört man wieder mehr davon, daß die elektrochemische Erzeugung von Ferricyankalium in der Technik nunmehr regelmäßig und mit gutem Erfolge ausgeübt werde, aber Genaueres ist nicht zu erfahren und kann jedenfalls nicht mitgeteilt werden. Es bleibt übrigens zu beachten, daß vielleicht die jetzigen und bewährten Methoden gerade ohne Diaphragma arbeiten. Denn bei der elektrochemischen Fabrikation des Permanganats sind die diaphragmenlosen Verfahren — die man früher für theoretisch geradezu unmöglich erklärte — ohne Frage zur Alleinherrschaft gelangt, und da dieser Oxydationsprozeß ein glattes Analogon zu demjenigen beim Ferricyankalium darstellt, liegt die Vermutung nicht fern, daß auch hier die Methoden ohne Diaphragma den eigentlichen und bleibenden Erfolg gebracht haben. Weiteres läßt sich nicht angeben.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Medizinalrat Dr. Ernst Salkowski, der seit 1880 die Chemische Abteilung des Berliner Pathologischen Instituts geleitet hat, ist im 79. Lebensjahre am 10. März gestorben. Am 11. Oktober 1844 in Königsberg geboren, promovierte er daselbst zum Dr. med. und wurde ein eifriger Mitarbeiter V i r c h o w s. S a l k o w s k i gestaltete die pathologische Chemie immer mehr zu einem selbständigen Wissenszweig aus und hat zahlreiche Arbeiten über Fäulnisprodukte (zusammen mit seinem Bruder, dem Chemiker Prof. H e i n r i c h S a l k o w s k i), über Pentosurie, Harn und Harnbestandteile, Zuckerbildung und -vergärung, Xylan, Trypsin, Fleischersatzmittel, Cholesterin, Eisenverbindungen im Organismus, Antiseptika und Toxine veröffentlicht. Sein „Praktikum der Physiologischen und Pathologischen Chemie" ist weitverbreitet.

Dr. F. Breest ist in München am 11. Januar durch einen Unglücksfall ums Leben gekommen.

Privatdozent Dr. Stephan Goldschmidt, erster Assistent am Chemischen Institut der Universität Würzburg, dem erst vor kurzem Titel und Rang eines a. o. Professors verliehen wurde, hat einen Ruf als etatsmäßiger a. o. Professor für organische Chemie an die Technische Hochschule Karlsruhe erhalten.

Fabrikdirektor Fritz Thyssen wurde von der Universität Freiburg i. B. wegen seines „mannhaften Eintretens für das durch den gallischen Übermut mißachtete deutsche Recht" zum Ehrendoktor der Rechte ernannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Index der Allgemeinen Deutschen Gebührenordnung (Adgo) beträgt für Januar 1923: 20, d. h. die Sätze des Adgo sind mit 20 zu vervielfachen. Das entspricht einer Erhöhung der Gebühren um 1900 %.

Der angebliche Erfinder einer Kunstkohle, der Drogist Ludwig Prückner, wurde vom Münchener Landgericht wegen Betrugs usw. zu 2 Jahren Gefängnis verurteilt. Bei seinen Versuchen hat er seine Geldgeber durch Vorzeigen unterschobener, echter Kohle zu täuschen gesucht und u. a. von einem Münchener Rechtsanwalt 200 000 M zur Ausnutzung der Erfindung erhalten.

Die Auslandsvertretung der Kölner Messe hat für England Kommerzienrat W i l l i a m D e d e r i c h, London E. C. 1—18 Imperial Buildings, Ludgate Circus, und für die Schweiz E r n s t W i m m e r s, Zürich, Tiefenhöhe 12, übernommen.

Ein neues Chemisches Laboratorium wird die J o h n s H o p k i n s U n i v e r s i t ä t in Homewood mit einem Kostenaufwand von 600 000 Dollar errichten.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1689. Dr. Hans Rathsburg, Dr. Walter Dehn, Fürth (Bayern). Eingegangen am 9. März 1923.

Nr. 1690. Professor Dr. Max Claasz, München, Beethovenplatz 3. Eingegangen am 12. März 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (5. März.) Die Preise für Leuchtpetroleum im Inlande waren in der letzten Zeit einigen Schwankungen ausgesetzt. Der Kleinhandel verfügte bei dem Rückgang der Devisenkurse immerhin noch über einigen Vorrat, der infolge der Jahreszeit nur langsam abging. Die Preise für Leuchtpetroleum betrugen bei unmittelbarem Absatz an die Verbraucher etwa 1700 M bis 1800 M für 1 Liter ab Laden des Verkäufers. Für weißes Vaselinöl je nach Qualität lag Angebot zu Preisen von 160 Fr. bis 185 Fr. für 100 kg ab rheinischer Station ohne Zoll und Faß vor. Die Kosten für Zoll und Faß belaufen sich auf etwa 400 M bis 405 M für 1 kg, sind also reichlich hoch. Petrolpech war wiederholt zu den gleichen Preisen angeboten. Petrolhartpech sollte in größeren Mengen etwa 450 M für 1 kg ab Lager kosten. Die Preise scheinen zunächst ihren höchsten Stand erreicht zu haben. Am amerikanischen Markt sind insofern weitere Veränderungen eingetreten, als der Preis für Rohöl an der New Yorker Börse noch um 25 Cents gestiegen ist. Die Raffinerien kauften ansehnliche Mengen, wozu sie durch die Bestrebungen der Produzenten in Verbindung mit der Regierung auf Beschränkung der Produktion veranlaßt wurden. Die Preise für Raffinate hingegen blieben unverändert. New York notierte hiernach für pennsylvanisches Rohöl 4,25 Doll. für 1 Barrel, für raffiniertes Petroleum in Cases 16,50, Petroleum in Tanks 7 und Petroleum Standard white 13,50 Doll. Heizöle waren am amerikanischen Markt besser begehrt, Schmieröle jedoch weniger beachtet. Der englische Markt blieb im allgemeinen auf dem alten Stande. Sowohl Petroleum wie Benzin waren in Liverpool stetig gestimmt. Raffiniertes amerikanisches Petroleum notierte 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d. in Barrels oder 11 d. bis 1 s. in Ladungen für 1 Gallone.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Dubowsky & Co., Chemikalien-Kontor G. m. b. H., Berlin, ist mit 2 Mill. M Stammkapital in Berlin gegründet worden. Gründer sind J. Dubowsky, Walter Cohn, Apotheker E. Mendelsohn und Kurt Kliem. Genannte sind zu Geschäftsführern der G. m. b. H. bestellt worden.

Chemikalien. Die Firma E. Wedler & Co. SW. 68, Alexandrinenstr. 134, Eisen- und Metall-Großhandlung, hat ihrem Betriebe eine Chemikalien-Abteilung angegliedert.

Chemikalien. In den Vorstand der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. ist Dr. August von Knieriem als stellvertretendes Mitglied eingetreten.

Chemikalien (Magdeburg, 10. März.) Der Markt war sehr ruhig. Nachfrage herrschte nur für einige Chemikalien, und die Preise bewegten sich auf ungefährer Basis der vergangenen Woche [1]). Notiert wurden für 1 kg in M:

Ätzkali	2[illegible]00	Glaubersalz, calc.	575	Salmiak, weiß fein kryst., 98/100 %	2000
Ätznatron, 125/128°	2500	— grob kryst.	180	Schwefelnatrium, kryst.	750
Antichlor, klein kryst.	750	— fein kryst.	160	— konz	1250
Bleimennige	5700	Hirschhornsalz	1500	Soda, calc., Auslandsware	750
Chlorbarium, Krystalle	790	Kupfervitriol	3000	— kryst.	350
Chlorcalcium, 70/75 %	500	Natriumbicarbonat, ven.	600		
— 90/95 %	700	— DAB 5	650		

Chemikalien, anorganische. (New York, Mitte Februar.) Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Pfd. in größeren Mengen oder Originalverpackungen:

Ätznatron, 76 %, Lokoware	3,50—3,75	Kaliumnitrat, kryst.	7,50—9,25
Alaun, Stücke	3,25—4,25	— gepulvert	8—8,25
— gepulvert	4,75—5	Kupfervitriol, 99°	6,10—6,35
Ammoniak, kohlensaures, gepulvert	11,25—12,25	— ausländisches, 98 %	5,65—6
— schwefelsaures, ab Fabrik	3,30—3,40	Lithiumcarbonat	150—160
Salmiak, grau	7,75—8,50	Magnesia, kohlensaure, technisch	10—11
— körnig, weiß	6,50—8	— U. S. P.	10,50—11
Salmiakgeist, 16°	5—5,50	— schwefelsaure (Epsomsalz), technische	1,80—2
— 26°	6,75—7,50	— ausländische	1,10—1,15
Bariumcarbonat, 1 t	67—70	— U. S. P.	2,15—2,40
Bariumchlorid, kryst., 1 t	90—100	— ausländische	2,20—2,25
— chemisch rein	21—25	Natrium, chlorsaures, loko Fabrik	6,50—7
Bariumnitrat	8,75—10,25	— ausländische Lokoware	6,50—6,75
Bariumsuperoxyd	18—20	— gelbblausaures	37,25—38
— Drogistenware	22—29	— kieselsaures (Wasserglas), flüssig, 60°, loko Fabrik	1,75
Borax	5,50—6	Natriumbicarbonat, amerikan., loko Fabrik	1,75
Borsäure	11—12	— Lokoware	2,15
Brom, gereinigt	30—35	Natriumbichromat, loko Fabrik	7,50—8
Bromammonium, körnig	33—34	Natriumsulfat (Glaubersalz), loko Fabrik	1,25—1,40
— ausländisches	18—19	— ausländische Lokoware	1—1,25
Bromkalium, körnig	26—27	Schwefelnatrium, 60 %, geschmolzen	3,90—5
— ausländisches	18—19	Soda, calciniert	1,75—2,10
Bromnatrium, körnig	25—26	Phosphor, roter	29—45
— ausländisches	18—19	Phosphorsäure, Ortho-, 50 %ige	7,50—8,50
Chlorcalcium, 70—75 %, loko Fabrik, 1 t	24,75—30,50	— U. S. P.	16—25
Chlorkalk, Lokoware	2,25—2,30	Salpetersäure, 40°	5—5,50
Chlorzinn	11—11,50	— 42	5,25—5,75
Eisenvitriol, in Waggonmengen, 1 t	20	Salzsäure, 18°	0,90—1
Jod, resublimiert	450—455	— 20°	1—1,10
Jodammonium	510—515	— 22°	1,75—2
Jodkalium	360—365	Schwefel, roher, loko Fabrik, 1 t	14—15
Jodnatrium	400—405	— fob. atlantische Küste	18—19
Kali, chlorsaures, loko Fabrik	8,50—9	Schwefelblumen, technische	1,35—1,70
— ausländische Lokoware	6,75—7	— extrafein	2—2,40
— gelbblausaures	18,75—19	Schwefelkohlenstoff	6,25—7,50
— rotblausaures	85—95	Schwefelsäure, 60°, in Tankwagen, loko Fabrik, 1 t	9—12
— übermangansaures, technisch	18—19	— 66°	14—16
— U. S. P.	19—20	Silber, salpetersaures, 100 Unzen	43—44
Kalihydrat, kaustisch., 88—92 %, fob. Fabrik	8	Strontiumnitrat	9,75—15
— ausländische Lokoware	7,50—7,75	Sublimat	102—112
Kaliumbichromat	10—10,25	Wasserstoffsuperoxyd, für 1 Grosser verschied. Aufmachungen	7,75—20
— Lieferungskontrakte	9,85—10		
Kaliumcarbonat, 80—85 %, calc., loko Fabrik	7		
— ausländische Lokoware	5,75—6		

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 208.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. In der Sitzung des Unterausschusses „Erdfarben" wurden als Vorsitzende A. Stadelmann in Fa. Schröder & Stadelmann, Oberlahnstein (Rhein), und Bernot, Cassel, wiedergewählt. Der Unterausschuß beschloß, die Einfuhr ausländischen Ockers zu sperren und Mindestpreise für rohe Erdfarben festzusetzen. Für Erdfarben nach Finnland sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. In der Sitzung des Unterausschusses „Bunt- und Chromfarben" wurde als Vorsitzender Direktor Steinkrüger, in Fa. Franz Rasquin, Köln-Mülheim, und als stellv. Vorsitzender Ernst Herbst, Berlin N., gewählt. Der Unterausschuß beschloß, nach Ländern mit Untervaluta die Fakturierung in einer hochvalutarischen Währung vorzuschreiben. Für photographische Papiere sind die Mindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Farben. Die Firma Farb- u. Mineral-Mahl-Werke Oberursel G. m. b. H., wurde unter Führung der Firma von Essen & Lindenbaum in Frankfurt a. M., Zeil 63, mit 1 600 000 M gegründet. Geschäftsführer sind Leo Loeb und Rudolf Dietz in Frankfurt a. M.

Farben. Die Firma Farbchemika Gesellschaft m. b. H. wurde mit 600 000 M Stammkapital in Frankfurt a. M. gegründet zur Herstellung von Farben und Lacken sowie Chemikalien aller Art. Geschäftsführer ist Bernhard Heß, Kaufmann, Birstein.

Farbstoffe. Die Interessengemeinschaft der chemischen Industrie hat für eine größere Gruppe Anilinfarbstoffe Abschläge zwischen etwa 10 und 25% festgesetzt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette u. Öle. In der Zeit vom 1. November 1921 bis 31. Oktober 1922 waren sieben Werke des russischen Öltrustes im Betriebe und erfüllten ihr Arbeitsprogramm zu 80 v. H. Außer Öl erzeugte der Trust auch Farben, Seifen und andere Ölprodukte. Dem russischen Öltruste sind große Faßbindereien angeschlossen, die jedoch erst gegen Ende des Geschäftsjahres voll beschäftigt werden konnten. Es wurden neue Fässer für 100 000 Pud Rauminhalt erzeugt. Die Gesamtproduktion des Trustes betrug im Geschäftsjahre von den gelieferten 1,2 Millionen Pud Rohstoffen 247 000 Pud Öle und 645 000 Pud andere Fettprodukte. Im Vergleich zum vorangegangenen Geschäftsjahr ist eine Mehrerzeugung von 60 000 Pud Öl zu verzeichnen. Es sind Bestrebungen im Gange, den gesamten Öl- und Fettabsatz in der russichen Föderation planmäßig zu organisieren.

Wachse. (Hamburg, 9. März.) Bei anhaltender Kaufeinschränkung erfuhr die Preisgestaltung weitere Befestigung. **Carnaubawachs.** Der brasilianische Markt ist nur zu erhöhten Forderungen Abgeber, wodurch weitere Befestigung eingetreten ist. Für Carnaubawachs, fettgrau, Loko-Ware wird 87—88 s. für 1 cwt. notiert. Carnaubawachs, courantgrau, ist knapp, die Forderungen hierfür lauten ebenfalls höher, und zwar 85—86 s. für 1 cwt. **Bienenwachs.** Die jetzt eingetretene Bleichzeit hat die Nachfrage in diesem Artikel reger gehalten, und ankommende Partien finden sofort auch bei erhöhten Preisen willige Käufer. Zurzeit wird notiert für: westafrikanische Sorten etwa 98—100 s. für 1 cwt., ostfrakanische Sorten etwa 105—110 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 9. März.) Der Markt ordnete sich den Erfordernissen der Ruhr-Hilfsaktion willig unter. Wenn jedoch noch über dieses Ziel hinaus Preisabstriche erfolgten, so waren vereinzelte Angst- und Zwangsverkäufe die Veranlassung, welche durch die Kreditnot bedingt wurden. Erste Qualitäten blieben hiervon unberührt, nur mittlere und mindere Qualitäten lagen am Markt. Die schweren Erschütterungen des Warenhandels führten zu erneuter Zurückhaltung, so daß auch weiterhin das Geschäft lustlos ist. Ex- und Import ruht. Notiert wird: Knochenleim 3800—5500 M, Lederleim 5800 bis 6900 M, Caseinleim 8300 M.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (5. März.) Für helle Sorten wurden am einheimischen Markt bis zu 1600 M für 1 kg mit Faß ab Lager gefordert. In Savannah notierte die Type F 5 Doll., die Type K 5,20, die Type WW 6,75 Doll für 125 kg. Die Londoner Preise für amerikanisches Harz B bis WW waren 13 s. 9 d. bis 18 s. 9 d., für französisches Harz F bis WW 13 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. für 1 cwt.

Terpentinöl. (5. März.) Der amerikanische Markt verkehrte in ruhiger Haltung bei einigen Preisschwankungen. Trotz der sehr kleinen Vorräte von Terpentinöl an den drei Hauptmärkten Savannah, Pensacola und Jacksonville, welche Mitte Februar auf etwa 38 000 Barrels geschätzt wurden, war die Stimmung eher zugunsten der Käufer. Wie sich die Produktion der Naval Stores Industrie im neuen Geschäftsjahr gestalten wird, darüber läßt sich noch nichts Bestimmtes sagen. Nach den jetzigen Vorräten von Terpentinöl zu urteilen, sollte man mit einer Steigerung rechnen, während die Verhältnisse von Harz zu dem Gegenteil raten. Die politischen Vorgänge in Deutschland werden gerade von der Naval Stores Industrie mit besonderem Interesse verfolgt. Will man doch aus der Besetzung des Ruhrreviers nachteilige Folgen auf die Ausfuhr nach Deutschland bemerkt haben. New York erhielt in den letzten Tagen von Käufern Höchstgebote für Terpentinöl von bis zu 153 und Savannah von bis zu 146½ Cents für 1 Gallone. Vor Jahresfrist standen die Preise auf 90 bezw. 85 Cents für 1 Gallone. Die englischen Märkte lagen im großen und ganzen sehr ruhig. Die Vorräte gingen weiter zurück, woraus Nordamerika zunehmende Nachfrage für europäische Rechnung erwartet. Amerikanisches Terpentinöl notierte an den englischen Märkten 105 s. 6 d. bis 106 s. 6 d. für 1 cwt. Am einheimischen Markt war der Preis für amerikanisches Terpentinöl am Schluß nominell 12 500 M und für schwedisches 5450 M für 1 kg mit Faß ab Lager.

Tetralin. (5. März.) Bei ständig guter Nachfrage notierte Tetralin 2000 M und Dekalin 2250 M für 1 kg franko Kesselwagenfracht.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 33, S. 233—240. Cöthen, den 17. März 1923. 47. Jahrgang.

A. Merck † 233
e Gründung der „Kolloidgesellschaft". Von *Dr. F.-V. v. Hahn.* III. (Schluß.) — Kolloidchemie und Immunitätsforschung, *Prof. H. Dold.* — Kolloidchemie und Gerberei, *Prof. Stiasny.* — Kolloidchemie und Seifenindustrie, *Dr. Engeroff.* — Kolloidchemie und Kautschukindustrie, *Dr. R. Weil.* — Kolloidchemie und Metallurgie, *Prof. Meyer.* — Kolloidchemie und Erdölindustrie, *Dr. R. Koetschau.* — Über technische Elektroosmose, *Dr. P. Prausnitz* 234
om Tage. — Versiegelte Schreiben 235
icherbesprechungen: *Dr. The Svedberg,* Die Methoden zur Herstellung kolloider Lösungen anorganischer Stoffe. — *Prof. Dr. Hans Meyer,* Lehrbuch der organisch-chemischen Methodik. — *Dr. F. Wirth,* Brennstoffchemie. — *John B. Tuttle,* The Analysis of Rubber. — Kalender für das Jahr 1923: Chemiker-Kalender 1923; Deutscher Färberkalender 235
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 236
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 236
Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1922 237—240
Chemisch-Technische Übersicht:
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 81
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 82
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 83
31. Metalle . 84

pendet für die bedrängte Westmark!

E. A. Merck †.

30. Juli 1855 — 26. Februar 1923.

Am Nachmittag des 28. Februar ist Dr. E. A. Merck auf dem lten Darmstädter Friedhof zu Grabe getragen worden[1]). Sein Tod at nicht nur der unter seiner langjährigen Mitarbeit zur heutigen röße herangewachsenen Firma E. Merck einen schweren Verlust ereitet. Auch weit darüber hinaus wird es empfunden werden, daß ieder einer von denen dahinging, die durch die eigene Lebensarbeit ie durch die kraftvolle Führung und Förderung anderer an dem ewaltigen Bau der deutschen chemischen Industrie mitgebaut haben.

Emanuel August Merck war am 30. Juli 1855 in Darmstadt eboren. Sein Vater, Dr. Georg Franz Merck, war der zweitlteste Sohn des Gründers der Merckschen Fabrik Heinr. Em. lerck und dessen Nachfolger im Besitze der Engel-Apotheke. Beim ode des Vaters noch nicht 18 Jahre alt, widmete sich E. A. Merck ach dem Besuche der Gymnasien in Darmstadt und Gotha der pothekerlaufbahn. Nach Erfüllung seiner Militärpflicht und prakscher Tätigkeit in verschiedenen Apotheken vollendete er seine pharazeutische Ausbildung durch das Fachstudium in Straßburg und ann in Würzburg, wo er im Januar 1881 die Staatsprüfung bestand. lit seinem Vetter Louis Merck, mit dem er schon die vorheregangenen Studienjahre gemeinsam verbracht hatte, ging er dann ach Freiburg i. Br. zum Studium der Chemie und promovierte dort 883 auf Grund einer Dissertation „Über die blausauren Salze rganischer Basen". Noch im gleichen Jahre übernahm er die väterche Apotheke und trat als Teilhaber in die Fabrik ein.

Hier waren ihm insbesondere zwei wichtige Arbeitsgebiete untertellt: die chemische Kontrolle der in der Fabrik dargestellten Präpaate und die Lagerung und Ausstattung der fertigen Erzeugnisse zum ersand. Ihren Weltruf verdanken die Merckschen Produkte in rster Linie den von Dr. E. A. Merck mit zäher Energie verfolgten nd befestigten Grundsätzen, daß die Fabrikation stets nur auf Präpaate von größtmöglichster Reinheit und Zuverlässigkeit ausgehen müsse, nd daß keine Ware die Fabrik verlassen dürfe, die nicht zuvor die trengste Prüfung auf einwandfreie, weitgehendsten Anforderungen genügende Beschaffenheit bestanden hat. Welche organisatorische Arbeit nötig war, um die Einrichtungen zur sachgemäßen Aufbewahrung, Abfüllung und Verpackung vieler tausender chemischer und pharmazeutischer Präparate von verschiedensten Eigenschaften zu schaffen, zeigen die ausgedehnten Magazinanlagen der um die Wende des Jahrhunderts errichteten neuen Merckschen Fabrik mit den jetzt im Entstehen befindlichen großen Erweiterungsbauten an der Nordgrenze les Fabrikanwesens. Mit den Plänen zu diesen Neubauten hat sich ler Verstorbene persönlich bis in die letzte Zeit seines Lebens eingehend befaßt. Für ihre endgültige Gestaltung sind vornehmlich seine reichen technischen und praktischen Erfahrungen entscheidend gewesen.

Die allgemeine Entwicklung, welche die Firma Merck in den langen Jahren der Tätigkeit E. A. Mercks genommen hat, wird am besten gekennzeichnet durch die um die Jahrhundertwende errichtete neue Fabrik außerhalb Darmstadts. Ebenso drückt sie sich in der Zahl der Werksangehörigen aus, die in den 80er Jahren zwischen 200 und 300 betragen hatte, um das Jahr 1900 auf etwa 1000 gestiegen war und sich heute auf nahezu 4000 beläuft. Seit dem Tode seines Vetters Dr. Louis Merck i. J. 1913 war die Gesamtleitung der Firma auf Dr. E. A. Merck und seinen Bruder Dr. Willy Merck übergegangen. Trotz seiner ausgedehnten Tätigkeit innerhalb der Fabrik nahm Dr. E. A. Merck stets noch an der Verwaltung und Führung seiner Apotheke tätigen Anteil. Sein Werk war auch die Neueinrichtung und Verlegung der Apotheke i. J. 1905 in das von Prof. Metzendorff umgebaute Eckhaus am Louisenplatz. Auch die Geschichte des vor der Apotheke errichteten neuen Liebig-Denkmals wird mit dem Namen E. A. Merck dauernd verknüpft sein.

Schon früh wurde Dr. E. A. Merck zu öffentlichem Wirken berufen. 1884 wurde er zum Mitglied der pharmazeutischen Prüfungskommission an der Technischen Hochschule in Darmstadt ernannt. Fast ein Jahrzehnt, bis zu seinem Tode gehörte er dem Reichsgesundheitsrat an. Als die deutsche chemische Industrie eine gemeinsame Vertretung bei der Pariser Weltausstellung i. J. 1900 beschlossen hatte, wählte sie ihn zum Obmann der Abteilung chemisch-pharmazeutischer Präparate. Die in den Besitz der staatlichen Unterrichtungsverwaltung übergegangene und heute noch im Chemischen Museum der Technischen Hochschule Charlottenburg bestehende Sammlung zeigt, wie würdig die Aufgabe gelöst worden war. Von seinen umfangreichen beruflichen und geschäftlichen Pflichten — viele Jahre lang war er auch Aufsichtsratsmitglied des Vereins chemischer Fabriken in Mannheim — ließ sich Dr. E. A. Merck nicht abhalten, zahlreichen industriellen, wissenschaftlichen und fachlichen Verbänden und Vereinen seine erfahrungsreiche Mitarbeit zu widmen, so dem „Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands", dem „Verein deutscher Chemiker", der „Deutschen Chemischen Gesellschaft", der „Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft", dem „Deutschen" und dem „Hessischen Apotheker-Verein". 1908 wurde Dr. E. A. Merck die Ehrenmitgliedschaft des „Vereins deutscher Chemiker" verliehen. Auch der „Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft" gehörte Dr. E. A. Merck als Mitglied an, desgleichen der Gießener Hochschulgesellschaft, in deren Verwaltungsrat er gewählt war, ferner der Ernst-Ludwig-Hochschulgesellschaft in Darmstadt. Die Gesellschaft Liebig-Museum in Gießen ernannte ihn zu ihrem Ehrenvorsitzenden; war es doch zu einem großen Teil seiner Initiative und Förderung zu verdanken, daß Liebigs Laboratorium und Hörsaal in Gießen in Gestalt des Liebig-Museums als bedeutsames Kulturdenkmal für die Nachwelt erhalten geblieben sind. Ebenso wertvolle Mitarbeit und materielle Unterstützung hatte er einige Jahre vorher dem Deutschen Museum in München geleistet: für die Gruppe „Chemie" des Museums schuf und stiftete er die Präparatesammlungen verschiedener Zeitabschnitte.

Im Jahre 1900 ist er zum Medizinalrat, 1915 zum Geheimen Medizinalrat ernannt worden. Anläßlich der 250-Jahrfeier der Firma i. J. 1918 ernannte die Medizinische Fakultät der Universität Gießen E. A. Merck zum Ehrendoktor, und die Darmstädter Hochschule verlieh ihm die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber. Bei alledem blieb Dr. E. A. Merck immer der schlichte Mensch, der sich gab, wie er war, offen und freimütig, in Sprache und Ausdrucksweise seine Vaterstadt nicht verleugnend. Mit seinen Sorgen belästigte er nicht gerne andere. Er trug sie hinaus in die Waldeinsamkeit, wo er, der große Naturfreund, in völliger Zurückgezogenheit Aufrichtung und neue Kraft suchte und immer wieder fand, bis ihn jetzt nach längerem Leiden der Tod hinwegraffte.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 191.

Die Gründung der „Kolloidgesellschaft". III.*)

Von Dr. F.-V. v. Hahn.

Kolloidchemie und Immunitätsforschung.

H. Dold, Marburg.

Die Seitenkettentheorie von Ehrlich setzt die chemische Verbindung des Protoplasmas voraus; die neue Theorie des Protoplasmas, eines kolloiden Komplexes, bringt neue Gesichtspunkte. So wird die Reaktion zwischen Toxinen und Anti-Körper als Adsorptionserscheinungen aufgefaßt: Toxinteilchen treten zusammen und werden dadurch ungiftig, da ihre Wirksamkeit an den Dispersitätsgrad gebunden ist. Saly weist die Ehrlichsche Theorie zurück, da das Protoplasma keine tote, sondern eine lebendige Struktur zeigt, und die Seitenketten sich nicht regenerieren können.

Über Kolloidchemie und Gerberei.

Stiasny, Darmstadt.

Das Auflockern der Epidermis läßt sich nicht ohne kolloidchemische Betrachtungsweise verstehen. Der Quellungsgrad des Substrates ist besonders von Einfluß auf die Wirkung des Trypsins auf das Kollargen, eine Verdauung tritt nur bei ganz bestimmtem Quellungszustand ein. Der Chemiker hat die großen Unterschiede in der Gerbkraft der einzelnen Blätter nicht ganz aufklären können. Der Vergleich der Teilchengrößen bringt die Lösung. Zunehmende Teilchengrößen bewirken große Oberflächenspannungserniedrigungen des Wassers usw. Neben der chemischen Konstitution der Chromsalzbeize ist besonders die Kenntnis der Größe der kolloiden Komplexe wichtig, natürlich spielt bei den großen Oberflächenentwicklungen die Adsorption eine hervorragende Rolle. Immer wieder hat der Chemiker eine reine chemische Verbindung der Gerbstoffe mit dem Kollargen gesucht, ohne damit viele Einzelheiten aufklären zu können. Viel leichter lassen sich die Vorgänge erkennen, wenn man die Adsorptionsbildung zugrunde legt: Kein krystalloider Stoff kann ein Salz mit dem Kollargen bilden, das nur einigermaßen lederartig ist.

Kolloidchemie und Seifenindustrie.

Engeroff, Wittin.

Als erster hat Goldschmidt kolloidchemische Betrachtungen über die Seifenindustrie angestellt. In der letzten Zeit sind dann die Arbeiten von Martin H. Fischer über die Theorie der Seifengewinnung herausgekommen, die weiter zur Klärung beigetragen haben. Die Einführung neuerer Gesichtspunkte in die Seifenindustrie scheiterte bisher an dem äußerst konservativen Verhalten der Kreise. Trotz der schlechten Rentabilität siedet man wie vor 100 Jahren. Daß der Siedemeister immer noch über dem Betriebschemiker steht, liegt auch wohl z. T. darin begründet, daß der Analytiker wenig Wandel schaffen kann. Hierzu ist der Kolloidchemiker berufen. Der Kesselinhalt z. B. ist ein rein kolloides System; mit „Rezepten" kommt man hierbei überhaupt nicht aus. Die bei der Kernseifenfabrikation entstehenden Emulsionen nehmen erhebliche Mengen Elektrolyt auf, bis die Koagulation beginnt und im Verlauf dieser eine Trennung in Seifenkern und Unterlauge erfolgt. Die Schmierseifenfabrikation ist mit noch mehr Geheimnissen umgeben. Auch die Gewinnung von transparenter Seife und ihre Abhängigkeit von der Wasserbindung des Systems ist durchaus nicht studiert. Wie leicht lassen sich die kolloidchemischen Gesichtspunkte einführen; die Einwirkung niedriger Temperaturen auf den Dispersitätsgrad der Gallerten ist z. B. von größter Bedeutung für die Seifenfabrikation.

Kolloidchemie und Kautschukindustrie.

R. Weil, Hannover.

Die Kautschukmilch als solche stellt in dem Zustand, wie sie aus den Bäumen austritt, ein kolloides System dar; 30—35 % Kautschukkügelchen zeigen lebhafte Brownsche Bewegungen. 5 % Eiweiß wirken als Schutzkolloid. Die Erforschung dieser Verhältnisse auf kolloidchemischer Grundlage, die nur an Ort und Stelle möglich wird, würde auch die synthetische Herstellung von Kautschuk erleichtern. Wichtig ist z. B. der Zusammenhang zwischen Ausflockbarkeit und Vulkanisierung. Die Teilchengröße ist ein besonders wichtiger Faktor für die Güte des Kautschuks. — Die Ausflockung wird durch die verschiedensten anorganischen und organischen Chemikalien bewirkt; verdünnte Essigsäure scheint sich am besten zu bewähren. Zunächst kommt eine Eiweißfällung zustande, dann das Zusammenballen. Das Serum wird durch Pressen entfernt. Der Chemismus der Behandlung mit Rauch (smoked sheets) läßt sich nur kolloidchemisch erklären. Die Ausfällung ist so wichtig für die Güte des Kautschuks, daß man daran gedacht hat, die Kautschukmilch in Tankschiffen nach Nordamerika und Europa zu transportieren und dort die Ausflockung vorzunehmen. — Die Quellfähigkeit z. B. ist auf reine kolloidchemische Weise abhängig von der Vorgeschichte, von den Lösungsmitteln, vom Zusatz vo[n] Säuren usw.; die Fällung soll erst durch Mastizieren möglich sein, w[eil] durch die Eiweißhülle zersprengt werden soll. Weiterhin ist inter[ess]essant der Zusammenhang zwischen Viscosität und der Festigke[it] nach dem Vulkanisieren. Natürlich spielen in alle Vorgänge auc[h] chemische Veränderungen hinein, so eine Polymerisation bei der He[r]stellung, eine Depolymerisation beim Walzen des Kautschuks. Je nac[h] Schwefelzusatz erhält man bekanntlich verschiedene Kautschu[k]produkte; durch die Bindung von 20—30 %-igem Schwefel entste[ht] Hartgummi mit ganz anderen Eigenschaften, als alle anderen Gumm[i]arten; hat man es da mit einem chemischen oder einem kolloi[den] chemischen Vorgang (Adsorption) zu tun, oder überlagern sich beid[e] Vorgänge? Zum Schluß betonte Vortr., daß die Ausgangsstoffe d[es] künstlichen Kautschuks, z. B. Butadien in polymerisierter Form d[en] kolloiden Dimensionen nahe stehen.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 190, 215

Über Kolloidchemie und Metallurgie.

Meyer, Thyssen-Hütte.

Die meisten Verbesserungen auf dem Gebiete der Rohstoffverso[r]gung in den letzten Jahren sind von den Kolloidchemikern ausgegange[n], die bereits jetzt vielfach in Hüttenwerken angestellt sind. Die Au[f]bereitungs- und Anreicherungsarbeiten, das Niederschlagen vo[n] kolloiden Kohlenteilen durch Flockung, Osmose usw., die Koksvered[e]lung durch Kohlezusatz, alles das sind Erzeugnisse einer zielbewu[ßt] arbeitenden kolloidchemischen Metallurgie. — Die Metalle selbst stelle[n] nach den Arbeiten von Benedicks teilweise kolloide Systeme d[ar] (Troostit). Auch das Anlassen der Metalle entspricht der Schaffu[ng] eines kolloiden Zustandes durch Kondensation. Durch röntge[n]spektrographische Arbeiten wurde festgestellt, daß kein amorpher Z[u]stand in erstarrten Schmelzflüssen vorkommt. Merkwürdigerweise e[r]reichen viele erwünschte Eigenschaften des Eisens beim Troostit, al[so] dem ausgesprochenen kolloiden System, ihr Optimum. Jede Wärm[e]behandlung, jeder Zusatz, jede mechanische Bearbeitung ist von Ei[n]fluß auf das kolloide Gefüge des Eisens.

Kolloidchemie und Erdölindustrie.

R. Koetschau, Hamburg.

Angesichts der Erschöpfung der alten Quellen in Amerika ist b[ei] der Verarbeitung und Verwendung von Mineralölen die größte Ökonom[ie] erforderlich. Dazu kann die Kolloidchemie wesentlich beitragen. Ultr[a]mikroskopisch und tyndallometrisch, ferner durch Messung der Fluo[r]escenz konnte festgestellt werden, daß jedes Rohöl ein kolloid[es] System mit den Bestandteilen Öl-Paraffin-Erdgas usw. darstellt. D[as] Reinigen geschieht teilweise auf dispersoid-chemischer Grundla[ge] durch Koagulation, Adsorption usw. Zu der ersten Klasse gehört d[ie] Behandlung mit Schwefelsäure, wodurch die Harze, Peche usw. er[t]fernt werden. Die gefärbten Bestandteile sollen teilweise echt gel[öst] sein, aber auch da kann man mit Adsorption große Wirkungen e[r]reichen. Die Trennung von ungesättigten und gesättigten Anteilen [ist] auch durch fraktionierte Koagulation möglich. — Eine wichtige Nebe[n]fabrikation ist die Gewinnung des Paraffins. Die Entwässerung dies[es] ist immer noch so umständlich, daß hier viele Vereinfachungen v[on] einem kolloidchemischen Studium zu erwarten sein würden. Au[ch] die Raffination ist noch kein idealer Prozeß. — Die Arbeiten v[on] Martin H. Fischer über die Seifengewinnung sind auch für d[ie] Mineralölindustrie wichtig.

Über technische Elektroosmose.

P. Prausnitz, Jena.

Zu größerer Bedeutung ist die Elektrochemie durch ihre Anwe[n]dung auf mehrphasige Systeme gelangt. Es hat sich gezeigt, daß un[ter] dem Einfluß elektrischen Stromes entweder die kolloiden Teilch[en] wandern oder, wenn sie durch Membrane festgehalten werden, d[as] Dispersionsmittel sich in entgegengesetzter Richtung bewegt. So l[äßt] sich z. B. Glaspulver, Ton usw. in dicker, festhaftender Schicht auf d[er] Oberfläche der Elektroden ansetzen. Die Wirkung von Zusätzen [ist] hierbei bedeutend wichtig, z. B. die Anwendung dieser Erscheinung auf die Raffinierung von Tonen, die Trennung von Quarz bei Me[n]nigen. Man hat eine Osmose-Maschine konstruiert; der Ton schei[det] sich in einer rotierenden Walzenanode in Form eines Felles ab u[nd] kann leicht entfernt werden. Weiterhin hat sich die Elektroosm[ose] auf die Torfentwässerung anwenden lassen; infolge der gering[en] Kosten des Materials hat sich jedoch die Arbeit nicht rentiert. Anders beim Leim, wo man mit Hilfe von 3- oder 4-zelligen Apparat[en] besonders reine Produkte erhält. — Weitere Möglichkeiten bieten si[ch] bei der Lupinenentbitterung, der Reinigung des Rübenzuckers und d[es] Nitroglycerins. In der Färberei und Gerberei hat sich die Osmose [mit] großem Erfolg anwenden lassen; auch auf medizinischem Gebiet si[nd] die kolloidchemischen Vorgänge der Elektroosmose von Wichtigk[eit] geworden.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Nach neueren Versuchen, Sulfitablauge für Bauzwecke zu verwenden,[1]) npfiehlt W. Philippsthal[2]), Lehm (möglichst sandig) mit etwa 5% hydrau- ischem Kalk zu versetzen, etwa 2% Sulfitcelluloseablauge hinzuzugeben und wa 5% rohe Salz- usw. Säure dem Mischwasser beizutun. Es wird hierdurch ne so große Menge hydraulische Kieselsäure gebildet, daß ein völlig fester id wasserbeständiger Stein entsteht. Etwas abgeändert läßt sich ein Material rstellen, das bei höherer Haltbarkeit vollständig die Teerbedachung ersetzt id nicht die bekannten Übelstände der letzteren hat. Die Bauten können enso nach innen und außen mit dem gleichen Material geputzt werden und erbei wird ganz wesentlich an Arbeitszeit gegenüber gewöhnlichem Kalk- rputz gespart. — Die Sulfitablauge dürfte ferner zur Herstellung von Isolier- atten, Blumentöpfen usw. sowie als Hartgummiersatz in vielen Fällen ge- gnet sein.

Asphaltdämpfe als Mottenmittel? Im Anschluß an den Aufsatz von M. A. akusin über „Eirini d' Eyrinys. Ein in Vergessenheit geratener Vorgänger asteurs"[3]), empfiehlt P. Krais[4]), Asphaltdämpfe gegen die Mottenplage Textilbetrieben zu versuchen, etwa in der Weise, daß man in Lagerräumen n Zeit zu Zeit (besonders im Frühjahr mehrmals) Asphalt in einer eisernen anne oder einem alten emaillierten Topf über einer Gas- oder Spiritusflamme m Verdampfen bringt, während man den Raum gut verschlossen hält.

Personalien.

Chemiker Otto W. Atterberg, seit 25 Jahren bei Edwin Andrén & Co. in teborg, starb vor kurzem, 60 Jahre alt.

Der Lehrauftrag des a. o. Professors Dr. Alfred Byk an der Universität erlin ist von der „Kinetischen Gastheorie" auf die „Grenzgebiete der Physik id Chemie" ausgedehnt worden.

Ingenieur A. Glodrisch bei Dansk Svovlsyre- og Superfosfatfabrik in Frede- cia starb am 31. Januar.

R. G. Grimwood, öffentlicher Analytiker für die Grafschaft Sussex, Eng- nd, starb plötzlich Anfangs Februar. Als sein Nachfolger wird Samuel llison Woodhead in Lewis bei Brighton vorgeschlagen, dessen endgül- ge Ernennung vom Ministerium für Landwirtschaft und Fischerei abhängt. Die itlohnung beträgt 12 s. 6 d. für jede Analyse von Nahrungs- und Genuß- itteln und 21 s. für jedes analysierte Muster von Kunstdünger und Viehfutter.

Oberingenieur Guilleaume, Direktor der Leuna-Werke, wurde von der Technischen Hochschule in Stuttgart zum Ehrendoktor ernannt.

Dr. Conrad Laar, a. o. Professor an der Bonner Universität, ist ein Lehr- auftrag zur Vertretung der Photochemie erteilt worden.

Oberregierungsrat Prof. Dr Lenze ist zum Direktor der Chemisch-Tech- nischen Reichsanstalt, Berlin, und das Mitglied dieser Anstalt, Reg.-Rat Dr. Rimarski, zum Oberregierungsrat ernannt worden.

Efisio Mameli wurde zum Professor für allgemeine Chemie an der freien Universität Perugia ernannt.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Robert Scheibe, der seit 1895 an der Bergakademie in Berlin, die später mit der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg vereinigt wurde, und an der Geologischen Landesanstalt wirkte, seit 1916 Ehrenprofessor an der Nationalen Universität Bogotá, ist Anfang März in Columbien einer kurzen, schweren Krankheit erlegen. 1909 begann Scheibe mit der Erforschung der Diamantvorkommen in Deutsch-Südwestafrika, 1914 ging er zum ersten Male nach Columbien zum Studium der dortigen Mineral- vorkommen, 1917 erforschte er die Zinnvorkommen Boliviens, 1920 kehrte er nach Deutschland zurück und ging ein Jahr darauf wieder nach Columbien.

Bernhard Schenk, seit fast 20 Jahren technischer Direktor der Kojeteiner Zuckerfabrik und -raffinerie sowie der dortigen Spiritusfabrik, ist am 5. März gestorben.

Der beeidigte Handelschemiker Friedrich Schmidt, Mitinhaber des Chemi- schen Laboratoriums Dr. Hermann Ulex, Hamburg 8, ist daselbst am 11. März nach schwerer Krankheit im Alter von 37 Jahren gestorben.

Frl. Dr. M. von Wrangell, Abteilungsvorsteherin und Privatdozentin an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim, wurde die Professur für Pflanzenernährung daselbst übertragen. Sie ist die Begründerin der Aeroboe-Wrangellschen Theorie, wonach bei der künstlichen Pflanzendüngung Phosphorsäure entbehrt werden kann, sofern Stickstoff und Kali in ent- sprechender Menge zugesetzt werden.

Der 25-jährige Todestag von Sir Henry Bessemer (1813—1898) fiel auf den 15. März d. J.

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 292. [2]) Umschau 1923, S. 110. [3]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1069. [4]) Textile Forschung 1922, S. 144.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1691. R. P. E. Dr. Erich Rosenhauer, Erlangen. Eingegangen am 14. März 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung". Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

vedberg, Dr. The, Privatdozent an der Universität Upsala. **Die Methoden zur Herstellung kolloider Lösungen anorganischer Stoffe.** Ein Hand- und Hilfsbuch für die Chemie und Industrie der Kolloide. XII und 507 Seiten. Mit 60 Abb., zahlreichen Tabellen und 3 Tafeln. Dritte Auflage (unver- änderter Abdruck der zweiten Auflage). Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1922.

Mit besonderer Freude zeige ich die dritte Auflage dieses für den Kolloid- rscher längst schon unentbehrlich gewordenen Werkes an. Leider wird ja r verdienstvolle Verf. vorläufig nicht daran denken können, das Buch dem tzigen Stande der Kolloidchemie entsprechend zu ergänzen. Umso dank- arer muß man dem Verlag sein, der den unveränderten Abdruck der zweiten uflage in würdiger Ausstattung herausgebracht hat. A. Gutbier.

eyer, Prof. Dr. Hans. Lehrbuch der organisch-chemischen Methodik. 1. Band, Analyse und Konstitutionsermittelung organischer Verbindungen. 4. vermehrte und umgearbeitete Auflage. Mit 360 Abbildungen im Text. XXXVI und 1191 Seiten. Grundpreis geh. 56 M, geb. 62 M. Julius Springer, Berlin. 1923.

Dieses ausgezeichnete Werk erscheint mit sorgsamer Berücksichtigung der euen Literatur in 4. Auflage. Frisch eingefügt ist ein Abschnitt „Qualitative nd quantitative Bestimmung der wichtigsten Abbauprodukte", welcher die igenschaften der Aminosäuren und anderer oft erhaltener Säuren wie ein- icher Verbindungen enthält. Es scheint, als ob diese Zusammenstellung och etwas der Überarbeitung bedarf im Gegensatz zu den bewährten alten bschnitten. Um dem Verf. anzudeuten, in welcher Richtung die Wünsche ehen, sei z. B. daran erinnert, daß die Kritik Willstätters an den Er- ennungsreaktionen des Formaldehyds aus dessen Untersuchungen über die ssimilation der Kohlensäure hätte Berücksichtigung finden können. Diese emerkung soll aber den Wert des Buches nicht schmälern. F. Mayer.

Virth, F. Brennstoffchemie. Wissenschaftliche und praktische Grundlagen für Chemie und Technik der Verbrennungsvorgänge und der Brennstoffe. 804 Seiten. Grundpreis geh. 10 M, geb. 12 M. Berlin 1922. Verlag von Georg Stilke.

Während die bisher erschienenen Werke von de Grahl und Öl- chläger die Darstellung der Aufgaben wärmewirtschaftlicher Methoden ehr von der apparativen und maschinellen Seite zu lösen versuchen, ist die ufgabe dieses Buches die Darstellung der chemischen Seite der Wärmewirt- chaft, des Verhaltens der Brennstoffe vor und während der Verbrennung. iese Aufgabe ist deshalb schwierig, weil die Arbeiten über große Teile des arzustellenden Stoffes noch nicht abgeschlossen sind. Von den besonderen orzügen des Buches ist zu erwähnen, daß Verf. das bisher von den Chemikern och nicht genügend gewürdigte Gebiet der Verbrennungvorgänge im Ex- losionsmotor gründlich und ausführlich behandelt. Von den anderen aktuellen roblemen ist die eingehende Behandlung der Verbrennlichkeit von Koks er- ünscht, bei den Untersuchungsmethoden gasförmiger Brennstoffe sei auf das orhandensein des Unionscalorimeters für die Heizwertbestimmung kleiner asmengen hingewiesen. An redaktionellen Verbesserungen wäre für eine euauflage eine Neuordnung der Abschnittszahlen erwünscht, ebenso eine mög- ichst vollständige Literaturangabe, denn in einer Reihe von Fällen ist nur las Verfahren und der Name angegeben worden. Diese kleinen Aus- stellungen beeinträchtigen jedoch keineswegs den Wert des Buches, das jedem Brennstoffchemiker empfohlen werden kann. Agde.

Tuttle, John B. The Analysis of Rubber. 155 Seiten. Book Department The Chemical Catalog Company, Inc. New York 1922.

Zunächst bespricht Verf. in knapper Art die Eigenschaften und Prüfung des Rohkautschuks, sowie einer großen Zahl in Gummimischungen verwendeter Stoffe, wie der anorganischen und organischen Füllstoffe, des Schwefels, der Beschleuniger usw. Nachdem dann noch die Vulkanisation des Kautschuks mit den verschiedenen Vulkanisationsmitteln gestreift worden ist, beginnt die eingehende Erörterung der Analyse vulkanisierter Gummimischun- gen. Die hier wiedergegebenen Verfahren decken sich im großen und ganzen mit denjenigen, die auch von den deutschen Fachleuten anerkannt bezw. be- nutzt werden, doch lassen sich auch Einzelheiten herausfinden, die mit den deutschen Erfahrungen nicht mehr übereinstimmen. So dürfte die Proben- vorbereitung (Verwendung von Walzen), die Bestimmung der in alkoholischer Lauge löslichen, also verseifbaren Stoffe einer Mischung u. a. nicht den all- gemeinen Beifall finden. Hingegen sind z. B. die über die Auffindung organischer Beschleuniger gemachten Angaben interessant. Weiterhin finden die mikroskopischen und physikalischen Prüfungsverfahren ihre Würdigung. Schließlich enthält das Buch noch einen sehr eingehenden Literaturnachweis der auf dem Gebiete der Chemie des Kautschuks veröffentlichten Arbeiten, so- wie eine Zusammenstellung der spezifischen Gewichte von Stoffen, die in der Kautschukindustrie Verwendung finden. Insgesamt läßt sich sagen, daß Verf. das zu bearbeitende Gebiet, abgesehen von manchen Unstimmigkeiten, mit Geschick behandelt hat, so daß ein Werk entstanden ist, das als Bereicherung der Kautschukliteratur angesehen werden kann. Kindscher.

Kalender für das Jahr 1923.[1])

Chemiker-Kalender 1923. Ein Hilfswerk für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Begründet von Dr. Rudolf Biedermann. Neubearbeitet von Prof. Dr. Walther Roth, Technische Hochschule, Braunschweig. In zwei Bänden. 44. Jahrgang. Grundpreis geb. 9 M. Berlin. Verlag von Julius Springer.

Der neue Herausgeber des beliebten Kalenders sucht ihn immer weiter zu vervollkommnen. In dem vorliegenden Jahrgang ist der sehr wichtige Abschnitt „Chemisch-Technische Untersuchungen" durch Dr. Rüsberg er- heblich vermehrt worden, ein Kapitel über Metallographie ist neu eingefügt worden, eine Tabelle über die Eigenschaften der wichtigsten Lösungsmittel von Dr. Wolff ist hinzugekommen, andere Tabellen und Abschnitte sind über- arbeitet worden. Der Kalender ist allen Chemikern und chemisch Inter- essierten so bekannt, daß er einer Empfehlung nicht erst bedarf.

Deutscher Färberkalender. Herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färber-Zeitung. 1923. Grundpreis 3 M. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Der Deutsche Färberkalender erscheint im 32. Jahrgang, in etwas schmuckloserer Aufmachung als bisher, aber inhaltlich ähnlich, und kann gleich seinen Vorgängern den Färbern, besonders den Kleiderfärbern, und anderen Färbereiinteressenten bestens empfohlen werden. R. L.

[1]) Vgl. Chem.-Ztg. 1923. S. 148.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Voraussage unseres letzten Berichtes [1]) hat sich durchaus erfüllt. Der Markt ist außerordentlich ruhig geblieben. Mit einer Änderung ist nicht zu rechnen, bevor nicht Aussicht auf Klärung der politischen Lage besteht. — Mehr und mehr macht sich die Abschnürung des Ruhrgebietes bemerkbar. Einzelne Artikel, so besonders Ätznatron, sind schon kaum mehr angeboten. Erhalten blieb die Nachfrage für Bromsalze. Umsätze geringeren Umfangs werden scheinbar in Kalialaun-Krystallmehl und Kalialaun in Stücken getätigt. Nachfolgend einige Notierungen:

Anc ·ische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH, mit Verpackung, 1 kg	2600 M
Aluminiumsulfat, 14/15 %, techn., eisenfrei, Inland	350 M
— Ausland, 1 t	6 £ 10 s.
Ammoniumbromid, Ausland	22 cts.
Ammoniumcarbonat, pulv., Inland	4000 M
— Ausland, 1 t	24 £
Ammoniumchlorid. Salmiak, 98/100 %, fein kryst., Inland	2200 M
— Ausland	11,40 Doll.
Antichlor, kryst., 1 kg etwa	600 M
— Ausland, 1 t	9 £ 10 s.
— Perlform, Inland	1300 M
— Ausland	1300 M
Bariumchlorat, 95/100, leicht gelb, Inland, incl. Lg.	400 M
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, Syndikatsware, 1 kg	5000 M
Borax, kryst., unverp., Hamburg, Inland, 1 kg	2700 M
— Ausland, 1 t	28 £
Borsäure, Export, 1 t	55 £ 10 s.
Brom, flüssig, Inland, 1 kg	3300 M
Chlorbarium, kryst., 98/100 %, incl., ab Lg. Mannheim, 1 kg	550 M
Chlorcalcium, 70/75 %, mit Trommeln, 1 t	3 £ 15 s.
— 1 kg	620 M
Chlorkalk, 35/37 %, Bleichpulver, incl., Inland, 1 kg	550 M
— Ausland	1000 M
Chlormagnesium, geschm., in Trommeln, fob. Hamburg	2 £ 10 s.
Chromalaun, 14/15 %, grob kryst., Inland	2100 M
— Ausland	2900 M
Eisenvitriol, lose verladen Westf., Inland	170 M
— Ausland	400 M
Glaubersalz, lose, ab Werk	150 M
— grob kryst., Ausl., 100 kg	1,10 Doll.
— 95/98 %, calc., gem., lose	600 M
Kali, gelbblausaur., kryst., 1 t	18000 M
— rotblausaures	26000 M
Kalialaun, Krystallmehl, Inland, incl.	670 M
— Ausland	1150 M
Kaliumbichromat, Ausland	19,50 Doll.
Kaliumbromid, Ausland, 1 kg	19 cts.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98 %, calc., gem. incl., Inland, 1 kg	2650 M
— Ausland, 1 t	30 £
Hydrat-Pottasche, 80/85 %	26 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Inland	65 £
Kupfervitriol, 98/99 %, Ausland, 1 t	25 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Bayer	1250 M
— Ausland	18 £ 10 s.
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., Ausland, einfache Jutesäcke	0,85 Doll.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, 1 t	640 M
— DAB. 5, Ausland, 1 t	12 £
Natriumbichromat, kryst., incl., 1 kg	4200 M
Natriumbromid, Inland	4500 M
— Ausland	23 cts.
Natriumcyanid, 118/120, verpackt, Hamburg	12 d.
— 128/130	13 d.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, Inland	2300 M
— Ausland	8,20 Doll.
Natronwasserglas, filtriert, verpackt, ab Lager, 100 kg	9,80 fl.
Salzsäure, Inland, 100 kg	10000 M
Schwefel, gemahlen	74,25 L
—, rein, doppelt raffiniert	82 L
— Blockschwefel	76 L
Schwefelnatrium, 60/62 %, konz., 1 kg	1300 M
— Ausland, 1 t	14 £
Soda, kryst., weiß, grob, Andernach, 1 kg	290 M
— calc., 96/98 %, Jutes., 1 kg	715 M
Zinkweiß, Rotsiegel, Syndikatsware, frei belg. Grenze	3500 M

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85 %, Inland	1900 M
— Ausland	2500 M
Bleizucker, braun, Export	34 £
Citronensäure, Inland	19500 M
— Export, 100 kg	1900 L
Cremor tartari 98/100 %, Mainz	8300 M
Essigsäure, 80 %	4600 M
Formaldehyd, 30 Gew.-%, lose	7200 M
— 40 Gew.-%	8500 M
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 1 kg	2800—3000 M
— Ausland, 1 t	41 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke	155 fl.

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn. pulv., verpackt	62 £
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl, verpackt, 1 t	14 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure	20000 M
Acid. salicyl., Ph. G. V, 1 lb.	2 £ 11 s.
Bism. subnitric., 1 kg	1 £ 4 s. 10 d.
Hexamethylentetramin, 1 kg	8 s. 4 d.
Kal. Bromat., 1 kg	22 cts.
Kaliumsulfoguajacolicum	35000 M
Natr. jod. puriss., Ph. G. V., 1 kg	2 £
Natrium salicylicum	20000 M
Phenacetin	60000 M
Salicylsäure	11000 M
Salol	24000 M

Metalle.

Aluminium, 98/99, Abfälle, 1 kg	6500 M
Antimon, Regulus, 1 kg	2600 M
Blei, weich	2500 M
Gold, 1 g	13700 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	6800 M
— Elektrolyt, neues, 1 kg	7900 M
Nickel, rein, 98/99, 1 kg	11000 M
Platin, 1 g etwa	75000 M
Quecksilber, 1 kg	30000 M
Silber, in Barren, 900, fein, 1 g	400 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	3450 M
Zinn, Banka, Straits, Austr., 1 kg	22000 M
— Hütten, 1 kg	20000 M

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 9. März.) Die bereits im letztwöchigen Marktbericht hervorgehobene starke Aufwärtsbewegung der Preise hat weiterhin angehalten. Von Amerika lauten die Forderungen für weißes Tafelparaffin 50 bis 52 °C, 8,00—8,10 Doll. Für genannte Ware wird gegenwärtig am hiesigen Platze notiert 7,65—7,85 Doll. für 100 kg cif Hamburg, für weißes amerik. Schuppenparaffin 50—52 °C, etwa 7,25 Doll. und für weißes galizisches Tafelparaffin etwa 7,40 Doll. für 100 kg ab Grenze. **Ceresin.** Eine weitere Hinaufsetzung der Exportnotierungen war mit Rücksicht auf die weiter befestigten Preise am Paraffin- und Wachsmarkt unvermeidlich. Die gegenwärtigen Notierungen lauten für: naturgelbe Ware, handelsübliche Qualität etwa 54—56 °C. 10,00—10,50 Doll., weiße Ware, handelsübliche Qualität etwa 54—56 °C, 10,75—11,25 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, handelsübliche Qualität etwa 64—66 °C, 31,25—31,75 Doll., weißes Ozokerit-Ceresin etwa 64—66 °C, 35,50—36 Doll. für 100 kg. **Montanwachs.** Der Fabrikpreis lautet zurzeit: 1250 M für 1 kg ab Werkstation.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 12. März.) Nachdem sich bei der stabil bleibenden Lage der Devisenmärkte an diesen für die Spekulanten ein Geschäft nicht mehr machen läßt, schaut man sich nach anderen „Verdienstmöglichkeiten" um und sucht zu diesem Zwecke wieder einmal die Warenmärkte na[ch] geeigneten Objekten ab. Die Methoden, die in solchen Fällen angewend[et] werden, sind bekannt. Man läßt ein Heer von sogenannten Maklern los, d[ie] auf der einen Seite allerlei „Bedarfsfragen" einbringen, auf der anderen Sei[te] von starken Erhöhungen der Abladungspreise für Überseeprodukte [zu] berichten wissen. Auf diese Weise wird Konjunktur gemacht und jene, d[ie] nie alle werden, fallen darauf herein. — Nachdem in der letzten Zeit hi[er] Gummiarabicum und Holzöl als Spekulationsobjekte ausgespielt habe[n], wendet man sich wieder den Chemikalien zu; in pharmazeutischen Pr[o]dukten genügte in der voraufgegangenen Woche die Anwesenheit eines au[s]ländischen Aufkäufers an hiesiger Börse, um treibende Stimmung [zu] erzeugen; die weiteren Preiserhöhungen inländischer Fabriken halfen m[it]. Inzwischen hat sich der Markt allerdings wieder etwas beruhigt, und das Inte[r]esse wendete sich mehr den Schwerchemikalien zu. Für verschiedene dies[er] Produkte lag größere Auslandsfrage vor, so z. B. für Kaliumpermanganat, f[ür] Bittersalz, für Natriumbicarbonat u. a. mehr, so daß der eingetretene Prei[s]aufgang auf natürliche Ursachen zurückzuführen war; für andere stimulier[te] die Erhöhung der Preise durch die Fabriken, die durch die immer no[ch] steigenden Gestehungskosten veranlaßt wird. Allerdings sind wir bei d[en] meisten dieser Erzeugnisse auf jenem Punkt angelangt, wo weitere Pre[is]heraufsetzungen die Konkurrenz mit dem Auslande ausschließen, und da[n] werden wir uns, namentlich wohl auch in der Erzeugung, auf Mittel besinn[en] müssen, wie wir ohne weitere Preiserhöhungen das Geschäft aufrec[ht] erhalten können. Auf der einen Seite wird dies dadurch unterstützt, d[aß] sich erforderliche Auslandsrohstoffe bei der jetzigen Valuta-Gestaltung en[t]sprechend billiger einstellen; in der Hauptsache kann aber nur zunehmen[de] Leistung in der Arbeit die Konkurrenzfähigkeit aufrecht erhalten und wo s[ie] bereits verloren gegangen ist, wiederherstellen; schon heute arbeiten vi[ele] Industrien — weil sie zu ihren Preisen keinen genügenden Absatz me[hr] finden — nur halbe Wochen; dadurch wird die allgemeine Lage unse[rer] Wirtschaft ganz wesentlich verschlechtert, und es sollte in allen Kreise[n], die am Produktionsprozeß beteiligt sind, rechtzeitig die Einsicht erwache[n], wie wir diesem Übel steuern können. Die Antwort über dieses „wi[e]" braucht nicht weit gesucht zu werden; sie liegt in erhöhter Arbeitsleistu[ng] auf der ganzen Linie. Durch eine solche muß die erforderliche Verbilligu[ng] der Herstellungskosten erreicht werden, denn diese sind es, welche d[ie] meisten Fertig-Produkte weit über den Wert der für sie verwendeten Ro[h]stoffe belasten. Es hat keinen Wert und würde nur zum beschleunigt[en] Ruin führen, wollte man in dieser Hinsicht eine Vogel-Strauß-Polit[ik] treiben. Während der letzten Woche ging das Interesse spekulativer Krei[se] auf die Schwerchemikalien über, und man hörte von größeren Abschlüsse[n], die auf einzelne Produkte getätigt worden sind. Wo nicht schärfe[re] Steigerungen der Preise einsetzten, war die Stimmung mindestens durc[h]gängig sehr fest, und es ist anzunehmen, daß auch die nächste Zeit hier kaum eine Änderung bringen wird, ebenso wenig man mit einer solchen [am] Devisenmarkte rechnet. Von der ferneren Gestaltung des letzteren wi[rd] natürlich auch das gesamte Geschäft beeinflußt werden, und für das Chem[i]kalien-Geschäft wird ein weiterer maßgebender Faktor der sein, wie weit d[ie] im jetzt besetzten Deutschland liegenden Fabriken ihre Kontrakte nach de[m] unbesetzten Teil des Landes zu erfüllen in der Lage sein werden. D[ie] letzten Notierungen der verschiedenen hier in Frage kommenden Produk[te] lagen wie folgt:

Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	22000 M
— Ausland, 1 kg	1,30 Doll
Ätzkali	16 Doll.
Ätznatron, 125/128, 100 kg	8,60 Doll.
Alaun, Pulver, Krystallmehl, 1 t	9 £
— Stücke, 1 t	10 £
Ameisensäure, 1 t	32 £
Antichlor, krystallisiert, 1 t	8 £ 10 s.
— Perlform, 1 t	12 £ 10 s.
Bittersalz, 1 t	1 £ 18 s.
Bleizucker, dreifach raffiniert, 1 t	35 £
Bromkali, 1 kg	$8^{1}/_{2}$—9 d.
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb, Loko	3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d.
Casein, techn., 1 t	100 £
— für Nahrungszwecke	105 £
Chlorbarium, 100 kg	6,25 Doll.
Chlorkalk, 110/115, 1 t	8 £ 10 s.
Chlormagnesium, geschmolzen, 1 t	2 £
Chlorzink, 1 t	21 £
Chromalaun, 1 t	27 £ 10 s.
Cremor tartari, 100 kg	102 fl.
Glaubersalz, krystallisiert, 100 kg	1,20 Doll.
— calciniert, 1 t	6 £
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	32 £
— in Pulver, 1 t	23 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	11,50—12 Dol[l.]
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	27 £
Kaliumbichromat, 100 kg	24,50—25 Dol[l.]
Kupfervitriol, 1 t	25 £ 10 [s.]
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £ bis 18 £ 10 [s.]
— Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 [s.]
Menthol, Loko, 1 lb	32 s. 6 [d.]
— auf Abladung, 1 lb	32 s.
Natriumbicarbonat, venale, für Export, 1 t	12 £ 10 s. bis 13 [£]
— DAB. 5, für Export	13 £ 10 s. bis 14 [£]
Naphthalin in Schuppen, 1 t	15 £
— in Kugeln	16 £
Oxalsäure, 1 t	42 £
Phosphor, rot, amorph., 1 t, nom.	98 £
Pottasche, 96/98 %, 100 kg	16 Do[ll.]
Salmiak, fein kryst., 100 kg	12 Do[ll.]
— in Stücken, 1 t	44 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £
— konzentriert, 1 t	14 £
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 10 [s.]
— calciniert, 1 t	7 £ 5 [s.]
Tonerde, schwefelsaure, 17/18, 1 t	8 £
Wasserglas, 38/40, 1 t	6 £
— Stücke, 1 t	7 £ bis 6 £ 15 [s.]
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	150 fl.

Chemikalien. (Kristiania, Mitte Februar.) Es notieren in norweg. Kr.: Ala[un] 17—18 % 21, 14—15 % 16; Ätzkali 88—92 % 76, Chlorkalium 70—75 % [..]; Chlorcalcium 90—95 % 16, Natriumsulfat 13, Natriumsulfid 60—62 % [..], Pottasche 96—98 % 79, Rohschwefel in Stücken 12, caust. Soda 76—77 % [..]. Norwegens elektrochemische Industrie für Salpeter, Carbid, Ferrolegierung[en] usw. ist in vollem Betrieb, seine Papier- und Celluloseindustrie gut beschä[f]tigt, aber zu noch unbefriedigenden Preisen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunge[n].

Düngemittel. (Antwerpen, 6. März.) Chilesalpeter, greifbar, 111 F[r.], Kalkstickstoff, greifbar, 98 Fr., Ammonsulfat, greifbar, 148 Fr., in Säck[en] 20 %, Frühjahr 150 Fr., in Säcken 20 %, Superphosphat, greifbar, 13—15 [%], 1.43 Fr., Thomasschlackenmehl, greifbar, 8—15 %, 1.15 Fr.

Kalisalze. Die Organisation des elsaß-lothringischen Kalibergbaues sieht f[ür] die Dauer von 75 Jahren die Schaffung einer nationalen Aktiengesellsch[aft] vor, in der die landwirtschaftlichen Vereine 50 % des Aktienbesitzes hab[en] sollen, die Industrie 10 %, die Kriegsgeschädigten von Elsaß-Lothring[en] 15 %, die Inhaber der Kuxe 15 % und das Personal 5 %. Zwecks Absatz d[er] Produktion wird ein Verkaufskontor errichtet, das den Bedarf und d[ie] Bezugspreise für die französische Landwirtschaft regeln soll.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 212.

Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1922.

Ir. des istisch. renver- hnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
	1. Tierische u. pflanzl. Naturerzeugnisse.						
	Malz, ausgen. gebranntes u. gemahlenes	177697	727310	Tschechoslowakei 163062, V. St. v. Amerika 2009	408860	2937091	Saargebiet 72334, Niederlande 89417, Syhweiz 108235
a	Raps, Rübsen	1233589	6628775	Danzig 3132, Brit. Indien 1133202, Argentinien 10436, V. St. v. Amerika 10154	2258	18865	Niederlande 1946
,1	Mohn	4889	12246	Niederlande 46, Brit. Indien 4684			
,2	Sonnenblumensamen	4470	6694	Österreich 2017, Ungarn 1777			
,1	Madia-, Kapok-, Nigersamen, Erdmandeln, Lorbeeren	5316	13563	Italien 163, Brit. Indien 5131			
c	Erdnüsse	692926	4373158	Brit. Ostafrika 96525, Brit. Westafrika 169566, Franz. Westafrika 62282, Port. Ostafrika 7260, Brit. Indien 246854, China 41120, Niederl. Indien 34003	9398	499530	Niederlande 2358, Tschechoslowakei 4957, V. St. v. Amerika 1598
d	Sesam	156772	511794	Brit. Indien 71926, China 33932, Nied. Indien 17193			
a	Leinsaat, Leinmehl	1031554	6445485	Baltikum 53307, Brit. Indien 163607, Argentinien 738007	472	2105	Saargebiet 211
a	Baumwollsamen	194128	1617524	Egypten 171769, Niederl. Indien 1671, Brasilien 3686, V. St. v. Amerika 1223	40	68	
,1	Sojabohnen	864070	4429793	China 765249, Rußland i. Asien 50921			
,2	Mowrasaat, Illipe-, Shi-, afrik. Talgnüsse, Ricinus-, Stillingiasamen, Butterbohnen	81046	1073610	Brit. Indien 74 683, Niederl. Indien 62, V. St. v. Amerika 10			
c	Palmkerne	1268805	11785595	Brit. Westafrika 725039, Eh. D.-Kamerun 17635, Belg. Kongo 242705, Liberia 32233, Port. Westafrika 2261, Brit. Indien 51905, Niederl. Indien 140847			
d	Kopra	2826769	35269589	Brit. Indien 193921, Niederl. Indien 2401389	1	[illegible]	
	Fettmuskat-, Holzöl-, Kulanüsse, Kürbiskerne u. a. n. b. g. Ölsämereien u. Ölfrüchte	102306	932406	Brasilien 93975			
b	Zuckerrübensamen	3904	10207	Italien 52, Niederlande 674, Schweiz 855, V. St. v. Amerika 2099	115857	3246796	Belgien 12687, Niederlande 21774 Tschechoslowakei 12630, Ungarn 6490, Rumänien 5808, V. St. v. Amerika 18934
	Hopfen	21798	627218	Danzig 1114, Belgien 4800, Elsaß-Lothringen 5662, Frankreich 409, Tschechoslowakei 3116	33766	4454272	Belgien 4763, Dänemark 1530, Elsaß-Lothringen 394, Frankreich 438, Großbritannien 67, Italien 1750, Niederlande 3537, Norwegen 1563, Österreich 712, Baltikum 888, Schweden 1582, Japan 1644, Argentinien 2229, Brasilien 1760, V. St. v. Amerika 2396
	Farbpflanzen (Krappwurzel [Krapp, Färberröte], Quercitron u. and.)	1448	9402	Türkei 175, Egypten 200, Brit. Indien 168, Niederl. Indien 255	343	6228	
a	Opium	1906	1169633	Türkei 1314	19	14519	
b	Aloe u. and. Frucht- u. Pflanzensäfte zum Gewerbe- od. Heilgebrauche	5819	36440	Großbrit. 4391, Brit. Südafrika 826	529	9794	
	Kakaobohnen, roh, gebrannt (geröstet), ungeschält, geschält, auch Bruch	841666	10171281	Brit. Westafrika 475045, Port. Westafrika 85 943, Brasilien 94617, Brit. Westindien 36809, Ecuador 66729, Venezuela 35561	1611	4714	Österreich 350
a	Gewürznelken	2111	96837	Brit. Ostafrika 1482, Madagaskar 373			
b	Ingwer	1406	14388	Brit. Indien 166, Japan 903, Niederl. Indien 190			
c	Kardamomen	264	11683	Brit. Indien 117, Ceylon 123			
d	Muskatblüten, -nüsse	3544	120364	Brit. Indien 813, Niederl. Indien 2475	498	53324	Danzig 48, Saargebiet 62, Dänemark 16, Niederlande 19, Österreich 7, Tschechoslowakei 29, Baltikum 52, Schweiz 18
f	Pfeffer, schwarzer u. weißer	27005	688167	Brit. Indien 10320, Malakka 4626, Nied. Indien 11821			
g	Vanille	500	68169	Madagaskar 272, Franz. Australien 160			
h	Zimt, echter (Kaneel)	2861	57880	Ceylon 2728			
i	Zimtkassia, weißer Zimt, Zimtblüten, Zimtblütenstengel, Safran (Krokus), Nelkenrinde u. and. Gewürze	6344	89001	Brit. Indien 579, Ceylon 1134, China 2852, Niederl. Indien 1545			
a	Beeren, Blätter, Kräuter, sonstige Pflanzen u. Pflanzenteile, zum Gewerbegebrauche; Obstkerne u. a. g,; Baumschwämme; Wermut; Wurmsamen	52052	584379	Elsaß-Lothringen 4, Frankreich 7242, Brit. Indien 13 860, China 5366, Chile 7524, V. St. v. Amerika 5836	4652	84642	Dänemark 499, Niederlande 255, Österreich 200, Schweden 266, Schweiz 417, V. St. v. Amerika 991
b	Weberkarden (Weberdisteln)	1674	38988	Frankreich 1205, Österreich 266	317	35977	Tschechoslowakei 155, Ostpolen 24
a	Chinarinde	24159	1318060	Niederl. Indien 22676	266	15631	
b	Rhabarberwurzeln	309	17531	China 183	175	13051	
c	Feldkümmelkraut; isländ. Moos u. a. Flechten, roh; Tamarinden, Rohrkassia; Beeren, Blätter, Kräuter usw., Holz zum Heilgebrauche; Insektenpulver	45814	823110	Italien 4287, Österreich 2685, Ungarn 3379, Brit. Indien 8264, Nied. Indien 7928	20787	709534	Belgien 1733, Dänemark 574, Großbritannien 1458, Tschechoslowakei 896, Schweden 600, Schweiz 1306, V. St v. Amerika 5060
	Pflanzenwachs in natürlich. Zustande	4787	119333	Brasilien 3609	16	1227	
	Farbhölzer in Blöcken, Wurzeln:						
a	Blauholz	58091	201790	Neufundland usw. 12270, Mexiko 15131, Haiti 22249	431	1906	
b	Gelb-, Rotholz	10601	33807	Griechenland 1364, Brasilien 1131, Costarika 2196, Nicaragua 667, Venezuela 951	131	641	
c	Farbhölzer, zerkleinert, angegoren	395	417	Domin. Republik 250	6146	33156	Österreich 646, Tschechoslowakei 545, Finnland 1130, Schweden 549, Schweiz 317
	Gerbrinden, auch gemahlen:						
a	Eichenrinde	19891	8488	Saargebiet 3913, Luxemburg 7818, Tschechoslowakei 7258	4182	3430	Belgien 3617, Schweiz 143
2b	Nadelholzrinden	22014	15376	Südslavien 2221, Tschechoslowakei 4095, Ostpolen 8712	1734	610	Schweiz 1061

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
92c	Mimosa-, Mangrowe-, Maletto- u. and. Gerbrinden	431956	1355789	Brit. Südafrika 374197	2072	18975	Österreich 297, Baltikum 680
93a	Quebrachoholz u. a. Gerbholz: i. Blöcken	394009	787597	Argentinien 391027	50	1712	
93b	—: zerkleinert	4407	6360		918	12615	Schweden 911
94a	Algarobilla, Bablah, Dividivi u. sonst. a. n. g. Gerbstoffe; Kino	55013	225893	Algerien 8617, Brit. Indien 2683, Chile 6389, Venezuela 20394			
94b	Eckerdoppern, Knoppern, Valonea	41173	151144	Griechenland 8073, Türkei 30107			
94c	Galläpfel	16296	171845	Türkei 2819, China 12513	704	12456	Tschechoslowakei 128, Ungarn [illegible] Südrußland 90
94d	Myrobalanen	155683	414014	Brit. Indien 148816			
94e	Sumach (Schmack)	20854	127620	Italien 20579			
94f	Katechu, braun u. gelb (Gambir)	4941	79954	Brit. Indien 2197, Niederl. Indien 1508			
97a	Terpentinharze	418128	2684815	Elsaß-Lothr. 61, Frankreich 194335, V. St. v. Amerika 185037	5014	103649	Österreich 634, Tschechoslowak[ei] 1359, Baltikum 360, Schweden 18[..] Schweiz 320
97b	Kauri- u. and. Kopale	30815	441848	Belg. Kongo 7776, Nied. Indien 16157	1696	55522	Österreich 211, Tschechoslowak[ei] 706
97c	Dammar-, Akaroid- u. and. Hartharze; Weihrauch u. a. Weichharze; Gummiharze	15659	231578	Brit. Indien 2608, Niederl. Indien 4748, Austral. Bund 3699	1982	181696	Dänemark 37, Italien 200, Niede[r]lande 196, Österreich 228, Tschech[o]slowakei 235, Schweden 63
97d	Gummilack	2196	99443	Frankreich 498, Brit. Indien 784, Siam 618	9	1727	
97e	Schellack	22790	1299157	Brit. Indien 20165	4597	820660	Österreich 364, Tschechoslowak[ei] 447, V. St. v. Amerika 2412
97f	Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	13183	264188	Egypten 7699, Franz. Westafrika 1718, Brit. Indien 759	2011	76007	Italien 236, Österreich 326, Tsch[e]choslowakei 151, Schweden 23[..] Brasilien 102
97g	Tragantgummi	1920	98643	Türkei 175, Brit. Indien 334, Persien 757	341	27940	
98a	Kautschuk, roh od. gereinigt	287955	9982858	Brit. Indien 61398, Ceylon 62620, Nied. Indien 99057, Brasilien 27515	8070	462545	Dänemark 200, Österreich 226[..] Tschechoslowakei 525, Schwede[n] 1153
98b	Guttapercha, roh od. gereinigt	6661	144584	Brit. Indien 983, Brit. Malakka 570, Niederl. Indien 4825	192	28303	Großbritannien 32, Tschechoslow[a]kei 58
98c	Balata, roh od. gereinigt	3496	311463	Niederl. Indien 818, Bolivien 637, Venezuela 573	319	37598	
98d	Kautschuk-, Guttapercha- u. Balataabfälle; abgenutzte Stücke v. Waren aus Kautschuk, Guttapercha, Balata	36268	116856	Elsaß-Lothringen 38, Frankreich 13086, Großbritannien 1506, Italien 1868, V. St. v. Amerika 14595	3496	17395	Niederlande 236, Tschechoslowak[ei] 191, Ostpolen 809, V. St. v. Amerik[a] 766
98e	Ölkautschuk u. and. Kautschukersatzstoffe	115	4461		4422	54796	Österreich 1788, Tschechoslowak[ei] 705, Spanien 894
99	Campher; Manna	1995	511110	Japan 1423	2477	529215	Frankreich 1145, Österreich 438
126b	Oleomargarin	129896	2362770	Niederlande 16580, V. St. v. Amerika 104370			
127	Schweine- u. Gänsefett, roh (außer Schweinespeck und Flomen; Grieben zum Genusse	1052	32290	Dänemark 457	35	3259	
128b	Premier jus	75720	2189528	Großbritannien 4569, Niederlande 9071, Argentinien 21 322, V. St. v. Amerika 34702			
129	Talg von Rindern u. Schafen; Preßtalg	312965	6804607	Großbritannien 61202, Argentinien 70614, V. St. v. Amerika 83949, Austr. Bund 28854	735	8006	Saargebiet 469, Baltikum 103
130	Knochenfett; Abfallfette; Stearinteer	71970	572896	Großbritannien 41882, Niederlande 13006	27618	187902	Saargebiet 2007, Tschechoslowak[ei] 1385, V. St. v. Amerika 16170
131a	Fisch-, Robben-, Walfischtran	626211	4304472	Niederlande 127777, Norwegen 317392, Neufundland usw. 77175	7283	65380	Saargebiet 520, Belgien 523, Tsch[e]choslowakei 1686, Ungarn 95[..] Rumänien 695
132	Tierfett, a. n. g. (Pferdefett, Hirschtalg usw.	5179	71669	Belgien 1036, Dänemark 1425, V. St. v. Amerika 662	101	65	Saargebiet 100
137	Eigelb; eingeschlagene Eier	43912	843998	China 43674	6136	239744	Italien 1116, Österreich 942, Tsch[e]choslowakei 1128
138	Eiweiß, flüssig	166	7924	China 161			
141	Bienen- u. and. Insektenwachs, roh; Waben, natürliche, ohne Honig	5538	163640	Portugal 278, Brit. Ostafrika 1508, Brit. Westafrika 384, Port. Ostafrika 537, Port. Westafrika 1066	42 54	236 526	Tschechoslowakei 5 Schweden 27
142	Walrat (Spermaceti)	123	3690	Großbritannien 49, V.St.v.Amerika 64	17	1443	
143	Hausenblase, echte und unechte (z. B. Agar-Agar)	400	29948	Japan 340	48	18778	
156g	Horn- (Abfall-) Späne, Hornmehl zu Düngezwecken	4791	19784	Frankreich 737, Österreich 734, Tschechoslowakei 619, Ostpolen 631	49212	187089	Italien 23359, Schweiz 1275
157a	Därme, Magen von Vieh, nicht zum Genusse; tier. Blase (außer Hausenblase); Lab	228057	3986938.	Dänemark 44366, Großbritann. 14945, Niederlande 24297, Argentinien 22145, V. St. v. Amerika 61463	35879,32	3236797	Saargebiet 2103,05, Dänema[rk] 3049,38, Niederlande 4756,[..] Tschechoslowakei 7624,30, Schw[e]den 3418,98
157b	Goldschlägerhäutchen, zugeschnitten, Goldschlägerformen	81	25408				
158	Knochen- u. a. Tierkohle; Knochenasche	7364	16562	Großbritannien 2380, Niederlande 2668	6275	57916	Großbritannien 523, Tschechos[lo]wakei 2956, Schweiz 175
160a	Ambra, Bibergeil, Bisam (Moschus), Zibet	572,6	31206	Frankreich 104,2, Großbritannien 125,2, Türkei 21,7, Brit. Indien 28,7, Kanada 71,5, V. St. v. Amerika 114,0	550,01	156147	Frankreich 341,11, Tschechoslowak[ei] 52,43
160b	Rohe tierische Stoffe, a. n. g., z. B. Ameisen-, Fischeier, span. Fliegen, Tierflechsen	2315	30370	Niederlande 1224, Argentinien 143			
161a	Fischmehl zur Viehfütterung oder zu Düngezwecken	76691	361208	Norwegen 60 583	11699	37823	Belgien 873, Niederlande 33[..] Schweiz 3056, V. St. v. Ameri[ka] 705
161b	Tierische Abgänge, z. B. Tierblut, Abtritt- u. Stalldünger, Hundekot	41108	143145	Dänemark 5721, Brit. Indien 6860, Argentinien 10603, V. St. v. Amerika 2509	4	118	
166a	Raps- u. Rüböl	13973	318604	Großbritannien 3142, Niederlande 9630	6940	104084	Saargebiet 4508
166b	Leinöl	292379	5732647	Niederlande 269434	15393	84052	Saargebiet 2316, Niederlande 122[..]
166c	Bohnenöl (Soja- u. and.)	414750	6629920	Niederlande 227883, China 142700	5096	86545	Danzig 343, Saargebiet 896, Dän[e]mark 53, Italien 667, Niederlan[de] 120, V. St. v. Amerika 500
166d	Erdnußöl	27032	296277	Niederlande 24493	24242	493243	Saargebiet 751, Dänemark 50[..], Niederlande 4668, Norwegen 43[..], Schweden 4964

[Nr.] des statistischen [Wa]renverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
[2]6e	Sesamöl	1917	27852	Niederlande 1162			
[2]6f	Baum- (Oliven-) Öl	3488	65906	Frankreich 535, Italien 2752, Spanien 139	20	1773	
[2]6g	Lavat- u. Sulfuröl	12289	84980	Italien 12280			
[2]6h	Baumwollsamenöl	26626	788857	Dänemark 2596, Großbritannien 12462, Niederlande 3707, V. St. v. Amerika 3716			
[2]6i	Holzöl	31919	599755	China 31907			
[2]6k	Ricinusöl	35086	693912	Belgien 10791, Großbritannien 16407, Niederlande 2590			
[2]6l	Bucheckern-, Klauen-, Knochen-, Mais-, Mohn-, Niger-, Sonnenblumen-, Speck- u. and. fettes Öl	12549	170716	Großbritannien 1875, Niederlande 915, Argentinien 2848, V. St. v. Amerika 4630			
[2]7	Baum-, Sesam-, Erdnuß-, Rüb- u. and. fette Öle in Blechgefäßen u. and. Behältnissen als in Fässern	5635	387335	Großbritannien 513, Niederlande 143, China 4032, Brasilien 326, V. St. v. Amerika 137	1930	76799	Danzig 116, Saargebiet 739, Niederlande 52, Baltikum 145
[2]8	Kakaobutter (Kakaoöl)	—	—		73806	6911118	Niederlande 23649, Tschechoslowakei 3014, Schweiz 1661, V. St. v. Amerika 25875
[2]9	Muskatbutter (Muskatbalsam, Lorbeeröl, butterartiges)	86	1314	Italien 86	9,89	2326	Saargebiet 1,05, Italien 2,68, Niederlande 0,98, Baltikum 0,58, Türkei 0,56
[3]0	Baumwollstearin	442	2432	Großbritannien 169, Niederlande 97, V. St. v. Amerika 176	—	1	
[3]1a	Palmöl (Palmbutter, Palmfett)	51049	68665	Brit. Westafrika 42987	—	—	
[3]1b	Palmkernöl (-nußöl, -kernfett)	36635	440175	Großbritannien 7553, Niederlande 27423	24351	530391	Saargeibet 740, Dänemark 5548, Tschechoslowakei 10437, Schweiz 5684
[3]1c	Kokosnußöl (Kokosbutter, -fett, Kokosnußbutter, Kokostalg)	291776	7247179	Großbritannien 58614, Niederlande 171817, Ceylon 27596, V. St. v. Amerika 2335	7586	155606	Danzig 1061, Saargebiet 2079, Dänemark 552, Tschechoslowakei 390
[3]1d	Mowraöl (-butter), Schibutter, Yateria- u. and. pflanzl. Talg (Pflanzenfette)	12458	80139	Dänemark 2672, Großbritannien 858, Niederlande 430, Ceylon 2372, V. St. v. Amerika 1907	—	—	
[3]2	Ölsäure (Olein), Öldraß	19615	195467	Elsaß-Lothringen 2043, Frankreich 1834, Großbritannien 5720, Niederlande 1736, Schweden 2706	7967	99206	Saargebiet 1458, Österreich 973, Tschechoslowakei 1375, Schweiz 1369
[3]3a	Kartoffelstärke, grün (Naßstärke), trock., gemahlen (Kartoffelmehl)	110832	358803	Danzig 5135, Niederlande 68379, Westpolen 26314, V. St. v. Amerika 4819	2872	18346	Danzig 805, Saargebiet 772, V. St. v. Amerika 792
[3]3b	Reisstärke, auch gemahlen	—	—		35531	393140	Danzig 1934, Saargebiet 1251, Großbritannien 3618, Österreich 4541, Tschechoslowakei 2374, Westpolen 2064, Schweiz 3208
[3]3c	Mais-, Weizen- u. and. Stärke, Puder	551544	1902229	Belgien 1419, Niederlande 5162, Österreich 397, Ungarn 1536, Rumänien 649, V. St. v. Amerika 536278	3136	35909	Danzig 504, Saargebiet 658, Niederlande 378, Mexiko 60, V. St. v. Amerika 126
[3]4	Stärkegummi Dexrin); geröstete Stärke, Kleister, stärkemehlhaltige Klebe- u. Zurichtestoffe; Kleber; Glutenmehl	9441	31912	Elsaß-Lothringen 117, Frankreich 6, Niederlande 335, Tschechoslowakei 8783	27367	268507	Saargebiet 3180, Niederlande 4434, Österreich 3021, Schweiz 1460, V. St. v. Amerika 2886
[3]5	Pfeilwurzelmehl (Arrowroot), Sago u. Sagomehl, Mandioka, Tapioka, Sagoersatzstoffe	18395	90829	Niederlande 4363, Brit. Indien 5521, Niederl. Indien 6288	224	880	Saargebiet 94, Elsaß-Lothringen —, Frankreich 57
[3]6a	Rohrzucker	719907	5201571	Niederl. Indien 233991, Brasilien 85399, Cuba 51305, V. St. v. Amerika 275232	9	86	
[3]6b	Rübenzucker: Krystallzucker (granulierter), auch Sandzucker	865244	3732157	Danzig 40304, Belgien 16197, Großbritannien 42826, Niederlande 366959, Tschechoslowakei 86770, V. St. v. Amerika 283483	62386	230637	Saargebiet 61142
[3]6c	—: Platten-, Stangen-, Würfelzucker	15325	92609	Niederlande 2995, Tschechoslowakei 8325, Schweiz 133	27061	107088	Saargebiet 26879
[3]6d	—: gemahlener Melis	37350	164186	Belgien 1050, Dänemark 341, Niederlande 1921, Tschechoslowakei 2090, V. St. v. Amerika 23913	803	747	Saargebiet 790
[3]6e	—: Stücken-, Krümelzucker	5281	20984	Niederlande 2171, Tschechoslowakei 2589	2	5	
[3]6f	—: gemahlene Raffinade	152061	780389	Belgien 4077, Dänemark 82, Niederlande 55171, Tschechoslowakei 15398, V. St. v. Amerika 58219	7211	43396	Saargebiet 6987
[3]6g	—: Brotzucker	5413	18944	Tschechoslowakei 4793	—	—	
[3]6h	—: Farin	22793	106518	Danzig 6048, Dänemark 31, Niederlande 2169, Tschechoslowakei 6971, Ostpolen 1130, V. St. v. Amerika 4233	5	15	
[3]6i	—: Kandis	706	6338	Belgien 332, Niederlande 295, Tschechoslowakei 79	1459	64328	Schweiz 1456
[3]6k	Rohrzucker, roher, fester u. flüssiger	15828	95601	Niederl. Indien 1092, Kanada 276, Cuba 12190	—	—	
[3]6l	Rübenzucker, roher, fester u. flüssiger	37878	331565	Niederlande 2692, Tschechoslowakei 495, Westpolen 31449	27298	161975	Danzig 27298
[3]6m	anderer fester u. flüssiger Zucker (z. B. flüssige Raffinade)	101	414		—	—	
[3]6n	Füllmassen, Zuckerabläufe (Sirup), Melassekraftfutter; Rübensaft, Ahornsaft	455121	788318	Danzig 89282, Dänemark 69965, Westpolen 90651, Schweden 1064, Cuba 88322, Domin. Republik 22247, V. St. v. Amerika 2699	16632	26870	Saargebiet 15500
[3]7a	Stärkezucker, Fruchtzucker u. a. n. g. gärungfähige Zuckerarten; Dextrinsirup; gebrannter Zucker	17516	16011	Belgien 108, V. St. v. Amerika 12610	1965	33848	Danzig 535, Saargebiet 1103
[3]7b	Färbzucker; Zuckerfarben	27	25	Westpolen 27	3426	51084	Saargebiet 240, Tschechoslowakei 222, Schweden 651, Schweiz 111, Brasilien 600
[3]7c	Milchzucker	—	—		1250	50010	Großbritannien 146, Italien 188, Niederlande 137, Österreich 57, Schweden 144
[3]8f	Sprit u. Brennspiritus (in Behältnissen m. einem Raumgehalt v. 15 l od. mehr)	129900	797517	Saargebiet 8094, Belgien 12774, Elsaß-Lothringen 2584, Frankreich 1954, Luxemburg 5112, Niederlande 7847, Westpolen 53203, Schweden 34028, V. St. v. Amerika 2617	12482	97210	Dänemark 640, Schweden 729, Schweiz 6172

Nr. des statistischen Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
179b	Sprit und Brennspiritus (in anderen Behältnissen)	2338	31530	Niederlande 125, Westpolen 332	7699	211811	Dänemark 1076, Schweden 480
187a/b	Essig aller Art	31	14		10954	27193	Saargebiet 2203, Dänemark 2 Niederlande 2179
188	Weinhefe	124565	324319	Elsaß-Lothringen 28, Frankreich 6955, Italien 17941, Portugal 7595, Spanien 85648	8	198	
189	Andere Hefe aller Art	145	248		7739	125686	Danzig 1143, Saargebiet 2969
193	Ölkuchen, Ölkuchenmehl; Mandelkleie	950989	2044745	Großbritannien 195190, Italien 26282, Niederlande 109 905, Tschechoslowakei 23491, Ungarn 35599, Rumänien 59282, Egypten 29 895, Brit. Indien 67588, Niederl. Indien 19099, Philippinen 198228, Brasilien 5791, V. St. v. Amerika 80698	1684166	8091268	Belgien 54241, Dänemark 767 Niederlande 564 301, Norwe 63452
194	Schlempe; Rückstände von der Stärkeerzeugung (Viehfutter)	43417	181432	Italien 2481, Niederlande 3475, Ungarn 4276, Westpolen 16555, Rumänien 5299, Argentinien 3646, V. St. v. Amerika 2334	6516	9082	Saargebiet 4613
195	Ausgelaugte Zuckerrübenschnitzel	60414	134922	Danzig 4872, Bulgarien 7049, Italien 952, Österreich 2989, Südslavien 1446, Tschechoslowakei 19774, Ungarn 3215, Westpolen 14858	94507	16448	Danzig 80650, Saargebiet 291
205a	Margarine n. z. Kunstbutter verarbeitet. Oleomargarin; Oleomargarinmischungen	3597	53988	Dänemark 522, Niederlande 2043, V. St. v. Amerika 431	43117	1586429	Danzig 9490, Memel 1208, S gebiet 30391
205b	Pflanzlicher Talg zum Genusse	83247	3079506	Dänemark 3917, Großbritannien 3171, Niederlande 65149	4982	183584	Danzig 1154, Saargebiet 3236
207	Kunstspeisefett	140747	2548187	Niederlande 29026, Norwegen 97405, V. St. v. Amerika 3202	—		
208	Milch, eingedickt (Sirupmilch) od. eingetrocknet (in Blöcken, als Pulver)	42156	671215	Dänemark 7674, Niederlande 19170, V. St. v. Amerika 11454	4635	113863	Saargebiet 2414, Niederlande
217	Chemisch zubereitete Nährmittel (Eisenalbuminat, Plasmon, Sanatogen, Somatose, Turikol usw.)	5832	230182	Schweiz 5815	3726	294380	Saargebiet 137, Niederlande Österreich 99, Tschechoslowake Südafrika 106, Brit. Indien Japan 289, Niederl. Indien 1
218	Nahrungs- u. Genußmittel, a. n. g. (Bierextrakt, Kunstmilch usw.)	129	662		12	293	
223a	Ton (gewöhnlicher Töpfer-, feuerfester Ton, Pfeifenton usw.), Lehm	779552	206867	Belgien 87919, Niederlande 131909, Tschechoslowakei 497574	3067917	1175020	Saargebiet 647840, Elsaß-Loth gen 99843, Frankreich 581 Niederlande 421010
223b	Porzellanerde (Kaolin, Chinaclay)	1894494	1507137	Tschechoslowakei 1680578	346593	310692	Saargebiet 69810, Niederlande 17 Tschechoslowakei 26294, Balti 44058, Finnland 45262, Sch 40301
223c	Ton, gebrannt (Schamotte); Schamotte- und Dinasmörtel	103639	31620	Tschechoslowakei 91185	404464	424341	Saargebiet 86493, Niederlande 3 Österreich 24524, Tschechoslow 29872, Poln. Oberschlesien 10
224a	Ocker, gelber, Bolus, Sieneser u. Veroneser Erde, roh	10941	7113	Saargebiet 8151, Tschechoslowakei 1670	6074	1023	Österreich 2084, Ungarn 1748
224b	And. Farberden, roh; Eisenoxyd, künstliches, roh	3586	3745	Gibr., Malta, Cypern 804, Luxemburg 350, Österreich 606, Spanien 1025	3611	908	Österreich 962, Tschechoslow 1865
224c	Kreide, weiße, rohe	110817	21863	Belgien 10311, Dänemark 53220, Elsaß-Lothringen 8812, Frankreich 37381	33368	12225	Dänemark 8623, Österreich Tschechoslowakei 6194
224d	Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	173432	399100	Österreich 58330, Tschechoslowakei 65774, Madagaskar 23412	26688	91720	Belgien 4478, Großbritannien Niederlande 1366, Schweiz 11
225a 1	Bimssand (Bimskies), Bimsmehl	3351	537	Italien 3150	48082	4495	Saargebiet 26305, Niederlande 1
225a 2	Bimsstein, Tripel, roh, gemahlen oder geschlämmt, auch zu Ziegeln geformt	20053	10723	Italien 19859	15040	83648	Elsaß-Lothringen 100, Frank 1841, Niederlande 267, Öster 1777, Tschechoslowakei 907
225b	Schmirgel, roh, gemahlen geschlämmt	24490	43985	Griechenland 16785, Türkei 3902	8405	46951	Niederlande 746, Österreich Tschechoslowakei 2018
225c	And. mineralische Schleif-, Polier- und Putzmittel, roh, gemahl., geschlämmt; Eisenoxyd für den Kleinverkauf	3354	16215	Frankreich 434, Großbritannien 1289, Kanada 310	53097	103136	Großbritannien 21162, Nieder 3919, Österreich 3957, Tsche slowakei 2841
226a	Kieselgur (Infusorienerde)	648	695	Tschechoslowakei 422	52070	155043	Großbritannien 16149, Nieder 8392, Tschechoslowakei 7147
226b	Quarz, Quarzsand; Feuersteine, roh, auch geschreckt oder gemahlen	158187	89654	Dänemark 121280, Tschechoslowakei 8011, Schweden 20426	1523573	340250	Österreich 141269, Tschechos kei 761662
227a	Kalk, natürlicher kohlensaurer; Dolomit, roh (ungebrannt)	2004243	226850	Belgien 852503, Tschechoslowakei 155563, Pol. Oberschlesien 414310, Westpolen 254034	432485	40100	Saargebiet 81068, Niederlande 1 Tschechoslowakei 110388, Oberschlesien 137222
227b	Magnesit (natürliche kohlensaure Magnesia), auch gebrannt (Bitter-, Talkerde)	613076	883812	Österreich 422045, Tschechoslowakei 117126	30982	195658	Saargebiet 638, Großbritannien Niederlande 632, Tschechoslow 2324, Spanien 3442, V. St. v. rika 4766
227c	Witherit, auch gebrannt, Strontianit	35260	144465		8837	23172	Frankreich 2273, Niederlande
227d	Kalk, natürlicher phosphorsaurer (z. B. Phosphorit, Apatit, Koprolith, Navassit, Sombrerit, Islandguano)	3795980	1802707	Belgien 159125, Algerien 455944, Tunis 453069, V. St. v. Amerika 2028186	1712	905	
227e	Kalk, gebrannter, in Stücken (Ätzkalk); Dolomit, gebrannter	523077	71697	Belgien 201538, Tschechoslowakei 42737, Ostpolen 97787, Westpolen 134571	964869	514545	Saargebiet 315503, Luxem 55716, Niederlande 202614
227f	Kalk, gelöscht	470	539		5538	3882	Saargebiet 1100, Niederlande
227g	Kalkmörtel	556	121		25148	22445	Belgien 1682, Niederlande Österreich 3703
227h	Kalk, gebrannter, hydraulischer	84826	12198	Westpolen 82663	15808	6394	Danzig 7800, Memel 5158
228	Gips (schwefelsaurer Kalk); Superphosphatgips	36505	10387	Saargebiet 18175, Westpolen 5708	1259394	1083751	Saargebiet 40943, Belgien 10 Niederlde. 218648, Norwegen 7 Tschechslowakei 208067, Finn 62940, Schweden 127603
229	Wasserbindende Zuschläge, z. B. Tuff, Traß, Puzzolan und Puzzolanerde, Santorin	—	—		288422	114907	Niederlande 229073

(Fortsetzung folgt.)

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 34, S. 241—248. Cöthen, den 20. März 1923. 47. Jahrgang.

lysenpreise. Von *Dr. Theodor Grethe* 241
Aufbringung der Kosten der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle.
on Direktor *Dr. H. Lührig* 241—242
Entwicklung des Molkereiwesens in den Jahren 1921 und 1922.
on *Dr. Weidemann* (Schluß) 242—243
chriften: Verhalten des Platins bei starker Erhitzung, *W. F. Hillebrand.*
- Einfache Methode zur Untersuchung eisenhaltiger Zinnlegierungen, Ing.-
hem. *N. Welwart* — *A. Meyer.* — Zur Bestimmung von Silicium im Eisen,
Dr. F. Regelsberger — *E. Staudt.* — Preispolitik der Margarineindustrie,
Speisefett-Industrie Elbe G. m. b. H. 243—244
Vom Tage 244
Patentliste 245
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 246
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien.
Feinpräparate. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke.
Kautschuk 247—248

Analysenpreise.

Von **Dr. Theodor Grethe.**

Es sind gelegentlich noch Leute der Ansicht, daß die Preise für
lysen hoch sind. Mit Zahlen mag gezeigt werden, wie die Verhält-
se in Wirklichkeit liegen. Als Beispiel diene ein mittelgroßes Labo-
orium, das monatlich immer die gleiche Art und Anzahl Analysen
führt und im Frieden mit 50 % Unkosten gearbeitet hat. Dann
ibt sich folgendes Bild:

Im Frieden: 100 Analysen zu je 10 M, zusammen 1000 M monatliche
nahme, davon 500 M Verdienst und 500 M Unkosten.

In den Monaten Dezember 1922 und Januar, Februar 1923: Die
lysengrundpreise des „Allgemeinen deutschen Gebührenverzeichnisses"
l die etwa 10fachen Friedenspreise. Der Grundpreis für eine Analyse
genannten Laboratoriums beträgt also 100 M.

	Reichs-index-zahl	Festgesetzte Zuschläge zum A. d. Gebühren-verzeichnis	Gesamteinnahme (100 Analysen à 100 M Grundpreis)	Unkosten	Monatlicher Verdienst des Handels-chemikers
ember	690	i. M. 3 200 %	321 000 M	345 000 M	0
uar	.1120	i. M. 5 550 %	556 000 M	560 000 M	0
ruar	.2643	i. M. 14 250 %	1 426 000 M	1 321 500 M	104 500 M

Obwohl die Unkosten eines Laboratoriums in bedeutend größerem
ße steigen als der Reichsteuerungsindex, sind sie trotzdem in der
belle nach dieser Zahl berechnet. Die kleine Tabelle zeigt, daß die
nate Dezember und Januar nur Verlust gebracht haben. Wo dies
ht der Fall gewesen ist, kann es nur durch Sparen an Arbeitskräften
r auf Kosten des Laboratoriumsbestandes geschehen sein. Ferner
ennt man aus der Berechnung, daß die Zuschläge und somit die Ana-
enpreise nicht zu hoch, sondern noch um die Hälfte stets zu niedrig
ren.

Die Aufbringung
r Kosten der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle.

Von Direktor **Dr. H. Lührig,** Breslau.

Angeregt durch die Ausführungen von Prof. Dr. A. Behre in
„Chemiker-Zeitung"[1]) möchte ich nachstehend über die Schwierig-
ten berichten, die sich der Finanzierung und Umorganisation des
emischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau hindernd in den
g gestellt haben.

Dank der staatlichen Steuerpolitik sind den Gemeinden mehr oder
niger vollkommen die Wege verlegt, Mittel für kulturelle Aufgaben
ssig zu machen. Wenn daher die städtischen Finanzminister unter
n Drucke der Verhältnisse bestrebt sind, an den städtischen Haus-
tsplänen Abstriche zu machen, so kann man ihnen sachlich nicht
gegentreten, wenn sie in erster Linie solche Verwaltungen vor-
men, zu deren Unterhaltung die Stadtgemeinden gesetzlich nicht
pflichtet sind. In dieser Lage befindet sich u. a. auch die Stadt
eslau. Denn die Polizei, zu deren Obliegenheiten die Nahrungsmittel-
ntrolle gehört, ist staatlich, und das als öffentliche Anstalt anerkannte
emische Untersuchungsamt ist eine städtische Einrichtung, die seit
Jahren die technische Untersuchung der eingelieferten Objekte für
staatliche Polizei ausführt. Eine vertragliche Bindung besteht nicht.
t 1907 sind weitere 13 Kreise einschl. der Stadt Brieg dem Zuständig-
tsbezirke des Amtes zugeschlagen; ein festes, von der Stadt ge-
nschtes Vertragsverhältnis ist ebenfalls nicht zustande gekommen.
t Jahr und Tag hat sich der Magistrat unter Hinweis auf anerkannte
ngel der Organisation um deren Abstellung und um Ersatz der aus
Unterhaltung des Untersuchungsamtes erwachsenen Kosten bei den
ständigen Regierungsstellen, zuletzt in einem eingehenden Berichte
n März 1920 an das Ministerium bemüht. Bei der Beratung des
Haushaltsplanes für das laufende Rechnungsjahr im Februar 1922 hat der Magistrat beschlossen, wenn nicht das ganze Chemische Untersuchungsamt, so doch jedenfalls die gesamte auswärtige Kontrolle vom 1. Oktober 1922 ab aufzugeben, falls sich nicht die Staatsregierung bis spätestens zum 1. September 1922 entschlossen haben sollte, diese Aufgabe selbst zu übernehmen oder zum mindesten der Stadt einen Zuschuß verbindlich zu gewähren, welcher die immer mehr anwachsenden Kosten der gesamten amtlichen Nahrungsmittelkontrolle deckt. Denn gegenwärtig sei der Magistrat gänzlich außerstande, für Aufgaben, die in der Hauptsache dem Staate obliegen, einen jährlichen Zuschuß von bedeutender Höhe zu leisten. In dem Magistratsschreiben wären zugleich Wege angegeben, wie den Wünschen der Stadt Rechnung getragen werden könne — Verstaatlichung des Amtes, Gewährung einer staatlichen Beihilfe, Bildung eines Zweckverbandes. — Persönliche Rücksprachen mit dem Sachberater der hiesigen Regierung regten u. a. auch die Übernahme des Amtes durch die Provinz an, ferner Änderung des § 17[2]) des Nahrungsmittelgesetzes, betr. Überweisung der bei Verurteilungen aufgrund des Nahrungsmittelgesetzes verhängten Geldstrafen an die Staatskasse zwecks Schaffung eines Ausgleichsfonds zur Unterstützung bedürftiger Anstalten und endlich die Herbeiführung einer Aussprache über die schwebenden Fragen mit einem Vertreter des Ministers. Ebensowenig wie auf frühere Eingaben mit begründeten Anregungen erfolgte auch hierauf eine Antwort, trotz wiederholter Berichte der hiesigen Regierung, die im Herbst 1921 nur mitteilen konnte, daß sich die Provinzialverwaltung wegen Übernahme der Kontrolle ablehnend verhalten habe. Im Februar 1922 wiederholte der Magistrat seine Forderung unter Hinweis auf einen Beschluß, mit dem Abbau des Chemischen Untersuchungsamtes zu beginnen, wenn nicht bis zum 1. September der in dem früheren Schreiben beantragten Organisationsänderung eine Grundlage gegeben werde, die ihn finanziell vertraglich dauernd sicherstelle. Hierauf endlich antwortete der Minister in einem Schreiben vom April 1922, worin er die Höhe der Pauschgebühren für das Rechnungsjahr 1921 auf 50 M und für das laufende Rechnungsjahr 1922 auf 75 M festsetzte mit dem Anheimgeben, im Falle diese Gebühr nicht ausreiche, rechtzeitig unter Vorlage eines Finalabschlusses für 1921 vorstellig zu werden und näher zu begründen, welche Gebühr unbedingt erforderlich erscheint. Aus diesem Berichte ist ferner hervorzuheben, daß einer Verstaatlichung der bisher von Gemeinden usw. unterhaltenen öffentlichen Anstalten zurzeit nicht näher getreten werden könne, und ebensowenig sei es angängig, für deren Unterhaltung staatliche Beihilfen zur Verfügung zu stellen. Die sonstigen Ausführungen über die Zweckmäßigkeit der Gestaltung der Kontrolle sind allgemeiner Art und wiederholen nur Bekanntes. Der Magistrat erachtete das Schreiben des Ministers als unzureichend, da seiner Forderung nach einer abschließenden Regelung der für ihn dringlichen Angelegenheit in keiner Weise Rechnung getragen sei. Er führte in seiner Erwiderung vom Juni erneut aus, daß, wenn einer Übernahme durch den Staat nicht näher getreten werden könne oder staatliche Beihilfen nicht zu erwarten seien, er es nach den bisherigen Erfahrungen ablehnen müsse, mit den einzelnen Kreisverwaltungen seinerseits Unterhandlungen einzuleiten, die ihm vertraglich den Ersatz aller Aufwendungen sicherten. Vier Kreise haben sich geweigert, sich an der Umlage zur Deckung des Fehlbetrages für 1920 zu beteiligen, und seien dazu von der Aufsichtsbehörde auch nicht angehalten worden. Da ferner die gewünschte grundsätzliche Organisationsänderung von dem Minister nicht in Erwägung gezogen sei und das Chemische Untersuchungsamt nichts unterlassen habe, um das Interesse für eine sachgemäße Kontrolle zu wecken, diese Bemühungen aber im wesentlichen erfolglos geblieben sind und ihm

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 43.

[2]) Dieselbe Anregung ist schon 1913 auf Seite 14 des „Jahresberichtes des Chemischen Untersuchungsamtes" allerdings erfolglos gegeben worden.

bei der Verfolgung von Verfehlungen obendrein hindernd in den Weg getreten ist, so halte er die auswärtige Kontrolle in der jetzigen Form für zwecklos. Sie passe auch nicht in den Rahmen einer kommunalen Betätigung und habe der Verwaltung nur Widerwärtigkeiten eingebracht und die Stadtgemeinde obendrein geldlich belastet, ohne Gegenwerte zu schaffen. Er sei daher entschlossen, den bereits im Februar übermittelten Beschluß, die auswärtige Kontrolle zum 1. Oktober 1922 aufzugeben, auszuführen. Gleichzeitig wurde der Finalabschluß für 1921 mitgeteilt und gebeten, den Fehlbetrag von über 200 000 M wie im Vorjahre durch eine Umlage zu decken, die von den Kostenträgern nach Maßgabe der Probenzahl einzuziehen sei. Endlich wurde noch darauf hingewiesen, daß der für das Rechnungsjahr 1922 trotz der schon im April und Mai erkennbaren Teuerungswelle auf 75 M festgesetzte Pauschbetrag völlig unzulänglich und nach den damaligen Selbstkosten auf mindestens 200 M zu erhöhen sei. Trotz mehrfacher Eingaben des Magistrats bei der zuständigen Behörde erfolgte weder bis zum gestellten Termin noch überhaupt eine Antwort. Infolgedessen verfügte der Magistrat die Einstellung der Probenanforderungen vom 1. Oktober v. J. ab, und es wurde der Regierung mitgeteilt, daß der Magistratsbeschluß nunmehr zur Ausführung gelange. Seit dem 1. November v. J. ist die gesamte auswärtige Nahrungsmittelkontrolle endgültig aufgegeben worden. Wieweit der „Abbau" des Chemischen Untersuchungsamtes weitergehen wird, ist nicht vorauszusehen; jedenfalls beträgt der Fehlbetrag für das laufende Geschäftsjahr Millionen,[3]) den auf die Stadtgemeinde zu übernehmen der Magistrat grundsätzlich abgelehnt hat. Der jetzt erhobene, lächerlich niedrige Pauschalsatz von 75 M je Probe deckt nicht einmal mehr die sachlichen Ausgaben des Amtes, die bei der Preisentwicklung für Heizstoffe, Gas, Glasgerätschaften, andere Bedarfsartikel und Chemikalien heute das zweitausendfache der Friedenssätze schon überschritten haben. Die Gebührensätze für Untersuchungen auf Grund des Gesetzes vom 14. Juli 1909 sind neuerdings auf das achthundertfache, für Zollweinuntersuchungen auf 1000 M für die Probe und für Untersuchungen auf Grund des Fleischbeschaugesetzes auf das einhundertfache erhöht worden. Dahingegen ist die Preußische Regierung ihrer bisherigen Preispolitik, die vor dem Kriege grundsätzlich auf eine Niederhaltung der Preise für die amtliche Nahrungsmitteluntersuchung gerichtet war, treu geblieben und hat dadurch gezeigt, daß sie die Not der Zeit nicht richtig einschätzt. Im Herbst 1920 hörte man gelegentlich der 18. Hauptversammlung Deutscher Nahrungsmittelchemiker verheißungsvolle Worte über eine in Preußen vorbereitete großzügige Reform der Nahrungsmittelkontrolle. Zweifler sagten sich allerdings, der verkündende Mund hat zwar gewechselt, man warte indessen erst Taten ab. Von solchen Taten hat man bislang aber nichts gehört. Denkt man sich die Reform etwa so, daß erst eine Reihe von kommunalen öffentlichen Untersuchungsanstalten wegen mangelnder staatlicher Fürsorge oder Unterstützung ihre Pforten schließen und die Beamten und Angestellten auf die Straße setzen, um aus den Trümmern den großzügigen Wiederaufbau vorzunehmen? Man sollte meinen, daß auch in der heutigen Zeit das Wort noch immer Geltung hat: Wo ein Wille[4]) ist, ist auch ein Weg zu finden. Mögen den Worten endlich Taten folgen!

Die Entwicklung des Molkereiwesens in den Jahren 1921 und 1922.

Von **Dr. Weidemann.**

(Schluß.*)

Die Lage auf dem Buttermarkt war im Jahre 1921 noch verhältnismäßig günstig, besonders im Monat Juni. Die bald danach einsetzende anhaltende Trockenheit und der sinkende Geldwert beeinflußten die Preisentwicklung ungünstig. Die starke Markentwertung vereitelte daher auch die Hoffnung auf Buttereinfuhr aus dem Auslande zur Ergänzung der unzulänglichen Eigenproduktion. Es wurde notiert in Kopenhagen und in Frankfurt für 1 kg Butter:

22. 7. 1921	Kopenhagen	= 5,80 Kr.	= 67,65 M,	Frankfurt	= 48 M
16. 11. 1921	„	= 4,95 Kr.	= 238,60 M,	„	= 80 M
17. 5. 1922	„	= 3,52 Kr.	= 200,— M,	„	= 140 M
16. 8. 1922	„	= 4,13 Kr.	= 1032,— M,	„	= 440 M
28. 10. 1922	„	= 4,38 Kr.	= 3810,60 M,	„	= 1350 M
15. 12. 1922	„	= 4,20 Kr.	= 5460,— M,	„	= 2800 M

Die Notierungen der übrigen ausländischen Buttersorten, australischer, neuseeländischer, holländischer usw., bewegten sich in den beiden verflossenen Jahren in ähnlichen Grenzen wie die dänische Butter; es erübrigt sich daher, hierfür Zahlen anzuführen. Die hoh Notierungen im Jahre 1921 sind auf den starken Rückgang der Butt erzeugung durch die Trockenheit im Jahre 1921 zurückzuführ Während im Juni 1921 noch mit der Möglichkeit gerechnet wurde, d Deutschland wieder auf den ausländischen Märkten als Käufer a treten würde, sind diese Hoffnungen durch die andauernde Marke wertung vollständig verschwunden. Die Statistiken melden zw laufend Butter- und Milcherzeugnisse, die nach Deutschland verschi werden. Die Sendungen gehen jedoch im Durchgangsverkehr du Deutschland. Die Preise für Auslandsbutter und Inlandsbutter wa in Friedenszeiten fast vollständig gleich. In der Nachkriegszeit deutsche Butter im Preise weit hinter der Auslandsbutter zurü geblieben. Die Preise für Auslandsbutter beweisen weiter, daß alarmierenden Pressemeldungen über den angeblichen Wucher Butter vollständig unzutreffend sind. Die Gründe, daß inländis Butter knapp ist, sind vielmehr folgende: Die Preisunterschiede Butter gegenüber Schmalz und Margarine sind viel zu gering. Infol dessen ist der Eigenbedarf der Landwirtschaft gestiegen. Der im V hältnis zum Butterpreis viel zu niedrige Milchpreis veranlaßt imm mehr Landwirte, Butter selbst herzustellen. Gefördert wird die ha wirtschaftliche Verarbeitung der Milch noch durch Butteraufkäufer, die entlegensten Dörfer aufsuchen und die Landwirte veranlassen, si Handzentrifugen und Butterfässer anzuschaffen. Das Aufkäuferunwes blüht vor allem im Westen und Südwesten des Reiches. Vielfach w von den Aufkäufern die Butter dann nach dem Saargebiet und ander valutastarken Ländern in gewinnsüchtiger Absicht verschoben. Durchschnitt der Jahre 1911—1913 führten wir jährlich für 124,1 Mill. M Butter ein zu einem Preise von 2,28 M für 1 kg. Aus d oben erwähnten Gründen kommt eine Buttereinfuhr nicht mehr Frage. Es fehlen uns aber auch die beträchtlichen Mengen, die name lich aus den östlichen abgetretenen Gebietsteilen des Reiches zur V fügung standen. Aus den vorerwähnten Umständen geht deutlich h vor, daß der Butter- und Fettverbrauch in Deutschland sehr st zurückgegangen ist, infolge der ungünstigen wirtschaftlichen Verhä nisse, in denen sich weite Teile unseres Volkes befinden.

Nach Aufhebung der öffentlichen Bewirtschaftung nahmen au die Buttergroßhändler und die Butterauktionsverbände wieder i frühere Tätigkeit auf. In den Butterauktionsverbänden sind die Molker verbände und die landwirtschaftlichen Vereinigungen auf genosse schaftlicher Grundlage zusammengeschlossen. Von jeher wurde v den Landwirten und Molkereien geltend gemacht, daß ihnen auf Preisbildung der Butter das Mitbestimmungsrecht eingeräumt werd müßte. Da der Butterhandel auf diese Forderung nicht einging, wurd schon in den 80 er Jahren Butterversteigerungsverbände gegründet. V jeher war das Verhältnis zwischen den Buttergroßhändlern und d Versteigerungsgesellschaften ein sehr gespanntes. Die ständig steigend Preise der Butter im Jahre 1921 und besonders im Jahre 1922 sind n von dem Butterhandel ausgenutzt worden, um einen großen Press feldzug gegen die Versteigerungsgesellschaften zu eröffnen. Die E regung der Bevölkerung wegen der angeblich übertriebenen Pre forderungen für Butter wurde in geschickter Weise ausgenutzt, ind man immer wieder hervorhob, daß die Preissteigerungen nur auf Butterauktionsgesellschaften zurückzuführen seien. So verbot de am 7. Oktober 1922 das Reichsernährungsministerium die Butt auktionen. Die Regierung gab auch in dieser Sache, wie schon so lediglich den Forderungen der Straße nach. Die breite Masse Volkes, die in dem Wahn gelebt hat, daß nun die Butterpreise sink würden, ist allerdings arg enttäuscht worden, denn die Preise si weiter gestiegen, und es besteht auch in absehbarer Zeit gar keine A sicht auf einen Preisrückgang.

Die Beschaffenheit der Butter, die während der öffentlichen Bewi schaftung viel zu wünschen übrig ließ, hat seit Juni 1921 eine wese liche Verbesserung erfahren. Durch Bezirks- und Landesausstellung ist von Genossenschafts- und Molkereiverbänden planmäßig dar gearbeitet worden, die Güte der Butter wieder den Vorkriegszeit anzupassen.

Der Käsemarkt hat in den beiden Berichtsjahren im wesentlich denselben Entwicklungsgang wie der Buttermarkt genommen. Na Aufhebung der öffentlichen Bewirtschaftung wandten sich viele M kereien der Käseherstellung zu. Soweit gute und feinere Käsesort hergestellt wurden, war die Verwertung der Milch recht lohnend. Au hier hat man den einzelnen Molkereien und Käsefabriken durch häufi Ausstellungen und Beratungen Gelegenheit geboten, die Herstellun verfahren nach Möglichkeit zu vervollkommnen. Dadurch, daß vi Molkereien neuerdings zur Käserei übergegangen sind, gestaltete si die Lage der Käsefabriken infolge Mangels an Rohmaterial rec schwierig. Vielfach wurde auch über schlechte Beschaffenheit d Quarkes von den Käsefabriken geklagt. Eisengehalt, zu hoher Wass gehalt und Quark, der schlecht reift, da er zu lange und zu ho erhitzt worden ist, Fälschungen mit Molkeneiweiß sind die hauptsäc lichsten Beanstandungen. Allerdings tragen auch die Käsefabriken

[3]) Trotz Übernahme von etwa 75% der Beamtenbesoldungen auf den Staat.

[4]) Dieser Wille ist in einem Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt vom 5. Dezember 1922, der erst 2 Monate später zur Kenntnis der Gemeindebehörden gelangte, in Anfängen erkennbar, indem für die Zeit vom 1. Juli bis 30. September 1922 eine Gebühr zu erheben ist, die höchstens das 6-fache der bisherigen Gebühr betragen darf, d. h. etwa das 60—90-fache der Friedensgebühr. Eine weitere Festsetzung von Vierteljahr zu Vierteljahr ist vorgesehen, bis heute aber noch nicht bekannt gegeben.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 193.

diesen Mißständen ein gutes Teil Schuld. Würde man alle Lieferungen von Rohmaterial regelmäßig untersuchen lassen und nicht erst warten, bis Fabrikationsfehler auftreten, die stets mit mehr oder weniger großen Verlusten verknüpft sind, würden die Lieferanten sich unzweifelhaft bemühen, einwandfreies Material zu liefern. Der Käsehandel ist aber noch durch eine Reihe anderer Umstände empfindlich gestört und geschädigt worden, die nicht nur Unkenntnis verraten, sondern auch jegliches Verständnis für unsere gegenwärtige wirtschaftliche Lage vermissen lassen. Im Jahre 1913 gab das Kaiserliche Gesundheitsamt „Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel" heraus, u. a. auch für Käse. Die Entwürfe sind veröffentlicht worden, um den beteiligten Kreisen Gelegenheit zu geben, sich dazu in sachgemäßer Weise zu äußern. Durch den Ausbruch des Krieges wurde die Durchberatung der Entwürfe verhindert. Die Begriffsbestimmungen sowie auch der Kennzeichnungszwang für Käse sind allerdings einer Reihe von Kriegsverordnungen zu Grunde gelegt worden. Man hat jedoch diese Regelung nur getroffen, um eine Grundlage für die Höchstpreise für die einzelnen Molkereierzeugnisse zu erhalten. Wurden an und für sich schon diese Bestimmungen durch die Freigabe der Käsebewirtschaftung im Jahre 1920 aufgehoben, so war das Gesetz vom 30. April 1921 vor allen Dingen von einschneidender Bedeutung. Der Deklarationszwang für Käse wie auch die Festsetzung von Höchstpreisen wurden vollständig beseitigt. Am 19. Mai 1922 wurde auch die Vorschrift über die äußere Kennzeichnung von Käse aufgehoben. Obwohl die Festsetzungen über Käse niemals Gesetzeskraft erlangt haben, sind auf Grund derselben eine große Anzahl von Anklagen erhoben, hauptsächlich wegen zu niedrigen Fettgehaltes der Käse in der Trockenmasse. Bei der heutigen Rechtslage entbehren diese Anklagen jeder rechtlichen Begründung. Trotzdem ist in einigen Fällen Verurteilung, in anderen Fällen Freisprechung erfolgt. Hierdurch ist natürlich unter den Fabrikanten und Händlern eine ungeheure Verwirrung angerichtet worden. Abgesehen von der Rechtslage ist heute die Forderung, daß fast ausschließlich Fettkäse nur noch hergestellt werden sollen, ein unglaublicher Frevel. Bei unserer augenblicklichen Fettnot Fettkäse, also hauptsächlich Luxusware herzustellen, zeugt von einem bedenklichen Unverstand für unsere gesamte Ernährungslage. Es war nicht ohne Interesse, als in der Sitzung des Wissenschaftlichen Ausschusses des „Deutschen Milchwirtschaftlichen Reichsverbandes" während der Ausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Nürnberg ein Vertreter einer holländischen Versuchsanstalt Stimmung zu machen suchte für den Deklarationszwang der Käse nach dem Fettgehalt in der Trockenmasse. Verf. dieser Zeilen wies mit Nachdruck darauf hin, daß, abgesehen von anderen Gründen, im gegenwärtigen Augenblick die Annahme dieser Bestimmungen für die deutsche Käseindustrie vollständig unannehmbar sei. Die Durchführung dieser Bestimmungen würde die Vernichtung der gesamten deutschen Käseindustrie bedeuten. Welche Grundgedanken leiten das Ausland, bei seiner Stimmungsmache den Deklarationszwang für Käse plötzlich zu verwirklichen? Wir wissen, daß namentlich die Schweiz und auch Holland und Dänemark sowie andere Länder gewaltige Käsevorräte besitzen. Deutschland und andere mitteleuropäische Länder, die ebenfalls unter dem Zerfall ihrer Währungen leiden, sind nicht in der Lage, wie in früheren Zeiten, diese Vorräte zu kaufen. Wer also heute für den Deklarationszwang der Käsesorten nach dem Fettgehalt der Käse in der Trockenmasse eintritt, nach den vollständig veralteten und durch die wirtschaftliche Notlage weit überholten Begriffsbestimmungen für Käse aus dem Jahre 1913, handelt nicht nur gegen die Interessen unserer Industrie, sondern vor allem auch gegen die der breiten Masse der Verbraucher. Welchen Grund hätten wir auch, die Industrie des neutralen Auslandes auf Kosten unserer heimischen zu stärken. Die neutralen Länder haben sich während der Kriegszeit genug auf Deutschlands Kosten bereichert.

Die Milchwirtschaftlichen Versuchs- und Lehranstalten haben in den beiden Berichtsjahren eine sehr rege Tätigkeit entfaltet. Die Lehranstalten waren durchweg sehr gut besucht. Außerdem wurden von den einzelnen Anstalten wieder regelmäßige Fortbildungskurse für Betriebsleiter, Molkereibesitzer und -Pächter, Käseindustrielle usw. veranstaltet. Besonders reges Interesse brachte man dem Vortragskursus unserer Anstalt entgegen, der gleichzeitig mit einer Ausstellung für Molkereierzeugnisse des „Südwestdeutschen Milchwirtschaftlichen Landesverbandes" verbunden war. Sehr häufig wurde auch die Gutachtertätigkeit der Anstalten in Straf- und Handelsprozessen in Anspruch genommen. Gerade die letztere Tätigkeit gewährte einen tiefen Einblick in die außerordentliche Unsicherheit der Rechtslage. Mit Prozessen und Wuchergesetzen wird man die wirtschaftlichen Schwierigkeiten nicht verringern, sondern nur vergrößern. — Das angenehmste Tätigkeitsfeld der Versuchsanstalten war die Vornahme von Versuchen für neue Maschinen und Geräte der Molkereimaschinenindustrie.

Die Molkereimaschinenindustrie hat in den letzten Jahren einen erneuten gewaltigen Aufschwung genommen und hat namentlich auf den ausländischen Märkten bedeutende Erfolge erzielt. Über die Fortschritte der Molkereimaschinenindustrie soll in einem besonderen Aufsatz Bericht erstattet werden.

Schlußbetrachtungen. Alle die ungünstigen Verhältnisse, die in den vorangegangenen Ausführungen geschildert worden sind, haben natürlich die Entwicklung des Molkereigewerbes sehr nachteilig beeinflußt. Die Wirkungen des unglücklichen Friedensvertrages, vor allem aber auch die zahlreichen, sich oft widersprechenden behördlichen Vorschriften, die häufig vom nackten Parteiinteresse eingegeben waren, haben dem Molkereiwesen ebenso großen Schaden zugefügt wie der Ernährung unseres Volkes. Kommt nicht endlich die Reichsregierung zur Einsicht, daß auf dem Verordnungswege Milch nicht herbeizuschaffen ist, sondern nur dadurch, daß dem alteingesessenen Handel wie in früheren Zeiten volle Bewegungsfreiheit eingeräumt werden muß, so stehen wir namentlich auf dem Gebiet der Milchversorgung vor einer Katastrophe, von deren Größe sich der einzelne wohl heute noch keinen Begriff machen kann.

Zuschriften.

Verhalten des Platins bei starker Erhitzung.

Aus der Arbeit von Balarew über das Verhalten des Platins bei starker Erhitzung[1]) und den Bemerkungen von Baragiola und Balarew[2]) ersieht man, daß diesen Autoren und wahrscheinlich noch vielen anderen Fachgenossen viel Wichtiges, was über diese Frage gearbeitet worden ist, unbekannt geblieben ist, obwohl über die meisten Arbeiten in den chemischen Referatenteilen der Fachblätter berichtet wird. Die Tatsache, daß Platintiegel bei starkem Erhitzen Gewichtsverluste erleiden, war schon vielen Analytikern bekannt, ehe Crookes die Versuche anstellte, auf die Balarew zurückgreift. Vergleiche dazu meine Analyse der Silicat- und Carbonatgesteine[3]) hinsichtlich einiger der früheren Beobachtungen. Neuere Arbeiten sind übrigens u. a. zu finden im Journ. Ind. and Eng. Chem.[4]) und in den Wissenschaftlichen Veröffentlichungen des Bureau of Standards[5]). Besonders das Heft Nr. 254 der letzteren enthält eine eingehende Bibliographie über diesen Gegenstand. Es ist sicher festgestellt, daß der Hauptgrund des Gewichtsverlustes — gleichgültig ob im Gasgebläse oder im elektrischen Ofen erhitzt wird — durch Verflüchtigung des mehr oder weniger flüchtigen Iridiums entsteht, das sich fast in allen Platingegenständen vorfindet. Gefäße von reinem Platin zeigen viel geringere Gewichtsverluste als iridiumhaltige.

W. F. Hillebrand, Bureau of Standards, Washington.

Einfache Methode zur Untersuchung eisenhaltiger Zinnlegierungen.[1])

W. Löffelbein und J. R. Green finden in Übereinstimmung mit meinen Ausführungen die von A. Meyer beschriebene Methode zur Untersuchung eisenhaltiger Zinnlegierungen unzuverlässig und ungenau. Ich hätte mir eine weitere Entgegnung sparen können, wenn Meyer nicht neuerdings Behauptungen aufgestellt hätte, die vollkommen unzutreffend sind. Nach Meyer soll bei Lösung der Sulfide von Kupfer und Blei in Salpetersäure Schwefelsäure gebildet werden, welche das Blei z. Tl. als Bleisulfat fällt. Treadwell[2]) löst die mit Schwefelnatrium gefällten Sulfide von Kupfer und Blei gleichfalls in Salpetersäure, ohne auf eine genauere Beschreibung der Arbeitsweise einzugehen. Bringt man die gefällten und mit verdünnter Schwefelnatriumlösung gewaschenen Sulfide in ein mit einem Uhrglas bedecktes Becherglas und löst die Sulfide in heißer, verdünnter Salpetersäure (1 : 2), so werden diese im Gegensatz zu den Angaben von Meyer leicht und verlustlos gelöst, ohne daß sich auch nur eine Spur von Bleisulfat bildet. Es ist bei der nachfolgenden Filtration der Nitrate von Kupfer und Blei fast belanglos, ob denselben das zerfaserte Filter von der Sulfidfällung beigemengt ist oder nicht. Bei Anwesenheit der gesamten Filterfasern eines Filters ist die Waschung mit heißem, salpetersäurehaltigem Wasser etwa 4 bis 5-mal öfter vorzunehmen, als wenn keine Filterfasern beigemengt sind. Der Zeitunterschied beträgt wenige Minuten. Im Filterrückstand sind bei Behandlung desselben mit essigsaurem Ammon auch nicht einmal Spuren von Blei (Bleisulfat) nachweisbar. — Literaturangaben über die Bestimmung von Zinn neben Eisen habe ich genau mitgeteilt. Meyer dürfte diese übersehen haben. Da Meyer noch immer nicht zu der Überzeugung gelangt ist, daß die gewichtsanalytische Bestimmung des Zinns als Zinnsäure zu unbrauchbaren Resultaten führt, weise ich ihn auf Laurent Pary[3]), der zum Schluß der Einleitung seines Buches anführt, daß es in der analytischen Chemie keine unzuverlässigere und ungenauere Bestimmung gibt als die gravimetrische Bestimmung des Zinns als SnO_2, denn häufig kommen bei dieser Bestimmung Fehler von 5, 10 und selbst 20 % vor.

Öffentl. chem. Laboratorium Ing.-Chem. N. Welwart, Wien IX.

* * *

Es ist bedauerlich, heutzutage eine so elementare und altbekannte Tatsache verteidigen zu müssen, wie die der Schwefelsäurebildung bei der Oxydation von Kupfer- und Bleisulfid mit Salpetersäure. Diese Reaktion derart zu leiten, daß bei einer vollständigen Zersetzung der Sulfide der ausgeschiedene Schwefel nicht teilweise zu Schwefelsäure oxydiert wird, dürfte wohl unmöglich sein. Da das Bleisulfat sich in Salpetersäure etwas löst, ist bei Anwesenheit von wenig Blei die Möglichkeit zwar vorhanden, daß keine Sulfatabscheidung eintritt. Diese allfällige Nichtausscheidung des Bleisulfats

1) Chem.-Ztg. 1922, S. 573.
2) Ebenda 1922, S. 1116.
3) Engelmann 1910, S. 90.
4) Journ. Ind. and Eng. Chem. 1911, S. 686.
5) 1915, Nr. 254 und 1916, Nr. 280.
1) Chem.-Ztg. 1922, S. 209, 777, und 1923 S. 48 und 49.
2) Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, 2. Bd., 3. Auflage, S. 174.
3) Die analytische Bestimmung von Zinn und Antimon.

ist jedoch von einer Menge unberechenbarer Faktoren abhängig, weshalb die von Welwart vorgeschlagene Trennungsmethode von Kupfer, Blei und Silber [4]) meines Erachtens sicher keinen Anspruch auf Zuverlässigkeit erheben kann. Seiner Vorschrift gemäß wird nämlich das Silber (wohl als Chlorid) in Gegenwart von Blei aus einer salpeter- und schwefelsäurehaltigen Lösung abgeschieden. — Nach einer aus Laurent Pary: „Die analytische Bestimmung von Zinn und Antimon" entnommenen Behauptung soll die gravimetrische Bestimmung des Zinns als Zinndioxyd die ungenaueste Methode der analytischen Chemie sein. Wenn dies tatsächlich zutreffen sollte, müßte ich mich zu folgender Fragestellung gezwungen sehen: Weshalb werden heute noch tagtäglich unzählige Zinnbestimmungen in den Hüttenlaboratorien als Zinndioxyd ausgeführt, und weshalb finden sich in der Literatur so viele Analysengänge, in welchen diese Bestimmungsart des Zinns angeführt wird? Den Anspruch auf höchste Genauigkeit erhebt diese Methode gewiß nicht; sie aber als die ungenaueste zu bezeichnen, halte ich durchaus für ungerechtfertigt. **A. Meyer.**

Zur Bestimmung von Silicium im Eisen.[1])

Der Aufsatz von E. Staudt veranlaßt mich, auf meinen Aufsatz „Zur Wertbestimmung des Aluminiums und seiner Legierungen" hinzuweisen [2]), wo ich, damals 1. Chemiker der Aluminium-Industrie A.-G. Neuhausen am Rhein, auf S. 362, links unten, eine im wesentlichen fast gleiche Methode (ohne HNO_3) für die Si-Bestimmung im Aluminium angegeben habe (für betriebstechnische Zwecke). — Die seinerzeit in Neuhausen ausgearbeiteten analytischen Methoden sind von der französischen Aluminiumfabrik in Froges und von andern übernommen worden. — Statt der heftig reagierenden Salzsäure wurde bald danach reine Schwefelsäure von 60° Bé. zur Lösung der Aluminiumproben (Erhitzen im Kolben) verwendet. Dieses Verfahren, entsprechend ausgearbeitet, dürfte jetzt Gemeingut aller Aluminiumfabriken sein. **Dr. F. Regelsberger.**

* * *

Man kann die beiden Methoden nicht gut miteinander vergleichen. Für die Si-Bestimmung im Eisen ist die HNO_3 von wesentlicher Bedeutung, ohne HNO_3 erhält man ganz unbrauchbare Zahlen. Im übrigen sind die Verhältnisse bei der Abscheidung des Siliciums zu verschieden; so wird z. B. das Silicium beim Eisen nicht als solches ausgeschieden, wie dies bei Aluminium teilweise der Fall ist. **E. Staudt.**

[4]) Chem.-Ztg. 1922, S. 777.
[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 87. [2]) Zeitschr. angew. Chemie 1891, S. 360.

Preispolitik der Margarineindustrie [1]).

Im Handelblatt der „Chemiker-Zeitung" wird der Margarineindustrie gewissermaßen der Vorwurf des Wuchers gemacht. Es ist aber ein Irrtum, daß die Margarineindustrie Rohwaren immer für einige Zeit beschafft und demgemäß bei steigenden Devisen noch für einige Zeit in der Lage ist, zu alten Preisen zu verkaufen. Hierzu ist die Industrie nicht in der Lage, einerseits weil ihr dazu das erforderliche Kapital fehlt, anderseits weil sie das damit verbundene Devisenrisiko nicht tragen kann. Sie ist vielmehr gezwungen, sämtliche Rohwaren in Konsignation zu nehmen, die Ware unbezahlt zu verarbeiten und auf die Verkaufsläger zu nehmen und nach Maßgabe ihrer täglichen Devisenkäufe den Verkaufspreis zu bestimmen. Die Margarineindustrie ist daher auch in der Lage, den Verkaufspreis sofort herunterzusetzen, und hat das auch stets getan, wenn ein Fallen der Devisenkurse eintritt. Von der Ausnutzung einer Devisenhausse kann also gar keine Rede sein.

Speisefett-Industrie Elbe G. m. b. H., Hamburg-Wilhelmsburg.

* * *

Die Preispolitik des Kartells der Margarinefabriken wird seit langer Zeit in der Tagespresse scharf kritisiert und vor allen Dingen auf den Unterschied der Preise in Goldmark und der Löhne und Gehälter in Papiermark hingewiesen. Löhne und Gehälter machen aber heute mit den größten Teil der Unkosten aus. Wenn einzelne Fabriken Rohware in Konsignation erhalten, so trifft das im allgemeinen nicht zu. Die Ware wird an den ausländischen Märkten zu festen Preisen gehandelt und muß zu solchen in Devisen bezahlt werden. Niemand wird bestreiten können, daß das Preiskartell der Margarinefabriken das Risiko der Steigerung der Devisenkurse durch Anpassung der Verkaufspreise an diese von Fall zu Fall auf jeden einzelnen Verbraucher, also auf jeden Haushalt, abwälzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 96.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Reiner Methylalkohol (höchstens 0,5 % Verunreinigungen) ist nach Dr. Theiler, München,[1]) völlig ungiftig, während unreiner Holzgeist die bekannten schweren Vergiftungserscheinungen bewirkt. Diese sind nicht auf den Gehalt an Methylalkohol, sondern auf seine Verunreinigungen, wie Allylalkohol und -acetat, Aceton und dessen sehr giftige Homologe zurückzuführen.

Für Baumwunden empfiehlt als Desinfektionsmittel Dr. G. Milbreath von dem California Departement of Agriculture eine Verbindung von Quecksilbercyanid und Quecksilberdichlorid in Wasser, und zwar nach Versuchen von F. C. Reimer von der Oregon Experiment Station eine Unze jeder dieser beiden Verbindungen in vier Gallonen Wasser.[2]) Überhaupt eignet sich Quecksilbercyanid sehr gut zum Desinfizieren von Wunden und Quecksilberdichlorid von Geräten. — Dr. Churchmann von der Yale Universität hält ein Gemisch von saurem Fuchsin und Gentianviolett für ein ganz allgemeines Vernichtungsmittel von Bakterien.

Personalien.

Geh.-Rat Prof. Dr. Arnold, von 1880 bis 1921 an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover tätig, beging am 12. März seinen 70. Geburtstag.

Hofrat Ing. Karl Hauck, Wien, wurde zum Zentralgewerbeinspektor ernannt.

Direktor Georg Faist von der Thielsch & Co. Porzellanfabrik Akt.-Ges. in Neu-Altwasser, ist 58jährig in Leipzig, Anfang März, gestorben.

Prof. Dr. Hermann Fühner, Leipzig, hat einen Ruf auf den durch die Emeritierung des Prof. Leo erledigten Lehrstuhl der Pharmakologie an der Bonner Universität erhalten.

Ingenieur Franz Gröppel, Seniorchef der Maschinenfabrik Fr. Gröppel, C. Lührigs Nachf., der Gröppel-Rheinmetall A.-G. und der „Ekof" Erz- und Kohle-Flotation G. m. b. H., ist am 9. März in Bochum gestorben.

Dr. Hermann Kahlenberg und Dr. Georg Zetter wurden zu Ehrenmitgliedern des Zentralverbands der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs ernannt.

Apotheker Heinrich Pommer, Mitinhaber der Chemischen Fabrik Dr. A. Pauli, Charlottenburg, ist Anfang Februar gestorben.

Direktor a. D. Richard Schimpff, der lange Zeit die Zuckerfabrik Markranstädt geleitet und sich dann in Berlin verschiedenen Unternehmen, namentlich den Interessen der Maschinenfabrik A. Paschen, gewidmet hat, ist im 80. Lebensjahre, nach langem Leiden, am 21. Februar in Berlin verschieden.

Dr. E. Schmidt, Privatdozent an der Universität Berlin, erhielt einen Ruf als a. o. Professor für organische Chemie als Nachfolger von Prof. Pummerer[3]) an die Universität München.

Dr. William French Smith, früherer Staatschemiker von Massachusetts, starb Anfang Februar in Sommerville im 69. Lebensjahre.

Direktor H. Speckerter von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron wurde von der Technischen Hochschule in Stuttgart zum Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Arthur C. Stallman, Präsident der Drogen-Import-Firma A. C. Stallman & Co. in New York, starb plötzlich am 8. Februar in Mount Vernon, N. Y., im 52. Lebensjahre.

Dr. Max Zell, Generaldirektor der Halleschen Pfännerschaft, wurde von der Bergakademie in Freiberg i. S. zum Ehrendoktor ernannt.

Paul Ziegler, Mitinhaber der Firma Rex Mineralöl-Gesellschaft Stephan Book & Ziegler, Essen, wurde von der Technischen Hochschule in Karlsruhe zum Ehrensenator ernannt.

[1]) Zeitschr. angew. Chem. 1923, S. 148.
[2]) Journ. Ind. Chem.; News Edition vom 20. Februar 1923, S. 8.
[3]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1133.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Keller & Knappich G. m. b. H., Maschinenfabrik Augsburg, beging am 1. März in aller Stille die 25-jährige Wiederkehr der Firmengründung. Die Firma wurde als offene Handelsgesellschaft gegründet mit dem Beisatz „Acetylenwerk Augsburg-Oberhausen". Am 1. März 1902 wurde die Firma in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Die beiden Gründer stehen noch heute als alleinige Inhaber an der Spitze des Unternehmens, das sich inzwischen zu einem sehr ansehnlichen Werke, das über 300 Arbeiter und Angestellte beschäftigt, entwickelt hat. Das Werk befaßte sich vom Anfange an in führender Weise mit der Technik des Acetylens. In den Jahren 1899 bis 1906 wurden u. a. zahlreiche gemeindliche Acetylenwerke erstellt. Von da ab wurde die Autogen-Schweißung zur Einführung gebracht und die Firma hat als erste deutsche Firma einige Konstruktionen für die Metallbearbeitung hergestellt, die tausendfache Einführung in der ganzen Welt fanden. In gleicher Weise wie in der Acetylentechnik fand die Firma auch mit ihren Hebezeugen „Bremsreglerwinden", „Freisenkflaschenzügen" ernste Beachtung, und auch diese Fabrikate haben Weltruf erlangt. Auf dem Gebiete der Werkzeugindustrie erschien die Firma durch ihre Tochtergesellschaft, die Deutsche Bohrfutter-Gesellschaft m. b. H. Augsburg" mit einem hervorragenden Bohrfutter, dem sogenannten „Deboga"-Bohrfutter. Die Abteilung Kessel- und Behälterbau hat noch eine weitere Entwicklung in der zweiten Tochtergesellschaft, der Bayerischen Kesselwaren-Gesellschaft m. b. H. Augsburg, gefunden.

Die Frist zur Einreichung von Bewerbungen um das Preisausschreiben über Rohbraunkohlenvergasung[4]) ist von der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, E. V., bis zum 1. Juni 1923 verlängert worden. Den bisherigen Bewerbern steht es frei, Nachträge und Änderungen, unter Angabe des Kennwortes, bis zum gleichen Tage nachzureichen. Bei Bemessung der Preise wird der Änderung des Geldwertes tunlichst Rechnung getragen werden. Das Preisgericht besteht aus Oberingenieur Bömcke, Direktor Feiler, Dr. Fritz Frank, Baurat G. de Grahl, Dr.-Ing. Hilliger, Direktor Kahl, Oberingenieur Kayser, Direktor Georg Keil, Kommerzienrat Kösters, Prinz zu Löwenstein, Generaldirektor Dr. W. Scheithauer, Freiherr v. Walther, Direktor Gustav Weiland und Prof. Dr. Wirth.

Dem „Flügge-Fonds für wissenschaftliche Tuberkulose-Forschung" bei der Robert Koch-Stiftung, zur Bekämpfung der Tuberkulose hat Dr. Enderle, Rom, im Namen von Frau Irene Resco, 200 000 M überwiesen.

Aus dem Fonds der Technischen Hochschule Norwegens erhielten Dozent C. W. Carstens, Trondhjem, 1500 Kr. zu chemischen Analysen betr. die Geologie des Trondhjemfelds; Prof. Dr. Collenberg, Trondhjem, 2000 Kr. zur Untersuchung elektrolytischer Reduktion von Wolframsäure; Ing. Chr. Jessen, Skien, 800 Kr. zur Untersuchung der Gesetze des Brechens von Bergarten; Prof. Dr. Harald Pedersen, Trondhjem, 2000 Kr., zu einer Arbeit über Herstellung chemisch reinen Aluminiums und seine chemischen und physikalischen Eigenschaften; Prof. Dr. Rüber, Trondhjem, 1500 Kr. zum Abschluß der Untersuchung des Verhältnisses zwischen Trockengehalt und wässerigen Lösungen der Kohlenhydrate und dem spezifischen Gewicht; Lektor O. Ryssdal, Trondhjem, 1500 Kr. zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Elektrocapillarität und Elektrozerstäubung, Dozent M. Räder, Trondhjem, 800 Kr. zu einer Arbeit über die Halogenverbindungen der vierwertigen Elemente; Prof. Dr. Joh. H. L. Vogt, Trondhjem, 1500 Kr. zu Studien über die physikalisch-chemischen Gesetze der magmatischen Differenzierung der Bergarten. — Nach Reichstagsbeschluß erhielt dieser Fonds aus dem Überschuß der Geldlotterie 500 000 Kr.

[4]) Brennstoff- u. Wärmewirtschaft 1922, Bd. 4, Nr. 7; Chem.-Ztg. 1922, S. 49.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

bgase, Einrichtung zum Abscheiden von in —n mitgeführten Schwebekörpern unter Einwirkung eines elektrischen Feldes. Dtsch. Anm. G. 53843, Kl. 12. Gotthardwerke A.-G. f. elektrochem. Industrie u. Charles Cambissa, Bodio, Schweiz. 12. 5. 21.

bwässer, Vorrichtung zum Entfetten von —n aller Art. Dtsch. Anm. M. 77790, Kl. 23. L. Müller, Hannover. 20. 5. 22.

estillation, Vorrichtung für fraktionierte —. Dtsch. Anm. C. 29383, Kl. 12. G. Chenard, Marmande, A. Chenard, Bordeaux, Jouvion, Piñero Coronel Suarez, Argentinien, u. Castaignet, Bordeaux. 9. 7. 20.

mulsionen, Vorrichtung zum Homogenisieren von —. Dtsch. Anm. B. 99093, Kl. 12. O. F. Bruman, Zürich-Enge. 30. 3. 21.

mulsionen, Herst. wässriger — von in Wasser unlöslichen Stoffen. D R P. 373303, Kl. 30, Zus. z. P. 330673. E. Merck u. W. Eichholz, Darmstadt. 16. 2. 1922.

ntfärbungskohle, Herst. hochwirksamer —. Holl. Anm. 19675. R. Adler, Karlsbad. 1. 2. 23.

ntfärbungskohle, Herst. von —. Holl. P. 8450. C. S. Hudson, Trenton, N. J. 1. 2. 23.

lüssigkeit, Vorrichtung, um geringe —smengen einer strömenden — zuzusetzen. Dtsch. Anm. G. 56806. Kl. 12. P. E. J. Gratama, Wassenaar, Holland. 9. 6. 22.

lüssigkeiten, Eindampfen oder Eindicken von —. Dtsch. Anm. K. 68991, Kl. 12, Zus. z. P. 348332. G. A. Krause & Co. A.-G., München. 17. 5. 19.

lüssigkeiten, Wasserentziehung aus —, Lösungen, Suspensionen und dergl. D R P. 373128, Kl. 12. Trocknungs-Anlagen-G. m. b. H., Berlin. 22. 9. 21.

lüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum selbsttätigen Auffangen und Abführen von zwei oder mehreren Fraktionen in Bewegung befindlicher — veränderlicher Schwere. D R P. 373366, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. 9. 21.

asgemische, Verfahren und Vorrichtung zur Zerlegung von —n. D R P. 373203, Kl. 12. M. Zack, Köln a. Rh. 23. 3. 22.

mprägnieren von Holz. Dtsch. Anm. G. 54650, Kl. 38. Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks Victoria Mathias, Essen. 29. 8. 21.

ohlensäuredüngung von Kulturpflanzen. Dtsch. Anm. K. 77184, Kl. 16. Chem. Fabriken Wolkramshausen G. m. b. H. u. E. Kayser, Wolkramshausen. 14. 4. 21.

unsthornplatten, Herst. mehrschichtiger — aus Casein oder ähnlichen Massen. Dtsch. Anm. D. 41829, Kl. 39. Deutsche Kunsthorn-G. m. b. H., Hamburg. 30. 5. 22.

unstmasse, Herst. einer —. Holl. Anm. 17797. Fiemor, Fiederer en Morgenstern, Chemnitz. 1. 2. 23.

Anorganische Großindustrie.

kalicarbonatlösungen, beschleunigte Entschwefelung von — und Alkalilaugen. Franz. P. 550614. A. de Vreese, Escanaffes, Belgien. 26. 4 22.

kalimetalle, Herst. von Sulfiden und Hydrosulfiden der —. Engl. P. 184795. J. Ephraim. 20. 8. 21.

kalinitrate, Herst. von —n durch Umsetzen von Alkalichloriden mit Nitraten. Dtsch. Anm. B. 103370, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 31. 1. 22.

mmoniak, Abtreiben von — aus seinen wässerigen Lösungen mittels Luft. D R P. 373284, Kl. 12. B. Waeser, Magdeburg. 4. 1. 21.

mmoniak, Darst. aus Stickstoff und Wasserstoff. Engl. P. 168902. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab. 7. 9. 20.

mmoniak, Apparatur zur Herst. von —. Franz. P. 550116. L. Mourgeon. 29. 7. 1921.

eioxyde. Herst. von —n. Franz. P. 550141. Gamichon Frères. 19. 8. 21.

orax, Bereiten von — aus Natriumperborat. Holl. Anm. 19165. A. Kelly und R. B. Walker, London. 1. 2. 23.

hlordioxyd, Herst. Dtsch. Anm. K. 80526, Kl. 12. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 18. 1. 22.

üngemittel, Trockentrommel zur Herst. von —n aus Fäkalienschlamm. Dtsch. Anm. E. 28141, Kl. 16. Th. Engels, München-Gladbach, u. O. Spieß, Köln-Rodenkirchen. 11. 4. 22.

üngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 74122, Kl. 16. G. Moll, Neumünster i. Holst. 14. 6. 21.

alkstein, Calcinieren von — u. Gewinnung der entbundenen Kohlensäure im reinen Zustande. Franz. P. 550223 E. Blanc. 15. 4. 22.

etallchloride, Herst. wasserfreier —. Engl. P. 181385. B. H. Jacobson. 10. 6. 1921.

orzellan, Kanalofen zum ununterbrochenen Brennen von —, Steingut, Glas und dergl. Dtsch. Anm. St. 34339, Kl. 80. W. J. de Steigner, San Diego, Californien. 30. 3. 21.

uecksilbersalze, Verarbeitung von Quecksilberschlamm oder Quecksilber auf —. D R P. 373368, Kl. 12. Dr. Alexander Wacker Ges. f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 16. 11. 20.

alzsäure, Herst. von — und Chlor. D R P. 373283, Kl. 12. J. Masson, Havanna, Cuba. 11. 2. 21.

chwefelsäureanhydrid, unmittelbare Darst. von — aus Röstgasen unter Verwendung von Kiesabbränden als Kontaktsubstanzen. D R P. 373446, Kl. 12. Richard Forster & Co., Berlin. 23. 9. 19.

tickstoff-Wasserstoffverbindungen, synthetische Herst. von —. Dtsch. Anm H. 85263, Kl. 12. H. Harler, Würzburg, u. J. M. Meyer, Kitzingen a. M. 27. 4. 1921.

ement, Herst. von schwindrißfreiem —. Dtsch. Anm. J. 21914, Kl. 80, Jura-Ölschieferwerke A.-G., Stuttgart. 27. 8. 21.

ement, Färben der Oberfläche von —, Asbest—, mörtel- und kalkhaltigen Flächen durch Behandlung mit Metallsalzen. Dtsch. Anm. S. 59434, Kl. 80, Zus. z. Anm. S. 54802. Naamlooze Vennootschap „Ripperda", Tot Exploitatie van Onderdeelen, betreffende het Bouwvak, Haarlem, Holl. 26. 1. 1922.

ement, Brennen. Dtsch. Anm. K. 79981, Kl. 80. C. Naske, Charlottenburg. 29. 11. 21.

Organische Großindustrie.

Alkohole, Herst. von mehrwertigen —n. D R P. 373187, Kl. 12, Zus. z. P. 369502. O. Matter, Köln a. Rh. 22. 4. 15.

Ameisensäure, Herst. v. —. Franz. P 550379. G. P. Guignard. 29. 8. 21.

Brennbare Stoffe, Herst. — aus Zuckern. Franz. P. 550382. G. P. Guignard. 29. 8. 1921.

Celluloseverbindungen, Herst. von —. Franz. P. 550142. Allègre, Mondon & Cie. 19. 8. 21.

Chlormethyl, Herst. von — aus Chlor und Methan. Holl. P. 7983. R. Leiser u. F. Ziffer, Wien. 1. 2. 23.

Erdöl, Verfahren und Einrichtung zur Destillation von — und dergl. D R P. 373299, Kl. 23. P. Mather, London. 12. 8. 21.

Erdöl, Behandeln von —. V St A P. 1439171. Ch. F. Kenedy und The Atlantic Refining Company, Philadelphia. 24. 5. 1919.

Fette, Spalten von —n, Ölen und Wachsen unter Benutzung von Sulfofettsäure. Dtsch. Anm H. 87088, Kl. 23. Henkel & Cie., Düsseldorf, u. A. Gerber, Benrath a. Rh. 20. 9. 21.

Formol, Herst. von —. Franz. P. 550380. G. P. Guignard. 29 8. 21.

Gummen, Behandeln von — u. Harzen. Engl. P. 190032. L. Eynon und J. H. Lane. 9. 1. 22.

Hydrogenisieren von Ölen und Fetten. Holl. Anm. 17070. The American Cotton Oil Company, New York. 1. 2. 23.

Kaltleim, Herst. Dtsch. Anm. H. 83297, Kl. 22. R. Heinrich, Dortmund. 29. 11. 1920.

Kautschuk, Vulkanisieren von —. Holl. Pat. 8068. S. J. Peachey, Devenport. 1. 2. 23.

Kunstleder, Herst. von — aus durch Behandlung mit Ätzmitteln weichgemachtem Holz. D R P. 373365, Kl. 8, Zus. z. P. 306417. Holz- u. Faserband A.-G., München. 25. 10. 18.

Leder, Herst. von künstlichem —. D R P. 373200/01, Kl. 8. L. Großmann. Berlin-Mariendorf. 21. 6. 19 bezw. 11. 5. 20.

Leichtöle, Abscheiden der in den Gasen verkokter Brennstoffe enthaltenen —. D R P. 373493, Kl. 26. Ch. Berthelot. Paris. 31. 10 20.

Leim, Gewinnung von Knochenfett und — aus Knochen. D R P. 373218, Kl. 23. A. Löh, Kitzingen a. M. 22. 12. 21.

Ölsand, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von —. Dtsch. Anm. F. 49085, Kl. 23. J. Th. Fenton, Salt Lake City, V. St. A. 18. 4. 1921.

Oxalsäure, Herst. D R P. 373129/30, Kl. 12, Zus. z. P. 370972. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 6. bezw. 7. 8. 20.

Pflanzenleim, Gewinnung eines —s. Dtsch. Anm. R. 55290, Kl. 22. Rohstoff Studien- u. Verwertungs-G. m. b. H., Berlin. 6. 3. 22.

Phenol, synthetische Herst. von — und seine Homologen. Franz. P. 550344. G. L. E. Patard. 20. 4. 22.

Phenolkondensationsprodukte, Darst. von —. V St A P. 1439056. L. H. Baekeland u. Bakelite Corporation, New York. 21. 9. 18.

Seife, Herst. hochprozentiger, wasserfreier und haltbarer, nicht auswitternder gepulverter oder geformter —n. Dtsch. Anm. W. 54087, Kl. 23 A. Welter, Crefeld, Rheinhafen. 17. 12. 19.

Stärkelösungen, Darst. v. —. Engl. P. 188992. A. Reychler. 15. 12. 21.

Ungesättigte organische Verbindungen, Katalysatoren zum Hydrogenisieren —. Holl. P. 7970. De Nordiske Fabriker De-No-Fa, A.-S., Kristiania. 1. 2. 23.

Wachs, Behandeln von —. V St A P. 1438985. Th. G. Delbridge u. The Atlantic Refining Company, Philadelphia, Pa. 10. 5. 19.

Zuckersaft, Herst. von reinem —. Dtsch. Anm. P. 42824, Kl. 89. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 9. 9. 21.

Zündmasse, Herst. V St A P. 1439099. B. Grotta u. Atlas Powder Comp., Wilmington. 25. 11. 21.

Zündsätze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 54181, Kl. 78, Zus. z. P. 362433. H. Rathsburg, Fürth, Bayern. 18. 10. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

β-Amino-α-oxy-α-aryläthane, Darst. von im Arylkern hydroxylierten Derivaten der — und der β-Amino-α bisaryläthane. D R P. 373286, Kl. 12, Zus. z. P. 360607. O. Hinsberg, Freiburg i. Br. 29. 1. 22.

Aromatischer Kohlenwasserstoff, Darst. eines schwefelhaltigen Derivates eines —es. Schwz. P. 98701, Zus. z. P. 89238. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 10. 21.

Arsinsäure, Darst. der —n aliphatischer Carbonsäuren Dtsch. Anm. F. 47852, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 18. 10. 20.

Balsamartige Masse, Herst. einer schwefelhaltigen — aus Essigteer. Dtsch. Anm. B. 94213, Kl. 30. Gebr. Bermes, Viersen. 27. 5. 20.

Chinolinreihe, Darst. eines Aminoalkohols der —. Schwz. P. 98712/13, Zus. z. P. 92001. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 8. 3. 22.

Eiweißstoffe, Herst. von praktisch kochsalzfreien, Brom- oder Jodsalz enthaltenden Würzen aus —n. Dtsch. Anm. K. 83804, Kl. 30. Knoll & Co., Chem. Fabrik., Ludwigshafen a. Rh. 30. 10. 22.

Extrakte, Gewinnung therapeutisch wirksamer Bestandteile aus Ölen, Balsamen und — und dergl. Dtsch. Anm. R. 54086, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. u. Fr. Boedecker Berlin-Tempelhof. 1. 10. 21.

Isovaleriansäure, Herst. eines therapeutisch wertvollen Abkömmlings der —. Schwz. P. 98667. H. Goldschmidt, Berlin-Grunewald, u. O. Neuss, Charlottenburg. 6. 10. 21.

Jodverbindung, Darst V St A. P. 1440813. R. Benkö, Budapest. 29. 4. 21.

2-Phenylchinolindicarbonsäure, Herst. einer —. D R P. 373285, Kl. 12. Dr. Neumann & Co. G. m. b. H., Charlottenburg, u. J. Zeltner, Berlin-Adlershof. 14. 10. 17.

Riechstoffe. Fixieren von —n. D R P. 373219, Kl. 23. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 7. 5. 21.

Trichloräthylalkohol, Darst. eines therapeutisch wertvollen Esters aus —. Schwz. P. 98666. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 7. 21.

Vinylester, Herst. von —n organischer Säuren und ihren Polymeren. D R P. 373369, Kl. 12, Zus. z. P. 362750. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 25. 5. 18.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die krampfhaften Versuche der Franzosen und Belgier, die Eisenbahnen im Ruhrgebiet in Gang zu bringen und Kohlen und Koks wegzubefördern, blieben bis jetzt ohne Erfolg. Die geringen Koksmengen, welche seit der Besetzung den Weg nach Frankreich genommen haben, spielen gegenüber der Gesamtproduktion keine Rolle. Was den Personenverkehr auf den besetzten Bahnstrecken anbetrifft, so werden die betreffenden Züge hauptsächlich von den Franzosen und Belgiern selbst benutzt. Die einheimische Bevölkerung hat sich trotz der steigenden Verkehrsschwierigkeiten den Lockungen der Besatzungsbehörde bezüglich Benutzung der wenigen Personenzüge bisher gänzlich ablehnend verhalten. Der Eingriff in den komplizierten Eisenbahnbetrieb des Ruhrreviers hat bisher also nicht den geringsten Erfolg gehabt. Dafür gehen die Besatzungsbehörden gegen die Kommunalverwaltungen des neubesetzten Gebietes mit einer Schärfe vor, welche jeder Menschlichkeit Hohn spricht. Die Beschäftigung der Industrie im neubesetzten Gebiet ist sehr verschieden. Die bisherigen Schwierigkeiten sollen durchaus nicht verkannt werden. Die einzelnen Werke haben jedoch aus der Zeit der Besetzung seit dem 11. Januar gelernt und sich darauf eingerichtet. Die Beschäftigung ist stellenweise derart rege, daß die vorliegenden Aufträge kaum bewältigt werden können. Was die Heranschaffung von Kohlen anbetrifft, so haben die Werke schon Auswege gefunden. Weniger klar ist gegenwärtig die Lage der chemischen Industrie des neubesetzten Gebietes. Zeitungsmeldungen zufolge soll z. B. den Farbwerken Höchst die Einfuhr englischer Kohle nicht erlaubt worden sein. Hierbei wird aber auch England noch ein Wort mitzureden haben, dessen Interessen durch das Vorgehen der Franzosen und Belgier mehr und mehr benachteiligt werden.

Der Verkehr an den Warenmärkten hielt sich im Laufe der Woche in engen Grenzen. Sowohl für technische wie pharmazeutische Chemikalien bestand wenig Kauflust, die Grundstimmung des Marktes war mit einigen Schwankungen im allgemeinen stetig. Dringendes Angebot bestand jedoch an keiner Stelle. Der Preisabbau ist über schwache Versuche bisher nicht hinausgekommen. Immerhin ein günstiges Zeichen darf es genannt werden, daß das Stickstoffsyndikat mit Wirkung vom 8. März ab die Preise sämtlicher Sorten Stickstoff ermäßigt hat. Es ist dies in erster Linie die Wirkung des gestiegenen Markwertes, wodurch der Chilesalpeter wieder als Konkurrent des einheimischen Stickstoffes auftreten kann. Gerade die Ermäßigung der Stickstoffpreise ist wohl das beste Anzeichen dafür, daß sich unsere Ernährung im neuen Erntejahr nicht in dem Maße verteuert, wie man auf Grund des Höchststandes der Stickstoffpreise bisher annehmen mußte. Trotz der zunehmenden Schwierigkeiten für unsere allgemeine wirtschaftliche Lage infolge der Besetzung des Ruhrgebietes sind auf der anderen Seite also auch gewisse Erleichterungen in Rechnung zu stellen.

Eine erhebliche Kapitalerhöhung steht im Sprengstoff-Konzern bevor, welche auf 910 Millionen Mark angegeben wird. Vom Aufsichtsrat der Dynamit-Akt.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co. in Hamburg und der Köln-Rottweil A.-G. in Berlin wird die Erhöhung des Aktienkapitals von je 125 Millionen auf 250 Millionen Mark vorgeschlagen. Ein Teil des neuen Kapitals wird für etwaige Angliederungszwecke und als Schutzaktien zurückgehalten werden. Von der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Akt.-G. in Köln ist die Erhöhung des Stammkapitals von bisher 50 Millionen auf 100 Millionen Mark und des Vorzugsaktienkapitals von 30 auf 60 Millionen Mark beabsichtigt. Die neuen Vorzugsaktien werden zum Nennwerte von der Adastra-Verwaltungsgesellschaft m. b. H. übernommen. Die Siegener Dynamitfabrik in Köln wird ihr Aktienkapital von 2,5 auf 3,15 Millionen Mark erhöhen. Die Chemisch-Technische Werke Severin Abels A.-G. in Rheydt schlägt nach reichlichen Abschreibungen eine Dividende von 50 % für das erste Geschäftsjahr vor. Das Aktienkapital der Gesellschaft soll von 15 Millionen auf 165 Millionen Mark erhöht werden. Eine Verzehnfachung des Aktienkapitals wie in diesem Falle dürfte bisher wohl selten zu verzeichnen gewesen sein. Von der Generalversammlung der Chemische Fabrik Pickler & Co. A.-G. in Magdeburg wurde die Verteilung einer Dividende von 52 % und die Erhöhung des Aktienkapitals um 30 Millionen Mark, dividendenberechtigt ab 1. Okt. 1922, beschlossen. Die Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. schlägt die Verteilung einer Dividende von 100 % vor.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	9. 3.	16. 3.		9. 3.	16. 3.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	17000	18000	Pintsch Akt.-Ges. . .	46000	47000
Aluminium-Ind. . . .	—	—	Rasquin Farbwerke .	16500	18750
Anglo-Cont. Guano. .	131500	70000	Rhein. Braunkohlen .	44100	43500
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	21000	21500	Rhein. Sprengstoff . .	12000	14000
Bayr. Celluloid. . . .	20000	20300	Rhenania Ver. chem. .	12000	13100
Berl. Anh. Masch. Fabr.	21000	19000	Riebeck Montanwerke	110000	114250
Berzelius Metallhütte.	17100	17000	Riedel A.-G..	27000	28000
Bleistift Faber. . . .	27000	28000	Rütgerswerke A.-G. .	23500	22000
Bochum Gußstahl . .	47000	46100	Runge Werke	9000	9000
Bremen Besigh. Ölf. .	30000	31000	H. Scheidemandel . .	45000	39000
Bremer Linoleum . .	37000	33000	Schering Chem. Fabr..	51000	66000
Byk-Guldenwerke . .	7600	7500	Schles. Bergbau u. Zink	54050	55000
Calmon Asbest. . . .	9100	10600	W. A. Scholten . . .	—	—
Chem. Fabrik Buckau.	52000	52000	Fritz Schulz jun. . .	25000	29000
Chem. Fabr. Griesheim	16500	18100	Siemens Glasindustr. .	35000	36000
Chem. Fabrik Grünau.	20000	25000	Staßfurter Chem. Fabr.	33100	34000
Chem. Fabr. v. Heyden	16500	18000	Stettin. Chamottefabr.	45000	45000
Chem. Fabr. Milch & Co.	18500	19000	Stolberger Zinkhütten	50000	50500
Chem. Fabrik Weiler .	20000	22000	Thörl's Ver. Ölfabriken	17500	20000
Chem. Ind. Gelsenk. .	95000	125000	Thür. Bleiweiß-Fabr. .	28000	33000
Chem. Werke Albert .	50000	77000	Union Fabrik ch. Prod.	25000	25000
Chem. W. Lubszynski.	32000	54000	Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Concordia chem. Fabr.	29000	36000	Ver. chem. W. Charl. .	20000	28700
Delmenh. Linol. Fabr.	25000	26000	Ver. Deutsche Nickelw.	28000	30000
Dessauer Gas-Ges. . .	12500	13000	Ver. Glanzstoff Elberf.	66000	79000
Dtsch. Luxemb. Bergw.	56750	54000	Ver. Ultramarin . . .	20000	19000
Deutsche Asphalt-Ges.	17000	19900	Wegelin, Rußfabrik .	35000	36000
Deutsche Erdöl-A.-G.,	59000	64900	Westeregeln Alkali . .	28100	34000
Deutsche Kaliwerke .	50000	50500	Wickingsch. Portland	21000	25000
Deutsche Steinzeugw.	18500	15000	Zellstoffabr. Waldhof	18100	19000
„ Ton- u. Steinzeugw.	13000	15900	*Bremen.*		
Dynamit A. Nobel . .	18000	15900	Petr.-R. vorm. A. Korff	29400	3850
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	26000	26000	*Dresden.*		
Elberf. Farbenfabriken	17600	20000	Chem. Helfenberg . .	9500	9500
Fahlberg, List & Co. .	11500	12250	Dresd. Albumin . . .	50000	3300
Gehe & Co.	25500	18750	Photogr. Pap.	65000	66000
Gelsenk. Bergwerke .	55500	53750	*Frankfurt a. M.*		
Gerbstoff Renner. . .	16200	—	Chem. Fbk. Goldenberg	—	—
Glauziger Zucker. . .	40000	40000	Dt. Gold- u. Silbersch.	24100	24600
Th. Goldschmidt . . .	18250	21000	Farbwerke Mühlheim .	18000	34750
Harb. Wien Gummi .	19500	21000	Holzverkohl. Konstanz	15900	20000
Harkort-Bergwerke. .	22000	21100	Metallbank	31000	32500
Harpener Bergwerke .	110000	125500	Olea Werke	18750	17000
Heine & Co.	9000	9100	Ver. Dtsch. Ölfabriken	20000	21000
Hirsch, Kupfer-Werke	34000	36100	*Hamburg.*		
Höchster Farbwerke .	16700	17250	Merck'sche Guano . .	53000	49500
Hoesch, Eisen u. Stahl	60000	62750	*Hannover.*		
Hoffmann Stärkefabrik	11000	10550	Contin. Caoutchouc Co.	22100	27000
Jeserich Asphalt . . .	10000	10700	Eisenw. Wülfel. . . .	22500	23100
Kahlbaum	12500	12500	Hannov. Gr. Excelsior	18900	22900
Kaliw. Aschersleben .	26000	30250	Siegmundshall	40000	60000
Köln-Rottweil	17500	19500	*Leipzig.*		
Leipziger Gummiw. .	8000	11500	Hallesche Pfännersch.	24000	2300
Leopoldshall Chem. .	—	—	Ver. Chem. Fabr. Zeitz	32000	3150
Lingner-Werke. . . .	30000	60000	*München.*		
Lithoponefabrik . . .	26000	45000	Chem. Fbk. Brockhues	20000	1600
Lüneburg. Wachsbl. .	30000	32000	Chem. Fabrik Heufeld	38000	3000
Mansfelder Bergbau .	18100	24000	*Stettin.*		
Nitrit-Fabrik	13500	16000	A.-G. f. chem. Produkte	22000	2150
Ndd. Gummi u. Guttap.	7000	9000	Stettiner Ölwerke . .	20000	2250
Oberschl. Kokswerke .	50500	75500			
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—			
E. F. Ohle's Erben . .	14000	15100			
Phoenix Bergbau . .	48000	46000			

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 9. 3. bezw. 16. 3.: Becker Stahl 10000, 11000; Braunkohle & Chem Ind. 9500, 7000; Chem. Fabrik Hahn 5000, 6300; Sloman Salpeter 35000 b 40000, 46000; Südsee Phosphat 50000-40000, 70000; Teichgraeber 7200, 800

Hamburg: 9. 3. bezw. 16. 3.: Glückauf-Sprengstoffwerke —, —.

Leipzig: 9. 3. bezw. 16. 3.: Polack Gummi 5200, 6200; Stapelfaser Eisenac 8400, 13550.

München: 9. 3. bezw. 14. 3.: Bergina 3000—2000, 3400—3050, Diamalt 17590 –

III. Devisen.

	9. 3.	16. 3.		9. 3.	16. 3.
Amsterd.-Rotterd. . . .	8214	8219	Kristiania	3720	378
Buenos-Aires	7655	7698	London	97256	6761
Brüssel-Antwerpen . . .	1067	1122	New York.	20748	208
Budapest.	6,85	5,93	Paris	1246	13
Bulgarien.	111	128	Prag	615	6
Helsingfors	570	577	Rio de Janeiro . . .	2294	22
Italien	967	1007	Spanien	3207	32
Japan	9975	9975	Schweiz	3864	38
Jugoslavien	218	212	Stockholm	5496	55
Kopenhagen	3930	4002	Wien	28,50	28,

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (13. März.) Die Versorgung Deutschlands mit Brennstoffen hat sich bis jetzt trotz der durch die Besetzung geschaffenen schwierigen Lage im allgemeinen gut durchführen lassen. Die Einfuhr englischer Kohle ist naturgemäß hierbei ein wichtiger Faktor. Die in der Nähe von Hamm gelegenen acht Bergwerksgesellschaften sind von der Besetzung ausgenommen, so daß von hier aus Steinkohle für das unbesetzte Deutschland geliefert werden kann. In den übrigen Bergrevieren werden Überschichten verfahren, was von Sachsen allerdings bisher abgelehnt worden ist. Man sollte meinen, daß gerade die Arbeiterschaft an dem Widerstande gegen die Einbruchsmächte großes Interesse habe und von ihr alles getan werden müßte, um die Industrie durch ausreichende Versorgung mit Brennstoffen lebensfähig zu erhalten. Die Zufuhr von Kohle aus Polnisch-Oberschlesien und Tschechien erfolgte in früherem Umfange. Was Koks anbetrifft, so machte sich hier und da Knappheit an Hochofen- und Gießereikoks im unbesetzten Teil Deutschlands geltend. Im Monat Januar, als schon die Störungen im Ruhrrevier einsetzten, betrug die Produktion im Deutschen Reich ohne das Saarrevier nach amtlichen Angaben 1,731 Mill. t Steinkohlen, 9,103 Mill. t Braunkohlen, 0,255 Mill. t Koks, 0,099 Mill. t Steinkohlenbriketts und 1,979 Mill. t Braunkohlenbriketts einschließlich Naßpreßsteine. Im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau ging im Laufe des Monats Januar die Nachfrage im allgemeinen etwas zurück, was auf die Steigerung der Eisenbahngütertarife ab 1. Januar um 70 % zurückgeführt wurde. Dafür hatten sich die Verbraucher tunlichst vor dem 1. Januar mit Brennstoffen versorgt. Die lange Zeit milde Witterung war übrigens die Ursache für geringere Anforderungen für Hausbrandzwecke. Die Förderung von Rohkohle wurde für Mitteldeutschland mit 8,684 Mill. t, die Brikettherstellung mit 1,935 Mill. t und die Koksproduktion mit 0,037 Mill. t angegeben gegen 8,304 Mill. bezw. 1,747 Mill. t bezw. 0,038 Mill. t im Monat Dezember. Während die Nachfrage nach Briketts für Hausbrandzwecke geringer war, hielt solche aus Kreisen der Industrie unvermindert an, deren Bedarf voll befriedigt werden konnte. Im Monat Februar haben sich die Anforderungen an die Lieferung von Braunkohlen naturgemäß erheblich gesteigert. Die Einfuhr von Braunkohle nach dem besetzten Gebiet suchen die Franzosen und Belgier zu verhindern. Von den ab 9. Februar im Bergbau im allgemeinen eingetretenen Preiserhöhungen sind u. a. nachzutragen: Niedersächsisches Syndikat, Gesamtbergamt Obernkirchen, Schmiedekohlen 144 752 M, Nußkohlen II 98 936 M, Kokskohlen 135 952 M, Nachsetz- und Schlammkohlen 98 874 M, Magerförderkohlen 111266 M, Magernußkohlen 123644 M, Großkoks 161 384 M, Brechkoks 200 856 M, Perlkoks 107 788 M, Koksgrus 89 646 M, Aachener Steinkohlensyndikat, Eschweiler Bergwerksverein, Halbfettkohlen 163 340 M, Fettkohlen 163 640 M, Magerkohlen I. Sorte, Stücke, 166 888 M, Feinkohlen 131 773 M, Hochofenkoks 192 868 M, Gießereikoks 195 568 M, Koksasche 112 193 M, Brechkoks I/II 212 519 M, III 203 268 M für 1 t ab Zeche einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer. Die Zuschläge zu den Brennstoffpreisen für Süddeutschland betragen im Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat 36 328 M bis 55 901 M und im Rheinischen Braunkohlensyndikat 30 704 M bis 37 400 M für 1 t.

Teer und Teerprodukte. (13. März.) Die Marktlage war im Berichtsmonat im allgemeinen wenig einheitlich. Durch die Abschnürung des besetzten von dem unbesetzten Gebiet ist die Lage erst recht wenig übersichtlich. Die Preise hielten sich meist nominell. Für Steinkohlenrohteer belief sich im Handel der Preis auf nominell etwa 1000—1050 M, für destillierten Teer auf 1100—1150 M für 1 kg, ohne Verpackung, ab Lager. Zu Beginn der Berichtsperiode traten weitere Erhöhungen der Richtpreise für Dachpappe ein, wogegen der Benzolverband nach langer Pause seine Preise erheblich ermäßigte, für Tetralitbenzol von 2900 auf 2000 M, Motorenbenzol von 3200 auf 2300 M, Lösungsbenzol II von 2430 auf 1760 M für 1 kg ab Hauptverkaufsstelle. Der Bedarf an Benzol ist infolge der Verkehrsschwierigkeiten im besetzten Gebiet erheblich gestiegen, kann aber befriedigt werden. Von Teerprodukten im allgemeinen ist auf das größere Angebot auf Petrol- und Braunkohlenteerpech hinzuweisen. In den letzten Tagen des Monats Februar notierte Petrolhartpech, reine Ware, etwa 455—460 M für 1 kg netto, lose verladen, ab sächsischer Station. Größere Posten Petrolpech mit einem Schmelzpunkt von 60-80° C waren zu 725 M für 1 kg, brutto für netto in leichten Holzfässern, ab Station angeboten. Braunkohlenteerhartpech ohne weitere Angabe der Beschaffenheit stellte sich auf 540—550 M für 1 kg, netto, lose verladen, ab sächsischer Station. Naphtholpech, nach Typemuster kostete etwa 430-440 M für 1 kg, netto, lose verladen, ab Berlin, Klebemasse mit einem Schmelzpunkt von etwa 70 bis zu 50 M für 1 kg, brutto für netto in Holzfässern, ab Sachsen. Montanpitsch, extra, Schmelzpunkt etwa 76, würde vielleicht zu 480—490 M für 1 kg brutto für netto ab Station abgegeben werden. Mit Preisabweichungen muß bei der Unsicherheit der Lage im allgemeinen gerechnet werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ätznatron und Soda. Da die größten deutschen Ätznatronfabriken Würselen und Stolberg, beide bei Aachen gelegen, mit ihren Vorräten und ihrer Produktion durch die französisch-belgische Besetzung abgeschnürt sind, ist im unbesetzten Deutschland ein immer fühlbarer werdender Ätznatronmangel entstanden, der für die deutsche Volkswirtschaft von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, da Ätznatron einen wichtigen Grund- und Hilfsstoff der Textilindustrie, der Kunstseidenindustrie, der Seifenindustrie sowie der gesamten chemischen Industrie darstellt. Um dem Mangel nach Möglichkeit abzuhelfen, hat die deutsche Sodaindustrie auf Wunsch der Verbraucher diesen ihre Dienste zur Beschaffung ausländischen Ätznatrons zur Verfügung gestellt und zwar vorerst aus England und Polen, aus letzterem, weil hier Ätznatron sofort greifbar war. Wegen Erlangung weiteren ausländischen Ätznatrons, auch solchen aus Amerika, sind die Schritte eingeleitet. Diese Mithilfe der deutschen Sodaindustrie bei der Beschaffung von ausländischem Ätznatron besteht lediglich in der Vermittlung zwischen ausländischer Fabrik und deutschem Verbraucher. Daneben steht es aber auch jedem deutschen Käufer frei, sich selbst für seinen Verbrauch Ätznatron im Auslande zu verschaffen, ohne die Vermittlung des Syndikats in Anspruch zu nehmen. — Was die Wirkung der Ruhrbesetzung auf die deutsche Sodaversorgung betrifft, so liegen hier die Verhältnisse in gewissem Sinne umgekehrt. Die größten Sodafabriken sind im unbesetzten Gebiet gelegen. Da im übrigen auch der Sodaverbrauch im besetzten Gebiet anläßlich der bekannten Erschwernisse zurückzugehen scheint, wird für das unbesetzte Deutschland eher eine gewisse Entspannung der zur Zeit bestehenden Knappheit zu erwarten sein.

Chemikalien. Die für Laberzeugnisse bestehenden Ausfuhrmindestpreise werden vom 17. März ab aufgehoben und bis auf weiteres nicht erneuert. Für die Ausfuhr von Celluloid- und Cellon-Abfällen sind verschärfte Bedingungen erlassen. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Für Pottasche, für Salmiakgeist, für Salmiak weiß nach England und für Hirschhornsalz nach Dänemark und für Brom und Brompräparate sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Mannheim, 14. März.) Die letzten 8 Tage standen unter dem Zeichen stillen Verkehrs. Weder war das Angebot groß, noch die Nachfrage erheblich. Man schränkte die Eindeckungen auf den allernotwendigsten Bedarf ein, der sich nur auf mäßige Posten erstreckte, während man Meinungskäufe fast gänzlich unterließ. Die Besetzung des Mannheimer Hafens durch die Franzosen hat die Versorgungslage erschwert, weil die in diesem Gebiet liegenden Läger für die Belieferung vorderhand nicht in Betracht kommen können. Daraus ziehen andere süddeutsche Plätze Vorteil, die unbesetzt sind. Daß die Preise sich trotz aller Erschwernisse vielfach nach unten bewegten, zeugt davon, daß die Belieferung der Verbraucher mit Ware ohne Störung erfolgen konnte. Für manche Sorten verlangt übrigens mitunter die erste Hand höhere Preise als die Händlerschaft. Das Exportgeschäft lag still. **Kupfervitriol** senkte sich im Preise; man verlangte für dieses Material, große Krystalle, 98/99 %, einschl. Original-Faßpackung, Fässer von etwa 250—300 kg Inhalt, Nettogewicht, in nächsten Tagen greifbar, ab Lager Ludwigshafen a. Rh. 2900 M, während vor Wochenfrist etwa 3300 M notiert worden waren. Kleinere Mengen **Siliciummetall** in gemahlenem Zustand wurden ausschl. Verpackung, Reingewicht, ab Mannheimer Lager, reine Kasse, 8000 M je kg gefordert. Für **chlorsaures Kali** (kal. chloric. techn. pulv.) stellten sich die Forderungen ausschl. Verpackung ab Mannheimer Lager, reine Kasse, auf 1600 M für 1 kg, wie in der Vorwoche. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75 %, Neugewicht, Original-Tara, wurden einschl. Trommelpackung (mit etwa 300 kg Inhalt) ab Mannheimer Lager wieder 475 M für 1 kg verzeichnet. Für **Chlorkalium,** 50/52 %, handelsübliche Beschaffenheit, notierte man einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 475 M für 1 kg. Was sich an **Chlormagnesium,** krystallisiert, am Markte befand, wurde einschl. Faßpackung, Fässer zu etwa 300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager, Reingewicht, mit 475 M für 1 kg bewertet. Nach **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisiert, 98/100 %, hielt man fortdauernd Umschau, und es wickelten sich auch ständig Abschlüsse darin ab; dabei stellten sich die Preise einschl. Original-Faßpackung mit etwa 300 bis 350 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer unbesetztem Lager auf 2775 M für 1 kg. Kleinere Geschäfte fanden in **Ammoniak-Alaunkrystallmehl,** erstklassiges Erzeugnis, statt, wobei man einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer unbesetztem Lager 1000 M für 1 kg erzielte. **Ammonium carbonicum pulv.** (Hirschhornsalz) war ständig Gegenstand guten Begehrs; die Preise sind gegenüber der Vorwoche etwas gewichen, denn man notierte zuletzt einschl. Faßpackung mit etwa 50 und 200 kg Inhalt, Original-Reingewicht, ab Mannheimer unbesetztem Lager 2050 M für 1 kg. Was an **Glaubersalz,** calc., gemahlen, 96/98 %, handelsübliche Ware, sich am Markte befand, stellte sich, lose, waggonfrei Nähe Augsburgs, auf 680 M für 1 kg. **Bittersalz,** weiß, krystallisiert, technisch, bot man, lose verladen, waggonfrei Nähe von Magdeburg, zu 110 M für 1 kg an. **Chlorsaures Barium,** pulverisiert, handelsübliche Ware, wurde ausschl. Verpackung, ab Fabrik Mitteldeutschland, Nettogewicht, zu 4000 M für 1 kg offeriert. Nach **Chlorbarium,** Krystallmehl, fein, 98/100 %, handelsübliche Ware, wurde regelmäßig gefragt; man notierte dafür einschl. Original-Faßpackung mit etwa 300 bis 350 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Nähe Mannheims 825 M für 1 kg. **Antichlor** in Perlform, handelsübliche Beschaffenheit, gab im Preise gegenüber der Vorwoche auch etwas nach; man bot dieses Material einschl. Faßpackung, Fässer von etwa 100 kg Inhalt, ab mitteldeutscher Station zu 925 M an. Bedarf zeigte sich fortdauernd in **Schwefelnatrium,** 30/32 %, für das man in krystallisiertem Zustand einschl. Faßpackung, Fässer mit etwa 300—350 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Nähe Mannheims 830 M für 1 kg, reine Kasse, verlangte. Zu etwas niedrigeren Preisen als vor Wochenfrist war auch **Ia. Brockenschwefel** erhältlich, wofür man neuerdings einschl. Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager 850 M für 1 kg notierte. **Kalisalpeter** hatte ruhigen Handel; man verlangte für pulverisierte Ware erstklassigen Fabrikats einschl. Original-Faßpackung, Fässer mit etwa 250 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Lager Heidelberg 3200 M für 1 kg. Letztere Offerten lauteten für **Natronsalpeter** in pulverisiertem Zustand, erstklassiges Fabrikat, einschl. Verpackung, Fässer mit etwa 250 kg Inhalt und Sackpackung, Nettogewicht, ab Lager Heidelberg 2400 M für 1 kg. Für **Wasserstoffsuperoxyd,** 30 % medic., forderte man neuerdings ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 6500 M für 1 kg. **Weinsteinsäure** in Grießform, bleifrei, für Genußzwecke, bot man einschl. Verpackung, Reingewicht, ab Mannheimer Lager zu 10000 M für 1 kg, reine Kasse, an. Neuerliche Angebote in **Ameisensäure,** 85 %, technisch, stellte sich ab Mannheimer Lager, Reingewicht, ausschl. Korbflaschen auf 2000 M für 1 kg gegenüber 2200 M vor Wochenfrist. — **Für die Ausfuhr** bot man jüngst Kupfervitriol, 98/100 %, grobe Ware, zu etwa 24.10 L. an. Die Forderungen für krystallisiertes Schwefelnatrium für das Ausland bezifferten sich auf etwa 7 L. Für Chlorbarium, 98/100 %, verlangte man jüngst für die Ausfuhr rund 6.10 Doll. Während für krystallisiertes Schwefelnatrium für die Ausfuhr etwa 7 L. verlangt wurden, lauteten die Notierungen für konzentrierte Ware auf etwa 12,5 L. Für Kalialaun in Stücken forderte man für Ausfuhrzwecke zuletzt etwa 9 L., während Kali-Alaunkrystallmehl für den Export sich im Preise auf etwa 7.5 L. stellte.

Chemikalien. Englische Chemikalienhändler halten mit ihren Waren zurück, und die Marktfestigkeit hängt von ihrer Haltung ab, indem sie die weitere Entwicklung in Deutschland abwarten. Es kommt nur wenig von Deutschland, und allgemein herrscht in englischen Handelskreisen die Ansicht, daß in Zukunft von Deutschland wenig Zufuhren zu erwarten sind. Der französisch-belgische Zollausschuß erhebt eine Taxe von 10 % auf alle aus Deutschland kommenden Güter; es heißt nun, daß deutsche Waren, wenn die Engländer diese Taxe bezahlen, von Deutschland nicht mehr geliefert werden würden. Die Schwierigkeit der Lage macht sich den englischen Händlern recht stark bemerkbar, und man erwartet, daß die englische

Regierung in Frankreich und Belgien Vorstellungen erheben wird (?). Diese Unsicherheit in der Marktlage hat die Spekulation wieder verschärft, und die Knappheit in einzelnen Chemikalien wird eine beträchtliche Erhöhung der Lokopreise mit sich bringen. Wie weit sich diese erstrecken wird, läßt sich nicht voraussagen.

Chemikalien. Um über die Entwickelung des Chemikalien-Marktes in Lettland eine mehr oder weniger klare Übersicht zu gewinnen, muß gewissermaßen auf die verflossenen Jahre zurückgegriffen und die Zwischenzeit in Betracht gezogen werden, die auf die Gestaltung der Geschäftslage im allgemeinen und Tätigkeit auf dem Gebiete der chemischen Branche im besonderen einen großen Einfluß ausgeübt hat. In Lettland ist die Industrie durch die Zwangs-Evakuation nach dem Innern Rußlands vollständig brachgelegt oder vernichtet worden und mußte nach dem Friedensschluß ganz von neuem aufgebaut werden. Die allgemeine Lage hat gegenwärtig bereits wieder einen einigermaßen normalen, der Vorkriegszeit entsprechenden Charakter angenommen. Obwohl in der Entwickelung des Handels und speziell in der Tätigkeit auf dem Gebiete der chemischen Branche noch nicht der frühere Umfang zu verzeichnen ist, sind doch im Vergleich zum Anfang des Jahres 1921 erfreuliche Fortschritte erreicht worden. Auch in Lettland traten die nach einem jeden Kriege üblichen Erscheinungen zutage, daß der Handel in den Jahren 1920/21 fast ausschließlich auf einer spekulativen Grundlage einsetzte. Sämtliche Waren, hauptsächlich der chemischen Branche, gelangten nur zum kleinsten Teil in die Hände der Selbstverbraucher, von welchen letzteren zu der Zeit nur wenige die Tätigkeit aufgenommen hatten, vielmehr wanderten die Produkte von Hand zu Hand unter den neu aufgetauchten Firmen verschiedener Kriegsgewinnler, welche ihre Geschäfte unter den erdenklichsten Machinationen und unter Voraussetzung der Erzielung höchster Verdienste tätigten. Gegen Ende des Jahres 1921 bereitete die lettländische Regierung diesem Treiben ein Ende. Es wurden Verordnungen erlassen, wodurch die verschiedenen neuentstandenen Spekulationsfirmen gezwungen wurden, ihre bisherige Geschäftsweise zu ändern bezw. die Tätigkeit ganz einzustellen, so daß zu Beginn des Jahres 1922 schon eine bedeutend ruhigere Tendenz zu verspüren war und der Handel nach und nach auf einer stabilen Grundlage abgewickelt wurde. Dieses Eingreifen der Regierung führte auch dazu, daß die früheren Industrie-Unternehmungen, welche vom Staate weitgehendst unterstützt wurden, ihre Tätigkeit allmählich, wenn auch anfangs in kleinerem Maßstabe, wieder aufnahmen, wodurch der Chemikalien-Absatz einen bedeutenden Umfang erreichte, abgesehen von den verbliebenen soliden Händlern und offenen Geschäften, welche mit den Selbstverbrauchern ebenfalls in direkten Geschäftsbeziehungen standen. Der Wiederaufbau nahm dann einen ungestörten und lebhaften Verlauf, und die allgemeine Geschäftslage in Lettland ist heute auf einer sicheren und normalen, der Vorkriegszeit entsprechenden Grundlage basiert. Allerdings hat sich hier in allerletzter Zeit ein recht fühlbarer Mangel an barem Gelde geltend gemacht, welcher dazu führte, daß die Geschäfte höchst selten gegen sofortige Kasse getätigt werden, sondern größtenteils gegen ein Ziel von 30 bis 90 Tagen zustande kommen. Außer allem obengesagten spielte bei der Entwicklung des Handels der lettländische Einfuhrzoll eine große Rolle, welcher noch immer nicht das Normale darstellt. Gegenwärtig ist aber die Ausarbeitung eines endgültigen Zolltarifs in Angriff genommen, wodurch dann auch die den Import bisher hemmende Erscheinung, welche hauptsächlich den Chemikalienmarkt betrifft, behoben sein wird. Es muß hervorgehoben werden, daß die chemische Branche in Lettland gegenwärtig die weitverzweigteste ist und in ihr werden die größten Abschlüsse getätigt. Um daher den Handel mit Chemikalien noch mehr zu regulieren, hat die lettl. Regierung Verordnungen erlassen, welche mit dem 1. Januar 1923 in Kraft traten. Laut diesen sind sämtliche giftige Chemikalien und pharmazeutische Artikel in zwei Kategorien geteilt und zwar in die erste Kategorie „A", zu welcher tödlich wirkende Gifte gehören, und in die zweite Kategorie „B", in die die weniger strengen giftigen Chemikalien fallen. Der Handel mit diesen in die Kategorie „A" und „B" fallenden chemischen Erzeugnissen ist, außer den Apotheken, nur wenigen der größten, meistenteils aus der Vorkriegszeit stammenden Import-Firmen und Handels-Unternehmungen der chemischen Branche oder Drogen-Handlungen erteilt worden, wobei die Zahl der konzessionierten Firmen nicht über 10 % von der Gesamtzahl der z. Zt. in Lettland bestehenden Handels-Unternehmungen der chemischen Branche hinausgeht. Die betr. Firmen, welche die Konzession besitzen, müssen die Leitung ihrer diesbezüglichen Abteilungen unbedingt in die Hände erfahrener Provisoren legen. Im großen Ganzen darf der chemische Markt Lettlands, als Absatzgebiet für Schwer- und Fein-Chemikalien, keineswegs außer Acht gelassen werden, umsomehr, da hauptsächlich über Riga auch bedeutende Abschlüsse mit Rußland getätigt werden.

Chemikalien, organische. (New York, Mitte Februar.) Preise, soweit nichts anderes angegeben, in Dollar für 100 lb in Originalpackung.

Aceton, rein, in Waggonmengen loko Fabrik	21	Essigsaures Blei, braun	12—12,50
Äther, U. S. P. konzentriert	14—15	— weiß, kryst.	13—13,50
Albumin, Blut-,	45—52	Essigsaurer Kalk	3,50
Alkohol, vergällt, 188 proof, 100 Gall.	40—42	Essigsaures Natrium, loko Fabrik	6,50
Amylacetat, 100 Gall.	250—265	— Lokoware	6,75—7
Brechweinstein, gepulvert, Drogistenware	33—35	Formaldehyd	16—16,50
— techn.	28—30	Methylalkohol (Methanol), 95 %, 100 Gall., in Trommeln	113—117
Casein, chemisch rein	40—41	— gereinigt	127—130
Citronensäure, kryst.	49	Tetrachlorkohlenstoff	9—10,50
— ausländische	48,50—49	Vanillin, 100 Unzen	43—45
Essigsäure, 28 %ige	3,17½—3,92½	Weinsäure, U. S. P., kryst.	32
— 58 %ige	6,35—7	— ausländische	30,50—31,50
Eisessig, 99 %ig	12,05—12,85	Weinstein, gepulvert	26,50
		— ausländischer	24,50—25

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Rotterdam, 5. März.) Der Markt ist fest gestimmt, der Geschäftsverlauf ruhig. Es wurden verkauft 1000 tons Quebracho Ordinary „Formosa" auf der Parität 20 £ 5 s. cif. für ausgeliefertes Gewicht. Für Mai/Juni-Lieferung notierte man den gleichen Preis. März/April-Lieferung: 20 £ 10 s.; Mimosa notierte 7 £ 15 s.

Gerbstoffe. Die A.-S. Einar G. Andersen, Gerbstoffabrik u. -Handel in Gjentofte bei Kopenhagen, änderte den Namen in Quebracho-Kompagniet A.-S. Andersen errichtete die neue Firma Dansk Extract Co. A.-S. in Kopenhagen, Farverg. 2.

Leim. (Berlin, 13. März.) Prima Knochenleim, je nach Qualität und Menge, 4000—6000 M, prima Lederleim, je nach Qualität und Menge, 5500—6200 M, alles für 1 kg, einschließlich Sack brutto für netto, ab Fabrik oder ab Lager, netto Kasse. — Die allgemeine Geschäftskrise war auch von Einfluß auf die Preisgestaltung in Leim. Die Rohmaterialpreise wurden nicht in dem gleichen Maße wie die Leimpreise ermäßigt. Bei unveränderten hohen Gestehungskosten für die fertige Ware wird sich innerhalb mehr oder minder kurzer Zeit sicherlich eine Preiserhöhung für Leim notwendig machen. Leim dürfte nach Lage des Marktes im Augenblick den niedrigsten Preisstand erreicht haben. — Aus zweiter und dritter Hand sind noch vor längerer Zeit auf Spekulation gekaufte Posten im Markte, die auch unter Tagespreis abgegeben werden, die vom Konsum aber bereits nahezu restlos aufgenommen sind.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 12. März.) Im Inlandsgeschäft herrschte auch während der abgelaufenen Woche die gleiche Ruhe wie nun schon seit einigen Wochen; das Transito-Geschäft dagegen war lebhafter, es interessierte sich hauptsächlich für die noch vorhandenen Reste französischer Consignationspartien, die allerdings auf ein Minimum zusammengeschmolzen sind. Als Ersatz für die hellen französischen Marken, die ebenfalls gut gefragt waren, kamen die entsprechenden spanischen Sorten in Betracht, für deren Einbürgerung in weiteren Kreisen sich jetzt die beste Gelegenheit bietet. Für deutschen Bedarf wurde wieder ein größerer Posten billiges griechisches Harz gehandelt, und auch deutsches Fichtenharz trat wieder einmal auf, nachdem man von solcher Ware in den offenen Märkten lange nichts mehr gehört hatte. Alles in allem genommen bleibt das Geschäft aber schleppend und die Unsicherheit über die weitere Entwicklung unserer gesamten wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse hält an. In den Devisenmärkten hat sich eine Veränderung nicht gezeigt; die Kurse der einzelnen Auslandsvaluten haben eine gewisse Stabilität angenommen, und einzelne Seiten halten an der Ansicht fest, daß dies das Geschäft und besonders unseren Export schädige! Man kann nur immer wieder sagen, daß dieser Gedankengang sehr kurz gefaßt ist und in der Hauptsache von eigenen Interessen eingegeben wird. Gewiß muß sich durch die Stagnation in der Inflation auch eine Stockung im Geschäft ergeben, denn es ist längst klar, daß die Inflation von der Krisis nur solange verschont bleiben kann, wie sie sich immer weiter ausdehnt. Wenn man aber unsere Fähigkeit, im Exportgeschäft konkurrenzfähig zu bleiben, nur von der immer weiter schreitenden Inflation abhängig sieht, so ist das ein trauriges Bekenntnis. Der bisherige Weg würde doch nur bis zu einem gewissen Punkte gangbar sein und von diesem Punkte waren wir nicht mehr weit entfernt. Es gilt jetzt das, was uns bei unserem Export aus der Markverschlechterung nicht mehr stützen wird, zu ersetzen durch gesteigerte Leistungen, die im Verband mit den sich nun für uns billiger stellenden Rohstoffen und der Verbilligung der gesamten Lebenshaltung die Gestehungskosten so herabdrücken müssen, daß der Wettbewerb auch weiter möglich wird. Die Harzpreise zeigten auch während der abgelaufenen Woche fast keine Veränderungen; Frankreich soll mit seinen Abladungsnotierungen fester sein, wohl durch den weiter sich verschlechternden Franken, doch kommt das für uns jetzt nicht in Frage, weil französische Ware hier einstweilen nicht mehr importiert wird. Spanien zeigte Neigung zu erhöhten Preisen, besonders für die helleren Sorten, doch sind die Abweichungen gegenüber den letzten Notierungen nur unbedeutend. Für amerikanische loko Ware zahlte man F/G etwa 6,20 Doll., schwimmende Posten waren mit 6,10 Doll. zu haben, und Abladung notierte für die unteren 6 Grade übereinstimmend mit 5,95 Doll., alles erste Kosten für 100 kg. Die hier vorhandenen Reste französischer Ware waren auf 6,25/30 Doll. für F/G und auf 28 sh. für 5 A gehalten. Terpentinöl liegt unverändert bei ebenfalls flauem Geschäft; mit 55 Doll. bis 54,50 Doll. ist anzukommen.

Kautschuk. (10. März.) Die Stimmung auf dem Rohkautschukweltmarkt war in letzter Zeit etwas schwächer. Der Preis für Standard Crepe und Ribbed smoked Sheets ging bis auf annähernd 1 s. 5 d. hinunter, und zwar rührt das wohl in erster Linie daher, daß sich Nordamerika abwartend verhält und allem Anschein nach immer noch auf eine Milderung der Maßnahmen zur Produktionsbeschränkung in den britischen Anbaugebieten von Ostasien hofft. Doch sind die Aussichten hierfür gering. Die Londoner Vorräte haben nach dem andauernden Ansteigen schon seit einigen Wochen abgenommen und sind auf unter 69 000 tons gesunken. Inzwischen wurden genauere Angaben über Rohgummiverschiffungen in 1922 von Niederländisch-Indien bekannt. Es wurden ausgeführt von Java (und Madura) insgesamt 31 661 (1921: 29 398) t, davon u. a. nach den Vereinigten Staaten 2 408 (2 854), Holland 3 164 (5 315), England 4 947 (7 307), Singapore 2 408 (2 854), Deutschland 1 234 (703) t; bemerkenswert ist die Steigerung des Exportes nach Deutschland gegenüber der Abnahme der Verladungen nach Holland selbst und England. Die Rohgummiausfuhr von Belawan-Deli im vorigen Jahre betrug 30 513 (24 939) t, davon nach den V. St. 22 147 (9 863), England 2 096 (3 960), Holland 1 495 (2 967), Singapore 3 261 (7 598), Deutschland 533 (116) t; auch hier ergibt sich ein beträchtliches Mehr für Deutschland, hauptsächlich aber eine gewaltige Zunahme des Exportes nach den Vereinigten Staaten. Was den brasilianischen Wildkautschukexport angeht, so liegen zuverlässige Zahlen über die Verschiffungen über Para noch nicht vor. Nach dem Bericht von Ohliger & Co. stellte sich die Ausfuhr aus Manaos im verflossenen Jahre insgesamt auf 12 900 154 kg. Hiervon gingen nach Europa 7 176 632 kg und zwar 4 246 920 kg Fina, 347 818 kg Enterfina, 380 622 kg Sernamby, 1 148341 kg Caucho und 1 052 941 kg Balata; nach den V. St. v. Nordamerika wurden verladen 5 728 522 kg, davon 2 982 063 kg Fina, 536 833 kg Enterfina, 853 026 kg Sernamby, 1 098 622 kg Caucho und 252 976 kg Balata. Unter den Bestimmungshäfen der gesamten Ausfuhr von Manaos (und Iquitos) stehen an erster Stelle New York mit 5 719 622 kg, Liverpool mit 3 525 727 kg und Hamburg mit 2 473 441 kg; es folgen in weitem Abstand Havre mit 885 192 kg, Antwerpen mit 136 365 kg und London mit 111 480 kg.

Terpentinöl. (Rotterdam, 5. März.) In der vergangenen Woche bewegten sich die Preise auf gleicher Höhe. Der Markt schloß in fester Stimmung. — In Amsterdam war der Markt sehr fest mit guter Nachfrage bei geringem Angebot. Der Preis für französisches Terpentinöl in Bordeaux ist erheblich höher als der für amerikanisches, so daß es nicht mehr möglich ist, aus Frankreich Terpentinöl einzuführen. Preise gleichbleibend bei guter Nachfrage.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 35, S. 249—256. Cöthen, den 22. März 1923. 47. Jahrgang.

…s der Klebstoffindustrie. Von *Dr. Hans Wagner* 249—251
… Zusammensetzung der Mineralzylinderöle. Von *Prof. Dr. J. Marcusson* 251—253
…er den wasserunlöslichen Stickstoff im Kalkstickstoff. Von *Dr. Heinrich Pincaß* 253—254
Chemisch-Technischer Fragekasten 254—255
Vom Tage 255
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 256

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

…endet für die bedrängte Westmark!

Aus der Klebstoffindustrie.

Von Dr. Hans Wagner, Stuttgart.

Die Industrie der Klebstoffe bildet keinen einheitlichen, in sich …eschlossenen Sonderzweig der chemischen Industrie. Man fabriziert …bstoffe aus ganz verschiedenen Rohmaterialien in ganz verschie…nen Werken, sehr häufig nur zur rationellen Verwendung von Abfall…dukten, und es müßte daher eine eingehende Schilderung der ge…nten Klebstoffindustrie auf die verschiedensten Zweige der chemi…en Industrie zurückgreifen, müßte etwa die Leim-, Stärke-, Dextrin-, …upfabrikation einbeziehen, auf die Verwertung und Verarbeitung … Sulfitablauge, der Rübenschnitzel, auf zahllose für bestimmte Indu…en nur in Frage kommende Spezialpräparate eingehen, auf Papier…ne, auf die Casein- und Stärkebindemittel der Maler, auf Appreturen … Verdickungen und auf die tausenderlei Klebmittel und Kitte für …timmte Materialien, wie Holz, Gewebe, Glas, Porzellan, Kunst…ssen usw.

Hier soll aus der Überfülle des Materials ein Sonderzweig heraus…riffen sein, der wohl keineswegs inbezug auf das Rohmaterial, …dern allein inbezug auf das Verwendungsgebiet einigermaßen ein…tlich erscheint. Es sollen diejenigen Klebstoffe und Klebmassen …andelt werden, die in erster Linie für Haus, Büro, Packerei, Zeichen…l, für Kunstgewerbe, Buchbinder und Tapezierer in Betracht …men, also in erster Linie zum Bekleben und Leimen von Papier, …pe, von Kuverts, Etiketten, Paketadressen, Düten, zum Aufziehen … Zeichenbogen, Photographien, Kunstblättern, zum Gummieren von …ef-, Siegel- und Reklamemarken, Etiketten und Klebestreifen, zur …stellung von Bucheinbänden, kunstgewerblichen Papp- und Ein…mearbeiten usw. geeignet sind. Diese Klebmittel sind in verschie…en Aufmachungen, in Gläsern, Tuben, Flaschen und Dosen im …ndel, als flüssiger Leim, Büroleim, Kleber, Kleister, Klebpaste, …mmi, Syndetikon bezeichnet und noch mit allerhand Phantasienamen …egt. Sie werden zumeist von chemisch-technischen Fabriken her…tellt, deren übrige Fabrikationsartikel in derselben Linie liegen, …a auch Bürobedarfsartikel darstellen, wie Tinte, Tuschen, Farb…der und Stempelfarben. Ob flüssig oder pastös, müssen solche …bmittel ohne vorherige Präparation gebrauchsfähig sein und mög…ist lange unzersetzt und unverändert bleiben, dürfen also weder …trocknen noch hart werden, sich weder entmischen noch verfärben. … Hinblick auf diese wichtigen Eigenschaften sind diese Klebmittel … Gegensatz zu anderen Leimen, die teils nicht lange unzersetzt halt… sind, teils erst zum Gebrauch frisch bereitet oder wenigstens …ost bezw. erwärmt werden müssen, im folgenden der Einfachheit …ber als „Dauerklebstoffe" bezeichnet.

Betrachtet man die neueren Patentlisten, so findet man zahlreiche … Klebstoffe bezügliche Patente, die die Verwendung neuer, bisher …nig beachteter oder nur anderweitig verwendeter Rohmaterialien … Abfallprodukte vorschlagen. Auch in Rezeptbüchern stößt man … zahlreiche derartige Angaben. So werden als Rohmaterialien die verschiedensten Stärke oder Pektin enthaltenden Pflanzenstoffe, wie Seetang, isländisches Moos, Algen, Laucharten, Johannisbrotkerne, Akazienbohnen, Gras- und Leguminosenarten, weiterhin Blutserum und Hefe aufgeführt. Diese Stoffe mögen da und dort verarbeitet werden, in dem oder jenem Handelsprodukt enthalten sein, für manchen Spezialzweck sich als besonders brauchbar erweisen, eine wesentliche Rolle spielen sie nicht gegenüber denjenigen Rohmaterialien, die, teils seit alters bekannt, teils später eingeführt, als übliche Ausgangsprodukte dienen. Dies sind

1. tierische Eiweißkörper, und zwar Leder-, Knochen-, Fischleim und Casein,
2. kohlenhydrathaltige Pflanzenstoffe, nämlich Stärke, Dextrin, Zucker, Sirup, Cellulose und die verschiedenen Gummiarten,
3. Sulfitablauge,
4. Harz und
5. Wasserglas.

Diese Produkte werden sowohl allein als auch miteinander gemischt verwendet und erhalten zahlreiche Zusätze, die bald nur der Geruchsverbesserung oder der Desinfektion dienen, bald die Eigenschaften des Klebstoffs verstärken oder abschwächen, etwa dessen Hygroskopie erhöhen oder vermindern sollen. Wir kommen damit auf die Frage, welche Allgemeineigenschaften die Dauerklebstoffe haben müssen, und können diese dahin beantworten, daß sie sich ohne Verdünnung mit einem feuchten Pinsel leicht und glatt aufstreichen müssen, ohne hierbei knollig, klumpig, zäh oder auch zu wässerig zu sein, ohne durch Papier durchzuschlagen, ohne dasselbe zu rollen, ohne dabei auf Papier, Pappe, Farbe usw. zersetzend zu wirken. Weiterhin muß die Klebschicht eine innige mechanische Verbindung der zu klebenden Flächen hervorrufen, die durch Zug und Druck nicht wieder aufgehoben wird. Dazu ist es nötig, daß das Klebemittel nicht zu hart und spröde auftrocknet, anderseits aber auch nicht zu lange feucht bleibt oder an der Luft wieder Feuchtigkeit anzieht. Betrachten wir inbezug auf diese Forderungen zuerst die wichtigsten Rohstoffe bezw. deren wässerige Lösungen, so bietet sich uns das in der Tabelle (s. folg. S.) niedergelegte Bild dar, das die Eigenart eines jeden charakterisiert, aber noch kein Kriterium für die Eignung des Produkts für Klebstoffe überhaupt abgibt. Wenn wir z. B. in der Tabelle verzeichnet finden, daß mit Gummilösung Papier auf Weißblech nicht festgeklebt werden kann, so ist damit keineswegs gesagt, daß Gummi für Blechleim überhaupt nicht geeignet ist. Hier kann unter Umständen ein Zusatz wenn nicht gerade fehlende Eigenschaften hervorrufen, so doch ungenügend vorhandene steigern. Im genannten Fall genügt z. B. ein Zusatz von Glycerin, um dem Gummi seine Sprödigkeit zu nehmen und dadurch das Haften auf Blech zu begünstigen. In analoger Weise werden durch Mischen verschiedener Klebstoffe deren Eigenschaften kombiniert.

Von Seiten der Verbraucher wird auf leichte Streichfähigkeit der Dauerklebstoffe besonderer Wert gelegt. Man bevorzugt solche, die entweder leichtflüssig oder salbenartig bezw. pastös sind. Letztere werden besonders gerne aus Tuben verbraucht. Zähflüssige, gallertige und klumpige Massen, sofern sie nicht durch Verdünnen mit Wasser bei Zimmertemperatur leicht streichbar werden, sind nicht beliebt. Wie aus Rubrik 1 ersichtlich, kommt die salbenartige Konsistenz besonders den Dextrinkleistern zu; salbenartig sind ferner manche stärkehaltigen Pflanzenleime, während die gewöhnlichen Stärkekleister Neigung zu Gallert- und Klumpenbildung zeigen. Zu den flüssigen Klebstoffen

Eigenschaften der wichtigsten Klebstoffe.

Name	1 Konsistenz	2 Farbe	3 Reaktion	4 Verhalten eines Pinselaufstriches auf Holzschliffpapier: a ungefähre Trockenzeit	4 b Art des Trocknens	4 c Beeinflussung des Papiers	4 d Veränderung i. feucht. Luft	5 Klebfähigkeit: a Papier auf Blech	5 b Holz	5 c Leinwand	6 Einwirkung auf Eisengallustinte
Fischleim, amerik., 50 %	zähflüssig	trüb gelblich	sauer	30 Min.	gelbliche, glänzende, rissige, spröde Schicht	rollt etwas	wird etwas klebrig	fällt nach etwa acht Tagen ab	befriedigend zugfest	sehr gut reißfest	verwischt etwas und färbt grünlich
Lederleim, mit NaOH behandelt, 25 %ig	dünnflüssig	durchsichtig braun	alkalisch	25 Min.	dringt ein, trocknet matt	schlägt durch, färbt etwas gelblich, rollt nicht	wird klebrig	klebt nicht	klebt nicht	klebt nicht	verwischt etwas und färbt grünlich
Lederleim, m. Oxalsäure beh., 25 %ig	dünnflüssig	durchsichtig braun	sauer	20 Min.	gelbe, glänzende, glatte, elastische Schicht	rollt etwas	wird etwas klebrig	fällt nach etwa drei Tagen ab	klebt nicht	ziemlich reißfest	verwischt
Lederleim m. $CaCl_2$ 30 %ig	dünnflüssig	durchsichtig braun	neutral	2 Stdn.	gelbe, glänzende, glatte, elastische Schicht	keine	zerfließt völlig	gut	ungenügend trocknet nicht		verändert nicht
Caseinlösung mit NH_3, 25 %ig	dickflüssig	trüb milchig	alkalisch	25 Min.	glänzende, etwas rissige, doch elastische Schicht	rollt wenig	bleibt trocken	sehr gut	sehr befriedigend zugfest	sehr gut reißfest	färbt grünlich
Dieselbe mit 10 % Leinöl	Emulsion	gelb	schwach alkalisch	20 Min.	dringt ein, gibt matte, elastische Schicht	schlägt durch, rollt	bleibt völlig trocken	vorzüglich	klebt nicht	klebt nicht	verwischt und färbt grünlich
Kartoffelkleister 20 %ig	klumpige Gallerte	weißlich durchscheinend	neutral	15 Min.	dringt ein, trocknet matt, ohne Risse, elastisch	schlägt wenig durch, rollt etwas	bleibt ziemlich trocken	sehr gut	ungenügend	mäßig reißfest	verwischt
Kartoffelkleister m. NaOH hergestellt u. neutralisiert, 20 %	schleimige Gallerte	hell durchscheinend	etwas alkalisch	25 Min.	dringt ein, trocknet matt, ohne Risse, elastisch	schlägt wenig durch, rollt etwas	bleibt ziemlich trocken	sehr gut	ungenügend	gut reißfest	verwischt und färbt grünlich
Gelbes Dextrin. 60 %ig gelöst (Kartoffeldextrin)	dickflüssig	bräunlich	schwach sauer	15 Min.	gelbe, glänzende, rissig trocknende, aber dann elastische Schicht	rollt etwas	wird etwas klebrig	fällt nach etwa 1 Tag ab	klebt schwach	klebt mäßig	verwischt etwas
Weißes Dextrin, 40 %ig gelöst (Kartoffeldextrin)	salbenartig, pastös oder fest	weiß	schwach sauer	12 Min.	dringt etwas ein, matte, rissige, spröde Schicht	rollt etwas	bleibt ziemlich trocken	fällt nach etwa ½ Tag ab	klebt nicht	klebt kaum	verwischt etwas
Gummi arabicum Cordofan, 50 %ig	zähflüssig	farblos	schwach sauer	15 Min.	glänzende, rissige, sehr spröde Schicht	rollt etwas	bleibt ziemlich trocken	fällt nach 1 Tag ab	klebt ab. n. genüg. zugfest	klebt mäßig reißfest	verändert nicht
Stärkesirup, handelsüblich	zähflüssig	farblos	schwach sauer	3 Stdn.	glänzende, glatte, hochelastische Schicht	rollt gar nicht	wird flüssig	sehr gut	nicht	nicht	verwischt
Sulfitablauge, 60 %ig, ungereinigte Handelsware	dickflüssig	dunkelbraun	sauer	15 Min.	glänzende, glatte, sehr elastische Schicht	rollt gar nicht	wird klebrig	sehr gut	mäßig zugfest	sehr gut reißfest	färbt grünlich
Harzseife, 20 %ig	dickflüssig	gelblich durchscheinend	alkalisch	35 Min.	dringt ein, glatte, elastische Schicht	schlägt durch, färbt gelb, rollt etwas	bleibt ganz trocken	fällt nach etwa acht Tagen ab	klebt nicht	klebt nicht	verwischt und zersetzt
Natronwasserglas, 54°, handelsüblich	flüssig	farblos	alkalisch	20 Min.	glänzende, spröde Schicht	schlägt etwas durch, rollt nicht	bleibt ziemlich trocken	sehr gut	gut zugfest färbt gelb	ziemlich reißfest	zersetzt

gehören neben Wasserglas die Gummilösung, die Kaltleime, Celluloseleime sowie die Sulfitablauge, während Fischleim, Caseinlösung und Zuckersirup in der üblichen Konzentration in der Mitte zwischen flüssigen und salbenartigen Klebmitteln stehen. Selbstverständlich läßt sich durch Verdünnung oder Konzentration die Konsistenz meist beliebig ändern, doch sind dem Vergleich solche Lösungsverhältnisse zugrunde gelegt, die praktisch üblich und erprobt sind.

Die Eigenfarbe der Klebepräparate spielt inbezug auf die Verwendbarkeit keine gewichtige Rolle, sofern sie nicht infolge Durchschlagens durchs Papier oder Anfärbens desselben zum Vorschein kommt. Der Verbraucher legt aber auf die Färbung größten Wert. Die pastenförmigen Klebstoffe wünscht man rein weiß, undurchsichtig oder durchscheinend, die flüssigen Klebmittel klar, wasserhell oder auch goldgelb. Die Leimpräparate sind, wie Rubrik 2 zeigt, alle ziemlich dunkel, aber doch durchsichtig; die mit Rhodansalzen und Salicylaten hergestellten Kaltleime zeigen, wenn nicht unter völliger Eisenvermeidung hergestellt, dunkelbraunrote bis braunviolette Farbe. Ungereinigte Sulfitlauge ist zwar meist klar, aber stark gefärbt. Harzseifen, Caseinlösungen und Kleisterpräparate sind trübe; heller, aber doch nur durchscheinend sind viele Pflanzenleime. Völlig durchsichtig und farblos sind nur geklärte Gummi, Wasserglas und Sirup.

Für empfindliche Arbeiten wird auf Neutralität Wert gelegt. Insbesondere sollen als Photokleister nur neutrale Klebemittel in Anwendung kommen. Jedoch zeigt, wie aus Rubrik 3 ersichtlich, kaum ein Klebstoff neutrale Reaktion. Während aber z. B. der Säuregehalt des Fischleims und der ungereinigten Sulfitlauge eine Verwendung für feine Arbeiten ausschließt, ist derjenige der Gummi- und Dextrinklebemittel so gering, daß er vernachlässigt werden kann. Tatsächlich erweisen sich auch die meisten weißen, pastenförmigen Photokleister als schwach sauer reagierende Dextrinpräparate. Auch der Säuregehalt des Sirups schadet kaum. Außer den in der Tabelle aufgeführten Klebstoffen reagieren auch die Pektinleime sauer. Die schwache Alkalität der meist teilweise neutralisierten Stärkekleister dürfte ebenso wenig bedenklich sein wie die der Caseinleime. Wasserglas ist dagegen für gute Klebmittel ausgeschlossen.

Ein wichtiges Kriterium bildet das Verhalten der Klebstoffe [auf] Papier (Spalte 4). Beobachtet man einen Aufstrich, der mit eine[m] weichen, breiten, leicht befeuchteten Pinsel auf dünnes Holzschli[ff]papier gemacht wurde, so lassen sich an diesem verschiedene Fe[st]stellungen machen. Zum ersten ist die Zeit des Trocknens der v[er]schiedenen Klebstoffaufstriche verschieden, und zwar derart, d[aß] Wassergehalt und Trockenzeit nicht ohne weiteres miteinander [in] Proportion gesetzt werden können. Am raschesten trocknen Dextr[in] und Gummilösung, wie auch Sulfitlauge. Die Trockenzeit von Leim u[nd] Casein ist etwas größer, ebenso auch die der alkalischen Kleister [im] Vergleich zu den neutralen, doch ist der Unterschied nicht von [Be]deutung. Wesentlich weichen dagegen von allen andern Klebmitt[eln] ab Chlorcalciumleim und Sirup, von denen ersterer in einem trocke[ne]n Raum nach 2 Stunden trocken ist, während der Stärkesirup zw[ar] ziemlich rasch eine oberflächliche Haut bildet, darunter aber selbst nach 3 Stunden noch nicht völlig fest geworden ist.

Auch das Eindringen ins Papier hängt nicht allein vom Wasser[gehalt] ab, obwohl die dünnflüssigen Klebstoffe naturgemäß leicher ins Papier schlüpfen. So spielt die Papiersorte hierbei eine gr[oß]e Rolle. Aus der Rubrik 4b ergibt sich für ein und dasselbe für [d]as Eindringen sehr günstige Papier, daß die meisten der zum Vergleich herangezogenen Klebstoffe in einer mehr oder weniger glänzen[de]n Schicht auf dem Papier auftrocknen, während nur wenige so ins Papier eindringen, daß dieses von ihnen durchtränkt, die Klebschicht also nicht als besondere Schicht auf demselben zu liegen scheint. Letzt[er]es trifft besonders bei alkalisch bereitetem Leim, einigermaßen auch [b]ei Stärkekleister und Dextrin zu, wogegen fast alle andern, und zwar speziell Fischleim, Gummi, Sirup und Wasserglas, hochglänzende Schichten liefern. Diese Schichten werden teilweise schon während des Trocknens rissig, was z. B. bei gelbem Dextrin der Fall ist, teilweise springt die glatt getrocknete Schicht beim Biegen (Fischleim, Wasserglas). Ist dieses Verhalten im allgemeinen weniger von Bedeutung, so ist es doch für die Verwendung zu Klebestreifen, Briefmarken [u]nd anderen Erzeugnissen, die gummiert werden, wesentlich, da die [a]uf solchen Artikeln erzeugte Klebeschicht glatt und elastisch sein [so]ll.

Daher erscheinen für diese Zwecke die tierischen Leim- und Caseinpräparate wie auch der Sulfitleim besonders geeignet, deren Schichten beim Biegen keinerlei Rißbildung aufweisen. Praktisch freilich benutzt man meist Dextrin- und Gummiklebstoffe, deren Sprödigkeit, wie später gezeigt wird, durch entsprechende Zusätze verringert werden kann.

Die Neigung, durch das Papier durchzuschlagen (Spalte 4 c), ist bei alkalischen Klebstoffen am stärksten, insbesondere beim Harzleim, der zudem das Papier gelb färbt, beim alkalisch behandelten Tierleim, der auch etwas färbt, wie bei der freilich als Klebstoff kaum in Frage kommenden Casein-Leinölemulsion. Für Büroleime kommen solche Klebmittel daher nicht in Betracht. Das in derselben Spalte aufgeführte Sichrollen des Papiers beim Trocknen zeigt sich am meisten bei den rasch und vollkommen hart abtrocknenden Klebstoffen, wogegen es bei den hygroskopischen und elastischen unterbleibt. So rollen Sirup, alkalischer und Chlorcalciumleim das Papier gar nicht, ebenso wenig auch Sulfitleim und Wasserglas. Sind daher diese Rohstoffe vorzuziehen, so steht doch auch hier praktisch der Verwendung anderer nichts im Wege, die in dieser Hinsicht durch Zusätze verbessert werden können. Nichtrollende Leime werden beim Aufziehen von Zeichenbogen, Photos, Kunstblättern wie auch beim Gummieren vorgezogen.

Daß beim Zusatz hygroskopischer Mittel mit Vorsicht zu Werke gegangen werden muß, zeigt die Spalte 4d, die über das Verhalten des Klebstoffaufstrichs in feuchter Luft Aufschluß gibt. Hier zeigt sich schon nach kurzer Zeit der stark hygroskopische Chlorcalciumleim derart verändert, daß er dünnflüssig vom Papier abtropft. Ist er infolgedessen zum Bekleben von Blech besser geeignet als ein rasch und vollkommen trocknendes Klebemittel, so ist er anderseits zum Gummieren wie auch Bekleben von Papier und Karton untauglich, da er allmählich das Material ganz durchweichen würde. Auch Sirup wird völlig dünnflüssig, so daß für ihn das über den Chlorcalciumleim Gesagte gilt. Gerade auf dieser Tatsache aber beruht die Möglichkeit, ihn in ausgiebigem Maße zur Verbesserung zu spröder und harttrocknender Klebstoffe zu verwenden, insbesondere an Stelle des teureren, selbst keine Klebkraft zeigenden Glycerins. Noch häufiger freilich bedient man sich zur Erhöhung der Hygroskopie und Elastizität eines für fast alle nicht alkalischen Klebstoffe anwendbaren Verfahrens, das darin besteht, daß man den Rohstoff in Chlorcalcium oder schwefelsaure Tonerde enthaltendem Wasser löst. Für Gummierarbeiten freilich, denen Aufrollen, Zusammenlegen, Aufhäufen des Papiers folgt, sind die reinen Klebstoffe vorzuziehen, und hierfür wären, wie oben erwähnt, infolge ihrer Elastizität die Tierleime besonders geeignet; so erweisen sich mit Rücksicht auf das Verhalten in der Luft Klebstoffe aus Gummi oder weißem Dextrin als besser, die sowohl rasch trocknen als auch trocken bleiben.

Die Prüfung der Klebkraft müßte, um zu einwandfreien Werten zu führen, auf Grund eingehender exakter Proben an Apparaten vorgenommen werden, wie solche etwa die Leimindustrie in Gebrauch hat, wo zusammengeleimte Holzstücke durch meßbare Kräfte auseinandergerissen werden. Hier soll aber nur vergleichsweise das Verhalten der verschiedenen Körper mitgeteilt werden, weshalb die Prüfung auf ganz einfachem Weg vorgenommen und Zug- wie Reißfestigkeit nicht zahlenmäßig festgelegt wurde. Zuerst wurde das Verhalten eines Etikettes aus Holzschliffpapier beim Kleben auf nicht entfettetes Weißblech festgestellt. Hier zeigte sich (Spalte 5 a), daß die rasch und völlig abtrocknenden, nicht hygroskopischen Klebstoffe ohne verbessernde Zusätze zum Bekleben von Blech nicht geeignet sind, da sie nach dem Trocknen von selbst abfallen. Dies trifft für alle Gummi- und Dextrinpräparate zu. Aber auch saurer Leim, Fischleim und Harzseife, die anfänglich gut zu kleben scheinen, fallen im Lauf etlicher Tage von selbst ab oder lassen sich mühelos abziehen. Außer den stark hygroskopischen Klebstoffen Chlorcalciumleim und Sirup eignen sich aber auch die gut trocknenden alkalischen (Casein, Stärkekleister, Wasserglas) wie auch Sulfitleime sehr gut.

Den Ansprüchen, die an einen Holzleim gestellt werden müssen, genügen diese Klebmittel alle nicht (Spalte 5 b), doch kommt Casein inbezug auf die Zugfesigkeit dem Lederleim ziemlich nahe, und auch Fischleim und Wasserglas erweisen sich als recht gut. Der in seiner Klebkraft für andere Materialien von den Dauerklebstoffen fast an der Spitze stehende Sulfitleim dagegen steht hinter den erstgenannten zurück. Übrigens zeigt Wasserglas neben dem Vorzug sehr guter Klebkraft den Nachteil, das Holz gelb zu färben. Bei den sauer oder alkalisch behandelten oder auch durch Zusätze flüssig gemachten Tierleimen tritt bei der Holzprobe deutlich die Veränderung in Erscheinung, die der Leim durch solche Behandlung erlitten hat, und die wohl in einem ziemlich weitgehenden Glutinabbau bestehen dürfte. Denn diese Leime haben ihre Klebkraft für Holz derartig eingebüßt, daß sie sogar hinter der des Sulfitleims und des arabischen Gummis zurücksteht.

Sehen wir in dem Verhalten beim Holzleimen ein wichtiges Kriterium für die Klebkraft der Dauerklebstoffe überhaupt, so ist doch praktisch deren Fähigkeit, Gewebe zu leimen, ungleich wichtiger (Spalte 5c). Bei dieser Probe ist zu berücksichtigen, daß das Gewebe reichlich Klebstoff aufsaugt. Es muß daher an der Klebestelle entweder mehrmals mit Klebstoff bestrichen oder vorher befeuchtet werden. Alle Klebstoffe erwiesen sich bei solcher Vorbehandlung mit Ausnahme der Sulfitlauge und Caseinlösung als nur mäßig reißfest, doch genügen den praktischen Bedürfnissen auch Stärkekleister, Gummi, saurer Leim und Wasserglas. Dextrinkleister ohne Zusätze kleben dagegen ungenügend.

Betrachten wir endlich die Einwirkung der Klebmittel auf Schrift, die mit einer durch Teerfarbstoff geschönten Eisengallustinte geschrieben wurde (Spalte 6), so zeigen sich naturgemäß die auffallendsten Veränderungen durch Einwirkung der alkalischen Klebmittel und zwar besonders Wasserglas und Harzseife, wogegen sich die sauren Präparate kaum im Farbton verändern. Verwischt wird jedoch die Schrift mehr oder weniger durch alle Klebmittel mit Ausnahme der Gummilösung. Praktisch hat das aber wenig Bedeutung, da Papier, das sich zum Schreiben eignet, so gut ist, daß es keinen Klebstoff durchschlagen läßt. Und damit besteht auch keine Gefahr der Beeinflussung der Schrift durch das Klebmittel. Immerhin tut man gut, für entsprechende Arbeiten alkalische Klebmittel zu vermeiden, die ohnehin mehr als andere zum Durchschlagen neigen.

Von den tierischen Proteinklebmitteln spielen alle diejenigen als Dauerklebstoffe keine Rolle, deren Lösungen in der Kälte gelatinieren und daher zum Gebrauch erst durch Erwärmen in den streichfähigen Zustand übergeführt werden müssen. Von den handelsüblichen Leimsorten zeichnet sich (von den neuerdings immer zahlreicher auftauchenden Kaltleimen vorerst abgesehen) nur der durch saure Behandlung aus Fischhäuten und Abfällen gewonnene F i s c h l e i m dadurch aus, daß er auch bei Verdünnung nicht gelatiniert. Er bildet eine weißlichgelbe bis gelbbräunliche, trübe, zähflüssige Masse von saurer Reaktion und unangenehmem Geruch. Sie enthält üblicherweise 40—50 % Wasser, wird beim Erwärmen dünnerflüssig und löst sich in Wasser je nach Herkunft klar oder trübe, wobei sich vielfach reichlicher Niederschlag absetzt. Die Lösung zersetzt sich leicht und muß daher, um haltbar zu werden, desinfiziert werden, was mit den für alle Klebstoffe üblichen Mitteln Phenol, β-Naphthol, Borsäure oder Salicylsäure geschieht. Fischleim wird besonders in den nordischen Staaten, in China, Japan, Rußland und Nordamerika hergestellt. Der amerikanische Fischleim gilt als der beste. Die Klebkraft des Fischleims steht natürlich hinter der des Leder- und Knochenleims erheblich zurück, ist aber im Vergleich mit den übrigen, hier besprochenen Klebmitteln sehr gut. Daher kann er wohl nicht als Holzleim gebraucht werden (was heute auch schon sein Preis ausschließen würde), ist aber zum Kleben, Leimen und Kitten von allem möglichen Material, nicht nur Papier und Pappe, sondern auch Gewebe, Leder, Kunstmassen, ja Glas und Porzellan geeignet und findet sich daher im Handel, in Gläser oder Tuben verfüllt, als Universalklebmittel „Syndetikon", das bekanntlich „Alles klebt, leimt, kittet." Ebenso wird er, allein oder auch mit Gummi, Stärkekleister, Lederleim, Harzseife gemischt, als Spezialkitt angewandt, beispielsweise zum Kleben von Tuch auf Stein, zur Herstellung des sog. chinesischen Kitts, zu Isolierklebstoffen, als Brikettbindemittel und zum Leimen von Ledertreibriemen. Als Büroleim ist er wegen seiner geringen Streichfähigkeit und seines unangenehmen Geruchs nicht beliebt. (Schluß folgt.)

Die Zusammensetzung der Mineralzylinderöle.

Von Prof. Dr. J. Marcusson.

Nachdem von mir schon früher über den chemischen Aufbau der Mineralmaschinenöle berichtet wurde [1]), sind die Untersuchungen nunmehr auf Zylinderöle ausgedehnt worden. Die Beurteilung dieser Öle erfolgt zurzeit hauptsächlich nach physikalischen Verfahren. Man bestimmt den Flammpunkt, Brennpunkt, die Zähigkeit und das spezifische Gewicht, allenfalls noch den etwaigen Gehalt an verseifbarem Fett und Asphalt. Diese Methoden reichen aber für eine zuverlässige Bewertung nicht aus. Man wird tiefer in die chemische Eigenart der Zylinderöle eindringen müssen, wenn man die Grundlagen für die Beurteilung erweitern will.

Zur Kennzeichnung der verschiedenen in den Zylinderölen enthaltenen Kohlenwasserstoffgruppen schien besonders die Formolitprobe geeignet. Bei Anwendung dieser Reaktion wurde nun die überraschende Beobachtung gemacht, daß die Zylinderöle gänzlich anders zusammengesetzt sind als bislang, auf Grund früherer Untersuchungen von N a s t j u k o f f [2]), allgemein angenommen wurde. N a s t j u k o f f hat festgestellt, daß Mineralzylinderöle sehr hohe Formolitzahlen ergeben (russische Öle 70—90, amerikanische meist 92—97), und hat daraus geschlossen, daß diese Öle hauptsächlich aus cyclischen ungesättigten Kohlenwasserstoffen bestehen. Im einzelnen sind N a s t j u k o f f s Ergebnisse unter Abrundung auf ganze Zahlen in der Tabelle 1 aufge-

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 729. [2]) Petroleum 1909, Bd. 4, S. 1336.

Tabelle 1. Von Nastjukoff erhaltene Formolitzahlen.

Art des Öles		Formolitzahl
Amerikanische Öle der Vakuum Oil Co.	Gargoyle Hecla	97
	Gargoyle Extra Hecla	94
	Gargoyle S. W. Mineral (früher 600 W)	97
	Marine Zylinderöl	92
Amerikanische Öle der Pennsylvan Oil Co.	Dark Compound Nr. 19	92
	Superheater A Nr. 8	93
	Extra Dark Compound Nr. 21	96
	Superheater Extra Nr. 10	62
Russische Öle von Schibajeff & Co.	Nr. 00	59
	dgl.	69
	Nr. 000 Extra	81
	Vagon Oil	87

führt. Bei der von mir vorgenommenen Prüfung zahlreicher Zylinderöle wurden dagegen stets niedrige, meist zwischen 25 und 35 liegende Formolitzahlen erhalten. Die Bestimmung der Formolite erfolgte anfangs nach der früher für Maschinenöle von mir gegebenen Vorschrift [3]) in Benzinlösung. Bei dieser Arbeitsweise bildeten sich aber in den Zylinderölen z. T. lösliche Formolite, deren Abtrennung von unangegriffenem Öl nicht gelang. Die Nastjukoffsche Originalvorschrift, bei der kein Lösungsmittel angewandt wird, hat bei Zylinderölen den Nachteil, daß infolge ihrer dicken Konsistenz unter Umständen ein Teil des Öles der Umsetzung entgehen kann.

Zum Ziele führte die unten beschriebene Arbeitsweise, bei der infolge nachträglicher Erwärmung auf 100° C die Öle so dünnflüssig werden, daß auch ohne Anwendung von Benzin die Reaktion vollständig verläuft. Schwierigkeiten machte zuerst die Trennung der gebildeten Formolite vom unangegriffenen Öl. Infolge der gleichzeitigen Gegenwart von Wasser, Öl und Ammoniak löst Benzin das Öl auf dem Filter nicht genügend aus dem Niederschlage heraus. Ein vorheriges Trocknen macht infolge der dickflüssigen Beschaffenheit des Öles Schwierigkeiten. Entfernung des Wassers durch Alkohol- oder Acetonbehandlung führte zwar zum Ziele, war aber sehr umständlich. In einfacher Weise gelang schließlich die Abtrennung durch Extraktion des Reaktionsproduktes mit Benzin im Graefeschen Apparat. In diesem ist die Temperatur der Dämpfe so hoch, daß aus der Hülse das Wasser z. T. herausgedrängt wird und sich am Boden des Extraktionskölbchens sammelt; infolge der Entwässerung geht dann die Extraktion des Öles quantitativ von statten. Arbeiten im Soxhlet-Apparat führt nicht zum Ziele, da in diesem die Extraktionstemperatur zu niedrig ist. Ein Vorteil des Graefeschen Apparates liegt auch in der großen Benzinersparnis.

5 g Öl werden in einem Erlenmeyerkölbchen von 100 ccm Inhalt ohne Umschütteln mit 5 ccm konz. Schwefelsäure versetzt; dann läßt man 2,5 ccm 40%ige Formaldehydlösung hinzufließen und schüttelt nun, ohne Kühlung von außen, häufig durch. Nach Beendigung der Reaktion erwärmt man das mit einem Kühlrohr zu versehende Kölbchen 1 Stunde auf dem Dampfbade, versetzt dann das Reaktionsprodukt mit 50 ccm warmem Wasser und, nach dem Abkühlen, mit 20 ccm Ammoniak, das man unter mehrfachem Umrühren (Zerdrücken) einwirken läßt, bis die ganze Masse nicht mehr schwarz, sondern braun erscheint (größerer Ammoniaküberschuß wirkt schädlich). Die ammoniakalische Flüssigkeit wird durch eine zuvor mit Schnur zum späteren Aufhängen umwundene Extraktionshülse abfiltriert und einige Male mit Wasser ausgewaschen. Man läßt dann die Hülse, zweckmäßig durch Stehenlassen über Nacht, oberflächlich trocknen und extrahiert im Graefe-Apparat erschöpfend mit Benzin. In der Lösung findet sich das Öl, welches nach Abdestillieren des Benzins zur Wägung gebracht wird. Die Hülse wird getrocknet, der Inhalt (Formolit und Ammonsulfat) verrieben, auf einer kleinen Nutsche mit kaltem Wasser bis zum Verschwinden der Chlorbariumreaktion ausgewaschen, getrocknet und gewogen.

Die nach dieser Vorschrift erhaltenen Formolitzahlen sind in der Tabelle 2 aufgeführt. In jedem Falle wurde auch die Menge des nicht angegriffenen Öles bestimmt. Dieses Öl reagierte nicht mehr bei erneuter Behandlung mit Formaldehyd und Schwefelsäure. Die Summe von Formolit und unangegriffenem Öl betrug durchweg etwa 107 %.

Auf Verschiedenheit der verwendeten Öle können die Differenzen zwischen den von Nastjukoff und mir erhaltenen Zahlen nicht zurückzuführen sein, da z. T. die gleichen Typen geprüft wurden. Zur Klärung der Sachlage wurde daher die Formolitbestimmung noch nach dem Verfahren von Herr [4]) ausgeführt. Dieses unterscheidet sich von dem Nastjukoffschen durch die Verwendung von Methylal, das gleichzeitig als Lösungs- und Kondensationsmittel wirkt. Die Reaktion wird von Herr mit oder ohne Erwärmen vorgenommen. In der Wärme werden höhere Zahlen erhalten.

5 g Zylinderöl werden in 10 ccm Methylal gelöst, mit 10 ccm konz. Schwefelsäure unter vorsichtigem Umschütteln versetzt und nach Beendigung der Reaktion 1 st im Dampfbade erwärmt. Die Abtrennung des unangegriffenen Öles erfolgt nach zuvorigem Trocknen des Niederschlages zwischen Filtrierpapier mit heißem Benzin.

Die vorgenommenen Vergleichsversuche (siehe Tab. 2) haben ergeben, daß nach Herr in der Wärme fast die gleichen Formolitzahlen erhalten werden wie nach meiner Vorschrift. Hiernach besteht kein Zweifel, daß die von mir gefundenen niedrigen Formolitzahlen richtig sind. Die wesentlich höheren Werte Nastjukoffs können meines Erachtens nur auf ein ungenügendes Auswaschen der Niederschläge zurückgeführt werden.

Tabelle 2.

Vergleichende Formolitbestimmungen mit Formaldehyd und Methylal.

Herkunft des Öles	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Formolitzahl bestimmt mit a) Formaldehyd	Formolitzahl bestimmt mit b) Methylal	Mittel aus a und b
Vakuum Oil Co.	1	Gargoyle Hecla *)	25	22	24
	2	Gargoyle Extra Hecla *)	28	34	31
	3	Extra Hecla Mineral	36	35	36
	4	Gargoyle 600 W *)	38,6	40	39
	5	600 W Mineral	25,2	22	24
	6	Voco	27,5	24	26
Standard Oil Co.	7	Vaporine H. D. dunkel	18	21	20
—	8	Naßdampfzylinderöl der Eisenbahndirektion Berlin (bewährt)	30	28	29

*) Diese Öle enthalten einige Prozente verseifbares Fett.

Auf einen Gehalt der Nastjukoffschen Formolite an unangegriffenem Öl weist die Beobachtung Nastjukoffs hin, daß bei der trocknen Destillation seiner Formolite ein hauptsächlich aus Naphthenen bestehendes Destillat erhalten wurde, das mit Formaldehyd und Schwefelsäure kaum noch reagierte.

Nastjukoff erklärt die Bildung dieser Naphthene folgendermaßen: „Im Erdöl sind Naphthylene enthalten, welche infolge ihres ungesättigten Charakters Formolite liefern. Bei der Destillation dieser Formolite können natürlich nicht die ursprünglichen Kohlenwasserstoffe zurückgebildet werden, es entstehen vielmehr die gesättigten Naphthene." Dieser Schluß erscheint aber nicht gerechtfertigt, denn aus Benzol gewonnener Formolit liefert beim Destillieren nicht etwa Cyclohexan, sondern Diphenylmethan und Toluol.[5]) Im Widerspruch zu der Nastjukoffschen Angabe steht auch eine Beobachtung von Herr. Dieser erhielt [6]) bei der Destillation eines nach vorherigem Trocknen mit Benzin völlig ausgewaschenen Formolites ein dickflüssiges Öl, das sich vollständig in rauchender Schwefelsäure löste und bei erneuter Einwirkung von Formaldehyd bezw. Methylal 105 % Formolit gab; mithin lagen cyclische ungesättigte Kohlenwasserstoffe, keineswegs aber Naphthene vor. Wurden jedoch Formolite destilliert, welche durch Auswaschen auf dem Filter in der Nässe gewonnen waren, so erhielt auch Herr erhebliche Mengen von Naphthenen.

Die von mir beschriebene Arbeitsweise ist nicht nur für Zylinderöle, sondern auch für Maschinenöle anwendbar. Es empfiehlt sich, bei allen Mineralölen gleichartig zu arbeiten. Bei Wiederholungsversuchen erhält man gut übereinstimmende Werte.

Das Wesen der Formolitreaktion ist bisher nicht genügend geklärt. Festgestellt ist, daß cyclische ungesättigte Kohlenwasserstoffe zur Formolitbildung befähigt sind, daß dagegen Naphthene und Paraffine nicht reagieren. Außerdem liegen einige Elementaranalysen von Formoliten nach Untersuchungen von Nastjukoff sowie Herr vor, die in der Tabelle 3 zusammengestellt sind.

Tabelle 3. Elementaranalysen von Formoliten.

Formolit aus	Beobachter	C	H	S	O
Benzol	Nastjukoff	87,29	6,78	0,7	5,
Binagady-Erdöl, 200-250 Fraktion	Nastjukoff	79,00	7,89	2,64	10,
Bakuer Spindelöl, spez. Gew. 0,900					
a) kalt gewonnener Formolit	Herr	75,86	10,40	6,98	6,
b) in der Wärme erhalt. Formolit	Herr	68,94	7,12	7,19	16,

Nach der Zusammenstellung enthalten die Formolite neben Kohlenstoff und Wasserstoff beträchtliche Mengen Schwefel und Sauerstoff, in wechselnden Verhältnissen. Eine nähere Untersuchung hat jetzt aber ergeben, daß neben den aufgeführten Elementen auch Stickstoff zugegen ist, welcher von den früheren Autoren übersehen wurde. Der Stickstoff liegt als Ammoniak, in salzartiger Bindung, vor. Es handelt sich allerdings nur um geringe Mengen; so enthielt das Öl Nr. 8 der Tabelle 2 (Formolitzahl 30) 0,67 % Ammoniak, entsprechend 0,55 % Stickstoff. Das Ammoniak verrät sich schon beim Erhitzen der Formolite mit Natronlauge und wird quantitativ am einfachsten durch Salzsäure ausgezogen. Eine Adsorptionsverbindung, an die man zunächst denken könnte, liegt nicht vor. Wird der mit Salzsäure ausgezogene und mineralsäurefrei gewaschene Formolit mit Natronlauge übergossen, so wird Natrium aufgenommen. Ammoniak sowie Natrium sind an einen Schwefelsäurerest gebunden, der in Form einer Ad-

[3]) Chem.-Ztg. 1911, S. 729, 742. [4]) Chem.-Ztg. 1910, S. 893.

[5]) Vergl. Engler-Höfer, Das Erdöl I, S. 560.
[6]) Chem.-Ztg. 1910, S. 894.

tionsverbindung vorliegt. Demgemäß tritt beim Erhitzen der Formolite mit Wasser oder verd. Salzsäure Abspaltung von Schwefelsäure ein. Infolge der Gegenwart eines Schwefelsäurerestes lösen sich die Formolite, soweit sie ohne Wärmezufuhr dargestellt sind, in Pyridin leicht auf; die Pyridinlösung läßt sich mit Wasser, ohne Trübung, beliebig verdünnen und schäumt nach dem Verdünnen wie Seifenlösung. Erfolgte dagegen die Bildung der Formolite unter Erwärmen, so löst sich das Produkt in Pyridin nur sehr wenig. Dieses Verhalten entspricht vollkommen dem von mir früher bei Asphalten beobachteten. Beim Arbeiten in der Wärme erfolgt Wasserabspaltung, wobei das Hydroxyl des Schwefelsäurerestes in Mitleidenschaft gezogen wird. Infolgedessen werden die Produkte in Pyridin fast unlöslich. Die nach Herr mit Methylal gewonnenen Kondensationsprodukte sind fast frei von Ammoniak, offenbar weil die beim Methylalverfahren zur Wirkung kommende konzentrierte Schwefelsäure die Wasserabspaltung besonders befördert. Die gesamten Eigenschaften der Formolite weisen darauf hin, daß sie Sauerstoff in cyclischer Bindung enthalten. Tatsächlich sind in den Formoliten beträchtliche Mengen Sauerstoff nachgewiesen, der nach den prozentischen Verhältnissen nicht nur an Schwefel gebunden sein kann. Das zeigt besonders deutlich die Elementaranalyse des Phenylformols in der Tabelle 3. Die Reaktion zwischen Formaldehyd und den im Erdöl vorkommenden aromatischen Kohlenwasserstoffen kann somit nicht, wie bisher vielfach angenommen wurde, ähnlich der Baeyerschen Diphenylmethansynthese verlaufen. Bei dieser treten unter dem Einfluß der Schwefelsäure zwei Moleküle Benzol mit einem Molekül Formaldehyd zusammen:

$$2\,C_6H_6 + CH_2O = CH_2\,(C_6H_5)_2 + H_2O.$$

Die Baeyersche Synthese tritt aber nur ein, wenn die Reaktion durch Zugabe von reichlichen Mengen Eisessig gemäßigt und eine Selbsterwärmung durch Abkühlen verhindert wird. Dagegen muß bei der Formolitbildung die Reaktion möglichst energisch verlaufen und eine Verdünnung mit indifferenten Lösungsmitteln unterbleiben, wenn man das Maximum der Formolitausbeute erzielen will. Die Reaktion dürfte folgendermaßen vor sich gehen: Je ein Molekül Benzol und Formaldehyd, der als Hydrat, in Form von Methylenglykol, reagiert, treten unter Bildung von Benzylalkohol und Wasser zusammen:

$$C_6H_6 + CH_2\,(OH)_2 = C_6H_5 \cdot CH_2OH + H_2O.$$

Gegen Schwefelsäure ist der Benzylalkohol, wie schon Cannizzaro[7]) festgestellt hat, nicht beständig, er polymerisiert sich vielmehr unter Wasseraustritt und Bildung eines neuen, sauerstoffhaltigen Hetero-Ringes. Derartige Sauerstoffverbindungen neigen bekanntlich sehr zur Bildung von Additionsverbindungen, in denen der Sauerstoff vierwertig auftritt. Im vorliegenden Falle tritt eine Addition von Schwefelsäure ein.

Außer durch die Formolitreaktion konnte noch auf einem anderen Wege, durch Behandeln mit starker Schwefel- und Salpetersäure, nachgewiesen werden, daß die Zylinderöle keineswegs vorwiegend ungesättigte Kohlenwasserstoffe enthalten. Das Öl Nr. 5 der Tabelle 2 (600 W Mineral) von der Formolitzahl 24 wurde nach dem Lach- und Boyenschen Ozokeritprüfungsverfahren mit 50 % konz. Schwefelsäure (die Vorschrift verwendet nur 10%) auf 180° C unter Umrühren erhitzt, bis kein Geruch nach schwefliger Säure mehr auftrat; die Reaktionsmasse wurde mit Kieselgur sowie Sand gemischt und erschöpfend mit Benzin extrahiert. Bei dieser Arbeitsweise werden alle ungesättigten Kohlenwasserstoffe zerstört. Erhalten wurden 69 % benzinlösliches Öl, das bei der Formolitreaktion nicht mehr reagierte. Das Öl Nr. 8 der Tabelle 2 gab bei gleichartiger Behandlung 78 % Öl. Eine andere Probe des Öles Nr. 8 wurde bei Zimmerwärme mit der gleichen Gewichtsmenge rauchender Schwefelsäure von 20 % Anhydridgehalt, welche ungesättigte cyclische Kohlenwasserstoffe unter Sulfurierung leicht löst, bei ständigem Rühren behandelt. Es trat starke Erwärmung und Aufschäumen ein. Nach Beendigung der Reaktion wurden reichliche Mengen Fullererde eingerührt, das nahezu feste Produkt im Graefeschen Apparat mit Benzin extrahiert. So wurden 87 % Öl wiedergewonnen. Endlich wurden beide Öle noch bei —10° C mit rauchender Salpetersäure (spez. Gew. 1,52) behandelt. Die Einwirkung erfolgte bei Gegenwart von etwas Benzin, um größere Leichtflüssigkeit zu erzielen. Der größte Teil der Öle wurde benzinlöslich zurückerhalten.

Aus den Formolitzahlen lassen sich nach Nastjukoff die cyclischen ungesättigten Kohlenwasserstoffe eines Öles durch Multiplikation mit $^4/_3$ berechnen. Demgemäß würden die in der Tabelle 2 aufgeführten Zylinderöle 16—32 % derartiger Kohlenwasserstoffe enthalten. In Wirklichkeit ist aber der Gehalt geringer; es hat sich herausgestellt, daß auch die in den Zylinderölen enthaltenen Asphaltstoffe (Asphaltene und Erdölharze) bei der Formolitprobe ausfallen und demgemäß in Abzug gebracht werden müssen. Man bestimmt die Asphalte in der Regel durch Benzin (Hartasphalt) oder Alkoholäther (Weichasphalt). Beide Verfahren liefern aber keine absoluten Zahlen, sondern nur Vergleichswerte. Zur quantitativen Bestimmung löst man nach F. Schwarz und J. Marcusson 5 g Zylinderöl in Äther oder Benzin, verteilt die Lösung auf 25 g Fullererde oder Kieselgur und extrahiert, nach Verdunsten des Lösungsmittels, die trockne Masse erschöpfend mit Benzin im Soxhlet. In der Lösung findet sich das Öl; der Extraktionsrückstand enthält die Asphaltstoffe, welche mit Chloroform ausgezogen werden können. Ihre Menge betrug bei den bisher untersuchten Zylinderölen meist 3—5, im Mittel 4 %. Zieht man diesen Wert von der Gesamtmenge der ausfallenden Verbindungen (nach obigem 16—32 %) ab, so bleiben für die cyclischen ungesättigten Kohlenwasserstoffe nur 12—28 %.

Die mit Formaldehyd und Schwefelsäure nicht reagierenden Bestandteile der Zylinderöle können noch Olefine, Schwefelverbindungen, Alkohole, Ketone, Paraffine, Naphthene und Polynaphthene enthalten. Der Gehalt an Olefinen kann nur gering sein. Zwar sind die Jodzahlen der Mineralzylinderöle (10—18) etwas größer als die der Maschinenöle, sie werden aber in der Hauptsache durch acyclische Kohlenwasserstoffe bedingt; das nach Abtrennung der Formolite verbleibende Restöl hat nur sehr niedrige Jodzahlen.

Der Gehalt an Schwefelkörpern ist wechselnd, je nach Herkunft des Öles. Das Öl Nr. 8 der Tabelle 2 enthielt z. B. nur Spuren Schwefel. Auf Körper mit alkoholischer Hydroxylgruppe wurde mittels der Acetylzahl geprüft, nach vorherigem Ausschütteln mit Alkali und Säure behufs Entfernung etwa vorhandener Phenole und Basen. Die erhaltenen Werte waren merklich, sie betrugen bei 3 Ölen 5, 6 und 9,5. Lagen Ketone vor, so mußte die Acetylzahl nach vorherigem Hydrieren dieser Öle infolge Übergangs von Ketonen in Alkohole höher gefunden werden als direkt. Die Hydrierung wurde, nach Grün und Ulbrich, in amylalkoholischer Lösung mit Natrium vorgenommen. Gefunden wurden die Zahlen 8,8, 9 und 10,0. Danach ist letzteres Öl, in dem für die Acetylzahl vor und nach dem Hydrieren fast derselbe Wert erhalten wurde, frei von Ketonen, bei den anderen ist aber mit der Gegenwart von Ketonen zu rechnen, was im Hinblick auf die Frage nach der Entstehung des Erdöls (intermediäre Bildung von Ketonen) von Interesse ist. Hierauf wird an anderer Stelle noch näher eingegangen werden.

Paraffine finden sich neben Naphthenen und Polynaphthenen in amerikanischen Zylinderölen; in russischen kommen sie nur in ganz untergeordneter Menge vor. Der Hauptbestandteil beider Arten von Ölen sind Naphthene und Polynaphthene, sie sind die eigentlichen Träger der Zähigkeit, wie das für Mineralmaschinenöle von mir schon früher nachgewiesen wurde[8]). Gegen die Beweiskraft meiner Versuche hat seiner Zeit Kantorowicz eingewandt[9]), die zähflüssigsten Bestandteile des Erdöls fänden sich in den Zylinderölen, diese beständen aber nach Nastjukoff nicht aus Polynaphthenen, sondern fast völlig aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen. Nachdem nunmehr Nastjukoffs Anschauung als irrig erwiesen ist, entfällt auch der Einwand von Kantorowicz.

[7]) Liebigs Ann. Chem., Bd. 92, S. 114.

[8]) Chem.-Ztg. 1911, S. 730. [9]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1566.

Über den wasserunlöslichen Stickstoff im Kalkstickstoff.

Von Dr. Heinrich Pincaß.

In jedem technischen Kalkstickstoff ist ein geringer Prozent-Gehalt an unlöslichem Stickstoff enthalten, über dessen Natur die Meinungen auseinandergehen. Caro und Schück[1]) hatten gefunden, daß ein ihnen gelieferter Kalkstickstoff „neben Cyanamid, Dicyandiamid und Harnstoff noch etwa 0,7% unlöslichen Stickstoff enthielt; daß dagegen in Lösung nur die drei oben erwähnten Stoffe gehen." Später wiesen auch andere Forscher[2]) auf diese Tatsache hin, ohne indessen eine genügende Erklärung dafür zu geben, darunter auch Kappen und Neubauer. Während ersterer zu der Vermutung gelangte, daß der nicht lösliche Stickstoff kein Cyanamid-Stickstoff sei, verliefen die Versuche des letzteren insofern ergebnislos, als er kein Mittel fand, den im Rückstand verbliebenen Stickstoff in Lösung zu bringen und zu definieren. Schließlich heißt es in Neubauers Arbeit:

„Wenn auch über die Natur der unlöslichen Stickstoffverbindung nichts Bestimmtes gesagt werden kann, so ist doch sicher, daß sie durch die Wasserstoffbehandlung in eine Verbindung übergeht, die zwar unlöslich bleibt, aus der aber Natronlauge leicht und vollständig den ganzen Stickstoff als Ammoniak abspaltet. Sie steht also dem Cyanamid mindestens sehr nahe, dürfte sich im Boden auch wie Cyanamid verhalten, und ich glaube deshalb, daß es richtig ist, sie bei der Analyse mit als Cyanamid zu bestimmen."

[1]) Zeitschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 2410.

[2]) Siehe: Stutzer, Zeitschr. angew. Chem. 1910, Bd. 25, II, S. 1873; Brioux, Ann. Science Agron. Franc. 1910; Kappen, Zeitschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 31; Neubauer, ebenda 1920, Bd. 23, S. 254.

Aus den im folgenden beschriebenen, diesen Gegenstand betreffenden Versuchen wird sich zeigen, inwieweit den Mutmaßungen Kappens und Neubauers recht gegeben werden kann.

Über die Bestimmungsart des unlöslichen Stickstoffs finden sich in der Literatur nur spärliche Angaben. Daher sei hier zunächst auf eine grundsätzliche Verschiedenheit von zwei in Frage kommenden Methoden hingewiesen. Man kann nämlich nach dem Ausschütteln von Kalkstickstoff in Wasser und Abfiltrieren den Rückstand 1) entweder bei 100° C trocknen und dann in einem Teil den unlöslichen Stickstoff bestimmen, oder 2) den abfiltrierten Rückstand ohne Trocknung nach Kjeldahl aufschließen und analysieren. Der prinzipielle Unterschied besteht darin, daß im Falle 1 stets weniger Stickstoff gefunden wird als im Falle 2, weil schon ein wenig Feuchtigkeit genügt, den unlöslichen Stickstoff in der Wärme als Ammoniak abzuspalten; daher geben denn auch alle nach der ersteren Methode ausgeführten Analysen zu niedrige Werte an, die, je nach den Bedingungen, gegenüber den richtigen beträchtlich zurückstehen können.

Die Untersuchung hat nun zu folgenden Erkenntnissen geführt.

Der „unlösliche" Stickstoff ist in der Tat auf keine Weise in Lösung zu bringen; seine Menge ist unabhängig von der Gesamtstickstoffmenge. Die Unlöslichkeit wurde dadurch erwiesen, daß ein Rückstand einer mit Wasser ausgeschüttelten Kalkstickstoffprobe nochmals mit Wasser behandelt wurde, während die Unabhängigkeit aus der Anwendung von Proben mit ungleichem Gesamtstickstoffgehalt hervorgeht.

a) 75 g einer Probe (A) von 16,5 % Gesamt-N wurden mit 5 l kaltem destillierten Wasser 5½ Std. ausgeschüttelt. Im filtrierten, gut ausgewaschenen und 24 Std. bei 80° C getrockneten Rückstand (I) waren noch 0,95 % N vorhanden. 38 g von I wurden mit 2,5 l Wasser 5½ Std. geschüttelt und ergaben einen neuen Rückstand (II) mit 0,79 % N.

b) Eine zweite Probe (B) mit 18,2% Gesamt-N ergab, genau wie A behandelt, im Rückstand I 0,81 % N, im Rückstand II 0,63 % N.

c) Ferner wurde die Probe A in derselben Weise behandelt, aber nur 2½ Std. geschüttelt. Der Rückstand I enthielt 0,94 %, der Rückstand II 0,79 % N.

d) Schließlich wurde A wie oben, jedoch nur mit der Hälfte Wasser un wie bei c) 2½ Std. ausgeschüttelt. Rückstand I hatte 0,79, Rück stand II 0,65 % N.

Aus dieser Versuchsreihe ist die Richtigkeit der obigen Behauptun ersichtlich. Weiter ergibt sich, daß der Einfluß von Wassermenge un Schütteldauer auf das Resultat in dem Intervall wie bei c) und d) kein Regel zeigt. Verkürzt man aber die Schütteldauer noch weiter, s gelingt es nicht mehr, sämtlichen löslichen Stickstoff in Lösung z bringen. Andererseits ist die Fortsetzung des Verfahrens wie bei a und b) zwecklos, da die Menge des unlöslichen Stickstoffs nicht meh abnimmt.

Der Rückstand I der Probe B wurde quantitativ analysiert. Sein Zusammensetzung war:

% N : 0,8, % CO_2 : 2,1, % Feuchtigkeit : 0,5, % freier C : 17,8, % SiO_2 7,9 % Mg $(OH)_2$: 0,9, % Fe_2O_3 + Al_2O_3 : 4,6, % freies Ca $(OH)_2$: 64,9.

Der Glühverlust betrug 37,2 %. Er setzt sich zusammen aus 0,8 % N + 17,8 % C + 2,1 % CO_2 + 16,8 % H_2O (aus $Ca(OH)_2$ + $Mg(OH)_2$).

Weiteren Aufschluß geben folgende zwei Versuche:

a) 1 g vom Rückstand I einer Probe mit 0,74 % unlöslichem Stickstoff wurd mit 50 ccm Wasser kurze Zeit aufgekocht und filtriert. Im Filtrat ware nur 0,1 % N nachweisbar; der Rückstand enthielt d. Hauptmenge.

b) Dasselbe wurde, statt mit Wasser, mit verdünnter Schwefelsäure aus geführt. Nunmehr wurden im Filtrat 0,8 % Stickstoff ermittelt, währen der Rückstand stickstoffrei war.

Hiernach stellte sich die Vermutung ein, daß hier eine fremd wasserunlösliche Stickstoffverbindung vorläge, denn Cyanamid hätt sich auch mit Wasser zersetzt.

Zwecks weiterer Klärung des in Frage stehenden Problems wurd im Laboratorium aus möglichst reinem Kalk und Graphitkohle Carbi hergestellt und dieses mit Zusätzen und ohne solche azotiert; außerde wurde auch Carbid, das unter Hinzufügung verschiedener Zusätz hergestellt war, mit Stickstoff behandelt. Die Resultate dieser Versuch sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Versuch Nr.	Herkunft des Carbids	Zusammensetzung des Ausgangsmaterials % CaC_2	% Fe_2O_3 + Al_2O_3	% MgO	% fr. CaO	% fr. C	% N	% SiO_2	Zusatz zum fertigen Carbid	Mit Stickstoff behandelt. Carb Reaktionstemperatur	% Ges.-N	% unlösl.
1. a)	Aus dem Betriebe	66,1	3,14	0,9	24,5	0,8	0,4	5,9	—	900 ° C	0,65	0,3
b)	Aus dem Betriebe	66,1	3,14	0,9	24,5	0,8	0,4	5,9	—	1000 ° C	3,8	0,3
c)	Aus dem Betriebe	66,1	3,14	0,9	24,5	0,8	0,4	5,9	—	1100 ° C	13,5	1,8
d)	Aus dem Betriebe	66,1	3,14	0,9	24,5	0,8	0,4	5,9	1 % FeSi	1100 ° C	14,5	1,7
e)	Aus dem Betriebe	66,1	3,14	0,9	24,5	0,8	0,4	5,9	2 % FeSi	1100 ° C	13,3	1,7
2.	Aus dem Betriebe	67,3	2,7	0,74	24,12	0,5	0,3	4,5	—	1100 ° C	18,2	1,6
3. a)	Im Laboratorium hergestelltes Carbid (ohne Zusatz)	89,2	0,6	0,49	6,7	0,6	—	0,4	—	1100 ° C	13,8	0,3
b)	Im Laboratorium hergestelltes Carbid (ohne Zusatz)	89,2	0,6	—	6,7	0,6	—	0,4	5 % SiO_2	1100 ° C	9,5	0,5
4.	Im Laboratorium unter Zusatz von Fe hergestellt	76,2	8,4	—	14,7	—	—	0,6	—	1100 ° C	11,6	0,3
5.	Im Laboratorium unter Zusatz von SiO_2 hergestellt	56,0	0,91	—	36,52	0 3	—	5,0	—	1100 ° C	10,6	1,5

Bem. zur Tabelle: Bei diesen Versuchen wurde wegen Zeitmangels die zur Herauslösung des Cyanamid-N erforderliche Zeit nicht innegehalte sondern es wurde jeweils nur ½ st geschüttelt; daher ist der Begriff „unlöslicher Stickstoff" in diesem Falle ein Kollektivum.

Aus der vorstehenden Tabelle geht hervor: 1) Die unlösliche Stickstoffverbindung bildet sich erst bei der Azotiertemperatur (vergl. 1a—c). 2) Sie wird durch einen Zusatz von Ferrosilicium bei der Azotierung (vergl. 1d—e) wie auch durch stark eisenreiches Carbid (vergl. 4) nicht beeinflußt. 3) Bei der Azotierung eines an Kieselsäure armen Carbids entsteht sie nur in ganz geringer Menge (vergl. 3a bis 4), desgl. wenn man wenig Kieselsäure enthaltendem Carbid diese hinzufügt (vergl. 3b). 4) Dagegen bildet sich die unlösliche Stickstoffverbindung beim Zusatz von Kieselsäure zum Kalk vor der Carbidherstellung, und zwar in Mengen, wie sie bei normalem Betriebskalkstickstoff auftreten (vergl. 2 und 5).

Die vorstehend beschriebenen Versuche lehren, daß die unlösliche Stickstoffverbindung nur dann entsteht, wenn zur Carbidfabrikation eine an Kieselsäure reiche Mischung verwandt wird. Daher liegt der Gedanke nahe, jene Stickstoffverbindung als ein Siliciumnitrid oder Siliciumkohlenstoffnitrid anzusprechen.

Aus der Literatur sind verschiedene derartige Körper bekannt. Schützenberger und Colson[3]) berichten über ein Carbazotsilicium Si_2C_2N; Weiss und Engelhardt[4]) über eine ähnliche Verbindung von der Zusammensetzung Si_3C_3N. Ferner beschreiben diese Forscher[5]) Körper wie SiN, Si_2N_3 und Si_3N_4, die sie aus den Elementen herstellten. Nach Patenten der Badischen Anilin- und Sodafabrik[6]) und nach solchen von Larsen und Storm[7]) lassen sich diese Nitride auch aus Ferrosilicium und Stickst gewinnen.

Während SiN und Si_2N_3 unbeständig sein sollen, wird dem Si ciumtetranitrid größere Stabilität zugesprochen. In ganz reine Zustande soll es gegen Lauge und Flußsäure recht beständig sein u nur von einem Gemisch von Flußsäure und Salpetersäure angegriff werden. Mit konz. Schwefelsäure soll es Ammonsulfat bilden; eben soll geschmolzenes Kali es glatt zu Ammoniak umsetzen. Wasserdan soll selbst bei 800° ohne wesentlichen Einfluß sein. Hingegen soll technische Nitride viel unbeständiger sein und sich mit verdünnt Säuren usw. bedeutend leichter zersetzen. Nach obigem ist es wa scheinlich, daß der unlösliche Stickstoff im Kalkstickstoff der Verb dung Si_3N_4 angehört.

Die Bedeutung der ganzen Frage ist eine doppelte. Erstens ist wichtig zu wissen, ob das Siliciumnitrid dieselbe Düngewirkung wie das Cyanamid. Soweit bekannt, erreicht nämlich diese beim Ka stickstoff etwa 90 % des Sollwertes; daher wäre es wohl zweckmä einmal nachzuprüfen, wieviel von den fehlenden 10 % etwa auf das Ko der unlöslichen Stickstoffverbindung geschrieben werden muß. Zweit wäre wichtig festzustellen, ob bei der fabrikmäßigen Zersetzung Kalkstickstoffs zu Ammoniak die unlösliche Verbindung zerstört w oder nicht, und in welchem Maße das geschieht. Man weiß ja, daß aus der Zersetzeranlage geförderte Kalkschlamm noch etwa ½—1% Stickstoff enthält, und es wäre wohl von Interesse zu erfahren, dieser Stickstoffrest Cyanamid- oder Nitrid-Stickstoff sei.

Aus äußeren Gründen mußten die in der angedeuteten Richt fortzusetzenden Versuche seinerzeit abgebrochen werden.

3) Compt. rend. 1881, Bd. 92, S. 1508.
4) Zeitschr. angew. Chem. 1910, Bd. 65, S. 90. 5) a. a. O. [651.
6) D R P. 236 342 und Zus.-Pat. 241 510; Chem.-Techn. Repert. 1911, S. 374,
7) D R P. 217 037, 229 638, 248 697; Chem.-Techn. Repert. 1910, S. 19, 1911, S. 43; 1912: S. 434.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 900. Wer von den Kollegen kann uns die Bedingungen bekannt geben, unter denen man **Eisen aus Zinksulfatlösungen durch metallisches Zink zur Fällung bringen kann?** Wir meinen dabei eine Reaktion, wie sie in dem „Handbuch der Farbenfabrikation" von Zerr u. Rübenkamp (Berlin 1922) auf S. 330, in der neunten Zeile von unten, beschrieben ist.

Nr. 901. Bindung an Kaufabschlüsse. a) Am 26. Januar erschien in den Geschäftsräumen meiner Firma der Inhaber einer Drogengroßhandlung und verkaufte mir fest: 15 000 kg Naphthalin weiß zum Preise von 820 M für 1 kg. Dieser Kauf wurde unter Zeugen mündlich vereinbart. Nachdem der Preis für Naphthalin Ende Januar bedeutend gestiegen war, schrieb mir die Firma, daß sie die aus Ludwigshafen kommende Ware wegen Waggon-Mangel und infolge der Schwierigkeiten der Franken-Beschaffung wegen der verschärften Besatzungsbedingungen nicht liefern könne. Der Verkäufer hatte mir allerdings bei Abschluß des Kaufes gesagt, daß er selbst die Ware in Franken bezahlen müsse, und daß, wenn er den Kurs des Tages berechnen wollte, an dem das Geschäft zwischen uns zustande kam (also den Kurs vom 26. Januar), die Ware höher als 820 M. wie mir verkauft, zu stehen käme. Aus diesem Grunde mußte ich annehmen, daß sich der Verkäufer bereits mit Franken zu einem günstigen Kurse eingedeckt hatte, und im übrigen konnte es mir ja auch gleich sein, welchen Preis in Franken er bezahlte, weil zwischen uns der Preis ja in Mark vereinbart war und sogar die Zahlungsbedingungen in der Weise festgelegt waren, daß 10 Millionen Mark gegen Duplikatbrief und der Rest durch Akzept zahlbar war. Wie hat man sich nun einem solchen Lieferanten gegenüber zu verhalten, wenn man berücksichtigt, daß ich am 1. Februar, wo ich die Absage des Verkäufers erhielt, anderweitig nicht mehr so günstig einkaufen konnte, wie es noch am 26. Januar der Fall gewesen wäre? — b) Ein zweiter, ähnlicher Fall hat sich auf folgende Weise zugetragen: Unter dem 25. Januar offerierte mir eine Drogengroßhandlung Naphthalin weiß in Schuppen zum Preise von 560 M. Darauf depeschierte ich sofort bei Eingang der Offerte am 26. Jan. wie folgt: „Acceptiere 15 000 kg Naphthalin rein weiß ohne Farbstich zu 560 M. Referenzmuster erbeten"; dieses Telegramm wurde gleichzeitig schriftlich bestätigt. Erst am 4. Februar erhielt ich von der Großhandlung auf einfacher Postkarte, abgestempelt 2. II., 7—8 nachm., die Mitteilung, daß sie mein Gebot nicht akzeptieren könne, da infolge der enormen Markentwertung das Werk nicht mehr in der Lage sei, zu liefern. Dazu bemerke ich, daß es sich doch in meinem Telegramm überhaupt nicht um ein Gebot handelt, vielmehr war von der Großhandlung der Preis in der Offerte selbst angegeben. Allerdings war das Angebot freibleibend gemacht worden, aber ich bin der Meinung, daß dann auf die telegraphische Bestellung doch eine Absage nicht erst nach 9 Tagen einlaufen darf. Ein solches Verhalten verstößt doch wohl gegen Treu und Glauben. Durch die Nichtbeantwortung meines Telegramms mußte ich annehmen, daß der Kauf in Ordnung geht, und habe mich nicht nach weiterer Ware umgesehen, die ich am 26. und 27. Januar etwa zur Hälfte des Preises hätte erhalten können, der am 1. Februar zu bezahlen war. Wie liegt hier die Sache? Sind Reichsgerichtsentscheidungen darüber ergangen? Ähnliche Fälle ereignen sich gewiß häufig, und ihre Behandlung liegt im Interesse der Leser.

Nr. 902. Wer von den Lesern gibt Bescheid über das **Gianoli-Verfahren zur Patent-Solid-Färbung auf Seiden?**

Antworten.

Nr. 868. Xanthydrol kann als Reagenz für quantitative Bestimmungen von Harnstoff verwendet werden. Die Methode liefert, wenn bestimmte Bedingungen eingehalten werden, einwandfreie Resultate. Wichtig ist die Konzentration des Reagenz' und die Zugabe von entsprechenden Mengen Essigsäure bezw. Methylalkohol, damit während der Fällung Xanthydrol selbst nicht ausfällt. Zur Entscheidung der Frage, ob sich die Methode bewährt, im Falle andere Stickstoffverbindungen anwesend sind, wäre die Bekanntgabe der chemischen Zusammensetzung der letzteren notwendig.

Dr.-Ing. Mangold, Berlin W.

Nr. 874. Chloräthyl ist von der Reichsmonopolverwaltung für Branntwein zugelassen zur Vergällung von Branntwein, der, um für Heilmittel verwendet zu werden, zum „besonders ermäßigten Verkaufspreise" abgegeben wird. Das Chloräthyl aus den Ampullen könnte also in dieser Weise als Vergällungsmittel für Sprit verwendet werden. Dr. Max Pusch, Hamburg.

Nr. 876. Die **Chlorammonium- und Zinkoxyd-Dämpfe** können nur beseitigt werden, wenn sie vorher weit genug herabgekühlt werden; doch wird eine derartige Anlage voraussichtlich so teuer, daß ihre Beschaffung in keinem Verhältnis zum Nutzen steht, zumal ohne nähere Kenntnis der vorliegenden Umstände nicht gesagt werden kann, ob Chlorammonium und Zinkoxyd in verwertbarer Form wiedergewonnen werden können. Dagegen dürfte sich eine andere Verwertung der Salmiak- und Zinkaschen als durch Ausschmelzen des Zinks weit vorteilhafter gestalten, nämlich die Umarbeitung auf Chlorzink, Zinksulfat usw. Zu Vorschlägen sind wir bereit.

Otto Krueger G. m. b. H. & Co., Bendorf a. Rh.

Nr. 897. Um **Korkstopfen** sehr **dicht zu machen,** kann man sie mit verschiedenen Stoffen durchtränken. Eine schon ältere Vorschrift empfiehlt, die Korke erst bei etwa 110 ° C zu sterilisieren, sie dann in eine 5 %ige Eiweißlösung zu tauchen und schließlich durch Nachbehandlung mit einer Tanninlösung das Eiweiß zu „gerben" bezw. unlöslich zu machen. Die Tanninlösung enthält 5 g Tannin und 2,5 g Salicylsäure in 1 l Wasser. Für Ihre Zwecke ist gerade dieses Verfahren vielleicht beachtlich. Bei einer anderen Methode benutzt man zur Imprägnierung eine 10 %ige warme Gelatinelösung, die man 2—3 Tage ununterbrochen einwirken läßt, wobei man dauernd für eine Temperatur über 30 ° C sorgen muß (Wärmeschrank oder eine ständig warm bleibende Herdplatte), um das Erstarren der Gelatine zu verhindern. Nach dem Herausnehmen der getränkten Korke und mindestens eintägigem Liegen in der Kälte taucht man in verdünnte Kaliumbichromatlösung; die entstehende Chromgelatine wird am Licht schnell und vollständig unlöslich. Einfacher ist die Tränkung mit Zaponlacken, wobei aber erst geprobt werden muß, ob auch die mit den Korken in Berührung kommenden Flüssigkeiten nicht eine lösende Wirkung auf die Imprägnierlackschicht ausüben, während anderseits darauf zu achten ist, ob der Zaponlack auch ganz geruchlos ist und keine Bestandteile auf den Flascheninhalt überträgt. Statt der Zaponlacke (Nitrocelluloselacke) sind in dieser Hinsicht vielleicht Acetylcelluloselacke (Cellonlacke, Cellemitlacke) noch vorzuziehen; sie sind in verschiedener Geschmeidigkeit zu haben. — Vielleicht ist unseren Lesern eine Bezugsquelle für dicht gemachte Korkstopfen bekannt?

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Ausnutzung von Ventilationseinrichtungen großer Fabriken und Lagerhäuser zur Feuerbekämpfung wird nach der „Umschau" 1923, S. 75, in Amerika jetzt vielfach erörtert. Die Feuerlöschmittel sollen im Anschluß an gut funktionierende Ventilationseinrichtungen stapeln und die erstickenden Gase im Gebrauchsfalle in die Ventilationsschächte blasen. Womöglich soll die ganze Einrichtung im Falle eines Brandes sich automatisch betätigen, wobei zur Auslösung der Anlage die steigende Temperatur in dem brennenden Raume dienen könnte.

Als Cocainersatzmittel in der Augen- und Zahnheilkunde usw. wird von den Abbott Laboratories in Chicago die als Butyn bekannte Droge verwendet, die nicht halb so giftig ist wie Cocain und sich beim längeren Aufheben nicht zersetzt.

Personalien.

Der englische Gasfachmann J. W. Helps ist am 13. Januar gestorben.

Prof. Dr. Kurt Heß, Berlin-Dahlem, erhielt einen Ruf als Nachfolger von Prof. Schlenk an die Universität Wien.

Lisle R. Kraus, Begründer und Leiter der Kraus Research Laboratories, Inc., in New York, kam bei einem Eisenbahnunfall am 6. Februar ums Leben. Kraus, der erst im 30. Lebensjahre stand, hat sich Verdienste um die Entwicklung der Keramik, besonders der feuerfesten Produkte, erworben.

Dr. Ludwig Landsberg, Mitgründer und Mitglied des Aufsichtsrats der Aktiengesellschaft für Petroleum-Industrie, Berlin, ist nach kurzer, schwerer Krankheit am 17. März in Nürnberg gestorben.

Prof. Dr. G. Tammann, Göttingen, erhielt die Bakhuis-Roozeboom-Medaille der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam. Diese Medaille wird für Untersuchungen auf dem Gebiete der Phasenlehre verliehen und wurde zum ersten Male 1916 Prof. F. A. H. Schreinemakers, Leyden, übergeben. Prof. Tammann wird die Medaille persönlich in der Mai-Sitzung der Akademie in Empfang nehmen.

Dr. Cav. Michele Taliani, Chemiker der Kgl. Pulverfabrik in Liri, starb Ende vorigen Jahres in Fontana Liri, 37 Jahre alt. Er war einer der bekanntesten Sprengstoffachleute Italiens, der auch eine große Zahl von Arbeiten auf militärischem Gebiet veröffentlicht hat.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die ordentliche Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft findet am 16. April, abends 6 Uhr, im Hörsaal des Hofmannhauses, Berlin, Sigismundstr. 4, statt. Im Anschluß daran wird in einer besonderen Sitzung um 8 Uhr H. v. Hevesy, Kopenhagen, einen zusammenfassenden Vortrag „Über die Auffindung des Hafniums und den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von diesem Element"[1]) halten. — Nach dem Geschäftsbericht des Vorstandes der Gesellschaft beträgt die Mitgliederzahl jetzt etwa 6600 (1913 = 3393), doch hat sich die wirtschaftliche Lage der Gesellschaft bedeutend verschlechtert. Sollten die zurzeit geltenden Preise für die Veröffentlichungen der Gesellschaft einen neuen Fehlbetrag für 1923 ergeben, so wird sich der Vorstand erneut an die Fachgenossen und Freunde der chemischen Wissenschaft um Hilfe wenden müssen. Das Generalregister V des „Chemischen Zentralblatt" (1917—1921) wird Ende 1923, der sechste Band des „Beilstein" im Herbst d. J., der Band IV der „Literatur-Register der Organischen Chemie" (1916—1918) im Sommer d. J. erscheinen. Mit dem Druck des 1. Teils des „Handbuches der Anorganischen Chemie" (Gmelin-Kraut, 8. Auflage), Element Zink, wird Ende d. J. begonnen werden.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker findet vom 17. bis 19. Juni in Hildesheim statt.

Eine Vereinigung von Freunden der Technischen Hochschule Stuttgart ist daselbst gegründet worden.

Die American Leather Chemists Association hält ihre 20. Jahresversammlung vom 7.—9. Juni in Greenbier, White Sulfur, W. Va., ab. Näheres durch den Schriftführer H. C. Reed, New York, 22 East 16th st.

Eine Gießereifachausstellung veranstaltet der Verein deutscher Eisengießereien, Gießereiverband, anläßlich seiner diesjährigen Hauptversammlung in Hamburg, vom 19. August bis 2. September. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Vereins, Düsseldorf, Graf-Recke-Str. 69.

Eine Weltausstellung wird in Philadelphia vom 1. Mai bis 1. Dezember 1926 aus Anlaß der 150. Wiederkehr des Tages der amerikanischen Unabhängigkeitserklärung abgehalten werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 87.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ästerische Oele. (13. März.) Abgesehen von kleineren Bedarfskäufen blieb das Geschäft im Berichtsmonat ohne besondere Anregung. Die Angebote auf Basis ausländischer Währung zeigten in einzelnen Fällen kleinere Erhöhungen, in einzelnen auch wohl geringe Ermäßigungen. Die wiederholte Ermäßigung des Goldzollzuschlages, zuletzt für die Woche vom 14. bis zum 20. März von 593 900 auf 525 900 %, trug zur abwartenden Haltung der Käufer bei. Nach geringer Befestigung der Devisenkurse in den letzten Tagen der Schlußwoche machte sich bei Abgebern stetigere Stimmung geltend. Die Preise in ausländischen Währungen lauteten am Schluß des Berichtsmonats, wie folgt: Anisöl, DAB. V, dopp. rekt., 6 s., Menthol, kryst. Kob./Suz., 73 s., Anethol 5—5,10 fl., Citral, chem. rein, 10,25—10,50 fl., Citronellöl, Ceylon, 3,75—3,80 fl., Citronell, Java, 4,25—4,30 fl., Geraniol, Palmarosa, 37,50—38 fl., geringere Sorten 6—12 fl., Geraniumöl, afrikan., 42—42,50 fl., Bourbon 30—30,50 fl., Geraniumöl, Terpene, 45—46 Fr., Cassiaöl, echt, 80/85 %, 13,50—13,75 fl., Lavendelöl, 35—38 %, Ia. franz., 15—15,50 fl., Menthol, rekryst., 48—48,50 fl., Pfefferminzöl, dopp. rekt., DAB 5, 12 bis 12,25 fl., Rosmarinöl, span., 3—3,10 fl., franz., 3,25—3,35 fl., Moschus, Xylol, 9,25—9,50 fl., Nelkenöl, 90 % Eugenol, 9—9,25 fl., Neroliöl, künstlich, 34,50—35,50 fl., Bergamottöl, reine Importware, 125—126 L, Citronenöl, reine Importware, 31—31,50 L, Spezialware 35,50 L, Pomeranzenöl, süß, 107—108 L, Spezialware 118—120 L, Sandelholzöl, westindisch, 8—8,10 Doll., Bayöl, westindisch, aus Blättern, 6,50 Doll., Cedernholzöl 0,78—0,82 Doll., Copaivabalsamöl, südamerikan., 1—1,05 Doll., Krauseminzöl, nordamerikan., 6,05—6,10 Doll., Pfefferminzöl, nordamerikan., 7,25—8,75 Doll. für 1 kg.

Citronenessenzen. Unter der Einwirkung der allgemeinen wirtschaftlichen Krisis in Sizilien hat auch der Essenzenhandel schwer gelitten, so daß die Produzenten nicht selten zu Abschlüssen unter den Gestehungskosten genötigt wurden. Im allgemeinen geht die Preistendenz nach abwärts; die gegenwärtigen Preise sind nicht dazu angetan, die Produktion zu fördern und zu ermuntern. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß, sowie die Nachfrage das Angebot übersteigt, ein neues Anziehen der Preise eintreten wird. Auch citronensaurer Kalk hat schwer unter der Krisis gelitten, der Absatz stockt fast ganz. Die Zentralstelle für diesen Artikel, die Camera Agrumaria, verfügt dem Vernehmen nach noch über beträchtliche Lager früherer Produktion, die nun auf die Preise drücken, so daß eine Erhöhung in nächster Zeit kaum zu erwarten ist.

Geraniumöl. 1919 wurden 34 t afrikanisches Geraniumöl aus Algier ausgeführt, 1920 nur 15 t, 1921 waren es nicht einmal 15 t. Insgesamt stehen jetzt etwa 3000 Acres Land unter Geraniumkultur in der Mitidja-Ebene in Algerien.

Parfümerien. Die White Tar Co. hat unlängst die New Yorker Firma Theo. Ricksecker Co., die als erste in Amerika vor über 50 Jahren die Parfümeriefabrikation aufgenommen hat, übernommen, die bisher zur Firma Lightfoot Schultz Co. in Hoboken, gehörte. Das Hauptbüro befindet sich jetzt in New York City, 56 Vesey Str.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Rohölproduktion im Boryslawer Gebiet im Jahre 1922 betrug 44 435 Zisternen. Davon entfallen auf Boryslaw 17 659, Tustanowice 182 531, Mraznica 82007. Im Vergleich zum Jahre 1920 verringerte sich die Produktion um 7651 Zisternen, verglichen mit dem Vorjahre um 2133. Der Stand der Gruben im Boryslawer Gebiet Ende Dezember war folgender: Von 633 Schächten waren 494 tätig, 139 zeitweilig außer Betrieb. Es produzierten Rohöl 217 Schächte, Gas 33, in Bohrung waren 187, in Rekonstruktion, Montierung, Instrumentierung usw. waren 57 Schächte. — Der Verein polnischer Naphthaproduzenten und Raffineure in Warschau eröffnet demnächst eine Abteilung in Lemberg.

Paraffin. (13. März.) Der Verkehr hielt sich während der vierwöchigen Berichtsperiode ständig sehr ruhig, die Preise gingen entsprechend den Devisenkursen mehr oder weniger zurück. Die Verarbeitung ist geringer. Einzelne Fertigprodukte, wie Paraffinkerzen, waren gut gefragt, anscheinend der hohen Preise für Leuchtpetroleum wegen, wogegen andere, wie z. B. Bohnerwachs nur langsam abgingen. In den letzten Tagen notierten die Abgeber für weißes Tafelparaffin, 50—52, 1150—1250 M ab norddeutscher oder 1450 bis 1550 M für 1 kg ab westdeutscher Station. Der Preisunterschied ist wohl auf die politische Lage zurückzuführen. Für Paraffinfett und Paraffinschuppen wurden verschiedene Preise gefordert. Ceresin war im großen und ganzen freier angeboten. Im besetzten Gebiet notierte weißes Ceresin, 54-56, etwa 2350—2375 M, naturgelbes mit gleichem Schmelzpunkt 2300 bis 2350 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Norddeutsche Abgeber hielten für weißes Ceresin, je nach dem Schmelzpunkt, auf 2900—3600 M, für naturgelbes auf 2650—3300 M für 1 kg ab Lager. Voraussichtlich dürfte auch unter den genannten Preisen anzukommen sein.

Paraffin. (Mannheim, 16. März.) Der Markt in **Paraffin** hat sich weiter befestigen können, zumal Amerika sowohl wie auch Galizien ihre Preisforderungen erhöhten. Amerika forderte jüngst für weißes Tafelparaffin, 50/52° C, etwa 8—8,10 Doll. cif deutschen Seehäfen. Lokoware wurden ab norddeutschen Plätzen angeboten in weißem amerikanischen Schuppenparaffin, 50/52° C, zu etwa 7,25 Doll., unverzollt, je 100 kg, während man für galizisches weißes Tafelparaffin, 50/52° C, etwa 7,40 Doll. je 100 kg notierte. Für amerikanisches weißes Paraffin in Tafeln, 50/52° C, wurden einschließlich Verpackung, brutto für netto, verzollt, ab süddeutschem Lager, etwa 2750 M für das kg verlangt. Wie nicht anders zu erwarten war, wurde auch der Markt in **Ceresin** durch die aufsteigenden Preise für Paraffin befestigend beeinflußt, und es lauten die gegenwärtigen Exportnotierungen durchweg höher als vor Wochenfrist. So stellten sich die Forderungen für naturgelbes Ceresin in handelsüblicher Beschaffenheit, 54—56° C, auf etwa 10,25 Doll. und für weiße Ware auf etwa ¼ Doll. höher für 100 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Magdeburg, 17. März.) Auch in dieser Woche verhielten sich Käufer und Abgeber abwartend, so daß das Geschäft im allgemeinen lustlos verlief. Einige Artikel gaben gegenüber der Vorwoche im Preise etwas nach. Notiert wurden für 1 kg in M:

Ätzkali	2500	Glaubersalz, calc.	570	Salmiak, weiß, fein kryst., 98/100 %	2200
Ätznatron, 125/128°	2350	— grob kryst.	180	Schwefelnatrium, kryst.	750
Antichlor, klein kryst.	750	— fein kryst.	160	— konz	1250
Bleimennige	5700	Hirschhornsalz	1500	Soda, calc., Auslandsware	750
Chlorbarium, Krystallm.	790	Kupfervitriol	2900	— kryst.	350
Chlorcalcium, 70/75 %	500	Natriumbicarbonat, ven.	600		
— 90/95 %	700	— DAB 5	650		

Chemikalien. Die Firma Teutonia chemische Fabrik auf Aktien, A.-G., wurde mit 200 000 M Kapital in Oschersleben gegründet zur Herstellung und Vertrieb von chemischen Produkten aller Art. Vorstand sind: R. Kehr, Oschersleben, und F. Voigt, Eisleben.

Chemikalien. Die Firma Aktiengesellschaft für chemische Fabrikate wurde in Oßmannstedt gegründet zur Herstellung von chemischen Fabrikaten, insbesondere zur Herstellung von Seifen und Apothekerwaren. Vorstandsmitglieder sind: Ziegeleibesitzer Egon Michael, Direktor Harry Buschmann, beide in Weimar.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (13. März.) Die Aussichten auf Absatz von Chilesalpeter nach Deutschland haben sich durch die Steigerung des Markkurses erneut gebessert, nach Frankreich durch das Abkommen der französischen Regierung mit der Badischen Anilin- und Sodafabrik wegen der Benutzung der Haber-Patente indessen wohl verschlechtert. In der französischen Deputiertenkammer sprachen sich 555 Abgeordnete für und 5 gegen das erwähnte Abkommen aus. Die chilenische Regierung hofft, die Ausfuhr von Salpeter durch Ermäßigung des Ausfuhrzolles beleben zu können. Außerdem wurde der Salpeterindustrie die bisherige Subvention bis Ende 1924 zugebilligt. Der englische Markt war im Laufe des Berichtsmonats nur zum Teil fester, zumal die Preise für schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft unverändert blieben. Liverpool notierte für gewöhnlichen Salpeter 13 £ 7 s. 6 d. und für raffinierten 13 £ 12 s. 6 d. in Säcken ab Lager für prompte Lieferung, Lieferung in den nächsten Monaten war nur Kleinigkeiten teurer. Am Londoner Markt war der Preis für gewöhnliche Ware 13 £ 7 s. 6 d., für raffinierte 13 £ 15 s. auf prompte Lieferung und 13 £ 10 s. bezw. 13 £ 17 s. 6 d. für 1 t für die Frühjahrsmonate. Am Festlande kam die festere Stimmung für Chilesalpeter gleichzeitig mit solcher von schwefelsaurem Ammoniak mehr zum Ausdruck. Antwerpen erhöhte Preise für Chilesalpeter, prompt und später, von 86—87 Fr. auf 108—110 Fr. für 100 kg ab Waggon. Für Geschäfte nach den osteuropäischen Staaten bot sich etwas mehr Gelegenheit. Die Einfuhr nach Deutschland war im vergangenen Jahr sehr verschieden. Sie schwankte in den einzelnen Monaten zwischen 155 bis 7000 t. Nach dem Rückgang der Devisenkurse und der Zunahme der Wettbewerbsfähigkeit des Chilesalpeters mit einheimischem Stickstoff hat sich das Stickstoffsyndikat zu weiterer Herabsetzung des Höchstpreises für Natronsalpeter von 8710 M auf 7460 M für ein Kiloprozent Stickstoff veranlaßt gesehen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachs. (13. März.) Die Käufer deckten im allgemeinen nur dringenden Bedarf. Die Preise würden ohne die bekannten Verkehrsschwierigkeiten vielleicht billiger sein. Bienenwachs, je nach Herkunft, stellte sich auf 9500 bis 10 500 M für 1 kg, unverzollt, ab westdeutscher Station. Carnaubawachs, fett- und kurantgrau, stellte sich in Norddeutschland auf 6000 bis 6250 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager, für Rückstände wurden je nach Qualität 4250—4800 M für 1 kg ab Lager gefordert. Japanwachs war im besetzten Gebiet merklich teurer als auf der anderen Seite. Dort notierten die Abgeber für vorrätige Ware 6800—7250 M, hier 5600—5850 M für 1 kg unverzollt, ab Lager. Mit Preisunterschieden muß bei der unsicheren politischen und wirtschaftlichen Lage auch weiter gerechnet werden.

Wachse. (Mannheim, 16. März.) Die Nachfrage nach **Bienenwachs** belebt sich neuerdings etwas, wie immer um diese Zeit, wo die Bleichsaison bevorsteht. Das Angebot an Inlandsware erwies sich als mäßig, es war aber auch in ausländischen Herkünften keine besonders große Auswahl vorhanden. Die zuletzt hereingekommenen Posten ließen sich jeweils ziemlich schlank verkaufen. Ostafrikanisches Bienenwachs stellte sich im Preise auf etwa 104¾—110 s. je cwt., unverzollt, ab norddeutschen Hafenplätzen, während die Notierungen für westafrikanische Herkünfte zwischen etwa 88½ und 100½ s. schwankten. Für echtes gelbes Bienenwachs, garantiert rein, wurden einschließlich Verpackung, brutto für netto, ab Lager Heidelberg einschließlich Zoll 13 500 M je kg verzeichnet. Weniger umfassend war der Handel mit **Japanwachs,** für das sich das Interesse wohl hob, ohne daß es allerdings zu größeren Umsätzen darin hätte kommen können. Was an Japanwachs cif deutschen Häfen in Lokoware unverzollt, offeriert wurde, stellte sich im Preise auf etwa 68 s. je cwt. Ab Lager Heidelberg verzeichnete man neuerdings für Japanwachs, eine der drei ersten Marken in Originalkisten, Originalnettogewicht, einschließlich Verpackung, einschließlich Zoll 9800 M für das kg. Am Markte für **Carnaubawachs** prägt sich die Festigkeit weiter aus, nachdem von den Erstmärkten festere Berichte kamen und höhere Forderungen gemeldet worden sind. Die Bestände an fettgrauer Ware sind etwas größer als in kurantgrauem Material, das besonders in Hamburg schwach vertreten ist. Man notierte zuletzt für Carnaubawachs, fettgrau, handelsübliche Ware, einschließlich Verpackung, brutto für netto, einschließlich Zoll ab süddeutschen Plätzen 13500 M für das kg. Was von den norddeutschen Plätzen aus offeriert wurde, stellte sich für fettgraues Carnaubawachs auf durchschnittlich etwa 87½ s. und für kurantgraues auf etwa 85½ s. je cwt. unverzollt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 36, S. 257—264. Cöthen, den 24. März 1923. 47. Jahrgang.

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. F. Mayer.* II. (Forts.) 257—258
Wägeröhrchen für Verbrennungsschiffchen. Von Dr.-Ing. *Richard Lan:* 258
Vom Tage 259
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 259
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim 260
Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1922 (Forts.) 261—264
Chemisch-Technische Übersicht:
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 85
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 86
20. Organische Präparate 87
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 88

Spendet für die bedrängte Westmark!

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1922.

Von **F. Mayer,** Frankfurt a. Main.

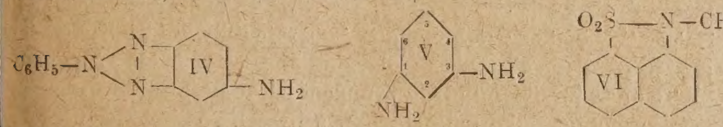
II. (Fortsetzung.*)

Nitrofarbstoffe. W. B. Richardson, Wilmington, gibt im Ver. St. Amer. Pat. 1 412 707 ein Verfahren zur Darstellung eines Nitrofarbstoffes aus Dioxynaphthalin durch Behandeln mit Salpetersäure. Der erhaltene Farbstoff ist braun und färbt Wolle, Seide und tanningebeizte Baumwolle. E. J. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, haben im Ver. St. Amer. Pat. 1 393 714 ein Pikrinsäure-Darstellungsverfahren beschrieben. Man suspendiert Dinitrophenol in konz. Schwefelsäure, gibt bei 70—95° allmählich ein Gemisch von Schwefelsäure und Salpetersäure zu und erhitzt 1 st auf 95—115°.

Chinonoximfarbstoffe. Die Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., schildert im D R P. 350 322 [21]) die Überführung der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure in einen grünen Eisenlack durch Nitrosierung und Behandlung mit Eisensalzen.

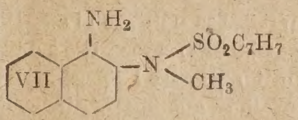
Azofarbstoffe. Irgendeine wesentliche wissenschaftliche oder technische Neuerung ist nicht zu verzeichnen. Hervorzuheben ist die Arbeit von M. P. Schmidt und A. Hagenböker über Pseudoazimide und ferner das Bemühen, die Methoden der Darstellung von Chrom- und kupferhaltigen Farbstoffen zu verbessern.

Allgemeines: P. Jacobson hat im Verein mit einer Anzahl von Schülern eine abschließende Untersuchung über die von ihm studierte Umlagerung von Hydrazoverbindungen veröffentlicht und die Bedingungen der Semidinumlagerung zusammenfassend geschildert.[22]) M. P. Schmidt und A. Hagenböker haben in der Chrysoidinreihe Pseudoazimide durch Verwendung von Kupferoxydammoniak als Oxydationsmittel, z. B. der Formel IV,



halten.[23]) In einer zweiten Arbeit haben die Genannten die Frage des Eintrittes von zwei Azoresten in das *m*-Phenylendiamin studiert, es kuppelt (Formel V) in 4- und 6-Stellung, daneben kuppelt es in etwa der gleichen Menge in Stellung 2 und 6.[24]) W. König und K. Köhler haben N-Methyl-1-8-naphthosultam mit Diazoverbindungen gekuppelt. Da diese Umsetzung glatt verläuft und Naphthosultam sich spektrographisch genau wie das Methylderivat verhält, erscheint die frühere Annahme, daß der Diazorest bei der Kuppelung von *p*-Arylsulfonamiden bezw. *p*-Arylcarbonsäureamiden über die hypothetische Enol- bezw. Sulfenolform Ar—N : C.R.OH bezw. Ar—N : S.OR.OH in den Kern eintritt, als irrig.[25]) E. Puxeddu und M. Gennari glauben unter Würdigung der umfangreichen Literatur über Oxyazoverbindungen, daß die *p*-Oxyazoverbindungen und ihre Acylderivate Verbindungen vom Phenoltypus seien, die *o*-Oxyazoverbindungen und ihre Acylderivate gegen Chinonhydrazonstruktur besitzen bei einer Tendenz zum Übergang in den Azozustand.[26]) Diese bestimmte Form der Einteilung erscheint durch die Forschungen über Tautomerie überholt und viel zu weitgehend. D. O. Jones und H. R. Lee schildern die elektrometrische Titration von Azofarbstoffen.[27]) E. Grandmougin[28]) hat Abkömmlinge und Farbstoffe des Sulfobenzids gewonnen. 3-3'-Diamino- bezw. 4-4'-Diaminodiphenylsulfon geben den Benzidinfarbstoffen ähnliche Verbindungen. N. W. Woroshtzow hat Vergleiche zwischen der Stellung der Azogruppen im Naphthalinkern und der Stellung der Ketogruppen in Naphthochinonen angestellt und daraus Schlüsse auf die Eigenschaft, Baumwolle unmittelbar anzufärben, gezogen.[29]) Sein Vorschlag, die substantiven Farbstoffe nicht nach chemischen Gesichtspunkten, sondern nach der „zellstoffverwandten" Konfiguration einzuteilen, erscheint nicht durchführbar. G. R. Levi hat die 1-5-7-Amino-naphthol-sulfosäure untersucht und deren Verwandtschaft zur pflanzlichen Faser groß gefunden, carbonathaltige Lösung soll Baumwolle blau anfärben.[30]) Eine in der Technik nicht unbekannte Darstellungsweise von Azofarbstoffen bringt R. Vidal im Franz. Pat. 526 485. Sulfosäuren eines Phenols werden mit aromatischen Aminen gemischt und Natriumnitrit hinzugefügt. Die Diazotierung geschieht also in Abwesenheit freier Säure. Ein Zusatz 23 783 schützt die Verwendung von Aminocarbonsäuren, ein weiterer 23 785 die Verwendung von Alkalisalzen der Komponenten, wenn nur eine freie Sulfogruppe vorhanden ist.

Monoazofarbstoffe für Wolle: G. T. Morgan und A. Gilmorn beschreiben Farbstoffe aus 2-Toluol-*p*-sulfonyl-2-methyl-1-2-naphthylendiamin und Diazoniumsalzen der Formel VII. Ein die



Komponente rechtfertigender Verwendungszweck ist in dem vorliegenden Auszug der Arbeit nicht angegeben.[31]) Das Gleiche gilt für Azoverbindungen aus Diketohydrinden, welche A. K. Das und B. N. Ghish dargestellt haben.[32]) In einem V. St. Amer. Pat. 1 408 405 der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin ist ein Wolle blaustichig bis rotfärbender Farbstoff aus diazotierter 1-Amino-2-monoacetylamino-5-methoxybenzol-2-sulfosäure und 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure beschrieben. Im D. R. P. 305 522 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen sind Farbstoffe geschützt, die aus diazotierten 4-Nitro-1-aminobenzol-2-sulfamiden, in denen beide Wasserstoffatome der Aminogruppe durch Alkyl, Aryl oder Alkylarylgruppen ersetzt sind, mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure bei sauerer Kupplung entstehen. Es folgt dann noch eine Behandlung des Farbstoffes mit alkalischen Reduktionsmitteln. Der erhaltene neue Farbstoff färbt Wolle blaurot bei guten Eigenschaften. R. Arnot in Zürich beschreibt im Engl. Pat. 173 254 die Nitrierung von Koniferenharzen (Kolophonium) und nachfolgende Reduktion, im ganzen die Verwendung solcher Verbindungen als Kupplungs- wie als Diazotierungskomponente, wobei rote bis violette Farbstoffe entstehen, deren Echtheitseigenschaften im Auszug nicht angegeben sind[33]). J. Martinet hat Farbstoffe aus Oxindol-6-sulfosäure und Phenylhydrazin gewonnen. Die Verbindungen färben Wolle, Seide und Kunstseide gelb, orange und rot und besitzen auch substantive Eigenschaften[34]). Das Schweiz. Pat. 95 238 der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel bringt gelbe lichtechte Farbstoffe aus Diazobenzol und 1-(2'-Methyl-3'-sulfo-5'-isopropyl)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 213.
[21]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 156.
[22]) Liebigs Ann. Chem., Bd. 427, S. 142.
[23]) Ber. d. Chem. Ges., Bd. 54, S. 2191 und das D R P. 338 926 der Firma Kalle & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh. Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 983.
[24]) Ber. d. Chem. Ges., Bd. 54, S. 2207. [25]) Ebenda Bd. 55, S. 2139.
[26]) Gazz. chim. ital., Bd. 52, I, S. 216.
[27]) Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 14, S. 46.
[28]) Compt. rend., Bd. 174, S. 168, 393.
[29]) Ber. Polyt. Iwanowo Wosniessensk, Bd. 4, S. 95.
[30]) Giorn. di Chim. ind. e appl., Bd. 3, S. 460.
[31]) Journ. Chem. Ind. Soc., Bd. 41, S. 3.
[32]) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 43, S. 173.
[33]) Vergl. hierzu D R P. 337 954; Chem.-Ztg. 1922, S. 997.
[34]) Rev. gén. des mat. col., Bd. 25, S. 177.

Disazofarbstoffe für Wolle: Das D. R. P. 352 354 [35]) der Firma Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh., schützt ein Verfahren zur Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen, wobei man in p-Oxy- oder p-Aminoazoverbindungen durch Einwirkung von aromatischen Hydrazinen und Sulfit die Oxy- bezw. Aminogruppe durch den Hydrazinrest ersetzt und weiter durch Oxydationsmittel die Hydrazingruppe zur Azogruppe oxydiert, z. B. R.N:N.R.NH.NH.R ⟶ R.N:N.R.N:N.R. Die erhaltenen Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade. Die National Aniline and Chemical Comp., New York, beschreibt im Ver. St. Amer. Pat. 1 415 704 einen Disazofarbstoff aus 2 Mol. 4-Nitrodiazobenzol und 1 Mol. 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfosäure, welcher nachträglich reduziert wird. Es handelt sich offenbar auch um einen Wollfarbstoff.

Beizenfarbstoffe für Wolle allein. Das Ver. Staat. Amer. Pat. 1 408 363 der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin gibt einen Farbstoff aus diazotierter Pikraminsäure und 2-Acidylamino-4-methylphenol, es ist wohl ein nachchromierbarer Wollfarbstoff. Das Ver. Staat. Amer. Pat. 1 408 297 der gleichen Firma schützt den Farbstoff aus 3-4-6-Trichlor-2-diazo-1-oxybenzol und 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-4-sulfosäure, der Wolle im Einbadchromverfahren oder nachchromiert sehr echt blau anfärbt. Im Ver. Staat. Amer. Pat. 1 426 189 der gleichen Fabrik ist der Farbstoff, aus der gleichen Diazotierungskomponente mit Naphtholsulfosäuren gekuppelt, beschrieben. Der Farbton liegt bei violett. Endlich liefert dieselbe Diazotierungskomponente mit Aminooxynaphthalinsulfosäuren nach V. St. Amer. P. 1 426 190 der gleichen Fabrik echt grünblaue Farbstoffe. E. E. Ehrhardt u. H. W. Ehrhardt, Birmingham, beschreiben im D. R. P. 344 322 einen o-Oxyazofarbstoff aus diazotierter Pikraminsäure mit p-Kresol, der Wolle schokoladenbraun, nach dem Chromieren lichtecht olivenbraun anfärbt. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen haben im D. R. P. 346 250 [36]) einen sekundären o-Oxyazofarbstoff geschützt, der aus einem Monoazofarbstoff aus o-Diazophenolen und unsulfierten Aminooxynaphtholen mit nochmaliger Diazotierung und Kupplung mit Aminen, Phenolen oder Pyrazolonen entsteht. Man erhält so braune, violette und schwarze Färbungen nach dem Chromieren.

Das Schweiz. Pat. 90 862, Zusatz zu 89 558 [37]), der Chemischen Fabrik Rohner A.-G., Pratteln, bringt einen Monoazofarbstoff aus 1-Amino-3,6-Dichlor-4-sulfobenzol mit o-Kresotinsäure gekuppelt und mit Natronlauge im geschlossenen Gefäß erhitzt. In diesem Zusatz ist an Stelle der Salicylsäure Kresotinsäure getreten. Der Farbstoff färbt Wolle gelb, nach dem Chromieren ein licht- und walkechtes Braun. Offenbar findet durch die Natronlauge ein Austausch von Halogen durch Hydroxylgruppen statt.

Beizenfarbstoffe für Wolle und Baumwolle. Die Schweiz. Pat. 91 460, 91 461/7 (Zusätze zu 76 559) der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel beschreiben nachchromierbare Farbstoffe der Pyrazolonreihe aus o-Oxydiazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit Pyrazolonen gekuppelt. Sie liefern nachchromiert sehr echte Färbungen und eignen sich auch für Chromdruck. Im Schweiz. Pat. 91 331 der gleichen Fabrik sind orange Farbstoffe der gleichen Art beschrieben aus 2-Diazo-1-phenol-4-sulfo-6-carbonsäure mit 1-(3'-carboxyl)-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon. Weitere Zusätze 94 605/612 beschreiben als Komponenten 2-Amino-1-phenol-4-sulfo-6-carbonsäure u. a. und 1-(2'-oxy-5'-carboxyl)-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. a. Die in den Schweiz. Pat. 87 887/890 zusammengefaßten Patente der gleichen Fabrik sind im D. R. P. 341 266 genauer beschrieben. Es sind Farbstoffe für Wolle und Baumwolldruck.

Beizenfarbstoffe für Baumwolle allein: Die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel bringt im Schweiz. Pat. 94229 Chromdruckazofarbstoffe aus 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure gekuppelt mit Resorcylsäure. Sie liefern ein seifen- und lichtechtes Violett.

Mit Formaldehyd nachzubehandelnde Farbstoffe für Baumwolle: Die British Dyestuffs Comp. schützt im Schweiz. Pat. 93580 einen Farbstoff aus tetrazotiertem m-Amino-benzoyl-m-phenylendiamin mit 2 Mol. Resorcin. Er färbt Baumwolle orange und wird bei der Nachbehandlung mit Formaldehyd roter.

Chromhaltige Farbstoffe: Das D. R. P. 349 023 [38]) (Zus. zu D. R. P. 338 086 im Berichte 1921) der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel bringt die Behandlung solcher Azofarbstoffe, welche eine chromierbare Gruppe enthalten, mit Chromoxyden im kolloidalen Zustand in Gegenwart von Lösungsmitteln (Wasser). Ein weiterer Zusatz D R P. 351 648 [39]) d... gleichen Firma schützt die Darstellung von Chromverbindungen solch... Azofarbstoffe, welche keine Sulfogruppe enthalten, durch Behandlu... mit löslichen Chromoxydsalzen in der Wärme, z. B. 4-Nitro-2-diazo-oxybenzol gekuppelt mit Benzoylessig-o-carbonsäure. Die Schwei... Pat. 91 271/5 (Zusätze zu 77 248) derselben Fabrik beschreiben d... Behandlung von o-Oxyazofarbstoffen mit chromhaltigen Komplexve... bindungen. Die Farbstoffe nehmen Chrom in maskierter Bindung a... sind nicht kupferempfindlich und färben Wolle walk- und lichtec... Das Engl. Pat. 180 433 (Schweiz. Pat. 93 279, 93 738/9, 93-740/1, au... V. St. Amer. Pat. 1 402 350) der gleichen Fabrik schützt die Behandlu... von Farbstoffen aus 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure oder de... Nitroverbindungen, gekuppelt mit halogenierten Naphtholen, n... Chromverbindungen. Die Farbtöne liegen bei grau bis grünlich bl... bei großer Echtheit.

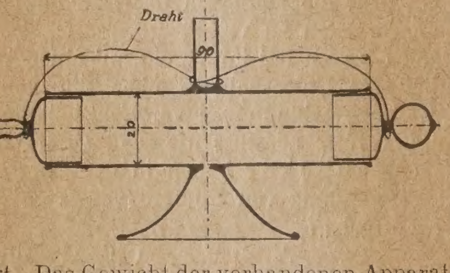
Kupferhaltige Farbstoffe: Im D R P. 350 697 [40]) (Z... zu 335 809) der Gesellschaft für chemische Industrie Basel wird mitgeteilt, daß die in dem Hauptpatent genannten Farbsto... (vergl. Bericht 1921 [41]) auch während ihrer Bildung schon du... Gegenwart von Kupferverbindungen Kupfer aufnehmen.

Farbstoffe, welche einer Nachbehandlung m... Kupfersalzen zu unterwerfen sind: Das Schweiz. P... 90 478 der Gesellschaft für chemische Industrie, Basel beschreibt direktziehende o-Oxyazofarbstoffe aus 2-Diazo-4-chl... 5-nitro-1-oxybenzol und 2-Oxy-naphthalin-3-6-disulfosäure, reduzi... und erneut gekuppelt mit β-Naphthol. Es entstehen auf Baumwo... nach dem Kupfern licht- und alkaliechte grünstichig blaue Färbung... Die Zusätze 90835/8 der gleichen Firma bringen in der zweiten Ku... lung statt β-Naphthol 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure o... 1-Methoxy-2-amino-4-methylbenzol. Die Farbtöne liegen bei rotb... bis grünstichig blau. (Forts. folgt.)

Wägeröhrchen für Verbrennungsschiffchen.

Von Dr.-Ing. Richard Lant *).

Um dem Bedürfnis nach einem Wägeröhrchen nachzukomm... das eine bequeme Hantierung mit Verbrennungsschiffchen zulä... wurde die nebenstehend im schematischen Schnitt in natürlicher Grö... wiedergegebene Vorrichtung angefertigt. Dieselbe hat sich seit m... als zwei Jahren in jeder Hinsicht gut bewährt. Das Wägeröhrch... besteht aus einem Glasrohr, welches an beiden Enden mit eingesch... fenen Glasstopfen verschließbar ist. Die Schliffe müssen gut ge... beitet sein, damit sie trocken dichten. Auf der Oberseite des Gl... rohres ist ein Stück... Glasstab oder -rohr... Handhabe angeschmol... auf der Unterseite... kegelförmig aufgetrieb... Glasfuß. Das Ganze... aus dünnem Glase... fertigt und gut gekühlt... damit es wenig wiegt... Temperaturdifferenzen... trägt. Das Gewicht der vorhandenen Apparate schwankt zwischen 30 ... 40 g; es hat sich ein einziges Mal der Fall ereignet, daß ein Wägeröhrch... wegen Temperaturspannung gesprungen ist, und zwar wurde dan... probeweise ein Porzellanschiffchen in schwach rotglühendem Zusta... eingeführt. Das Wägeröhrchen ermöglicht das Wägen unter Luft... schluß, es besitzt große Standfestigkeit, läßt sich im Laboratorium ... quem transportieren und macht den Gebrauch eines Exsikkators ü... flüssig, es sei denn, daß die Einwage mehrere Stunden aufbewa... werden soll. Es erübrigt sich jedes Anfassen des Verbrennungsschi... chens mit Tiegelzange oder Pinzette, wodurch die Gefahr des Um... pens und Verschüttens der Einwage vermieden wird. Das Einfüh... des Schiffchens in das Wägeröhrchen erfolgt von jeder glatten Flä... aus, indem das letztere aufrecht an den Rand gehalten oder aber ... der Fläche umgelegt wird; beim Aufrichten rollt das Schiffchen ... seiner Schwerlage verharrend, im Innern des Röhrchens ab. ... Überführung des Schiffchens in das Verbrennungsrohr geschieht in ... Weise, daß nach Lüften der Glasstopfen das Wägeröhrchen als ... längerung an das offene Ende des Verbrennungsrohres angehalten ... das Schiffchen mit einem Glasstabe in das letztere eingeschoben w... Die Stopfen werden zweckmäßig, wie aus der Abbildung ersichtl... mit dünnem Cu- oder Ni-Draht befestigt.



[35]) Chem.-Techn. Übersicht 1922, S. 267.
[36]) Ebenda 1922, S. 107.
[37]) Chem.-Ztg. 1922, S. 983.
[38]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 107.
[39]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 156.
[40]) Ebenda 1922, S. 267.
[41]) Chem.-Ztg. 1922, S. 984.
*) Aus der Versuchsanstalt für Brennstoffe, Feuerungsanlagen und ...beleuchtung an der Technischen Hochschule in Wien.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Bausteine für Innenarbeiten werden in England aus den Rückständen, die bei der Ricinusbohnen-Aufbereitung anfallen, hergestellt. Die Herstellungskosten sollen allerdings nicht viel niedriger sein als diejenigen der gewöhnlichen Bausteine.

Die Begasung der Schiffe in den Häfen der Vereinigten Staaten von Amerika erfolgt nach Dr. R. H. Creel, Sanitätsoffizier in Angel-Island, mit einem Gemisch aus 1 Teil Blausäure und 3 Teilen Chlorcyan. Dieses Gasgemisch wirkt ebenso tötlich wie Cyankalium, ist aber für die damit Arbeitenden usw. erkennbar. Diese neue Gasmischung wurde auf Grund eingehender Untersuchungen im Public Health Service und Chemical Warfare Service des Kriegs-Departements eingeführt.

Personalien.

Dr. H. Grimm, Assistent am Chemischen Laboratorium der Universität München, hat sich daselbst für physikalische und anorganische Chemie habilitiert.

Chemiker Robert W. Hilton, Präsident der Hilton-Davis Co., starb am 10. Februar in Cincinnati im 49. Lebensjahre.

Früherer Apothekenbesitzer und Nahrungsmittelchemiker Dr. H. Hollandt, Güstrow, ist vor kurzem gestorben.

Der pfälzische Bauindustrielle Kommerzienrat Wilhelm Ludowici, Jockgrimm, zur Zeit in München, wurde wegen seiner Verdienste um die archäologische Forschung von der Universität Würzburg zum Ehrendoktor promoviert. Ludowici ist durch seine in der ganzen Welt bekannten Tonwaren auf die Arbeiten der altrömischen Ziegeleien und Gräber in Rheinzabern, die Tabernae Rhenanae hingelenkt worden, er hat sie in mehr als 20jähriger Arbeit sorgfältig ausgegraben und eine große Sammlung der rot glasierten römischen Terrasigillata-Gefäße zusammengebracht, die er großenteils dem Museum von Speyer geschenkt hat.

Prof. Vincenzo Paolini wurde das Extraordinariat für pharmazeutische Chemie der Universität Cagliari übertragen.

Ciro Ravenna wurde zum a. o. Professor für Agrikulturchemie der Universität Pisa ernannt.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Alfred Scholl, Abteilungsvorsteher an der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Münster, stellvertretender Schriftleiter der „Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel", ist, 46 Jahre alt, am 12. Februar, gestorben. Er war Mitarbeiter von J. Königs „Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel".

H. J. Seaman, langjähriger Generaldirektor der Atlas Portland Cement Co. in New York City, starb am 9. Februar in Atlantic City. Er hat gemeinsam mit Hurry die Verwendung von Staubkohle in Drehrohröfen zum Brennen der Klinker eingeführt.

Apotheker Albert Schwerin in Berlin, der als Begründer der Pharmazie in Persien gelten kann und die erste noch heute bestehende deutsche Apotheke in Teheran 1884 gründete, beging am 24. März seinen 70. Geburtstag.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Wilhelm Wien, München, erhielt einen Ruf auf den durch das Ableben von Prof. Rubens erledigten Lehrstuhl der Physik an der Universität Berlin.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Bei der Feier zum 25jährigen Bestehen des Vereins österreichischer Chemiker am 24. Februar in Wien sprachen nach Begrüßungsworten von Prof. Dr. Wegscheider, Prof. Dr. Friedrich Becke für die Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. Eugen Oberhummer für die Universität Wien, Prof. Dr. August Rosiwal für die Technische Hochschule in Wien, der Vizepräsident des Patentamts Min.-Rat Ing. Karl Höller für das Ministerium für Handel und Industrie, Gemeinderat Prof. Dr. Sigmund Fränkel für den Bürgermeister der Stadt Wien, Sektionschef Dr. Wilhelm Exner für das Technische Versuchsamt, Kammerrat Dr. Otto Waldstein für die Kammer für Handel, Industrie und Gewerbe in Wien, Dr. Karl Goslich für den Verein Deutscher Chemiker, Reg.-Rat Josef Klaudy für den Ingenieur- und Architektenverein und Ing. Leo Tavs im Namen der Studentenschaft. Prof. Wegscheider gab sodann einen Überblick über die Tätigkeit des Vereins in den 25 Jahren seines Bestehens, worauf Hofrat Wilhelm Kalmann die Ernennung von Prof. Wegscheider und techn. Vizedirektor Karl Hazura zu Ehrenmitgliedern des Vereins verkündete. Nach kurzen Dankesworten der beiden Ausgezeichneten teilte Zentraldirektor J. Pollak mit, daß die österreichische chemische Industrie eine Stiftung von 50 Mill. Kr., die den Namen der neuen Ehrenmitglieder tragen werde, zur Unterstützung von Studierenden der Chemie gemacht habe. Zum Schluß sprach Sektionschef Dr. F. W. Dafert über „Einiges über Politik und Technik".

Die Science Association des Maharajahs College in Vizianagram, S. India, gibt seit Dezember 1922 eigene „Proceedings" heraus, die außer den in der Gesellschaft gehaltenen Vorträgen auch andere Originalaufsätze einheimischer und auswärtiger Forscher veröffentlichen werden. Für 1922/23 besteht der Vorstand der Gesellschaft aus Y. Narasimham, Präsident, K. Jonakirao, Vizepräsident, und Y. Venkataramariah, Schriftführer.

Eine Internationale Mustermesse findet in Agram (Zagrab), Jugoslavien, vom 22. April bis 1. Mai statt. Sie dürfte der deutschen Industrie günstige Absatzmöglichkeiten bieten.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

kalicyanidlaugen, Herst. von zur Gewinnung fester Alkalicyanide geeigneten —. Dtsch. Anm. D. 38990, Kl. 12. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 21. 1. 21.

lciumplumbat, Herst. Dtsch. Anm. M. 74282, Kl. 12. St. Melzer, Prag. 28. 6. 1921.

ingemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 27392, Kl. 16. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, u. G. A. Voerpelius, Stolberg, Rheinl. 31. 5. 18.

ingemittel, Herst. V St A P. 1439188. L. D. Pook, Deyton. 26. 1. 22.

lisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen. Dtsch. Anm. H. 86801, Kl. 12, Zus. z. Anm. H. 85752. H. Hampel, Hannover. 24. 8. 21.

nststeine, Herstellung von aus Asche, Kalk und Zement bestehenden —n. D R P. 373181, Kl. 80. G. de Bruyn, Köln-Ehrenfeld. 24. 3. 22.

tallchloride, Herst. von wasserfreien —n. Dtsch. Anm. K. 82301, Kl. 12. E. C. Klipstein & Sons Co., Charleston, V. St. A. 9. 6. 22.

mentartige Massen, Herst. D R P. 373488, Kl. 80. Dr. F. Sindlinger, Augustenberg, Post Grötzingen, Baden. 18. 12. 21.

Organische Großindustrie.

ykoldiacetat, Herst. von — und Glycerintriacetin. Dtsch. Anm. C. 31728, Kl. 12. Chem. Fabrik Reisholz G. m. b. H., Reisholz b. Düsseldorf. 24. 2. 22.

tialzündsätze. D R P. 373426, Kl. 78. E. Ritter v. Herz. Wien. 29. 5. 19.

hlensäureester, Herst. neutraler — einwertiger Alkohole. Dtsch. Anm. B. 101787, Kl. 12, Zus. z. P. 349010. C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 29. 9. 21.

ndensationsprodukte, Darst. von harzartigen —n aus Phenolderivaten und Aldehyden. Dtsch. Anm. F. 49800, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 7. 21.

leinsäure, Herst. Dtsch. Anm. B. 99416, Kl. 12. The Barrett Company, New York. 26. 4. 21.

nnit, Herst. von —. Franz. P. 550381. G. P. Guignard. 29. 8. 21.

than, Chlorieren. Dtsch. Anm. H. 82797, Kl. 12. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz i. B. 18. 10. 20.

chiefer, Retortenofen zum Verschwelen von Brennstoffen aller Art, — u. dgl. D. G. M. 839223, Kl. 26. R. Sievert, Reval. 11. 12. 20.

rengladungen, Herst. von — unter Verwendung von flüssiger Luft. D R P. 373097, Kl. 78. 9. 2. 16. — Herst. von Kohlenstoffträgern für — mit flüssiger Luft. D R P. 373098, Kl. 78c. K. Hofmann, Charlottenburg. 25. 5. 18.

rengladungen, Herst. von — unter Verwendung von flüssiger Luft. D R P. 373101, Kl. 78, Zus. z. P. 287275. Sprengluft-Ges. m. b. H., Berlin. 17. 12. 14.

rengstoffe, Herst. von Schießpulver und —n. D R P. 373096, Kl. 78. Dubois & Kaufmann, Chem. Fabrik, Rheinau b. Mannheim. 23. 11. 17.

eer, Erzielung heller klarer Produkte aus den Destillaten des —s. Dtsch. Anm. Sch. 64943, Kl. 12, Zus. z. P. 369300. J. Schümmer, Essen, Ruhr. 1. 5. 1922.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff, Herst. eines für den Chromdruck besonders geeigneten —es. Schwz. P. 98702, Zus. z. P. 94229. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 7. 6. 22

Entwickler, Herst. photographischer —. Dtsch. Anm. M. 75923, Kl. 57. Boris Mereschkovsky, Helsingfors, Finnland. 3. 12. 21.

Färbemaschine zum Färben bedruckter Stückware mit Küpenfarbstoffen. D R P. 373282, Kl. 8. F. Stuckmann u. Zittauer Maschinenfabrik A.-G., Zittau. 27. 2. 21.

Färben, Vorrichtung z. — v. Geweben in Bändern. Franz. P. 550555. Soc. An. Filature du Nord 24. 4. 22.

Färbevorrichtung für Textil-Stückgut. D R P. 373281, Kl. 8. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz. 21. 12. 21.

Küpenfarbstoff, gelber. V St A P. 1440833. G. Kalischer, J. Müller, D. Nissen u. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 31. 12. 21.

Mineralfarbenanstriche, Abwaschbarmachen von Leim- und —n. Dtsch. Anm. R. 54083, Kl. 75. M. Rosenbaum, Zürich. 28. 9. 21.

Naturfarbige Bilder, Kopierverfahren zur Herst. von —n. Dtsch. Anm. Sch. 66108, Kl. 57. S. Schapovaloff, Bern. 12. 10. 22.

Metalle.

Aluminium-Kupferlegierungen, Behandlung. Dtsch. Anm. L. 51243, Kl. 40. A. de Lavandeyra, Springfield, Mass. 28. 8. 20.

Arsenerze, Behandeln. Engl. P. 190025. Metallurgical Development Corporation. 3. 1. 22.

Erzaufbereitung, Zerkleinerungsvorrichtung für —. D R P. 373357, Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, u. G. Glockemeyer, Dessau. 5. 4. 1921.

Kupfer, Herst. von metallischem —. Dtsch. Anm. J. 22078, Kl. 40. E. L. Jörgensen, Bad Ilsenburg, Harz. 15. 10. 21.

Lagermetall-Legierung. Schwz. P. 99599. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 30. 8. 1921.

Legierung, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. einer — von Blei mit Erdalkalimetallen. D R P. 373155, Kl. 40c. W. Mathesius u. H. Mathesius, Charlottenburg. 8. 1. 20.

Metalloxyde, Reduktion von — mittels Aluminiums im Ofen. Schwz. P. 98601. Aktien-Gesellschaft B. Felder-Clément, Luzern. 27. 9. 1921.

Wolfram und Molybdän, Arbeitsverfahren und Vorrichtung zur Herst. von metallischem — durch Reduktion der Trioxyde. Schwz. P. 98600. Durelco Limited, Strand, London. 13. 9. 1921.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1692. Dr. Bümmer, Magdeburg-Südost, Alt Westerhüsen Nr. 176. Eingegangen am 21. März 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für Bleiweiß, Haushaltfarben und Pulver sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 18. März.) Das Exportgeschäft beginnt schwieriger und weniger lohnend zu werden, einerseits weil der gegenwärtige Stand der Valuten die ausländische Konkurrenz fühlbarer macht, dann aber auch, weil die immer mehr anwachsenden Gestehungskosten bei den meisten im Lande hergestellten Produkten die Preise bereits auf die Weltmarktparität gebracht haben. Teilweise ist diese Parität schon überschritten, und dadurch wird es erklärlich, wenn, um den Wettbewerb einigermaßen aufrecht erhalten zu können, von den beteiligten Kreisen bei der zuständigen Stelle auf sofortige Beseitigung der Außenhandelskontrolle und der durch diese entstehenden geldlichen Belastung scharf gedrungen wird. Daß mit dieser Aufhebung bei der Kalkulation der Ausfuhrpreise eine gewisse Erleichterung geschaffen wird, soll nicht verkannt werden. Sind es doch auch die hiesigen Platzspesen, die neben der Ausfuhrabgabe das Geschäft hier immer mehr bedrücken. Oft genug sind die schweren Schädigungen, die allein durch den ungehörigen Aufenthalt bei der Kontrolle am Eintritt der Waren ins Freihafengebiet von der damit beauftragten Zollbehörde verursacht werden, durch die betroffenen Fachverbände, Speditionen, usw., in der Tagespresse kritisiert worden; der Verband der Fuhrunternehmer drohte sogar schon mit völliger Einstellung des Betriebes, und es läßt sich auch verstehen, welche Erbitterung hervorgerufen wird, wenn an jedem Eingang zum Freihafen 20—30 voll beladene Rollwägen 4 bis 6 Stunden lang der Abfertigung durch das völlig ungenügende Beamtenpersonal harren müssen. Welche Summe von Zeit hierbei allein nutzlos verstreicht, und wie sich dieser Zeitverlust schließlich in geldliche Belastung für die Beteiligten umsetzt, das geht in die Milliarden und rechtfertigt allein schon die Aufgabe der Kontrolle. Aber auch sonst lassen sich noch Gründe genug dafür ins Feld führen, und schließlich verliert die Ausfuhrkontrolle ohne weiteres ihren Sinn, wenn sie es mit dahin treibt, daß wir überhaupt nichts mehr exportieren können, weil durch alle möglichen und unmöglichen Belastungen die Wettbewerbsfähigkeit ausgeschaltet wird. — Sei es nun mit Rücksicht auf in dieser Richtung erwartete Veränderungen, sei es in Ausnutzung der augenblicklichen valutarischen Lage, von der mit Bestimmtheit heute niemand sagen kann, daß sie von Dauer bleiben wird: jedenfalls muß für den Verlauf der letzten Woche eine größere Regsamkeit im inneren Geschäft gemeldet werden, die auch auf die Preisentwicklung in vielen Fällen nicht ohne Einfluß blieb. Für Pharmazeutika wurde auch fernerhin das spekulative Interesse wach gehalten, und dieser Zweig des Geschäftes wird ein beliebter Tummelplatz der neueren Geschäftsmethoden bleiben, solange die Preisentwicklung weiter die aufwärtssteigende Linie einhält. In verschiedenen für die pharmazeutische Verwendung vorgesehenen Produkten herrscht zudem eine anhaltende Knappheit, und das vorliegende Interesse kann nicht voll befriedigt werden. So sind Jod-, Chinin- und Cocain-Präparate, teils auch Salicyl-Präparate außerordentlich schwer heraus zu bekommen; in Roh-Cocain, das für uns auch ein gesuchter Transito-Artikel ist, bleibt das Angebot von draußen ebenfalls sehr klein, bei erheblich erhöhten Preisen. Zum Glück wird der Großhandel in Cocain-Präparaten und ähnlichen Giften sehr scharf auf einen nur kleinen Teil von absolut zuverlässigen Firmen beschränkt, welche die Lage in keiner Weise ausnutzen. Die zuletzt notierten Preise der verschiedenen hier in Frage kommenden Produkte stellten sich wie folgt:

Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	25 000 M
— Ausland, 1 kg	1,30 Doll.
Ätzkali, 100 kg	16 Doll.
Ätznatron, 125/128, 100 kg	8,90 Doll.
Alaun, Pulver, 1 t	9 £ 6 s.
— Stücke, 1 t	10 £
Ameisensäure, 1 t	31 £ 10 s.
Antichlor, krystallisiert, 1 t	9 £
— Perlform, 1 t	14 £
Argent. nitric., 1 kg	4 £
Bittersalz, 1 t	2 £
Bleizucker, dreifach raffiniert, 1 t	36—34 £
Bromkali, 1 lb	9 d.
Calcium lacticum, DAB. 5, 100 kg	70 Doll.
— technisch, 100 kg	30 Doll.
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb, Loko	3 s. 8 d.
— Abladung	3 s. 6½ d. bis 3 s. 7 d.
Casein, techn., 1 t	78—95 £
— für Nahrungszwecke	105 £
Chlorbarium, 100 kg	6 Doll.
Chlorkalk, 110/115, 1 t	9 £ bis 9 £ 10 s.
Chlormagnesium, geschmolzen, 1 t	2 £
Chlorzink, 1 t	21 £
Chromalaun, 1 t	27 £ 10 s.
Cocain, 1 kg	33 £
— roh, Basis 100%, Abladung Truxillo	18 £
— Abladung Huanacco	20 £ 10 s.
Cremor tartari, 100 kg	105—108 fl.
Glaubersalz, krystallisiert, 100 kg	1,25 Doll.
— calciniert, 1 t	6 £ 10 s.
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	32 £ 10 s. bis 33 £ 10 s.
— in Pulver, 1 t	23 £
Jod, resubl., 1 kg	41 s.
Kali, chlorsaures, 100 kg	11,50 Doll.
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	25—28 £
Kaliumbichromat, 100 kg	24,50—25 Doll.
Kupfervitriol, 1 t	26 bis 26 £ 10 s.
Lithopone, Syndikats-Marken, Rotsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 s.
Menthol, Loko, 1 lb	32 s. 6 d.
— auf Abladung, 1 lb	32 s.
Milchsäure, chem. rein, 1 lb	0,33 Doll.
Natriumbicarbonat, venale, für Export, 1 t	12 £ bis 12 £ 10 s.
— DAB. 5, für Export	13 £ 10 s.
Natrium salicylic. fehlt im Markte.	
Naphthalin in Schuppen, 1 t	15—16 £
— in Kugeln	15 £ 10 s. bis 16 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	44 £
Pottasche, 96/98%, 100 kg	16 Doll.
Salmiak, fein kryst., 100 kg	13,50 Doll.
— in Stücken, 1 t	45 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £ 10 s.
— konzentriert, 1 t	14 £
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 10 s.
— calciniert, 1 t	7 £ 5 s. bis 7 £ 15 s.

Chemikalien. Die Firma Alexander Berger in Halle-Saale hat ihre Chemikalienabteilung wesentlich erweitert. Ab 1. April 1923 wird die Leitung dieser an Herbert Zimmermann, Dresden, übertragen. Die Telephonanschlüsse sind jetzt folgende: für Ferngespräche Sammelnummer 1869, Ortsgespräche nur 1369, nach Geschäftszeit nur 1869 (ab 1. April 1923).

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (13. März.) Die Preise am amerikanischen Markt waren im Laufe der Berichtswoche einigen Schwankungen unterworfen und neigten am Schluß nach unten, nachdem sie vorher allerdings auf beachtenswerter Höhe angelangt waren. Bis zum 7. März stieg am New Yorker Markt greifbare Ware auf 31,20, Lieferung für März auf 31, April auf 31,25, Mai 31,27, Juni 30,80, Juli auf 30,34 Cents für 1 Pfd. Seitdem verlief das Geschäft jedoch unregelmäßig, die Preise lagen am Schluß merklich niedriger. New York notierte für greifbare Ware 30,75, März 30,55, April 30,70, Mai 30,70, Juni 30,25, Juli 29,80 Cents. Die Nachfrage für Rechnung des Auslandes war zeitweise lebhaft, was die Spinner in den Vereinigten Staaten zu ansehnlichen Käufen von greifbarer Ware veranlaßte. Zunächst war alte Ware hauptsächlich gefragt, später setzte auch Kauflust für neue Ernte ein. Unter den Käufern für ausländische Rechnung war zum großen Teil Japan vertreten, die Beschäftigung der amerikanischen Spinnereien hat sich gebessert, an den südlichen Plätzen belebte sich der Abgang der Ware, die sichtbaren Vorräte in der Union gingen weiter stark zurück, gleichzeitig lagen vom Liverpooler Markt anregende Nachrichten vor, die Preise zogen aus diesen verschiedenen Gründen merklich an. Obwohl das Angebot nur wenig zunahm, auch die üblichen Glattstellungen sich in engen Grenzen hielten, waren die Preise gegen Schluß der Berichtsperiode doch rückgängig. Die politische Lage Europas wird in den Kreisen der amerikanischen Pflanzer wie des Handels als Hemmnis für Entfaltung des Geschäftes angesehen. Die Preise am Liverpooler Markt paßten sich der Haltung Nordamerikas am Schlußtage ziemlich an. Vorrätige amerikanische Middling notierte 16,70, März 16,15, Mai 16,11, Juni 15,96; ägyptische für März 17,19, April 17,39 und Mai 17,64 d. für 1 Pfd.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Mannheim, 15. März.) Mit dem Herannahen des Frühjahres wurden für die Gerbrindengewinnung in der jüngsten Zeit umfassende Vorbereitungen getroffen, die keinen Zweifel lassen, daß man die Schälungen auf der ganzen Linie erheblich zu verstärken beabsichtigt. Hoher Erlös sicher, dabei auch ausreichende Arbeitskräfte an der Hand, werden die Waldbesitzer sicherlich alles aufbieten, um dem aufnahmefähigen Markt möglichst große Mengen zuzuführen. Allmählich kommen denn auch jetzt die Angebote des Waldbesitzes heraus. Als eine der ersten Anbieterinnen erscheint die bayerische Gemeinde Rieneck mit einem Angebot von 150 t Eichenrinde am Markt, die sie im Wege der Verdingung in den nächsten Tagen vergibt. Die Ausschreibungen in Fichtengerbrinde werden erst später beginnen. Nachdem die alten Bestände aus zweiter Hand so ziemlich abgenommen sind, rechnet man mit starker Beteiligung bei den demnächst beginnenden Verkäufen. Wenn auch durchweg hohe Erlöse erwartet werden, so ist man über die genaue Preisbildung doch noch völlig im unklaren. Erschwerend für die Versorgung des Marktes dürfte der Umstand sein, daß die linksrheinischen Erzeugergebiete von den rechtsrheinischen Gebieten durch die Errichtung einer Zollinie völlig abgeschnürt sind und daher als Lieferer des rechtsrheinischen Bedarfs, vorderhand wenigstens, nicht in Betracht kommen können. Der erhebliche Bedarf der linksrheinischen Gebiete aber ist durch die Eigenerzeugung in diesen zweifellos sichergestellt. Am Markte für **Eichengerbholz** war die Stimmung außergewöhnlich fest, soweit der Einkauf in den Forsten in Frage kam, wenn es auch überaus schwierig war, entsprechende Preise bei Weiterverkauf an Gerbstoffhersteller zu erzielen, zumal in solchen Fällen, wo bei großen Entfernungen der Verarbeiter von den Lieferplätzen mit sehr hohen Frachten gerechnet werden mußte. Das badische Forstamt Heidelberg verkaufte im März d. J. rund 200 rm Eichengerbholz unter starker Beteiligung von Kaufliebhabern zu 86 500 M je rm ab Wald, wozu noch etwa 5000—8000 M je rm an Fuhrlohn bis zur Bahnstation kommen. Bei einem Verkauf des unterfränkischen Forstamts Stangenroth, das nur einen kleinen Posten anbot, stellten sich die Erlöse bei einem Aufwurfspreise von 50 000 M auf 58 000 M je rm ab Wald. In Fällen, wo Gerbstoffhersteller selbst als Abnehmer auf den Terminen in den Forsten erschienen, war der Wettbewerb besonders heftig, und davon rühren auch die z. T. ungewöhnlich hohen Erlöse. Für Edelkastaniengerbholz war der Markt fortdauernd sehr aufnahmefähig, während das Angebot sich fast stets nur auf kleinere Mengen beschränkte, die dem Bedarf nicht im entferntesten entsprachen. Aus dieser scharfen Spannung ergab sich sehr hohe Preisbildung. Wegen der ungünstigen Währungsverhältnisse konnte bislang die Einfuhr von ausländischen Gerbrinden nicht gepflegt werden. Über die Ein- und Ausfuhr Deutschlands an Gerbrinden usw. im Jahre 1922 haben wir bereits nähere Angaben gebracht[1]. An den holländischen Gerbstoffmärkten war die Verkehrsbewegung in der jüngsten Zeit eingeengt, trotzdem aber lagen die Preise für alle Sorten ziemlich fest. Jüngst wurden am Markte in Rotterdam für 1000 t **Quebrachoauszug**-Ordinary „Formosa" 20 £ 5 s. für 1000 kg ausgeliefertes Gewicht cif Rotterdam verkauft. Was an gleicher Ware auf Abladung im Mai-Juni d. J. angeboten wurde, stellte sich auf ungefähr den gleichen Preis, während die Forderung für Verschiffung für März-April d. J. sich auf etwa 20 £ 10 s. bei denselben Bedingungen stellten. Was das Geschäft in **Mimosa** an den holländischen Märkten anlangte, so bestand wohl immer etwas Kauflust, aber die Eindeckungen konnten großen Umfang nicht erlangen, weil die meisten Verbraucher nur „von Hand zu Mund" kauften. Die jüngsten Preisforderungen für Mimosa beliefen sich cif Rotterdam auf etwa 7 £ 15 s. für 1000 kg ausgeliefertes Gewicht. An den belgischen Märkten war die Geschäftslage ruhig, zumal hier Deutschland als Käufer völlig ausschied. Die am Markte in Antwerpen zuletzt verzeichneten Preise deckten sich ungefähr mit den in Rotterdam verlangten. An den englischen Gerbstoffmärkten war der Handel mittelmäßig belebt. Wenn auch für einheimischen Bedarf Ware ständig gefragt war und aus dem Markte ging, so waren doch die Anforderungen des Auslandes durchweg beschränkt. Trotzdem blieb aber die Grundstimmung auch dieses Marktes im allgemeinen fest.

Leim. (Bremen, 16. März.) Der Markt liegt unverändert bei leicht befestigter Tendenz. Schwächere Positionen wurden größtenteils glattgestellt, so daß sich Angebot und Nachfrage ausgleichen. Vermeintlich zu erwartende Devisenbefestigung ließ den Export zu gebesserten Weltmarktspreisen kleinere skandinavische und Randstaatenorders hereinnehmen. Notiert wird Knochenleim 3800—5000 M, Lederleim 5000—6400 M, Caseinleim 8500 …

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 140.

Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1922.*)

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
30a	Zement (Portland-, Romanzement usw.)	1325655	786021	Österreich 349687, Tschechoslowakei 263675, Ostpolen 143466, Schweiz 176129	4150015	2423275	Saargebiet 319047, Niederlande 859253, Portugal 114579, Spanien 124532, Brit. Indien 147655, Niederl. Indien136596, Argentinien 227429, Brasilien 933149, Chile 172460
30b	Gemahlener Kalk, ungebrannt	5269	1138	Tschechoslowakei 4644	207870	76111	Dänemark 16171, Niederlande 127663
30c	Gemahlener Kalk, gebrannt (Ätzkalk)	3104	256	Österreich 2551	164659	91765	Saargebiet 59270, Niederlande 62770
31a	Meerschaum, roh, auch künstlicher in ungeformten Stücken	8	568		—	—	
31b	Asbest (Berg-, Erdflachs), roh, gemahlen; Asbestfasern	85177	675802	Großbritannien 3211, Brit. Südafrika 12248, Kanada 52229, V. St. v. Amerika 7487	3052	21303	Österreich 346, Tschechoslowakei 641, Finnland 221, Schweiz 356
31c	Speckstein (spanische oder Venezianer Kreide) roh, gemahlen, gebrannt	1211	881	Norwegen 282, Österreich 929	48	466	
31d	Kalk, roh, gemahlen, gebrannt	121868	92453	Italien 17664, Österreich 98671	4089	13352	Danzig 173, Belgien 198, Dänemark 263, Tschechoslowakei 822, Finnland 217
31e	Glimmer (Mika), roh	7084	291941	Großbritannien 2984, Brit. Indien 3704	208	33347	Niederlande 17, Östereich 31
32a	Baryt, Strontian, natürlicher schwefelsaurer (Schwerspat u. Cölestin)	64140	63087	Großbritannien 63782	1087961	1190862	Belgien 164910, Großbritannien 249459, Niederlande 303287
32b	Feldspat, gemeiner	300271	170357	Norwegen 51156, Tschechoslowakei 52229, Schweden 183753	283677	149161	Belgien 92004, Elsaß-Lothringen 2742, Frankreich 86996
32c	Flußspat, roh, auch gemahlen	1	20		169291	141414	Saargebiete 8284, Belgien 10158, Tschechoslowakei 16636, Schweden 10802, V. St. v. Amerika 59806
32d	Bauxit, ungereinigt; Eisstein (Kryolith), natürlicher	1666642	1057804	Elsaß-Lothringen 1008, Frankreich 916294, Italien 458548, Österreich 23466, Spanien 75582			
6a	Boraxkalk, borsaurer Natronkalk	126212	1810817	Türkei 12189, Argentinien 13992, Chile 85787	579	6227	
6b	Monazitsand	1083	27690	Großbritannien 983, Niederlande 3334, Tschechoslowakei 970, Schweiz 8507			
6c	Asphalt-, Walkererde u. sonstige Erden u. rohe, mineral. Stoffe, a. n. g.; bituminöser Mergelschiefer; Kreidemasse zu Formerarbeiten	20928	12566		54028	322878	Dänemark 3682, Niederlande 18331
7a	Antimonerze, Antimonmatte	27141	124265	Österreich 4652, Tschechoslowakei 1659, China 13777	400	2910	Belgien 153
7b	Arsenerze	2035	1206	Österreich 1384, Spanien 517			
7c	Bleierze	315028	1392119	Italien 18075, Österreich 16255, Spanien 98047, China 61179, Austral. Bund 68510	17177	107864	Belgien 16200
7d	Chromerz	250426	225872	Spanien 25118, Südafrika 55112, Brit. Indien 124185, Austral. Bund 5041	2651	1244	Tschechoslowakei 450
7e	Eisenerze	110137330	82252195	Elsaß-Lothringen 328926, Frankreich 20358545, Luxemburg 7663516, Norwegen 5218375, Schweden 49860166, Spanien 13293753, Algerien 6655808, Marokko 156444, Kanada 2428221	1730543	504510	Saargebiet 886827, Poln. Oberschlesien 836792
f	Golderze	5	1991	Schweiz 5	—	—	
g	Kupfererze, Kupferstein, kupferhaltige Kiesabbrände	1316204	293519	Belgien 40482, Dänemark 256245, Großbritannien 132253, Norwegen 139534, Schweden 575118	13496	114744	V. St. v. Amerika 6124
h	Manganerze	2979029	3637267	Südrußland 304032, Spanien 127660, Brit. Indien 2257979			
i	Nickelerze	3109	11831	Großbritannien 2498, Norwegen 303	388672	49295	Saargebiet 386965
k	Platinerze	2	2229		—	—	
l	Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit), Markasit u. a. Schwefelerze (ohne Kiesabbrände [237 g u. r])	8710194	4013880	Italien 301321, Norwegen 2248080, Portugal 235652, Spanien 5210338	81059	7793	Saargebiet 65448
m	Silbererze	140	7230				
n	Wolframerze	58405	1072356	Portugal 5223, China 44136	5	163	
o	Zinkerze	733325	1767468	Italien 234698, Österreich 49104, Schweden 70596, Spanien 38981, China 160887, Chile 24223	323793	398854	Belgien 40948, Tschechoslowakei 36229, Ostpolen 80283, Poln. Oberschlesien 97701
p	Zinnerze (Zinnstein und andere)	76428	1141999	Belgien 5375, Großbritannien 7797, Bolivien 56514			
q	Uran-, Vitriol-, Molybdän- u. a. n. b. g. Erze	9881	368971	Norwegen 751, Kanada 1525, V. St. v. Amerika 4599			
r	Eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Schlacken, vom oder zum Metallhüttenbetriebe; Schlackenfilze; Schlackenwolle; Ferrocyanschlamm; Aschen (außer Metall- und Knochenasche); Kalkäscher; nicht kupferhaltige Kiesabbrände (kupferhaltige 237 g)	7217521	2555792	Saargebiet 498899, Belgien 2746155, Elsaß-Lothringen 68953, Frankreich 1061790, Österreich 206918, Schweden 1130099	972683	562505	Saargebiet 54655, Elsaß-Lothringen 17814, Frankreich 1148, Niederlande 295464, Tschechoslowakei 197067, Poln. Oberschlesien 127120
2[illegible]	Metallaschen (Metalloxyde) a. n. g.	156840	547842	Belgien 16925, Großbritannien 16574, Italien 13702, Norwegen 8978, Schweden 7997, Schweiz 14828	47626	78501	Belgien 10972, Niederlande 22423,
2[illegible]	Steinkohlen, Anthracit, unbearbeitete Cannelkohle	125983968	84847919	Saargebiet 11469996, Großbritannien 77938877, Tschechoslowakei 1062863, Poln. Oberschlesien 29964764	50620213	14911192	Saargebiet 2089295, Niederlande 10648434, Österreich 13615165, Tschechoslowakei 3732334, Ostpolen 10233811
2[illegible]	Braunkohlen	20156505	7624129	Saargebiet 964, Tschechoslowakei 20143510	142233	18548	Saargebiet 17040, Österreich 13790, Tschechoslowakei 16224
2[illegible]	Torf; Torfkoks (Torfkohlen), Brennstoffe, künstliche, aus Torf	21679	8370	Memel 14446, Saargebiet 1856	499743	27490	Saargebiet 16839, Niederlande 350781
2[illegible]	Koks	2887647	1894594	Saargebiet 135898, Großbritannien 1667840, Poln. Oberschlesien 880872	9081785	5319123	Saargebiet 1505275, Niederlande 922907, Österreich 2781414, Tschechoslowakei 706505, Ostpolen 918301

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 240.

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
238e	Steinkohlenpreßkohlen	392410	315194	Saargebiet 24713, Großbritannien 203233, Poln. Oberschlesien 117604	394735	89257	Saargebiet 195, Österreich 160525, Ostpolen 116615
238f	Braunkohlenpreßkohlen (auch Naßpreßsteine)	305568	94876	Saargebiet 304, Tschechoslowakei 305263	4184909	2868711	Saargebiet 725990, Niederlande 1419650, Schweiz 1686531
238g	Koksartige Rückstände; Brennstoffe, künstl. (Feueranzünder usw.), außer Preßkohlen aus Braun- oder Steinkohlen	159136	287883	Ostpolen 17082, V. St. v. Amerika 125490	116	65	
238h	Kohle, formbare, aus fossilen Stoffen oder aus Gaskohle (Retortengraphit), ungeformt; formbare Pflanzenkohle in ungeformter Masse	34288	72895	Großbritannien 24460, V. St. v. Amerika 2633	40651	10503	Südslavien 30603, Schweiz 1750,
239a	Schmieröle, mineralische (Lubricating-, Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.)	2895930	20679691	Elsaß-Lothringen 90604, Ostpolen 205076, Mexiko 26097, V. St. v. Amerika 2449715	28978	396571	Danzig 666, Saargebiet 4556, Dänemark 2081, Österreich 1038, Baltikum 2137
239b	Erdöl, roh; Berg- (Erd-) Teer, natürlicher, flüssiger	306023	2173437	Ostpolen 40498, Mexiko 40642, V. St. v. Amerika 222094	116	311	
239c	Schwerbenzin; Putzöl; Patentterpentin	539172	3734015	Ostpolen 135814, Rumänien 88381, Mexiko 92195, V. St. v. Amerika 71636	1185	20598	Danzig 204
239d	Gasöl (außer Leuchtöl [239 e])	543249	1409788	Ostpolen 166215, V. St. v. Amerika 307498	8105	11109	Dänemark 1443, Österreich 324 Schweiz 3957
239e	Erdöl, gereinigt (Leuchtöl)	1926813	9877565	Ostpolen 375522, V. St. v. Amerika 1490767	1126	5598	Dänemark 134, Österreich 150
239f	Rohbenzin	792032	2788973	Rumänien 76670, Mexiko 155672, V. St. v. Amerika 374738	5016	42682	Saargebiet 5016
239g	Benzin, Gasolin, Ligroin, Petroleumäther u. sonst. a. n. g. leichte gereinigte Mineralöle	804458	5702914	Ostpolen 105053, Rumänien 156263, Mexiko 88071, V. St. v. Amerika 272386	23045	160583	Saargebiet 1601, Schweiz 11890
239h	Braunkohlenteer-, Torf-, Schieferöl und sonst. a. n. g. Mineralöle; teer-, pechartige, im Wasser nicht sinkende Rückstände (Heizstoffe); Harzöl; Mischungen nicht unter 239 c u. 260 fallend	110347	223671	Elsaß-Lothringen 10265, Ostpolen 18135, Mexiko 19524, V. St. v. Amerika 60170	50539	72516	Großbritannien 13602, Schwei 4528
240a	Asphalt, fester, Asphaltsteine	85672	181497	Italien 23431, Schweiz 18389, V. St. v. Amerika 26129	32684	54174	Dänemark 4064, Großbritannie 14969, Luxemburg 634
240b	Asphaltmastix, Asphaltkitt, Harz-, Holzzement	8742	15966	Saargebiet 263, Elsaß-Lothringen 272, Rumänien 2529, Argentinien 4938	178422	355848	Belgien 13786, Großbritannie 35583, Niederlande 14522, Schw den 47468, V. St. v. Amerika 25
241	Erdwachs (Ozokerit), roh, auch umgeschmolzen, Montanwachsbitumen	4377	36782	Ostpolen 2913	32373	441003	Österreich 3853, Tschechoslowak 1333, V. St. v. Amerika 18888
242a	Bernstein, roh	14,67	465	Danzig 8,48, Memel 5,30	336,61	127968	Danzig 188,46, Baltikum 102,
242b	Bernsteinabfälle, -staub, -masse (Preßbernstein, Ambroid); Jet (Gagat), unbearbeitet	83,72	485	Danzig 76,10, Österreich 7,26	222,52	75524	Danzig 112,52, Österreich 25,80
243a	Pech (ohne Steinkohlenpech [244 b]), Pechsatz; Schwarzwachs	8877	21013	Elsaß-Lothringen 5843, Niederlande 614	20568	137267	Saargebiet 2161, Belgien 140 Dänemark 653, Italien 811, Niede lande 1393, Norwegen 529, Öste reich 1186, Tschechoslowakei 109 Schweden 1327, Schweiz 524, St. v. Amerika 535
243b	Im Wasser sinkende pechartige Rückstände von der Mineralöldestillation	169804	335657	Elsaß-Lothringen 47134, Tschechoslowakei 23667, Ostpolen 44403, Mexiko 22222	14493	119574	Belgien 3844, Österreich 7 Schweiz 398
243c	Teer aus erdpechhaltigem Schiefer; Braunkohlenteer; Torfteer; Holzteer, Dagget (Birkenteer)	21910	33555	Danzig 4724, Finnland 5284, Schweden 3145	21867	38372	Danzig 1575, Saargebiet 13 Italien 728, Niederlande 7 Tschechoslowakei 10377, Schw 292
243d	Öl- und Wassergasteer	10	13		—	—	
244a	Steinkohlenteer	361754	566472	Saargebiet 261327, Poln. Oberschlesien 56943	226222	372396	Danzig 13866, Elsaß-Lothringen 2 Frankreich 26933, Ostpolen 254 Baltikum 25778, Finnland 4177
244b	Steinkohlenpech	300585	1006493	Danzig 3419, Saargebiet 52411, Großbritannien 166666, V. St. v. Amerika 40151	613777	389221	Belgien 208693, Frankreich 1912 Niederlande 130459
245a	Steinkohlenteeröle, leichte (z. B. Benzol, Cumol); sogen. Kohlenwasserstoff	38614	281845	Saargebiet 2327, Poln. Oberschlesien 27935, Schweden 3137	70087	989389	Elsaß-Lothringen 7310, Frankre 42316
245b	Steinkohlenteeröle, schwere (z. B. Anthracen-, Carbolöl); Asphaltnaphtha	15375	41699	Danzig 1234, Saargebiet 2041, Poln. Oberschlesien 10664	1298690	2673859	Niederlande 597473, V. St. v Amerika 302302
246a	Naphthalin	11507	23416	Saargebiet 2887, Poln. Oberschlesien 6837	38896	175849	Griechenland 2405, Italien 38 Niederlande 1460, Österreich 29 Tschechoslowakei 4978, Schwe 1460, Schweiz 3485, Brit. Ind 2110
246b	Anthracen	1441	825	Großbritannien 889, Poln. Oberschles. 243	6722	18718	Großbritannien 1526, Tschec slowakei 3867
246c	Phenol (Carbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	26327	202085	Großbritannien 19190, Poln. Oberschles. 4118	3630	76733	Niederlande 279, Österreich 9 Japan 879
246d	Kresol (Methylphenol, sog. 100%-ige rohe Carbolsäure des Handels)	2642	25032	Großbritannien 1387, Poln. Oberschles. 1125	3563	34482	Niederlande 385, Finnland 433, pan 903
246e	Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	118	225		32127	894406	Schweiz 7004, Spanien 2 Japan 9938
246f	Naphthol, Naphthylamin	133	1435		6676	220755	Tschechoslowakei 441, Baltik 263, Schweiz 1221, Japan 209
246g	Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe	29	162		10787	323238	Saargebiet 340, Schweden 8, Schweiz 3678
	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. dergl.						
247a	Bienen- und anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstümpfe	34	327		3638	162675	Niederlande 773, Schweden 1, V. St. v. Amerika 759
247b	Pflanzenwachs, zubereitet; Baumwachs (Wachskitt); Abfälle von Pflanzenwachs	1795	40944	Japan 1720	1111	34574	Belgien 88, Italien 150, Österreich 122, Schweiz 86

Nr. des statistischen Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
248	Abfälle und Rückstände von der Zubereitung des Bienenwachses . . .	—	—				
249	Erdwachs (Ozokerit), gereinigt, Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstümpfe hiervon	684	2473	Ostpolen 592	13565	228796	Großbritannien 4131, Niederlande 1358, Schweden 644, Schweiz 718, V. St. v. Amerika 1372
250a	Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin); Margarinsäure u. ähnl. Kerzenstoffe	8143	39446	Großbritannien 4088, Niederlande 1639, Norwegen 597	729	11113	
250b	Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) oder gereinigt, außer Weichparaffin	129132	945843	Ostpolen 55476, V. St. v. Amer. 56143			
251	Weichparaffin	791	3366	Ostpolen 308, V. St. v. Amer. 288	1822	25935	Saargebiet 419, Niederlande 181, Nordrußland 526
252	Lichte (Kerzen); Wachsfackeln, Nachtlichte	107	245	Belgien 90	15660	468741	Danzig 220, Saargebiet 2116, Belgien 761, Dänemark 1408, Niederlande 3200, Baltikum 1748
254	Schmierseife, gemeine weiche; flüssige Wasserglasseife; Öle u. flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; flüssig. Kreolin u. ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig; Seifenersatzstoffe; alle diese in größeren Behältnissen (Fässern usw.)	4922	13335	Belgien 3276, Großbritannien 659, Pol. Oberschlesien 115	20730	278479	Danzig 85, Memel 714, Saargebiet 1110, Belgien 568, Dänemark 2472, Niederlande 992, Österreich 818, Tschechoslowakei 1183, Schweden 1021, Schweiz 794
255	Feste Seife, festes Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, fest, Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe; alle diese nicht unter 256 fallend . . .	2355	4001	Saargebiet 1271, V. St. v. Amerika 308	9529	259769	Danzig 145, Saargebiet 617, Niederlande 566, Baltikum 857, Schweiz 21, Spanien 1718, Marokko 875
256	Seifen usw., zum Gebrauche geformt oder in Büchsen, Flaschen usw.; flüss. Seife (außer den in 254 genannten); Seifenpulver; Seifenblätter (Seifenpapier); Seifenersatzstoffe, a. n. g.; Formerarbeit aus Seife	7507	24364	Saargebiet 7003	101623	2611466	Danzig 9826, Memel 4691, Saargebiet 32693, Niederlande 17215, Schweiz 1391
257a	Glycerin (Ölsüß), roh	1065	7012	Saargebiet 122, Elsaß-Lothringen 368, Schweiz 213	1298	7111	Niederlande 1032
257b	Glycerin, gereinigt	152	1447	Elsaß-Lothringen 152	9013	259224	Dänemark 780, Italien 9, Niederlande 2296, Österreich 1302, Baltikum 609
257c	Unterlauge von Seifensiedereien . . .	9221	2008	Danzig 2021, Saargebiet 3189, Elsaß-Lothringen 1645, Frankr. 280, Westpolen 953	—	—	
258	Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe; Lanolin, Lanolinverbindungen . . .	13542	101622	V. St. v. Amerika 11071	3539	133181	Belgien 114, Niederlande 201, Norwegen 148, Österreich 194, Baltikum 133, Schweden 225, Chile 133, Mexiko 168, V. St. v. Amerika 357
259	Wagenschmiere	655	1119	Saargebiet 640	9776	24819	Baltikum 4881
260	Andere Schmiermittel, mit Fetten oder Ölen hergestellt	14240	145193	V. St. v. Amerika 12174	32669	676157	Danzig 523, Saargebiet 4100, Dänemark 1161, Großbritannien 2788, Österreich 1893, Tschechoslowakei 1378, Baltikum 1625, Finnland 2706
261	Schuhwichse, schwarze, nicht flüssige .	108	160		77	569	
262	Schuhwichse, andere (gelbe usw.); Bohnermasse	987	6551	Saargebiet 792	26022	494380	Danzig 479, Saargebiet 4197, Italien 1080, Niederlande 3704, Baltikum 1844, Schweiz 426, Türkei 4929
263	Putzfette, Putzpomaden, Putzseifen; Tonerdeseife; künstliche Poliersteine; Formerstoffe, aus mineralisch. Stoff.	347	2671	Saargebiet 64, Niederlande 54, Dänemark 51, Spanien 66	20778	332953	Saargebiet 1271, Belgien 459, Italien 683, Niederlande 3103, Schweiz 1826, Spanien 1214, Argentinien 2243
	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren.						
265	Quecksilber und Quecksilberlegierungen	5353	873807	Großbritannien 924, Italien 3048, Spanien 968	132	52534	Großbritannien 51, Niederlande 7, Österreich 4
266	Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), Arsen, Uran u. a. s. n. b. Metalle	3399	70561	Frankreich 416, Norwegen 562, Pol. Oberschlesien 1204, Schweden 1042	1498	37495	V. St. v. Amerika 768
267	Brom	141	186	Ungarn 126	939	60702	Großbritannien 386, Schweiz 331, Japan 156
268	Jod	153262,6	1258869	Großbritannien 1503,7, Niederlande 3473,9, Japan 7459,5, Chile 134577	31106,6	386571	Italien 5985,6, Portugal 2523,6, Schweiz 1898,2, Spanien 3034,4, Brasilien 2263,9
269	Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter (amorpher)	177	1470	V. St. v. Amerika 152	7848	378095	Österreich 504, Tschechoslowakei 258, China 1509, V. St. v. Amerika 2703
270	Schwefel; Spencemetall	613197	976107	Italien 86026, V. St. v. Amerika 518558	62917	197506	Österreich 7290, Tschechoslowakei 16037, Schweiz 11380
271	Ammoniak-(Gas-)Wasser; Salmiakgeist	6	26		133692	1061495	Elsaß-Lothringen 121, Frankreich 25339, Italien 17194, Niederlande 45629
272	Salzsäure, Salpetersalzsäure	13291	3744	Saargebiet 3927, Tschechoslow. 7430, Pol. Oberschlesien 1907	115862	195292	Dänemark 13922, Niederlande 18023, Schweden 9988, Schweiz 17181
273	Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	942486	557789	Belgien 523083, Niederlande 97496, Pol. Oberschlesien 267255	114256	176819	Dänemark 5135, Niederlande 8136, Österreich 19608, Tschechoslowakei 3954, Ostpolen 28098, Westpolen 12239, Schweiz 33708
274	Salpetersäure	102	232		188326	1360406	Belgien 65737, Italien 13922, Tschechoslowakei 14690, Schweden 8224
275	Borsäure, Borax	44218	245085	Belgien 5005, Frankreich 3604, Großbritannien 29892, V. St. v. Amerika 3491	13841	399019	Saargebiet 1094, Norwegen 381, Portugal 625, Schweden 1076, Schweiz 286, Spanien 1082, Brit. Indien 1092, Japan 946, Brasilien 858
276	Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali (Kleesalz)	1			15651	572516	Belgien 1160, Italien 907, Niederlande 1096, Österreich 727, Schweden 979, Schweiz 780, Spanien 359, Japan 1699, Amerika 6301

Nr. des statistischen Warenverzeichnisse		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
277	Essigsäure, auch Eisessig; Essigsäureanhydrid	135	145	Tschechoslowakei 109	72978	936274	Saargebiet 2216, Großbritanni 9302, Niederlande 5533, Österrei 1568, Baltikum 12748, Brit. Indi 8700
278	Milchsäure, Milchsäuresalze (Lactate)	85	352		13618	391900	Belgien 1317, Großbritannien 37 Niederlande 390, Tschechoslowak 482, Schweiz 1086, V. Staaten v Amerika 1847
279a	Wein-(Weinstein-)säure	2	30		30794	1896629	Belgien 421, Dänemark 339, Gro britannien 4532, Niederlande 61 Argentinien 4369, V. Staaten v Amerika 8143
279b	Citronensäure	61	3483		3575	151984	Niederlande 1908, Japan 122, Arge tinien 203, V. St. v. Amerika 4
280a	Salz, Salzsole; Mutterlauge; Pfannenstein, Steinsalzwaren	2076	657	Danzig 735, Elsaß-Lothringen 599	9603086	4053951	Belgien 1094166, Niederlan 709471, Tschechoslowakei 20954 Ungarn 952277
280b	Carnallit mit mindestens 9 und weniger als 12 % K_2O	4	4		1531	257	
280c	Rohsalze m. 12—17,9 % K_2O				4011850	2677607	Niederlande 947706, V. Staat. v Amerika 1172215
280d	Düngesalze m. 18—42 % K_2O				5010113	9440507	Niederlande 1409614, V. Staat. v Amerika 1577987
280e	Abraumsalze, sogenannte Staßfurter, vorst. n. g.	2103	245	Westpolen 2101	107507	172430	Großbritannien 97505
282	Karlsbader, Marienbader, Vichy- und andere Quellsalze, natürliche u. künstliche; Moorsalze	26	123		4326	22666	Dänemark 67, Elsaß-Lothringen Frankreich 35, Niederlande 7 Ungarn 54, Ostpolen 1011, Bal kum 248, Schweiz 151
283	Chlorbarium (Bariumchlorid, salzsaurer Baryt)	2115	2200	Tschechoslowakei 1903	26494	350444	Elsaß-Lothringen 109, Frankrei 2893, Niederlande 2341, Öst reich 3039, Rumänien 31 V. St. v. Amerika 4493
284	Jodkalium (Kaliumjodid), Jodnatrium (Natriumjodid), Jodammonium (Ammoniumjodid)	5,08	857		576,13	688753	Italien 56,30, Niederlande 43, Österreich 18,19, Tschechoslowak 19,61, Schweden 28,73, Schw 38,41, Spanien 41,59, Brasili 51,59
285	Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromeisen	159	1171	Tschechoslowakei 156	10834	246753	Belgien 303, Großbritannien 9 Niederlande 207, Schweden 4 Japan 1156, V. St. v. Amerika 58
286	Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	434	989	Niederlande 156	18290	308602	Italien 3624, Norwegen 1212, Schw den 2076, Schweiz 535, V. Staat von Amerika 2884
287a	Soda, roh, auch krystallisiert	30954	22611	Danzig 1267, Österreich 21781, Ostpolen 6180	1594	1111	Danzig 275, Saargebiet 607, Nied lande 145, Ostpolen 100
287b	Soda; calciniert, gereinigt; Bleichsoda, sodahaltige Kesselsteingegenmittel	661701	1749768	Elsaß-Lothringen 358882, Frankreich 107648, Schweiz 61612	25541	88420	Danzig 3888, Saargebiet 116 Niederlande 3228, Schweden 1
288	Doppeltkohlensaures Natron	95	275		15216	70114	Saargebiet 925, Belgien 1610, N derlande 969, Baltikum 17 Schweden 1333, Schweiz 1658
289a	Ätznatron, fest oder flüssig	86647	282179	Großbritannien 11994, V. St. v. Amerika 69103	13085	86983	Saargebiet 2822, Belgien 844, N derlande 1573, Norwegen 6 Schweden 1101
289b	Ätzkali, fest oder flüssig	2164	4627	V. St. v. Amerika 1955	280216	3182363	Belgien 45928, Niederlande 747 Schweden 33368, V. Staaten v Amerika 49605
290	Pottasche; Schafschweißasche	142	852		105908	1781159	Belgien 5182, Dänemark 61 Elsaß-Lothringen 874, Frankre 12735, Niederlande 7720, Schwed 10787, V. St. von Amerika 27
291	Schlempekohle	5384	1808	Belgien 2530, Niederlande 2700	500	182	Ungarn 500
292a	Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Bariumsuperoxyd	330	1239	Österreich 330	207148	1345224	Belgien 31860, Niederlande 170 Schweden 35528, Schweiz 69 V. St. v. Amerika 34770
292b	Wasserstoffsuperoxyd	1360	44607	Österreich 789, Schweiz 562			
293	Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen oder Kapseln	326	5222	Schweiz 255	95294	1133533	Belgien 3033, Niederlande 729, N wegen 723, Rumänien 2755, Ch 15637, Japan 11177, V. St. Amerika 23 573
294	Schwefelsaures Natron u. saures schwefelsaures Natron	31989	15995	Großbritannien 7654, Österreich 18674	435340	651376	Saargebiet 40441, Belgien 74 Niederlande 29455, Norwe 19894, Schweden 73460, Verein Staaten von Amerika 74713
295a	Schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat)	1009	606	V. St. v. Amerika 1009	852202	5455416	Großbritannien 88233, Japan 48 Ver. Staaten von Amerika 533
295b	Phosphorsaures Kali (Kaliumphosphat)	—	—		78	3492	Ägypten 45
296	Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	310	1149	Saargebiet 145, Großbritannien 108	52726	503876	Griechenland 7590, Italien 4 Österreich 875, Nordrußland 5 Spanien 9692, Argentinien 5 Brasilien 1612, V. St. v. Ame 2681
297	Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	18786	65118	Großbritannien 6069, Pol. Oberschles. 4741, Westpolen 5172	19725	82290	Saargebiet 912, Belgien 533, Dä mark 4182, Großbritannien 3 Schweden 912, Schweiz 1674
298	Ammoniak, Kali-, Natron-, Tonerdealaun; essigsaure, künstl., schwefels. u. schwefligsaure Tonerde; künstlicher Eisstein; künstl. Tonerdehydrat; gereinigter Bauxit	5720	21240	Pol. Oberschlesien 5521	a 373832	2052831	Belgien 9850, Großbritannien 34 Norwegen 88765, Österreich 39 Schweiz 114251, Spanien 7 V. St. v. Amerika 21765
					b*) 342649	2307630	Belgien 31363, Großbritann. 70 Niederlande 31130, Österr 25243, Argentinien 47619

*) Bei der Einfuhr sind die Zahlen für 298 b, Schwefelsäure und schwefligsaure Tonerde, einbegriffen, während sie bei der Ausfuhr besonders unte aufgeführt werden.

(Fortsetzung folg

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

ır. 37, S. 265—272. | Cöthen, den 27. März 1923. | 47. Jahrgang.

:immung der Verdauungsgeschwindigkeit von Eiweiß. Von :. *A. Friederich* 265—266
›rimetrische Bestimmung von Spuren Thiosulfat, auch neben ılfit. Von *Dr. O. Hackl* 266
chriften: Anthroposophie und Chemie, *A. V. Blom — E. Kolisko* 266—267
ı Tage 268
herbesprechungen: *Prof. Dr. A. Stavenhagen*, Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. — *Prof. Dr. Fritz Ephraim*, Anorganische Chemie. *F. Paschen* und *R. Götze*, Seriengesetze der Linienspektren. — *Rudolf Höber*, Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. — *L. Litinsky*, Messung großer Gasmengen. — *Erwin Andres*, Die Fabrikation der Lacke, Firnisse, Buckdrucker-Firnisse und des Siegellackes. — *Karl Blau*, Der praktische Kleiderfärber 268
Patentliste 269
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 270
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 270
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker 271—272

Sendet für die bedrängte Westmark!

Bestimmung
ler Verdauungsgeschwindigkeit von Eiweiß.*)

Von **Dr. A. Friederich.**

Während eine genügende Zahl von chemischen Methoden zur Beımmung des Eiweißes, des verdaulichen Eiweißes und zur Trennung einzelnen Eiweißarten bekannt sind, ist man zur Bestimmung der dauungsgeschwindigkeit bisher nur auf physiologische Untersuchen angewiesen. Man stellte z. B. auf irgendeine Art fest, nach cher Zeit eine genossene Speise den Magen verlassen hätte, und m an, daß dies die Zeit sei, in welcher der Magen alle durch Pepverdauung aus dem betr. Nahrungsmittel herausholbaren Eiweißfe auch herausgeholt hätte. Wollte man genauer vorgehen, so nahm man von Zeit zu Zeit mit der Schlundsonde etwas von dem isebrei und untersuchte diese Probe auf die Menge des verdauten eißes. Wenn man hierbei auch genaue Analysenzahlen erhält, so dabei doch zu beachten, daß die Zusammensetzung des Mageninltes durchaus nicht im ganzen Magen dieselbe ist, und daß die dierung zum mindesten unangenehm empfunden wird. Durch ses Unlustgefühl wird aber zweifellos die Magentätigkeit ebenso in ativem Sinne beeinflußt, wie sie durch Lustgefühle zu erhöhter igkeit angespornt wird. Ferner ist die Zusammensetzung des gensekretes nicht nur bei verschiedenen Tieren, sondern beim chen Tier oft recht verschieden. Es sind also schon die Grundlagen mannigfaltig, daß die Ergebnisse einer genauen chemischen Unterhung nur mit Vorsicht miteinander vergleichbar sind. Auch die Abderhalden[1]) angeführten künstlichen Verdauungsversuche hnen sich durch Schwierigkeiten bei der Apparatur oder der Ausrung aus. Ebenso haben die physikalischen Methoden in dieser iehung noch zu keinem einwandfreien Verfahren geführt[2]).

Nachstehende Methode hat sich mir bei der Untersuchung von ırmitteln bewährt, und ich glaube, daß danach leicht und sicher gleichbare Ergebnisse zu bekommen sind. Der Grundgedanke der hode ist der, daß bei der Verdauung das vorher unlösliche Eiweiß eine lösliche Form übergeführt und in Lösung gebracht wird. Es d also eine Konzentrationsänderung stattfinden; die Flüssigkeit, in das zu verdauende Eiweiß zunächst suspendiert ist, wird umsomehr veißverdauungsprodukte gelöst enthalten, je mehr Eiweiß jeweils verıt ist. Die Messung dieser Konzentrationsänderung läßt sich naturnäß auf verschiedene Weise vornehmen. Um die zu starke Anherung des Gemisches mit den Endprodukten der Verdauung und lurch bedingte Verzögerung gegen den Schluß des Versuches auszualten, wählte ich eine starke Verdünnung und wenig Ausgangsterial. Mit Hilfe des Loeweschen Interferometers[2]) ist es trotzn möglich, der Konzentrationsänderung des Verdauungsgemisches beliebigen Zwischenräumen bequem folgen zu können. Bleibt bei ei aufeinander folgenden Ablesungen die Zahl der Trommelteile ich, so kann wohl angenommen werden, daß sämtliches verdaubare veiß in Lösung gegangen ist, da das Interferometer solch geringe nzentrationsänderungen angibt, daß selbst bei einer Differenz von -2 Trommelteilen zwischen 2 Ablesungen sich dies praktisch kaum bemerkbar macht. Bestimmt man in der Lösung nach Ende des Verdauungsversuches das gelöste Eiweiß, so hat man den Gesamtgehalt an verdaulichem Eiweiß und kann mit leichter Mühe den nach 1, 2, 3 oder mehr Stunden jeweils verdauten Anteil davon berechnen.

Die genaue Ausführung ist folgende: In einem 250 ccm-Kolben verteilt man 2,5 g der zu untersuchenden Substanz in etwa 150 bis 200 ccm Wasser und 10 ccm verd. Salzsäure und stellt das Gemisch unter häufigem Umschütteln solange in den Brutschrank, bis alles irgend Lösliche in Lösung gegangen ist. Dieser Zeitpunkt ist daran erkennbar, daß bei der interferometrischen Messung zweier im Zwischenraum von einer Stunde abfiltrierter kleiner Proben keine Differenz festzustellen ist. Dann gibt man eine Lösung von 0,5 g Pepsin in etwas Wasser zu, füllt mit 37 ° C warmem Wasser auf 250 ccm auf, schüttelt gut durch und filtriert sofort etwa 1 ccm ab. Die Trommelteile, die man für diese Probe im Interferometer abliest, entsprechen dem Nullpunkt für diesen Versuch. Man filtriert dann von der im Brutschrank bei 37 ° C stehenden Mischung nach gutem Durchschütteln von Stunde zu Stunde eine kleine Probe ab, von der man jeweils den Interferometerwert bestimmt. Zuerst wird man größere Unterschiede in den abgelesenen Werten finden, mit fortschreitender Verdauung werden dieselben kleiner, und der Schluß des Versuches zeigt sich in einem Gleichbleiben des Interferometerwertes. Man filtriert dann eine größere Menge ab und bestimmt im klaren Filtrat das gelöste Eiweiß nach Kjeldahl. Auch hier möchte ich eine Halbmikromethode empfehlen, die das von Lührig angegebene Verfahren zur Grundlage hat[3]). In ein Rundkölbchen aus Jenaer Glas mit den beispielsweisen Maßen von 13 cm Länge und 3 cm Kugeldurchmesser gibt man 2,5 ccm Filtrat, 25 Tropfen konz. Schwefelsäure, 5 Tropfen Perhydrol, eine linsengroße Menge Kaliumsulfat und ein kleines Stückchen Kupferoxyd. Man erhitzt auf ganz kleiner Flamme bis zum Hellwerden, gibt nach dem Erkalten 2—3 Tropfen Alkohol und nochmals einige Tropfen Perhydrol zu und erhitzt wieder bis zum Hellwerden. Dann spült man in ein Jenaer Kochkölbchen von etwa 150 bis 200 ccm Inhalt, unterschichtet mittels eines aus einem Reagensglas eng ausgezogenen Trichterchens mit etwa 10 ccm Kjeldahl-Lauge und destilliert im Dampfstrom mit Wasserkühlung in $^1/_{70}$-Säure. Indicator ist Methylrot. 1 ccm $^1/_{70}$-Säure gleich 0,2 mg Stickstoff.

An 2 Beispielen, einem hochwertigen leicht- und einem ebensolchen, aber schwerverdaulichen Eiweiß sei die Art der Berechnung vorgeführt.

Nullpunkt nach Zugabe von Pepsin und Auffüllen auf 250 ccm 821 Trommelteile

Nach 1 st	905	„	Differenz	84 : 58,75 %
„ 2 „	964	„	„	143 100 %
„ 3 „	964	„	„	143

Die Bestimmung des verdaulichen Eiweißes nach Kjeldahl ergab 82,6 %, es sind also nach 1 st 48,5 %, nach 2 st 82,6 % Eiweiß verdaut.

Nullpunkt: 640 Trommelteile

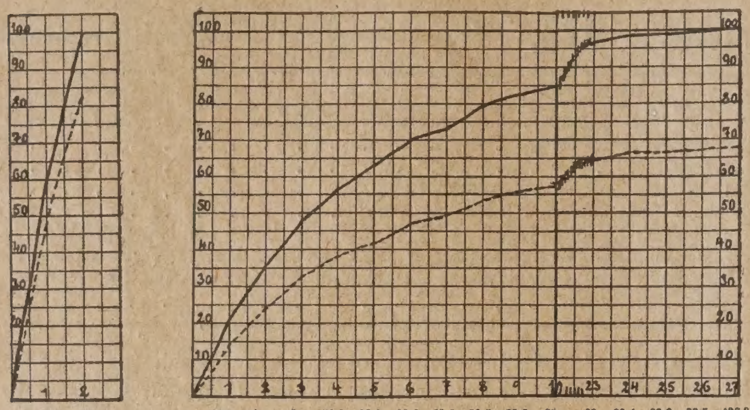
						des verdaulichen Eiweißes	g verdautes Eiweiß auf 100,0 Substanz bezogen
Nach 1 st	735	Tr.-T.	Differenz:	95	Tr.-T.	= 21,6 %	14,6
„ 2 st	799	„	„	159	„	= 36,1 %	24,4
„ 3 st	853	„	„	213	„	= 48,4 %	32,7
„ 4 st	890	„	„	250	„	= 56,8 %	38,4
„ 5 st	918	„	„	278	„	= 63,2 %	42,7
„ 6 st	947	„	„	307	„	= 69,8 %	47,2
„ 7 st	962	„	„	322	„	= 73,2 %	49,5
„ 8 st	990	„	„	350	„	= 79,5 %	53,8
„ 9 st	1005	„	„	365	„	= 82,9 %	56,1
„ 10 st	1014	„	„	374	„	= 85,0 %	57,5
„ 23 st	1067	„	„	427	„	= 97,0 %	64,7
„ 24 st	1073	„	„	433	„	= 98,4 %	66,5
„ 25 st	1075	„	„	435	„	= 98,9 %	66,8
„ 26 st	1078	„	„	438	„	= 99,5 %	67,3
„ 27 st	1080	„	„	440	„	= 100 %	67,6
„ 28 st	1080	„	„	440	„	= 100 %	

Die Bestimmung des verdaulichen Eiweißes bei der zweiten Probe ergab 67,6 %. Es sind also hier nach 1 st 14,6, nach 2 st 24,4 % Eiweiß verdaut.

*) Mitteilung aus dem Untersuchungslaboratorium der Stuttgarter Ortskrankenkassen.
1) Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden 1910, Bd. 3, S. 122.
2) F. Löwe, Chem.-Ztg. 1921, S. 405; Hirsch, Chem.-Ztg. 1921, S. 1025.
3) Pharm. Zentralh. 1921, S. 437.

Aus den Kurven ist abzulesen: Die Zeit, die erforderlich ist zur vollen Verdauung des gesamten verdaulichen Eiweißes, und zwar aus dem vollen Kurvenbogen die Zahl des jeweils verdauten Eiweißes, auf verdauliches Eiweiß gleich 100 bezogen (1. Zahlenreihe a), aus dem gestrichelten Kurvenbogen die jeweils verdaute Menge Eiweiß in g auf

Kurve 1 Kurve 2



	Kurve 1		Kurve 2														
a)	58,7	100 %	21,6	36,1	48,4	56,8	63,2	69,8	73,2	79,5	82,9	85	97	98,4	98,9	99,5	100 %
b)	46,5	82,6 %	14,6	24,4	32,7	38,4	42,7	47,2	49,5	53,8	56,1	57,5	64,7	66,5	66,8	67,3	76,6 %

100,0 Substanz (2. Zahlenreihe b). Das erste Eiweiß ist demnach als ein sehr leicht verdauliches hochwertiges Eiweiß gegenüber der zweiten Probe zu erkennen. Nach der seitherigen Untersuchungsmethode auf einen Gehalt an verdaulichem Eiweiß mit einer Verdauungsdauer von 48 Stunden wäre nur ein geringer Wertunterschied der beiden in Gestalt des Unterschiedes zwischen 82,6% und 67,6% das Ergebnis gewesen.

Colorimetrische Bestimmung von Spuren Thiosulfat, auch neben Sulfit.

Von **Dr. O. Hackl** *).

Die Bestimmung von Thiosulfat durch Titration mit Jod ist zwar unter gewöhnlichen Verhältnissen sehr genau und schnell ausführbar, wird aber bei sehr kleinen Mengen Thiosulfat unsicher. 0,1 ccm zehntelnormaler Jodlösung entspricht nämlich 2,48 mg kryst. Natriumthiosulfat oder 1,1 mg S_2O_3. Handelt es sich aber um die Bestimmung noch kleinerer Spuren, so muß fünfzigstel- oder hundertstelnormale Jodlösung angewendet werden, was leicht zu starken Ungenauigkeiten führt; denn wenn man bei so schwachen Lösungen nicht ganz besonders sorgfältig auf die genaueste Einhaltung der gleichen Versuchsbedingungen wie bei der Titerstellung achtet, so sind sehr große Fehler möglich, wie besonders von Treadwell festgestellt wurde. Ferner ist diese Titration nicht anwendbar, wenn neben Thiosulfat auch Sulfit vorhanden ist (Sulfid kann vorher leicht abgeschieden werden), weil dieses gleichfalls mit Jod reagiert. Die colorimetrische Methode mit einer sehr empfindlichen Farbreaktion, welche überdies unempfindlich gegen Sulfit gemacht werden kann, ist da der Titration überlegen.

Eine solche Reaktion gibt Silbernitrat, das mit Sulfit nur in neutraler Lösung reagiert, aber nicht in schwefelsaurer. Die untere Grenze dieser Thiosulfatreaktion wurde von mir bereits festgestellt mit rund 0,1 mg S_2O_3 in 100 ccm[1]). Für colorimetrische Zwecke war es noch notwendig, auch die obere Grenze der Anwendbarkeit zu bestimmen. Es wurden deshalb in Bechergläsern von 5—5½ cm Durchmesser und 11 cm Höhe je 100 ccm Wasser mit 2 bezw. 4, 6, 8 und 10 ccm einer Natriumthiosulfatlösung versetzt, welche einen Gehalt von 0,1 mg S_2O_3 in 1 ccm hatte. Nach weiterem Zusatz 4—10 Tropfen Silbernitrat wurde mehrere Minuten abgewartet bis Eintritt vollster Reaktionsstärke. Das Resultat ist, daß zwischen Probe mit 2 und 4 ccm Thiosulfat ein starker Farbunterschied handen war, auch noch zwischen 4 und 6 ccm; zwischen 6 und 8 war ein Unterschied eben noch sicher wahrnehmbar, bei den Proben mit 8 und 10 ccm Thiosulfat jedoch kaum mehr. Bei stärkeren dieser Gehalte tritt bald eine Trübung der Farbe ein inf der Abscheidung von Silbersulfid.

Es wurden nun weitere Versuche mit der gleichen Wasserme (100 ccm), aber noch größeren Thiosulfatmengen gemacht, und z mit 15, 20, 25 und 30 ccm der obigen Thiosulfatlösung, wobei Proben sämtlich auf gleiches Volumen (130 ccm) aufgefüllt wur Dabei ergab sich, daß die Proben mit 10, 15 und 20 ccm Thiosu untereinander noch deutlich unterscheidbar waren, jene mit 20, und 30 ccm beim Draufsehen von oben jedoch kaum mehr, w aber noch im durchfallenden Licht. Proben mit 40 und 50 ccm T sulfat waren, von oben betrachtet, kaum unterscheidbar von der 30 c Probe, im durchfallenden Licht noch eher. Die obere Grenze ist d nach wie gewöhnlich sehr abhängig vom Gefäß, der Schichtdicke der Beleuchtung und ist für praktische Zwecke unter obigen Verh nissen mit beiläufig 20 ccm dieser Thiosulfatlösung festzusetzen, ist also rund 2 mg S_2O_3 in 100 ccm.

Einige Versuche bewiesen die Anwendbarkeit des Verfahrens a neben Sulfit, dessen Reaktion mit Silbernitrat durch schwaches säuern mit Schwefelsäure verhindert werden kann: Verdünnte Natriu sulfitlösung gibt mit Silbernitrat einen Niederschlag, der sich n dem Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure rasch löst. Wird Sulfitlösung zuerst mit Schwefelsäure schwach angesäuert, so entst mit Silbernitrat nur vorübergehend eine rasch verschwindende Trübu

Es war aber nun noch zu untersuchen, ob nicht vielleicht Ansäuern mit Schwefelsäure zur Verhinderung der Sulfitreaktion Farbreaktion des Silbernitrats mit dem Thiosulfat beeinflußt: In ein Becherglas oben beschriebener Größe wurden 100 ccm Wasser 5 ccm obiger Thiosulfatlösung gemischt; eine zweite genau glei Probe wurde mit einigen Tropfen Schwefelsäure angesäuert, wor beide Lösungen, mit Silbernitrat versetzt, gleichzeitig die Farbreakt eintreten ließen und diese sich auch zu völlig gleicher Stärke e wickelte. Eine andere Probe aus 100 ccm Wasser und 10 ccm Th sulfat gab mit Silbernitrat dieselbe Farbreaktion wie eine gleichzeit ebensolche Probe, die aber vor dem Silbernitratzusatz mit einig Tropfen Schwefelsäure angesäuert worden war; weder inbezug auf Zeit des Reaktionseintrittes, noch auch die Reaktionsstärke war Unterschied merklich. Daraus geht hervor, daß innerhalb der bere weiter oben erwähnten Grenzen durch schwaches Ansäuern Schwefelsäure keine Beeinflussung dieser colorimetrischen Bestimmu erfolgt.

Als einfache praktische Ausführungsform der Bestimmung em fiehlt sich die colorimetrische Titration eines gleichen Volumens Was mit einer Thiosulfatlösung vom Gehalt 0,1 mg S_2O_3 in 1 ccm zur Farbstärke der eigentlichen Probe; letztere wird vorher mit Schw felsäure schwach angesäuert und dann mit Silbernitrat versetzt, wora man 4—5 Minuten wartet. Zweckmäßig setzt man bei sehr klein Gehalten Portionen von wenigstens ½—1 ccm Thiosulfat zu, größeren Mengen gleich mehrere ccm auf einmal und wartet nach jed Zusatz 2—3 Minuten, nach den allerersten Zusätzen (besonders we jeder davon höchstens 1 ccm beträgt) sogar 4—5 Minuten. Im all meinen ist es aber hier aus Zeitersparnis im Gegensatz zur gewöh lichen Titration möglich und sogar vorteilhaft, eher zu große Zusä auf einmal zu machen als gar zu kleine, weil man ja hier, we die Farbstärke der Probe überschritten ist, sehr rasch und leicht frisches gleich großes Wasservolumen mit einer entsprechend kleiner Thiosulfatmenge versetzen kann.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Geologischen Bundesanstalt in Wien.

[1]) O. Hackl, „Die Silbernitratreaktion auf Thiosulfat und ihre Empfindlichkeit", Chem.-Ztg. 1923, S. 210.

Zuschriften.

Anthroposophie und Chemie.[1])

Wenn uns die Anthroposophie wirklich neue Wege für unsere wissenschaftliche Methodik bringt, dann können wir uns gar nicht intensiv genug damit beschäftigen. Ich muß hier gleich gestehen, daß ich mit schmerzlicher Enttäuschung den erwähnten Aufsatz von Kolisko weggelegt habe. — Was haben wir gewonnen, wenn wir lesen, daß die Phänomene gegenseitig Licht übereinander verbreiten? Hat irgendein anthroposophischer Chemiker aus dieser Erkenntnis heraus eine neue Eigenschaft bei einem bekannten Stoff entdeckt, eine neue Verbindung aufgefunden oder eine Synthese, die uns Atomistikern noch nicht hat gelingen wollen, verwirklicht? Die „Wesensbilder" sind doch nichts anderes, als banale Zusammenstellungen längst bekannter Tatsachen; in jedem Lehrbuche kann man sie antreffen. Geheimnisvolle Verbrämungen ändern nichts daran und fördern nichts Neues zu Tage. Derartige phänomenologische Betrachtungen sind viel vergnüglicher zu lesen in alten alchymistischen Büchern. Dort sind sie wenigstens mit köstlicher Naivität vorgetragen.

Wir wissen längst, daß Sauerstoff bei Lebensvorgängen eine Rolle spi Es gibt jedoch Leben ohne Sauerstoff und Oxydationsvorgänge ohne Leb Folglich ist die Definition des Sauerstoffes als Ausdruck der Lebensintensi schlechthin ein Unsinn. Calcium ist bei vielen Verhärtungserscheinung zweifellos notwendig. Alle Kalkfelsen der Erde aber auf tierische Proze zurückzuführen, ist doch etwas kühn. So hinken alle Vergleiche und bleib unfruchtbar. Kolisko scheint zu glauben, daß jeder Chemiker, der Atomismus eine der fruchtbarsten Hülfsvorstellungen erblickt, den Phänomen ratlos gegenüber steht. Wie manche fundamentale Entdeckung verdanken nicht der sorgfältigen qualitativen Beobachtung von Reaktionsverläufen? Au Analogieschlüsse aus verwandten Gebieten sind für uns nichts Neues. D Qualitative in unserer Naturbetrachtung ist sicherlich nicht vernachläss worden. Es ist der quantitativen Betrachtung meist vorangegangen. Waru sollen wir nun einen Rückschritt tun? Was werden wir dabei gewinne Der Hinweis auf Goethe, von dem Rudolf Steiner und seine Jüng so gerne den Schatten borgen, um sich ein Relief zu geben, ist hier gefäh lich. Gerade in unseren Tagen hat doch Ostwald durch logische Weit entwickelung der Goethe'schen Farbenlehre das bisher im Qualitativ

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 913 und 1045.

ecken gebliebene Gebiet quantitativer Bestimmung zugänglich gemacht. — ie Chemie soll voraussetzungslos und hypothesenfrei werden. Warum, das ird uns nicht verraten. Aus gewissen Voraussetzungen und Hypothesen t immerhin ein stolzes wissenschaftliches Gebäude entstanden, dem die nthroposophen bisher nur leere Worte gegenüberstellen. Taten verlangen ir, nicht Worte! — Wenn Kolisko die Atomtheorie bekämpft, um an rer Stelle Wesensbilder zu setzen, so scheint er deren tieferen Sinn gar icht erfaßt zu haben. Der Wahn, die heutige Chemie beruhe lediglich auf r Voraussetzung wirklich existierender Atome, muß zerstört werden. Hier, einem groben Mißverständnisse, liegt die Angriffsfläche der Anthropophen. Eine kritische Erörterung dieser Denkgrundlagen erscheint mir fruchtrer als jede „Zusammenschau von Wesensbildern". — Vom rein erkenntniseoretischen Standpunkte aus ist der Atomismus keine Hypothese, sondern ne Fiktion. Wir verdanken Vaihinger die scharfe Unterscheidung eser beiden Denkmittel. Das Atom ist also gar nicht etwas zu Beweisens, sondern nur ein Kunstgriff des Denkens, dessen Berechtigung sich us der Nützlichkeit seiner Anwendung ergibt. Die Atomtheorie ist nichts eiter als eine außerordentlich fruchtbare Hilfsvorstellung, um uns in der nendlichen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen zurechtzufinden. Die Fikon legitimiert sich durch ihre Brauchbarkeit. Sie kann und muß durch eine ndere ersetzt werden, wenn die neue bessere Dienste leistet. Sobald die nthroposophen durch ihre Wesensbilder uns wirklich neue Erkenntnisse veritteln, wollen wir uns mit ihrer Methodik gerne befreunden. Es können ich ruhig mehrere Fiktionen nebeneinander in der Wissenschaft ihre ission erfüllen. In der Optik lassen sich gewisse Erscheinungen besser durch e Undulationstheorie verständlich machen, andere wieder durch die missionstheorie. Damit beweisen beide Fiktionen ihre Existenzberechtigung. Es mag noch kurz erwähnt werden, warum viele Chemiker an das Atom s Dogma glauben. Das Atom erwies sich als ein so wunderbares Hilfsmittel, m chemische und physikalische Erscheinungen zu erklären und voraususagen, daß man unwillkürlich das Bedürfnis empfand, seine Existenz zu eweisen. Aus der Fiktion war eine Hypothese geworden. Die moderne orschung hat den Existenzbeweis bald geliefert. Man sah, wog, maß die tome. Also existieren sie wirklich! Man wird bald auch ihre Farbe und ren Geruch feststellen. Und doch ist alles ein großer Trugschluß. Im ohr schen Atommodell wird das Unteilbare schon aufgelöst in ein Planetenystem. Fortschreitende Forschung wird auch die Energiequanten oder lektronen weiter teilen. Dem Dogmatiker flößt jeder derartige Fortschritt chrecken ein. Wer daran festhält, daß der Atombegriff nur eine Fiktion ist, er findet sich mühelos mit diesen neuen Ergebnissen ab. Nur wer die tome hypostasiert, verwundert sich über Elemente mit denselben chemichen Eigenschaften, aber etwas verschiedenen Atomgewichten, oder über die mwandlung der Elemente. — Soweit die Anthroposophen gegen einen dogatischen Atombegriff vorgehen, haben sie ein richtiges Ziel vor sich. Aber en Weg, den sie wählen, kann ich nicht anerkennen **A. V. Blom.**

* * *

Dr. A. Franz begründet seine Ablehnung der Anthroposophie zunächst adurch, daß die Wissenschaft erst beginne, wenn Beziehungen zwischen den hänomenen hergestellt werden. Eine bloße phänomenologische Chemie oder Vissenschaft überhaupt sei daher ein Widerspruch in sich selbst. Aber unter hänomenologischer Betrachtung soll nicht das bloße Beschreiben der hänomene, sondern zugleich die denkerische Arbeit verstanden werden, elche sich ergibt, wenn man die einzelnen Erscheinungen sich im Sinne er Goethe'schen naturwissenschaftlichen Methode gegenseitig beleuchten ißt. Dadurch werden gerade die wahren Beziehungen wissenschaftlich erannt. Man muß eine intensive wissenschaftliche Arbeit vollziehen, um z. B. n dem von mir angeführten Beispiel einer Phänomenologie des Wasserstoffes en Zusammenhang aller seiner Erscheinungen auf den verschiedenen Geieten einzusehen. Es handelt sich nicht um bloße Phänomenologie, sondern m rationelle.

Ein anderer Einwand geht gegen eine von Dr. Franz angenommene nterschätzung der quantitativen und messenden Untersuchungen. Davon ist ber keine Rede. Selbstverständlich wird der Wert solcher Methoden voll nd ganz anerkannt. Die quantitativen Erscheinungen müssen ebenfalls becksichtigt werden. Dagegen soll nicht das Qualitative in der Natur für uantitatives zu „erklären" versucht werden. Dies geschieht z. B., wenn ie Eigenschaften des Gaszustandes oder der Wärme durch Molekularbewegunen, des Lichtes durch Schwingungen eines hypothetischen Äthers, die chemichen Eigenschaften durch Atommodelle usw. erklärt werden sollen. Quantiative Untersuchungen kann nur der Unwissenschaftliche ablehnen. Ein nderes aber ist die Zurückführung des gesamten Naturgeschehens auf uantitatives. Diese lehne ich ab. — Ferner bezeichnet Dr. Franz meine rwähnung von Goethes Farbenlehre als ein Benutzen derselben als orspann für die Anthroposophie, das lag mir ganz fern. Ich hätte sie icht angeführt, wenn nicht die wissenschaftliche Methode Goethes und ie von der Anthroposophie angestrebte wirklich identisch wäre. Übrigens äre sie heute ein sehr schlechter Vorspann; denn wer sich an Goethes aturwissenschaftliche Methodik anschließt, wird ja schließlich doch erst recht bgelehnt. Wer die Identität der beiden Methoden einsieht, glaubt nicht, daß ie Chemie eine solche Betrachtungsweise ebensowenig nötig hat, wie die hysik Goethes Farbenlehre, sondern im Gegenteil, daß sie sie ebenso tark nötig hat, wie die Physik eine Ergänzung durch die Farbenlehre. oethe hat übrigens niemals die mathematisch-physikalische Optik für nsinnig erklärt, sondern nur die Betrachtungsweise Newtons in derselben ls unzulänglich bezeichnet. Die mathematische Optik ist ebenso im Sinne einer Methodik darstellbar wie irgendeine andere Wissenschaft.[2])

Schließlich fragt Dr. Franz wo die Voraussetzungslosigkeit bleibe, da loch die Ergebnisse der modernen Wissenschaft von mir vorausgesetzt werden. Aber Voraussetzungslosigkeit besteht gar nicht darin, daß man die Verdienste ler Wissenschaft nicht anerkennt, sondern darin, daß man die Erscheinungen ohne alle atomistischen und anderen Brillen sieht. Daß nicht nur die Methode, sondern auch die Ergebnisse etwas wirklich Neues werden, daran vird gerade in den genannten Forschungsinstituten gearbeitet. — Dr. Fritz König macht in seinen Ausführungen Einwände prinzipieller Natur, die m. E. für die Verschiedenheit der Standpunkte sehr charakteristisch und aufklärend sind. Er sagt: „Eine Definition soll nur soviele Merkmale umfassen, als eben zur Zuordnung des Begriffes hinreichend sind. Kolisko versucht dagegen alles Mögliche, was über einen Stoff bekannt ist, ja sogar seine biologischen und therapeutischen Eigenschaften mit in die Begriffsbildung einzubeziehen. Da geht die klare Umrissenheit der Begriffe verloren. Wir kommen zu unvollendbaren Begriffen." — Das ist es allerdings, was angestrebt wird. Aber unvollendbare Begriffe sind keine unklaren Begriffe, denn das, was an ihnen vollendet ist, ist klar und wahr. Und daß sie weiter wachsen können, gibt ihnen gerade die Möglichkeit, sie immer wieder erneut an der Natur prüfen zu können. Die Natur kümmert sich nämlich gar nicht um unsere „möglichst einfachen Definitionen".

Wer z. B. den chemischen Stoff bloß physikalisch-chemisch faßt, wird vor den biologisch-therapeutischen Erscheinungen zuletzt immer wie vor einem Rätsel stehen. Aber das meint man, gehört zur „angewandten Chemie". Das kommt dem „reinen" Chemiker nicht so sehr zum Bewußtsein. Hier liegt ein Grundgegensatz. Auf der einen Seite möglichst einfache Begriffe, Zurückführung auf Quantitatives, Denkökonomie, auf der anderen Seite möglichste Anpassung an die Mannigfaltigkeit der Natur und möglichst vollständige, adäquate, in die Eigenart des betreffenden Gebietes eindringende Begriffe, daher Berücksichtigung des Qualitativen. — Ferner sagt Dr. König: „Die Fruchtbarkeit einer Wissenschaft hängt vor allem von der Voraussage neuer Tatsachen ab. Solche Voraussagen sind aber zunächst Hypothesen. Ohne Hypothese also keine Wissenschaft. Was soll demnach eine „hypothesenfreie Chemie"? Sie muß unfruchtbar sein, selbst wenn sie die bekannten Tatsachen erklären könnte, sie findet keine neuen." Die Antwort darauf liegt in dem von Dr. König angeführten Ausspruch von Rudolf Steiner; in der Unterscheidung von berechtigten Hypothesen und unberechtigten Hypothesen oder „Hypostasen". Diese Unterscheidung habe auch ich immer angewendet, denn unter „hypothesenfreier Wissenschaft" habe ich nie etwas anderes verstanden als eine Erklärung der Naturerscheinungen ohne Anwendung solcher unberechtigter Hypothesen. Nie habe ich einen Zweifel gelassen,[3]) daß ich etwa ein solches Vorgehen wie das von Mendelejeff, der aus seiner genauen Kenntnis der Eigenschaften der chemischen Elemente zur Voraussage der Existenz neuer Stoffe gelangte, für wissenschaftlich vorbildlich halte. Diese Art der Hypothese setzt vielmehr die gründliche phänomenologische Betrachtung und die daraus erfolgte Entdeckung eines Naturgesetzes schon voraus. Je besser man den Naturerscheinungen ihr Gesetz abgelauscht hat, desto mehr wird man voraussagen können. Das ist aber etwas ganz anderes als die Hypothesen, welche die Eigenschaften der Stoffe aus Atommodellen, die der Wärme aus Molekularbewegungen usw. ableiten. Sie dienen lediglich der mehr oder weniger mechanistischen Deutung der Natur. Gegen solche Hypothesen, von denen die Wissenschaft heute voll ist, wendet sich der Gedanke einer hypothesenfreien Wissenschaft. — Es besteht also keinerlei Widerspruch zwischen meiner Ansicht und der von Dr. Rudolf Steiner, denn die These von Grelling und Reichenbach: „Es gibt keine hypothesenfreie Wissenschaft", kann natürlich auch von mir zugegeben werden, allerdings mit dem Zusatze, daß es neben den hypothetischen Voraussagen bisher unbekannter Tatsachen, welche ein wichtiger Bestandteil der Wissenschaft sind, auch ungezählte unberechtigte Hypothesen gibt, gegen die ich mich eben wende. Atomistische Phänomene und Atomismus als Erklärungshypothese muß man streng unterscheiden. Ebenso wie man das Vorhandensein von Zellen anerkennen muß und doch nicht zuzugeben braucht, daß alle Erscheinungen des Organismus durch Zellenvorgänge erklärbar sind, so ist es auch mit den atomistischen Phänomenen. „Daß die atomistische Struktur zum Wesen der Materie gehört," scheint mir eben eine ungerechte Hypothese zu sein, die in dem Vorhandensein atomistischer Erscheinungen keine Rechtfertigung findet. — Ein weiterer prinzipieller Einwand ist der, daß die unumgänglich notwendige Zurückführung auf Quantitatives von mir nur umschrieben werde. Dies ist aber nicht der Fall. Ich glaube deutlich genug ausgesprochen zu haben, daß z. B. die Bezeichnung „geringe Materialität des Wasserstoffes" nur ein Ausdruck ist für seine in der Totalität der Eigenschaften sich aussprechende Gesamtnatur und nicht etwa eine verkappte Zurückführung auf die geringe Dichte als Ursache vorliegt. Ebenso gebrauche ich die Strukturformen nicht deshalb, weil man doch zuletzt auf Quantitatives zurückgehen muß, sondern weil erstens diese Formen auch qualitative Bedeutung haben, und weil zweitens in ihnen für mich nicht der geringste Anlaß liegt, Anhänger einer atomistischen Erklärung zu sein. Ich glaube nicht, daß der von mir gebrauchte Ausdruck „Verbindung von Eis mit Wärme" etwas anderes besagt, als der andere: „Schmelzwärme". Doch ist dies eine unbedeutende Kleinigkeit. Sehr wichtig erscheint dagegen der Vorwurf, die von mir vertretene Methode „erkenne Glaubenssätze oder Meinungen von Autoritäten" z. B. von Rudolf Steiner als Grundlage ihrer Erkenntnis an. Weder ich noch irgendein anderer Vertreter dieser Richtung tun dies. Erstens gibt es in der Anthroposophie gar keine solchen Glaubenssätze, und zweitens erkennt man nichts anderes an, als das, was sich der Überzeugung und Forschung ergibt. Daß diese Forschung auch dazu verwendet wird, die aus der Anthroposophie, wie sie Rudolf Steiner vertritt, sich ergebenden Anregungen und Ergebnisse zu verwerten und zu prüfen, hat mit irgendeiner „Bindung" nichts zu tun. — Von fundamentaler Bedeutung ist der Einwand, es könne überhaupt keine voraussetzungslose Wissenschaft in strengem Sinne geben, weil alle Wissenschaft von den Formen unseres Denkens abhängt. Gewiß, dieser Kantsche Einwand ist wahr, aber gerade darum, weil er wahr ist, müssen wir unsere Denkformen so weit gestalten, daß die ganze Mannigfaltigkeit der Natur in ihnen Platz hat. Arbeiten wir mit möglichst ökonomischen Definitionen und Denkformen, dann machen wir diese zu spanischen Stiefeln, in denen wir die Natur einzwängen. Es fragt sich eben, was für Denkformen man hat. Die anthroposophische Methode möchte gar nichts anderes also solche Formen des wissenschaftlichen Denkens schaffen, die den Erscheinungen der Natur gestatten, sich in ihrer Mannigfaltigkeit voll und ganz auszusprechen. **E. Kolisko.**

Damit schließen wir die Aussprache über anthroposophische Chemie.
Die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung".

[2]) Über ein Beispiel wo gerade auf diesem Gebiete phänomenologische Betrachtungsweise zu einer wichtigen Entdeckung geführt hat, vgl. R. E. Maier, Bemerkungen zu einer als Beugungsinterferenz beschriebenen Beobachtung. Phys. Zeitschr. 1922, Bd. 23, S. 389—390.

[3]) Vergl. E. Kolisko: „Hypothesenfreie Chemie im Sinne der Geisteswissenschaft" in Anthroposophische Hochschulkurse, Dornach, 1920. I./II. Band, S. 165—230. — „Der kommende Tag", Verlag, Stuttgart, 1922.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Crossbredwolle ist verhältnismäßig billig, offenbar auch wohl deshalb, weil die Mode für weiche Waren ist. In dem Journ. of Textile Industry 1922, Bd. 13, S. 161, wird daher angeregt, neue Methoden für die Nutzbarmachung von Crossbredwolle für Bekleidungs- oder andere Zwecke ausfindig zu machen.

Metaldehyd, ein Polymeres des Acetaldehyds, wird neuerdings von einer Schweizer Firma als Brennstoff angewandt. Der durch molekulare Umlagerung entstehende Metaldehyd wird stark gepreßt, wodurch seine Entzündlichkeit herabgesetzt wird, so daß er im Haushalt ähnlich wie Hartspiritus verwendet werden kann.[1])

Personalien.

Frl. Dr.-Ing. M. Bredt-Savelsberg habilitierte sich an der Technischen Hochschule Aachen in der Fakultät für Stoffwirtschaft für das Fach der organischen Chemie.

Prof. Ernesto de Cunno wurde zum Titular-Dozenten für Chemie am Techn. Institut „Alessandro Volta“ in Neapel ernannt.

M. Dunlop, Direktor der Clyde Whart Soda Works der United Alkali Co., Ltd., starb am 13. Februar im 59. Lebensjahre. Er stand 34 Jahre in Diensten der Firma.

Alexander C. Fergusson, ein geborener Schotte, einer der Begründer der Groß-Drogen-Firma Fergusson Brothers in Philadelphia, starb daselbst am 26. Februar im 84. Lebensjahre.

Dr. Bruno Foresti wurde die Dozentur für allgemeine Chemie der Universität Parma übertragen.

Dr. Karl Milleitner, Privatdozent an der Universität München und Konservator an der mineralogischen Sammlung des Staates, ist einer Lungenentzündung im Alter von 33 Jahren dieser Tage erlegen. Er studierte unter Baeyer Chemie, Mineralogie unter P. Groth, wurde nach erfolgter Promotion Assistent bei letzterem und später Kustos bezw. Konservator. Er habilitierte sich im vorigen Jahre und entfaltete eine fruchtbare wissenschaftliche und literarische Tätigkeit. Mit Groth gab er die bekannten „Mineralogischen Tabellen“ heraus. 1919 erschien von ihm ein Werk „Die technisch wichtigen Mineralstoffe“, welches auch dem Chemiker sehr willkommen war.

[1]) Umschau 1923, S. 107.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

An der Ruhrspende beteiligen sich die Dozenten, Beamten und Angestellte der deutschen Hochschulen korporativ. An einigen Hochschulen wird bis au weiteres 2% des gesamten Diensteinkommens abgeführt, andere haben Samm lungen veranstaltet.

Die erste Nummer des offiziellen Organs der Kölner Messe, die „Rheinisch Westfälische Wirtschaftszeitung“, ist vor kurzem herausgegeben worden. Si wird zweimal im Monat erscheinen.

Der AGO-Ausschuß „Gebührenordnung der Architekten und Ingenieure hat beschlossen, vom 1. März d. J. ab die Sätze für Inanspruchnahme de Ingenieurs nach Zeit und für Reiseaufwendungen gleitend zu gestalten. E werden zugrunde gelegt: Für die Stunde ein Friedenssatz von 4 M (statt 5 in der G. O. für Architekten und Ingenieure 1901). Für die Reiseaufwands entschädigung wird ein Satz von 15 M für den Tag ohne und vo 20 M für den Tag mit Übernachten (wie in der G. O. 1901) festgeleg — Diese Friedenssätze werden mit der Indexziffer für die gesamt Lebenshaltung (d. h. also für Nahrung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung un Bekleidung) multipliziert, die vom Statistischen Reichsamt regelmäßig in de ersten Hälfte jeden Monats für den vorhergehenden Monat veröffentlicht z werden pflegt. Im Januar war diese Indexzahl 1160, so daß sich hiernac für die zweite Hälfte des Februar bis in den März hinein ein Stundensatz vo $4 \times 1160 = 4640$ M ergibt, während er gegenwärtig nur auf 4000 M festgesetz war. Da in Großstädten auch mit einer auf Grund der vorstehenden Be stimmungen festgestellten Reiseaufwandsentschädigung nicht auszukommen is bleibt die Bestimmung weiterhin bestehen, daß in Städten über 100 000 Ein wohner die Reiseaufwandsentschädigung besonders vereinbart wird, oder da gegebenenfalls die tatsächlichen Ausgaben erstattet werden sollen.

Für Kolloidforschung wurde das Graham Research Laboratory an de Universität Manchester errichtet, wozu 11 842 £ durch Zeichnung gesammel sind. D. C. Henry wurde zum Dozenten für Kolloid-Physik und Vorstehe ab September 1923 ernannt.

Im Londoner Arbeiterviertel Bethnal Green wurden durch ein wahrschein lich infolge Frost entstandenes Leck in der Gas-Außenleitung die Bewohne einer ganzen Straße nachts mehr oder weniger durch Gas vergiftet, von dene drei ihren Tod fanden.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Stavenhagen, Dr. A., o. Professor und Leiter des chem. Laboratoriums der Bergabteilung der Techn. Hochschule zu Berlin, Geheimer Bergrat. **Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie.** Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. X und 543 Seiten. Mit 170 Holzschnitten. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1922.

Die vorliegende Neuauflage ist dem jetzigen Stande der anorganischen Chemie in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht entsprechend umgearbeitet worden und macht in jeder Beziehung, auch was die Ausstattung anbetrifft, einen ausgezeichneten Eindruck. Nur eines bleibt zu wünschen übrig: Regelung der Nomenklatur. Vielleicht entschließen sich alle Verfasser von Lehrbüchern der anorganischen und analytischen Chemie, einmal in Beratungen darüber einzutreten, ob man nicht im Interesse unserer Wissenschaft eine einheitliche Nomenklatur durchführen sollte und könnte. Die von Alfred Stock vorgeschlagene Wertigkeitsbezeichnung bewährt sich für Unterrichtszwecke hervorragend. A. Gutbier.

Ephraim, Dr. Fritz, Prof. an der Universität Bern. **Anorganische Chemie.** Ein Lehrbuch zum Weiterstudium und zum Handgebrauch. Mit 53 Abb. und 3 Tafeln. 727 Seiten. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1922.

Verf. hat in geschickter Weise einen anderen Weg als bisher eingeschlagen und davon Abstand genommen, die Elemente einzeln und nacheinander zu behandeln, wodurch das sinngemäß Zusammengehörige auseinander gerissen wurde. Durch eine gemeinsame Behandlung zusammengehöriger Verbindungen werden zunächst die vergleichbaren anknüpfenden Charakteristika dargelegt, und es wird dann erst zur Spezialisierung übergegangen. Der eingeschlagene Weg war zweifellos ein schwieriger und mühsamer, hat jedoch dazu geführt, die Behandlung des Stoffes wirklich zu einer Vereinfachung zu führen. Das nicht leichte gründliche Studium des hervorragenden Lehrbuches ist gerade durch die eigenartige Behandlung und Anordnung des Stoffes ein sehr anregendes geworden. Auf Einzelheiten einzugehen, muß aus Raummangel verzichtet werden. Der Anklang, den das Lehrbuch gefunden, dürfte durch die Tatsache bewiesen sein, daß die erste Auflage kurz nach dem Erscheinen bereits vergriffen und eine zweite erschienen ist. Wilhelm Venator.

Paschen, F., und Götze, R. Seriengesetze der Linienspektren. 154 S. Verlag von Julius Springer. Berlin 1922.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Schule Paschen's ist lange von den theoretischen und praktischen Spektroskopikern erwartet worden. Wer auf diesem Gebiete gearbeitet hat, weiß, daß das in den Tabellen wiedergegebene Material einwandfrei ist. Paschen hat eine Einleitung dazu geschrieben, in welcher er als elementare Grundlage etwas aus der praktischen Serienforschung zusammenstellt. R. Ed. Liesegang.

Höber, Rudolf, Kiel. **Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe.** 5. neu bearbeitete Auflage. Erste Hälfte. 544 Seiten. Wilhelm Engelmann, Leipzig. 1922.

Wenn der „Höber“ neu erscheint, so handelt es sich nicht mehr darum, dieses Buch zu kritisieren. Entstanden als Pionierarbeit zu einer Zeit, als die physikalische Chemie gerade anfing, die Biologie mit neuen Problemen und neuen Methoden zu befruchten, hat das Buch alle Wandlungen als getreuer Herold des aktuellen Standes dieser Lehre mitgemacht, an deren Ausbau ja nicht allzuviele Forscher ebenso erfolgreichen Anteil gehabt haben wie Höber selbst. Den Rang eines unfehlbar sicheren, glänzend geschriebene Führers durch alle Schwierigkeiten des Gebietes hat das Buch auch in seinem neuen Gewande behalten, und mit immer wiederholter Freude kann Referen feststellen, mit welcher harmonischen Klarheit Verf. das Neue auf das Alt aufbaut, wie er die immer wieder auftauchenden Unklarheiten und Schwierig keiten nicht verhehlt, aber zu ordnen und zu sichten versteht. Man lese al Beispiel nur das, was Höber über das ja heute wieder durch Jacque Loeb in vollem Aufruhr begriffene Kapitel über die Einwirkung von Säure und Basen auf die Proteine zu sagen hat, um einen Begriff von dem Wert dieses Buches zu bekommen. Von redaktionellen Änderungen sei erwähn daß Verf. diesmal mehr als früher die „reine“ Physikalische Chemie (i 6 Kapiteln) von ihrer biologischen Anwendung getrennt hat. Carl Oppenheimer.

Litinsky, L. Messung großer Gasmengen. Chemische Technologie in Einzel darstellungen. Herausgeber: Prof. Dr. A. Binz. Berlin 1922. Verlag vo Otto Spamer, Leipzig.

Wenn man von einem Buche sagen kann, daß es eine langempfunden Lücke ausfülle, so ist es das vorliegende. Der Gegenstand desselben ist vielfac bearbeitet worden, doch findet man die einschlägigen Aufsätze in vielen Zeit schriften und Sammelwerken zerstreut, daher kann es nur dankbar begrüß werden, daß Verf. es unternommen hat, das Material zu sammeln und über sichtlich in einem geschlossenen Werk zu vereinigen. Die Lösung der ge stellten Aufgabe ist Verf. vorzüglich gelungen. Er behandelt mit große Sachkenntnis in knapper, aber ausreichender Darstellung das spezifische Ge wicht, die Druckmessung und die Mengenmessung der Gase nebst den dafü erforderlichen Vorrichtungen. Bei letzteren begnügt er sich nicht mit der Be schreibung, sondern beurteilt sie auch offenbar auf Grund eigner Erfahrung Die Messungen und ihre Auswertung werden jeweils an Beispielen erläutert Bei der großen Wichtigkeit, die das Gebiet der Gasmessung heute erlangt hat kann das wirklich gute Buch nur empfohlen werden. Bertelsmann.

Andres, Erwin. Die Fabrikation der Lacke, Firnisse, Buchdrucker-Firnisse un des Siegellackes. Handbuch für Praktiker. Mit 38 Abb. 7. Auflage vo Erich Stock. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig 1922.

Der Neubearbeiter des „Andres“ hat das Handbuch in mancher Beziehun erweitert bezw. modernisiert, z. B. das Kapitel über Lösungsmittel sowie da über Kopale und dergl. Trotzdem haften der Neuauflage noch vielfach die selben „Irrtümer“ an, die sich schon in den früheren Auflagen befanden; s werden noch immer unbrauchbare Lackrezepte sowie Abbildungen gebracht die keinerlei Interesse haben! Was u. a. über Kollodiumwolle (S. 80), „Harz ester“ (S. 81), „billige“ Anilinfarben (S. 92), „reine Weingeistlacke“ (S. 128 u. s. f. gesagt wird, ist entweder sachlich falsch oder so schief ausgedrückt daß hier eine gründliche Durcharbeitung für eine Neuauflage unbedingt not wendig ist. Fritz Zimmer.

Blau, Karl. Der praktische Kleiderfärber. 343 S., 148 Abb. A. Ziemsen Ver lag, Wittenberg. 1922.

Das Buch ist als ein Lehr- und Nachschlagebuch über das gesamte Gebie der Kleiderfärberei für alle praktischen Kleiderfärber, Meister, Gehilfen un Lehrlinge bezeichnet und entspricht diesem Zwecke sehr gut. Die Ein richtungen und die Arbeiten der Kleiderfärberei sind gut und leicht verständ lich beschrieben. Zahlreiche, vielleicht zu zahlreiche Abbildungen sind de Buche eingefügt. R. L.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

bsorbieren von Gasen und Dämpfen. Schwz. P. 98080. Sprengluft-Ges. m. b. H., Berlin. 21. 9. 21.

ufbereitung, Verfahren und Vorrichtung zur magnetischen —. D R P. 372995, Kl. 1. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 16. 7. 19.

rennstoff, neuer — für Verbrennungskraftmaschinen und Verfahren zur Herst. desselben. Schwz. P. 98084. F. Hostettler, Bern. 8. 11. 21.

estillation, Apparat zur kontinuierlichen —. Franz. P. 550261. E. Gazagne. 15. 4. 1922.

rschöpfen, Apparat zum — von Stoffen in der Destillerie usw. Franz. P. 550218. E. A. H. M. Junien. 14. 4. 1922.

ilter für Riechstoffe und andere flüchtige Flüssigkeiten. Franz. P. 550492. F. Cayol. 21. 4. 1922.

ilterelemente, verbesserte. Holländ. Anm. 17045. N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. 1. 12. 22.

ase, Verbesserung von Apparaten zur elektrischen Reinigung der —. Franz. P. 550372/73/74. Soc. An. des Aciéries et Forges de Firminy. 27. 8. 21.

ase, Anlage zur Erzeugung komprimierter —. V St A P. 1439911. M. H. Roberts u. Air Reduktion Company, New York. 7. 12. 18.

asgemische, Vorrichtung zur Bestimmung des Kohlenoxydgehaltes von —. D R P. 373239, Kl 42. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 4. 3. 1922.

asolin, Gewinnung. V St A P. 1439683. R. F. Bacon, B. T. Brooks und Gulf Refining Company, Pittsburg. 19 10. 14.

omogene poröse Masse, Herstellung. Norw. P. 36759. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri Hypotekbank, Kristiania. 16. 5. 1919.

mprägnierverfahren. Schwz. P. 98125. O. Stiner, Bern. 3. 11. 21.

atalysatoren, Herst. Dtsch. Anm. E. 26447. Kl. 23. C. Ellis, Montclair, V. St. A. 30. 3. 21.

onzentration, Vorrichtung zur Erwärmung, — oder Destillation von leitenden Flüssigkeiten mittels direkter Durchleitung eines elektrischen Stromes. Schwz. P. 98079. F. Pagliani, Turin. 1. 6. 21.

flanzenkohle, Herst. hochaktiver —. Norw. Anm. 24027. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 21. 5. 21.

eaktionen, Apparat zur automatischen Zirkulation für physikalische oder chemische — zwischen Gasen und Flüssigkeiten. Franz. P. 550233. E. L. N. Boulogne und G. A. Meillassoux. 15. 4. 1922.

etorte, senkrechte — mit Einrichtung zur besonderen Beheizung übereinander liegender Zonen und gesondertem Gasabzug. D R P. 372941, Kl. 26. R. Hengstenberg, Berlin-Schlachtensee. 28. 2. 22.

etorte zur Destillation kohlenstoffhaltiger Substanzen. Norw. P. 36734. Low Temperature Carbonisation Ltd. und The Mac Colm Davidson und H. L. Armstrong, London. 12 4. 1921.

hmiermittel, Herst. hochviscoser — aus Teerölen. D R P. 372939, Kl. 23. Verkaufsvereinigung f. Teererzeugnisse G. m. b. H. u. F. Schreiber, Essen. 8. 10. 1920.

erdampfen, Vorrichtung zum Abkühlen, Erhitzen oder — von Flüssigkeiten. Franz. P. 550268. C. Senger, Mülhausen i. E. 18. 4. 1922.

Anorganische Großindustrie.

kalimetallcyanide, Herst. V St A P. 1439909. F. J. Metzger u. Air Reduction Company, New York. 23. 3. 20.

mmoniak, synthetische Darst. von —. Holländ. Anm. 17337 u. 20689. Société L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 1. 12. 22.

eichlaugen-Elektrolyseure. Vorrichtung zum Kühlen des Elektrolyten in —n. Schwz. P. 98081. H. Giesler, Olten. 28. 10. 21.

lciumcarbid, Vorrichtung zum Stückigmachen von flüssigem —. D R P. 372841, Kl. 12, Zus. z. P. 343308. F. W. Arnet, Knapsack b. Köln a. Rh. 28. 3. 1922.

naillen, Trübung von — und Glasuren. Dtsch. Anm. T. 20344. Kl. 48. H. Kretzer, Koblenz-Wallersheim. 15. 5. 15.

uorwasserstoffsäure, Herst. von — aus natürlichen Fluoriden. Holländ. P. 7799. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 1. 12. 22.

uorwasserstoffsäure, Reinigen. V St A P. 1439960. H. Howard u. The Grasselli Chemical Company, Cleveland. 29. 9. 21.

alkstickstoff, Granulieren. Schwz. P. 98086. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm. 12. 8. 21.

ieselsäurelösungen, Darst. reiner hochdisperser —. D R P. 373110, Kl. 12. C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, u. R. Schwarz, Freiburg i. Br. 25. 7. 20.

rtlandzement, Brennen von — und dergl. aus naß aufbereitetem Rohmaterial. Schwz. P. 98051. Gebr. Bühler, Uzwil. 15. 10. 21.

hwefel, Extraktion. D R P. 372888, Kl. 12, Zus. z. P. 370526. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 11. 20.

hweflige Säure, Gewinnung von — aus Sulfaten durch Verblasen. D R P. 372833, Kl. 12, Zus. z. P. 227175. Metallbank u. Metallurg. A.-G., Frankfurt a. M. 19. 11. 16.

ment, Herst. Norw. P. 36760. J. A. Erikson, Stockholm. 14. 10. 1920.

Organische Großindustrie.

ttersatz, glycerinfreier. Dtsch. Anm. H 70536, Kl. 23. Dr. Holde, Berlin-Friedenau. 1. 7. 16.

ttsäuren, Herst. leichter gefärbter —. V St A P. 1439685 J. Bodman u. W. Garrigue & Company, New York. 21. 9. 20.

rben tierischer Häute. D R P. 372899. Kl. 28. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 28 12. 20.

rbextrakte, technische Herstellung von —n. Franz. P. 550147. G. Chevraux. 22. 8. 1921.

mmi, Verschluß für Kesselpressen, insbesondere zum Vulkanisieren von —. D R P. 372801, Kl. 39, Zus. z. P. 362097, u. Zus.-P. 372802. W. Miersch, Frankfurt a. M. 30. 7. 21 bezw. 14. 2. 22.

Hydrogenisieren organischer Stoffe. Franz. P. 550143. Naaml. Venn. Industrieele Maatschappij v. h. Noury und Van der Lande. 19. 8. 21.

Initialzünder, Herst. von Einheitszündsätzen für —. Dtsch. Anm. R. 53694, Kl. 78. H. Rathsburg, Fürth i. B. 11. 8. 21.

Initialzündsätze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 54329, Kl. 78. H. Rathsburg, Fürth i. B. 4. 11 21.

Kautschuklösungen, Herst. konzentrierter —. Holländ. Anm 19436. N. V. Rubberfabriek „Vredestein" Loosduinen u. G. A. Heim, Ede. 1. 12. 22.

Kleisterartiges Produkt, Herst. eines —s aus Stärke. D R P. 372794, Kl. 22, Zus. z. P. 349280. Ferdinand Sichel Komm.-Ges., Hannover-Linden, u. E. Stern, Hannover. 27. 11. 20.

Kohlenwasserstoffe, Umwandlung schwerer — in niedriger siedende spezifisch leichtere Produkte. D R P. 373060, Kl. 23. F. C. Thiele, Oklahoma City, Okla, u. C. Cordes, Magdeburg. 29. 7. 14.

Kohlenwasserstoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung von —n mit hohem Siedepunkt in — mit niedrigem Siedepunkt. Schwz. P. 98083. J. A. Stone, Washington. 30. 8. 21.

Kondensationsprodukte, Darst. von harzartigen —n aus Phenolen und Aldehyden. D R P 372933, Kl. 12, Zus. z. P. 364044. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 10. 20.

Kunstharze, Darst. von —n. D R P. 372855, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 6. 7. 20.

Paraffin, Gewinnung von Schmieröl und — aus Urteeren. D R P. 372857, Kl. 23, Zus. z. P. 310074. L. Landsberg, Nürnberg. 22. 3. 21.

Rohmontanwachs, Gewinnung von — aus Braunkohle. Dtsch. Anm. Sch. 56570, Kl. 23. Schlickum-Werke A.-G., Hamburg. 27. 10. 19.

Sprengbetrieb, Verfahren und Vorrichtung zur Kontrolle des —es. Dtsch. Anm. K. 81437 u. Zus.-Anm. K. 81438, Kl 78. A. Kowastch, Arnswalde, Neumark. 1. 4. 22.

Sulfitcellulose, Herstellung von —. Norw. P. 36748. E. Bronnert, Mülhausen. 4. 8. 1920.

Tauchlacke, Herst. von —n, insbesondere zum Verkapseln von Flaschen. D R P. 372856, Kl. 22. A. Zetter, Hamburg. 9. 12. 21.

Zündmassen, Herst. Dtsch. Anm. M. 77985, Kl. 78. J. Michael & Co., Berlin. 2. 6. 22.

Zündsätze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 53693, Kl. 78, Zus. z. P. 356898. H. Rathsburg, Fürth i. B. 11. 8. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Amidine, Herst. von —n. D R P. 372842, Kl. 12. Chemische Fabrik vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 15. 10. 20.

Codein, Darst. einer salzartigen Verbindung des —s. Dtsch. Anm. H. 91030, Kl. 12. O. Hinsberg, Freiburg i. Br. 28. 8. 22.

Lack, Herst. eines —es zur Unterfüllung unter Silicatzementzahnfüllungen. D R P. 373385, Kl. 30. P. Wustrow u. C. Jacobsen, Greifswald. 14. 4. 21.

Phosphorsäureester, Herst. Holländ. Anm. 19110. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 12. 22.

Schwefeldioxyd, Herst. eines beim Feuchtwerden langsam aber dauernd — entwickelnden und dieses längere Zeit festhaltenden Pulvers für Heilzwecke. Dtsch. Anm. C. 30429. Kl. 30. E. Felheim, Lichtenrade b. Berlin. 30. 3. 21.

Thiodiglykolverbindungen, Herst. Holländ. Anm. 19124. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 12. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Celluloseacetatverbindung. V St A P. 1440006 H. Dreyfus, London. 21. 9. 22.

Dreifarbenphotographien, Herst. D R P. 372814, Kl 57. E. Lage, G. m. b. H., Hamburg. 31. 7. 20.

Färben von Baumwoll-Strängarn mit Schwefel- oder Küpenfarbstoffen. Dtsch. Anm. C. 30996. Kl. 8. Zittauer Maschinenfabrik A.-G., Zittau i. Sa. 12. 8. 1921.

Färben von Pelzen, Haaren usw. Engl. P. 189046/054 A.-G. für Anilin-Fabrikation. 17. 3. 22 u. 18. 4. 22

Kunstseide, Vorrichtung zur Herst. von —. D. G. M. 839061, Kl. 29. A. Lauffs, Düsseldorf. 10. 7. 20.

Metalle.

Blei, Raffinieren von —. Engl. P. 189013. H. Harris. 18. 1. 22.

Cadmium, Raffination. Dtsch. Anm. M. 77286 Kl. 40. Montan-G. m. b. H., Berlin, u. E. Schuchard, Berlin-Wilmersdorf. 3. 4. 22.

Eisen, Herst von phosphorhaltigem —. Dtsch. Anm. L. 52152, Kl. 18. G. Lilie, Leipzig. 17. 1. 22.

Eisenlegierungen, Herst. Schwz. P. 98117. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 10. 9. 1921.

Erzmassen, Apparat zur elektromagnetischen Abscheidung oder Konzentration von —. Norw. Anm. 20923. W. M. Mordey, London. 29. 6. 1920.

Kupfer, Gewinnung von — aus sulfidischen Erzen durch Rösten, Auslaugen und Elektrolyse. Dtsch. Anm. K. 76921, Kl. 40. Kristianssands Nikkelraffineringsverke. Kristianssands, Norwegen. 17. 3. 21.

Kupfer- und Silberlegierungen, Härten manganhaltiger — unter Steigerung ihrer Elastizitätsgrenze. Schwz. P. 98118. Isabellen-Hütte G. m. b. H., Dillenburg. 8. 4. 21.

Metallgegenstände, Überziehen von — mit einem anderen geschmolzenen Metall. D R P. 373476, Kl. 48. G. de Dudzeele & Cie., Brüssel. 6. 7. 19.

Metallüberzüge, Erzeugung glänzender — auf Metallen. Schwz. P. 98087. A. Classen, Aachen. 30. 6. 21.

Metallurgische Prozesse, Herst. von Formlingen für —. Schwz. P. 98119. Elektrizitätswerk Lonza, Basel 10. 9. 21.

Nickellegierung. V St A P. 1439865. L. Cammen u. The International Nickel Company, New Jersey. 7. 2. 21.

Verzinnen, Dekappierungspaste zum — von Metallen, insbesondere von Aluminium. Dtsch. Anm. P. 43969. Kl. 48. A. Passalacqua, Paris. 4. 4. 22.

Zink, Raffination von — durch Destillation im elektrischen Ofen. D R P. 372803, Kl. 40. F. Tharaldsen, Kristiania. 30. 4. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Obwohl konkrete Anhaltspunkte nicht dafür vorliegen, so geht aus der Haltung der gesamten französischen Presse doch hervor, daß man auf der Gegenseite den Zeitpunkt des Beginns von Verhandlungen mit Deutschland baldigst herbeiwünscht. Die treibenden Kräfte hierbei sind offenbar die französischen Industriellen, welche sich darauf berufen, daß die Aktion im Ruhrgebiet unternommen worden ist, ohne sie vorher zu befragen. Die französische Presse setzt voraus, daß Deutschland den ersten Schritt zur Einleitung von Verhandlungen unternimmt. Deutschland seinerseits muß verlangen, daß irgendwelche Schritte zu Verhandlungen ohne jeden ausländischen Druck unternommen werden können, und daß es in der öffentlichen Auseinandersetzung als vollständig gleichberechtigt behandelt wird. Wer im neubesetzten Gebiet die Verhältnisse von Anfang der Besetzung an genau studiert hat, zweifelt nicht daran, daß Frankreich und Belgien auf dem jetzt eingeschlagenen Wege niemals zum Ziel kommen werden.

Der Dollaranleihe des Reichs stellt u. a. Geh. Rat Dr. Duisberg, Leverkusen, ein gutes Prognostikon. Wie er gegenüber einem Mitarbeiter der „D. Allgem. Ztg." erklärte, wird „die Mitwirkung der Industrie an der Zeichnung der Anleihe ganz verschieden ausfallen, je nach der Lage des einzelnen Industriezweiges. Sie kann nur dort in erheblichem Ausmaß stattfinden, wo überflüssige Devisen vorhanden sind. Anderseits wird auch die Industrie aus Patriotismus alles für die Anleihe tun, was ihr möglich ist. Der Erfolg der Goldanleihe wird dazu beitragen, daß die Mark noch weiter auf der jetzigen Höhe gehalten werden kann. Die chemische Industrie hat den Preisabbau auch mitgemacht und für eine Anzahl ihrer Erzeugnisse, besonders solche, die über dem Weltmarktpreise standen, die Preise herabgesetzt. Die Lage der chemischen Industrie ist zurzeit in den einzelnen Teilen Deutschlands ganz verschieden. Die Werke am Oberrhein, welche zum Anilinkonzern gehören, haben mit Brennstoffschwierigkeiten zu kämpfen. Ludwigshafen liegt bekanntlich schon still, und die anderen Werke haben keine größeren Brennstoffvorräte mehr. Neue Kohlen bekommen sie in ausreichendem Maße vorläufig nicht herein, da sie ablehnen, die von den Franzosen verlangten Abgaben zu zahlen. Die Arbeiter werden mit anderen Arbeiten weiterbeschäftigt, falls eine Stillegung der Produktion eintreten sollte. Die Badische Anilin- und Sodafabrik steht vor dieser Lage, ebenso die Oppauer Werke. Der Betrieb in Höchst ist schon sehr eingeschränkt. In Elberfeld, dem Stammwerk der Leverkusener Werke, sind die Verhältnisse ebenfalls sehr schwierig. Die Werke in Leverkusen selbst, welche in der vom Ruhrkrieg nicht so stark betroffenen englischen Zone liegen, stehen noch verhältnismäßig günstig da. Sie haben vornehmlich Braunkohlen als Brennstoff, welcher im englischen besetzten Gebiet selbst gewonnen wird. Die Farbenindustrie Deutschlands ist schon vermöge ihrer großen Läger, welche sie sowohl an den Stellen der Produktion und an Absatzstellen in Deutschland und im Auslande besitzt, in der Lage, etwa ein halbes Jahr lang den Bedarf zu decken. Bei Knappheit, welche in einem Lager entsteht, kann ein anderes Lager aushelfen. Während der durch die Forderung einer Ausfuhrabgabe entstehenden Ausfuhrsperre wird von den Fabriken auf Lager gearbeitet, soweit der Betrieb aufrechterhalten werden kann. Der Betriebsschwierigkeiten ist man Herr geworden. In die Abwehrfront reiht sich die Farbenindustrie ein und wird helfen, den Schicksalskampf Deutschlands zu bestehen".

Die Frage der Ermäßigung der Kohlenpreise ist im Laufe der Woche im Parlament eingehend besprochen worden. Auf Veranlassung der Regierung hat die Reichsbank mit Erfolg die Senkung der Devisenkurse durchgeführt. Dieser Erfolg muß verankert werden. Die Reichsbank hat offenbar die Mittel in der Hand, eine neue Devisenhausse zu verhindern. Wird aber die Ausfuhr durch die Wertsteigerung der Mark behindert, so muß dieser Hinderungsgrund durch langsamen Abbau zunächst der Kohlenpreise aus dem Wege geräumt werden. Schon haben sich die Preise der Nebenprodukte der Kohle der veränderten Lage etwas angepaßt. Daraus folgt, daß die Kohle selbst nun auch schleunigst sich anschließen muß, sofern und soweit solches mit der derzeitigen Lage im Ruhrrevier vereinbart werden kann.

Die Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen rechnen nach einer Börsenkundmachung auch für das erhöhte Grundkapital mit einem befriedigenden Ergebnis, wenn nicht unvorhergesehene Ereignisse eintreten. Die Rheinische Gerbstoff- und Farbholzextraktfabrik Gebr. Müller A.-G. in Benrath schlagen für das Geschäftsjahr 1922 die Verteilung einer Dividende von 30% gegenüber 40% im Vorjahr vor. Das Ergebnis konnte laut Mitteilung der Verwaltung deswegen nicht voll befriedig weil die Weltmarktlage für Gerbstoffe im verflossenen Jahr recht u günstig war. Die Gesellschaft gehört bekanntlich zum Renner-Konze Hamburg, der durch englisches Kapital kontrolliert wird. Die A. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Wenderoth in Kassel ist mit reichlichen Lieferungsaufträgen das In- und Ausland versehen und hat unter dem üblichen Vorbehalt au für das erhöhte Aktienkapital befriedigende Verzinsung zu erwart Die Verwaltung der Kaliwerke Ummendorf-Eilsleb A.-G. beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals von 100 auf 160 M Mark durch Ausgabe von Inhaber- und Namensvorzugsaktien. Die der Firma Hugo Leitholf, Chemische Fabrik, in Krefeld betr benen Werke wurden in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital v 10 Mill. M umgewandelt.[1]) An den Wertpapierbörsen war es im La der Woche mit Rücksicht auf die andauernd unsichere politische La wiederum sehr ruhig.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Markt ist weiterhin vollkommen lustlos. Selbst der Hambur Markt liegt fast still. Mit einer Änderung dürfte aus Gründen politisch und wirtschaftspolitischer Art nicht zu rechnen sein. Dementsprech haben wesentliche Veränderungen in den Preisen gegenüber der vori Preisperiode kaum stattgefunden.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH, mit Verpackung, 1 kg	2450—2600 M
Ammoniumbromid, Ausland	28 cts.
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100%, fein kryst., Inland, 100 kg	12,25 Doll.
— Ausland, fein kryst., in Fässern	25 £
Antichlor, kryst., verp., ab Mannheim, 1 t	9 £
— Ausland, 1 t	10 £
— Perlform	10 £
Arsenmehl (Arsenoxyd), fob. Hamburg, 1 t, weiß	80 £
— rot	82 £
Bariumchlorat, Krystallm., 95/100, Inland, incl. Lg.	390 M
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, Syndikatsware, 1 kg	5000 M
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, 1 kg	5400 M
Borax, gepulvert, ab Hamburg, Inland, 1 kg	2300 M
— Ausland, 1 t	29 £
Borsäure, Export, 1 t	55 £ 10 s.
Brom, flüssig, Ausland, 1 kg	1,30 schw. Fr.
Chlorbarium, kryst., 98/100%, weiß, handelsübl., in Fässern	14 £ 10 s.
Chlorcalcium, 70/75%, in Stücken, mit Trommeln, ab Freih. Hamburg	22,65 Doll.
Chlorkalk, 35/37%, Bleichpulver, incl., Inland, 1 kg	540 M
— Ausland	1000 M
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, mit L.-B.	2 £ 15 s.
Eisenvitriol, 1 kg	170 M
Glaubersalz, grob kryst., Ausl.	1,60 Doll.
Kali, gelbblausaur., kryst., 1 t	18000 M
— rotblausaures	2600 M
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland	9 £ 10 s.
— Stücke, Ausland, verp., 1 kg	750 M
Kaliumbichromat, Inland, 1 kg	4800 M
Kaliumbromid, Ausland, 1 kg	28 cts.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98%, calc., gem. incl., Inland, 1 kg	2200 M
— 99/100%	14,50 Doll.
— Hydrat-Pottasche, 80/85%, 1 t	30 £
— Pottasche, incl., 1 kg	2300 M
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl.	65 £
Kobaltoxyd, RKO, schw., verpackt, 1 kg	90000 M
Kupfervitriol, 98/99%, 1 kg	2400 M
Lithopone, Rotsiegel, Syndikat, fein kryst., prompt Lager Hamburg, incl.	2300 M
Natriumbicarbonat, DAB. 5, Ausland, incl. Fässer	14 £
Natriumbichromat, kryst., incl., 1 kg	4200 M
Natriumbromid, Inland	5600 M
— Ausland	28 cts.
Natriumcyanid, 118/120, verpackt, Hamburg, 1 kg	12 d.
— 128/130, 1 kg	13 d.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko	2300 M
— Ausland	8,20 Doll.
Salmiak, 1 kg	2100 M
Salzsäure, Inland, 100 kg	10000 M
Schwefel, Stücke, Ia, 91/92%, arsenfrei	19000 M
— Ausland	18,50 L
Schwefelnatrium, 60/62%, konz., Ausland, fob. Hbg.	15 £ 10
— 30/32%, kryst., März fob. Hamburg	7 £ 10
Soda, kaust., 125/128, 1 kg	2300—2450
Zinkweiß, 70% Zn, lose, 1 kg	5000

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 1 kg	1900 M
Bleizucker, braun, Export	34 £
Citronensäure, Inland, 1 kg	19000 M
— Export, 100 kg	18,50 L
Cremor tartari, 98/100%, Mainz	9500—10000
Formaldehyd, 30 Gew.-%, lose	7200 M
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 1 kg	3500 M
— Ausland, 1 t	42 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke	155 fl.

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn. pulv., verpackt, Inland, 1 kg	9000 M
— Ausland, 1 t	82 £
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl., verpackt, 1 t	16 £ 10

Arzneimittel.

Acid. salicyl., DAB. 5, 1 kg	25500

Fette und Öle.

Abdeckereifett	3800
Rindertalg, techn.	4800
Ricinusöl, 1. Pressung	5300
— 2. Pressung	5100

Harze und Lacke.

Schellack, orange, T. N., 1 kg netto incl. Verpackung	39000
— lemon	50000
Terpentinöl, amerikanisches	12000
— schwedisches	5400

Metalle.

Aluminium, 98/99, 1 kg	8000—8200
Antimon, Regulus, 1 kg	2650
Blei, weich, 1 kg	2500
Cadmium, 1 kg	2,35 D
Gold, 1 g	13700
Kobalt, 1 kg	23 s.
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	7500
— Elektrolyt, 1 kg	8100
Nickel, rein, 98/99, 1 kg	11000
Platin, 1 g	—
Quecksilber, London	12⅛
Selen IA, 1 kg	9600
Silber, in Barren, 900 fein, 1 g	390
Wismuth, 1 kg	23 s. 9
Wolfram, 1 kg	3 s.
Zink, Hüttenroh, 1 kg	2800
Zinn, Banka, Straits, Austr., 1 kg	2250
— Hütten	2250

Metallsalze.

Bleiglätte	5900
Silbernitrat, 66%	260000
Kobalt sulf., 1 kg	33000
Kobaltoxyd, 1 kg	90000

[1]) Bei der Notiz in der „Chemiker-Zeitung" 1923, S. 198, daß der Ver für chemische Industrie in Mainz eine Dividende von gegen 30% im Jahre vorher vorschlägt und gleichzeitig das Aktienka auf 130 Mill. M erhöht, liegt eine Verwechselung mit der Firma „Ver Chemischer Fabriken A.-G. in Zeitz" vor, was hiermit ric gestellt sei.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Johannes Meisner, Pharmazeutische G. m. b. G. wurde in Meißen gegründet mit 500 000 M Stammkapital zur Herstellung pharmazeutischer Artikel. Geschäftsführer ist Apotheker Oskar Meisner in Meißen.

Arzneimittel. Die Firma Solmangan-Gesellschaft m. b. H., wurde mit 60 000 M Stammkapital in Salzungen gegründet zur Herstellung eines Pulvers „Solmangan". Alleiniger Geschäftsführer ist Direktor Hermann Horst zu Salzungen.

Arzneimittel. „Nevrosine", gegen Kopfweh, Rheuma, usw., ohne Acetylsalicylsäure, bringt die Pharmaceutiska Fabriken Medicoll, Stockholm, auf den Markt. — „Medisan" gegen Nervenschmerzen, ohne Salicylsäure, stellt die Apotheke Lejonet in Malmö her.

Arzneimittel. Die Joseph A. Magilo Inc. in New York wurde mit 10 000 Doll. Kapital gegründet zur Herstellung von Spezialitäten und dergl.

Lakritze. Die sizilianische Lakritzenindustrie, die hauptsächlich in Catania ihr wichtigstes Produktionsgebiet hat, besteht in Sizilien schon seit sehr langer Zeit. Das Rohprodukt, die Lakritzenwurzel, findet sich auf der ganzen Insel zerstreut und wird vorzugsweise im Winter gesammelt. Der Export des Lakritzensaftes in Laiben zu 5 kg oder in Stangen verschiedener Größe findet nach allen Ländern der Welt statt, hauptsächlich nach England, Skandinavien und Amerika. Auch in diesem Artikel hat sich die allgemeine Krisis stark bemerkbar gemacht, und nur der zeitweilige Kursrückgang des Lire hat die Nachfrage im Ausland etwas gefördert. Die Preise sind im allgemeinen gesunken, doch sind sie neuerdings einigermaßen stabil geworden; sie belaufen sich auf etwa 800—850 Lire für 100 kg fob.

Zahnpaste. In der Stadt Mexiko sollen von amerikanischen Kapitalisten zwei große Fabriken zur Herstellung von Zahnpasten errichtet werden

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. In Istrien in Italien soll zum Abbau der dortigen Bauxitlager eine Aufbereitungs-Anlage errichtet werden.

Cermetall. Die Firma Cermetall-Aktiengesellschaft Freiberg, in deren Besitz die sämtlichen Anteile der Chemischen Fabrik Freiberger Mulde, G. m. b. H., Freiberg, sich befinden, hat in ihrer a. o. Generalversammlung das Aktienkapital von 4 Mill. M auf 20 Mill. M erhöht. Der Aufsichtsrat besteht aus: Dr. Meno Lissauer, Köln, Vors., Direktor Kurt E. Rosenthal, Berlin, stellv. Vors., Martin Cohn, Otto Fischer in Berlin, Henry Lissauer, Köln, A. Müller, Berlin, Dr. Rothschild, Köln, Direktor A. Walther, Beuel a. Rhein. Der Vorstand besteht nach wie vor aus Dr. M. K. Hoffmann, Freiberg i. Sa.

Edelmetalle. In den Vereinigten Staaten von Amerika schwankte 1922 der Preis für Platin, raffiniert, zwischen 87,50 Doll. und 90 Doll. für 1 Unze, stieg aber gegen Jahresende auf 108 Doll. Palladium blieb im großen und ganzen beständig zwischen 108 Doll. für 1 Unze. Der Preis für Iridium hielt sich ziemlich beständig zwischen 160—175 Doll. für 1 Unze bis gegen Schluß des Jahres, wo eine starke Erhöhung eintrat.

Eisen. In Frankreich wurden 1922 5 Mill. t Roheisen und 4,4 Mill. t Stahl hergestellt; 1921 waren es 3,4 Mill. t bezw. 3,1 Mill. t.

Flußspat. Ein großer Mangel an Flußspat macht sich seit Kriegsende geltend. Die Vereinigten Staaten von Amerika sind die Hauptförderer dieses Minerals; da aber die bekannten Lager nicht allzu groß sind, so dürfte die Knappheit in den nächsten Jahren noch zunehmen und eine starke Preiserhöhung mit sich bringen.

Hüttenprodukte. Die Firma Dr. Fischer u. Co., G. m. b. H., wurde mit 500 000 M Kapital in Halle a. S. gegründet zum Betrieb einer Metallschmelze und zum Handel mit Hüttenerzeugnissen jeder Art. Geschäftsführer sind Dr. Bruno Fischer und Kaufmann Rudolf Eckhardt, in Halle a. S.

Kupfer. Die Kupfergewinnung in Belgisch-Kongo (Union Minière du Haut Katanga) erreichte 1922 die Rekordziffer von 43 332 t gegen 30 463 t im Vorjahre und 18 962 t im Jahre 1920.

Metalle. Die Firma Sonnenberger & Süß in Köln hat ihren Generalbevollmächtigten Paul Friedmann als Teilhaber aufgenommen. Nachdem Sonnenberger bereits vor etwa einem Jahre ausgeschieden ist, wird in Zukunft Süß & Friedmann firmiert werden.

Schwefelkies. Spaniens Schwefelkiesausfuhr 1921 (1920 und durchschnittlich 1909—13) betrug in long tons nach den Vereinigten Staaten 54 492 (131 420 und 704 104), Großbritannien 211 987 (418 431 und 411 880), Holland 261 314 (192 231 u. 350 863), Deutschland 181 047 (119 601 u. 347 791), Frankreich 344 541 (298 507 u. 305 095), Belgien 84 546 (87 188 u. 70 002), Italien 0 (778 u. 61 675), Rußland 0 (0 u. 39 091), Österreich-Ungarn 0 (0 u. 21 810), Dänemark 21 387 (27 094 u. 6194), andern Ländern 15 229 (34 869 u. 55 208), zusammen 1,17 (1,31 u. 2,37) Mill. t. Lagervorräte von vielen Millionen t gewaschenem Kies haben sich infolge der schwachen Nachfrage in Spanien angehäuft.

Thoriumerze. Thoriumerze sind auf der Malaiischen Halbinsel, in den Sanden verschiedener Flüsse entdeckt worden. Man hat einen Thoriumoxydgehalt von 3,4 bis 9,41 v. H. festgestellt.

Zinn. Die Zusammenstellung der Deutschen Bank in Berlin ergibt die Preisbewegung während der Jahre 1921 und 1922[1]) (Londoner Schluß-Notierung für „Straits" für 1 ton = 1016 kg in £):

1921	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	210 5/8	173 3/4	165 5/8	174 1/8	184 1/8	173 1/8	172 3/8
Niedrigster Preis	164 1/8	155 3/4	148 1/8	152 5/8	168 1/8	164 1/8	158 3/8
	August	**Septbr.**	**Oktober**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis	162 5/8	162	158 3/8	163 9/16	174 3/8	210 5/8	
Niedrigster Preis	149 1/8	154 3/8	155 1/8	155 1/8	163 6/16	148 1/8	
1922	**Januar**	**Februar**	**März**	**April**	**Mai**	**Juni**	**Juli**
Höchster Preis	168 11/16	158 5/8	145 1/	155 7/8	152 9/16	154 7/8	162 7/8
Niedrigster Preis	155 7/8	140 1/8	141 1/8	143 7/16	148 3/8	150 5/16	153 3/16
	August	**Septbr.**	**Oktober**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis	162 13/16	163 7/16	184 9/16	187 7/16	182 3/16	187 7/16	
Niedrigster Preis	157 5/8	158 11/16	163 5/16	174 1/8	174 5/16	140 1/8	

1) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 440.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alaun. Im brasilianischen Staate Bahia wurde eine Alaunlagerstätte entdeckt, die von außerordentlichem Umfang sein soll.

Citronenprodukte. Aus Dominica wurden an Citronenprodukten ausgeführt:

		1. Halbjahr 1922	1. Halbjahr 1921
Citronenöl	lb.	54 323	30 174
Citronensäure	cwt.	1 913	3 548
Citronensaft, roh	Gall.	70 978	43 444
Citronensaft, konz	Gall.	48 208	86 555

Chemikalien. In „Delphin-Werke G. m. b. H., Chem.-techn. Werke, Berlin SW. 11", wurde die Firma „Aussenbords-Motorenwerft Delphin G. m. b. H." (seit 25. Juni 1913 handelsgerichtlich eingetragen), geändert. Der Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung sowie der Großhandel von technischen Chemikalien, Teerprodukten usw. Unter der neuen Firma wurde in Leipzig eine Zweigniederlassung errichtet, deren Leitung dem Kaufmann Arnold Dehe zu Leipzig mit Einzelprokura übertragen wurde. Der Betrieb befindet sich auf der Insel Reiswerder im Teglersee, welche der Firma pachtweise seit langen Jahren gehört. Geschäftsführer ist Direktor Georg Bonus, Berlin; dem Direktor Gotthold Quell, Berlin-Schöneberg, ist Einzelprokura erteilt.

Chemikalien. Prof. Dr. H. Fröhlich & Sohn, Aktiengesellschaft, Herstellung von chemisch-pharmazeutischen Präparaten und Großhandel mit Drogen, Chemikalien, Arzneiwaren und Spezialitäten, wurde mit einem Grundkapital von 500 000 M in Eisenach gegründet. Der Vorstand besteht aus: Diplomkaufmann Hermann Fröhlich und Kaufmann J. Rüschkamp. Aufsichtsratsmitglieder sind: Prof. Dr. H. Fröhlich, Justizrat Dr. jur. H. Hißbach, Dipl.-Ing. Georg Hannack.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M., wurde unter Mitwirkung der Firma Leo Jakobi & Co., Frankfurt a. M., in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 12 Mill. M umgewandelt zur Herstellung von chemischen und chemisch-metallurgischen Produkten. Gleichzeitig wurde eine Interessengemeinschaft zwischen der Chemischen Fabrik M. Jakobi, A.-G., Frankfurt a. M., und der neuen Aktiengesellschaft geschlossen. Zum Vorstand wurde Kaufmann Fritz Noerdlinger bestellt, zu stellvertretenden Vorstandsmitgliedern Kaufmann Otto Noerdlinger, Flörsheim a. M. und Chemiker Dr. Caroselli, Wiesbaden.

Chemikalien. Die Firma Rohstoff-Aktiengesellschaft für das chemisch-technische Gewerbe wurde in Berlin mit 1 Mill. M. Kapital gegründet zur Herstellung und Bearbeitung von Rohstoffen für das chemisch-technische Gewerbe. Vorstand ist Kaufmann Oswald Pick, Neubabelsberg.

Chemikalien. Lotol ist ein neues, von der Garden Chemical Co. in New York, Park Ave and 146 Streets, hergestelltes, seifenhaltiges Mittel in Geltorm zur Vernichtung von Insekten im Gartenbau.

Jod. Jod wird in Niederländisch-Indien in gelöstem Zustande im Quellwasser gefunden. In Soerabaya, Semarang und Cheribou sind bedeutende Jodquellen vorhanden, die besonders in Soerabaya industriell verwertet werden. Seit 1854 wird dort bereits Jod gewonnen. Es wird ausgeführt in der Form von Jodkupfer mit 50 % Jodgehalt, als reines Jod oder als Jodkalium. Die Produktion betrug 1892 nur 2,1 t, sie stieg 1913 bis auf 57,9 t Jodkupfer. 1918 und 1919 lag die Produktion still, weil man die Jodpräparate nicht exportieren konnte. 1920 wurden produziert 15 t Jodkupfer und 585 kg andere Jodverbindungen. Die Hauptfabriken sind die Exploitatie Mij. Kesamben in Soerabaya, Exploitatie Mij. Malang in Soerabaya, Vereenigde Jodiumfabriken in Soerabaya, Nederl.-Indische Maatschappy voor Chemische Producten in Soerabaya. Die Jodfabriken in Semarang, die hauptsächlich Jodkalium produzierten, sind kürzlich in Konkurs geraten. Der Export von Jod betrug aus Soerabaya im Jahre 1922: 25 431 kg, davon 14 400 kg nach England, 7891 kg nach Holland, 2540 kg nach Deutschland, 600 kg nach China. Außerdem wurden ausgeführt: 46 286 kg Jodkupfer und Jodkalium, beinahe vollständig nach England.

Schwefel. Die amerikanischen und sizilianischen Schwefelproduzenten haben sich zu gemeinsamer Arbeit zusammengeschlossen; ihr Abkommen bedarf nur noch der Zustimmung der italienischen Regierung. Die Preise wurden auf etwa 20 £ die Tonne festgelegt. Die monatliche Schwefelproduktion in Sizilien beträgt etwa 8000 t, während jeder der amerikanischen Produzenten soviel in einer Woche herstellt.

Soda. Dänemark erhielt 1922 in den ersten Monaten, infolge strengen Frostes und Hafenstreikes, keine Zufuhren, und die Arbeiter der Krystallsodafabriken durften nur mit Bahn (nicht seewärts) eingetroffene Rohsoda oder solche aus Grossistenlagern verarbeiten, was die Ware um 3 Kr. je Sack verteuerte. Als Mitte des Jahres calc. Ware der Magadi Soda Co. Ltd. erschien, fiel Rohsoda allmählich von 9 £ auf 6 £, 10 s. gegen Ende des Jahres. Dänemark führte insgesamt etwa 9000 t ein. Trotz schon bestehender Überproduktion tauchten neue Krystallsodafabriken auf, deren Beschäftigung daher verlustreich sein dürfte. Auch hierdurch fiel, mit obiger Ausnahme im Frühjahr, Krystallsoda stetig von 11,50 für feinkrystall. (gewöhnliche 12 Kr.) auf zuletzt 9 (8,50) Kr. je Sack frei Lager Kopenhagen. Die neuen Fabriken boten Soda um 50—100 Öre billiger an oder sogar gratis als Zugabe zu anderen Waren.

Weinstein. Das Hauptgebiet der französischen Weinsteinerzeugung liegt um Montpellier, der Hauptausfuhrhafen ist Bordeaux. Insgesamt gibt es jetzt 18 Weinsteinfabriken in Frankreich, die in Marseilles, Montpellier, Beziers, Aubais, St. Thibery und Bordeaux sowie deren Umgebungen liegen. Vor dem Kriege exportierten diese Werke jährlich ungefähr 6000 t Weinstein, während jetzt nur etwa 2000 t zur Verschiffung gelangen, die in Australien, Kanada, England und Japan Absatz finden. Bei der Rohweinstein-Gewinnung fallen in Frankreich und Algerien jährlich etwa 15 000 t Weinhefe an, die in den Weinfässern zurückbleiben und etwa 18—20% Weinstein enthalten. Etwa 3000 t davon werden in Frankreich aufbereitet, außerdem neuerdings noch 4000 t in einer von einer großen amerikanischen Gesellschaft in Montpellier errichteten Anlage. 2000 t etwa werden nach Deutschland exportiert, der Rest beibt unverarbeitet. Da die französische Weinernte 1922 sehr groß war und nur niedrige Preise erzielen wird, so werden die Produzenten den gesamten Rohweinstein verarbeiten, um auf ihre Kosten zu kommen, wodurch das Angebot sehr groß zu werden verspricht. Von

den im Durchschnitt gewonnenen 10 000 t Rohweinstein und Weinhefe werden etwa 4000 t von zwei amerikanischen Firmen mit Sitz in New York City verarbeitet. Von den restlichen 6000 t werden weitere 1200 t nach den Vereinigten Staaten von Amerika an verschiedene Abnehmer verkauft, 2000 t gehen nach England, 2000 t werden in Frankreich verbraucht und 800 t nimmt Deutschland ab. Viele große amerikanische Backpulver-Firmen kaufen keinen Weinstein mehr, da sie Alaunpulver verwenden. Selbst die ältesten amerikanischen Backpulverfabriken setzen neuerdings Weinsäure statt des früher verwendeten Weinsteins ihren Gemischen hinzu.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (19. März.) Die Preise von Ölsaaten wie Ölsaaterzeugnissen am einheimischen Markt haben sich im Laufe des Berichtsabschnittes merklich gelockert, wenn auch nicht in solchem Umfange, wie wohl allgemein erwartet worden war. Gekauft wurde im großen und ganzen lediglich dringender Bedarf. Das Angebot war im allgemeinen ziemlich lebhaft, ging in den letzten Tagen indessen doch etwas zurück. Vielfach war man der Meinung, daß mit dem Zeitpunkt des Beginns von Verhandlungen mit Frankreich auch die Nachfrage nach ausländischen Zahlungsmitteln wieder einsetzen wird und deren Kurse erneut nach oben streben werden. Aus diesem Grunde verhielten sich manche Eigner schließlich abwartend. Der Hamburger Markt notierte in den letzten Tagen für Raps etwa 85 000 bis 95 000 M, für deutsche Leinsaat 60 000—65 000 M, der Berliner Markt für Raps 80 000 M und für Leinsaat 85 000 M für 1 Zentner. Leinsaat hat sich demnach etwas besser behauptet als Raps. Pflanzenöle waren andauernd sehr ruhig und die Preise am Schluß des Berichtsmonates hauptsächlich nominell. Im Großhandel notierte rohes Leinöl etwa 4500 M, doppelt gekochtes 4600—4700 M, Leinölfettsäure 4750—4800 M, technisches Rüböl 3700—3750 M, Rübölfettsäure 3550—3600 M, Ricinusöl erster Pressung 4800—4900 M, zweiter Pressung 4600—4700 M, Sojabohnenöl, hell, leicht abfallend, 4500 M, Cocosöl, Ceylon, roh, 4750—4800 M, Cocosölfettsäure, hell, 3700—3750 M, Palmkernöl, roh, 4500—4550 M, Palmkernölfettsäure 3700—3750 M, Palmöl, Lagos, 3750—3800 M für 1 kg mit Faß ab Lager. Im Auslande zogen die Preise im Laufe des Berichtsmonates mehr oder weniger an, ohne sich jedoch ganz behaupten zu können. Amsterdam notierte für greifbares Rüböl 60½ fl., greifbares Leinöl 48¾ fl., April 44¾ fl., Mai 44½ fl., Mai/August 43¾ fl., September 42¾ fl. für 100 kg. London notierte für Leinöl 41 s., Rüböl, roh, 44 s., raffiniert 47 s. für 1 Zentner.

Glycerin. (20. März.) Beim Glycerin, welches sich fast von allen chemischen Erzeugnissen bis vor kurzem immer noch am wenigsten der Markentwertung angepaßt hatte, beginnen sich jetzt die Steigerungen der Produktions- und Beförderungskosten auszuwirken. Schon bei der Erzeugung des Rohmaterials, welches dem Raffineur zugeführt wird, spielen sowohl die Kohlenpreise, ferner die Frachtkosten, endlich aber auch, wenn auch im verringertem Maße, die Arbeitslöhne eine ausschlaggebende Rolle für die Preisbestimmung. Ebenso hat der Raffineur bei der Kalkulation der Fertigware vor allen Dingen auf die Brennstoffpreise große Rücksichten zu nehmen, und zwar dies augenblicklich um so mehr, als im großen und ganzen die zur Verarbeitung gelangenden Rohglycerine nicht mehr qualitativ so hochwertig sind wie in den Zeiten vor dem Kriege. Es leuchtet unter diesen Umständen ein, daß sich die Glycerinpreise trotz der Wertbesserung der Mark zwangläufig nach oben entwickeln mußten, ebenso wie es ausschließlich von den Kohlenpreisen, von den Frachten und auch von den Löhnen abhängen wird, ob das augenblickliche Preisniveau auf absehbare Zeit bestehen oder sich nach oben oder unten verschieben wird. Nicht zu übersehen ist bei der Beurteilung der Zukunft die Tatsache, daß infolge der augenblicklichen Geschäftsstille in der Seifen- und Kerzenindustrie die Erzeugung von Rohglycerin überaus stark zurückgegangen ist. Trotzdem zweifellos der Konsum auch wesentlich kleiner geworden ist, besteht doch infolge dieser verringerten Produktion die Möglichkeit einer Versteifung des Marktes.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Die Märkische Braunkohlenwerke Treplin G. m. b. H. hat 20 Felder mit Kohlenvorkommen in der Nähe der Märkischen Tafelglashüttenwerke G. m. b. H. in Briesen i. Mark angekauft. Ein seit 40 Jahren unter dem Namen Consolidierte Carlsgruben im Betrieb befindliches Kohlenbergwerk, das bereits zur Tafelglaserzeugung geeignete Rohkohle fördert, ist mit erworben worden. Zum Geschäftsführer wurde Kommerzienrat H. Modler bestellt (Direktor der Deutschen Fensterglas-Industrie A.-G.).

Glas. In Lima, Peru, wurde mit 30 000 P. Kapital eine Gesellschaft zur Errichtung einer neuen Glasfabrik gegründet. Ein Viertel des Gründungskapitals wurde von amerikanischen Kapitalisten in Pittsburg gezeichnet; die Leitung des Werkes liegt in amerikanischen Händen.

Keramische Waren. Die Prüfungsstelle „Steingutgeschirr und Sanitätssteingutgeschirre in Bonn, ist für die Dauer des französischen Einbruchs nach Berlin W. 30, Luitpoldstraße 25, verlegt worden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 17. März.) Auch die abgelaufene Woche brachte in die allgemeine Geschäftslage keine nennenswerte Veränderung; die Stagnation im Import- und Exporthandel hält an und gewinnt eher noch an Verschärfung, namentlich soweit das Inlandsgeschäft in Frage kommt. Aber auch im Transito-Geschäft wird die Lage schwieriger, nachdem die stabil bleibenden Devisenmärkte die den ausländischen Käufern häufiger gebotenen Anregungen mehr und mehr ausschalten und vor allen Dingen die steigenden Platzspesen den Wettbewerb unendlich erschweren. Gerade diesem Punkte müßte seitens der dazu berufenen Kaufmannschaft und ihrer Interessenvertretung eine entschieden größere Aufmerksamkeit gewidmet worden sein, als dies bisher geschehen ist. Besonders bei solchen Stapelartikeln wie Harz wirken die sich von Tag zu Tag überbietenden Unkosten auf die Absatzmöglichkeiten geradezu ruinös, und der Schaden wird sich in seinem vollen Ausmaße erst dann richtig zeigen, wenn es zu spät ist. Die Kaufmannschaft des Hamburger Platzes wird vor immer schwerere Erschütterungen gestellt, so daß die Lust zu Unternehmungen, die auf ein Minimum gesunken ist, bald völlig verschwunden sein wird. Gerade mit Bezug auf das Abladungsgeschäft von Übersee können sich daraus Folgen entwickeln, die wir eines Tages doppelt bezahlen müssen. — Ohne Zweifel werden die Rohstoffbestände, d[ie] wir im Lande noch besitzen, von Tag zu Tag weiter herabgewirtschaft[et], ohne daß unter den obwaltenden Umständen der nötige Ersatz von drauß[en] kontrahiert wird. Das wird, sobald eine Wendung in unseren Verhältniss[en] eintritt, die über kurz oder lang ja doch kommen muß, dazu führen, daß w[ir] wieder einmal auf die Zwischenhand angewiesen werden, aber auch dur[ch] den sich dann einstellenden Andrang nach Ware an den Außenmärkten a[uf] stark treibende Preise stoßen müssen. Schon jetzt verdient der Eifer, m[it] welchem Amerika an den Ostmärkten eine Anzahl Rohstoffe in große[m] Umfange aufnimmt, eine besondere Beachtung; die scharfe Hausseentwic[k]lung, die sich dabei für verschiedene Artikel, man braucht nur verwand[te] Harze, wie Gumkopale zu nennen, schon jetzt ergeben hat, sollte nicht unb[e]achtet bleiben. — Im Harzabladungsgeschäft selbst sind, namentlich von d[en] amerikanischen Märkten, bisher besondere Anzeichen für einen bevo[r]stehenden Preisaufgang noch nicht vorhanden; die Dinge liegen dort unve[r]ändert und deuten auch weiter darauf hin, daß, wenn nicht eine erheblic[he] Belebung des gesamten Weltgeschäftes eintritt, der heutige Preisstand f[ür] amerik. Harz sich vorerst zu Ungunsten der Käufer kaum verändern wi[rd]. Mit Frankreich ist das Geschäft bei uns völlig abgebrochen und es wi[rd] auch dann, wenn die jetzigen politischen Zustände eine Entladung erfahr[en] haben werden, noch geraumer Zeit bedürfen, ehe die abgerissenen Fäd[en] wieder angeknüpft werden, denn die Verstimmung hat auch in Geschäf[ts]kreisen sehr um sich gegriffen und wird lange ihre Spuren hinterlassen. [Es] interessiert uns deshalb vorerst auch weniger, daß die Franzosen, en[t]sprechend dem weiteren Sinken der Frankenvaluta, ihre Preise für Harz [in] die Höhe setzen. Mehr Beachtung findet jetzt die Bewegung des Artikels [an] den direkten spanischen Verladungsmärkten; dort liegen in den Notierung[en] der letzten Woche keine besonderen Veränderungen vor, wenngleich si[ch] auch besonders für die helleren Grade eine festere Tendenz zu entwicke[ln] scheint. Von amerik. Harz kam während der Woche wieder eine mittle[re] Zufuhr herein, die dafür sorgte, daß die Loko-Preise für diese Provenie[nz] eine festere Gestaltung nicht annahmen. Die letzten Notierungen für gre[if]bare Ware bewegten sich ungefähr um 3,05 bis 3,15 Doll. für die Grade D/[...] Für H wurden 5 cts. mehr verlangt, WW notierte 4,25 Doll. für 50 kg. D[ie] Abladungsnotierungen von Amerika stellten sich um etwa 10 cts. für 50 [kg] niedriger als Loko-Ware und kurze Ankunft. — Terpentinöl liegt gleichfa[lls] vernachlässigt ohne Inlandsfrage und hält nominell die letzten Preise.

Kautschuk. Laut Zusammenstellung der Deutschen Bank in Berlin b[e]trug die Preisbewegung während der Jahre 1921 und 1922[1]) für London[er] Notierung für „First crepe" Loko für 1 lb = 0,4536 kg in s. und d.:

1921	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	1 3 1/4	1 2 3/8	1 0 3/8	0 11 5/8	0 10 5/8	0 9	0 10 1/8
Niedrigster Preis	0 11 3/	1 0 5/8	0 11 3/8	0 10 3/4	0 8 1/4	0 8	0 8 5/8
	August	**Septbr.**	**Oktober**	**Novbr**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis	0 9 1/8	0 9 3/8	0 11 1/8	0 11 5/16	0 11 7/8	1 3 1/4	
Niedrigster Preis	0 8 1/16	0 8 1/4	0 8 15/16	0 9 15/16	0 10 7/8	0 8	
1922	**Januar**	**Februar**	**März**	**April**	**Mai**	**Juni**	**Juli**
Höchster Preis	0 11 5/16	0 9 1/4	0 8 5/8	0 8 15/16	0 8 5/8	0 8 5/8	0 8
Niedrigster Preis	0 8 7/16	0 7 3/4	0 7 11/16	0 8	0 7 3/16	0 7 5/16	0 7 3/8
	August	**Septbr.**	**Oktober**	**Novbr.**	**Dezbr.**	**im Jahr**	
Höchster Preis	0 7 1/2	0 8 3/8	1 0 3/16	1 2 1/8	1 2 3/4	1 2 3/4	
Niedrigster Preis	0 6 13/16	0 6 7/8	0 8 7/16	0 11 5/8	1 1 5/8	0 6 13/16	

Kautschuk. Zu der steigenden Verwendung von Kautschuk wird auch desse[n] Gebrauch in Latexform bei der Papierfabrikation in immer bedeutendere[m] Maße beitragen. Bereits im September 1921 sind aus Holländisch-Indie[n] die ersten Latex-Verschiffungen erfolgt. In der Zeit vom Februar 19[..] bis Oktober 1922 sind z. B. 646 532 kg Latex verschifft worden, so da[ß] sich die indische Gewinnung allgemein auf diese Form der Verschiffun[g] einzurichten beginnt. So wird zur Zeit der Latex in Tankwagen na[ch] Belawan (Sumatra) gebracht, dort in schwimmenden Tanks aufbewah[rt] und von diesen direkt in die Tankdampfer gebracht.

Terpentinöl-Ersatzmittel. (Düsseldorf, 17. März.) Sangajol 186 700 M, Krysta[ll]öl 30 149 650 M, Mineral-Terpentinöl 141 250 M, alles für 100 kg netto, ei[n]schließlich des zurzeit gültigen Zolles, in Käufers Fässern, ab deutsch[er] Produktionsstätte.

Stärke. Zucker.

Zucker. (19. März.) Die Preise im Kleinabsatz von Verbrauchszucker zeigt[en] in der letzten Zeit große Ungleichheit. An verschiedenen Stellen im I[n]lande wurde darüber Beschwerde geführt, daß der Kleinhandel sich bis [...] 1200 M, teils aber auch nur bis zu 750 M für 1 Pfund zahlen läßt. D[er] Bedarf der Haushaltungen hat anscheinend deswegen etwas nachgelasse[n], weil bei den augenblicklich hohen Preisen zunächst die gehamsterten Vo[r]räte aufgebraucht werden. Von Auslandszucker gingen im Laufe des Be[]richtsmonats am einheimischen Markt nur unbedeutende Mengen u[m]. Über die Gestaltung der Zuckerwirtschaft im Betriebsjahr 1923/24 ist si[ch] die Reichsregierung bisher noch nicht schlüssig geworden, so daß für d[en] Umfang des Zuckerrübenanbaues in diesem Jahr es an irgendwelchem A[n]halt zunächst noch fehlt. Die Haltung des englischen Marktes war b[ei] besserer Nachfrage nach Raffinaden, wie Rohzucker, fest, die Preise zog[en] weiter an. London notierte schließlich für Tate's Würfel ATC 66 s., Lyl[e's] Granulated Nr. 1 60 s. bis 60 s. 7½ d., gelbe Krystalle 54 s. 4½ d. [bis] 54 s. 6 d., weiße Javas 56 s. bis 57 s., amerikanische Granulated 59 s. [bis] 59 s. 1½ d. für 1 cwt. Die sichtbaren Vorräte in den drei englisch[en] Haupthäfen gingen etwas zurück und zwar auf 117 000 t gegenüber 46[...] und 188 500 t in den beiden voraufgegangenen Jahren. Am holländisch[en] Markt zogen die Preise zunächst erheblich an, konnten sich jedoch name[nt]lich auf spätere Sichten nicht behaupten. Amsterdam notierte schließl[ich] für Weißzucker pro März 35 fl., April 35⅝ fl., Mai 35 fl., Juni 35¾ [fl.], Juli 35 fl., August 32⅞ fl. und September 33 fl. für je 100 kg ab Q[uai] oder Lager. Vom New Yorker Markt wurde sehr feste Stimmung berich[tet]. Rohzucker notierten dort am Schluß 7,40 Cents für 1 Pfund. Die A[n]künfte auf Cuba betrugen 1,346 Mill. t, die Verschiffungen 0,886 Mill. [t], im Vorjahr 0,838 bezw. 0,347 Mill. t, die sichtbaren Vorräte 0,460 be[zw.] 0,847 Mill. t.

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 208.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 38/39, S. 273—280. Cöthen, den 30. März 1923. 47. Jahrgang.

…pfehlenswerte Methoden für die Trinkwasseruntersuchung. Von Stadtamtsrat *W. Olszewsky* 273
…e Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. F. Mayer*. III. (Forts.) 273—274
…m Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 275
…ndelsblatt: Kurszettel. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. …Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . 276
Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1922 (Forts.) 277—280
Chemisch-Technische Übersicht:
17. Glas. Keramik. Baustoffe 89
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 90
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 91
31. Metalle 92

…pendet für die bedrängte Westmark!

Empfehlenswerte Methoden für die Trinkwasseruntersuchung.

Von **W. Olszewski.***)

Maßanalytische Bestimmungen des Sulfations. Charakteristisch … das Benzidin ist ein im kalten Wasser schwer lösliches Sulfat. Die …ßanalytische Bestimmung des Sulfations im Trinkwasser ist von Raschig[1]) ausgearbeitet worden. Im ersten Fortbildungskursus …Nahrungsmittelchemiker 1912 sagte Grünhut[2]), daß er den…igen Fachgenossen, die etwa noch nicht zur Benutzung dieser …beitsweise übergegangen sind, nicht dringend genug raten könnte, …mal 10 oder 20 ccm n/10-Schwefelsäure auf 1 l zu verdünnen und …h der Vorschrift von Raschig zu analysieren; sie würden durch … Ergebnis sofort zu Freunden der Methode werden.

In seinem Buche „Trinkwasser und Tafelwasser" gibt Grünhut[3]) weitere Angaben für die zweckmäßigste Ausführungsweise. Tillmans[4]) hält die Raschig-Methode, die nach seiner Beob…tung gute Werte gibt, für nicht sehr einfach in der Ausführung. Es …rde nur das Wägen vermieden; sie dürfte aber sonst fast ebensoviel … in Anspruch nehmen wie die gewichtsanalytische Bestimmung.

Nach unseren Erfahrungen bietet die maßanalytische Methode …ache Vorteile. Wie wir bereits an anderer Stelle[5]) ausgeführt haben, …ern maßanalytische und colorimetrische Methoden bei der Trink…sseruntersuchung für die Praxis genügend genaue Werte. Bei der …timmung der Schwefelsäure haben wir häufig die gravimetrische … maßanalytische Bestimmung nebeneinander durchgeführt und …ahe stets fast die gleichen Resultate erhalten. So wurde z. B. bei … Bestimmung des Sulfations im Wasser eines unserer Hauptwerke …h der Benzidinmethode 34,8 mg-l und nach der gewichtsanalytischen …iummethode 35,6 mg-l ermittelt. Bei einiger Vertrautheit mit der …eitsmethode können namentlich bei Serienuntersuchungen die maß…lytischen Bestimmungen schneller und dabei ebenso genau wie bei … gewichtsanalytischen Methode durchgeführt werden.

Qualitativer Nachweis von Mangan. Hugo Dietz[6]) und F. …igl[7]) empfehlen Benzidin zum Nachweis von Mangan für tech…he Untersuchungen. Feigl[7]) versetzt 50—150 ccm einer Metall…ng mit verd. möglichst carbonathaltiger Lauge bis zur alkalischen …ktion, erwärmt zum Sieden, filtriert und betupft das Filter mit …m Tropfen essigsauren Benzidins. Eine intensive Blaufärbung, die … bei sehr geringen Metallmengen schwach wird und bald ver…windet, läßt bei Abwesenheit von Oxydations- und Reduktionsmitteln …Gegenwart von Mn-, Ce-, Co- und Tl-Ionen in der Lösung erkennen. … die Benzidinreaktion zum Nachweis von Mangan beobachtete …gl[7]) eine Empfindlichkeit von 1 : 125 000 000 und für die ge…chliche Bleisuperoxyd- und Salpetersäure-Reaktion 1 : 2 500 000. …ständig ausgefälltes Eisenhydroxyd wirkt nicht bläuend.

Diese bisher bei der Wasseruntersuchung noch nicht benutzte …ktion glauben wir nach unseren Erfahrungen in die Wasseranalyse zum qualitativen Nachweis von Mangan einführen zu können. Der Nachweis von Mangan kann mit dem Nachweis von Ammoniak verbunden werden. 300 ccm des zu untersuchenden Wassers werden, wie bei der Trinkwasseranalyse üblich, in einen mit Glasstöpsel verschließbaren Zylinder mit 3 ccm einer Sodanatronlauge versetzt und der entstehende Niederschlag durch Schütteln des Zylinders und mehrstündiges Stehenlassen zum Absetzen gebracht. Von der überstehenden Flüssigkeit werden 200 ccm für die Ammoniakbestimmung abgegossen. Da wir, wie schon früher[5]) ausgeführt, für colorimetrische Bestimmung, um eine möglichst hohe Flüssigkeitssäule zu haben, hohe reinweiße Glasröhren (Zylinder) mit 200 ccm Inhalt benutzen, können wir noch ganz geringe Mengen Ammoniak durch Färbung feststellen.

Bei sehr hartem Wasser lassen sich ohne Aufwühlen des Bodensatzes schlecht 200 ccm Wasser klar abgießen. Wir verwenden daher lieber, wenn genug Wasser für die Untersuchung vorhanden ist, 400 ccm, wodurch die Empfindlichkeit des Mangannachweises noch erhöht wird. Nach dem Abgießen schütteln wir besonders bei sauerstoffarmem Wasser zur besseren Oxydation des Rückstandes den verbleibenden Rest in der Flasche kräftig durch und filtrieren dann ab. Das Filter betupfen wir darauf vorsichtig tropfenweise mit essigsaurer Benzidinlösung. Spuren von Mangan (0,03 mg/l) machen sich bei Verwendung von 300 ccm Wasser durch deutliche Blaufärbung bemerkbar. Eisen stört nicht. Wir konnten in künstlich mit Eisen versetzten Wässern (wir hatten Versuchsserien mit 10 mg/l Fe, 5 mg/l Fe, 3,3 mg/l und 1 mg/l Fe) noch 0,03—0,02 mg/l Mangan deutlich nachweisen.

Die essigsaure Benzidinlösung ist für den Mangannachweis empfehlenswerter als die salzsaure Lösung, wie sie für die maßanalytische Sulfatbestimmung verwandt wird. Da Essigsäure das Benzidin weniger gut löst als Salzsäure, konnte nur die Hälfte des Benzidins zur Bereitung des essigsauren Reagenzes angewandt werden. Die Vorschrift lautet: 20 g Benzidin (purissimum) werden mit 20 ccm Wasser gut verrieben, der Brei mit etwa 750 ccm Wasser in einen 1 l-Meßkolben gebracht, 50 ccm Eisessig zugefügt, mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt und umgeschüttelt. Nach eintägigem Stehen wird filtriert und die Lösung in dunkler Flasche aufbewahrt.

Wir versuchten darauf die Empfindlichkeit des qualitativen Mangannachweises noch zu steigern, indem wir statt Benzidin *o*-Tolidin in Anwendung brachten. Selbst bei den geringsten Spuren von Mangan trat bei gleicher Versuchsanordnung eine kräftigere Blaufärbung ein als bei Benzidin. Es wurde aber auch bei Abwesenheit von Mangan durch Eisenoxydverbindungen eine Blaufärbung hervorgerufen, und zwar nicht nur mit salzsaurer, sondern auch etwas schwächer mit essigsaurer Tolidinlösung. Tolidin scheidet daher für den Mangannachweis aus. — Für die quantitative Manganbestimmung empfehlen wir nach wie vor die Marschallsche Methode, worüber wir bereits berichtet haben.[8])

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der städtischen Wasserwerke Dresden.
[1]) Ztschr. angew. Chem. 1903, Bd. 16, S. 819; Ztschr. analyt. Chem. 1904, Bd. 43, S. 113.
[2]) Untersuchung und Begutachtung von Wasser und Abwasser. 1914.
[3]) Trinkwasser und Tafelwasser. 1920.
[4]) Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. Halle 1915.
[5]) Gas- und Wasserfach 1922, Bd. 35, S. 558 und 574.
[6]) Journ. prakt. Chem. 1913, Bd. 88, S. 443; Chem.-Ztg. 1922, S. 121.
[7]) Chem.-Ztg. 1920, S. 689.
[8]) Vergl. Gärtner, Hygiene des Wassers. 1915.

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1922.

Von **F. Mayer**, Frankfurt a. Main.

III. (Fortsetzung.*)

Triphenylmethanfarbstoffe: Hier sind in erster Linie zwei ganz außerordentlich wertvolle Arbeiten von H. Wieland zu erwähnen. Mit G. Scheuing hat der Genannte[42]) die Konstitution der fuchsinschwefligen Säure und ihr Verhalten gegen Aldehyd (Farbreaktion auf Aldehyde) am Parafuchsin studiert und aufgeklärt. Die fuchsinschweflige Säure ist die N-Sulfinsäure der Parafuchsin-leukosulfonsäure:

$$\underset{\text{Parafuchsinleukosulfosäure}}{(H_2N.C_6H_4)_2{-}\underset{\displaystyle SO_3H}{\overset{|}{C}}{-}C_6H_4.NH_2} + SO_2 \rightleftarrows \underset{\text{Fuchsinschweflige Säure}}{(H_2N.C_6H_4)_2{-}\underset{\displaystyle SO_3H}{\overset{|}{C}}{-}C_6H_4.N\begin{matrix} \diagup H \\ \diagdown SO^2H. \end{matrix}}$$

*) Chem.-Ztg. 1923, S. 213, 257.
[42]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 54, S. 2527.

Versetzt man Parafuchsinlösung mit 1 Mol. SO_2 und darauf mit 1 Mol. Acetaldehyd, so entsteht

$$H_2-N.C_6H_4-\underset{\displaystyle C_6H_4-NH-SO_2-CH(OH)-CH_3.}{\underset{|}{C}}=C_6H_4=NH$$

mit überschüssigem SO_2 entsteht daraus das farblose:

$$(NH_2.C_6H_4)_2-C(SO_3H)-C_6H_4-NH-SO_2CH(OH).CH_3.$$

Diese Leukosulfonsäure kann auch von der obengenannten Parafuchsinleukosulfonsäure aus erhalten werden. Der wahre Farbstoff der Aldehydreaktion entsteht, wenn man der fuchsinschwefligen Säure ein weiteres Mol. SO_2 zufügt und auch die Menge des Aldehyds vermehrt. Ihm kommt die Formel: $(CH_3CH(OH).O.SO.NH.C_6H_4)_2-C:C_6H_4:NH$ zu. Die weitere Anlagerung von Aldehyd hat die Abspaltung des Sulfonsäurerestes am Zentralkohlenstoffatom bewirkt.

Zu betonen ist, daß Wieland an der chinoiden Formulierung festhält und die Benutzung komplizierter Vorstellungen, wie sie neuerdings geäußert werden, ablehnt.

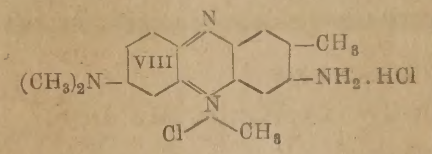
In der zweiten Arbeit[43]) mit E. Popper und H. Seefried hat Wieland die Radikale der Triphenylmethanfarbstoffe dargestellt. Er geht von den Carbinolen aus, setzt diese mit Phenylhydrazin um, oxydiert zur Azoverbindung und spaltet mit Hilfe der Wärme in Ligroinlösung z. B. für das Malachitgrün:

$$[(CH_3)_2.N.C_6H_4]_2-C_6H_5-C-NH-NH-C_6H_5 \rightarrow [(CH_3)_2N.C_6H_4]_2-C_6H_5$$
$$.C-N-N.C_6H_5 \rightarrow N_2 + C_6H_6 + [(CH_3)_2-N.C_6H_4]_2-C_6H_5.C.$$

Es ist auffallend, daß die freien Radikale in keiner Weise tiefer gefärbt sind als Triphenylmethyl. F. Kehrmann, G. Roy und M. Ramm beschreiben die Produkte, welche man durch Überoxydation von Leukoverbindungen von Triphenylmethanfarbstoffen erhält; so entsteht beim Malachitgrün Benzoesäure und das Perchlorat: $ClO_4.(CH_3)_2-N:C_6H_4:C_6H_4:N.(CH_3)_2.ClO_4$, identisch mit dem Perchlorat des durch Oxydation von Tetramethylbenzidin erhaltenen Produktes.[44]) A. Hantzsch hat in einer Arbeit[45]) gegen die angebliche Sechswertigkeit des Kohlenstoffs in Carboniumsalzen polemisiert und in einer weiteren Arbeit sich für die Komplexformel der Carboniumsalze ausgesprochen, daran schließen sich zwei weitere Untersuchungen über die Alkalisalze von Triphenylmethanderivaten und die Halochromie. F. Kehrmann hat[46]) hierauf erwidert, während H. E. Fierz[47]) behauptet, daß er schon die Formulierung als Komplexsalze früher vorgeschlagen hat. Das gleiche nimmt auch H. Kauffmann[48]) für sich in Anspruch. R. Renshaw und N. Naylor[49]) haben Malachitgrünfarbstoffe aus Furfurol und Dimethylanilin dargestellt. Sie sind tiefer gefärbt als Malachitgrün selbst. Newton D. Baker Columbus beschreibt im V. St. Amer. Pat. 1 402 195 die Darstellung von Krystallviolett aus Chlorpikrin und Dimethylanilin. Durand Huguenin, A.-G. Basel, schützen im Engl. Pat. 183 123 (Zusatz zu 166 530) die Darstellungen von Triarylmethanfarbstoffen aus Methylendisalicylsäure-amid (aus Salicylsäure und Formaldehyd mit *o*-Oxyphenolcarbonsäuren). Die Farbtöne liegen bei granatfarben für chromgebeizte Baumwolle. Das DRP. 344 900[50]) der Firma Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. beschreibt nachchromierbare Triphenylmethanfarbstoffe aus kernhalogenierten Di-(dichlormethyl)-benzolen, welche man mit Schwefelsäure in Lösung bringt und mit aromatischen Oxycarbonsäuren kondensiert. Sie färben Wolle rotbraun, die Töne gehen beim Nachchromieren in blau bis grünstichig blau über. A. Thiel und F. Müller haben[51]) eine Anzahl Chlor- und Bromderivate des Phenolphthaleins dargestellt. Zur Herstellung unsymmetrischer Halogenderivate geht man von der *p*-Oxybenzoyl-*o*-benzoesäure aus, die durch Spaltung von Phenolphthaleinmonoxim erhalten wird. Sie kann mit Halogenphenol kondensiert oder erst selbst halogeniert werden und dann mit Phenolen bezw. mit Halogenphenolen vereinigt werden, wodurch die Darstellung beliebig unsymmetrischer Halogenphenolphthaleine möglich wird. Die Färbekraft sinkt mit zunehmender Halogenierung in regelmäßiger Abstufung. Der Farbton ändert sich nur unwesentlich, solange noch ein Seitenbenzolring halogenfrei ist. Erst nach dessen Halogenierung schlägt die Farbe nach Violett um. A. Ch. Sircar und S. Dutt[52]) haben Farbstoffe aus Camphersäureanhydrid von Fluoresceincharakter gewonnen. D. N. Mukeyi[53]) hat Farbstoffe der Fluoresceinreihe aus 1-2-4-5-Tetraoxybenzol hergestellt.

Chinoniminfarbstoffe. F. Kehrmann spricht sich über die Zweckmäßigkeit der komplexen Formeln anstelle der chinoiden bei Oniumverbindungen aus. Er bringt hier Formeln für Azinverbindunge die Darlegung ist aber veranlaßt durch die Arbeiten von Hantzsc über welche bereits in dieser Zusammenstellung unter Tripheny methanfarbstoffen berichtet worden ist.[54]) In einer Mitteilung de selben Verf. mit H. Decker und B. Solonina[55]) erheben bei Widerspruch gegen die Behauptung von K. H. Meyer und Gottlie Billroth[56]), daß die von ihnen durch Einwirkung von Salpete säure auf Phenoläther dargestellten Farbsalze nicht rein gewese seien. In einer zweiten Mitteilung von F. Kehrmann, H. Deck und Ch. Schmajewski berichten die Verf. über die Zersetzu von Oxoniumsalzen aus Thymoläthyläther und Anisol durch Wass und alkalisch reagierende Stoffe. Hier wird neues experimentell Material zusammengetragen.[57]) K. H. Meyer und H. Gottlie Billroth[58]) haben auf die Angriffe von Kehrmann und Deck geantwortet und bleiben bei ihrer Behauptung stehen.

E. R. Watson und S. Dutt haben Phenanthrenazine mit Aux chromen in und außerhalb des Phenanthrenkernes dargestellt, die Far stoffe sind gelb und ziehen auf Wolle nur schwach, auch die darg stellten Azofarbstoffe scheinen keine Vorzüge zu besitzen. Demna ist auch dieser Versuch, das Phenanthren nutzbar zu machen, als g scheitert anzusehen.[59]) J. B. Cohen und H. B. Crabtee[60]) hab Farbänderungen bei Azinscharlachen, z. B. dem der Formel V



mit Hilfe von Substitution d Aminogruppe ausgeführt u studiert. Das Engl. Pat. 182 der British Dyestuf Corp. bringt ein Verfahren z Darstellung von Chinoniminfa stoffen, welche die Oxalkylgruppe enthalten; die Kondensation aus d Komponenten geschieht nach bekannten Methoden. Im DRP. 355491) der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation ist Verfahren zur Herstellung von anthrachinoxylierten Safraninen schrieben, wobei man auf Aposafraninderivate Aminoverbindungen Anthrachinonreihe in Gegenwart alkalischer Mittel einwirken läßt u sulfuriert. Es sind blaue Küpenfarbstoffe, sie sind auch als sa Wollfarbstoffe brauchbar. Das DRP. 357 236[62]) (Zusatz zu 355 491) derselben Fabrik schützt ein Verfahren zur Darstellung von Safran derivaten, wo Aposafranine, deren primäre Aminogruppe durch Zwischenglied mit einem Anthrachinonrest verbunden ist, verwa werden.

Schwefelfarbstoffe. Hier ist auch kein wesentlicher Fortsch bekannt geworden. Emil Köchlin[64]) kondensiert Dehydroth toluidinsulfosaures Natrium mit Chlordinitrobenzol und *p*-nitrotol *p*-sulfosaurem Natrium, behandelt mit Natriumsulfid und Schwefel erhält Baumwollfarbstoffe, welche diazotierbar sind und mit *β*-Naph entwickelt werden können. Die Töne liegen dann bei Rot. Das DRP. 34235 (Schwz. P. 89559) der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer beschr blaue Schwefelfarbstoffe aus Indophenolen, die aus *p*-Aminophenol dessen Substitutionsprodukten mit aromat. Tetrahydro-*α*-naphthyla entstehen. Das Engl. Pat. 169 687 der Soc. Chimique de Grande Paroisse in Paris schützt rötlichbraune Schwefelf stoffe aus Trinitronaphthol (1-2-4-8 oder 1-2-4-5). R. Vidal, Se hat im Franz. Pat. 527 123 schwarze Schwefelfarbstoffe beschrie welche aus Nitrosokresolen (-phenolen bezw. -naphtholen) durch K densation mit Mono- oder Polynitrophenolen und nachfolge Schwefelschmelze entstehen. Im Zusatz 23 848 ist die Verwend von Pikrinsäure anstelle von Dinitrophenol geschützt. Warum d Farbstoffe chlorechter als das übliche Schwefelschwarz sein so ist aus der Konstitution nicht einzusehen. Die V. St. Amer. 1 383 071/2 der Atlantic Dyestuffs Comp., Burrage, bringen Verfahren zur Trennung des Schwefelschwarz von Wasser. Schweiz. Pat. 71 693 der Firma Leop. Cassella & Comp Frankfurt a. Main schützt ein Verfahren zur Darstellung eines ge Schwefelfarbstoffs durch Behandeln von *p*-Toluidin mit Schw chlorür. Die Kondensation dieses Farbstoffes mit Anilin liefert g gelbe, mit Phenol rotgelbe, mit Resorcin orangefarbene neue Farbs Nach dem Behandeln des ursprünglichen Farbstoffes mit Alkalie die weitere Kondensationsfähigkeit erloschen. Das Patent ist Bereich der auch an anderer Stelle besprochenen Schwefelchl patente zugehörig. Ein Engl. Pat. 147 704 der gleichen Fabrik schreibt die Darstellung von Wolle aus der Hydrosulfitküpe gelb benden Farbstoffen, welche durch Kondensation von Thioderivaten Benzochinonen mit Arylaminen entstehen. (Schluß folg

43) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 1816.
44) Helv. Chim. Act., Bd. 5, S. 153.
45) Ber. d. chem. Ges., Bd. 54, S. 2569.
46) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 507.
47) Ebenda Bd. 55, S. 429.
48) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 1967. Vergl. hierzu auch die Ausführungen von W. Dilhey (Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 1275), der sich in vermittelndem Sinne ausspricht.
49) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 44, S. 862.
50) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 19.
51) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 1312.
52) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 1283.
53) Ebenda Bd. 121, S. 545.

54) Helv. Chim. Act., Bd. 5, S. 69.
55) Ber. d. chem. Ges., Bd. 54, S. 2427.
56) Ber. d. chem. Ges., Bd. 52, S. 1476.
57) Ber. d. chem. Ges., Bd. 54, S. 2435.
58) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 823.
59) Journ. Chem. Soc., Bd. 119, S. 1211.
60) Journ. Chem. Soc., Bd. 119, S.
61) Chem.-Techn. Übers. 1922, S
62) Ebenda S. 336.
63) Ebenda, S. 267.
64) Bull. Soc. Ind. Mulhouse, B
65) Chem.-Techn. Übers. 1922, S

Vom Tage.

Personalien.

John A. Gallagher, Präsident der Faxon & Gallagher Drug in Kansas City in Montana, starb, 71 Jahre alt, am 22. Februar.

Dr. St. Goldschmidt,[1]) Privatdozent der Chemie an der Universität Würzburg, hat den an ihn ergangenen Ruf auf das planmäßige Extraordinariat für organische Chemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe als Nachfolger des verstorbenen Prof. H. Franzen angenommen.

Dem Generaldirektor Paul Linnemann, Grubenvorstandsvorsitzenden der Braunkohlengewerkschaft Grube Marie bei Preußlitz und Vorstand der Concordia, chemische Fabrik auf Aktien, Leopoldshall, wurde von der Technischen Hochschule zu Berlin die Würde eines Ehrenbürgers verliehen.

Dr. Emil Reiss, a. o. Professor der inneren Medizin an der Universität Frankfurt a. M., ist im 47. Lebensjahre am 14. März gestorben. Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen seien hier die über die Untersuchung des Brechungskoeffizienten des Blutserums, seine Arbeiten über die Urämie, über die elektrische Entartungsreaktion der Muskeln hervorgehoben.

Der Student der Chemie Erwin Scheitz ist Ende März in München gestorben.

Oberingenieur Otto Schneider, Prokurist und Abteilungsvorstand der Firma Siemens & Halske, Berlin, in deren Diensten er Jahrzehnte gestanden, ist am 6. März nach langem Leiden im 62. Lebensjahre verschieden.

Dr. Erich Tiede, Privatdozent für Chemie an der Berliner Universität und Assistent am Berliner Chemischen Universitätsinstitut, ist die Dienstbezeichnung außerordentlicher Professor verliehen worden.

Prof. Dr. Heinrich Weller, Vorstand des Chemischen Untersuchungsamtes zu Darmstadt, ist nach sechswöchigem Krankenlager im 70. Lebensjahre Ende März verschieden. Prof. Dr. Weller hat während 35 Jahren das chemische Untersuchungsamt in Darmstadt erfolgreich geleitet. Als Nahrungsmittelchemiker und als Gutachter war er weit über die Grenzen seines engeren Vaterlandes hinaus bekannt und allgemein geschätzt und geachtet. Prof. Dr. Weller war u. a. Mitglied der Weinkommission des Reichsgesundheitsamtes.

Die Nichols-Medaille ist am 9. März Thomas Midgley jr. für seine Arbeiten über Bekämpfung des Klopfens bei Motoren von C. A. Brown, Dr. Nichols und Wilder D. Bancroft überreicht worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein das Gesamtgebiet der Mikrobiologie sowie die wichtigsten Gebiete der Hygiene umfassender Ausbildungslehrgang für approbierte Ärzte findet wieder im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" vom 1. Oktober bis Weihnachten statt. Es sind täglich von 10 bis 3 Uhr Vorträge und Übungen, außerdem Ausflüge zur Besichtigung hygienisch wichtiger Einrichtungen vorgesehen. Am Unterricht beteiligen sich H. A. Gins, J. Koch, G. Lockemann, Morgenroth, R. Otto, O. Schiemann, Cl. Schilling, A. Schnabel, E. Zettnow. Anmeldungen werden bis zum 1. Sept. erbeten. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch", Berlin N. 39, Föhrerstr. 2.

Die Chemotechnikerschule Berlin, Warschauer Platz 6/8, hat den Aufnahmetermin für Anfänger auf Freitag, den 6. April, abends 6 Uhr, festgesetzt. Der gesamte Lehrgang umfaßt vier Semester und soll durch eine Prüfung abschließen. Die Zahl der noch verfügbaren Praktikantenplätze ist eine äußerst beschränkte, so daß sich schriftliche, von einem Freiumschlag begleitete Voranmeldungen mit Angaben über Alter und Berufspraxis empfehlen.

Einen Elektrotechnischen Fortbildungskursus für Ingenieure veranstaltet das Außeninstitut der Technischen Hochschule in Hannover vom 16. bis 22. April. Auskunft erteilt Prof. Dr.-Ing. Dettmar, Hannover, Heinrich-Heine-Platz 1.

Kurse zur Ausbildung von Apothekerpraktikanten, Helferinnen und chemischen Hilfskräften beginnen Anfang April in der Apothekerschule in Weimar, Heußstr. 12, unter Leitung des Apothekers und Nahrungsmittelchemikers Dr. Germar.

Der dem Reichsrat vorliegende Gesetzentwurf über die Erhöhung der patentamtlichen Gebühren enthält im wesentlichen folgende Bestimmungen: 1. Die Gebühren werden auf den 14fachen Betrag der bisher geltenden Gebührensätze festgesetzt; 2. Die Reichsgebühr für die internationale Markenregistrierung beträgt künftig 20 000 M. Die Bestimmungen treten voraussichtlich am 1. April d. J. in Kraft.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf einem Empfangsabend für Vertreter der Wissenschaft und Kunst beim Reichspräsidenten am 20. März hielt Geh.-Rat Prof. Haber einen Vortrag über „Wissenschaft und Wirtschaft nach dem Kriege".

Die 29. Jahresversammlung des Verbands deutscher Elektrotechniker findet in Dresden im September d. J., möglichst im Anschluß an die Leipziger Messe statt. Das Hauptthema der Vorträge ist „Elektrowerkzeuge und elektrisch angetriebene Spezialmaschinen mit Einschluß des elektrischen Schweißens".

Der 11. Internationale Kongreß für Physiologie findet vom 23. bis 27. Juli in Edinburgh statt. Auskunft erteilt Prof. Berger, Edinburgh, Physiolog. Departement, University.

Die American Chemical Society hält ihre Frühjahrsversammlung vom 2.—7. April in New Haven ab. Damit verbunden ist die Einweihung des Sterling Chemistry Laboratoriums der Yale Universität, wobei Dr. Edgar F. Smith einen Vortrag über die „Geschichte der Chemie in Amerika mit besonderer Berücksichtigung der Yale-Universität" halten wird.

Die American Society for Testing Materials wird ihre 26. Jahresversammlung im Chalfonte-Haddon Hall Hotel in Atlantic City vom 25. bis 29. Juni abhalten.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 231.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ennstoff, Herst. eines —es für Explosionsmotoren. Dtsch. Anm. G. 53291, Kl. 23. A. Grevel, Köln. 5. 3. 21.

otherme chemische Synthesen, Durchführen — unter hohem Druck und bei hoher Temperatur. Holländ. Anm. 17411. Société L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 1. 1. 23.

trierapparat. Franz. P. 551163. A. Wright u. F. W. Young. 9. 5. 1922.

ichtige Lösungsmittel, Wiedergewinnen. Norw. P. 36714. Comp. Génér. l'Exploitation des Brevets et Procédés de Recupération Bregeat, Brüssel. 31. 3. 1921.

ichtige Stoffe, Gewinnung adsorbierter — aus festen Körpern. Dtsch. Anm. B. 104364, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 7. 4. 22.

issigkeiten, Entfärben usw. von — mit Hilfe von Reduktions- oder Adsorptionsmitteln. Holländ. Anm. 17279. J. F. Straatman, Enschede. 1. 1. 23.

chofenschlacke. Herst. reaktionsfähiger —. Dtsch. Anm. G. 53170, Kl. 80. R. Grün, Düsseldorf. 23. 2. 21.

ndpillen, Maschine zur Herst. von Körpern aus plastischem Material, insbesondere von — für Streichzünder-Feuerzeuge. Schwz. P. 98231/232, Zus. z. P. 96475. H. Grossmann, Zürich. 6. 6. 21.

Anorganische Großindustrie.

kalinitrat, Herst. von — aus Alkalichlorid und Ammonnitrat. Dtsch. Anm. B. 104090, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 21. 3. 22.

kalischmelzen, Elektrolyse von alkalischen Laugen und —. Dtsch. Anm. B. 100666, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. 7. 21.

ngemittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. St. 54305, Kl. 16. B. Stollberg, Einbeck. 21. 3. 21.

chofenzement, Verwandlung saurer Hochofenschlacke in Portlandzement oder in basische Hochofenschlacke zur Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 54439, Kl. 80. R. Grün, Düsseldorf. 29. 7. 21.

lisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen nach Anspruch 1 bis 3 der Anm. H. 86801. Dtsch. Anm. H. 89688, Kl. 12. 28. 4. 22. — Herst. von — aus Chlorkalium und Magnesiasalpeter. Dtsch. Anm. H. 81086, Kl. 12. 2. 5. 20. — Herst. von — durch Umsetzung von Magnesiasalpeter mit Chlorkalium. Dtsch. Anm. H. 83197 u. H. 89689, Kl. 12, Zus. z. Anm. H. 81086. 15. 11. 20. H. Hampel, Hannover.

rtelbildner, Verwandlung saurer Hochofenschlacke in reaktionsfähige bezw. in —. Dtsch. Anm. G. 55975, Kl. 80, Zus. z. Anm. G. 54439. — Herst. von —n bezw. unmittelbar abbindefähiger Schlacke. Dtsch. Anm. G. 55976, Kl. 80. R. Grün, Düsseldorf. 1. 3. 22.

zsäure, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen und Calcinieren, bezw. zur Darst. von Sulfat und —. Dtsch. Anm. F. 45059, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf. 5. 8. 19.

Organische Großindustrie.

Acenaphthen, katalytische Oxydation von —. V St A P. 1439500. G. C. Bailey, A. E. Craver u. The Barrett Company, New Jersey. 29. 5. 20.

Äthylenderivate, Herst. und technische Verwendung gasförmiger —. Franz. P. 551216. G. L. E. Patart. 10. 5. 22.

Casein für geformte Gegenstände. Franz. P. 551291. A. Hunebelle u. P. Baud. 11. 5. 22.

Celluloseverbindungen, Herst. von —. V St A P. 1439293. J. C. Clancy u. The Nitrogen Corporation, Providence. 23. 12. 21.

Erdöl, Raffinieren. Franz. P. 551273. P. T. Sharples. 11. 5. 22.

Fetthaltige Stoffe, Extrahieren öl- und —. Dtsch. Anm. R. 48460, Kl. 23. O. Rosenthal, Nürnberg. 25. 9. 19.

Kohlenwasserstoffe, fraktionierte Destillation, insbesondere von —n. Dtsch. Anm. B. 101746, Kl. 23. E. E. C. G. Beyer und P. v. Ditmar, Hamburg. 28. 9. 1921.

Kohlenwasserstoffe, ständiges Abdampfen von — enthaltenden Gemischen. Dtsch. Anm. M. 67600, Kl. 23. „Metan" Spólka z Ograniczona Odp., Lemberg. 6. 12. 19.

Leinölfirnisersatz, Sikkative, — und Ersatz für oxydierende Leinöle. Dtsch. Anm. J. 20831, Kl. 22. Carl Jäger G. m. b. H., Düsseldorf. 4. 10. 1920.

Montanwachs, Gewinnung. Dtsch. Anm. F. 49057, Kl. 23. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 4. 21.

Öle, kontinuierliche Extraktion von —n, Fetten usw. aus Samen usw. Franz. P. 551352. H. Hug u. L. Granger. 13. 5. 22.

Petroleum, Vorrichtung zum Umdestillieren von Flüssigkeiten, wie — und dergl. Dtsch. Anm. S. 56308, Kl. 23. Schell Company of California, San Francisco, Calif. 2. 5. 21.

Rohparaffin, Reinigung. Dtsch. Anm. B. 103604, Kl. 23. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 2. 22.

Schmieröle, Herst. von —n aus Urteer. Dtsch. Anm. E. 26490, Kl. 23. E. Eichwald, H. Vogel u. Ph. Hardt, Hamburg. 8. 4. 21.

Sprengstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 80775, Kl. 78. J. Bayer, Ludwigshafen a. Rh. 29. 12. 15.

Viscoseherstellung, Tränkung von Zellstoff mit Lauge für Zwecke der —. Dtsch. Anm. K. 74263, Kl. 29. F. Kempter, Stuttgart. 2. 9. 20.

Vulkanisiermasse, Herst. V St A P. 1440455. W. E. Gardner, Pittsburg. 1. 8. 1921.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1693. Max Brandegger u. Dr. G. O. Baerlocher, Stuttgart, Forststr. 152. Eingegangen am 26. März 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	16. 3.	23. 3.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	18000	20000
Aluminium-Ind. . . .	—	—
Anglo-Cont. Guano. .	70000	78000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	21500	23250
Bayr. Celluloid. . . .	20300	23200
Berl. Anh. Masch. Fabr.	19000	22000
Berzelius Metallhütte.	17000	16100
Bleistift Faber. . . .	28000	27000
Bochum Gußstahl . .	46100	50000
Bremen Besigh. Ölf. .	31000	35000
Bremer Linoleum . .	33000	33000
Byk-Guldenwerke . .	7500	6600
Calmon Asbest. . . .	10600	12400
Chem. Fabrik Buckau.	52000	52500
Chem. Fabr. Griesheim	18100	20000
Chem. Fabrik Grünau.	25000	25000
Chem. Fabr. v. Heyden	18000	19800
Chem. Fabr. Milch & Co.	19000	22000
Chem. Fabrik Weiler .	22000	21000
Chem. Ind. Gelsenk. .	125000	160000
Chem. Werke Albert .	77000	85000
Chem. W. Lubszynski.	54000	58000
Concordia chem. Fabr.	36000	35000
Delmenh. Linol. Fabr.	26000	28500
Dessauer Gas-Ges. . .	13000	13000
Dtsch. Luxemb. Bergw.	54000	52500
Deutsche Asphalt-Ges.	19900	22000
Deutsche Erdöl-A.-G..	64900	65000
Deutsche Kaliwerke .	50500	55250
Deutsche Steinzeugw.	15000	14000
„ Ton-u. Steinzeugw.	15900	17500
Dynamit A. Nobel . .	15900	21900
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	26000	24000
Elberf. Farbenfabriken	20000	21000
Fahlberg, List & Co. .	12250	11000
Gehe & Co.	18750	17500
Gelsenk. Bergwerke .	58750	57000
Gerbstoff Renner. . .	—	—
Glauziger Zucker. . .	40000	53100
Th. Goldschmidt. . .	21000	21600
Harb. Wien Gummi .	21000	—
Harkort-Bergwerke. .	21100	27000
Harpener Bergwerke .	125500	133000
Heine & Co.	9100	9700
Hirsch, Kupfer-Werke	36100	38700
Höchster Farbwerke .	17250	19400
Hoesch, Eisen u. Stahl	62750	61000
Hoffmann Stärkefabrik	10550	10600
Jeserich Asphalt . . .	10700	11000
Kahlbaum	12500	13100
Kaliw. Aschersleben .	30250	32000
Köln-Rottweil	19500	22750
Leipziger Gummiw. .	11500	10000
Leopoldshall Chem. .	—	—
Lingner-Werke. . . .	60000	68000
Lithoponefabrik . . .	45000	46000
Lüneburg. Wachsbl. .	32000	13500
Mansfelder Bergbau .	24000	22750
Nitrit-Fabrik	16000	18000
Ndd. Gummi u. Guttap.	9000	8000
Oberschl. Kokswerke.	75500	70750
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben. .	15100	15050
Phoenix Bergbau . .	46000	49000

	16. 3.	23. 3.
Pintsch Akt.-Ges. . .	47000	51000
Rasquin Farbwerke .	18750	19000
Rhein. Braunkohlen .	43500	44500
Rhein. Sprengstoff . .	14000	14000
Rhenania Ver. chem. .	13100	14750
Riebeck Montanwerke	114250	115000
Riedel A.-G..	28000	27500
Rütgerswerke A.-G. .	22000	27500
Runge Werke	9000	10500
H. Scheidemandel . .	39000	54500
Schering Chem. Fabr..	66000	69000
Schles. Bergbau u. Zink	55000	57000
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	29000	27900
Siemens Glasindustr. .	36000	32500
Staßfurter Chem. Fabr.	34000	35100
Stettin. Chamottefabr.	45000	50000
Stolberger Zinkhütten	50500	57000
Thörl's Ver. Ölfabriken	20000	19100
Thür. Bleiweiß-Fabr. .	33000	30000
Union Fabrik ch. Prod.	25000	29000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl. .	28700	35000
Ver. Deutsche Nickelw.	30000	32000
Ver. Glanzstoff Elberf.	79000	100000
Ver. Ultramarin . . .	19000	21000
Wegelin, Rußfabrik .	36000	42000
Westeregeln Alkali . .	34000	34000
Wickingsch. Portland	25000	25000
Zellstoffabr. Waldhof	19000	20500
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	3850	38500
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	9500	11500
Dresd. Albumin . . .	3300	35500
Photogr Pap.	66000	65000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	48000
Dt. Gold- u. Silbersch.	24600	28000
Farbwerke Mühlheim .	34750	37500
Holzverkohl. Konstanz	20000	21200
Metallbank	32500	35250
Olea Werke	17000	28500
Ver. Dtsch. Ölfabriken	21000	20000
Hamburg.		
Mercksche Guano . .	49500	49750
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	27000	21000
Eisenw. Wülfel. . . .	23100	15900
Hannov. Gr. Excelsior	22900	17900
Siegmundshall	60000	—
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	23000	26100
Ver. Chem Fabr. Zeitz	31500	27000
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	16000	18500
Chem. Fabrik Heufeld	30000	32000
Diamalt A.-G.	—	17000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	21500	19000
Stettiner Ölwerke . .	22500	20000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 16. 3. bezw. 23. 3.: Becker Stahl 11000, 13000; Braunkohle & Chem. Ind. 7000, 7000; Chem. Fabrik Hahn 6300, 5500; Sloman Salpeter 46000, 35000; Südsee Phosphat 70000, 60000; Teichgraeber 8000, 9600.

Leipzig: 16. 3. bezw. 23. 3.: Polack Gummi 6200, 8000; Stapelfaser Eisenach 13550, 14000.

München: 14. 3. bezw. 23. 3.: Bergina 3400—3050. 3200—3300.

III. Devisen.

	16. 3.	23. 3.
Amsterd.-Rotterd. . . .	8219	8226
Buenos-Aires	7698	7770
Brüssel-Antwerpen . . .	1122	1192
Budapest.	5,93	4,03
Bulgarien.	128	148
Helsingfors	577	562
Italien	1007	1022
Japan	9975	9975
Jugoslavien	212	213
Kopenhagen	4002	4020

	16. 3.	23. 3.
Kristiania	3780	3765
London	97655	97755
New York.	20847	20847
Paris	1324	1369
Prag	618	617
Rio de Janeiro	2294	2299
Spanien.	3214	3211
Schweiz	3880	3855
Stockholm	5543	5543
Wien	28,76	28,95

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Die North American Aluminium Company wird den Al
bau der in Britisch-Guyana aufgefundenen Bauxitlager in die Wege leite

Blei. (New York, 3. März.) Die American Smelting and Refinin
Co. hat heute den Preis von Blei von 8,15 auf 8,25 cts. für 1 Pfd. hi
aufgesetzt.

Eisen. Für die Eiseneinfuhr aus Belgien bildete sich die Belgisk-Skan
dinavisk Jernimport A.-S. (Nebenfirma: A.-S. Ferrostaa
in Kopenhagen.

Zinn. Der hohe und steigende Preis für Zinn berührt auch die Tätigkeit d
englischen Zinnbergbaues von Cornwallis. Die Geevor Zinnminen, d
während der letzten Zeit nur mit beschränkter Belegschaft und ohne R
gierungsunterstützung arbeiteten, beabsichtigen, ihre Förderung zu ve
mehren. Es soll ein großer Luftkompressor, welcher Druckluft für die unte
irdischen Steinbohrer liefert, fertiggestellt werden, und es wird dadurch e
möglicht, eine viel größere Anzahl von Bohrern in Betrieb zu setzen und d
Tonnenzahl an gefördertem Rohmaterial zu erhöhen. Die gegenwärtige Er
förderung beläuft sich auf nur 1000 t im Monat, während die vorhanden
Zerkleinerungsmaschinen viermal soviel bewältigen können.

Schwefelerz. Die Oberhundemer Schwefelerzgesellscha
m. b. H. wurde in Oberhundem gegründet mit 300000 M Stammkapital zu
Betrieb eines Bergwerks daselbst. Geschäftsführer sind Direktor Albe
Hecking, Sprockhövel, Kaufmann Johann Gerlach, Gelsenkirche

Chemikalien. Feinpräparate.

Aschenverwertung. Die Aktiengesellschaft für Aschenchem
(Afa) ist in Pritzberge a. H., mit 200000 M Grundkapital gegründet word
zwecks Erschließung, Erforschung und Verwertung der Aschen. Die Erri
tung eines besonderen, den Namen Branco führenden Forschungsinstituts
Aschenchemie ist geplant. Mitglieder des Aufsichtsrats sind Ingenieurtechni
Kurt Branco, Charlottenburg, Generaldirektor Caro, Berlin, u
Schiffsreeder Erich Rusten, Berlin.

Celluloid. Die Firma Celluloid-Werk Aktiengesellschaft
Stuttgart-Obertürkheim, wurde zur Fabrikation von Celluloidwaren
gründet. Vorstandsmitglieder sind: Friedrich Lang, Fabrikant
Obertürkheim, und Levi de Jongh, Kaufmann in Frankfurt a. M.

Chemikalien. Die Firma Aktiengesellschaft für chemisc
und metallurgische Produkte wurde mit 3 Mill. M Gru
kapital in Frankfurt a. M. gegründet zur Herstellung von chemis
metallurgischen Produkten und deren Rückständen. Vorstand ist Ha
Rudow, Kaufmann, Frankfurt a. M.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Dr. Reiningha
Aktienges., wurde mit 3 Millionen M Grundkapital in Essen gegrün
zur Herstellung von chemischen Erzeugnissen aller Art. Vorstandsmitglie
sind Dr. Diedrich Reininghaus und Kurt Schade, Kaufma
in Essen.

Chemikalien. Die Firma Aktien-Gesellschaft „Amino-We
Chemische Fabrik, Chemikalien- und Drogengroßhan
lung zu Rostock wurde mit 3 Mill. M Grundkapital in Rostock gegrün
zur Herstellung und zum Vertrieb von chemischen Präparaten und Dro
Vorstandsmitglieder sind: Chemiker Dr. Wilhelm Ferner und Ka
mann Bruno Thomas, beide in Rostock.

Chemikalien. Bei der Firma Carl Heller in Prag ist dem langjähri
Mitarbeiter Ingenieur-Chemiker Robert Fränkel Einzelprokura er
worden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. Die United Kingdom Glycerin Producers As
ciation Ltd., bildete sich in London, 87 Basinghallstr., Gresham Colle
als Vertretung für Lagerung und Lieferung von Glycerin ihrer etwa
Mitglieder.

Speisefette. (19. März.) Der Preisabbau machte sich am meisten wohl
dem Gebiete der Fette und Öle geltend, hiervon allerdings bildet Naturbu
deswegen eine Ausnahme, weil für Vollmilch andauernd geradezu ph
tastische Preise bezahlt werden müssen. So z. B. kostet das Liter Vollm
im Kleinhandel im besetzten Gebiet rund 1000 M, obwohl nach dem R
gang der Devisenkurse auch die Preise für Futterstoffe ganz wesentlich
fallen sind. Eine Nachprüfung der Milchpreise wäre daher am Pl
nachdem auch die Preise der Naturbutter wenigstens etwas nachgege
haben. Zu Beginn des Berichtsmonates kostete Naturbutter im Kleinha
noch bis zu 9000 M, inzwischen ist der Preis aber bis auf etwa 750
je Pfd. zurückgegangen. Nur stellenweise haben die Preise erheblicher n
gegeben. Vielleicht ist für Naturbutter in der nächsten Zeit, ganz abges
von der milden Jahreszeit, deswegen mit weiterer Preisermäßigung zu r
nen, weil die Fabrikpreise für Margarine trotz unveränderter Devisenk
um 500 M je Pfd. herabgesetzt wurden. An den Hauptmärkten war ge
für Naturbutter während des größten Teils des Berichtsmonats ein wei
Steigen der Preise festzustellen, bis erst in der Schlußwoche ein gew
Stillstand der Bewegung eintrat. Am Berliner Markt notierte Naturb
erster Qualität bis zu 5500 M, zweiter Qualität bis zu 5100 M und am H
burger Markt erstklassige Ware bis zu 5000 M je Pfd. ohne Verpack
In Ostdeutschland stellte sich der Preis für beste Molkereibutter auf
zu 5000 M, für zweite Sorte auf 4750 M bis 4800 M je Pfd. ausschlie
Verpackung ab Lieferstation. Wesentlich höher jedoch waren die Preis
besetzten Gebiet. In Westdeutschland notierte Naturbutter erster Qua
bis zu 7500 M und zweiter Qualität bis zu 6500 M je Pfd. einschließlich
packung. Am holländischen Markt war die Stimmung schließlich gedr
Die Preise lagen, je nach den örtlichen Verhältnissen, zwischen 2,30
2,60 fl. für 1 kg.

Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1922.*)

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
99	Chrom-, Eisen-, Kupferalaun	1	1		24404	276059	Belgien 1055, Österreich 4489, Tschechoslowakei 1273, Ungarn 3175, Rumänien 1546, Schweden 1675
00	Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken, Schuppen, Pulver	2398	51415	Poln. Oberschlesien 2395	13272	307991	Großbritannien 4813, Niederlande 946, Österreich 1170, Tschechoslowakei 467, Ungarn 480, Schweden 1764
01	Zinnoxyd, Zinnsäure	94	1550		4480	572503	Belgien 954, Frankreich 707, Großbritannien 934, Niederlande 235
02	Salpetersaures Ammoniak (Ammoniaksalpeter, Ammoniumnitrat), nicht in Hülsen, salpetersaures Blei (Bleinitrat)	223	2136	Poln. Oberschlesien 212	198924	4260231	Saargebiet 6051, Belgien 6856, Großbritannien 26773, Niederlande 6888, Österreich 10286, Südslavien 19171, Tschechoslowakei 7646, Schweden 3134, V. St. v. Amerika 90360
03	Salpetersaures Natron (Chilesalpeter, Natriumnitrat)	314855	842920	Chile 314752	5241	20111	Saargebiet 1257, Norwegen 194, Tschechoslowakei 962, Schweden 681
04a	Salpetersaures Kali (Kalisalpeter, Kaliumnitrat)	5587	8863	Norwegen 5586	121169	1290081	Großbritann. 35844, Italien 11887, Niederlande 3494, Österreich 2561, Südslavien 2209, Schweiz 1588, Serbien 3253, Spanien 5791, Japan 9546
04b	Salpetersaurer Baryt (Bariumnitrat)	—	—		5671	129120	Belgien 401, Dänemark 121, Großbritannien 142, Italien 271, Nielande 63, V. St. v. Amerika 3917
05a	Chromsaures und saures chromsaures Natron	3970	27012	V. St. v Amerika 3531	6301	146102	Frankreich 898, Italien 318, Niederlande 515, Österreich 591, Rumänien 262, Finnland 232, Spanien 333, Brasilien 457
05b	Chromsaures und saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	310	2057	Schweiz 90, V. St. v. Amerika 204	9985	211799	Belgien 369, Niederlande 503, Österreich 1527, Rumänien 588, Baltikum 155, Japan 908, Brasilien 803, Chile 742
06	Mangansaures u. übermangansaures Kali	7706	24984	Österreich 3083, Tschechoslowakei 4576	8867	225012	Belgien 730, Dänemark 67, Großbritannien 892, Niederlande 642, Österreich 1006, Baltikum 110, Brit. Indien 296, Japan 961, Ver. Staaten von Amerika 2389
07	Wasserglas (Kalium- u. Natriumsilicat)	106	345	Poln. Oberschlesien 54	221697	975425	Belgien 12369, Italien 35731, Niederlande 40870, Schweiz 30154, Argentinien 39535
8a	Kali- und Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	130	3900		5292	470408	Saargebiet 1045, Tschechoslowakei 486, Schweiz 260, Japan 344, V. Staaten von Amerika 1314
8b	Cyankalium, -natrium	—	—		13079	1091604	Großbritannien 814, Österreich 160, Spanien 1310, Brit. Südafrika 1318, Niederl. Indien 1054, Argentinien 622, Mexiko 3489, Ver. Staaten v. Amerika 2499
9a	Essigsaurer u. holzessigsaurer Kalk	44465	66468	Tschechoslowakei 4844, Rumän. 30052	12284	351030	Italien 824, Österreich 818, Tschechoslowakei 658, Nordrußland 3852, Südrußland 942, Schweiz 366
9b	Eisenbeize, Schweinfurter Grün, Ammonium-, Chrom-, Kupferacetat u. a. n.g. Essigsäuresalze (Acetate); Acetonöl	200	1565	Österreich 177			
)	Bleizucker, Bleiessig	9	25		11993	255095	Belgien 886, Großbritannien 4684, Niederlande 893, Österreich 431, Schweden 420, Brit. Indien 1297
1	Weinstein, Natronweinstein	45428	522442	Elsaß-Lothringen 23, Frankreich 4001, Italien 28082, Spanien 6505	21346	505892	Dänemark 1899, Niederlande 10251, V. St. v. Amerika 5063
2	Brechweinstein u. a. Antimonpräparate	3176	26632	Frankreich 404, Großbritannien 442, China 2212	5011	364402	Belgien 169, Großbritannien 974, Österreich 479, Tschechoslowakei 464, Japan 418
3	Kohlensaure Magnesia, künstliche	806	7326	Niederlande 500, V. St. v. Amerika 172	2857	42208	Belgien 155, Österreich 893, Tschechoslowakei 273, Finnland 132, Schweiz 235
4	Kohlensaurer Strontian, künstlich., salzsaurer; Strontiumoxyd	184	109	Österreich 184	259	8817	Großbritannien 31, Italien 108, V. St. v. Amerika 43
5	Zinksalze, a. n. g.; Chlorzink (Zinkchlorid)	453	7780	Ungarn 249	27433	286113	Niederlande 1872, Österreich 1000, Tschechoslowakei 631, V. St. von Amerika 12953
a	Calciumcarbid	13053	52693	Österreich 3780, Poln. Oberschles. 3445, Ostpolen 2221, Schweiz 1430	142940	1008218	Belgien 13030, Großbrit. 17578, Niederlande 38627- Tschechoslowakei 7012, Ostpolen 5272, Argentinien 9636
b	Aluminium-, Siliciumcarbid (Carborund) u. a. n. g. Metallcarbide (Kohlenstoffmetalle)	12854	98405	Groß ritannien 1811, Norwegen 3579, Schweiz 4342			
'a	Ammoniak, schwefelsaures	18106	46198	Saargebiet 1061, Niederlande 5148, Pol. Oberschlesien 7290	136695	650518	Belgien 7501, Niederlande 106098.
'b	Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.), Arsensäure und -verbindungen	633	6184	Belgien 535	25637	418559	Großbritannien 2883, Tschechoslowakei 1062, Nordrußland 6415, Uruguay 2697, V. St. v. Amer. 5994
'c	Bittersalz, Chlormagnesiumlauge	774	347	Belgien 302, Tschechoslowakei 464	278964	655688	Belgien 17852, Niederlande 22688, Österr. 26528, V. St. v. A. 121242
'd	Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlormagnesiumlauge	—	—		396302	983279	Belgien 17481, Großbrit. 87756, Niederlande 25301, Baltikum 13543, Brit. Ind. 33301, V. St. v. A. 75490
e	Chlorkalium	1	2		1606470	5604605	Großbritannien 191749, Niederlande 20855, Tschechoslowakei 65429, Spanien 56911, V. St. v. A. 1135102
f	Ferrosilicium, vorherrschend Silicium enthaltend	13010	85198	Schweiz 9499			
g	Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	52	294	Schweiz 39	3150	324820	Belgien 130, Großbritannien 175, Italien 440, Österreich 265, Tschechoslowakei 290, Ungarn 149, Schweiz 119, Spanien 342

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 240, 264.

Nr. des statistischen Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
317h	Goldchlorid u. sonst a. n. g. Goldsalze u. Goldverbindungen (Glanzgold) kg	—	—		2603,7	234886	Tschechoslowakei 1412,2
317i	Kalimagnesia, schwefelsaure	22	4		416134	1069895	Niederlande 308574
317k	Kalksalpeter, Kalk- (Luft-) Stickstoff u. a. n. g. Düngemittel	99295	94211	Norwegen 53759, Tschechosl. 26145, Poln. Oberschlesien 3366	34575	36625	Danzig 8896, Saargebiet 4402, Os polen 8647, Westpolen 7647
317l	Kalk, citronensaurer	7271	70612	Italien 7219	—	1	
317m	Nitrite (Salpetrigsäuresalze), a. n. g.	2149	11824	Österreich 644, Poln. Oberschlesien 1353	11652	199741	Italien 1304, Tschechoslowakei 45 Schweiz 2120, V. St. v. A. 336
317n	Salicylsäure u. salicylsaures Natron; Santonin; Benzoesäure, benzoesaures Natron	111	1611	Österreich 92	6295	423713	Belgien 155, Großbritannien 31 Niederlande 776, Schweiz 34 Japan 2277
317o	Salmiak (Chlorammonium)	235	120	Frankreich 173	70701	1354678	Großbritannien 12171, Österreic 3982, V. St. v. Amerika 27630
317p	Schwefelkalium u. -natrium	1069	1249	Belgien 709, Poln. Oberschlesien 155	112357	941670	Niederlande 8781, Österreich 1007 Argentinien 7712, Brasilien 1296 V. St. v. Amerika 19501
367q	Bromsilber, Höllenstein u. sonst. a. n. g. Silbersalze u. Silberverbindungen kg	893,7	817		21515,0	246915	Belgien 3121,8, Dänemark 796, Italien 450,6, Niederlande 8805, Österreich 517,4, Schweden 627, Schweiz 358,5, Spanien 690, Japan 1076,8
317r	Zinnsalze u. sonst. a. n. g. Zinnverbindungen	—	—		9337	471914	Italien 3899, Schweiz 4288
317s	Barium-, Blei-, Natrium- u. Nickelverbindungen, a. n. g. Glühsalze, Pyridin, Pyridinbasen, Metalloide, Säuren, Salze a. n. g.	132727	469469	Belgien 21183, Elsaß-Lothringen 45, Frankr. 1421, Großbritannien 11168, Österr. 2365, Schweden 4379, Schweiz 1956, Algerien 10494, V. St. v. Amerika 34710	532225	9784934	Belgien 97562, Els.-Lothringen 41 Frankreich 53982, Großbritannie 41358, Niederlande 22810, V. S v. Amerika 115625
318a	Cochenille	45	2563		6	2258	
318b	Tierischer Kermes; Cochenilleecarmin; Sepia	22	664		10	13270	
319	Anilin- u. a. n. b. g. Teerfarbstoffe, Schwefelfarbstoffe	4544	44143	Niederlande 622, V. St. v. Amerika 3315	360115	26173055	Belgien 1425, Dänemark 1745, Groß britannien 4675, Italien 1338 Niederlande 10101, Norwegen 160 Österreich 11950, Tschechoslowa kei 30346, Baltikum 23035, Finnlan 3766, Schweden 6252, Schwe 5042, Spanien 9398, Brit. Indie 36084, China 89240, Japan 3797 Niederl. Indien 1890, Argentinie 3610, Brasilien 7008, Mexiko 501 V. St. v. Amerika 2059
320	Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	44	2864		a) 9891	573373	Brit. Indien 7072, Niederl. I dien 1801
					*) 17772	1914754	Großbritannien 1044, Italien 56 Tschechoslowakei 863, Schwed 323, Schweiz 454, Brit. Ind. 99
321a	Indigo, natürlicher u. künstlicher	99	982		138281	5980909	Niederlande 2803, China 10711 Japan 5463, Niederl. Indien 48
321b	Indigocarmin, Farblacke u. Neublau v. Indigo u. Indigocarmin	6	93		1900	163718	Italien 85, Tschechoslowakei 64 Rumänien 25, Ägypten 402
322	Reines u. gemischtes Blau; Farblacke u. Neublau v. Berliner Blau; Chromgrün; Zinkgrün	510	6735	Saargebiet 506	29935	828187	Belgien 5899, Großbritannien 113 Italien 1502, Niederlande 549 Schweden 2971, Schweiz 1481
323	Ultramarin; Farblacke u. Neublau von Ultramarin	4	17		10306	429661	Dänemark 494, Großbritanni 390, Italien 559, Baltikum 58 Schweiz 224, Spanien 1669, Chi 478, Japan 279, Brasilien 474
324a	Bleimennige	3460	114935	Poln. Oberschlesien 3261	46670	867913	Dänemark 1525, Großbrit. 104 Niederlande 4856, Österreich 20 Tschechoslowakei 4310, Schwed 4844, Brit. Ind. 4736, Argent. 21
324b	Bleiweiß	1740	21504	Österreich 1506	54738	1344339	Dänemark 2696, Großbritanni 20309, Niederlande 11457, Schw den 4340, Argentinien 2798
325	Barytweiß	270	2018	Tschechoslowakei 270	36212	439436	Belgien 7302, Frankreich 46 Großbritannien 5924, V. Staat von Amerika 3022
326a	Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -blumen)	493	946	Belgien 491	98229	1996962	Niederlande 22254, Norwegen 69 Finnland 7625, Schweden 16800
326b	Zinkstaub	12380	323448	Belgien 4589, Poln. Oberschlesien 6666	6035	100717	Niederl. 2077, China 485, Japan 6
326c	Zinksulfidweiß (Lithopon)	63	594		110428	1280228	Saargebiet 2569, Belgien 6553, It 4935, Niederlande 9176, Österrei 8308, V. St. v. Amerika 32442
326d	Zinkoxyd, graues (Zinkgrau, -asche)	8492	27755	Saargebiet 664, Belgien 5389, Poln. Oberschlesien 1720	84089	367436	Großbrit. 3273, Niederlande 619
327	Zinnober, roter	16	1488		301	48953	Belgien 11, Dänemark 6, Großbr 161, Italien 6, Österreich 14, Tsch choslowakei 8, Schweden 13
328a	Blauholzauszüge	3992	95034	Elsaß-Lothringen 3, Frankreich 2162, V. St. v. Amerika 489	1700	70517	Tschechoslowakei 797
328b	Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge a. d. pflanzl. Farbstoffen	846	23820	Elsaß-Lothringen 3, Frankreich 436, Italien 103	199	8853	Tschechoslowakei 38, Schweden Schweiz 20
329a	Kreide, weiße, geschlämmt; fein gepulvert	19377	19786	Belgien 2098, Elsaß-Lothringen 6919, Frankreich 8577	59556	61341	Niederlande 6706, Österreich 11 Tschechoslowakei 17570, Argent 4654, Brasilien 5838, Peru 112
329b	Eisenoxyd, natürliches u. künstliches (auch gelber Ocker), gebrannt usw., nicht für Kleinverkauf	8090	16247	Elsaß-Lothringen 96, Frankreich 1432, Österreich 2241, Tschechoslow. 3050	108585	453889	Belgien 9941, Dänemark 4586, E Lothringen 247, Frankreich 25 Niederl. 10089, Österreich 101 Tschechoslowakei 9558, Finnla 13279, Schweden 11139
329c	Umbra, Siesener Erde u. a. vorst. n. g. Erdfarben	9522	8558	Österreich 2944, Tschechoslowakei 5732	155276	769077	Belgien 12192, Großbrit. 112 Niederlande 14230, Österr. 168 Tschechoslowakei 11013, Finnl 6130, Schweiz 3917

*) Bei der Einfuhr sind die Zahlen für Alizarinfarbstoffe, bunte aus Anthracen, einbegriffen, während sie bei der Ausfuhr besonders unter 320b aufgeführt werd.

Nr. des statistischen Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
330	Ruß, Rußbutten; Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, n. zubereitet	7256	99697	V. St. v. Amerika 6636	15671	224682	Belgien 2074, Niederlande 1393, Österr. 2453, V. St. v. Amer. 1631
331	Bronze- (Metall-) Farben	32,95	332		11623	1075017	Belgien 504, Elsaß-Lothringen 17, Frankreich 557, Großbritannien 1240, Italien 693, Niederlande 337, V. St. v. Amerika 4688
332a	Chromfarben	1	3		14292	459954	Belgien 1591, Dänemark 678, Ital. 1148, Niederlande 1421, Österreich 938, Schweden 1438, Schweiz 948
332b	Kupferfarben (außer Schweinfurtergrün u. and. Pigmentfarben u. Farblacke, a. n. g.	85	12453		42466	1509613	Saargebiet 683, Belgien 4734, Dänemark 1816, Italien 2308, Niederl. 2804, Österreich 2142, Tschechoslowakei 962, Schweden 4123, V. St. v. Amerika 2047
33	Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orseilleauszug, Chlorophyll u. a. nicht zubereitete Farben, a. n. g.	99	6456		642	135051	Frankreich 11, Großbritannien 46, Italien 90, Schweden 34, Schweiz 36, Japan 65
34	Papierdruckfarbe aus Ruß od. Kupferdruckschwärze	186	1301		17455	433436	Danzig 620, Belgien 2128, Dänemark 332, Niederlande 1172, Österreich 1832, Finnland 676, Schweiz 1368, Argentinien 840
35	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, m. Öl angerieben, nicht in Blechbüchsen od. Aufmachungen für den Kleinverkauf	28	311		9931	157848	Saargebiet 675, Großbritan. 3656, Luxemburg 433, Argentinien 2792, Uruguay 114
36a	Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, m. Öl angerieben, nicht in Blechbüchsen od. Aufmachungen für den Kleinverkauf; and. zubereitete Farben; nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	215	8888	Niederlande 44, Großbritannien 41	37292	2290471	Saargebiet 1813, Belgien 832, Dänemark 757, Großbritannien 518, Italien 1742, Niederlande 2686, Österreich 1163, Tschechoslowakei 535, Baltikum 3039, Schweden 1163, Schweiz 1820, Spanien 1112, Brasilien 1348, Chile 720, V. St. v. Amerika 1159
36b	Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	18	381		4017	433512	Belgien 200, Dänemark 103, Großbritannien 615, Italien 248, Niederlande 173, Schweiz 244, V. St. von Amerika 1867
37	Tinte, Tintenpulver	120	196	Danzig 112	14920	322365	Danzig 316, Belgien 904, Dänemark 421, Niederlande 1003, Baltikum 1022, Schweiz 663, Spanien 616, Türkei 1295, Mexiko 478
38	Graphit, geformt od. in Aufmachungen für den Kleinverkauf	99	112		59	653	
39	Speckstein, geschnitt., geformt (Schneiderkreide)	696	2149	Elsaß-Lothringen 373, Frankreich 15, Norwegen 295	1742	12260	Niederlande 172, Schweden 158, Spanien 113, Brit. Indien 109, Japan 195, V. St. v. Amerika 146
10	Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	294,86	53975	Tschechoslowakei 3167, Ungarn 471, Schweden 222, Mexiko 136	447598	3581726	Großbritannien 26252, Italien 15904, Niederlande 31079, Österreich 25145, Baltikum 30274, Schweden 18783, V. St. v. Amerika 95026
	Farben u. Farbwaren, unvollst. angem.	—	—		21	19	
1	Ölfirnisse; Firnissatz; Standöl; Vogelleim aus eingedicktem Leinöl	2640	16576	Niederlande 2572	7925	136078	Saargebiet 3866
2	Weingeistfirnisse; Schellackkitt	8	19		1909	120482	Saargebiet 385, Dänemark 200, Niederlande 114, Norwegen 72, Schweiz 140
3	Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist; Asphalt-, Kutschen-, Zaponlack	453	8054	Großbritannien 64, Tschechoslowakei 113, V. St. v. Amerika 132	50310	1283480	Danzig 2421, Saargebiet 5954, Dänemark 3649, Italien 2557, Niederlande 5318, Norwegen 1844, Österreich 1300, Finnland 1892, Schweden 1663, Spanien 1790
4	Siegellack; Flaschenlack	2	2		1638	47926	Großbritannien 36, Niederlande 148, Österreich 41, Baltikum 419, Schweiz 76
5	Ölkitte (Firniskitte) u. Kitte, a. n. g. (außer Asbest-, Mineral-, Schellack-, Wachskitt)	84	435		5767	77855	Danzig 407, Saargebiet 826, Dänemark 570, Niederlande 369, Rumänien 579, Schweiz 534, V. St. von Amerika 88
6	Asbestanstrichmasse, Asbestfarben; Asbestkitt	—	—		69	274	
7a	Äthyläther	—	—		4822	98464	Belgien 159, Dänemark 129, Griechenland 136, Italien 875, Österreich 570, Tschechoslowakei 579, Finnland 280, Schweiz 386
7b	And. Äther aller Art; Kognaköl	27	230		4161	308478	Belgien 131, Italien 132, Niederlande 177, Schweiz 2161
8	Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	4360	113966	Belgien 421, Großbritannien 1571, Tschechoslowakei 687, Westpolen 276	407	33389	Dänemark 51, Großbritannien 59, Italien 68, Niederlande 65
9a	Holzgeist, roh	43303	284626	Tschechoslowakei 7974, Rumän. 24332, V. St. v. Amerika 4570	512	2509	Niederlande 251, Schweiz 252
9b	Aceton, roh	—	—				
)	Holzgeist, gereinigt; Aceton, gereinigt; Formaldehyd in wässeriger Lösung	8881	73930	Südslavien 355, Tschechoslowakei 460, V. St. v. Amerika 7312	16321	504228	Großbritannien 1460, Italien 1071, Niederlande 3036, Österreich 374, Tschechoslowakei 600, Nordrußland 2516, Schweiz 2498
1	Acetaldehyd, Paraldehyd	4	38				
2	Holzteeröl; Kautschuköl; Tieröl	3261	10978	Danzig 405, Elsaß-Lothring. 29, Frankreich 772, Österr. 147, Schweden 793	439	8759	Großbrit. 122, V. St. v. Amer. 255
3a	Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist	66497	1488688	Belgien 4727, Frankreich 12428, V. St. v. Amerika 31073	397	9090	
3b	Orangen-, Citronen-, Bergamott- u. a. Citrusfruchtöl;	853	189892	Elsaß-Lothringen 1, Frankreich 68, Italien 692	4132	75104	Österreich 961, Tschechoslow. 1847
3c	Campher-, Anis-, Wacholder-, Rosmarinöl u. a. flüchtige Öle; Menthol (Menthacampher, Migränestifte)	10580	984874	Elsaß-Lothringen 2, Frankreich 1066, Brit. Indien 458, China 2058, Japan 4280, V. St. v. Amerika 674	3532	1518640	Dänemark 100, Italien 174, Niederlande 261, Österreich 301, Tschechoslowakei 190, Schweden 116, Schweiz 164, Spanien 75, Japan 199, V. St. v. Amerika 275

Nr. des statistischen Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
354	Terpentinöl, Vanillin, Anethol u. ähnl. zur Bereitung von Riechmitteln dienende künstliche Riechstoffe	243,08	77522	Elsaß-Lothring. 0,28, Frankreich 16,28, Niederlande 43,61, Schweiz 75,60, China 95,69	3853	1677112	Großbritannien 330, Italien 233, Niederlande 651, Schweiz 367, Türkei 251, Japan 241, V. St. v. Amerika 318
355	Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Öle (fette u. mineralische)	141	70515	Frankreich 133	1606	98156	Danzig 28, Saargebiet 81, Dänemark 33, Niederlande 88, Türkei 105, Brit. Westafrika 341, Brit. Indien 70, Niederl. Indien 88
356	Kölnisches Wasser, and. äther- od. weingeisthalt. Riech- u. Schönheitsmittel; wohlriechende Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- od. weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer	46	6405	Frankreich 12, Österreich 19	a)*) 3140	594802	Danzig 44, Saargebiet 67, Belgien 181, Dänemark 141, Großbritannien 578, Niederlande 111, Brit. Indien 345, Niederl. Indien 282, V. St. von Amerika 33
					b) 5019	688839	Danzig 82, Saargebiet 323, Belgien 73, Dänemark 147, Niederlande 225, Schweden 57, Türkei 583, Brit. Westafrika 464, China 367, Niederl. Indien 244
					c) 2476	186076	Danzig 81, Saargebiet 226, Dänemark 29, Niederlande 137, Türkei 180, China 212, Niederl. Indien 270, Argentinien 108
357	Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig	35	379				
358	Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend; Zahnseife u. a. n. g. Riech- u. Schönheitsmittel	247,63	7013	Elsaß-Lothring. 1,61, Frankreich 20,65, Italien 0,98, Niederlande 143,34, Österr. 5,71, Schweden 0,19, Schweiz 9,03, V. St. v. Amerika 16,83	14983	965643	Danzig 336, Saargebiet 962, Dänemark 485, Niederlande 1070, Baltikum 897, Türkei 1615, China 1002, Japan 464, Niederl. Indien 297, Argentinien 337, Brasilien 245, V. St. v. Amerika 946
359a	Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl; tierischer Dünger, gemahlen	1334	4312		1822	906	
359b	Guano, natürlicher	3810	5278	Peru 3660	—	—	
360	Knochenmehl	97206	242912	Südslavien 10792, Pol. Oberschlesien 7792, Brit. Indien 59568	23742	42065	Finnland 15560
361	Thomasphosphatmehl	2776635	2346034	Saargebiet 695965, Elsaß-Lothringen 640537, Frankreich 172034, Luxemburg 1104800	31861	60024	Belgien 250, Italien 6600, Niederlande 718, Österreich 5531, Tschechoslowakei 1500
362	Superphosphate usw.	570582	836552	Danzig 172279, Niederlande 214860, Schweden 80601, V. St. v. Amerika 54305	138856	248085	Memel 5330, Saargebiet 10664, Dänemark 80739, Österreich 3880
363	Schießbaum-, Kollodiumwolle	268	5386	Großbritannien 267	1371	36145	Niederlande 499, Norwegen 101, Österreich 445
364a	Schießpulver	101	767		7145	251641	Dänemark 306, Niederlande 153, Norwegen 299, Ostpolen 443, Westpolen 154, Finnland 261, Brit. Westafrika 1997, Argentinien 980
364b	Sprengpulver, Dynamit u. a. Sprengmittel (außer den vor- u. nachstehend genannten)	3282	23189	Saargebiet 2263, Poln. Oberschles. 1015	74065	1348405	Saargebiet 4325, Luxemburg 3182, Niederlande 3322, Ungarn 11044, Rumänien 3685, Schweden 3208, Japan 8353, Mexiko 7030
365	Zündpillen, -spiegel; gefüllte Zündhütchen, Sprenghütchen, Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben; Kugel- u. Schrotzündhütchen (Flobertmunit.)	14	309		5185	827160	Belgien 413, Dänemark 510, Niederlande 284, Norwegen 295, Österreich 310, Schweden 260, Spanien 255, Brasilien 381
366	Gefüllte Waffenpatronen (außer Flobertmunition)	23	248		17590	1101326	Dänemark 2022, Niederlande 1574, Norwegen 1611, Finnland 841, Schweden 1144, Ägypten 1139, V. St. v. Amerika 1756
367	Zündhölzer; Zündspänchen; Zündstäbchen aus Pappe u. and. Stoffen	5393	137062	Niederlande 83135, Schweden 2613696	1939886	44231	Saargebiet 1526592
368	Zündkerzchen	—	—		—	—	
369	Feuerwerk; Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln	12	16		12354	242162	Großbritannien 3214, Niederlande 526, Österreich 77, Türkei 656, Ägypten 516, Brit. Indien 3391
370	Pechfackeln, Schwefelfaden, Zunderpapier Zündschnüre u. sonst. Zündstoffe u. Zündwaren	34	505		13563	509460	Belgien 237, Italien 215, Luxemburg 571, Niederlande 636, Norwegen 758, Poln. Oberschles. 2415, Tschechoslowakei 329, Ungarn 632, Portugal 394, Schweiz 760, Türkei 497, Brit. Indien 718
371	Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke), ausgeglüht (1000 Stck.)	25	201		35604	2818337	Großbrit. 21925, V. St. v. A. 212
372	Eiweiß, getrocknet, gepulvert; Eiweißstoffe, tierische u. pflanzliche, a. n. g.	4824	351976	Belgien 353, Österreich 334, China 4050	1346	182408	Saargebiet 82, Österreich 18, Tschechoslowakei 244, Finnlan 265, Schweiz 106
373	Käsestoff (Casein) u. Zubereitungen a. Käsestoff, nicht zum Genusse; tierischer Eiweißleim	71974	1314267	Elsaß-Lothringen 94, Frankreich 19991, Großbritannien 13664, Argentin. 28153	588	30418	
374	Rohleim	1120	3233	Danzig 341, Belgien 451			
375a	Leim (außer Eiweißleim)	47265	924744	Belgien 1471, Österreich 5540, Tschechoslowakei 13375, Ostpolen 2345, Schweiz 4837	20787	525888	Dänemark 1882, Großbritannien 337, Tschechoslow. 1035, Schweiz 2002, V. St. v. Amerika 5884
375b	Gelatine	1098	15330	Elsaß-Lothringen 84, Frankreich 10, Tschechoslowakei 779	7183	1079964	Dänemark 686, Großbritannien 58, Italien 463, Niederlande 286, Japa 811, V. St. v. Amerika 1624
376	Blätter, Flittern, Kapseln, Oblaten, Trockenplatten f. photograph. Zwecke u. a. geformte Gegenstände aus nicht mit Zucker versetzter Gelatine	66	1359		1200	332490	Belgien 76, Großbritannien 18, Italien 112, Niederlande 86, Österreich 44, V. St. v. Amerika 24
377	Elastischer Leim zur Herstellung von Buchdruckwalzen u. dergl.; Druckplatten f. Vervielfältigungsvorrichtung.	8	23				
378	Holzteer- u. Torfteerkreosot	223	6353	Danzig 94, Finnland 96	79	13868	

*) Bei der Einfuhr sind die Zahlen für 356a) Kölnisches Wasser, b) and. äther- od. weingeisthaltige Riech- u. Schönheitsmittel, wohlriechende Auszüge und Wässer, wohlriechender Essig, u. c) Äther- od. weingeisthaltige Kopf-, Mund- u. Zahnwässer zusammengefaßt, während sie bei der Ausfuhr besonders aufgeführt werden.

(Schluß folgt.)

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 40, S. 281–288. Cöthen, den 3. April 1923. 47. Jahrgang.

e Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. F. Mayer.* IV. (Schluß) 281–283
m Tage 284
tentliste 284
ndelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 285
Chemikalien. Feinpräparate 285
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 285
Nahrungsmittel. Futtermittel 285
Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1922 (Schluß) 286–288

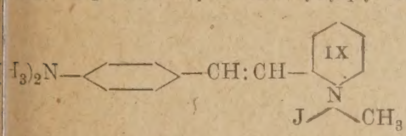
pendet für die bedrängte Westmark!

ie Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1922.

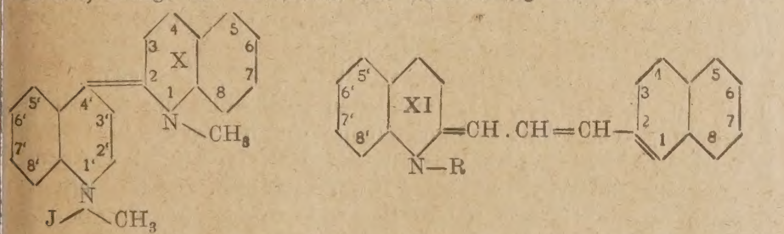
Von **F. Mayer**, Frankfurt a. Main.

IV. (Schluß.*)

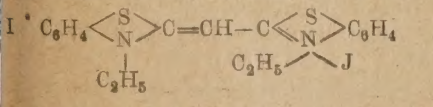
Chinolin- und Acridinfarbstoffe. W. H. Mills und W. J. Pope[66]) ben 2-*p*-Dimethylaminostyrylpyridinmethyljodid (Formel IX) aus α-Picolinmethyljodid und *p*-Dimethylaminobenzaldehyd dargestellt und gefunden, daß die Verbindung sensibilisiert. F. M. Hame hat in das Isocyanin



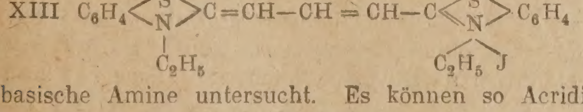
rmel X) Amino- und Alkylaminogruppen in Stellung 5,6,7 bezw. 6',7' eingeführt. Die Darstellung aller möglichen Verbindungen ist ht durchführbar, der Zweck der Arbeit war, die Sensibilisation und Abhängigkeit von der Substitution zu prüfen.[67]) W. Braunltz[68]) hat Carbocyanine mit Äthoxygruppen in 5,5'-, 6,6'- und 7,7'-llung der Formel XI gewonnen. J. E. G. Harris und W. J. Pope ben die Darstellung von Isochinolinrot und seiner Derivate mit dem atz des Zinkchlorides durch Aluminiumchlorid verbessert.[69]) Das St. Amer. Pat. 1 374 871[70]) von E. Adams, Berkeley, und Haller, einnati, bringt ein Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der



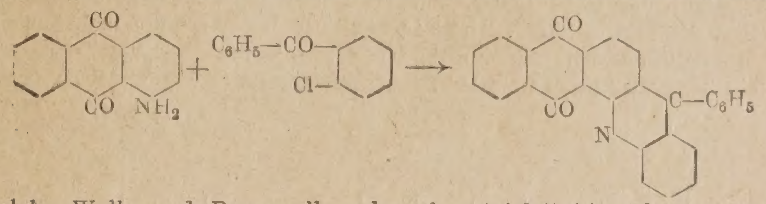
cyaninreihe durch Einwirkung starker Basen auf Alkylhalogenide s Lepidins.[71]) Ein weiteres V. St. Amer. Pat. 1 374 872[72]) der gleichen melder schützt sensibilisierende Farbstoffe für ultrarote Strahlen, lche entstehen, wenn man auf höhere Alkylhalogenide des Lepidins Gegenwart von Formaldehyd und Chloroform starke Basen wirken t. W. H. Mills[73]) hat Cyaninfarbstoffe der Benzothiazolreihe aus nzolthiazoljodäthylat und 1-Methylbenzothiazoljodäthylat dargestellt.



Es entsteht der gelbe Farbstoff der Konstitution nach Formel XII und daneben wahrscheinlich eine Verbinng der Formel XIII, welche purpurrot gefärbt ist und ein Carbothioanin darstellt. F. Mayer, W. Freund, C. Pfaff und H. ernecke haben die Einwirkung von *o*-halogenierten Ketonen auf

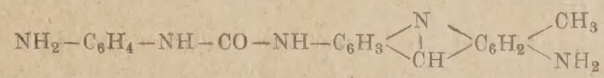


hwach basische Amine untersucht. Es können so Acridinderivate rgestellt werden, z. B. in der Anthrachinonreihe nach dem Schema:



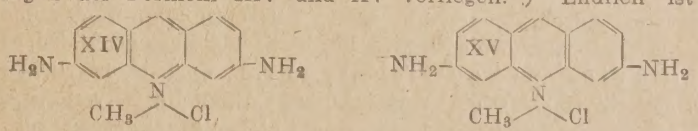
welche Wolle und Baumwolle schwach rotviolett bis schwarzviolett anfärben und beim Sulfieren in saure Wollfarbstoffe übergehen.[74])

Das DRP. 353 152[75]) der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt Acridinfarbstoffe, aus 4-Methyl-3-aminodiphenylamin durch Behandlung mit Oxalsäure entstanden. Leder und tannierte Baumwolle werden gelb gefärbt. Das D R P. 353 152 derselben Fabrik schützt Aminophenyl- und Aminonaphthylacridinfarbstoffe, hergestellt durch Erhitzen von Formylverbindungen aromatischer Diamine mit einem Derivat von 3-Aminodiphenylamin in Gegenwart von Säure. Der Farbton liegt bei rötlichbraun, die Verwendung kommt für Leder und tannierte Baumwolle in Betracht. Dieselbe Fabrik hat unter dem Schutz des D R P. 303 203[76]) symmetrische Harnstoffe von *m*-Diaminen der Benzolreihe mit Salzen von alkylierten oder nicht alkylierten *m*-Diaminen verschmolzen und so Lederfarbstoffe erhalten. Das D R P. 307 165[77]) der gleichen Firma bringt die Kondensation von Diformylverbindungen von *m*-Diaminodiphenylharnstoffen mit Salzen aromat. *m*-Diamine oder Naphthylamine, wobei Farbstoffe von z. B. folgender Konstitution entstehen:



Sie färben tannierte Baumwolle oder Leder gelb. Durand und Huguenin, A.-G., Basel, beschreiben im Engl. Pat. 165 721 die Halogenierung von basischen Acridinfarbstoffen in Gegenwart von Lösungsmitteln. Die Farbstoffe sind, wie zu erwarten, chlorechter und färben Baumwolle, Seide und Kunstseide orangerot bis rot.

H. Thieme glaubt, daß im Trypaflavin zwei stereoisomere Verbindungen der Formeln XIV und XV vorliegen.[78]) Endlich ist ein



D R P. 354 400 der Firma Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. Main, zu verzeichnen, nach welchem 3,6-Diamino-10-alkylacridiniumverbindungen mit aliphatischen Aldehyden behandelt werden und Verbindungen ergeben, welche zur Behandlung von Wunden dienen sollen.

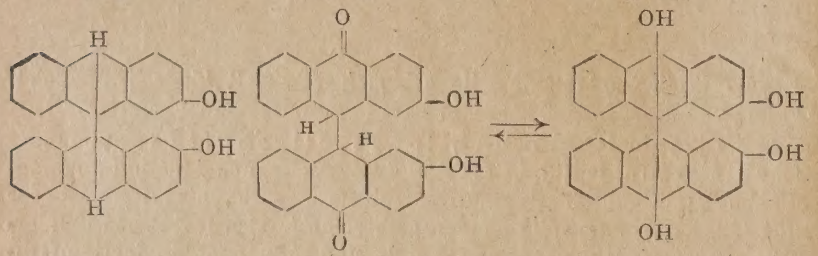
Anthrachinonfarbstoffe. Auch hier sind grundlegende neue Tatsachen nicht bekannt geworden. Unter den wissenschaftlichen Arbeiten verdient die Untersuchung von O. Dimroth über die Borsäureester der Oxyanthrachinone Beachtung.

E. Grandmougin[79]) hat einen zusammenfassenden Aufsatz über die Chemie des Anthracens veröffentlicht. A. Fairbonne[80]) beschreibt die 1,2- und 2,3-Dimethylanthrachinone, welche durch Kondensation aus *o*-Xylol und Phthalsäureanhydrid entstehen. A. Eckert und G. Endler haben Oxy- und Chlorderivate des 2-Methylanthrachinons gewonnen.[81]) Eine weitere Arbeit von E. Grandmougin beschäftigt sich mit der Synthese des Alizarins, wie sie von Graebe und Liebermann ausgeführt worden ist. Er behauptet, daß diese 2,3-Dibromanthrachinon in Händen hatten, welches bei der

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 213, 257, 273.
[66]) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 946.
[67]) Ebenda, Bd. 119, S. 1432.
[68]) Ebenda, Bd. 121, S. 169.
[69]) Ebenda, Bd. 121, S. 1029.
[70]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 175.
[71]) Hierzu ist zu vergleichen die Arbeit der genannten Autoren in Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 42, S. 2389, über welche im Vorjahr berichtet wurde.
[72]) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 175.
[73]) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 455.
[74]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 2049.
[75]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 196.
[76]) Ebenda, S. 107.
[77]) Ebenda, S. 107.
[78]) Ber. d. pharm. Ges., Bd. 31, S. 223.
[79]) Chimie et Industrie, Bd. 7, S. 627, 879, u. Bd. 8, S. 47.
[80]) Journ. Chem. Soc., Bd 119, S. 1573.
[81]) Journ. prakt. Chem., 2. Reihe, Bd. 102, S. 332.

Kalischmelze Alizarin liefert.[82]) Im Anschluß daran beschreibt er die Eigenschaften der 1,2-, 2,3-, 1,3- und 1,4-Dibromanthrachinone.[83]) M. Battegay und J. Claudin machen noch ausführlichere Angaben über die Dibromanthrachinone.[84]) A. Eckert hat aus Anthrachinon mit Antimonchlorid und Jod Octochloranthrachinon dargestellt.[85]) Im Engl. Pat. 169 732 von F. Atack und G. Clough, Manchester, ist ein Verfahren zur Darstellung von β-Halogensubstitutionsprodukten des Anthrachinons beschrieben, wie sie durch Umlagerung aus α-halogenierten mit Schwefelsäure bei 200° entstehen. O. Dimroth, E. Schultze und F. Heinze haben eine Untersuchung über die Einwirkung von Brom auf Chinizarin und Alizarin angestellt. Der Zweck war, die einzelnen Stufen der Bromierung festzustellen; diese sind Chinizarin ⟶ lockeres Additionsprodukt ⟶ Chinon ⟶ Chinondibromid ⟶ Bromchinizarin.[86]) Das Engl. Pat. 174 101[87]) der Scottish Dyes Ltd., Carlisle, beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von Oxychinonen und Farbstoffen, wobei Chloranthrachinone mit Alkali und Oxydationsmitteln erhitzt werden. 2-Chloranthrachinon liefert Alizarin. — A. G. Perkin und Th. W. Whattam haben das 2-Oxyanthrachinon mit Zinkstaub und Ammoniak reduziert. Es entsteht 3-Oxyanthranol und 2,2'-Dioxyanthranonyl (XVI und XVII), ferner

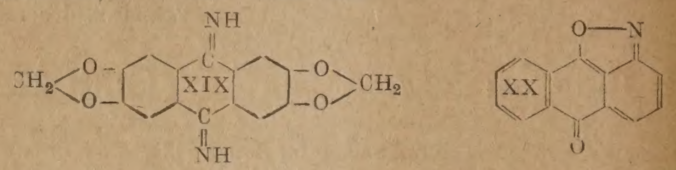
XVI XVII XVIII



3,3'-Dioxyanthron (XVIII). 2-Anthrol entsteht, wenn 2-Oxyanthrachinon mit Aluminiumpulver und Ammoniak im Überschuß reduziert wird.[88]) A. W. Bull und J. R. Adams haben eine Untersuchung über den Eisenlack des Alizarins angestellt. Sie halten ihn für eine Adsorptionsverbindung[89]) J. L. Simmonsen und M. G. Rau beschreiben die Darstellung von 1,6-Dioxy-2-methylanthrachinon aus der 3-Methoxy-4-methyl-phthalsäure mit Anisol.[90]) R. Eder und C. Widmer haben 1,8-Dioxy-3-methylanthrachinon (Chrysophansäure) und 1-5-Dioxy-3-methylanthrachinon aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid und *m*-Kresol synthetisiert.[91]) E. Schenk erhält Oxyanthrachinone aus Nitroanthrachinonen durch Schmelzen mit saurem Kaliumacetat bei 170—180° C.[92])

O. Dimroth und Th. Faust veröffentlichen eine Untersuchung über die Borsäureester der Oxyanthrachinone, welche begonnen wurde, um die Wirkung derselben bei der Darstellung der Oxyanthrachinone aufzuklären. Diese ist tatsächlich auf die Bildung der Borsäureester zurückzuführen, welche sehr gut dargestellt werden können, wenn man Borsäureanhydrid, gelöst in überschüssigem Essigsäureanhydrid, auf Oxyanthrachinone wirken läßt.[93]) Im Engl. Pat. 174 136 von W. H. Dawson in London ist ein Verfahren zur Herstellung von Leuko-1,2,5,8-tetraoxyanthrachinon und dessen Halogensubstitutionsprodukten beschrieben durch Behandeln von 1,2,5,8-Tetraoxyanthrachinon bezw. Substitutionsprodukte mit $Na_2S_2O_4$ in alkalischer Lösung. J. Thomas, A. H. Davies and Scottish Dyes Ld., Carlisle, beschrieben im Engl. Pat. 173 006,[94]) ein Verfahren zur Darstellung von α-Aminoanthrachinonen durch Erhitzen von Chloranthrachinonen mit Ammoniak in Gegenwart von Kupfersalzen unter Druck. Im Schweiz. Pat. 90 622 (Zusatz zu 74747) der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel ist ein Verfahren zur Herstellung von Anthrachinon-1-amin aus der entsprechenden Sulfosäure durch Erhitzen mit ammoniakhaltigen Flüssigkeiten bei Gegenwart von aromatischen Nitroverbindungen unter Druck beschrieben.

Das DRP. 347 683 der Firma J. R. Geigy, A.-G., in Basel, schützt ein ähnliches Verfahren zur Herstellung von Anthrachinon-2-amin nur in Gegenwart von löslichen Calciumverbindungen unter Zusatz von Salmiak, Kochsalz und Magnesiumchlorid bei Gegenwart von Ammoniak. Das Schweiz. Pat. 90 480 (auch Engl. Pat. 171 292 und Franz. Pat. 526 686) der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen bringt die Einführung von Arylaminresten in Aminoanthrachinone, indem man Aminoanthrachinone mit primären aromatischen Aminen in Gegenwart von schwachen Oxydationsmitteln wie Luft, mit Metallverbindungen der primären Amine behandelt. M. Battegay und J. Claudin haben Dibenzoyldiaminoanthrachinone gewonnen.[95]) G. Heller u. P. Lindner beschreiben das Tetranitroanthrachinon.[95a]) L. P. G. Leffler hat Derivate des Anthrachinondiimides, z. B. der Formel XIX



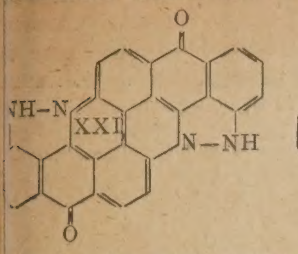
dargestellt.[96]) L. Gattermann † und H. Rolfes erhitzen die Anthrachinonazide in Benzollösung und erhalten unter Stickstoffabspaltung die Verbindung der Formel XX. Aus diesem Grunde ist der Widerspruch gegen die von Schaarschmidt[97]) angenommene Konstitution der Azide fallen gelassen worden.[98]) Das Engl. Pat. 173 805 von F. W. Atack und G. Robertson in Burrelton setzt Oxy- und Acidylaminoanthrachinone in Nitrobenzollösung mit chlorierenden oder bromierenden Mitteln und in Gegenwart schwach basischer halogenwasserstoffbindender Mittel zu Halogenoxy- und Halogenacidylamino-anthrachinonen um. A. W. Fyfe u. British Dyestuffs Corp., London, schützen im Engl. Patent 173 166 die Chlorierung von 2-Aminoanthrachinon, im Lösungsmittel suspendiert, mit Chlor, wobei 1-Chlor-2-aminoanthrachinon entsteht. O. Dimroth u. V. Hilcken haben eine ganze Anzahl von Anthradiunctrichinonen gewonnen.[99]) W. Jacob beschreibt noch unbekannte Abkömmlinge des 2-Anthrachinon-aldehyds.[100]) Das Schweiz. Pat. 73 68 bezw. DRP. 346 188[101]) der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. schützt die Darstellung von 1-Amino-2-anthrachinonaldehyd, welcher durch Erhitzen von 1-Amino-2-methylanthrachinon mit arom. Nitroverbindungen bei Gegenwart von Alkali (Bildung des Azomethins) und Behandlung mit Säuren entsteht.

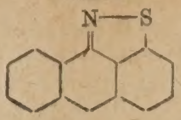
Das DRP. 343 252[102]) der gleichen Fabrik beschreibt die Darstellung eines Farbstoffes aus dem genannten Aldehyd, mit Hilfe von Hydrazin; er färbt Baumwolle bordeauxrot aus der schwarzvioletten Küpe. E. Reid, C. M. Mackall und G. E. Mill haben Natriumsalze von Anthrachinonsulfosäuren mit Mercaptanen erhitzt und Thioäther erhalten.[103]) Die Schweiz. Pat. 93 280, 93 742/4 der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel schildern die Kondensation von 1-Aminoanthrachinon mit 1. Mol. 1,2-Naphthochinon-4-sulfosäure und 1-Mol 2,3-Diaminoanthrachinon. Es entstehen wohl Farbstoffe, die Anthrimidbindungen und Azingruppen enthalten. Baumwolle wird bordeauxrot bis blaurot angefärbt. Das DRP. 347 692[104]) (Zusatz zu 313 724) der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. schildert die Herstellung fein verteilter Indanthrenfarbstoffe durch Verrühren mit niedrigprozentiger Schwefelsäure. Das Engl. Pat. 184 193 der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. gibt ein Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonazinen durch Verwendung reinerer β-Aminoanthrachinons als Ausgangsmaterial. Ed. Kopetschni in Graz schützt im DRP. 356 922[105]) ein Verfahren zur Darstellung von Indanthren aus 1-Mercapto-2-aminoanthrachinon oder dessen Disulfid durch Behandeln mit Schwefel entziehenden Mitteln. Der gleiche Erfinder bringt in einem Zus.-Pat. 357 767[106]) blaue Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe, indem er das gleiche Produkt bei Gegenwart von Kondensationsmitteln, die eine Salzbildung an der Mercaptogruppe ermöglichen, herstellt oder mit 1-Chlor-2-aminoanthrachinon kondensiert. Im Engl. Pat. 181 674 der National Aniline and Chemical Comp., New-York, ist die Indanthrendarstellung bei Gegenwart von Mineralölen aus 2-Aminoanthrachinon mit Alkali beschrieben, wodurch eine Ersparnis an Alkali eintreten soll. Das DRP. 314 209[107]) der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. gibt eine Methode zur Darstellung von reinen Indanthrenfarbstoffen durch Behandeln von N-Dihydro-2-2'-1'-anthrachinonazin mit Schwefelsäure unter verschiedenen Bedingungen, wobei die verschiedene Löslichkeit der Verunreinigungen und des Indanthrens zur Trennung benutzt wird.

F. Mayer und R. Heil haben eine Untersuchung über die Konstitution des Pyrazolanthrongelbs ausgeführt. Der Farbstoff entsteht aus Pyrazolanthron nach den Patenten der Chemischen Fabrik

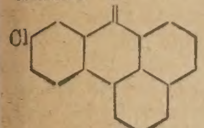
[82]) Compt. rend., Bd. 173, S. 717 u. 1176.
[83]) Ebenda, Bd. 173, S. 839.
[84]) Bull. Soc. Chim., Bd. 29, S. 1017 und Vorjahrbericht.
[85]) Journ. prakt. Chem., 2. Reihe, Bd. 102, S. 361.
[86]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 54, S. 3035.
[87]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 267.
[88]) Vergl. Engl. Pat. 1375972, Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 289.
[89]) Journ. Phys. Chem., Bd. 25, S. 600.
[90]) Journ. Chem. Soc., Bd. 119, S. 1339.
[91]) Helv. Chim. Act., Bd. 5, S. 3.
[92]) Journ. prakt. Chem., 2. Reihe, Bd. 103, S. 106.
[93]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 54, S. 3020.
[94]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 196.
[95]) Bull. Soc. Chim., Bd. 29, S. 1027.
[95a]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 2674.
[96]) Journ. Chem. Soc., Bd. 119, S. 1476.
[97]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 49, S. 1632.
[98]) Liebigs Ann. d. Chem., Bd. 425, S. 135.
[99]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 54, S. 3050.
[100]) Helv. Chim. Act., Bd. 4, S. 782.
[101]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 50
[102]) Ebenda, S. 19.
[103]) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 43 S. 2104.
[104]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 107
[105]) Ebenda, S. 336.
[106]) Ebenda, S. 336.
[107]) Ebenda, S. 107.

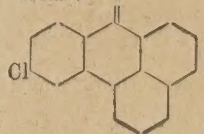
riesheim-Elektron und es wird eine flavanthrenartige Kon-
itution der Formel XXI in Vorschlag gebracht: [108])

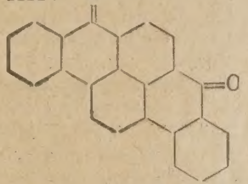
XXI


XXII


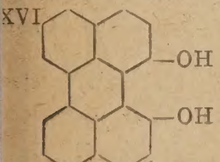
Im DRP. 343 065 [109]) der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron ist die Darstellung eines Farbstoffes aus Thiazolanthron (Formel XXII) beschrieben, der Baumwolle aus der Küpe gelb anfärbt. Die Konstitution ähnelt ohl der des Pyrazolanthrongelbs. — R. Scholl und Chr. Seer richten über Verbackung von Ketonen mit Aluminiumchlorid zu Benzthronen. Das Keton aus *o*-Chlorbenzoesäure und Naphthalin gibt in Benzanthron, das aus *m*-Chlorbenzoesäure und Naphthalin das nzanthron XXIII, jenes aus der *p*-Chlorbenzoesäure und Naphthalin s der Formel XXIV.[110])

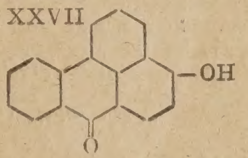
XXIII


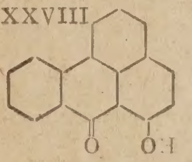
XXIV


XXV


R. Scholl und H. Neumann beschreiben weiter die Verbackung n 1-4-Dibenzoylnaphthalin zu 4-5-8-9-Dibenzpyrenchinon-3-10 [111]) ormel XXV.) 1-5-Dibenzoylnaphthalin läßt sich nicht verbacken. Der veck der Arbeit ist, die Gesetzmäßigkeiten bei dem Eintritt oder dem rsagen der Verbackung festzustellen. Alois Zinke und Dengg haben auf 2-2'-Dimethoxy-1-1'-dinaphthyl Aluminiumlorid wirken lassen und 1,12-Dioxyperylen (XXVI), daraus Perylen halten. Das Engl. Pat. 182 759 der National Aniline and hemical Co., Manhattan, schildert die Darstellung von Dibenzthron aus Benzanthron mit Alkali unter Zusatz von Verdünnungsitteln und Reduktionsmitteln, wodurch Alkali gespart wird. A. G. erkin und G. D. Spencer erhitzen Benzanthron mit starkem Alkali d Kaliumchlorat auf 230—240° C, es entsteht 2-Oxybenzanthron XVII). Zum Vergleich ist α-Oxybenzanthron (XXVIII) aus 1-Oxythrachinon dargestellt worden.[112])

XVI


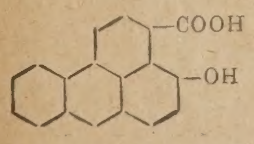
XXVII


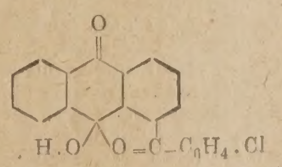
XXVIII


Das Engl. Pat. 181 304 [113]) (Scottish Dyes Ltd., Carlisle) bringt e Behandlung des Oxydationsproduktes von Dibenzanthron mit methylsulfat, wobei ein Dimethoxydibenzanthron, ein grünblauer umwollfarbstoff entsteht.

Das Engl. Pat. 183 419 der National Aniline and Chemi-l Comp., New-York, schildert die Behandlung von Benzanthron mit kali in Gegenwart von Verdünnungsmitteln, Nitrierung des entstannen Dibenzanthron, wobei ein grüner Farbstoff erhalten wird, wenn s entstehende Dibenzanthron vorher einer Reinigung z. B. durch Aushen mit Dichlorbenzol unterzogen wird. Die unlöslichen Nebenprokte geben beim Nitrieren graue Produkte. G. G. Bradshaw und G. Perkin erhalten bei der Behandlung von 2-Oxyanthrachinon t Natronlauge und Dextrose 3-Oxybenzanthroncarbonsäure-4 (Formel XIX), deren Konstitution durch Abbau festgestellt worden ist.[114])

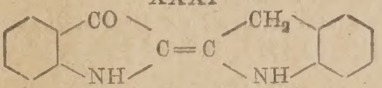
R. Scholl hat einen Beitrag zur Konstitutionsfrage der von chaarschmidt aus *p*-Chlorbenzoylanthrachinon mit Schwefelure erhaltenen blauvioletten Verbindung geliefert. Er hält sie für *p*-Chlorbenzoyl-9-oxanthronyl (Formel XXX), also für ein Hydro-tyl [115]). A. Schaarschmidt hat darauf (Ber. d. chem. Ges., l. 55, S. 489) erwidert.

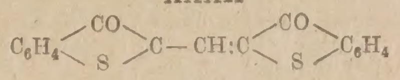
XXIX


XXX


A. Bystrzycki und B. Brenke haben Verbindungen mit hwefel als Brückenatom in der Mesostellung des Anthrachinons dargestellt.[116]) Ein Patent (Engl. Pat. 168 447) der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. beschreibt einen Farbstoff, welcher durch Erhitzen von α-Naphthochinon bei Gegenwart von Naphthohydrochinon mit Wasser unter Druck entsteht. Es ist ein gelbes Produkt, das, mit Reduktionsmitteln behandelt, in ein grünes übergeht, das auch durch langes Erhitzen auf höhere Temperatur unmittelbar erhalten werden kann. Die Verbindung soll Verwendung als Pigmentfarbstoff finden und ist offenbar ein Anthrachinonfarbstoff.

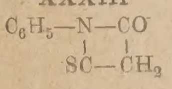
Indigoide Farbstoffe: K. Fries und H. Hasenjäger haben den Verlauf der Oxindigosynthese geklärt.[117]) Die British Dyestuffs Corp. Ld., London, hat im Verfahren des Engl. Pat. 173 540[118]) (Franz. Pat. 527 554 und Schweiz. Pat. 93 576) die Darstellung von Phenylglycin und Derivaten aus Trichloräthylen oder Tetrachloräthan mit Anilin durch Erhitzen in wässeriger Suspension mit Kalkmilch beschrieben. Das Schweiz. Pat. 90 481 von W. Klages in Zürich gibt ein Verfahren zur Darstellung von Indoxyl durch Schmelzen von Phenylglycin bei Gegenwart von Alkalialuminat. Die Ausbeute soll 96 % betragen. E. Grandmougin hat die Darstellung und Eigenschaften der halogenierten Isatine beschrieben, eine Zusammenstellung der halogenierten Indigoverbindungen mit den Absorptionsspektren gegeben, den Octobromindigo aus Tetrabromanthranilsäure dargestellt, die Konstitution der Indigotetrasulfosäure als 5-5'-7-7'-Tetrasulfosäure ermittelt und die Acylierung und Alkylierung des Indigweiß untersucht.[119]) W. Borsche und R. Meyer haben Indigo mit Hydrazin behandelt und schreiben dem erhaltenen Produkt die Konstitution der Formel XXXI,

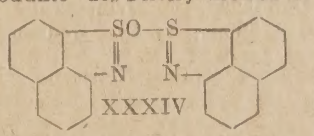
XXXI


XXXII


also eines Desoxyindigos zu. Das V. St. Amer. Pat. 1 414 335 [120]) der Société Chim. des Usines du Rhône in Paris schildert die Bromierung von *o*-Tolylindigo mit Brom in Gegenwart von Chlorsulfonsäure und Phosphorsäureanhydrid. P. Friedländer und K. Kunz beschreiben [121]) die Synthese des N-N'-Diphenylindigos aus N-Diphenylglycin-*o*-carbonsäure COOH . C_6H_5 . N(C_6H_5) . CH_2COOH. Er gibt eine schwach gelbe Küpe und färbt Baumwolle wenig, Wolle in bläulichgrünen Tönen von geringer Echtheit an. H. E. Fierz und R. Tobler [122]) haben den 2,3-2',3'-Naphthindigo aus 2,3-Aminonaphthoesäure, deren Darstellung noch verbessert angegeben worden ist, gewonnen. Er färbt grünblau an. Der erstere hat mit R. Sallmann [123]) eine Anzahl vergeblicher Versuche zur Darstellung des Peri-Naphthindigos gemacht und eine Anzahl Azofarbstoffe aus Naphthylglycinen dargestellt. Das Engl. Pat. 177 526 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main gibt die Darstellung beständiger trockener Küpenfarbstoffpräparate, wobei halogenindigoweißes Kali und Leukoverbindungen von Chinonküpenfarbstoffen vermischt, mit und ohne Zusatz von Bindemitteln, zur Trockene gedampft werden.

P. Friedländer, W. Herzog und G. v. Voss [124]) haben indigoide Farbstoffe der Phenanthren- und Indenreihe dargestellt, z. B. aus β-Oxythionaphthen und Phenanthrenchinon. Die Farbstoffküpen sind, wie zu erwarten, durch starkes Alkali spaltbar. S. Smiles und E. W. Mc Clelland haben aus 2-Thiolbenzoesäure mit Acetylaceton 2-Acetyl-3-oxy-1-thionaphthen hergestellt, mit Äpfelsäure 3-Oxy-1-thionaphthen-2-aldehyd, letzteren nur in geringer Ausbeute; als Hauptprodukt entstand der rote Farbstoff der Konstitution [125]) (Formel XXXII). Das DRP. 343 596 [126]) (Zus. zu 286 151) der Firma Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. schildert die Kondensation von Anilidonaphthochinonanil mit Oxythionaphthen, Ch. Gränacher, H. Reis und E. Pool [127]) Kondensationsprodukte des Phenylrhodanins (XXXIII) mit Diketonen, wie

XXXIII


XXXIV


Acenapthechinon, wobei tiefrote Verbindungen entstehen, die alkaliunbeständig sind. Auch das Phenylrhodaninrot, entstehend bei allmählicher Zugabe von Wasser zu Phenylrhodanin in einer Lösung von Eisenchlorid in Eisessig, scheint eine indigoide Verbindung zu sein. A. Reissert hat aus 1-Aminonaphthalin-8-sulfosäure einen Farbstoff der Konstitution XXXIV erhalten, den er Naphthothiamblau nennt. Das DRP. 176 883 (Zus. zu 151 000) der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. Main schützt ein Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen aus β-Naphthochinon mit Arylaminen, die in *o*-Stellung zur Aminogruppe eine schwefelhaltige Gruppe tragen. Enthalten die Farbstoffe eine Sulfo- oder Carboxylgruppe, so sind sie saure Beizenfarbstoffe; sind sie davon frei, so sind es Küpenfarbstoffe.

108) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 2155.
109) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 19.
110) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 109.
111) Ebenda, Bd. 55, S. 118.
112) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 474, u. Engl. Pat. 183 351 der British Dyestuffs Corp.
113) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 336.
114) Journ. Chem. Soc., Bd. 121, S. 911.
115) Ber. d. chem. Ges., Bd. 54, S. 2376.
116) Helv. Chim. Acta., Bd. 5, S. 20.
117) Ber. d. chem. Ges., Bd. 54, S. 2931.
118) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 196.
119) Compt. rend., Bd. 173, S. 1363, 982, 586, 758.
120) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 336.
121) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 1597
122) Helv. Chim. Acta., Bd. 5, S. 557.
123) Helv. Chim. Acta, Bd. 5, S. 560.
124) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 1591
125) Journ. Chem. Soc., Bd. 119, S. 1819
126) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 19.
127) Helv. Chim. Acta., Bd. 5, S. 382.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. C. Christ, Inhaber der Chemischen Fabrik Ahrensbök, Dr. C. Christ, Ahrensbök, der er jahrzehntelang in rastloser, unermüdlicher Tätigkeit vorgestanden, ist nach schwerer Krankheit am 23. März gestorben.

Generaldirektor Geh. Kommerzienrat Richard Fleitmann[1]), dessen Tod wir bereits gemeldet, befand sich, wie wir erst jetzt erfahren, auf der Fahrt nach Dortmund zwecks Vornahme einer schweren Operation, als der von ihm benutzte Personen-Kraftwagen der Vereinigten Deutschen Nickel-Werke A.-G. unterwegs von französischen Posten angehalten wurde. Das Auto wurde Fleitmann schließlich in Hörde weggenommen, so daß er gezwungen war, die Reise mit der Straßenbahn fortzusetzen. Neben der Schwere der Operation hat vielleicht auch die durch die Wegnahme des Autos hervorgerufene seelische Erregung den schnellen Tod Fleitmanns herbeigeführt.

Otto Max Konstantin Heyl, Generaldirektor der Aktiengesellschaft Gebrüder Heyl & Co. in Charlottenburg, wurde zum akademischen Bürger ehrenhalber der Technischen Hochschule zu Berlin ernannt.

Ewing H. Shipley, Begründer und Präsident der Groß-Drogenhandlung Shipley-Massingham Co. in Pittsburg, starb Anfang Februar in Petersburg, Fla., 58 Jahre alt.

William P. Talbot, einer der führenden amerikanischen Farbindustriellen, Mitbegründer der Firma Benjamin Moore & Co. in Brooklyn, starb am 18. Februar nach kurzer Krankheit im 73. Lebensjahre.

Dr Georg Weißenberger erhielt an der Wiener Universität die venia legendi für Kolloidchemie und anorganische chemische Technologie

M. L. Wieder, ein geborener Deutscher, Präsident der M. L. Wieder White Lead Co. in St. Louis, ein in der amerikanischen Farbenindustrie bekannter Fachmann, starb Ende Februar im 64. Lebensjahre.

Prof. Ferruccio Zambonini, Ordinarius für Mineralogie an der Universität Turin, ist die Professur für allgemeine Chemie an der Universität Neapel übertragen worden.

In die Schriftleitung der Photographische Chronik, Halle, ist neben Direktor H. Spörl, Vorstand der Staatlichen Höheren Lehranstalt für Phototechnik in München, Franz Bethmann, Halle, anstelle von Zaepernick getreten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 175.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Zu Ehren des Präsidenten der Geologischen Landesanstalt zu Berlin, Geh. Oberbergrat Prof. Dr. Franz Beyschlag, der in den Ruhestand tritt, und aus Anlaß des 50jährigen Bestehens der Anstalt fand am 20. März eine interne Feier statt. Prof. Beyschlag wurde von der Berliner Universität zum Dr. rer. pol. ehrenhalber und von der Bergakademie Clausthal zum Dr.-Ing. e. h. ernannt, ferner ihm eine „Franz Beyschlag-Stiftung" zur Förderung von Arbeiten der praktischen Geologie überreicht.

Die Cellulosefabrik zu Königstein, Gebr. Hering, Königstein (Elbe), die dem Konzern der Vereinigten Harzer Holzwerke Ostermann, Hering & Co., Goslar, angehört, konnte am 24. März auf ihr 50jähriges Bestehen zurückblicken.

Viborg Svaneapothek in Viborg, hatte am 16. Februar 350 Jahre bestanden. Ihr jetziger Inhaber, Fr. v. Eggers, gab eine von cand. pharm. Aage Schäffer verfaßte illustrierte Festschrift heraus.

Für Unterstützungszwecke sind dem Deutschen Apotheker-Verein aus der Weihnachtssammlung der „New Yorker Staatszeitung"[1]) 100 000 M vom Reichspräsidenten überwiesen worden.

Aus der Schweden-Amerikastiftung erhielt Zivilingenieur Bengt Kjellgren, Skoghall, ein Stipendium zu Universitätsstudien über Elektrochemie in Amerika.

Werftbesitzer Sir Alfred Yarrow stiftete der Royal Society 100 000 £ zur Förderung wissenschaftlicher Forschung, in erster Linie durch angemessene Bezahlung wissenschaftlicher Assistenten, Lieferung von Apparaten u. dgl.

Auf das Preisausschreiben des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern über Kokslösch- und Transport-Einrichtungen vom 4. März 1922 sind 5 Arbeiten eingelaufen. Ein erster Preis wurde nicht erteilt, dagegen je ein zweiter Preis im Betrage von je 75 000 M Binder, Freiburg, und Buchholz, Rheydt, und ein dritter Preis von 50 000 M Rodde, Augsburg.

Der Verein deutscher Eisengießereien hat die für sein Preisausschreiben[2]) ausgesetzten Preise von je 100 000 M wertbeständig angelegt, so daß mindestens mit einer Verzehnfachung der ausgesetzten Summen gerechnet werden kann. Wahrscheinlich wird der Termin der Ablieferung der Arbeiten über den 1. April d. J. hinaus noch etwas verlängert werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 175. [2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1004.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniaksynthese, Herst. einer pulvrigen Masse für Katalysatoren zur —. Holländ. Anm. 17048. L. Duparc u. Ch. Urfer, Genf. 1. 1 23.

Ammoniaksynthese und Katalysatoren dazu. V St A P. 1439291/92. J. C. Clancy u. The Nitrogen Corporation, Providence 7. 1. 20.

Calciumhypochloritverbindungen, Herst. von basischen —. D R P. 373847, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 9. 11. 1921.

Chlorwasserstoff, Herst. Dtsch. Anm. P. 44381, Kl. 12. H. W. Paulus, Richmond Hill, V. St. A. 10. 6. 22.

Cyanverbindungen, Herst. Norw. P. 36712. H. Mehner, Berlin. 25. 11. 21.

Hochofenschlackenzement, Herst. Dtsch. Anm. M. 75871, Kl. 80. O. Nickel, Mülheim-Ruhr, u. R. Markwitz, Duisburg. 25. 11. 21.

Kalksalpeter, Herst. Norw. P. 36713. Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen. 7. 5. 21.

Phosphorsäure, Herst. von — und Arsenik aus Arsenphosphorgemischen. D R P. 373735, Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 1. 6. 22.

Salpetersäure, Konzentration von wässriger — mittels Schwefelsäure. D R P. 373734, Kl. 12. Nitrum A.-G., Zürich. 14. 3. 22.

Zement, Herst. von — aus Kupferschlacken. Dtsch. Anm. N 20729, Kl. 80. O. Nickel, Mülheim-Ruhr, u. R. Markwitz, Duisburg. 20. 1. 22.

Zement, Herst. von weißem —. Holländ. Anm. 14529. A. Ch. Auden, London. 1. 1. 23.

Zinksulfid, Herst. von wasserfreiem —. Holländ. Anm. 17129. Société Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann.

Organische Großindustrie.

Formaldehyd, Herst. Franz. P. 551222. A. Heinemann. 10. 5. 22.

Glykolid, Herst. Dtsch. Anm. D. 38991, Kl. 12. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 21. 1. 21.

Kaltleim. D R P. 373792, Kl 22. J. Müller, Konstanz. 16. 10. 21.

Kunstharz, Herst. eines —es. Schwz. P. 98315. R. Pummerer, München. 13. 6. 1921.

Lederersatz, Herst. eines —es aus mit Klebstoff behandelten Papier- oder Pappeschichten. Dtsch. Anm. E. 22805, Kl. 8. Exportingenieure f. Papier- u. Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin. 23. 10. 17.

Naphthensäureester, Herst. eines geruchlosen —s. D R P. 373849, Kl. 12. Erdöl- u. Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, u. F. Zernik, Berlin-Wilmersdorf. 31. 12. 21.

Nitrocellulose, Sicherheitstränkung. Dtsch. Anm. C. 32842, Kl. 78. A. Clauß, Dresden. 15. 11. 22.

Öle, Reinigung von —n und Fetten. Dtsch. Anm. St. 33162, Kl. 23. K. Stiansen, Sandefjord, Norwegen. 6. 5. 20

Öle, Herst. von trocknenden —n. Dtsch. Anm. B. 95704, Kl. 22. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 8. 20.

Phenoldämpfe, Abscheiden der — aus Teerölen. V St A P. 1440108. W. Runge, H. Curtis und Bregeat Corporation of America, Wilmington, Del. 27. 8. 1921.

Rauchloses Pulver, Herst. V St A P. 1439505. T. L. Davis, Somerville, Mass.

Seifen, Herst. stark schäumender —. Dtsch. Anm. Sch 64288, Kl. 23, Zus. z. Anm. Sch. 63820. W. Schrauth, Roßlau, Anh. 25. 2. 22.

Sprengstoff, Herst. eines als Motortreibmittel geeigneten —es. Dtsch. Anm. L. 51166, Kl. 23. C. G. Luis, Warnemünde. 18. 8. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminoargentomercaptobenzocarboxylsäure, Herst. einer komplexen —. V St A P. 1439624. A. Feldt u. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 6. 22.

Diphenylderivate, Darst. von —n. Dtsch. Anm. P. 41662 u. Zus.-Anm. P. 42788, Kl. 12 R. Pummerer, München. 16. 3. bezw. 31. 8. 21.

Emetin, Darst. einer Lösung von — und Yatren. Dtsch. Anm. B. 106207, Kl. 30. Behringwerke A.-G., Marburg, Lahn. 25. 8. 22.

Hexahydrobiphenylenoxyd, Darst. D R P. 373850, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 2. 10. 21.

Lebertran, Gewinnung von hellem, wohlschmeckendem — aus Fischleber. Dtsch. Anm. H. 79308, Kl 23. P. M. Heyerdahl, Svolvaer, Norw. 10. 12. 19.

Lecithinemulsionen, Herst. von wässrigen —. Dtsch Anm. M. 76693, Kl. 30. E. Merck, Chem. Fabrik, u. W. Eichholz, Darmstadt. 13. 2. 22.

Lupinen, Entbitterung. Dtsch. Anm. O. 12254. Kl. 58. C. Oetling, Berlin. 9. 4. 1921.

α-Naphthol, Herst. von Carbonylderivaten des —s. D R P. 373737, Kl. 12 Zus. z. P. 356772. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 3. 6. 21.

1-Oxynaphthalin-2-carbonsäure, Herst. von Derivaten der —. D R P. 373736 Kl. 12, Zus. z. P. 356772. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 14. 4. 1921

Tone, Entkeimen medizinisch wirksamer — oder Heilerden. Dtsch. Anm B. 99132, Kl. 30. E. Bauer, Ludwigsburg, u. Th. Maus, Zuffenhausen b Stuttgart. 26. 3. 21.

p-Toluolsulfamid, Trennung von o- und —. D R P. 373848, Kl. 12. Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co, Magdeburg Südost. 6. 10. 1920

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Beizenfarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 98219, Zus. z. P. 89056. A.-G f. Anilin-Fabrikation. 16. 9. 21.

Celluloseacetat, Färben. V St A P. 1440501. E. P. Sisley, Lyon, u. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 20. 9. 21.

Druckfarben, Herst. von Öl- und —. Dtsch. Anm P. 43667, Kl. 22. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 13. 2. 22.

Farbenphotographien, Herst. Dtsch. Anm. V. 17617, Kl. 57. L. E. Varney New York. 13. 7. 22.

Farbstoffe, Herst. von —n der Pyrazolonreihe. Dtsch. Anm. G. 56117 Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 20. 3. 22.

Filme, Herst. nicht rollender — bezw. Folien. Dtsch. Anm. F. 51786, Kl. 57 Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 12. 5. 22.

Küpenfarbstoff, Herst. eines gelben —es. Dtsch Anm. C. 30716, Kl. 22 Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 1. 6. 21.

Mineralfarbe, Herst. einer haltbaren und waschechten — zum Anstreichen Aufdrucken usw. Schwz. Pat. 98314. A. Knapp, Basel. 16. 9. 22.

o-Oxyazofarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 98220—98230, Zus. z. P 89057. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 30. 8 bezw. 17. 9. 21.

o-Oxymonoazofarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 98218, Zus. z. P. 72055 A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 10. 9. 21.

Photographische Bildschichten, Herst. farbiger —. Dtsch. Anm. K. 78953 Kl. 57. W. V. D. Kelley, New Jersey. 31. 8. 21.

Rostschutzfarben, Herst. lackartiger —. Dtsch. Anm St. 36047, Kl. 22 E. Stern, Charlottenburg. 15 8. 22.

Seide, Beschweren. D R P. 373771, Kl. 8, Zus. z. P. 320783. Ges. f. Verwertung chem. Produkte m. b. H. Komm.-Ges, Berlin. 7. 7. 17.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Den seitherigen rigorosen Maßnahmen der Besatzungsmächte sind Laufe der Woche Beschlagnahmungen von Brennstoffen größeren fanges auf den Zechen selbst gefolgt. Das heißt aber noch nicht, diese Mengen nun auch wegbefördert werden können. Wenn die sendungen von Kohlen nach Holland, Italien und der Schweiz bisher echt erhalten werden konnten, so war das nur deswegen möglich, l sie von deutschem Personal abgefertigt wurden. Alle Bemühungen Besatzung, den komplizierten Mechanismus des Eisenbahnbetriebes Ruhrrevier zu handhaben, haben sich bisher als vergebens erwiesen.

Im Laufe dieser Woche sind von den beteiligten Stellen bedeutsame chlüsse hinsichtlich weiterer Entwicklung unserer Produktion gefaßt den. Der Beschluß des Reichskohlenrates, sich mit einer Er-ßigung der Kohlensteuer um 25 % einverstanden zu erklären, kann Anhaltspunkt dafür angesehen werden, daß die Produktionskosten Höhepunkt zunächst nun doch wohl überschritten haben. Man darf e Maßnahme, wenn sie die Genehmigung des Reichsfinanzministe-ns findet, woran wohl nicht zu zweifeln ist, nicht falsch verstehen, u leicht Veranlassung geboten werden könnte. Es handelt sich nicht a um eine Herabsetzung der Kohlensteuer von 40 auf 15, sondern 40 auf 30%, also um ein Viertel = 25% des seitherigen Satzes. Bruttopreise der Brennstoffe würden durch die Maßnahme der Er-ßigung der Kohlensteuer sich um etwa 7½ % verbilligen. Weiter chloß der Reichskohlenverband, die Nettopreise der Kohlen-dikate des unbesetzten Gebietes um 3,5—9 % zu ermäßigen. Die amtermäßigung der Kohlenpreise würde demnach vom 1. April bis 16,5 % betragen. Für die Syndikate des besetzten Gebiets tritt ledig- eine Ermäßigung der Preise entsprechend der Herabsetzung der lensteuer ein. Die chemische Industrie wie auch andere Industrie-ige waren, ohne eine Ermäßigung der Brennstoffpreise abzuwarten, erheblichen Preisermäßigungen für ihre Erzeugnisse bereits voran-angen, ungeachtet der Schwierigkeiten, welche gerade für das etzte Gebiet im allgemeinen bisher sich ergaben. Der Wille zur assung an den gestiegenen Kurswert der Mark ist in manchen In-triezweigen noch recht schwach.

An den Warenmärkten pulsierte der Verkehr im Laufe der ichtswoche nur sehr schwach. Die Verbraucher leben von ihren räten und ergänzen solche nur in dringenden Fällen. Für technische mikalien zeigte sich im großen und ganzen nur wenig Nachfrage, rend für pharmazeutische Produkte schließlich etwas mehr Kauflust einstellte. Das Goldzollaufgeld wurde für die Woche vom 28. März 3. April einschl. von 524 400 auf 509 400% herabgesetzt. Einen r günstigen Abschluß für das verflossene Geschäftsjahr legt die erschlesische Kokswerke u. Chemische Fabriken G. in Berlin vor, wonach die Verteilung einer Dividende von 400% geschlagen wird. An Stelle des auf je 25 Dividendenscheine der mmaktien entfallenden Betrages kann gegen Einrechnung bis zum April d. Js. eine Schatzanweisung von 5 Doll. des Deutschen ches bezogen werden. Die A.-G. für chemische Produkte rm. Scheidemandel hat zum Zweck organisatorischer Aus-altung und Zusammenfassung gewisser Auslandsbeteiligungen mit Liebig-Konzern ein Abkommen getroffen, an dessen Durchführung schiedene Berliner Großbanken in Verbindung mit einer hollän-chen Bank beteiligt sind. Die Chemische Werke Brockhues G. in Nieder-Walluf im Rheingau erzielte im Geschäftsjahr 1922 en Reingewinn von 26,43 (Vorjahr 1,89) Mill. M, woraus 100% Dividende verteilt werden sollen. Die Besetzung des Ruhrreviers igte die Gesellschaft zu Betriebseinschränkungen. Unerledigte Auf-ge werden tunlichst vom unbesetzten Gebiet aus erledigt, wobei sich Gesellschaft auf ihr bayrisches Werk stützen kann. Die Hauptver-mmlung der Chemische Fabrik und Farbwerke Dr. ll & Spitz A.-G. in Köln-Mülheim beschloß die Verteilung einer idende von 50% und die Erhöhung des Aktienkapitals um 8 auf Mill. M. Von der Schrammschen Lack- und Farben-brik A.-G. in Offenbach a. M. wird die Verteilung einer Dividende 40% gegenüber 22% im Vorjahr vorgeschlagen. Die Firma Ver. emische Fabriken Jul. Norden & Co. in Berlin wurde eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 25 Mill. M umge-ndelt. Zum Aufsichtsrat der Gesellschaft gehört u. a. der Reichs-sabgeordnete Dr. Stresemann. Die außerordentliche General-sammlung der August Wegelin A.-G. in Kalscheuern erklärte h mit der Erhöhung des Aktienkapitals von 20 auf 70 Mill. M ein-standen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Magdeburg, 24. März). Der Markt verkehrte wieder in ruhiger Haltung. Nachfrage herrschte nur für einige Artikel. Notiert wurden für 1 kg in M:

Ätzkali	2400	Glaubersalz. calc.	550	Salmiak, weiß, fein kryst., 98/100 %	2200
Ätznatron, 125/128°	2300	— grob kryst.	175	Schwefelnatrium, kryst.	775
Antichlor, klein kryst.	750	— fein kryst.	150	— konz	1300
Bleimennige	5500	Hirschhornsalz	1600	Soda, calc., Auslandsware	700
Chlorbarium, Krystallm.	800	Kupfervitriol	2900	— kryst.	300
Chlorcalcium, 70/75 %	450	Natriumbicarbonat, ven.	600		
— 90/95 %	650	— DAB 5	650		

Chemikalien. Die Firma J. Fatio Vertriebsgesellschaft des Gumpel-Konzerns m. b. H., wurde in Berlin SW. 68, Friedrichstraße 207, gegründet. Es sollen in erster Linie Glaubersalz, calc. und kryst., Bittersalz, Brom, Bromeisen, Bromnatrium, Bromkali, Bromammon, Kieserit, Schwefelsäure, Salzsäure, Salmiak und Salpetersäure der angeschlossenen Werke vertrieben werden.

Chemikalien. Die Firma Hamburg-Quickborn Chemische Industrie-Akt.-Ges. in Hamburg wurde mit einem voll eingezahlten Aktienkapital von 100 Mill. M zwecks Erwerb der umfangreichen Grundstücke und Gebäude der ehemaligen Sprengstoffwerke Glückauf A.-G., in Hamburg, gegründet. Der Zweck des Unternehmens ist die Errichtung einer chemischen Fabrik unter Benutzung der vorhandenen Anlagen und Apparaturen. Den ersten Vorstand bilden Direktor Georg Beinlich, Direktor Emil Hammer, Prokurist Dr. Felix Schachnow, sämtlich in Berlin.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (19. März.) Obwohl infolge der milden Witterung der Verbrauch in diesem Jahr früher als sonst einsetzte, befestigte sich die Stimmung nur an einzelnen Hauptmärkten der Welt. Chile sah sich zu neuen Maßnahmen mit dem Ziele der Steigerung des Absatzes von Salpeter nach Europa veranlaßt. Am englischen Markt hielt sich die Stimmung für künstliche Düngemittel bisher ziemlich ruhig. Liverpool notierte für vorrätigen Chilesalpeter, roh, etwa 13 £ 7 s. 6 d. und für raffinierte Ware etwa 13 £ 12 s. 6 d. in Säcken je t ab Lager. Die Londoner Forderungen gingen über diese um Kleinigkeiten hinaus. Die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak nahm zu, die Stimmung konnte sich besonders für Ausfuhrware gut befestigen. Schwefelsaures Ammoniak, neutrale Qualität, Basis 25¾ %, notierte 16 £ 18 s., gewöhnliche Qualität 25¼ %, 15 £ 15 s. je t zur Verwendung in der englischen Landwirtschaft. Die Preise für Ausfuhrware beliefen sich auf 17 £ bis 17 £ 12 s. 6 d. je t. Knochenmehl war trotz nach unten neigender Preise seitens der Verbraucher bisher wenig gefragt. Vorrätiges ostindisches Knochenmehl bot Liverpool zu 9 £ die t ab Lager an. Für reines englisches Knochenmehl, 1% und 60%, waren Preise von 7 £ bis 7 £ 10 s. die t ab Lager genannt. Das verstärkte Angebot auf Lieferung basischer Schlacken, Basis 20%, zu 2 £ 5 s. bis 2 £ 10 s. die t wurde nur zurückhaltend aufgenommen. Kupfervitriol zur Lieferung in den Monaten Februar bis April kostete 26 £ bis 26 £ 5 s. die t fob Liverpool. Am Festlandsmarkt war Stickstoff gut gefragt und im Westen merklich teurer. Antwerpen forderte für schwefelsaures Ammoniak prompter Lieferung mit 20% Stickstoff etwa 143—144 Fr., für Lieferung im Frühjahr bis zu 45 Fr., für vorrätigen Kalkstickstoff 95—96 Fr. je 100 kg. Am Inlandsmarkt wurden die Höchstpreise für Stickstoff einheitlich auf 7460 M für 1 kg-% ermäßigt bis auf Kalkstickstoff, der 6630 M, und Blutmehl, das 6000 M, und Hornmehl, das 6567,10 M das kg-% Stickstoff kostet.

Kalisalze. Laut Bekanntmachung im Deutschen Reichsanzeiger Nr. 57, vom 8. März, hat der Reichskalirat neue Bestimmungen betreffend Kosten von Probeuntersuchungen erlassen.

Phosphorite. Die geologische Untersuchungskommission der Ukraine fand am Flüßchen Teklinka in Podolien Phosphoritlager von 250 Pud pro Quadratsaschen Ergiebigkeit und im Isjumer Bezirk Kreidephosphorite, die für Superphosphatherstellung verwendbar erscheinen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (19. März.) Der Verbrauch am Weltmarkt im allgemeinen ging infolge der vorgeschrittenen Jahreszeit und der sehr günstigen Witterung mehr und mehr zurück. Die Aussichten der Versorgung Deutschlands haben sich nach der starken Senkung der Devisenkurse naturgemäß erheblich gebessert. Unter den Verschiffungen von Kanada und Nordamerika seit dem 1. Juli 1922 erschienen u. a. nach Deutschland 1,714 Mill. Qurs Mais, 0,166 Mill. Qurs Hafer und 0,082 Mill. Qurs Gerste. Die Aussichten der Maisernte am La Plata haben sich nach Eintritt von Regen weiter gebessert. Sichtbar vorrätig waren dort 110 000 t Mais, im Vorjahr 120 000 t, ferner 70 000 bezw. 20 000 t Hafer. In Nordamerika war die Stimmung für Futtergetreide in der letzten Zeit nachgiebig, das Geschäft erstreckte sich trotzdem auf nur mäßig große Mengen. Die Preise sowohl am Kassamarkt in New York wie am Terminmarkt in Chicago schlossen zugunsten der Käufer. Am Kassamarkt in New York notierte am Schluß Mais 88 cts., am Terminmarkt in Chicago Mais für Mai 73½, für Juli 75¾, Hafer 44½ bezw. 44⅛ cts. für 1 Bushel. Die Preise an den englischen Märkten blieben hauptsächlich nominell, die Verbraucher von Futterstoffen zogen vor, von der Hand in den Mund zu leben. Liverpool notierte für greifbares amerikanisches Cottonsaatmehl, 50%, etwa 13 £ bis 13 £ 5 s., für Reisfuttermehl Rangoon, schwimmend, 6 £ 10 s., Februar-März 6 £ 5 s. je t. Nach geringer Ermäßigung forderten die Abgeber am Londoner Markt für Leinkuchen 13 £ bis 13 £ 5 s., für Erdnußkuchen, geschält, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. je t ab Waggon. Mais schloß am holländischen Markt zugunsten der Käufer. Der Verkehr am Inlandsmarkt ging mit den Preisen im Laufe des Berichtsmonates zurück. Am Berliner Produktenmarkt forderten in den letzten Tagen die Abgeber für Weizenkleie 20 000 M, Roggenkleie 20 000—21 000 M, Trockenschnitzel 12 500—13 500 M, helle vollwertige Zuckerschnitzel 20 000 bis 21 000 M, alles für 1 Ztr.

Außenhandel Deutschlands in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1922.*)

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert 1000 M	Bestimmungsland
879a	Verdichtete (flüssige) Kohlensäure	934	304	Danzig 211, Saargebiet 303	33011	120696	Belgien 8953, Niederlande 8797
879b	Anderweit n. g. verdichtete (verflüssigte) Gase	2417	3678	Saargebiet 1019, Poln. Oberschles. 1242	10847	281317	Belgien 222, Italien 164, Niede 1897, Österreich 195, Schw 2773, Japan 793
880a	Chinin, Chininsalze und -verbindungen	18,53	2602	Großbritannien 1,61, Niederlande 8,92, Schweiz 5,33	588,44	2003144	Italien 51,01, Niederlande 108, Rumänien 3,54, Nordrußland 91, Spanien 40,91, V. St. v. Amer. 79,
880b	And. Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen (z. B. Morphium, Nicotin, Theobromin)	132,92	83849	Großbritannien 11,97, Niederlande 3,07, Schweiz 97,49, V. St. v. Amerika 15,61	728,90	4190424	Belgien 10,06, Dänemark 12, Italien 23,85, Österreich 16, Tschechoslowakei 11,38, Nordru land 64,41, Baltikum 25,91, Fin land 15,48, Schwed. 20,98, Schw 92,47, Spanien 33,07, Japan 116, V. St. v. Amerika 37,73
881	Kollodium, Celloidin	6	62		783	23359	Dänemark 76, Österreich 1 Tschechoslowakei 40, Ungarn Schweden 43
882	Chloroform, Chloralhydrat	2	12		2228	152017	Belgien 36, Dänemark 65, Itali 85, Norwegen 67, Tschechoslowa 161, Schweden 88, Schweiz Brit. Indien 158, Japan 454.
883	Bromo-, Jodoform	—	18		—	—	
884a	Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	39140	158471	Italien 18839, Österreich 6059, Südslavien 8296, Tschechoslowakei 774	5702	14863	Saargebiet 1517, Niederlande 1 Poln. Oberschlesien 1597, Portu 282, Schweden 433, China 900
884b	Galläpfelauszug, rein	788	37734		28872	151591	Italien 3615, Niederlande 5 Österreich 8652, Tschechoslowa 1628, Rumänien 3660
884c	Quebrachoholzauszug	187515	1578129	Argentinien 176807	26153	779182	Danzig 5108, Niederlande 5 Österreich 1047, Tschechoslowa 2215, Portugal 673, Rumänien 70
884d	Sumachauszug, rein	1593	32389	Schweiz 1583	—	—	
884e	Andere Gerbstoffauszüge	21535	136323	Brit. Südafrika 14117, Brit. Indien 1874, Argentinien 1149	—	—	
885a	Süßholzsaft, versetzt oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf; Brustkuchen, -teig	39	579	Italien 11, Niederlande 6, Türkei 22	5957	200340	Dänemark 1488, Niederlande 33
885b	Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt	2405	50846	Italien 1666, Türkei 347, Niederl. Indien 125			
886	Balsame, künstliche; Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche (ohne Farbholz-, Gerbstoffauszüge)	161	1366	Saargebiet 109	3074	223554	Belgien 63, Bulgarien 715, Dä mark 113, Griechenland 117, I 88, Niederlande 53, Österreich Tschechoslowakei 158, Türkei 1 Brit. Ind. usw. 112, V. St. v. A.
887	Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- od. Heilgebrauche, äther- od. weingeisthaltig	—	—		—	—	
888	Zubereitete Arzneiwaren u. sonst. pharmazeutische Erzeugnisse, a. u. g.	778,71	33348	Danzig 64,87, Elsaß-Lothringen 353,81, Frankreich 64,11, Italien 39,95, Österreich 90,44, Tschechoslowakei 18,44, Schweiz 45,14, Spanien 27,47	18412	4181832	Danzig 337, Saargebiet 2043, B gien 608, Dänemark 725, Itali 513, Niederlande 1178, Österre 863, Tschechoslowakei 1015, U garn 445, Schweden 767, Schw 1647, Mexiko 408
889	Geheimmittel kg	4775,2	837	Danzig 52,3, Saargebiet 194,3, Dänemark 941, Elsaß-Lothringen 4, Frankreich 16,4, Niederlande 403, Brasilien 991, V. St. v. Amerika 2156,2	—	—	
890a	Chemische Erzeugnisse, a. u. g.: zum Heilgebrauche	74	5108	Ungarn 16, Schweiz 8, Österreich 18	7331	*1621370	Belgien 294, Dänemark 206, Itali 159, Niederlande 357, Österre 328, Tschechoslowakei 185, Schw den 279, Schweiz 428, Japan 16, V. St v. Amerika 665
890b	—: für photographische, Reinigungs- u. and. Zwecke	1974	2790	Elsaß-Lothringen 160, Österreich 436, Poln. Oberschlesien 1236	79217	2115109	Dänemark 1639, Österreich 172 Südslavien 2007, Tschechoslowa 5132, Rumänien 5448, Nordrußla 4464, Baltikum 6581, Schweiz 2
894a	Künstliche Seide, ungezwirnt od. einmal gezwirnt: ungefärbt	12682	2199566	Belgien 8643, Italien 1132, Niederlande 202, Österreich 98, Schweiz 1637	9979	4970486	Tschechoslowakei 879, Schw 5333, V. St. v. Amerika 1224
894b	—: gefärbt (auch weiß gefärbt)	24	2960	Schweiz 17			
895	Künstliche Seide, zweimal gezwirnt	—	—		—	—	
414	Kunstwolle	—	—	Großbritannien 671, Niederlande 251, Österreich 269	9459	146826	Belgien 926, Niederlande 16 Tschechoslowakei 2744
500b	Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke) aus getränkten Wirkwaren aus Ramie usw., nicht ausgeglüht (ausgeglühte 371) Stück	21684	162		2618164	136417	Großbritannien 321261, Niederla 437095, Nordrußland 68600, Tür 170453, China 304352, Argentin 172564
504	Wachstuch	20	2744		15042	934208	Danzig 96, Saargebiet 807, Dä mark 1809, Niederlande 22 Österreich 1428, Schweiz 1765
506	Gewebe m. Zellhorn usw. überstrichen (z. B. Pegamoid)	1	8		3188	388585	Dänemark 265, Niederlande 3 Österreich 433, Tschechoslowa 201, Schweden 264, Schweiz
511	Watte zu Heilzwecken	4	528		9077	488274	Danzig 368, Belgien 401, Dänem 1284, Niederlande 964, Österre 478, Tschechoslowakei 132, B tikum 688, Schweden 1349
512	Füll- usw. Watte; Rollen aus Watte	67	85		14598	220778	Dänemark 557, Niederlande 48 Ungarn 995, Schweden 6 Schweiz 262
551	Pergament; durchscheinendes Leder, Trommelleder	32	12206		55,57	19312	
554	Künstliches Leder aus Lederabfällen	326	2408	Elsaß-Lothringen 319, Frankreich 5	319	2824	Schweiz 149

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 237, 261 u. 277.

[Nr. d]es statistischen [W]arenverzeichnisse		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
'0	Kautschuk, aufgelöst	13	180		2796	65070	Belgien 90, Dänemark 188, Niederlande 631, Norwegen 113, Österreich 281, Finnland 138, Schweiz 134
1	Weichkautschukteig, gewalzte Platten daraus; Kautschukabschnitte, unbearbeitet; Kautschukplatten m. eingewalztem Draht; alle diese nicht vulkanisiert; regenerierter Kautschuk; Guttaperchapapier	19	180		2797	116260	Dänemark 132, Els.-Lothringen 26, Frankreich 136, Niederlande 198, Österreich 322, Tschechoslowakei 593, Ungarn 85, V. St. v. A. 108
2	Geschnittene Platten (Patentplatten) aus Kautschuk, nicht vulkanisiert, unbearbeitet	34	1825		306	15207	Dänemark 18, Frankreich 118, Niederlande 11, Schweiz 12, Span. 39
3a	Kautschukfäden: ohne Gespinste	144	15962	Großbritannien 93, Italien 34	1066	350363	Italien 177, Niederlande 29, Österreich 295, Tschechoslowakei 57, Spanien 54
9a	Zelihorn (Celluloid)	822	6867	Österreich 225, Tschechoslowakei 161, Ostpolen 192, Schweiz 60	12686	1575638	Großbritannien 2135, Österreich 3097, Tschechoslowakei 1777, Schweden 123, Schweiz 141
9b	Galalith u. ähnliche Stoffe	69	1466		11622	1177799	Danzig 493, Italien 2622, Österreich 2357, Tschechoslowakei 1242
0a1	Films aus Zellhorn od. ähnl. Stoffen: unbelichtet	23	1006		6673	5256798	Dänemark 153, Frankreich 483, Italien 701, Österreich 443, Schweden 278, V. St. v. Amerika 2306
0a2	—: belichtet	157	21299	Danzig 20, Österreich 51	1755	720897	Frankreich 123, Großbritannien 70, Österreich 339, Tschechoslowakei 145, Schweiz 54, Spanien 170
3a	Kohlenstifte (Brennstifte für elektrische Bogenlampen)	288	4602	Frankreich 13, Österreich 257	6162	375558	Els.-Lothringen 13, Frankreich 433, Großbritannien 323, Österreich 271, Japan 314, V. St. v. Amerika 1858
3b	Elektrodenkohlen, Kohlenfäden für elektrische Beleuchtungskörper, Carborundwaren (außer künstlichen Schleif- u. Wetzsteinen der Nr. 694) u. and. Waren aus formbarer Kohle oder aus Gaskohle (Retortengraphit)	1095	25769	Österreich 647, V. St. v. Amerika 256	135393	1399651	Norwegen 15077, Österreich 17310, Schweiz 47699
)/50	Halbzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung:						
)	aus Abfällen von Gespinstwaren od. dgl.	269	80		3479	15518	Frankreich 1416, V. St. v. A. 1099
)a	aus Holz, Stroh, Espartogras, and. Pflanzenfasern: Holzmasse (mechan. bereiteter Holzstoff, -schliff)	22544	21659	Österreich 4931, Poln. Oberschles. 8976, Finnland 4508	5940	1675	Belgien 1939, Frankreich 2242
)b	—: chemisch bereiteter Holzstoff, Zellstoff, Cellulose); Stroh-, Esparto- und and. Faserstoff	697609	2763212	Memel 111685, Norwegen 40172, Österreich 38237, Tschechoslowakei 98914, Finnland 228412, Schweden 167540	733298	5640484	Elsaß-Lothringen 32585, Frankreich 206873, Italien 113089, V. St. von Amerika 195596
1b	Vulkanfiber	270	2425	V. St. v. Amerika 207	2904	148854	Belgien 240, Großbritannien 359, Österreich 514, Tschechoslowakei 354, Ungarn 130, Spanien 212, Brasilien 65
5i	Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Filz-, Tapeten- u. and. Papier	84	961	V. St. v. Amerika 59	124 559	1204735	Belgien 34984, Großbrit. 13530, Brasilien 7076, V. St. v. A. 27716
5	Buntpapier; lackiertes Papier; m. Kreide usw. überstrichenes Papier; m. Metalldruck, -überzug, Gold- od. Silberschnitt versehenes Papier	249	3827		a) 171049	5608664	Niederlande 12163, Japan 31403, Argentinien 35334, Brasilien 16509, V. St. v. Amerika 7650
3	Lichtempfindliches (gebrauchsfertiges) photographisches Papier; Lichtpauspapier	265	1852	Elsaß-Lothringen 125, Österreich 43	14483	1497121	Dänemark 495, Großbritannien 1203, Italien 1451, Niederlande 804, Österreich 1630, Tschechoslowakei 1018, Baltikum 990, Schweden 687, Schweiz 466
	Gelatine-, Paus-, Blau-, Fliegen-, Motten-, Ozon-, Reagens- u. and. chem. Papier; gummiertes usw. Papier	182	2527	Belgien 29, Niederlande 24, Österreich 48, V. St. v. Amerika 31	22259	1109309	Belgien 1135, Dänemark 817, Italien 1635, Niederlande 2609, Österreich 1171, Tschechoslowak. 924, Schweden 1043, Schweiz 1237, Argentin. 1266, V. St. v. Amerika 2353
a	Feuerfeste Steine: rechteckige, unter 5 kg das Stück	143240	696772	Österreich 97765	1079608	2451968	Saargebiet 195737, Belgien 82290, Elsaß-Lothringen 24335, Frankreich 90133, Italien 80111, Niederlande 94752, Finnland 69094, Schweiz 26488
b	—: rechteckige von 5 kg an; andere	59 787	219291	Österreich 33535, Tschechoslowakei 14536, Ungarn 4967	189831	1282676	Saargebiet 187907, Belgien 48822, Elsaß-Lothringen 5465, Frankreich 48031, Luxemburg 57415, Niederlande 42593, Schweiz 17712
7a	Feuerfeste Erzeugnisse aus Ton oder toniger Masse: Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Röhren, Zylinder, Düsen u. and. Hohlwaren außer Retorten; Platten u. and. Erzeugnisse auß. Steinen; Schmelztiegel aus Magnesiazement od. Speckstein	1624	10423	Österreich 310, Tschechoslowakei 1077	27591	329236	Saargebiet 2624, Belgien 4259, Els.-Lothringen 159, Frankreich 2682, Niederlande 1720, Österreich 1784, Tschechoslowakei 1736, Schweiz 800
7b	—: Retorten	83	513		8420	23702	Dänemark 1542, Niederlande 1624, Schweiz 646
7	Schmelztiegel, Düsen u. and. Gegenstände aus Graphitmasse	45	123		19266	117111	Österreich 1627, Tschechoslowakei 3096, China 7297
7	Glasmasse, Schmelzglasmasse, Schmelzfarben, Glasurmasse; gemahl. Glas (Glasstaub, Brillantstaub, Glastau)	1174	48244	Elsaß-Lothringen 2, Frankreich 648, Italien 124	28238	391442	Saargebt. 2888, Italien 1363, Niederlande 1009, Österreich 2597, Tschechoslowakei 4143, V. St. v. Amerika 3402
7	Trockenplatten f. photograph. Zwecke	159	1757		23031	1325051	Dänemark 864, Italien 440, Niederlande 1202, Österreich 2966, Tschechoslowakei 1493, Baltikum 1183, Schweden 1511, Schweiz 1063, Spanien 1487
7a1	Feingold; legiertes Gold, roh oder gegossen . . . kg	1250,8	512374	Großbritannien 24,7, Italien 380,3, Niederlande 19,5, Schweden 787,3, Schweiz 24,6	2422,7	1774342	Niederlande 227,2, Österreich 263,8, Schweden 960,3, Schweiz 647,3
7a2	Barren aus Bruchgold . . . kg	8336,19	330140	Schweden 11,3	—	—	

Nr. des statistisch. Warenverzeichnisses		Einfuhr Menge in dz	Einfuhr Wert in 1000 M	Herkunftsland	Ausfuhr Menge in dz	Ausfuhr Wert in 1000 M	Bestimmungsland
769d	Goldasche, Goldgekrätz; Bruchgold	8336,19	330140	Italien 88,87, Österreich 340,95, Tschechoslowakei 133,28, Schweden 121,31	—	—	
769e	Platin, Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium, unlegiert; legiertes Platin, roh oder gegossen; auch Bruch kg	184,6	355961	Großbritannien 34,2, Niederlande 40,7, Österreich 18,2, Baltikum 14,9, Schweden 14,3, Schweiz 13,8	127,6	393434	Österreich 15,3, Schweden 13 Schweiz 31
770b	Legiertes Platin u. legierte Platinmetalle, gehämmert, gewalzt kg	6,0	154726	V. St. v. Amerika 6	—	—	
772a1	Feinsilber; legiertes Silber, roh oder gegossen	63,79	113934	Italien 20,97, Niederlande 15,61, Österreich 6,87, Schweiz 15,85	122611	2818197	Großbrit. 41814, Niederl. 282 Schweiz 11166, V. St. A. 7228
772a2	Barren aus Bruchsilber	59,54	103115	Danzig 1,21, Italien 25,70, Niederlande 20,52, Österreich 0,70, Schweiz 3,08	—	—	
772c	Silbergekrätz; Bruchsilber	4533,90	338146	Dänemark 470,52, Italien 605,94, Österreich 244,,85, Schweden 153,34, Schweiz 1254,84			
777a	Roheisen	2943110	5431308	Elsaß-Lothringen 1637832, Frankreich 2305, Luxemburg 453319	1577920	4790212	Saargebiet 407434, Belgien 2537 Großbritann. 103255, Niederla 83708, Österreich 157692, Tsc choslowakei 128386, Schweiz 96
777b	Ferroaluminium, -chrom, -mangan, -nickel, -silicium, -wolfram u. and. nicht schmiedbare Eisenlegierungen, vorherrschend Eisen enthaltend	117815	718663	Norwegen 14687, Österreich 28441, Schweden 6892, Schweiz 15127	145328	1115312	Saargebiet 12821, Belgien 435 Tschechoslowakei 9890, Poln. Oberschlesien 57475
844	Aluminium, roh, auch in Platten; Bruchaluminium	36694	1584840	Belgien 2027, Elsaß-Lothringen 20, Frankreich 491, Großbritannien 8814, Schweiz 15658	4481	137064	Großbritannien 316, Österr. 2 Tschechoslowakei 265, V. St. Amerika 1094
845	Aluminium, geschmiedet od. gewalzt, in Stangen, Blechen, Tafeln od. dergl.; Formgußstücke, unbearbeitet	154	1175	Österreich 52, Schweiz 65	23489	1051627	Großbritannien 702, Italien 3 Niederlande 511, Österreich 11 Schweden 1175, Schweiz 34 Brit. Indien 9919, V. St. v. Amerika 2248
850	Blei, roh, Bleiabfälle, Bruchblei	856038	8231732	Großbritann. 309252, Spanien 167651, Mexiko 35092, Ver. St. v. Amerika 115254	75777	733208	Saargebiet 2445, Belgien 8406, Dänemark 7410, Großbritannien 47 Niederlande 5958, Österreich 48 Tschechoslowakei 7693, Schwe 5572, Schweiz 11065
851	Blei, gewalzt (Blech), Rollblei, Fensterblei	1726	54949	Poln. Oberschlesien 1715	42379	666633	Belgien 1722, Dänemark 1474, N derlande 22410, Norwegen 7 Finnland 597, Schweden 10 Schweiz 1199
855a	Zink, roh	248236	6976948	Belgien 13376, Dänemark 3008, Elsaß-Lothringen 252, Frankreich 7383, Österreich 2121, Tschechoslowakei 2567, Poln. Oberschles. 171494, Westpolen 10003, Schweiz 1676	211201	2574812	Saargebiet 9564, Belgien 9966, Gr britannien 81638, Niederlande 22 Norwegen 10250, Österreich 231 Tschechoslowak. 16218, Schwe 10113, Schweiz 9607
855b	Bruchzink, Zinkabfälle	15420	277808	Danzig 1012, Saargebiet 1419, Belgien 3397, Elsaß-Lothringen 140, Frankreich 1162, Österreich 1557, Schweden 1428, Schweiz 1269	11754	111932	Norwegen 6626
856	Zink, gestreckt, gewalzt (Blech): roh	59870	1711717	Saargebiet 243, Poln. Oberschles. 57466	53149	508633	Dänemark 6322, Italien 8633, Tschechoslowakei 2710, Schweden 46 Schweiz 1312, Japan 8840
860	Zinn roh, Bruchzinn, Zinnabfälle	82261	7309344	Großbritannien 13668, Niederlande 4218, Brit. Indien 6451, Niederl. Indien 37949	14663	874650	Niederlande 2065, Österreich 41 Tschechoslowakei 1097, Ung 1632
861	Zinn, gewalzt (Blech)	143	19225	Poln. Oberschlesien 143	47	3628	
863c	Blattzinn (Stanniol, Zinnfolie)	13	346		3026	696173	Belgien 476, Großbritannien 5 Italien 571, Schweden 251
864	Nickelmetall, roh; Bruchnickel; Nickelmünzen	26232	2158468	Belgien 6322, Großbritannien 8231, Kanada 4464	561	63631	Tschechoslowakei 52, Pol. Oberschlesien 261
865	Nickel, geschmiedet, gewalzt, in Stangen oder Blech; Formguß-, Schmiedestücke, unbearbeitet	806	8690	Großbritannien 94, Italien 613, Österreich 87	990	203759	Belgien 316, Großbritannien 22
869a	Kupfer, roh	1279304	33748291	Belgien 44853, Großbritannien 28667, V. St. v. Amerika 1077627	117918	4472799	Frankreich 22187, Österreich 205 Tschechoslowakei 21522
869b	Kupfermünzen; Bruchkupfer, Kupferabfälle, -späne, -glühspan (Kupferasche)	126193	1227547	Belgien 16332, Elsaß-Lothringen 1241, Frankr. 11189, Großbritannien 32605, Italien 8019, Schweden 6713	1412	19626	
869c	Messing, Aich-, Stero-, Delta-, Durana-metall, Messingschlaglot, Tombak, roh oder als Bruch, Abfälle	726939	7766059	Elsaß-Lothringen 2147, Frankreich 59877, Großbritannien 463527, Italien 65865, Niederlande 30457, V. St. v. Amerika 7304	3770	35941	Großbritannien 1151, Niederla 723, Österreich 674
869d	Bronze u. and. Kupferlegierungen, roh od. als Bruch, Abfälle	72706	1038891	Großbritannien 40986, Italien 10509	6412	221689	Österreich 1821, Tschechoslowa 998, Ungarn 1226
869e	Antimon (Spießglanz), roh od. als Bruch	24563	312537	Großbritannien 1675, Italien 1017, China 14087, Japan 2601	261	2328	
869f	Chrom, Cadmium, Wolfram u. sonst. zu Metallwaren geeignete unedle Metalle, roh; Abfälle	13229	256514	Frankreich 1486, Großbritannien 1122, Schweden 7164, Schweiz 689	292674	4317750	Belgien 63347, Luxemburg 56 Österreich 39936, Tschechoslow 30476
891i	Präzisionswagen; Instrumente für Metrologie und Eichwesen; barometrische, kalorimetrische, thermometrische und chemische Instrumente	17	2214		2499	1084650	Dänemark 109, Großbritannien 2 Niederlande 320, Tschechoslowa 131, Baltikum 110, Schweiz V. St. v. Amerika 173
911a	Metallfaden-, Metalldrahtlampen Stück	2895756	73068	Norwegen 10160, Österreich 1999016, Ungarn 522478	18514	3366063	Dänemark 2350849, Italien 3801 Österreich 2484248, Tschechoslo kei 1632085, Nordrußland 2927 Baltikum 1814842, Schwe 4078763, China 2276192, Arg tinien 2470662, Brasilien 2506 V. St. v. Amer. 6131121
911b	Kohlenfaden-, Nernst- u. and. elektr. Glühlampen Stück	48750	3007	Österreich 34636, Ungarn 3790	781	196664	Belgien 173896, Italien 335631, derlande 168707, Österreich 1005 Baltikum 183037, V. St. v. A. 671
912h	Galvanische (auch Trocken-) Elemente, elektrische u. galvanische Batterien, Thermoelemente; Bestandteile davon	127	1496	Saargebiet 53	36829	2291549	Belgien 3466, Dänemark 2018, Gr britann. 4004, Niederlande 101 Schweden 3586

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 41, S. 289—296. Cöthen, den 5. April 1923. 47. Jahrgang.

ie chemische Industrie und die Ruhraktion. Von *Dr. Albert Neuburger* 289
us der Klebstoffindustrie. Von *Dr. Hans Wagner* (Schluß) . 289—291
iscosimeter. Von *Dr. E. Stern* 291—292
ber zwei feststehende und verstellbare Heber. Von *O. Schmatolla* 292—293
Methanol", nicht mehr Methylalkohol 293
ber rechtliche und praktische Bedeutung der in Feuerversicherungsverträgen enthaltenen Lagerungsvorschriften brennbarer Flüssigkeiten. Von Ing. *Bruno Müller* 293—294
Chemisch-Technischer Fragekasten 294—295
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 295
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte 296
Chemikalien. Feinpräparate 296
Farben. Farbstoffe. Teerprodukte 296

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

pendet für die bedrängte Westmark!

Die chemische Industrie und die Ruhraktion.

Von **Dr. Albert Neuburger.**

Es läßt sich heute noch nicht übersehen, bis zu welchem Grade e Besetzung des Ruhrgebietes durch die Franzosen einen Einfluß auf e chemische Industrie ausüben wird. Dazu liegen die Verhältnisse rade auf diesem Gebiete viel zu kompliziert. Es sei nur daran innert, wieviel davon abhängt, ob es möglich sein wird, den aus okereien des Ruhrgebietes anfallenden Steinkohlenteer aus anderen uellen zu ersetzen. Aber auch jene Betriebe, die auf den Bezug des ers und der zahlreichen aus ihm gewonnenen Erzeugnisse nicht angeesen sind, werden vielleicht in der einen oder anderen Weise in Mitdenschaft gezogen werden. Wenn es allen bis jetzt vorliegenden richten zufolge auch keinem Zweifel unterliegen dürfte, daß wir rchhalten werden, so wird anderseits doch so manches Opfer bracht werden müssen. Vor allem wird es nötig sein, große Mengen n Kohle zu hohen Preisen aus dem Auslande zu beziehen. Damit igt dann auch der Preis der Kohle für die chemische Industrie, und es tt vielleicht eine erhebliche Verteuerung der Betriebskosten ein, die ter Umständen gerade in denjenigen ihrer Zweige verhängnisvoll rden kann, deren Erzeugnisse sich bereits dem Weltmarktpreis nähert oder ihn gar schon überschritten haben.

Es sei deshalb mit besonderem Nachdruck darauf hingewiesen, daß die chemische Industrie in der Hand hat, sich selbst erhebliche ngen billigen Brennstoffes zu verschaffen, der außerdem keiner wirtschaftung unterliegt. Zu diesem Zwecke ist es nur nötig, den in r Schlacke vorhandenen Brennstoff, der ja in ihren Betrieben täglich aus den Feuerungen abfällt, wiederzugewinnen. Es stehen rzu verschiedene Verfahren, auf die näher einzugehen sich wohl übrigen dürfte, zur Verfügung.[1]) Welche gewaltigen Massen von ennstoff sich dabei zurückgewinnen lassen, ergibt sich z. B. aus der tsache, daß aus der Industrieschlacke einer Siegerländerhütte 60 % es Gewichtes in Gestalt von Koks zurückerhalten wurden. Eine Gasrksschlacke in Baden lieferte Koks im Betrage von 68 % ihres wichtes. Mit welch guten Ausbeutungen man bei der Brennstoffckgewinnung aus Schlacke rechnen kann, dafür liegen gleichfalls uere Betriebsergebnisse vor. So berichtet z. B. das Gaswerk Pasing München, das mit dem Schildeschen Separator „Kolumbus" beitet, „daß nur 1,5 % Brennbares der Schlacke verloren geht". Ein swerk in Norddeutschland erhielt nach dem gleichen Verfahren eine nzlich koksfreie Schlacke; ein Gaswerk in Süddeutschland stellte in n separierten Schlacken nur noch 1,2 % Koks und eine Firma im einland nur noch 1 % Koks usw. usw. fest. Man hat also wohl ein cht, von einer Ausbeutung von 98 bis 100 % zu sprechen.

Der Wärmewert des separierten Kokses beläuft sich im Durchmitt auf 5500 Wärmeeinheiten. Es liegt also ein hochwertiges Brennmaterial vor, das sich die chemische Industrie auf keinen Fall entgehen lassen sollte. Dabei handelt es sich aber durchaus nicht etwa nur darum, die ständig anfallenden Schlacken regelmäßig wegzuarbeiten, sondern vor allem auch darum, den Koks aus den zahlreichen und z. T. riesigen Schlackenhalden zu gewinnen, die sich im Laufe von Jahren oder Jahrzehnten in der Nähe so vieler Betriebe angesammelt haben, und die ihrer Natur nach oberirdische Kohlenbergwerke darstellen. Ihr Wert dürfte im allgemeinen deshalb ein um so höherer sein, je älter sie sind, da der durchschnittliche Wirkungsgrad der Feuerungen in früheren Jahren ein noch viel geringerer war, als er es heutzutage leider meist immer noch ist. Dieser geringere Wirkungsgrad der Feuerungen bedingt natürlich einen höheren Brennstoffgehalt der Schlacke, und es gibt tatsächlich Halden, die zu 70 v. H. ihres Gewichtes aus reinem Koks bestehen. In der Rückgewinnung der Brennstoffe liegen für die chemische Industrie die Quellen, deren Erschließung dazu beitragen kann, trotz der Ruhrbesetzung nicht nur das Durchhalten zu ermöglichen, sondern auch eine Herabsetzung der Gestehungskosten herbeizuführen.

¹) Chem.-Ztg. 1922, S. 817.

Aus der Klebstoffindustrie.

Von **Dr. Hans Wagner**, Stuttgart.

(Schluß.*)

Die sog. flüssigen Leime sind aus Leder-, Knochen- oder Knorpelleim hergestellte Präparate, die zumeist durch Säurebehandlung gewonnen sind. Diese Herstellungsweise bedeutet einen recht gewaltsamen Eingriff in die Struktur des Leims, und es dürfte daher das Glutin bezw. Chondrin schon ziemlich abgebaut sein. Damit ist einerseits wohl die Gefahr des Gelatinierens fast ganz beseitigt, anderseits aber die Klebkraft, wie uns der Vergleich[1]) deutlich gezeigt hat, erheblich beeinträchtigt. Immerhin ist sie noch genügend, um solchen Leimen einen Platz in der Reihe der Dauerklebstoffe zu sichern. Die Vorschriften zu ihrer Herstellung finden sich zahlreich in allen Rezeptbüchern. Meist arbeitet man mit Essigsäure, auch mit Salz- und Salpetersäure, ohne die Endreaktion zu beachten. Man kann aber auch Oxalsäure verwenden, mit $CaCO_3$ neutralisieren und vom ausgeschiedenen Oxalat abfiltrieren und erhält dann ein nur noch schwach saures Produkt. Alaunzusatz beeinträchtigt zwar die Klebkraft, macht aber elastischer und widerstandsfähiger gegen Nässe. Auch durch Kochen mit Lauge kann man zu einem nicht gelatinierenden Produkt gelangen, über dessen mäßige Klebkraft die Tabelle (S. 250) Auskunft gibt. Häufig wird solcher alkalischer Leim aus Gelatine gewonnen und bildet dann in 50%iger Lösung einen noch gut streichfähigen Sirup, der auch ohne Desinficiens haltbar sein soll.

Die Forschungen von Levites und Schröder haben gezeigt, daß man, sofern es sich nur darum handelt, das Gelatinieren der Leime zu beseitigen bezw. einzuschränken, nicht den Weg der abbauenden Säure- oder Alkalibehandlung beschreiten muß, sondern ähnlichen Erfolg einfach durch Salzzusätze zu den gequollenen Leimen erzielen kann. Es eignen sich hierfür besonders Nitrate, Chloride und Rhodanide. Es sind außerdem noch zahlreiche andere Salze vorgeschlagen, ausprobiert und teilweise auch patentiert worden. So verwendet man

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 249. ¹) Chem.-Ztg. 1923, S. 250.

neben Chlorcalcium, Calciumnitrat, Rhodanammon auch Natriumsalicylat, naphthalinsulfosaures Natron und Chloralhydrat. Man arbeitet derart, daß man den Leim in Wasser quellen läßt, das überschüssige Wasser abgießt, den Leim schmilzt und während des Schmelzens das Salz einrührt, von dem eine erhebliche Menge (auf Leim berechnet 30—100 %) benötigt wird. Die so gewonnenen Leime, von denen in der Tabelle der Chlorcalciumleim als Beispiel aufgeführt ist, sind von dunkelbrauner Farbe, klar oder leicht getrübt, von neutraler Reaktion, bei einem Leimgehalt von 30 % ziemlich dünnflüssig, stehen an Klebkraft hinter den sauren Leimen zurück und zeigen die nachteilige Eigenschaft, bei weiterer Verdünnung wieder zu gelatinieren. Für Dauerklebstoffe werden sie nicht gerade häufig verwendet.

Auch Casein ist Dauerklebstoff sozusagen nur im Nebenberuf. Es dient in erster Linie als Farbbindemittel für Maler und Anstreicher sowie mit Kalk gemischt als Kleb- und Kittpulver für die verschiedensten Zwecke. Außerdem wird es seiner vorzüglichen Klebkraft wegen, meist mit Kolophonium oder Terpentin zusammen, da verwendet, wo zähe, stark bindende, u. U. auch wasserfeste Klebstoffe erforderlich sind, als Schusterkitt, als Lederklebmittel, wie auch in Kartonnagenfabriken. Für flüssige Dauerpräparate kommt es weniger in Betracht. Mit Kalk erhärtet es zu schnell, wogegen die Ammoniak- oder Laugenlösungen bei genügender Konzentration zäh sind und in der Kälte gelatinieren, bei stärkerer Verdünnung dagegen nicht klebkräftig genug sind. Dasselbe gilt für die als Lederleimersatz dienenden vorzüglich klebenden Gemenge von Casein und Kolophoniumlösung, die aus gequollenem Casein und Harz durch Erhitzen und Behandeln mit Alkalien gewonnen werden. Angenehmere Konsistenz hat eine Casein-Leinölemulsion mit etwa 10 % Leinöl. Sie läßt sich leicht streichen, trocknet gut und bleibt auch in feuchter Luft völlig trocken. Während aber Caseinklebstoff, der ebenfalls gut wasserfest ist, ganz hervorragende Klebeeigenschaften zeigt, ist eine solche Emulsion weder für Gewebe noch für Papier zu gebrauchen, so daß sich ihre Verwendung auf den Außenanstrich beschränkt.

Finden wir so unter den tierischen Eiweißstoffen als bemerkenswerte Vertreter der Dauerklebstoffe nur den zähflüssigen Fischleim in seiner Verwendung als Universalklebmittel und die verschiedenen flüssigen Kaltleime, so weist dagegen die Gruppe der Kohlenhydrate zahlreiche, in Eigenschaften, Aussehen und Verarbeitungsweise ganz verschiedene Rohstoffe auf, die für die Klebstoffindustrie weit wichtiger sind als die Tierleimpräparate. In allererster Linie ist es die Stärke, die als solche sowohl wie nach vorheriger Umwandlung in Dextrin als Rohmaterial dient. Zu den Stärkepräparaten gehören nicht nur die altbekannten, in der Hitze ohne Agentien oder kalt bei Gegenwart von Alkalien hergestellten Stärkekleister („Pappe"), sondern auch die allermeisten der unter allen möglichen Namen im Handel befindlichen sog. Pflanzenleime, die durch Verkleistern und Aufschließen der Stärke nach mannigfaltigen, teilweise patentierten Verfahren, also durch eine mehr oder weniger weit getriebene Umwandlung in lösliche Stärke gewonnen werden. Mitsamt den Stärkekleistern dienen sie als Klebmittel für Buchbinder und Tapezierer, für Buntpapier, Kartonnagen und Tapeten, als Farbbindemittel für Maler, Anstreicher und die Aquarellindustrie, als Kitte bei der Holzbearbeitung wie auch als Verdickungsmittel und Appreturen in Textilindustrie und Zeugdruck. Rohmaterialien sind Kartoffel-, Mais- und kleberhaltige Weizenstärke. Auch wird geeignete Stärke aus Roßkastanien und Rübenabfällen gewonnen.

Die Verarbeitung der Stärke erfolgt nach zwei Grundmethoden, der einfachen Verkleisterung und der Umwandlung zu löslichem Produkt. Beim ersten Verfahren arbeitet man in der Hitze ohne Zusätze. Die Methode ist bekannt. Man läßt einen mit Wasser gut verrührten Stärkebrei unter stetem Rühren in kochendes Wasser einlaufen und erhält so einen je nach Konzentration dünn-gallertigen bis zäh-klumpigen Kleister, der nicht sehr haltbar ist und allmählich seine ohnehin nicht hervorragende Streichfähigkeit verliert. Die Beschaffenheit hängt nicht nur von der Arbeitsweise, sondern mehr noch vom Rohmaterial ab. Weizenstärke liefert besser streichfähige, mehr salbenartige Produkte, wogegen bei Kartoffelstärke die Neigung zu Klumpenbildung groß ist. Durch Seifenzusatz kann man dem jedoch entgegenwirken. Diese Klebemittel werden meist von den Verbrauchern selbst hergestellt und am besten frisch verarbeitet. Ein besonders starkes, zähes Buchbinderklebmittel bereitet man aus solchem neutralen Kleister unter Zusatz von Harzseife, Terpentin oder in Wasser gequollenem Leim.

Die zweite Methode der Stärkeverarbeitung beruht auf der Überführung eines Teils der Stärke in lösliches Produkt, wobei sich zwei Wege unterscheiden lassen. Der erste Weg führt die Verkleisterung und Umwandlung mit Hilfe von Alkalien, meist NaOH, durch. Man kann in derselben Weise arbeiten wie bei der heißen Verkleisterung, zieht aber vor, die Lauge in dünnem Strahl zur aufgeschlämmten Stärke fließen zu lassen. Man neutralisiert dann mit Salz- oder Salpetersäure und erhält so Kleister, die im Vergleich zu den in der Hitze gewonnenen durchsichtiger, schleimiger und weniger klumpig sind, sich besser verstreichen lassen und sich deshalb in der Verarbeitung angenehm zeigen. Die Desinfektion dieser wie auch der anderen Stärkeklebstof[fe] wird mit Formaldehyd vorgenommen. Angeführt sei noch, daß man z[ur] Gewinnung von Tapetenklebmitteln auch mit Kalkhydrat verkleister[t]. Durch Verkleisterung bei Gegenwart von Alaun und Borax erhält ma[n] gut klebende Produkte, die besonders bei Verwendung von Weizenstär[ke] angenehme Streichfähigkeit aufweisen. Weiterhin wird auch mit Säure verkleistert, etwa mit Schwefelsäure und nachfolgender $CaCO_3$-Neutrali[sa]tion, mit Oxalsäure und Ammoniakneutralisation, mit flüchtigen Säure[n], Essigsäure oder Ameisensäure, welche am Ende abdestilliert werden.

Auf dem zweiten Weg gelangt man zu noch besser löslichen Präp[a]raten dadurch, daß man der alkalischen Verkleisterung noch eine Ox[y]dation folgen läßt, wie sie auch bei der Gewinnung der trockenen, vo[ll]kommen wasserlöslichen Stärke üblich ist. Doch wird die Oxydati[on] weniger weit getrieben. Seltener werden Verkleisterung und Oxydati[on] in einem Prozeß vorgenommen. Die Oxydation erfolgt durch Supe[r]oxyde, Persalze, Hypochlorite usw. nach vielfach patentierten Ve[r]fahren, wie schon erwähnt, anschließend an die alkalische Ve[r]kleisterung, oder auch direkt bei Alkaligegenwart. So läßt si[ch] z. B. nach D R P. 364 314 aus Kartoffelstärke durch Persalzbehandlu[ng] bei Gegenwart von Ammoniak schon in der Kälte ein Kleister darstelle[n], der den aus Weizenstärke gewonnenen Klebmitteln an Glätte u[nd] Streichfähigkeit nicht nachstehen soll. Als Ersatz für lösliche Stärk[e] als Tragantersatz und als Klebstoff eignet sich ferner ein aus Stär[ke] durch Behandeln mit Halogenfettsäuren bei Alkaligegenwart erhalten[es] Produkt (Bayer, D R P. 360 651.[2]) Alle Stärkekleister und Pflanze[n]leime sind in erster Linie Malerleime und Tapezierkleister sowie Ve[r]dickungsmittel. Wegen ihrer mehr oder weniger gallertigen Beschaffe[n]heit aber sind sie für Dauerklebstoffe nicht sehr beliebt, obwohl [die] Klebfähigkeit, besonders für Gewebe, vorzüglich ist. Häufiger findet m[an] sie neben andern Produkten, wie Gummi, Dextrin, Harzseife, in sta[rk] klebenden, dicken Handelsleimen, die für gröbere Klebarbeiten (E[ti]ketten auf Kisten, Pappe) bestimmt sind.

Umso wichtiger ist das durch Rösten aus der Stärke gewonne[ne] Dextrin, das, sei es aus Kartoffel- oder Maisstärke hergestellt, zwei Formen handelsüblich ist: als weißes und gelbes Dextrin. Die beiden unterscheiden sich durch Farbe und Löslichkeit. Gelbes Dextr[in] löst sich in Wasser schon in der Kälte völlig, meist ganz klar, wenn a[us] Maisstärke erhalten, zuweilen auch etwas getrübt. Eine 60—70%i[ge] Lösung, durch Lösen in der Wärme (60° C) gewonnen, erstarrt in d[er] Kälte allmählich zu einer zähflüssigen, gelbbraunen durchscheinend[en] Masse, die sich mit einer festen Haut überzieht. Unter der Haut ble[ibt] die Lösung Monate lang zähflüssig, ohne völlig einzutrocknen. D[ie] Klebkraft einer solchen Lösung ist für Papier ganz vorzüglich, f[ür] Papier auf Blech, Gewebe und Holz aber infolge raschen und harte[n] Abtrocknens ungenügend. Da die Klebeschicht, obwohl rissig abtroc[k]nend, sich doch als sehr elastisch erweist, ist die Lösung des gelb[en] Dextrins auch zum Gummieren geeignet. Man kann sie ziemlich we[it]gehend verdünnen, ohne daß die Klebkraft wesentlich nachläßt. V[er]hält sich nun in Bezug auf Klebkraft die Lösung des weißen Dextri[ns] analog, so ist deren Aussehen und Konsistenz dagegen ganz verschied[en]. Weißes Dextrin löst sich erst in der Wärme (ca. 70° C) vollkomm[en]. Auch hier pflegen die Lösungen des Kartoffeldextrins klarer zu s[ein] als die des Maisdextrins. Die 30—50%ige Lösung erstarrt in der Kä[lte] zu einer weichsalbigen bis festpastösen, reinweißen Masse, die sich [...] einem feuchten Pinsel ganz vorzüglich verstreichen läßt. Sie läßt si[ch] leicht in Gläser und Tuben füllen und behält, wenn einigermaßen [vor] dem Verdunsten geschützt, ihre angenehme Konsistenz sehr lange. [An] der Luft aber trocknet sie zu festen Klumpen ein, die schließlich der[art] hart werden, daß sie sich erst in heißem Wasser wieder lösen. [Um] solches Verdunsten unmöglich zu machen, übergießt man den in Glä[ser] gefüllten Klebstoff zuweilen mit geschmolzenem Paraffin. Mit d[em] gelben Dextrin teilt das weiße die Eigenschaft, rasch und hart ab[zu]trocknen. Daher läßt es sich ebenso wenig wie ersteres zum Kleben [von] Papier auf Blech wie auch von Geweben verwenden, es sei denn, [daß] das Trocknen verlangsamt und damit auch die Elastizität erhöht wi[rd]. Das geschieht durch verschiedenartige Zusätze. Man bedient sich hyg[ro]skopischer Flüssigkeiten, des Glycerins oder des Stärkesirups, oder v[er]wendet die für alle nicht alkalischen Klebstoffe geeigneten Salze Chl[or]calcium, Calciumnitrat oder Tonerdesulfat. Diese werden dem Was[ser] zugesetzt, in dem das Dextrin zu lösen ist. In solcher Präparati[on] dienen die Dextrinklebstoffe auch als Blech- und Gewebeleim, u[nd] damit erscheinen sie als wichtigste Präparate der Dauerklebstoffin[du]strie. Sie werden auch mit anderen Klebstoffen gemischt, so mit Gumi [...] zu flüssigem Etiketten- und Kuvertleim, mit gequollener Gelatine [...] weißer Klebpaste, mit Gummi, Zucker und Sirup zu einer Masse, [die] in Formen gepreßt und als fester Kitt verkauft wird. Dieselb[en] Lösungen, die als Klebstoffe Verwendung finden, gebraucht die Farb[...]

[2]) Chem.-Techn. Übersicht 1923, S. 12.

ndustrie zum Anreiben von Aquarell-, Stempel-, Kopierdruck-, Lösch-apierdruck- und Scheckdruckfarben, zu wässerigen Spritzfarben sowie um Kleben von Transparentplakaten auf Glas. Die Desinfektion der extrinklebstoffe geschieht mit den schon bei Leim genannten Mitteln nd ist unbedingt erforderlich, da die Lösungen sehr rasch schimmeln. ußerdem wird mit Benzaldehyd, Nitrobenzol, Citronellaöl, Spiköl oder elkenöl parfümiert. Die trocknen Dextrine sind als Klebpulver im landel.

Das Gummi arabicum spielte früher als Büroklebstoff die richtigste Rolle, ist aber neuerdings wegen seines hohen Preises durch ie Dextrinkleister ziemlich verdrängt worden. Es gibt, in Wasser, elöst, ein noch bei 50% Gehalt gut streichfähiges Klebepräparat von eller Farbe und vorzüglichen Eigenschaften. Als Rohprodukt ist die ordofanware besonders geschätzt. Man erhält mit ihr fast wasserhelle ösungen. Durch Zusatz von Kalk- oder Tonerdehydrat wird das ummi neutralisiert und ergibt nach dem Filtrieren eine klare, ohne esinfizierende Zusätze gut haltbare Lösung. Meist wird aber eines er üblichen Desinfizientia zugefügt. Im allgemeinen Verhalten steht eGummilösung, wie aus der Tabelle (S. 250) ersichtlich, den Dextrinpräpa-aten nahe, ist diesen aber an Klebkraft überlegen. Auch hier wird as zu rasche und spröde Trocknen durch die üblichen Zusätze ver-ieden, so daß die Lösung auch zum Blechbekleben geeignet wird. it Stärkekleister und Glycerin gemischt gibt Gummilösung ein be-nders zum Gummieren geeignetes Präparat; dieselbe Mischung läßt ch als Blechleim sowie unter Weglassung des Glycerins als Holzkitt erwenden. Aus Gummi, Zucker, Tragant und Stärkekleister unter usatz von Calciumnitrat oder Tonerdesulfat wird ein Klebmittel er-alten, mit dem Glas, Porzellan und Metall gekittet werden kann. uch aus Fischleim oder Wasserglas werden durch Gummizusatz solche niversalkitte gewonnen.

Aus verschiedenen Zuckerarten wie auch Abfallsirupen werden urch Behandeln mit Kalkhydrat Klebstoffe erzeugt, die sich mit einer emlichen Menge tierischen Leims mischen lassen, ohne daß die so ewonnene Lösung gelatiniert. Solche Mischungen werden zuweilen s Syndetikon angeboten. Über die Verwendung der Zuckersirupe als usätze zu andern Klebmitteln ist oben schon gesprochen worden.

Damit sind die wichtigsten Kohlenhydratklebstoffe aufgeführt, soweit e für die Herstellung von Dauerpräparaten in Betracht kommen. Der ollständigkeit halber soll aber erwähnt werden, daß man in neuerer eit noch weitere Rohprodukte auf Klebstoffe zu verarbeiten sucht, und aß Aussicht besteht, auf verschiedenen neuen Wegen zu brauchbaren räparaten zu gelangen. So hat man schon während des Krieges durch ehandeln alkalischen Stärkekleisters mit Schwefelkohlenstoff Xantho-natleim als Ersatz für tierischen Leim hergestellt. Ob solcher, für auerklebstoffe wegen geringer Haltbarkeit nicht geeigneter Leim sich eute noch im Handel befindet, ist mir nicht bekannt. Zu schönen, urchsichtigen und mildriechenden Klebstoffen gelangt man dagegen urch Behandeln der Cellulose beispielsweise mit Chloressigsäure.

Die lästige Sulfitablauge hat auch in die Klebstoffindustrie ngang gefunden und ist wegen ihrer Billigkeit und ihrer vorzüglichen ebekraft sogar ein sehr beliebtes Produkt geworden. Allerdings muß an sich, um wirklich gute Resultate zu erhalten, der ungereinigten, r eingedickten oder mit Hydrosulfit geklärten Lauge bedienen, die s dunkelbraun durchscheinende Flüssigkeit oder als gelbbraune, ziem-h zähflüssige Masse im Handel ist. Die vielfach vorgeschlagenen stspieligen Reinigungsverfahren (Oxydation, Elektrolyse, Dialyse) sind r Klebstoffherstellung zu teuer, auch verliert die Lauge durch den inigungsprozeß ihre Klebkraft in erheblichem Maße. Ein neueres tent dagegen, nach dem durch Natriumthiosulfat und Oxalsäure hwefel als Suspensionskolloid ausgeschieden wird, soll zu hellen odukten ohne Beeinträchtigung der Klebkraft führen. Der braune lfitleim trocknet rasch, dabei aber nicht spröde, sondern in elastischer, s Papier nicht rollender Schicht, die an feuchter Luft nicht mehr ebrig wird. Man kann ihn zum Kleben von Papier auf Blech, von eweben, Leder, Kunstmassen, ja sogar Holz verwenden und sich iner als Universalleim bedienen. Als Büroleim ist er wegen seiner rk sauren Reaktion und seines üblen Geruches nicht beliebt, wird aber iner Billigkeit wegen doch vielfach auch zum Gummieren gebraucht.

Das Kolophonium dient vornehmlich in Form seiner durch ochen mit Sodalösung erhaltenen Natronseife in der Papierfabrikation m Leimen, weiterhin zur Herstellung von stark klebenden Fliegen-d Mäuseleimen, zu Schuhzement, zu gemischten Casein-Harzkitten, e oben erwähnt sind, und endlich zur Anfertigung billigerer Tapezier-, aler- und Industrieleime. Hierfür werden besonders alkalische Stärke-eister mit Harzlösung gemischt, wobei man zähe, sehr gut klebende, enig streichbare und rasch verdickende Leime erhält. Diese sind er nur für gröbere Klebarbeiten geeignet, bei denen Durchschlagen d Gelbfärben des Papiers nicht von Belang ist. Dasselbe gilt von den lben, klaren Harzkaltleimen, die durch Lösen des Kolophoniums oder ner Harzmischung in Sprit oder Benzol gewonnen sind.

Als letztes Produkt sei das Wasserglas genannt, dessen Klebkraft vorzüglich ist und es als flüssigen Leim wie als Universalkitt geeignet macht. Selbst für Holz ist seine Klebkraft sehr gut, doch kann es wegen der eintretenden Gelbfärbung nicht verwendet werden. Auch Holzschliffpapier wird etwas gelb gefärbt, Tintenschrift zersetzt, alkaliempfindliches Material angegriffen. Ist das Wasserglas daher für Photokleister und gute Klebearbeiten überhaupt nicht zu gebrauchen, so findet man es doch sehr häufig in billigen Büroleimen, sei es allein oder mit Sirup und Stärkekleister gemischt. Speziell mit Sirup läßt sich durch Erwärmen ein stark klebendes, Gewebe glänzend leimendes Präparat herstellen, das völlig durchsichtig ist und goldgelbe Farbe besitzt. Aus Wasserglas, Gummi und Zucker wird eine Art Syndetikon bereitet.

Viscosimeter.

Von **Dr. E. Stern.**

Die Viscosität oder innere Reibung ist diejenige Kraft, die erforderlich ist, um eine Flüssigkeitsschicht von der Größe o mit einer gewissen Geschwindigkeit dv im unendlich kleinen Abstand dn an einer ruhenden Schicht parallel vorbeizubewegen. Es ist die hierzu erforderliche Kraft $R = \eta\, o \cdot \frac{dv}{dn}$. Der Koeffizient η der inneren Reibung ist das Maß für die Zähigkeit einer Flüssigkeit. Sein absoluter Wert wird meistens aus dem Flüssigkeitsvolumen v bestimmt, das in der Zeit t unter dem Druck p aus einer Capillare der Länge l und vom Radius r ausfließt. Es ist $v = \frac{\pi p r^4 t}{8 \eta l}$. Hieraus folgt $\eta = \frac{\pi p r^4}{8 v l} t$ ($cm^{-1}\ g\ sec^{-1}$).

Wenn die Flüssigkeit unter ihrem eigenen Druck ausfließt, so ist die Druckhöhe die Höhendifferenz der freien Oberflächen, und da die Höhe sich kontinuierlich ändert, gilt als Druckhöhe die mittlere Niveaudifferenz. Es ist $p = g s h_m$ ($g = 981$, s = spez. Gew., h_m = mittlere Höhe). Es hat nie an Bestrebungen gefehlt, die Messungen im absoluten Maß anstelle der empirischen Grade Engler, Redwood, Saybolt in die Technik einzuführen, aber ganz abgesehen davon, daß die Bestimmung der relativen Reibung einfacher ist und in vielen Fällen dem praktischen Bedürfnis genügt, ist vor allem die innere Reibung keine eindeutig bestimmte Eigenschaft, wie etwa die Dichte. W. R. Hess[1]) hat die Anschauung entwickelt, daß in kolloiden Lösungen als Gegenkraft zum Reibungswiderstand die Verschiebungselastizität auftritt und sich besonders im Bereich kleiner Werte für ersteren bemerkbar macht. Erst mit steigendem Druckgefälle und der dadurch bedingten größeren Strömungsgeschwindigkeit tritt die Verschiebungselastizität so weit zurück, daß die wahren Zähigkeitswerte erhalten werden. Die Vernachlässigung des Druckes bei den Zähigkeitsmessungen läßt es nach Hess zweifelhaft erscheinen, ob bisher überhaupt in vielen Fällen wahre Werte für η erhalten worden sind. Im allgemeinen wird man die Resultante aus den Reibungskräften und den Kohäsionskräften messen, und obwohl diesen Zahlen die Eigenschaft einer eindeutig definierten physikalischen Konstante fehlt, besitzen sie doch für die Charakterisierung kolloider Lösungen große Bedeutung. Die auf Wasser von 0° oder 20° C als Einheit bezogene Zähigkeit ist die spezifische Zähigkeit; hieraus wird durch Multiplikation mit der absoluten Zähigkeit von Wasser bei 0° C 0,01797 bezw. bei 20° C 0,01004 die absolute Zähigkeit erhalten. In Deutschland ist bekanntlich fast ausschließlich das Englersche Viscosimeter im Gebrauch. Unter Engler-Grad versteht man das Verhältnis der Ausflußzeiten von 200 ccm Öl zu Wasser von 20° C. Holde äußert sich über das Englersche Viscosimeter wie folgt:[2])

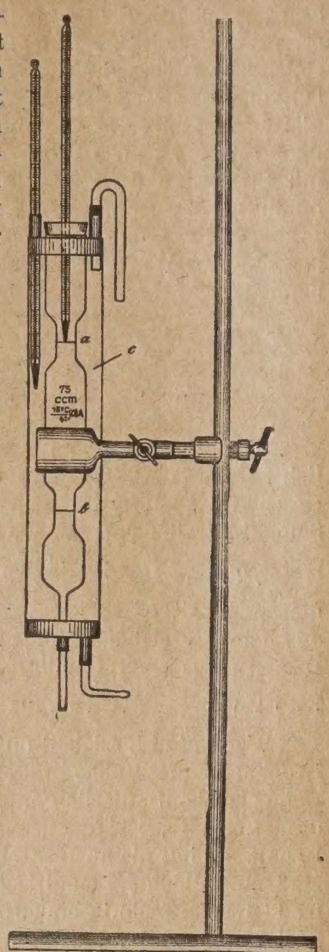
Alle gebräuchlichen Viscosimeter der Praxis, auch das Englersche, haben bei kurzer Röhrenlänge einen zu großen Capillardurchmesser und liefern deshalb keine absoluten, sondern nur unter sich bedingt vergleichbare Werte, die aber zu allgemein eingeführten und deshalb schwer entbehrlichen Konstanten in der Ölluntersuchung, besonders bei Mineralölen, geworden sind.

Der Ersatz der Engler-Grade durch absolute Einheiten oder durch die spez. Zähigkeiten erscheint wünschenswert. (Vergl. hierzu Holde a. a. O. S. 20—21.) Ob es aber möglich sein wird, die wahren Zähigkeiten in der Praxis mit der nötigen Sicherheit und Eindeutigkeit zu bestimmen, ist zweifelhaft, besonders wenn man die Beschaffenheit der Lösungen und Flüssigkeiten in Betracht zieht, an deren viscosimetrischer Messung die Praxis vor allem Interesse hat. Ubbelohde hat folgende Beziehung zwischen spez. Zähigkeit, bezogen auf Wasser von 0° C, und Engler-Graden aufgestellt: $\eta_0 : s = 4{,}072\ E - \frac{3{,}518}{E}$.

Schließlich sei noch auf die kürzlich erschienene Arbeit von Vogel[3]) hingewiesen, in der ein Apparat zur Bestimmung der Zähigkeit im absoluten Maß beschrieben wird

[1]) Kolloid-Ztschr. 1920, Bd. 27, S. 154.
[2]) Holde, Untersuchung d. Kohlenwasserstofföle u. Fette 1918, 5. Aufl., S. 23.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 561.

Der im folgenden zu beschreibende einfache Apparat ist vor längerer Zeit aus dem praktischen Bedürfnis heraus entwickelt worden, kolloide Lösungen in einfacher Weise und den verschiedenartigen Verhältnissen angepaßt kennzeichnen zu können; da er sich in verschiedenen Industrien bestens bewährt hat und ein Bedürfnis nach einfachen Apparaten für Viscositätsmessungen besteht, möchte ich ihn auch weiteren Kreisen zur gelegentlichen Anwendung empfehlen. Das Viscosimeter ist in erster Linie als ein Hilfsmittel für die Industriezweige gedacht, in denen kolloide Flüssigkeiten verarbeitet werden. Es kann aber neben dem Engler auch als Hilfsinstrument in der Ölindustrie verwendet werden. Sein Vorzug scheint mir vor allem darin zu liegen, daß es den verschiedenartigsten Anforderungen vom Verbraucher leicht angepaßt werden kann.



Das Viscosimeter hat die Form eines pipettenartigen Gefäßes von 75 ccm (15°) Inhalt, gemessen von der oberen Marke a bis zur unteren Marke b. Am unteren Ende ist eine Capillare von 10 cm Länge angeschmolzen. Die Anwendbarkeit der Formel von Poiseuille hat zur Voraussetzung, daß die Flüssigkeit die Capillare mit der Geschwindigkeit 0 verläßt, daher sind die günstigsten Voraussetzungen lange Capillaren mit engen Durchmessern. Um aber auch viscosere Lösungen, deren Messung gerade in der Praxis häufig vorkommt, messen zu können, kommt man mit engen Capillaren allein nicht aus, weil sonst die Durchflußwerte in vielen Fällen unbequem groß werden. Die Viscosimeter werden daher mit Capillardurchmesser von 1—5 mm hergestellt.

Bei der Ausführung von Viscositätsmessungen in der Praxis handelt es sich ja in den weitaus meisten Fällen darum, kolloide Lösungen von bestimmter Zusammensetzung und Beschaffenheit mit ähnlichen von unbekannter Art zu vergleichen und einen zahlenmäßigen Anhalt für den Grad der Abweichung zu gewinnen. Dieser Fall liegt beispielsweise vor, wenn es sich darum handelt, Lacke oder Leimlösungen zu vergleichen oder überhaupt Lösungen von Stoffen zu charakterisieren, denen mit den Mitteln der gewöhnlichen Analyse schwer beizukommen ist. Dieser Fall ist beispielsweise auch gegeben, wenn die zahlreichen Abbaustoffe der Stärke, vor allem die Dextrine, zu kennzeichnen sind. Hier versagt die chemische Analyse so gut wie vollkommen, während die Viscosimetrie noch ein wertvoller Wegweiser ist. In diesen und ähnlichen Fällen genügt das Viscosimeter allen Anforderungen, weil es immer möglich ist, das Instrument so anzupassen, daß man gut meßbare Werte erhält, einmal durch zweckmäßige Wahl des Capillardurchmessers, dann aber auch durch Kürzung der Capillare. Der Querschnitt der auf beispielsweise 7,5 oder 5 cm abgeschnittenen Capillare wird auf feinem Sandpapier eben geschliffen. Die Durchflußzeit der Vergleichslösung liegt zweckmäßig bei etwa 100 Sek., weil dieser Wert gut meßbar ist und bei Abweichung von unbekannten Lösungen nach oben oder unten noch genügend genau beobachtbare Werte ergibt. Als Bezugsflüssigkeit kann natürlich ebenso gut eine Flüssigkeit von bekannter Viscosität gewählt werden, um η' aus der Beziehung $\eta : \eta' = st : s't'$ [4]) zu bestimmen.

Die innere Reibung ändert sich durchschnittlich um 2% für den Grad, daher ist die Einhaltung bestimmter Temperaturen bei allen Viscositätsmessungen wesentlich. Die Temperaturkonstanz wird durch den Mantel gewährleistet. Werden die Messungen, wie meistens, bei 20° C ausgeführt, so genügt es in vielen Fällen vollständig, die auf etwa 22° C vorgewärmte Lösung einzufüllen, während die Ausflußcapillare mit einer Gummikappe oder dergl. verschlossen gehalten wird. Dann setzt man den Gummistopfen mit Thermometer auf und wartet die Temperatureinstellung ab, wobei man gelegentlich die Flüssigkeit unter Lüften des Stopfens mit dem Thermometer sanft rührt, ohne jedoch Luftblasen einzurühren. Die Flüssigkeit soll das Viscosimeter bis zur Hälfte des erweiterten oberen Teiles anfüllen. Zur Messung lüftet man den Verschlußstopfen und bestimmt nach Entfernung des Capillarverschlusses die Durchgangszeit von Marke a– mittels Stoppuhr. Durch Wiederholung der Bestimmung überzeu man sich von der Reproduzierbarkeit der Werte. Bei genauer Bestimmungen wird der Mantel mit Wasser von 20° C gefüllt, und zw kann man die Einrichtung leicht so treffen, daß das Temperaturwass den Mantel aus einem höher stehenden Gefäß langsam durchströmt.

Das Instrument gestattet auch, den Temperatureinfluß auf die V cosität zu messen, indem man die Bestimmung bei 20°, 30°, 40° C us ausführt. Als Mantelflüssigkeit dient in diesem Falle zweckmäß Paraffinöl. Man bestimmt hierbei aus den Durchflußzeiten η/s. D Volumenfehler beträgt bis 50° nicht mehr als 1 ‰ und kann vernac lässigt werden.

Nur in seltenen Fällen wird die zu messende Flüssigkeit infol ihrer Eigenfärbung eine genaue Ablesung des Durchganges nicht g statten. Dieser Fall tritt ein bei Messung von dunklen Ölen, Schwar lacken, Teeren und dergl. In diesen Fällen füllt man das Instrume wie üblich, läßt erst einige ccm bis schätzungsweise zur oberen Mar frei ausfließen, und bestimmt dann die Ausflußzeit von 75 ccm dur Auffangen in einem Reagensglas mit eingezogenem Hals, das mit ein Marke versehen ist und bis zu dieser genau 75 ccm mißt.

Die Anwendbarkeit des Apparates ist vielseitig und auf mehrer Gebieten erprobt. So hat sich das Instrument bei der Untersuchu von Lacken, Cellulose-, Kautschuk- und Klebstofflösungen vielfa bewährt. Es kann ebenso als Hilfsinstrument in der Ölindustrie neb dem Engler nützliche Dienste leisten.

Ich führe hier nur folgendes Beispiel an: Es handelte sich daru einen Anhalt über die Eigenschaften verschiedener Kollodiumwollen erhalten. Hierzu wurden die Viscositätszahlen 2%iger Lösung bestimmt und zwar:

1a. in Äthylalkohol-Äther 1 : 1 — 2a. in Äthylalkohol-Methylalkohol 1
1b. in Äthylalkohol-Äther 3 : 1 — 2b. in Äthylalkohol-Methylalkohol 3

Es wurden folgende Werte mit einem bestimmten Viscosimeter v dem Wasserwert 22—23 Sekunden erhalten:

Tab. I: 2%ige Lösungen der Wollen in Äthylalkohol : Äther.

Bezeichnung d. Wolle	Ia.	Ib.
B-Wolle	52″	85″
G-Wolle	996″	—
BAL-Wolle	25″	31″
T-Wolle	65,66″	101,102″
CAF-Wolle	27, 26, 27	32,32″
MCA-Wolle	34,34″	48,48″
MCA-Wolle, dickflüssig	60″	94″

Tab. II: 2%ige Lösungen der Woll in Äthylalkohol : Methylalkohol.

Bezeichnung d. Wolle	IIa.	IIb.
B-Wolle	75″	108″
G-Wolle	—	—
BAL-Wolle	27″	31″
T-Wolle	116″	131″
CAF-Wolle	34″	40″
MCA-Wolle	47″	58″
MCA-Wolle, dickflüssig	78″	98″

Eine Reihe von Kollodiumlacken hatte folgende Zusammensetzun mit den beigefügten Viscositätszahlen.

	1	2	3	4	5
Alkohol	—	22.32	23,42	45,74	60,34
Äther	44,65	22,32	68,07	45,74	30,58
Aceton	46.85	46,85	—	—	—
Nitrocellulose	1,95	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
Campher	3,67				
Ricinusöl	2,92				
$D^{20°}$	0,747	0,804	0,761	0.783	0,795
Viscositätszahl 21°/22°	56.2	73,3	104,6	117,3	157.8

Die Mitteilung genaueren Zahlenmaterials bleibt vorbehalten. — Das Instrument wird von der Firma Dr. Heinrich Göckel Berlin, ausgeführt.

[4]) Ich verweise auch auf eine inzwischen erschienene Mitteilung von I. Traube (Chem.-Ztg. 1923, S. 47) und die Diskussion hierzu (Chem.-Ztg. 1923, S. 211).

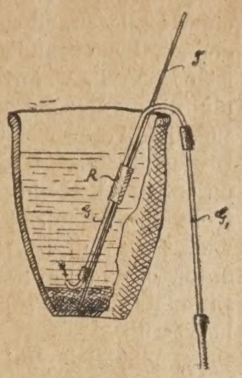
Über zwei feststehende und verstellbare Heber

Von **Otto Schmatolla**, Groß-Salze - Elmen.

Abhebern anstatt Filtrieren ist heute meist wesentlicher als in de vergangenen Friedenszeiten. Kann man auch im Groß- und Klei betrieb nicht immer durch eine Abheberung die umständlichere u kostspieligere Filtrationsarbeit völlig ersetzen, so läßt sich die letzte immerhin oft auf geringe Reste beschränken.

Geeignete Heberkonstruktionen scheinen in der Praxis noch nic bekannt zu sein, obwohl sie eigentlich bei vielen Arbeiten in der chem schen Schwerindustrie wie auch im kleineren Betriebe geradezu si aufdrängen. Die erste Konstruktion betrifft einen Heber in Gestalt d bekannten zweischenkligen Winkelhebers mit einem kürzeren Ei tauchschenkel (G) und dem verlängerten Saug- oder Ausflußheber (G An dem Eintauchheber ist, seiner Länge entlanglaufend, ein dünn glatter Stab, am besten aus Holz, angebracht, der viel länger als d Heberrohr ist und länger als die Tiefe der Absetzgefäße, -kessel, Töpf Ballons usw. Das Heberrohr ist an dem Stabe (S) jedoch nur so los befestigt, daß man es hin- und zurückschieben kann: Man läßt de Heber und den Stab durch ein oder zwei genügend weit durchbohr Korke gehen oder durch ein kurzes Stück genügend weites Gummiroh

[d]as obere aus dem Absetzgefäß herausführende Ende des Heberohres [is]t in üblicher Weise krückenförmig gebogen und trägt, durch ein [S]tückchen Gummirohr verknüpft, das nach [u]nten führende Ablaufrohr, das durch einen [G]ummischlauch genügend weit verlängert ist.



Beim Gebrauch wird nun der Heber mit [d]em Führungsstab in die Flüssigkeit, die sich [b]ereits abgesetzt hat, eingeführt, bis das untere [E]nde des Stabes auf dem Boden des Gefäßes, [d]urch den Niederschlag hindurch, f e s t auf[st]eht. Dabei ragt das untere Ende des Füh[ru]ngsstabes über die untere Einsaugöffnung des [H]eberrohres, das an dem Führungsstabe anliegt, [so] weit nach unten hinaus, daß die Rohröffnung [be]stimmt in der klaren dekantierten Flüssigkeit [st]ehen bleibt. Man saugt nun an, falls man [ni]cht den Heber vorher mit der klaren Flüssigkeit gefüllt hatte, und [sc]hiebt den Eintauchschenkel langsam tiefer, soweit, bis vom Nieder[sc]hlag Trübung mitgerissen wird, die man in üblicher Weise auffängt [un]d aussondert.

Zur Erzielung einer möglichst erschöpfenden Abheberung empfiehlt [es] sich, den Mund des Eintauchschenkels nach oben kurz umzubiegen, [da]mit die Flüssigkeit nicht von der Oberfläche des Niederschlages nach[d]en abströmt, sondern von der klaren Flüssigkeitsschicht nach unten [ei]ntritt. Am besten ist es, unten durch ein Gummirohrstück ein im [Ha]lbkreis kurz gebogenes Rohrstück anzubringen. Diese Heber lassen [si]ch auch im großen aus Eisenrohr konstruieren mit entsprechend [ge]änderten Verstell- und Ansaugevorrichtungen.

Die zweite Konstruktion betrifft einen Heberhahn, der nach [de]m gleichen Prinzip in vielerlei Formen ausführbar ist. Das Absetz[ge]fäß hat im unteren Teil der Wandung eine Öffnung, durch die eine [Sto]pfbüchse oder, bei kleinen Konstruktionen, ein Korkstopfen durch[ge]ht, der durchbohrt ist. Durch die Öffnung ist ein horizontales Rohr [hin]durchgeführt, das im Innern des Absetzgefäßes rechtwinklig gebogen [ist,] so daß der abgebogene Schenkel bei einer Drehung des Rohres von [au]ßen diese Drehung mitmacht. Zu diesem Zwecke muß natürlich die [Fü]gung des Durchgangsrohres im Innern des Absetzgefäßes so weit [vo]n der Innenwandung entfernt sein, daß sie beim Drehen nicht an der [In]nenwandung reibt. Der rechtwinklig abgebogene Schenkel darf [nat]ürlich nicht so lang sein, daß er bei der Drehung mit seinem Ende [an] die Seitenwandungen oder die Bodenfläche anstößt.

Das andere Ende des Durchgangsrohres, das nach außen aus dem [Ab]setzgefäß heraustritt, ist in seiner Verlängerung zunächst durch [ein]en Hahn verschließbar und trägt als Verlängerung ebenfalls einen [rech]twinklig abgebogenen Schenkel, jedoch nicht in derselben Richtung [wie] der innere Schenkel, sondern der Außenschenkel ist um 90° gedreht, [so d]aß, wenn z. B. der innere Schenkel mit seiner Einsaugöffnung senk[rech]t nach oben steht, der Außenschenkel genau rechts horizontal steht. [Der] Arbeiter weiß daher beim Drehen des Hebers stets genau, welchen [Sta]nd der innere Schenkel des Hebers in der Flüssigkeit einnimmt, so [daß,] wenn er den Hahn öffnet, die ausströmende Flüssigkeit nicht als [Spr]ingbrunnen nach oben spritzt. Dieser Drehheber ist naturgemäß ent[ge]gen der oberen Konstruktion ein fester Bestandteil des Absetzgefäßes; [er] bleibt bei verschlossenem Hahn im gefüllten Behälter stecken. Je [nac]h der Beschaffenheit des Präparates wird man ihn beim Füllen der [Abs]etzgefäße so einstellen, daß der innere Saugheber mehr oder weniger [nac]h oben gerichtet ist oder bereits eine geringe Neigung nach unten [zeig]t. Hat man dem Mund des Innenschenkels eine vom Boden des [Abs]etzgefäßes abgewendete Krümmung gegeben, z. B. bei Rechtsstellung [ein]e nach links bezw. aufwärts gerichtete Öffnung, so schlägt man beim [Begi]nn der Arbeiten den Innenschenkel nach links, damit die Sedi[men]te nicht alsbald in den Heber hineinfallen, und erst wenn die [La]ngen sich z. T. bereits gesetzt haben, dreht man den Heber wieder [nac]h rechts in die vorbereitende Stellung, so daß der Mund jedenfalls in [der] abgesetzter Schicht stehen bleibt. Den Ausfluß kann man durch [Anl]age eines Schlauches oder eines Gelenkstückes regeln. Die [wei]tere Verwertung der Konstruktion des Drehhebers ergibt sich für den [Fach]mann wohl ohne weiteres, so daß sich weitere Angaben erübrigen. [Erw]ähnenswert dürfte nur noch sein, daß man an den inneren Mund [gle]ichzeitig Seih- und selbst Filtrationsvorrichtungen anbringen kann. [Wie] bei der ersten Konstruktion, ist jedoch auch hier empfehlenswert, [an d]iesem Ende ein kurzes, fast halbkreisgebogenes Stück aufzusetzen. [Au]ch durch diese Hebervorrichtung, die merkwürdigerweise noch nicht [bek]annt zu sein scheint, sind erschöpfendere und sauberere Abhebe[ru]ngen zu erreichen als durch die vielen in verschiedener Höhe ange[brac]hten Hähne, besonders im Großbetrieb.

„Methanol", nicht mehr Methylalkohol.

In letzter Zeit mehren sich wieder die Zeitungsnachrichten über Vergiftungsfälle durch den Genuß von Methylalkohol. Die Verwechslung des Methylalkohols mit dem gewöhnlichen Alkohol, die zu schwerer Erkrankung, Erblindung und Tod führt, ist — abgesehen von der Ähnlichkeit beider Flüssigkeiten inbezug auf Geruch und Geschmack — hauptsächlich auf die Bezeichnung Methyl a l k o h o l zurückzuführen, die in dem chemisch nicht vorgebildeten Laien die Vorstellung erwecken oder doch bestärken muß, ein dem gewöhnlichen Alkohol ähnelndes Ersatzgenußmittel vor sich zu haben. Infolgedessen haben die langjährigen Bestrebungen, die Verwendung des für die chemische Industrie unersetzlichen Methylalkohols möglichst gefahrlos zu gestalten, sich besonders der Frage der allgemeinen Einführung eines weniger zu Verwechslungen Anreiz gebenden Namens zugewendet. Ein solcher Name liegt vor in der auch wissenschaftlich durchaus einwandfreien Bezeichnung „Methanol", die bekanntlich im Jahre 1892 auf dem Internationalen Nomenklatur-Kongreß in Genf eingeführt wurde. In den Vereinigten Staaten von Amerika hat man sich deshalb schon vor einiger Zeit endgültig zur Einführung des Namens Methanol entschlossen [1]), und zwar sind dort nicht nur die Produzenten, die in der „National Wood Chemical Association" vereinigt sind, diesem Entschluß beigetreten, sondern auch öffentliche Institute, wie das „Mellon Institute of Industrial Research", und amtliche Stellen, wie die U. S. Tariff Commission und andere, so daß in Amerika auf Rechnungen, Formularen, in Inseraten usw. der Methylalkohol nur noch als „Methanol" in Erscheinung tritt. Auch in Deutschland haben auf Veranlassung einer führenden Firma der Holzdestillationsindustrie Bemühungen eingesetzt, die darauf abzielen, dem amerikanischen Beispiel folgend, im Handel und Verkehr die Bezeichnung Methylalkohol zu Gunsten von „Methanol" auszumerzen. Diese Bestrebungen haben durchaus die Zustimmung der als Hauptverbraucher von Methylalkohol in Betracht kommenden chemischen Großindustrie gefunden, und es ist zu erwarten, daß auch die übrigen Methylalkohol verarbeitenden Gewerbe und der Chemikalien-Zwischenhandel sich bald der neuen Benennung anschließen werden. Insbesondere kann auch die chemische und chemisch-technische Fachpresse durch redaktionelle Kontrolle des Text- und Anzeigenteils sehr dazu beitragen, daß „Methylalkohol" immer mehr durch „Methanol" verdrängt wird. Es darf wohl erwartet werden, daß auch die zuständigen Reichsbehörden der Anregung der Industrie folgen und durch amtliche Einführung der Bezeichnung „Methanol" in den Gütertarifen und im Zolltarif diese wichtige gewerbehygienische Schutzmaßnahme unterstützen.

Über rechtliche und praktische Bedeutung der in Feuerversicherungsverträgen enthaltenen Lagerungsvorschriften brennbarer Flüssigkeiten.

Von Ingenieur **Bruno Müller**, Kiel.

In ganz besonderer Weise macht sich heute die Zeit des allgemeinen Vermögensverfalls auch bei der Feuerversicherung bemerkbar, indem die Versicherungssumme von Zeit zu Zeit dem jeweiligen Wert des versicherten Gegenstandes angepaßt werden muß. Bei den starken Wertschwankungen von Maschinen, Materialien und Baulichkeiten ist es von größter Bedeutung, den richtigen Zeitpunkt für die Steigerung der Versicherungssumme wahrzunehmen, da sonst bei einem eintretenden Brandfalle der Schaden seitens der Versicherungsgesellschaft nur teilweise ersetzt werden würde. Auch Verstöße gegen die Versicherungsbedingungen selbst, sofern mit ihnen eine Gefahrenerhöhung verbunden ist, können von größter Tragweite sein. Unter Umständen können sie die Versicherungsgesellschaften von jeder Ersatzpflicht befreien.

In größeren Betrieben ist es natürlich ganz ausgeschlossen, daß der Versicherer jede Kleinigkeit selbst übersehen kann; er ist von seinen Werkangehörigen abhängig, muß aber etwaige Folgen ebenso tragen, als wenn die festgestellten Verstöße infolge eigener Fahrlässigkeit entstanden wären. Über diesen Punkt bringen die M.- & H.-Mitteilungen der M a r t i n i & H ü n e k e A.-G. interessante Einzelheiten, die wir im Auszuge wiedergeben wollen.

Zu den üblichen Forderungen zur Erzielung möglichster Feuersicherheit gehören die Einschränkungsvorschriften bei der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten, wie Benzin, Petroleum, Benzol, Äther, Schwefelkohlenstoff, Kollodium, Terpentinöl, Xylol, Toluol, Aceton, Spiritus usw.

Da fast jedes Unternehmen wenigstens einen dieser Stoffe lagern muß, sind die daraus erwachsenden Folgen von höchster Bedeutung. Allgemein gilt, daß feuergefährliche Flüssigkeiten nach den gesetz-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 152.

lichen Vorschriften zu lagern, also auch allen Beschränkungen unterworfen sind, welche sich in den einzelnen Polizeivorschriften finden. Die Vorschriften enthalten in erster Linie weitgehende Mengenbegrenzungen und Betriebsanweisungen. Jeder Verstoß dagegen kann den Versicherungsvertrag null und nichtig machen. Man muß sich vergegenwärtigen, welche Folgerungen sich aus dieser, an sich durchaus berechtigten Maßnahme für den Versicherten ergeben, da

1. die zugelassenen Mengen recht gering bemessen sind und zumeist unter dem praktischen Bedürfnis bleiben,
2. mit dem Anwachsen des Betriebes auch eine weitere Bedarfssteigerung einzutreten pflegt,
3. der Einkäufer oft die Versicherungsbedingungen nicht kennt und außerdem
4. infolge schwieriger Materialbeschaffung gelegentlich zur Hereinnahme auch eines ungewöhnlich großen Quantums genötigt ist.

Gerade der letzte Punkt wird heute an der Tagesordnung sein, da bekanntlich Mineralöle usw. nur mit Schwierigkeiten erhältlich sind und die Gelegenheit zum Bezuge größerer Vorräte zumeist als besonderer Glücksumstand gilt.

Die rechtliche Bedeutung einzelner Verstöße gegen die Versicherungsbedingungen ist im § 7 derselben klar umschrieben. Danach darf der Versicherungsnehmer seine Obliegenheiten weder selbst verletzen noch deren Verletzung durch einen Dritten gestatten oder dulden. Für die Rechtsfolgen der Verletzung und für die Haftung des Versicherungsnehmers geben das Versicherungsvertragsgesetz und das Bürgerlich Gesetzbuch die unabänderliche Grundlage. Darauf gestützt, wird i Versicherungsvertrage bestimmt, daß der Versicherer bei Verletzun einer Obliegenheit das Versicherungsverhältnis unter Einhaltung eine einmonatigen Kündigungsfrist aufheben kann. Von einer Ersatzpflich ist er befreit, wenn der Versicherungsfall nach der Verletzung eintri und die Verletzung auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht. Hin sichtlich Verantwortlichkeit des Versicherungsnehmers für Handlunge Dritter gilt § 278 B. G. B. Abgesehen vom Erlöschen der Schadenersat pflicht des Versicherers, ist nun die Haftung des Versicherungsnehmer nicht einmal mit der Leistungsfreiheit des Versicherers beendet. E würde also unter Umständen schadenersatzpflichtig sein, wenn ei durch eigene Fahrlässigkeit oder die seiner Angestellten entstanden Brand auf das Nachbaranwesen übergreift und Zerstörungen usw hervorruft.

Das gleiche Interesse an Ausschaltung von Betriebsgefahren be steht nach alledem für den Versicherer zur Verminderung oder Ab lösung seines Risikos, für den Versicherten zur Abwendung von Ve mögensschäden und verlustbringenden Betriebsunterbrechungen, welch sich auch durch die beste Versicherung nicht aus der Welt schaffe lassen. Für beide Vertragsschließende ist es also ein großer Fortschrit daß es Sicherheitsanlagen gibt, die sicher arbeiten und seit Jahre schon bei der Industrie und in Privatkreisen eingeführt sind. Ma braucht nur die deutsche Patentliteratur durchzusehen, um zu kennen, daß auf diesem Gebiete bereits Hervorragendes geleistet wurd

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. All anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto be gefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstrec sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 903. Wir benötigen einen dauerhaften **Kitt für Marmor;** wie wird ein solcher zusammengesetzt?

Nr. 904. Ich bitte die Kollegen um Angabe eines guten Mittels zur **Reinigung von Lederjacken aus Nappaleder.**

Nr. 905. Welches ist das beste Material für **Chlorkalkmühlen,** um Chlorkalklack in Lösung zu bringen?

Nr. 906. Seit wann wird Phosphorkupfer (10—15 %) **als Desoxydationszusatz für Metallegierungen angewandt?** (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 907. Honorierung von Beratungen. Als beratender Chemiker brachte ich bisher die Stundensätze des Vereins Deutscher Ingenieure in Anwendung, und zwar in der Weise, daß ich jede angefangene Stunde der Abwesenheit von meiner Wohnung zuzüglich der Tagesaufwandentschädigung berechnete. So z. B. bei einer Reise im Januar 17 st (7½ früh bis 12½ nachts) 34 000 M, dazu Reiseaufwandsentschädigung 3500 M und die Eisenbahnfahrt 2. Klasse. Derartige Berechnungen für Reisen, von denen ich noch innerhalb 24 st zurückkehrte, wurden nicht beanstandet. Nun schreibt mir eine Firma, nach den jeweiligen Gebührensätzen des VDI. seien nicht die angefangenen Stunden, sondern Arbeitstage zu berechnen, wozu noch ein Satz für Diäten bezw. Spesen trete. Ich bitte um Bescheid, wann Stunden und wann Arbeitstage zu berechnen sind und in welcher Höhe und Weise. Wie sind die augenblicklich geltenden Gebührensätze?

Nr. 908. Welches ist nach den Erfahrungen der Fachgenossen die einfachste Art der **Erzeugung von Calciumarsenat?** Es steht uns einerseits weißer Arsenik und anderseits Kalkstein zur Verfügung. Als Feuerungsstoff benutzten wir mit Rücksicht auf die lokalen Verhältnisse (Betrieb in einem abgelegenen Alpental) ausschließlich Holzkohle.

Nr. 909. Für welche Verwendungszwecke kommt **Sulfopon** in Betracht? Was für Eigenschaften besitzt diese Verbindung oder Mischung? Wie wird sie erzeugt?

Antworten.

Nr. 856. Salzsäuretransport. Bedeutend widerstandsfähiger gegen starke Salzsäure als Kiefernholz ist Kirschbaumholz. Aber selbst wenn man ein Faß aus solchem Material ohne Schilfeinlage herstellen und paraffinieren wollte, dürfte es zu dauerndem Gebrauch nicht geeignet sein. Wenn Steinzeuggefäße unter Evakuieren nicht verwendbar sind, käme ein eiserner, mit Glas- oder Klinkerplatten ausgekleideter Kessel in Frage. — Früher lieferte die Firma Joh. Schmahl, Mainz-Mombach, derartige Säuretransportwagen.

Dr. Paul Röders, Kleindöbschütz i. Sa.

Nr. 866. Es liegen Erfahrungen darüber vor, daß **Betonbehälter, in denen Benzin und Benzol gelagert werden sollen,** zuverlässig mit Margalit gedichtet werden können. Margalit ist ein Lack von ungewöhnlicher Härte, der ähnlich wie Ölfarbe aufgetragen, an der Luft durch Oxydation und Polymerisation in eine unlösliche Verbindung übergeht. Margalit ist widerstandsfähg gegen alle Öle, Benzin, Benzol, Petroleum, Schmieröle, Teeröle (Steinkohlenteeröle, Teerfettöle, Braunkohlenteeröle, Paraffinöle) usw. Inhaber des Verfahrens ist die Margalit-Gesellschaft, Obercassel (Siegkreis).

B.

Nr. 882. Quecksilbergewinnung. Der metallurgische Weg zur Gewinnung von Quecksilber aus Erzen ist im allgemeinen sehr vollkommen durchgearbeitet und normalisiert. Nasse Verfahren haben einstweilen wenig Bedeutung, da die heute übliche trockene Gewinnung durch Erhitzen bei Sauerstoffzutritt recht einfach ist und gute Resultate ergibt. Im Erz ist das Quecksilber meist vorhanden als metallisches Quecksilber oder als HgS. Obige Methode beruht also auf der Gleichung: $HgS + O_2 = Hg + SO_2$. Es entsteht also außer metall. Quecksilber noch freies SO_2 und „saures Wasser". Die Quecksilberverluste bei den modernen Verfahren richten sich natürli auch nach dem Gehalt der Erze und steigen mit fallendem Erzgehalt d Rohmaterials. Die Ausbeute an Hg beträgt bei einem Erz von ½—¾ Hg immerhin 92—94 %. Der Quecksilbergehalt in den Rückständen s ∽ 0,0002 % betragen. Die Frage der ärmsten noch verwendbaren Quec silbererze ist nicht so einfach zu beantworten. Erze mit 0,3—0,4 % Hg si jedenfalls als „arme Erze" zu bezeichnen, womit aber keineswegs gesagt se soll, daß die Gewinnung bei den gegenwärtigen hohen Quecksilberpreis nicht lohnte. Dies läßt sich hinreichend sicher nur beantworten, wenn m die Örtlichkeit des Vorkommens kennt. Wenn man an Ort und Stelle, oh allzu hohe Transportkosten, genügend Brennmaterialien (Holz oder Ko haben kann, so ist die Gewinnung der Erze zweifelsohne lohnend, nur m zuvor durchaus festgestellt werden, ob genügend Erzvorräte vorhanden sin die gegenwärtigen Anlagekosten sind sehr erheblich. — Die Verarbeitu würde sich so gestalten: Zunächst wird das Erz getrennt in „Grubenklei und „Erzgröbe", welche beide Sorten in getrennten Ofentypen verarbeiten sind. Das Grubenklein wird erhitzt unter Luftzutritt in ein Schachtflammofen, System Czermak-Spirek. In einem eisengepanz ten Ofenmassiv befinden sich 4 Schächte, welche je mit 4 Reihen unt einander gelagerter, im Wechsel verstellter Dächer aus Schamotte ausgese sind. Über die Dächer rieselt das Erzklein herunter. Seitlich im Ofenmas ist eine Rostfeuerung, deren heiße Gase mit vorgewärmter, frischer V brennungsluft im Zickzack seitlich unter die Dächer treten und das Erz z setzen. Mit SO_2, H_2O, Hg, CO_2 usw. beladen, verlassen die Gase den O und gehen in die Vorlage und Kondensation. Um Quecksilberverluste am O zu verhüten, ist dieser auf einem dichten Eisenblechteller auf Pfeilern a montiert. Der Boden darunter ist geneigt und mit Sammelrinne verseh welche in einen Gußeisensammelkasten mündet. Alle 2 st werden die Rü stände aus dem Ofen abgezogen. Ein Ofenmassiv von 4 Schächten mit 3 × 1,5 m Querschnitt und 2,8 m Höhe leistet 120 t Erz pro 24 Stunden 7 cbm Brennholzverbrauch. — Die „Erzgröbe" wird am zweckmäßigsten etwa 10 % Holzkohle oder feinerem Koks zusammen in einem gemauer Schachtofen verarbeitet, welcher 1,2 m Länge und Breite bei 5 m Höhe hat. Ofenmauern ruhen mit Gewölben auf Pfeilern, die Fundamente des Ofens s aus Beton, besitzen eine Sammelrinne und Eisenblechteller. Die entarm Rückstände (welche nicht geschmolzen sein sollen) werden seitlich jeweilig den Ofen herausgezogen, ähnlich wie bei den Kalkbrennöfen. Gewöhnl schließt man zwei Schächte in ein Massiv zusammen. Ein Schacht setzt et 6—7 t pro 24 Stunden durch. Der Betrieb ist kontinuierlich. Der Ofen oben mit einem Gichtverschluß ausgerüstet. Die quecksilberhaltigen G werden mit 200—300° C Temperatur aus den Öfen abgesaugt und treten nächst in Steinzeug-Vorlagen. Diese bestehen aus dreimal knieförmig bogenem glasierten Ton von 2 cm Wandstärke und 140 cm Durchmesser Lichten. Sie ruhen auf Holzgestellen, tauchen unten mit offenen Enden 5 tief in einen gußeisernen Teller mit Wasser und werden außen kräftig Wasser berieselt. Zu dem Grubenkleinofen gehören vier Reihen, desgl. dem Stückofen. Aus der Kühlvorlage treten die Gase in Flugstaubkamm welche entweder aus Beton oder dicht aus Holz — mit Querwänden — gestellt sein können und auf Pfeilern ruhend unten in einen Wassersumpf Sammelrinnen münden. Aus den Kondensationskammern (gewöhnlich zw saugt ein Ventilator, welcher die Öfen mit im Unterdruck erhält, die Quecksilber befreiten Gase ab und befördert sie in eine Esse. Da das Was der Kondensation sauer ist, empfiehlt es sich, einen Asphaltüberzug vor sehen. Das erhaltene Kondensationsprodukt setzt sich z. T. aus metallisch Quecksilber, z. T. aus „Stupp" zusammen. Letzterer besteht aus einem Geme von 70—80 % metall. Hg, Ruß, Kondensationsprodukten, Quecksilbersalzen u Er findet sich an Boden und Wänden der Kondensationsanlagen und be einer weiteren Verarbeitung. In einer besonderen Stupp-Presse, welche Messern ausgerüstet ist und einen gußeisernen Sammelteller enthält, wird

tupp mit 15—30% Kalk 1½—2 st durchgearbeitet. Im Teller sammeln sich)—80 % von dem Quecksilbergehalte an. Die Rückstände können zweckäßig in einer Brikettpresse zu Briketts geformt und mit in den Schachtofen ırückgegeben werden. R. G.

Nr. 903. Bei den **Kitten für Marmor** lassen sich zwei verschiedene Arten ıterscheiden; die eine Art besteht aus Firniskitten, die ndere Art aus 'asserglasmassen. Unter den Firniskitten wird besonders einer empfohlen, ›n man durch sorgfältiges Verreiben von 2 T. Kieselgur, 1 T. gepulverter eiglätte und 2 T. zu Staub gelöschtem Kalk mit Leinölfirnis herstellt. Je ıch der Marmorart gibt man dem Kitt noch farbige Beimengungen, so Kienß für Schwarz, Braunstein für Braun, Mennige für Rot, Ocker für Gelb. Der tt muß erst unmittelbar vor dem Gebrauch angerührt werden; er errtet außerordentlich langsam, hält aber dann vorzüglich. Die Bruchflächen streicht man vor dem Aufbringen des Kittes dünn mit reinem Leinölfirnis, n die Poren zu verschließen. Will man einen ähnlichen Kitt haben, der rrätig gehalten werden kann, so bereite man ihn aus 10 T. feinst geahlenem Marmor, 1 T. Bleiglätte und 2 T. Leinölfirnis, doch verbürgt diese ısammensetzung keine so gute Kittwirkung wie das ätzkalkhaltige Rezept. — ın Wasserglaskitten dürfte für Marmor am meisten eine Zusammenstellung npfehlung verdienen, die man durch inniges Verrühren von 2 T. Schlämmeide, 2 T. Zinkcarbonat und 1 T. Wasserglaslösung erhält; der Kitt muß mer frisch bereitet und sogleich benutzt werden. Auch hier kann durch imischung geringer Mengen von Erdfarben der Kitt der Farbe des zu parierenden Gegenstandes angepaßt werden.

Nr. 907. Honorierung von Beratungen. Im allgemeinen wird der Zeitrbrauch nach Stunden liquidiert. Dies gilt nur dann nicht über einen Tag hinaus, wenn eine Übernachtung dazwischen liegt. In diesem Falle wird man nicht umhin können, sich nach den allgemeinen Bestimmungen für gerichtliche Sachverständige zu richten, wonach an einem Tage höchstens 10 Stunden liquidiert werden dürfen. Dagegen unterliegt es keinen Bedenken, an Reisetagen auch eine größere Anzahl von Stunden bei Bedarf in Anrechnung zu bringen. Außerdem sind selbstverständlich die festgesetzten Entschädigungen für den Reiseaufwand und gegebenenfalls für die Übernachtung (abgesehen von den Kosten der Eisenbahnfahrt II. Kl.) zu fordern. Die Stundensätze der Gebührenordnung der Ingenieure betrugen zuletzt (im Februar d. J.) 4000 M. Seit dem 1. März d. J. sind jedoch gleitende Sätze eingeführt. Dabei werden zugrunde gelegt: für die Stunde ein Friedenssatz von 4 M, und für die Reiseaufwandsentschädigung ein Tagessatz von 20 M ohne Übernachten und ein solcher von 25 M mit Übernachten. Diese Friedenssätze werden mit der Indexziffer für die gesamte Lebenshaltung (d. h. also für Nahrung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) multipliziert, die vom statistischen Reichsamt regelmäßig in der ersten Hälfte jeden Monats für den vorhergehenden Monat veröffentlicht zu werden pflegt. Zuletzt war diese Indexzahl 2643, so daß sich hiernach ein Stundensatz von $4 \times 2643 = 10572$ M ergibt, während er vorher nur auf 4000 M festgesetzt war. Da in Großstädten auch mit einer auf Grund der vorstehenden Bestimmungen festgesetzten Reiseentschädigung nicht auszukommen ist, bleibt die Bestimmung weiterhin bestehen, daß in Städten über 100 000 Einwohner die Reiseaufwandsentschädigung besonders vereinbart wird, oder daß gegebenenfalls die tatsächlichen Ausgaben erstattet werden sollen. — Es bleibt Ihnen übrigens überlassen, ob Sie sich nach den Stundensätzen der Gebührenordnung des Vereins deutscher Chemiker richten wollen, welche Sätze aber im allgemeinen mit denen des VDI. ziemlich übereinstimmen.

Vom Tage.

Personalien.

James Dewar, der vielseitige Forscher und Erfinder, Professor der emie und Experimentalphilosophie in Cambridge, ist im Alter von Jahren Ende März gestorben. Dewar, der an der Universität Edinrg und auch bei Prof. Kekulé in Gent studiert hat und auch zunächst Edinburg tätig gewesen ist, hat außer zahlreichen Arbeiten auf dem biete der organischen Chemie namentlich Untersuchungen über die ektren der verschiedensten Elemente und Verbindungen, über die Prome der Verflüssigung von Gasen, über Explosionserscheinungen, über Absorptionswirkungen der Holzkohle auf Gase, über Carbonyle usw. öffentlicht. Bekannt sind die nach ihm benannten Flaschen, in denen ssige Luft aufbewahrt wird, und aus denen die Thermosflaschen hergegangen sind.

Apotheker Friedrich Albers, Geschäftsführer der Drogengroßhandlung Schröder & Co. G. m. b. H., Hamburg, blickte am 1. April auf den Tag ück, an dem er vor 50 Jahren in den Apothekerberuf eintrat.

Fabrikbesitzer Robert Ardelt, Besitzer der Ardeltwerke in Eberswalde, ist Anerkennung seiner Verdienste um die technische Ausbildung des Gießereiiebes, insbesondere der Röhrengießerei, von der Technischen Hochschule Breslau zum Dr.-Ing. ehrenhalber promoviert worden.

Dr. Heinrich Bünger, der Direktor der Landwirtschaftsschule in Dahme, zum Vorsteher des Instituts für Milcherzeugung an der Versuchs- und Forıngsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel ernannt worden.

Hermann Enderling, Prokurist und Kassierer der „Hermania" Aktienellschaft vorm. Königl. Preuß. chemische Fabrik in Schönebeck, blickte am pril auf eine 50-jährige Tätigkeit bei dieser Firma zurück.

Der a. o. Professor Dr. m. Ernst Frey, Marburg, hat einen Ruf als o. Proor der Pharmakologie an die Universität Rostock als Nachfolger von Prof. ul Trendelenburg erhalten.

Apotheker Albert Friedrich, Breslau, ist zum beeideten Sachverständigen den Drogen- und Chemikalien-Kleinhandel für die Gerichte des Landchtsbezirkes Breslau ernannt worden.

Dr. B. Heymann, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Farbenriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, wurde in Anerıung seiner hervorragenden Verdienste um die Herstellung einer neuen mittelgruppe, insbesondere „Bayer 205"[1]) von der Bonner Medizinischen ultät zum Ehrendoktor ernannt.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Gustav Köhler, 1887—1914 Direktor der Berglemie Clausthal, der er seit 1880 als Lehrer angehörte, ist im Alter von ahren Ende März in Halle gestorben. Sein „Lehrbuch" und sein „Leitn der Bergbaukunde" sind in zahlreichen Auflagen verbreitet.

Der Pharmakologe Prof. Hans Horst Meyer in Wien feierte am 17. März en 70. Geburtstag.

Generalkonsul C. G. Rommenhöller, Vorstand der Kohlensäurerke C. G. Rommenhöller A.-G., Berlin, beging am 16. März seinen Geburtstag. Als erster nach Kunheim hat Rommenhöller fabrikig Kohlensäure aus Koks hergestellt und durch seine zielbewußte Tätigdie Entwicklung der Kohlensäureindustrie gefördert.

Max Ulrich Schoop, Zürich, wurde die Würde eines Doktor Ingenieurs oris causa in Würdigung seiner hervorragenden technischen Leistungen und esondere in Anerkennung seiner Erfindung und technischen Entwicklung Metallspritz-Verfahrens von der Technischen Hochschule in Braunschweig ehen.

Prof. B. Lino Vanzetti wurde von der Universität Sassari das Extraordiat für allgemeine Chemie übertragen.

An der Technischen Hochschule in Karlsruhe sind folgende Lehraufträge las Sommersemester 1923 erteilt worden: Fabrikdirektor Imelmann über tilations-, Trocken- und Kühlanlagen", Apotheker Dipl.-Ing. Kaiser über ırmazeutische Chemie", Privatdozent Dr. Kleyer über „Industrie der velerei und Schmieröltechnik", Assistent Dr. Orthner über „Präparative ıoden der organischen Chemie".

Chem.-Ztg. 1922, S. 855.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Prof. Dr. H. Thoms sind von Freunden und früheren Schülern aus Finnland, Schweden, Norwegen, Holland unaufgefordert größere Mittel zur Verfügung gestellt worden, um den bedürftigen Studierenden des Pharmazeutischen Institutes der Universität Berlin einen billigeren Mittagstisch und den Bezug von Chemikalien zu ermöglichen. Die dem Institut für diese Zwecke zur Zeit verfügbare Summe hat die Höhe von 4 Mill. M erreicht.

Die Firma Dr. Otto Krause in Magdeburg blickte am 3. April auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Ausschuß für Ruhrarbeiten der Technischen Hochschule in Darmstadt, der eine großzügige Aufklärung über die Ruhraktion im gesamten Ausland betreibt, hat seine Tätigkeit nach Hannover, Technische Hochschule, verlegt und bittet um Auslandsadressen und Unterstützungen (Postscheckkonto Hannover Nr. 36800).

Die mit Lehrauftrag versehenen hauptberuflichen Privatdozenten der Universität Jena erhalten mit Wirkung vom 1. Oktober 1922 ab eine jederzeit widerrufliche staatliche Beihilfe bis zu 70 % des jeweiligen Anfangsgrundgehaltes der Gruppe 10 der Besoldungsordnung (bestehend aus Grundgehalt, Orts- und Teuerungszuschlag) nebst dem vollen Frauen- und Kinderzuschlag.

Über das Tuberkuloseheilmittel von Prof. Friedmann hat der vom Preußischen Landtag eingesetzte Sonderausschuß, bestehend aus Prof. Dr. Lubarsch, Prof. Dr. Körte, Prof. Dr. Kraus und Geh.-Rat Dr. Palmié, ein eingehendes Gutachten erstattet, das zu folgendem Schlusse kommt: „Aus allen diesen Feststellungen geht hervor, daß das Friedmann-Mittel nicht das leistet, was von verschiedenen Seiten im Anfang von ihm erwartet worden ist, und daß es vor allem nicht ein souveränes Mittel gegen die Tuberkulose ist. Der Ausschuß verkennt dagegen nicht, daß Beobachtungen vorliegen, die das Mittel bei der Behandlung Tuberkulöser als wertvoll erscheinen lassen. In welchem Umfange und unter welchen Bedingungen der Anwendungsbereich des Mittels liegt, dies festzustellen erfordert noch Sammlung von Erfahrungen in den weitesten ärztlichen Kreisen."

Ein Institut für medizinische Kinematographie besteht unter Leitung von Dr. Alexander von Rothe, dem Direktor des Wilmersdorfer Städtischen Krankenhauses, seit Anfang dieses Jahres in der Berliner Charité. Es steht in Verbindung mit dem Institut für Allgemeine Kinematographie von Geh.-Rat Forch an der Berliner Technischen Hochschule.

Die Universität Kasan wurde in Universität Lenin umgetauft, zur Erinnerung daran, daß vor 25 Jahren Lenin, der damalige Student Oeljanof, wegen Teilnahme an einer verbotenen Versammlung von der Universität und aus Kasan ausgewiesen wurde.

Die Nobelfeier in Stockholm soll künftig abgekürzt werden, indem die Redner den Preisträgern nur eine persönliche Huldigung darbringen, ohne daß diese wie bisher wissenschaftliche Vorträge halten.

Eine Paul Wagner - Festnummer hat aus Anlaß des 80. Geburtstages von Prof. Wagner[1]) Verlag und Redaktion der Zeitschrift „Die Ernährung der Pflanze" und das Deutsche Kalisyndikat G. m. b. H. herausgegeben. Die Festnummer enthält einen Aufsatz von Prof. Dr. Gerlach über „Paul Wagner", ferner Abhandlungen von Prof. Dr. H. Rössler, Darmstadt, „Zum 50-jährigen Bestehen der Versuchsstation Darmstadt 1871-1922" und von Prof. Dr. M. Popp, Oldenburg „Einiges aus den von Wagner seit 1914 veröffentlichten Arbeiten".

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 211.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1694. Esseff, Linz-St. Peter. Eingegangen am 31. März 1923.
Nr. 1695. J. L. S. E. Dr. Erich Rosenhauer, Erlangen, Luitpoldstr. 60/I. Eingegangen am 31. März 1923.
Nr. 1696. E. P. Eingegangen am 3. April 1923.
Nr. 1697. Chemische Fabrik Niederrhein, G. m. b. H., Neuss a. Rh. Eingegangen am 3. April 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Folgende Zusammenstellung der Deutschen Bank in Berlin ergibt die Preisbewegung während der Jahre 1921 bis 1922 [1]) (Londoner Schluß-Notierung für 1 ton = 1016 kg in £):

1921	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	im Jahr
Höchst. Preis	24⅝	23⅜	20½	21⁹/₁₆	24⁹/₁₆	23⅞	24	23⅝	23⁹/₁₆	24	25⅝	26⅛	26⅛
Niedrigster	23¹/₁₆	16⅞	17⅞	19⁹/₁₆	21⅝	21¹³/₁₆	23	22¹¹/₁₆	22⅝	23	23½	24⅛	16⅞
1922													
Höchst. Preis	24⁷/₁₆	21⅞	21¹³/₁₆	24¹/₁₆	24¼	24⁷/₁₆	25⁹/₁₆	24¹⁵/₁₆	24⁹/₁₆	26¼	25¹⁵/₁₆	26⅜	26⅜
Niedrigster	22⅝	19¾	20⁷/₁₆	21½	23⁵/₁₆	23⅞	23¹¹/₁₆	23¹/₁₆	23½	24⁵/₁₆	25⅞	25⁹/₁₆	19¾

Eisen. Die Eisenproduktion Luxemburgs im Jahre 1922 umfaßte: Graues Gußeisen 78 525 t, Thomas-Guß 1 607 175 t, zusammen 1 685 700 t. Thomas-Stahl 1 379 540 t, Martinstahl 11 279 t, Elektrostahl 3284 t, zusammen 1 394 103 t. Demgegenüber betrug aber die Roherzeugung im Jahre 1913 etwa 2 547 861 t. Die luxemburgische Hüttenindustrie ist durch das Ausbleiben des westfälischen Koks schwer betroffen. Es mußten bereits eine Anzahl Hochöfen ausgeblasen oder gedämpft werden.

Platin. 1922 war der amerikanische Platinhandel infolge gesteigerter Zufuhr ein günstiger. Die Einfuhr an Rohplatin betrug 72140 Unzen, etwa 11 000 Unzen mehr als 1921. Man schätzt den Verbrauch des Jahres 1922 auf ungefähr 200 000 Unzen. Mehr als die Hälfte der Zufuhren kam aus Kolumbien und etwas aus Rußland (über England). Der Preis hielt sich zwischen 87,50—90 Doll. für 1 Unze nahezu das ganze Jahr durch, stieg aber gegen Ende 1922 auf 118 Doll.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. (16. März.) Die Arsenikindustrie [2]) hat jetzt wieder günstige Preise. Heute ist die t Arsenik 73 £ wert, Ende des Jahres 1922 stand sie 70 £ und Anfang Januar 1923 72 £. Dagegen waren die Arsenikpreise Mitte November 1921 in England 38—40 £, Mitte September 1921 30—35 £ und Mitte Mai 1921 45—50 £. — Obgleich man in England, und zwar in Cornwall und Devon etwas Arsenik produziert, werden stets große Mengen Arsenik aus anderen Ländern nach England verschifft. England gebraucht zwar selbst etwas Arsenik, exportiert aber gewaltige Mengen, und zwar für die englischen Kolonien, für allerlei andere Überseeländer und sogar für einige Länder des europäischen Festlandes, so z. B. für Portugal, das die Arsenikproduktion der Pintor Mine im Aveiro-Distrikt nach England verschifft und dann für den eigenen Verbrauch zu sehr hohen Preisen Arsenik von englischen Firmen wieder kaufen muß. — Im Laufe des Jahres 1922 und zu Anfang des Jahres 1923 erhielt England Arsenik aus Portugal, Griechenland, Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, Japan, den Vereinigten Staaten von Nordamerika, den Straits Settlements (Verschiffungen von Singapore), sowie aus Südamerika (Verschiffungen von Peru und von Brasilien, z. B. von Rio de Janeiro). Die Arsenikmengen aus Spanien waren äußerst gering. Seit Anfang des Jahres 1923 erhielt England besonders große Mengen Arsenik aus Japan, aus Singapore, aus Brasilien und auch aus Portugal. Nur verhältnismäßig wenig Arsenik kam aus Belgien und nur mittlere Mengen aus Frankreich. Seit Anfang 1923 kam gar kein Arsenik aus Deutschland an, dagegen erhielt im Laufe des Jahres 1922 (und besonders im ersten Halbjahre) England direkt aus Deutschland ungefähr 100 t weißen Arsenik. 1921 erhielt England direkt aus Deutschland nur 37 t 14 cwt. Arsenik. Wie es 1923 werden wird, ist ungewiß, da seit Anfang des Jahres kein Arsenik von Deutschland nach England verschifft wurde. Eug. Ack.

Chemikalien. Für Zahnzemente und zahnärztliche Abdruckmasse sowie für Buchdruckwalzenmasse sind die Mindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 26. März.) Den Hauptstoff im Markte lieferte während der abgelaufenen Woche der Zusammenbruch einer Chemikalien-Großhandelsfirma, die sich mit Import wie mit Export befaßte, und es ist eine gewisse Ironie, daß diese Firma aus Dollarien stammt. Der Inhaber ist seit 8. März flüchtig; das Konkursverfahren ist eröffnet. Die buchmäßige Unterbilanz wird mit etwa 62 Mill. M genannt, an und für sich für ein derartiges Unternehmen keine sehr erhebliche Summe; dieser Verlust wird sich auf eine entsprechende Anzahl Gläubiger — besonders wohl des Platzgeschäftes — verteilen, und deshalb befürchtet man daraus kaum nennenswerte Komplikationen. Wie weit indessen Lieferungs- oder Abnahme-Engagements notleidend werden, darüber ist öffentlich noch nichts bekannt, und Schwierigkeiten in dieser Richtung sind nicht ausgeschlossen, um so mehr, als sich die Firma als unzuverlässig entpuppte. Der Hauptverlust nämlich, den das Fallissement hervorbringt, bezieht sich auf eine betrügerische Manipulation; die Firma hat sich von einer auswärtigen Großbank gegen Dokumente und gefälschte Rechnungsausweise auf Waren im Werte von etwa 80 000 Doll. einen Vorschuß von 300 000 Doll. erschwindelt, wobei dieser Großbank ein Verlust von mindestens 4½ Milliarden Mark erwachsen wird. Das wirft ein grelles Schlaglicht auf die Methoden, die immer mehr einreißen. An ähnlichen Fällen hat es ab und zu auch früher nicht gefehlt, das Ausmaß war aber bescheidener. Wer im übrigen Gelegenheit hatte, den inneren Aufbau eines großen Teiles des Chemikalien-Handels genau zu verfolgen, wie er sich in den letzten 2 bis 3 Jahren hier entwickelt hat, der weiß, daß auf dessen Sünden sich ein großer Teil des Mißtrauens aufbaut, das ausländische Käufer unserem Exportgeschäft entgegenzubringen beginnen. Es wird Zeit, daß hier einmal eine gründliche Reinigung getroffen wird, wenn es nicht anders geht, dann auf dem Wege einer strengen Konzessionierung, so wie solche schon in dem Großhandel mit Giften und Betäubungsmitteln Gutes geleistet hat. Sieht man sich den Betrieb an der Börse an, so kann man beobachten, daß Hintz und Kunz in Chemikalien „macht", daß diese Branche mit etwa 90 % vo solchen Leuten durchsetzt ist, denen man aufgeben sollte, zuerst einmal ei ordnungsmäßige kaufmännische Lehrzeit durchzumachen, bevor man ihr „Tüchtigkeit" „freie Bahn" läßt. Vor allen Dingen sollte diesen Jugen lichen zuerst die alte kaufmännische Moral, die von jeher den soliden Gro handel unserer Hansestadt auszeichnete, eingepaukt werden; wir züchte sonst eine Generation, die sich von Treu und Glauben immer mehr entfern — Unter dem eingangs gemeldeten Fall hatte im übrigen das Geschä während der Woche weniger zu leiden; man nimmt solche Sachen nic mehr allzu tragisch. Dagegen wirkte die anhaltende schwüle Situation unser äußeren und auch inneren Politik weiter ungünstig, und die große Unsiche heit lähmt die Handelstätigkeit immer weiter. Lediglich in pharmazeutisch Waren war spekulatives Leben bei neuerdings nach oben treibenden Preise Von Schwerchemikalien folgten nur einige der gleichen Richtung, bezügli der übrigen blieb die Marktlage ziemlich unverändert. Wenn auch im allg meinen die Exportschwierigkeiten für uns infolge der Stabilisierung unser Mark wachsen, so erstrecken sie sich vorerst noch weniger auf einen größer Teil von Chemikalien, die man unter allen Umständen im Auslande von u haben muß. In manchen Sachen wird aber die Konkurrenz des Ausland wieder aufleben. So beginnt selbst Rußland schon wieder mit dem Expo größerer Mengen verschiedener Schwerchemikalien. Für unsere Industr wird es darauf ankommen, einen Abbau der Gestehungskosten herbeizuführe wobei jener der Löhne erst zuletzt an die Reihe kommen wird, denn die bilden nicht die Ursache, sondern nur eine Wirkung der allgemeinen V teuerung. Vornehmlich der Staat muß die erste Hand zum Abbau anlege wie schwer ihm das aber zu fallen scheint, das sehen wir bei den letzt diesbezüglichen Verhandlungen über die Kohlensteuer. — Die letzten hi bekannt gewordenen Preise der für diesen Bericht in Betracht kommend Produkte lauteten:

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	25000—26000 M
— Ausland, 1 kg	1,40 Doll.
Ätzkali, 100 kg	16,50 Doll.
Ätznatron, 125/128, 100 kg	8,50—8,90 Doll.
Alaun, Pulver, Krystallmehl, 1 t	9 £ 10 s.
— Inland, 1 kg	1200 M
— Stücke, 1 t	11 £
Ameisensäure, 1 t	33 £ 6 s.
Antichlor, krystallisiert, 1 t	9 £
— Perlform, 1 t	13 £
Antifebrin, Inland, 1 kg	13500 M
Antipyrin, Inland, 1 kg	75000 M
Argent. nitric., 1 kg	4 £ 6 s.
Aspirin, Pulver, Inland, 1 kg	36500 M
Bittersalz, 1 t	2 £
Bleizucker, dreifach raffiniert (scharf steigend), Inland, 1 t	46 £
— transito, 1 t	42—43 £
Borax, Krystalle Inland, 1 kg	3000 M
— Pulver, Inland, 1 kg	3100 M
Borsäure, Pulver, Inland, 1 kg	5950 M
Bromkali, 1 lb	8½ d.
Calcium lacticum, DAB. 5, 100 kg	70 Doll.
Campher, japan., in Tafeln, 1 lb, Loko	3 s. 9 d.
— Abladung	3 s. 7½ d.
Casein, techn., 1 t	95 £
— für Nahrungszwecke	110 £
Chlorbarium, 100 kg	6,25 Doll.
Chlorkalk, 110/115 (sehr gefragt), 1 t	9 £
Chlormagnesium, geschmolzen, 1 t	2 £ 3 s
Chlorzink, 1 t	21 £
Chromalaun, 1 t	28 £

Coffein, Inland, 1 kg	145000
Cremor tartari, 100 kg	105 fl.
— Inland, 1 kg	9000 M
Gelbblausaures Kali, Inland	23500 M
Glaubersalz, krystallisiert, 100 kg	1,15 Do
— calciniert, 1 t	6 £ 10
Glycerin, 28° Bé, 1 kg	8150 M
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t	33 £
— in Pulver, 1 t	22 £ 10
Kali, chlorsaures, 100 kg	12 Do
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	27 £
Kaliumbichromat, 100 kg	24,50 Do
Kupfervitriol, 1 t	26 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10
Menthol, Loko, 1 lb	32 s. 6
— auf Abladung, 1 lb	32 s.
Milchsäure, chem. rein, 1 lb	0,35 Do
Natriumbicarbonat, venale, für Export, 1 t	11 £ 10 s. bis 12
— DAB. 5, für Export	13 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	15 £ 10
— in Kugeln	15 £ 10
Oxalsäure, 1 t	43 £ 10
Phenacetin, Inland, 1 kg	55000
Phosphor, rot, amorph., nominell	70 £
Pottasche, 96/98 %, 100 kg	16,50 Do
Pyramidon, Inland, 1 kg	55000
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £ 10
— konzentriert, 1 t	14 £
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 10
— calciniert, 1 t	7 £ 10
Vanillin, Inland, 1 kg	210000

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teerprodukte. (New York, Anfang März.) Die nachstehenden Preise v stehen sich, wenn nichts Besonderes bemerkt, in Dollar für 100 P in größeren Mengen oder Originalverpackungen:

Grundstoffe:	
Anthracen, 80/85 %	75—80
— 40/45 %	12—15
— 20/25 %	11—12
Benzol, chemisch rein, 100 Gall., in Tanks	30—35
— in Trommeln	35—40
— 90 %, in Tanks	27—33
— in Trommeln	32—37
Kresol, Drogistenware, in Trommeln	25—30
Kresylsäure, 97/99 %, 100 Gall., in Trommeln	150—160
— eingeführte, in Trommeln	175—180
— 95/97 %, in Trommeln	75—85
Naphthalin, Kugeln	7—9,50
— Flocken	6—8,50
Orthokresol	28—30
Phenol, Drogistenware	33—35
Pyridin, 100 Gall.	275—300
Solventnaphtha, wasserhell, in Trommeln, 100 Gall.	von 32 an
— roh	von 28 an
Toluol, chemisch rein, 100 Gall., in Tanks	von 30 an
— in Trommeln	von 35 an
Xylol, chemisch rein, 100 Gall., in Tanks	von 45 an
— in Trommeln	von 51 an
Säuren:	
Benzoesäure, Drogistenware	72—80
— technische	65—70
H-Säure	80—90
Pikrinsäure	20—25
Salicylsäure, Drogistenware	45—47
— technische	42—44
Zwischenerzeugnisse:	
Alphanaphthol, gereinigt	72—80
— rohes	65—75
Alphanaphthylamin	30—32
Aminoazobenzol	115—120

Anilinöl	16,50—1
Anilinsalz	24—2
Benzaldehyd, Drogistenware	140—1
— technisches	70—
Benzidin, Base	85—
Benzidinsulfat	75—
Benzoylchlorid	100—
Benzylchlorid, 95/97 %, gereinigt	von 35
— roh	25—
Betanaphthol, sublimiert	58—
— rohes	24—
Betanaphthylamin, sublimiert	130—
— techn.	72—
Chlorbenzol	8—
Diäthylanilin	50—
Dianisidin	450—
Dimethylanilin	42—
Dinitrobenzol	20—
Dinitrochlorbenzol, in Eisenfässern	22—
Dinitronaphthalin	30—
Dinitrophenol	35—
Dinitrotoluol	19—
Diphenylamin	48—
Metanitroanilin	72—
Nitrobenzol	10—
Orthoaminophenol	225—
Orthodichlorbenzol	15—
Orthonitrochlorbenzol	35—
Orthonitrophenol	85—
Orthonitrotoluol	9—
Orthotoluidin	18—
Paraaminophenol	120—
Paradichlorbenzol	17—
Paranitrochlorbenzol	20—
Paranitrophenol	7—
Paranitrotoluol	46—
Paraphenylendiamin	145—
Paratoluidin	90—
Phthalsäureanhydrid	40—
Resorcin, technisches	150—
Tolidin, Base	105—
Toluidinsulfat	von 10

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 373.
[2]) Vergl. die früheren Mitteilungen des gleichen Mitarbeiters, Chem.-Ztg. 1922, S. 15.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 42, S. 297 300. Cöthen, den 7. April 1923. 47. Jahrgang.

erste Kenntnis des roten Phosphors. Von *Prof. R. Winderlich* 297
resbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im ahre 1922. Von *Prof. Dr. W. Herz* 297—298
chriften: Die Gründung der „Kolloid-Gesellschaft", *Prof. Wo. Ostwald.* — ie Begasung der Schiffe in den Häfen der Vereinigten Staaten von Amerika, *eutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H.* — Herstellung n buntgemusterten Papieren oder Geweben durch Aufbringen von Farbstoff-sungen auf feuchte Papiere oder Stoffe, *Ed. Justin-Mueller.* — Solaesthin, *arbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* — Berichte über den Ham-rger Chemikalienmarkt 299
n Tage. — Versiegelte Schreiben 299

Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 300
Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 93
5. Organische Chemie 94
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 95
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 96
21. Zucker. Stärke. Dextrin 97
28. Farbstoffe und Körperfarben 98
31. Metalle 99
32. Photochemie und Photographie 100

endet für die bedrängte Westmark!

Die erste Kenntnis des roten Phosphors.[1]

Von **Prof. R. Winderlich.**

Im Jahre 1845 war Schrötter durch Liebigs Bemühen aus ; nach Wien gekommen. Dort erhielt er von einem Schüler seines ;ängers eine zugeschmolzene Glasröhre, in der auf gelbem Phosphor rote Kruste entstanden war. Schrötter untersuchte den eigen-ichen Stoff und trug am 9. Dezember 1847 seinen Befund „Über n neuen allotropischen Zustand des Phosphors" in der Akademie der senschaften vor.[2])

Diese Tatsache war jedoch Berzelius schon einige Jahre vorher nnt, er hat darüber in schwedischer und deutscher Sprache htet[3]):

,Der Phosphor zeigt wie der Schwefel, die Kohle, der Kiesel und mehrere e Stoffe verschiedene allotropische Modifikationen: 1. 3. Der rote ind, in den er durch längere Einwirkung von direktem Sonnenlicht sowie im luftleeren Raum des Barometers übergeht. In diesem Zustand raucht cht an der Luft wie in beiden vorhergehenden und gebraucht zu seiner ichtigung eine weit höhere Temperatur, geht aber dabei in seinen gewöhn-ı Zustand zurück."

Diese Nachricht stammte aus den Kongl. Vetensk. Acad. Handl. f. Fast wörtlich stehen die gleichen Angaben in der deutschen Aus-von Berzelius' Jahresberichten 1844, Bd. 23, S. 51.

Schrötter verwies selbst auf Berzelius, er stellte dessen ht die Einwände Gmelins entgegen (a. a. O. S. 1) und unternahm Arbeit, um die Frage endgültig zu klären. Um gelben und roten hor zu trennen, bediente sich Schrötter des Schwefelkohlen-. Er bemerkte dazu:

Dieses Verhalten des Kohlensulfids hatte ich zuerst, nämlich schon im ier 1845, an einem durch das Licht geröteten Phosphor, der sich im Labo-ım befand, beobachtet, und da ich darin ein so leichtes Mittel sah, den Körper von dem übrigen Phosphor zu trennen, so wurde es gewissermaßen usgangspunkt der vorliegenden Arbeit" (a. a. O. 7).

Aber auch dieses Verhalten war bereits bekannt. In Schweig-Journal 1813, Bd. 7, S. 95—121, hatte A. Vogel eine Arbeit „Ver-über die Wirkungen des Sonnenlichtes auf den Phosphor" ver-licht und darin mitgeteilt: „Dieses rote Pulver löset sich keines-im flüssigen Kohlenschwefel des Lampadius auf, welches doch em Phosphor auf eine so ausgezeichnete Art statt hat." (a. a. O. 111.) chrötter hat also im Grunde genommen nichts Neues „ent-", sondern nur den bündigen Beweis geliefert, daß die Annahme erzelius richtig ist.

Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922.

Von **W. Herz.**

er Aufbau des Stoffes. Nachdem die allgemeinen Grundlagen des ufbaues aus Kern und Elektronen sich tiefgehend befestigt haben, is letzte Jahr eine sehr große Zahl von Untersuchungen gebracht, ıen die Zusammenhänge zwischen den Atombausteinen genauer t wurden. Für die Kenntnis des Atomkernes bringen die Arbeiten von Rutherford und Chadwick[1]) neue Ergebnisse. Die Wasserstoffkerne aus Stickstoff haben eine größere Reichweite als die aus elementarem Wasserstoff selbst erhaltenen Teilchen. Ebensolche schnellere Partikeln durch α-Strahlenstoß bekommt man auch aus Bor, Fluor, Natrium, Aluminium und Phosphor, aber aus keinem Element mit höherem Atomgewicht. Doch wird hervorgehoben, daß die sichere Identifizierung mit Wasserstoffkernen hier noch fehlt und nur beim Stickstoff völlig erwiesen ist. Diese Wasserstoffatome entstehen nur aus Elementen mit Atomgewichten $4n + 2$ oder $4n + 3$, wobei n eine ganze Zahl ist; niemals bilden sich solche Partikeln, wenn das Atomgewicht der Formel $4n$ entspricht. Die Wasserstoffteilchen erscheinen als Satelliten des Hauptkerns, und es ist eine positive Anziehung zwischen H^+ und dem positiven Kern zu postulieren. Bei Elementen, die ein höheres Atomgewicht als der Phosphor besitzen, ist die Anziehung so groß, daß keine Ablösung von H^+ mehr stattfindet. Nach Chadwick und Bieler[2]) gilt das Energieerhaltungsgesetz bei den Zusammenstößen von α-Teilchen und Wasserstoffkernen. Die Abweichungen vom Coulombschen Gesetz beruhen auf den Heliumkernen, die nicht als Punktladungen aufgefaßt werden dürfen. Das Helium kann nicht aus Wasserstoff einfach durch Coulombsche Kräfte gebildet sein, sondern dabei müssen andere sehr starke Kräfte wirken. In einer späteren Abhandlung widerruft Rutherford[3]) die von ihm früher gemachten Angaben über die freie Existenz eines Heliumisotopen bei der Zerlegung von Elementen. Dies gibt Meitner[4]) Veranlassung, gegen die Vorstellungen über den Bau des Atomkerns Einspruch zu erheben, die Neuburger[5]) ausgeführt hat, und wobei er die vier Komponenten: α-Teilchen, Isohelium, Wasserstoffkerne und Elektronen benutzt. Doch hält letzterer[6]) trotz der Mitteilung von Rutherford an seiner Auffassung fest, weil dazu die Existenz des freien Isoheliums unnötig sei. Jedenfalls dürfte es wünschenswert sein, bei der Konstruktion von Atomkernmodellen große Vorsicht zu üben und dem Experiment Zeit für die sichere Feststellung der Grundlagen zu lassen. Des Interesses wegen erwähne ich noch eine Arbeit von Teudt[7]), der an Stelle der gewöhnlich vorgestellten Ringform des Atomkerns eine stabilere Stäbchenform als wahrscheinlich annehmen will.

Weiter fortgeschritten sind unsere Einsichten über den Bau des Gesamtatomes. Freilich besteht noch ein Gegensatz zwischen der Auffassung von Lewis und Langmuir, welche sich die Elektronen im Atom als statisch angeordnet denken, und Bohr und Sommerfeld, die ein dynamisches System der Elektronen annehmen. Zwischen diesen beiden Vorstellungen suchte Campbell[8]) zu vermitteln; nach ihm könnten die Bewegungen fiktiv sein, indem der Begriff Zeit auf Elektronenbewegungen nicht anzuwenden ist; es handelt sich vielmehr um Energiedifferenzen, die den nach der Quantentheorie berechneten Bahnen entsprechen. Diesen Vorschlag lehnte Bohr[9]) ab, und er gibt genauere Angaben über die von ihm vorgestellten Elektronenbahnen. Die verschiedenen Elektronengruppen im Atom sind nicht so einfach gebaut und unabhängig voneinander, als man nach der Bezeichnung „Elektronenschale" vielleicht manchmal geglaubt hat; auch die axiale und polysymmetrische Symmetrie der Anordnungen ist nicht vorhanden, da die Elektronenbahnen ineinander greifen und aneinander gekoppelt sind. Die Theorie fordert, daß nur die ersten beiden Elektronen sich in einquantigen Bahnen aufhalten können,

1) ergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 187.
2) enkschriften der Kais. Akad. der Wissensch., Mathem.-Naturw. Klasse Bd. 1, S. 1—12.
3) Vergl. Pogg. Ann. 1843, Bd. 59, S. 77.

1) Phil. Mag 1921 [6], Bd. 42, S. 809.
2) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 42, S. 923.
3) Nature 1922, Bd. 109, S. 584, 614.
4) Phys. Ztschr. 1922, Bd. 23, S. 305.
5) Zeitschr. phys. Chem. 1922, Bd. 99, S. 454; Physik. Ztschr. 1922, Bd. 23, S. 133.
6) Physik. Ztschr. 1922, Bd. 23, S. 389
7) Ztschr. Sauerstoff- u. Stickstoffindustrie 1922, Bd. 14, S. 38.
8) Nature 1921, Bd. 106, S. 408; 1921, Bd. 107, S. 170.

während sich die anderen in mehrquantigen bewegen, und zwar müssen die nächsten acht Elektronen in zweiquantigen, die nächsten 18 in dreiquantigen, die folgenden 32 in vierquantigen Bahnen gebunden sein, die ihrerseits stets in so viel Untergruppen zerfallen, als nach den Quantenzahlen Bewegungsformen möglich sind. Während Menzies[10]) auf große Schwierigkeiten der Lewis-Langmuirschen Atombautheorie hinweist, liefert Crehore[11]) ein anderes statisches Atommodell im Gegensatz zu dem dynamischen von Bohr. Die Abstoßungskräfte kommen bei ihm nicht durch Zentrifugalwirkungen, sondern durch elektrostatische Restkräfte zwischen im ganzen neutralen Atomen zustande. Auch das von ihm[12]) derart konstruierte Wasserstoffatommodell unterscheidet sich von dem entsprechenden nach Bohr. Langmuir[13]) will die Bohrschen Ergebnisse mit seinem statischen Atommodell dadurch in Einklang bringen, daß er zwischen den elementaren Ladungen im Atom außer den Coulombschen Kräften noch das Wirken einer besonderen „Quantenkraft“ annimmt, die von der Orientierung und den Abständen der Elektronen abhängt. Bury[14]) ersetzt die Vorstellung von Langmuir, daß die den Atomkern umschließenden Schalen in Zellen von gleichem Volum, welche die Elektronen enthalten, geteilt sind, durch das Prinzip, daß die größte Zahl von Elektronen in einer Schale proportional der Schalenoberfläche ist; daraus schließt er, daß die aufeinander folgenden Schalen 2, 8, 18 und 32 Elektronen enthalten können, was zahlenmäßig mit Bohr übereinstimmt. Gruppen von 8 und 18 Elektronen in einer Schale sind beständig, auch wenn diese eine größere Zahl zu tragen vermag. Dauvillier und Broglie[15]) nehmen auf Grund der Energieniveaus und des Moseleyschen Gesetzes in den schwereren Atomen eine etwas andere Verteilung an als Bohr.

Aus der Intensität der Reflexion von Röntgenstrahlen im Diamanten folgert Bragg,[16]) daß die Eigentümlichkeiten des Kohlenstoffatoms auf seiner tetraedrischen Gestalt beruhen. Die eine Hälfte der Kohlenstofftetraeder ist gegen die andere um 90° verdreht. Aufeinander folgende Tetraederebenen sind nicht genau gleich beschaffen, was eine schwache Reflexion zweiter Ordnung veranlaßt. Debye[17]) weist auf die Bedeutung der Phasendifferenzen der Elektronen bei der sekundären Röntgenstrahlung hin, wonach man aus dem Betrage der Zerstreuung unter verschiedenen Winkeln auf die Entfernung der Elektronen voneinander und vom Kern zu schließen imstande ist. Horton und Davies[18]) führen aus, daß das Neon das einzige Gas ist, das mehr als eine kritische Ionengeschwindigkeit besitzt, ohne daß ein zweites Elektron aus dem bereits ionisierten Atom emittiert wird. Die Erregung von Spektrallinien durch verschiedene Potentiale deutet entweder auf die Existenz mehrerer Elemente oder auf Elektronenverschiebungen im Sinne Bohrs zwischen verschiedenartigen Kreisen des gleichen Atoms. Da man mit Hilfe des Ritzschen Kombinationsprinzips von den Linien einer Gruppe zur anderen übergehen kann, liegt die zweite Möglichkeit vor. Die gefundenen drei Ionisationsgeschwindigkeiten müßten drei verschieden gelagerten Elektronen in der äußeren Hülle entsprechen. Aus der klassischen Elektrodynamik ergibt sich, wie Bauer[19]) zeigt, daß die elektromagnetischen Felder der stationären Bahnen, die nach Bohr keine Strahlung aussenden, in großer Entfernung konstant sind. Die untere Grenze dafür ist von der Größenordnung des Atomdurchmessers, und man kann in dieser Weise die Feldverteilung im Atom ermitteln. Pease[20]) behandelt die Folgerung der Lewis-Langmuirschen Atomtheorie, daß verschiedene Atome oder Atomgruppen, die selbständig existieren oder die Kernatome von Verbindungen bilden, als Ganzes die gleiche Anzahl und Anordnung der Elektronen besitzen können, so daß sie sich nur durch die Größe und Verteilung der Ladungen auf den positiven Kernen der Atome unterscheiden. Die Molvolume solcher „isosterer“ Molekeln und Kernatome in Wasserstoffverbindungen sind nach ihren kritischen Daten tatsächlich gleich, und bei ihnen hängt danach das Molvolum mehr von der Zahl und Verteilung der die Atomkerne umgebenden Elektronen ab als von der besonderen Natur der Atomarten. Duane[21]) wollte aus Absorptionsfrequenzen von Röntgenstrahlen die Elektronenverteilungen im Atom bestimmen; doch ist diese Methode für den beabsichtigten Zweck zu wenig empfindlich, indem sich bei verschiedenen Elektronenlagerungen brauchbare Werte für die Frequenzen ausrechnen lassen. Dagegen bestätigt Kossel[22]) seine Annahme über die Anordnung der Elektronenschalen durch die Versuche von Siegbahn über die K- und L-Strahlen, indem danach beim Neon die zweite Elektronenschale von innen gleichzeitig noch die äußerste ist und nach de[m] Natrium in ihr keine plötzliche Umwandlung mehr erfolgt. Wasastjerna[23]) folgert aus den realen Ionenrefraktionen, daß — ganz w[ie] Kossel lehrt — die Alkalimetalle in der äußersten Schicht ei[n] Elektron und die Erdalkalimetalle zwei Elektronen enthalten. D[as] Atomvolum ist das Volum der um den Kern als Mittelpunkt konstruierte[n] Kugel, auf deren Oberfläche sich das äußerste Elektronensystem d[es] Atoms befindet. Nach Grimm[24]) haben die Atome der seltenen Erde[n] in der Außenschale wahrscheinlich gleich viele (8 oder 9) Elektrone[n]. Im Periodischen System der Atomionen kann man unterscheide[n]: 1) Ionen mit 0 Außenelektronen, 2) 3) 4) Ionen mit vollständiger Schal[e], die 2, 8 oder 18 Außenelektronen enthalten, 5) Ionen mit unvollständig[er] Außenschale und 6) Ionen mit unvollständiger Innen- und konstant[er] Außenschale. Langmuir[25]) entwickelt unter verschiedenen A[n]nahmen ein Modell für das neutrale Helium im Normalzustand. Franck u. Grotrian[26]) schließen aus den anscheinend kontinuie[r]lichen Bandenspektren in elektrisch angeregtem Quecksilberdampf, d[aß] die Metastabilität des hochquantigen Zustandes auf der Entstehung ein[er] heliumähnlichen Schale beruht. Nach Paneth[27]) sind die dur[ch] Glimmentladung entstehenden energiereichen Elementmodifikatione[n] wie dreiatomiger Wasserstoff, aktiver Stickstoff N_3, zweiatomiges Quec[k]silber und Helium, dadurch zu erklären, daß ein Elektron auf eine höh[er]quantige Bahn gebracht und zur Bindung eines weiteren Elektrons a[n] der äußeren Schale befähigt wird. Franck und Grotrian führen aus, daß bei Zuführung einer größeren Energiemenge dur[ch] Lichtabsorption oder Ionenstoß, als zur Molekeldissoziation erforderli[ch] ist, diese dennoch nicht einzutreten braucht, sondern daß die Molek[el] zunächst nur in einen angeregten Zustand übergeht, aus dem sie un[ter] Energiestrahlung wieder in den normalen zurückkehren kann. [Bei] größeren Drucken ist die Wahrscheinlichkeit zum Zusammenstoß [mit] anderen Molekeln vor der Energieausstrahlung erhöht.

Zahlreiche Untersuchungen beschäftigen sich mit den Atom- u[nd] Molekeldimensionen, wobei im allgemeinen große Übereinstimmu[ng] herrscht. Bragg und Bell[29]) finden bei den aus den inneren R[ei]bungen, den Krystallstrukturen und den Abständen der Absorptionslin[ien] im Ultrarot berechneten Durchmessern der Wasserstoffverbindung[en] aufeinander folgender Halogene bezw. der entsprechenden Edelgase s[o] angenähert gleiche Differenzen, was im Sinne der Atombautheorie v[on] Lewis und Langmuir gedeutet wird. Diese Gleichheit der Differenzen stellte Broughall[30]) auch fest, indem er außerdem die v[an] der Waalsschen Konstanten b berücksichtigte; die Atomdurchmes[ser] wachsen mit der Ordnungszahl der Elemente. Rinne[31]) benutzt [die] nach der Braggschen Methode aus Krystallgittern erhaltenen Ato[m]durchmesser auch für die freien (Gas-)Molekeln, und Davey[32]) berechnet die absolute Größe einiger einwertiger Ionen unter der A[n]nahme, daß Ionen mit Elektronenzahlen wie Kalium und Ch[lor], Rubidium und Brom, die symmetrisch zu den Edelgasen stehen, gleiche Größe und Gestalt besitzen. Nach Landé[32a]) sind die wür[fel]förmigen Ionen der Alkalihalogenide in den Krystallen fast lücken[los] aneinander gelagert. Die aus den Krystallstrukturen berechneten Alk[ali]ionenradien stimmen nicht mit den Schätzungen aus den optischen [und] Röntgenspektren. Daher wird angenommen, daß die L-Schale im At[om] und im Ion eine andere Größe hat, und daß im Alkaliatom die Elektro[nen] Kreisbahnen beschreiben, während sich im Ion Ellipsenverbände [aus]bilden. Im Diamanten bilden nicht nur die Kerne, sondern auch [die] entsprechenden Elektronen der Atome bestimmte Raumgitter. Indem [für] das Kohlenstoffatom ein Tetraederverband von elliptischen Elektron[en]bahnen angenommen wird, gelingt es, die Gittereigenschaften annähe[rnd] zu berechnen. Saha[33]) setzt nach Bohr die Ionisierungsspann[ung] eines Atoms umgekehrt proportional seinem Durchmesser und gela[ngt] danach mit Hilfe des bekannten Durchmessers des Wasserstoffatoms [zu] den Durchmessern anderer Elemente. Die so erhaltenen Werte sind [im] allgemeinen kleiner als die nach Bragg und den inneren Reibun[gen] ermittelten Dimensionen. Schon vorher hatte Eve[34]) hervorgehob[en], daß die erwähnte umgekehrte Proportionalität besser für die Bra[gg]schen Daten paßt als für die kinetische Gastheorie. Richard[s][35]) verwertet die bei der Vereinigung von Elementen auftretenden K[on]traktionen im Zusammenhang mit den Kompressibilitäten zur Erm[itt]lung der Atomdurchmesser und kommt derart zu Größen, welche gu[t zu] den aus den Krystallgitterdimensionen gefolgerten passen.

(Forts. fo[lgt.])

[9]) Nature, Bd. 107, S. 104.
[10]) Ebenda, S. 331.
[11]) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. 886.
[12]) Ebenda, 1921 [6], Bd. 42, S. 569.
[13]) Phys. Rev. 1922 [2], Bd. 18, S. 104.
[14]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1602.
[15]) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 137.
[16]) Nature 1921, Bd. 107, S. 477.
[17]) Naturwissensch. 1922, Bd. 10, S. 384.
[18]) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 41, S. 921.
[19]) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 1335.
[20]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 991.
[21]) Proc. Nat. Acad. Washington 1921, Bd. 7, S. 260.
[22]) Ztschr. f. Phys. 1921, Bd. 2, S. 470
[23]) Ztschr. physikal. Chem. 1922, Bd. 101, S. 193.
[24]) Ebenda 1922, Bd. 101, S. 403, 410.
[25]) Physic. Rev. 1921 [2], Bd. 17, S. 339.
[26]) Ztschr. Physik 1921, Bd. 4, S. 89.
[27]) Ztschr. physik. Chem. 1922, Bd. 100, S. 367.
[28]) Ztschr. Physik 1922, Bd. 6, S. 35.
[29]) Nature 1921, Bd. 107, S. 107.
[30]) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 41, S. 872.
[31]) Ztschr. physik. Chem. 1922, Bd. 100, S. 408.
[32]) Phys. Rev. 1922 [2], Bd. 18, S[. …]
[32a]) Ztschr. f. Physik 1920, Bd[. …], S. 191, Bd. 2, S. 87; 1921, B[d. …], S. 410.
[33]) Nature. 1921, Bd. 107, S. 682.
[34]) Nature 1921, Bd. 107, S. 552.
[35]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921[, Bd.] 43, S. 1584.

Zuschriften.

Die Gründung der „Kolloid-Gesellschaft."[1])

In dem durchaus sachgemäßen Bericht von F. V. von Hahn über die Gründung dieser Gesellschaft findet sich ein mißverstandener Satz, den der Unterzeichnete als erster Vorsitzender der Kolloid-Gesellschaft nicht unwidersprochen stehen lassen darf. Es heißt, daß die Ablehnung des Antrages, die Gesellschaft „Deutsche Kolloid-Gesellschaft" zu nennen, darum erfolgte, „da es ein Pleonasmus sei, von deutscher Kolloidchemie zu sprechen; das Ausland hat sich bisher nur in verschwindendem Maße an der Kolloidforschung beteiligt". Dieser Satz ist nicht gefallen, noch würde er den Tatsachen entsprechen. Nach dem genauen Stenogramm der Verhandlungen[2]) heißt es (vom Unterzeichneten gesprochen): „Es scheint mir in diesem zweiten Namen: „Deutsche Kolloid-Gesellschaft" auch ein gewisser Pleonasmus vorzuliegen. Jeder erkennt doch ohne weiteres, daß es sich ebenso wie bei der „Kolloid-Zeitschrift", den verschiedenen „Lehrbüchern der Kolloidchemie usw. um deutsche Gründungen handelt" (S. 233). Das Wort „Pleonasmus" ist also hier in philologischem Sinne, nicht als Werturteil gebraucht worden.

Wo. Ostwald.

Die Begasung der Schiffe in den Häfen der Vereinigten Staaten von Amerika[3]).

Bei dem von Creel geschilderten Verfahren handelt es sich nicht um etwas prinzipiell Neues. Das Prinzip, die Blausäure bei ihrer Verwendung zur Entwesung von Räumen durch den Zusatz von tränenerregenden Gasen erkennbar zu machen, ist schon im Kriege bei uns in Deutschland aufgesucht und wird seit etwa 3 Jahren bereits praktisch ausgeführt. Nach unseren Versuchen hat sich jedoch eine Mischung von Blausäure und Chlorcyan aus mancherlei Gründen als unzweckmäßig erwiesen; jedenfalls geben wir außer leicht flüchtigen noch schwerer flüchtige Reizstoffe, wie z. B. organische Halogenderivate usw., zu, da ihre Wirkung nicht wie die der leichter flüchtigen Reizgase abklingt, bevor die Blausäurekonzentration auf einen Betrag gesunken ist, bei dem keine Gesundheitsschädigung mehr eintreten kann.

Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H.

Herstellung von buntgemusterten Papieren oder Geweben durch Aufbringen von Farbstofflösungen auf feuchte Papiere oder Stoffe[4]).

Das in dem D.R.P. 359 012 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning beschriebene Verfahren ist, wenigstens soweit es die Gewebe betrifft, nicht neu. Bereits 1903 habe ich dem Chemie-Ausschuß der Industriellen Gesellschaft zu Rouen[5]) eine Mitteilung über ein solches Verfahren gemacht. Ich wies gleichzeitig darauf hin, daß dasselbe sich besonders für zu rauhende Ware (Biber, Barchent, Baumwollflanelle) eignen würde, indem die Farbstoffgemische in Pulver auf noch nicht gerauhte, gut feuchte Ware mechanisch gestreut werden und nach dem Fertigmachen erst gerauht wird. Durch das nachträgliche Rauhen werden eigenartig melierte Farbengründe erhalten. Auch habe ich in Fabrikbetrieben solche buntmelierten Gewebe dargestellt und zwar mit Diaminfarben auf nicht gerauhtem, gebleichtem, gut feuchtem Baumwollflanell, der nach dem Bestreuen, noch schwach feucht, gedämpft, hierauf getrocknet und gerauht wurde, ferner mit Säurefarben auf feuchtes wollenes Damentuch, das ebenfalls noch schwach feucht gedämpft und nach dem Waschen aufgerauht wurde.

Ed. Justin-Mueller.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 190, 215 und 234.
[2]) Kolloid-Zeitschr. 1923, Bd. 31, Heft 5.
[3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 259.
[4]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 47.
[5]) Ber. dieser Gesellschaft 1903, S. 394.

Solaesthin[6]).

In der kurzen Notiz über dieses neu in den Verkehr gebrachte Inhalationsanaesthetikum wird es fälschlicherweise als Trichlormethan bezeichnet, während es in Wirklichkeit Dichlormethan oder Methylenchlorid darstellt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.

Berichte über den Hamburger Chemikalienmarkt[7]).

Eine Hamburger Vertreter- und Maklerfirma in Gummi-Arabicum schreibt uns: „Es ist unrichtig, daß „sogenannte" Makler allerlei Bedarfsfragen eingebracht haben, um den Markt zu treiben. Richtig ist, daß die Zufuhren im Sudan, dem Ursprungslande, gegen das Vorjahr um über die Hälfte zurückgeblieben sind, während die Nachfrage sowohl in Europa als auch in Amerika gegen das Vorjahr wesentlich gestiegen ist. Außerdem haben die bedeutenden Vorverkäufe englischer Firmen ebenfalls die Preise steigernd beeinflußt. Der Hamburger Markt an sich ist für den Gummi Arabicum-Markt wie für Holzöl viel zu unbedeutend, um eine Hausse verursachen zu können. Die Preissteigerung ist daher, wie gezeigt, keine künstlich in Hamburg hervorgerufene, sondern dem Angebot und Nachfrage des Weltmarktes natürlich entspringende. Die Hausse in Holzöl wird auf starke Vorverkäufe Amerikas zurückgeführt."

* * *

Unser Hamburger Korrespondent auf dem Chemikalienmarkt schreibt uns hierzu: „Die Erklärung rennt offene Türen ein; auf legitime Makler- oder Vertreter-Firmen bezog sich der Hinweis nicht, sondern auf „sogenannte" Makler. — Deren Treiben bedarf einer Kritik. — Es wurde auch nur der Lokomarkt behandelt; die Ursachen der Steigerung an den auswärtigen und an den Abladungsmärkten standen nicht zur Erörterung; gerade aber für denjenigen, der die Außenmärkte kennt und die Vorgänge im Hamburger Markt mit denselben täglich genau verglichen hat, kann, wenn er seine Augen und Ohren an der Börse offen hält, die wirkliche Ursache für die hiesigen Preistreibereien nicht zweifelhaft geblieben sein. Die Ansicht, daß der Hamburger Markt für Gummi-Arabicum wie für Holzöl zu unbedeutend sei, um einen Einfluß auf die Preisbewegung auszuüben, ist eine individuelle; bei Holzöl trifft sie unter keinen Umständen zu."

[6]) Chem.-Ztg. 1923, S. 159.
[7]) Chem.-Ztg. 1923, S. 236.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Feststellung aktiver Tuberkulose mittels eines Serums ist Geh. Rat Prof. Dr. August von Wassermann, dem Leiter des Kaiser-Wilhelm-Instituts für experimentelle Therapie, Berlin-Dahlem, gelungen.[1]) Die Annahme, daß die „Antikörper" im Serum eines an einer Infektionskrankheit leidenden Menschen, sofern sie überhaupt nachweisbar sind, sich qualitativ völlig gleich denen verhalten, wie sie bei Tieren durch künstliche Immunisierung mit den betreffenden Krankheitserregern im Blute auftreten, ist unrichtig. Es handelt sich um eine recht subtile Reaktion mit einem Lecithin-Tetralin-Tuberkelbazillenpräparat.

Duralumin-Motorboote stellt neuerdings die Bootswerft „Zeppelinhafen" G. m. b. H. her. Duralumin wird von Süß- und Salzwasser gleich wenig angegriffen und kommt an Festigkeit dem Eisen nahe. Die Schwierigkeiten der Formgebung wurden überwunden, so daß die Boote in Duralumin sich von denen aus Holz kaum unterscheiden.

Personalien.

Der Zuckerfabriksdirektor i. R. Ing. J. V. Divis, ein bekannter böhmischer Erfinder und Fachschriftsteller, der 40 Jahre in den Diensten der Zuckerfabrik Loric gestanden, vollendete am 6. April sein 75. Lebensjahr.

Prof. Dr. Kollmann, 1913—1920 an der Technischen Hochschule in Darmstadt für technisch-wirtschaftliche Fächer tätig, eine Autorität auf dem Gebiete des gewerblichen Schiedsgerichtswesens, ist Ende März in Darmstadt gestorben. Von Hause aus Bergingenieur, bezog Kollmann als Dr. phil. mit 47 Jahren nochmals die Universität, um Jura zu studieren, und promovierte in Heidelberg zum Dr. jur.

Direktor Emanuel Nettwalls, eine in der Zuckerindustrie der Tschechoslowakei bekannte Persönlichkeit, beging am 4. April seinen 80. Geburtstag.

Prof. Dr. Wo. Ostwald, nichtplanmäßiger a. o. Professor an der Universität Leipzig, ist zum planmäßigen a. o. Professor für Kolloidchemie ernannt worden.

Dr. P. Siedler, seit kurzem Redakteur der „Pharmazeutischen Zeitung", nachdem er vorher in Apotheken und der chemischen Großindustrie tätig gewesen, blickte am 1. April auf den Tag zurück, an dem er vor 50 Jahren die pharmazeutische Laufbahn ergriffen.

Geh. Oberpostrat Prof. Dr. Karl Strecker, Präsident des Telegraphentechnischen Reichsamts, Vorsitzender des „Reichsbundes Deutscher Technik", einer der führenden Forscher auf dem Gebiete der Elektrotechnik, ist aus seinem Amte geschieden und von dem Elektrotechnischen Verein zu seinem Ehrenmitglied ernannt worden.

Bergingenieur Theting, vorher bei Kvina Molybdängruben und Röstvangens Pitgruben, wurde Betriebsleiter der norwegischen Kohlengruben A.-S. Bjørnöen Kulgruber auf der Bäreninsel.

[1]) D. med. Wochenschr. 1923, S. 317.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Bei der Besetzung der Firma Krupp in Essen hat am 31. März ein französisches Kommando ohne vorherige Warnung auf in friedlicher Absicht gegen die Besetzung demonstrierende Arbeiter der Firma schießen lassen, wobei 13 Arbeiter getötet und mehr als 30 verwundet wurden. Tags darauf wurden die Direktoren der Kruppwerke Dr. Bruhn, Hartwig und Oesterle sowie der Abteilungsvorsteher Ritter verhaftet, worauf der Betriebsrat zum Zeichen des Protestes den Gesamtbetrieb bei Krupp am 3. April auf 24 Stunden stillegte. Der deutsche Geschäftsträger in Paris hat der französischen Regierung eine Protestnote überreicht, die auch den übrigen Hauptmächten des Versailler Vertrages zur Kenntnis gebracht worden ist.

Eine Zentrale für studentischen Wohnungsaustausch ist beim Akademischen Auskunftsamt in Berlin C. 2, Universitätsgebäude, eingerichtet worden.

Eine Sparkasse für Werksangehörige mit gesicherter Wertbeständigkeit hat die Chemische und Metallurgische Fabrik A.-G., Lüneburg, im Dezember v. J. errichtet. Nach einem Bericht von Leopold Schwarzschild über diese Kasse im „Tagebuch" kann jeder der 80 Arbeiter der Fabrik oder ihrer Angestellten bis zu 20 % seines Lohnes in Sparmarken eintauschen; die Sparmarken werden in ein Sparbuch geklebt und mit monatlich 1 % verzinst. Aber die Einlage wie Verzinsung wird nicht in Mark, sondern in Gewichtsquoten des hauptsächlichen Fabrikproduktes (Schwefelnatrium) beziffert. Die Sparmarke lautet also auf ½ kg Schwefelnatrium, die Verzinsung macht im Monat 5 g Schwefelnatrium aus, und Einzahlung, Auszahlung und Verzinsung erfolgt in den Markbeträgen, die dem Tageserlös des Chemikals entsprechen. Auf diese Weise werden die Einlagesummen vor Entwertung geschützt, und besonders auf nähere Frist, namentlich für Anschaffungen, wird wieder das Sparen ermöglicht. Große Kurven in den Fabriksälen unterrichten täglich über die Marktpreisgestaltung, über die Nominalwertentwicklung der Einlagen.

Die Errichtung einer vollständigen technischen höheren Volksschule beschloß die Stadt Göteborg.

Die Schweizerische Chemiker-Zeitung ist mit der Zeitschrift „Technik und Industrie" zusammengelegt worden und erscheint im Verlage von Rascher & Cie., A.-G., Zürich, vorläufig in Doppelheften unter dem Titel „Technik und Industrie und Schweizer Chemiker-Zeitung" unter der Redaktion von Ing. P. Moser und Dr. A. Ebert, Bern.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1698/1699. Dr. Richard Pietrulla, Berlin NW 21, Alt-Moabit. Eingegangen am 4. April 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Das Carbid-Syndikat hat folgende Preise ab 27. März festgesetzt für 100 kg Reingewicht: grob 25/50, 50/80 u. ¼ mm 172 000 M; mittel 25/35 177 000 M; fein 4/7, 8/15, 15/25 mm 183 000 M.

Chemikalien. (Hamburg, 1. April.) Die abgelaufene Woche brachte ein nur mäßiges Geschäft und war mit Rücksicht auf die Feiertage auch nur als eine halbe Arbeitswoche anzusprechen, denn bereits mit Mittwoch erschlaffte das Interesse, und Donnerstag schloß die Börse bis zum Dienstag ihre Pforten. Die Preistendenz für die meisten der hier in Betracht kommenden Produkte blieb durchweg fest; einige Ausnahmen kamen vor, wohl mit Hinblick auf Abwicklungen, die per Ultimo im Devisenmarkt vorzunehmen sind. In Verbindung hiermit bringt man auch die steifere Haltung der Auslandsvaluten während der letzten beiden Börsentage; ob mit Recht oder Unrecht, läßt sich im Augenblick noch schwer sagen; mancherseits glaubt man auch, daß das Schlußergebnis der Goldanleihe nic' ohne Einwirkung darauf ist. Erst nach den Feiertagen wird sich zeigen, welche Erledigung die schwebenden Ultimo-Verpflichtungen finden werden. Man scheint annehmen zu können, daß ernstere Komplikationen auch diesmal noch vertagt werden, um so mehr als der Geldmarkt mit seinem kleineren Bedarf flüssiger ist als seither. Immerhin bleibt aber die finale Glattstellung nur verschoben und damit keineswegs aufgehoben. Die außenpolitische Lage hat sich nicht gebessert, es ist eher eine Verschärfung festzustellen. Aber auch innenpolitisch kostet es viel Takt und Mühe, die Einheitsfront, für die der weitaus größte Teil des Volkes volles Verständnis aufbringt, nicht durchbrechen zu lassen. Alle diese Umstände üben natürlich weiter in ungünstigem Sinne ihren Einfluß auf das gesamte Geschäftsleben aus. Im Chemikaliengroßhandel kommt es für uns hauptsächlich darauf an, die Exportfähigkeit aufrecht zu erhalten; dem stehen immer größere Klippen entgegen. Einmal die Preisentwicklung im allgemeinen, die der ausländischen Konkurrenz immer mehr Feld freigeben muß. Sodann eine unverkennbare Neigung der ausländischen Käufer zur Zurückhaltung gegenüber dem deutschen Angebot, offenbar beeinflußt durch die Unsicherheit unserer ganzen Verhältnisse, teilweise auch wohl von der Meinung, daß ein erneuter Zusammenbruch unserer Währung wieder bessere Chancen für das Ausland zum Erwerb deutscher Ware bietet. An fortgesetzten Bestrebungen der interessierten Großhandelskreise, die Konkurrenzfähigkeit zu heben, fehlt es nicht. Dahin gehört auch der erneute Ansturm auf die Außenhandelsstellen, der diesen kostspieligen und hemmenden Apparat endlich radikal beseitigt sehen möchte. Daß eine Erleichterung größeren Umfanges Hilfe bringen kann, läßt sich nicht bestreiten; ob aber für die restlose Freigabe des Exports, dem natürlich auch jene des Imports folgen müßte, der Zeitpunkt schon gekommen ist, soll nicht unbedingt bejaht werden; schon mit Rücksicht darauf, daß sich noch nicht übersehen läßt, ob die Stabilisierung der Mark in jetziger Weise erhalten bleibt. Die Preisveränderungen im Chemikalienmarkt waren während der letzten Woche nur unwesentlich; einzelne auftretende Schwankungen hatten ihre Ursache mehr in lokalen Erscheinungen, die mit der bereits erwähnten Ultimo-Abwicklung zusammenhingen. Bei Wochenschluß lauteten die Notierungen der verschiedenen Produkte ungefähr wie folgt:

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	25000—26000 M
— Ausland, 1 kg	1,40 Doll.
Ätzkali, 100 kg	15,50—16 Doll.
Ätznatron, 125/128, 100 kg	8,45—3,70 Doll.
Alaun, Krystallmehl, 1 t	9 £ 10 s.
— Stücke, 1 t	11 £
Ameisensäure, 1 t	34 £
Antichlor, krystallisier, 1 t	9 £
— Perlform, 1 t	13 £
Antipyrin, Export, 1 kg	15 s.
Argent. nitric., 1 kg	4 £ 10 s.
Bittersalz, 1 t	2 £
Bleizucker, dreifach raffiniert, Export, 1 t	41 £ bis 42 £ 10 s.
— Inland, 1 t	44—46 £
Bromkali, 1 lb	9½ d.
Calciumlactat, DAB. 5, 100 kg	70 Doll.
— techn.	32 Doll.
Campher, japan., 2½-lb-Tafeln, Loko, 1 lb	3 s. 8½ d.
Casein, techn., 1 t	—
— Ia, 1 t	105 £
Chlorbarium, 100 kg	6,50 Doll.
Chlorkalk, 110/115, 1 t	8 £ 10 s.
Chlormagnesium, geschmolzen, 1 t	1 £ 18 s.
Chlorzink, 1 t	21 £ 10 s. bis 22 £
Chromalaun, 1	28 £
Cremor tartari, 100 kg	110 fl.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,30—1,35 Doll.
— calciniert, 1 t	—
Glycerin, 28° Bé, Inl., 1 kg, ohne Verp.	8000 M
Hirschhornsalz in Stücken, 1 t, Loko	35 £
— kurze Lieferung	32 £ 10 s.
— Pulver, 1 t	24 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	11,50 Doll.
Kali, salpetersaures, 100 kg	16,50 Doll.
Kaliumbichromat, 100 kg	25,50 Doll.
Kupfervitriol, 1 t	25 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £
— Grünsiegel, 1 t	19 £
Menthol, Loko, 1 lb	33 s. bis 32 s. 6 d.
— auf Abladung, 1 lb	32 s. 6 d.
Milchzucker, chem. rein, 1 lb	3½ ct.
— pulv., DAB. 5, 1 t	87 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale, für Export, 1 t	11 £ 10 s.
— DAB. 5, für Export	13 £
Naphthalin in Schuppen, Ia, 1 t	16 £
— in Kugeln, Ia	16 £
— IIa Marken	13 £ 10 s.
Oxalsäure, 1	45 £
Phenacetin, 1 kg	12 s.
Phosphor, amorph., 1 t	75 £
— hochwertig	90 £
Pottasche, 96/98 %, 100 kg	16,50 Doll.
Pyramidon, Exp., 1 kg	33 £ 10 s. bis 34 £
Salmiak, fein kryst., 100 kg	13 Doll.
— in Stücken, 1 t	46 £ 10 s.
Schwefelnatrium, 32 %, 1 t	8 £ 10 s.
— konzentriert, 60/62 %, 1 t	14 £
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 6 s.
— calciniert, 1 t	7 £

Chemikalien. Eine Industriekreditgesellschaft, Kommanditgesellschaft auf Aktien (Ikag) ist in Merseburg gegründet worden. Das Aktienkapital beträgt 50 Mill. M. Zweck der „Ikag" ist die Finanzierung von leistungsfähigen Fabrikations- und Handelsunternehmen, die Eingehung von Interessengemeinschaften und die Umwandlung von Unternehmen in die Gesellschaftsform.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Neuhaus & Holtmann in Ottweiler wurde mit 5 Mill. M Kapital gegründet zur Herstellung von chemisch-pharmazeutischen, chemisch-technischen und ähnlichen Erzeugnissen. Geschäftsführer sind Apotheker Fritz Neuhaus, Ottweiler, Apotheker Ludwig Holtmann, Gelsenkirchen.

Chemikalien. Die Firma Hikade & Nagy wurde in Budapest IX, Csont-Str. 3, gegründet zum Betriebe einer Ätznatronfabrik mit täglicher Leistung von 25 dz.

Chemikalien. Die Chemikalien-Firma Chas-Page & Co. Ltd., in London, E. C. 4, hat ab 3. April ihr Hauptbüro nach King William Street 37/39 verlegt. Telephon: City 5408; Telegrammadresse: Paganini London.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen

Düngemittel. Die Preise für Thomasphosphatmehl betragen mit Wirkung a 1. April für 1 Kilogrammprozent Gesamtphosphorsäure 826,15 M, für Kilogrammprozent citronensäurelösliche Phosphorsäure 971,95 M. Neben den genannten Preisen kommen die besonderen unten genannten Umlagebeträge zur Hebung. Mit Wirkung vom 1. März 1923 ab werden bis a weiteres folgende Umlagebeträge festgesetzt: für 1 Kilogrammprozent Gesamtphosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl 108,85 M, für 1 Kilogrammprozent citronensäurelösliche Phosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl 128,05 M.

Kalisalze. Die Ausbeute der elsässischen Kaligruben betrug 1922 3 182 000 gegen 4 570 000 dz 1921.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Für Zinkweiß und Bleimennige sowie für die nach Finnland, Schweden, Italien und Dänemark bestimmte Lithopone sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie, Berlin W. 10.

Farben. Die Rakospalotaer Farben- u. chemische Werke A. wurde mit 3 Mill. Kronen Stammkapital in Rakospalota in Ungarn gegründ

Teerprodukte. Das Reichswirtschaftsministerium hat die Mitte Februar 19 verhängte Ausfuhrsperre über Teerprodukte aller Art vorläufig wieder a gehoben. Auch Steinkohlenteerhartpech darf jetzt wieder ausgeführt we den. Die Bewilligungen erhalten jedoch nur eine Laufzeit von eine Monat. Lieferwerksbescheinigungen sind erforderlich.

Teerprodukte. (London, 27. März.) Das Geschäft ist still mit Ausnahme Carbolsäure, Kreosotöl und Pech. Vor einem Jahre betrug der Preis f das letztere 3 £ 12 s. 6 d. für 1 t, während es jetzt 10 £ kostet und no steigende Tendenz aufweist. Die Preise, beziehen sich, soweit nich anderes angegeben ist, auf 1 Gallone ab Lager oder Werk.

Anilinöl, 1 lb	11 d.
Anilinsalz, 1 lb	11 d.
Anthracen, 40/45 %, die Einheit	8½—9 d.
Benzol, 90 %, frei ab Station	1 s. 6 d.
— rein, Nord	1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d.
— Süd	2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 4½ d.
Carbolsäure, 60 %	3 s. 6 d. bis 3 s. 8 d.
— rein, 1 lb	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
Kreosotöle, roh, fob.	10½ d.
Schweröl	1 s. 6 d.
Kresylsäure 97/99 %, hell	2 s. 6½ d.
— 95/99 %, dunkel	2 s. 4 d.
H-Säure, 1 lb	5 s. 2 d.
Solventnaphtha, Nord	1 s. 4 d.
— London, frei ab Station	1 s. 8 d.
Naphthalin rohes, 1 t	6 £ bis 11 £ 5
— Flocken, 1 t	19 £
— Krystalle, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	16 £
— Pulver, 1 t	16 £
— Tafeln, 1 t	28 £
Paranitranilin, 1 lb	2 s. 8 d.
Pech, 1 t, fob. Ostküste u. London	10 £ 10
Pyridin	12 s.
Resorcin, 1 lb	5 s.
Tolidin, Base, 1 lb	7 s. 6 d. bis 7 s. 8
— Gemisch, 1 lb	2 s. 7 d. bis 2 s. 8

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Berlin, 29. März.) Prima Knochenleim, je nach Qualität und Menge 3800—4200 M, prima Lederleim, je nach Qualität und Menge, 5000—5500 alles für 1 kg brutto für netto, einschließlich Sack, ab Fabrik oder Lager, netto Kasse. — Nach fast völliger Stille des Geschäfts in jüngster Zeit setzt die Nachfrage jetzt doch wieder ein, weil sich in den Leim verarbeitenden Betrieben in mehr oder minder starkem Maße eine Auffüllung der Bestände notwendig macht, die sich bei der bisher eingenommenen abwartenden Haltung angesichts der mit allen Mitteln durchgehaltenen Aufrechterhaltung der Betriebe doch gelichtet haben. Auf den schleppenden Geschäftsgang hatte nicht zuletzt die Ruhrbesetzung maßgebenden Einfluß. In den Preisen hat sich in der Zwischenzeit nichts geändert. Sie halten sich in der oben bekanntgegebenen Höhe. Nach den Osterfeiertagen wird allgemein mit einer Belebung des Geschäfts gerechnet. Die Gestehungskosten, speziell für Leim, bewegen sich in unablässig steigender Linie. Soweit die Fabrikationskosten für Kalkulation maßgebend sind, ist ein Auskommen mit den bis jetzt gehaltenen Preisen kaum zu finden. Unverändert hohe Frachten, usw., insbesondere Rohmaterialpreise, lassen deshalb eine Festigung des Preises gar nicht ausgeschlossen erscheinen, wenn nicht durch irgendwelche Umstände eine Verbilligung der Gestehungskosten erzielbar ist. Die allgemeine Ansicht geht vielmehr dahin, daß die Preise im Augenblick den niedrigsten Stand erreicht haben dürften.

Leim. (Bremen, 29. März.) Wider sonstige Usance besserte sich die Nachfrage kurz vor dem Feste. Teils handelte es sich um neu einsetzende, vorsichtige Meinungskäufe, teils aber auch um bis zum allerletzten Termin aufgeschobenen Deckungsbedarf. Der Markt zeigte somit ein freundliches Bild bei leicht befestigter Tendenz. Nicht unwahrscheinlich, daß trotz noch zu beobachtender Zwangsverkäufe ein weiterer Preisrückgang unterbleibt, zumal teilweise bereits Abstriche von 50 % und mehr vorgenommen sind. Der Exporthandel ordnete mangels inländischer Konkurrenzfähigkeit vorzugsweise Transitpartien englischer Provenienz. Notiert wird für Knochenleim 4000—4500 M, Lederleim 5000—6000 M, Caseinleim 9500

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (27. März.) Nach der erneut festen Stimmung für Terpentinöl gab die Preise für Harz in Nordamerika nach, wie unter normalen Verhältnissen die Preise des einen Artikels nachgeben, wenn solche des anderen anziehen. Die reichlichen Vorräte an den Erstmärkten der Union halten die Preise naturgemäß nieder. Die Aussichten für den Artikel Harz sind im neuen Geschäftsjahr nicht günstig. Savannah notierte für die Type 4,87½, für die Type K 4,92½ und die Type WW 6,60 Doll., im Vorjahr 4 Doll. bezw. 4,25 und 6,10 Doll. für 125 kg. England war für die unteren Grade eher nachgiebig. London notierte für amerikanisches Harz B bis WW 13 s. 6 d. bis 18 s. 9 d., für französisches der Typen F bis W 13 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. für 1 cwt.

Tetralin. Die Preise sind ermäßigt worden. Tetralin kostet jetzt 1500 M, S-Tetralin 1544 M, Dekalin 1650 M für 1 kg frei deutscher Station bei Bezug von 15 000 kg

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 43, S. 301—312. Cöthen, den 10. April 1923. 47. Jahrgang.

er die Entbitterung und Entgiftung von Lupinenkörnern zu Futterwecken. Von Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Ernst Beckmann* 301
resbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im ahre 1922. Von *Prof. Dr. W. Herz.* II. (Forts.) 301—303
rsammlungs- und Sitzungsberichte: Science Association, Maharaja's ollege, Vizianagram. — Akademie der Wissenschaften in Wien. — Chemische ektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische esellschaft zu Breslau). — Chemische Gesellschaft Marburg . . 303—304
m Tage 305
cherbesprechungen: *D. H. Winter,* Wärmelehre und Chemie. — *Prof. r. Robert Schwarz,* Chemie der anorganischen Komplexverbindungen. — *Prof. Emil Abderhalden,* Physiologisches Praktikum. — *Prof. Dr. Hans Höfer-Heimhalt,* Das Erdöl und seine Verwandten. — *Prof. Dr. Paul Heermann* und Ing. *Gustav Durst,* Betriebseinrichtungen der Textilveredelung. — *Dr. H. Wolff,* Die Lösungsmittel der Fette, Öle, Wachse und Harze . 305
Patentliste 306—307
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 308
Zur wirtschaftlichen Lage in den Vereinigten Staaten von Amerika . . . 309
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Harze. Lacke. Kautschuk 310—312

endet für die bedrängte Westmark!

Über die Entbitterung und Entgiftung von Lupinenkörnern zu Futterzwecken.

Von **Ernst Beckmann.***)

In der „Chemiker-Zeitung"[1]) habe ich im Anschluß an einen satz von Dr. Bruno Rewald[2]) kurz auf meine Bestrebungen in Lupinenentbitterungsfrage hingewiesen. Patente von Peter rgell in Berlin[3]) (DRP. 335 646) und Peter Bergell und ıl Boll (DRP. 363 545) veranlassen mich, nochmals auf die itterungsfrage einzugehen. In dem DRP. 339 029 „Verfahren Entbitterung und Entgiftung von Lupinenkörnern", gültig ab April 1918, habe ich beansprucht, daß die geschälten oder grob zererten Körner mit Wasser bei einer Temperatur von 40—70° C ndelt werden, wobei die Einwirkung entsprechend der Temperatur Wassers und der Beschaffenheit der Körner kürzere oder längere andauert. Nun hat Peter Bergell ein Patent angemeldet, hes bei 55—60° C abwechselnd Wasser und 2%ige Kochsalzlösung Entbitterung von Lupinen verwendet. Der Zusatz von Kochsalz den Entbitterungsvorgang durch Osmose begünstigen. Parallelıche mit Wasser einerseits und nach dem Verfahren von Bergell rseits unter Einhaltung gleicher Temperaturen haben keine wesentn Vorteile der NaCl-Lösung gezeitigt. Eher könnte man als einen teil der letzteren die Beförderung von mehr Eiweißstoffen in die ıge erachten.

Neuerdings haben Peter Bergell und Paul Boll das DRP. 45 zur Entbitterung von Lupinen erhalten, bei welchem die zererten Lupinenkörner nur mit Wasser angesetzt und bei Zimmerratur und Luftzutritt sich selbst überlassen werden. Auf diese e sollen sich Schimmelbakterien bilden, welche in wenigen Tagen bitteren Geschmack der Lupinen zum Verschwinden bringen[4]). lem Patent ist nicht ersichtlich, ob nur Entbitterung oder auch ftung der Lupinen beabsichtigt wird. Selbstverständlich ist die tterung weniger wichtig als die Entgiftung. Da die giftigen enalkaloide bitter schmecken, müssen entgiftete Lupinen auch zeitig entbittert sein. Da aber auch in den Lupinen nichtgiftige stoffe vorkommen, kann aus einer Entbitterung vielleicht nicht icherheit die völlige Entgiftung gefolgert werden.

n meinem Laboratorium ausgeführte Versuche haben gezeigt, daß Vasser angesetzte, geschrotete Lupinenkörner (gelbe), welche in Schale der Zimmerluft ausgesetzt waren, nach 5 Tagen reichlich ımelpilzkulturen gebildet hatten. Der bittere Geschmack war ıoch nicht verschwunden. Von einer Entgiftung kann nicht die sein, denn die wässerige Flüssigkeit gab mit Alkaloidreagentien, n/10-Jodjodkaliumlösung, sofort eine starke Fällung. Die Verıng des mit Schimmelpilzen durchsetzten Lupinenbreies ist auch h nicht unbedenklich, da man nicht weiß, welcher Art die zuvorhandenen Schimmelbakterien sind. In der vortrefflichen t von Dr. Max Winckel „Die Lupine", 1920, ist wiederholt darauf hingewiesen, daß es nicht wesentlich auf die Entbitterung, sondern auf die Entgiftung ankommt und beim Ansetzen mit Wasser Gärungsvorgänge, welche zu Schädigungen führen können, vermieden werden müssen. Gerade bei den Lupinen kommt es darauf an, Fäulnisvorgänge zu umgehen, welche vielfach als Ursache der besonders schweren Lupinoseerkrankung[5]) angesehen werden. Auch H. Thoms[6]) hat bereits darauf hingewiesen, daß durch Gärung eine Beseitigung der Giftigkeit nicht stattfindet.

Der von Bergell und Boll erstrebte Vorteil, durch Verfütterung des gesamten Ansatzbreies die Mitverwendung der Ablauge und der darin enthaltenen 20—30% Nährstoffe zu ermöglichen, kann auch, wie meine neueren Versuche ergeben haben, in anderer Weise erreicht werden. Aus der wässerigen Ablauge lassen sich die Alkaloide vollkommen zur Abscheidung bringen durch Alkaloidreagentien wie Gerbsäure, Eichenrinde, besser noch, ohne daß ein Überschuß des Reagens fremde Bestandteile in Lösung bringt, durch Zusatz von fein verteilter Kohle (Buchenholzkohle, Blutkohle usw.). Sollte sich das Fällungsmittel wegen kolloidaler Aufschwemmung schwer absetzen oder nicht klar abfiltrieren lassen, so genügt ein geringer Zusatz von Kieselgur oder anderer unschädlicher, schwer löslicher Stoffe, und u. U. eine Spur Salzsäure, um das Ziel zu erreichen.

Gegenüber den bisherigen Vorschlägen zur Ausnutzung der Ablaugen bietet der neue Weg erhebliche Vorteile. Bisher hat man sich begnügt, die Ablaugen als Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenschädlinge der Lupinenfelder in Vorschlag zu bringen; selbstredend verliert man dabei viel Nährstoffe, und es ist noch durchaus fraglich, welchen desinfizierenden Wert die Lupinenalkaloide besitzen. Nach dem neuen Vorschlag aber erhält man eine giftfreie Ablauge, die ohne weiteres in der Landwirtschaft zu Fütterungs- oder Gärungszwecken verwendet werden kann und anderseits die Alkaloide in konzentrierter Form neben dem Absorptionsmittel enthält. Aus diesen aber lassen sie sich leicht durch Extrahieren mit organischen Lösungsmitteln wie Alkohol oder mit mäßig konz. Säure (z. B. Salzsäure) isolieren und stehen für medizinische Versuche in Mischung oder nach chemischer Trennung voneinander auch einzeln zur Verfügung. Selbstredend sind die Absorptionsmittel damit regeneriert und zur weiteren Extraktion verfügbar.

Man kann auch schon vor der Extraktion dem Wasser die absorbierende Substanz zusetzen, hat dann allerdings damit zu rechnen, daß das Absorptionsmittel sich an den Lupinenkörnern festsetzt, was durch Einschließen in Siebe oder Beutel verhindert werden kann. Von ganzen oder grob geschroteten Körnern käme auch noch eine nachträgliche Entfernung in Betracht. (Patentanmeldung erfolgt gleichzeitig.)

*) Mitteilung aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie, Berlin-Dahlem.
1) Chem.-Ztg. 1921, S. 1149. 2) Ebenda 1921, S. 1053.
3) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 270.
4) Felix Ehrlich, Biochem. Ztschr. 1917, Bd. 79, S. 152
5) M. Winckel, Die Lupine 1920, S. 37.
6) H. Thoms, Bericht der zweiten Mitgliederversammlung des Vereins zur Hebung des Lupinenbaues, Berlin SW. 11, Bernburgerstr. 13.

Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922. II.*)

Von **W. Herz.**

Rankine u. Smith[36]) erhalten nach den Viscositäten das Ergebnis, daß die Durchmesser von NH_3 und Ne, PH_3 und Ar und AsH_3 und Kr gleiche Differenzen zeigen, wobei stets die Wasserstoffverbindung den größeren Diameter besitzt. Ebenso entsprechen sich Cyan- und Brommolekel. Der nach den Reibungskoeffizienten von Gasen maßgebende mittlere Querschnitt der molekularen Wirkungssphäre fügt sich laut Untersuchungen von Schmidt[37]) den allgemeinen Gesetzmäßigkeiten ein,

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 297.
36) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 42, S. 601, 615.
37) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 50.

die aus der chemischen Konstitution nach geometrischen Überlegungen zu folgern sind. Guye und Rüdy[38]) verwenden zur Ermittelung der Molekeldurchmesser die Rotationsgeschwindigkeit der Entladung bei Gasen im magnetischen Felde, und Heydweiller[39]) berechnet Ionendurchmesser aus Ionenrefraktionen. Günther-Schulze[40]) gebraucht zu demselben Zwecke Kapazitätsmessungen an geeigneten Kondensatoren, wobei auch die „Hydratation" mancher Ionen, z. B. des Lithiumions, nachweisbar wird. Ebenso hat derselbe[41]) Kationen- und Anionenradien auf Grund von Umsetzungsreaktionen mit Permutiten ermittelt. Henri[42]) gelangt nach der Analyse der Feinstruktur des Absorptionsspektrums des Benzols zu dem Trägheitsmoment der Molekel, wobei angenommen wird, daß die 6 Kohlenstoffatome an den Ecken eines Oktaeders sitzen; je 2 C_3H_3 schwingen gegeneinander. Diese Auffassung wird durch eine frühere Beobachtung von J. J. Thomson gestützt, der in Kanalstrahlenröhren mit Benzol negativ geladene Teilchen C_3H_3 nachgewiesen hatte. Eucken[43]) behandelt die Abstände der Intensitätsmaxima ultraroter Doppelbanden und die chemischen Konstanten als Methoden zur Feststellung der Trägheitsmomente der Molekeln, und er konnte für CO_2 zeigen, daß sich das Kohlenstoffatom nahezu in der Verbindungslinie der beiden Sauerstoffatome befindet. Kohlendioxyd (und wahrscheinlich Schwefeldioxyd) verhält sich daher thermisch wie ein zweiatomiges Gas. Während Born und Gerlach[44]) nach den Messungen über die Depolarisation des Tyndalllichtes die H_2-, O_2-, N_2-Molekelmodelle von Bohr, Debye und Sommerfeld ablehnen, diskutiert Eucken[45]) ein kompakteres Wasserstoffmolekelmodell, bei dem eine einquantige, in eine gerade Linie entartete Ellipse als Grundlage dient. Adam[46]) gibt an, daß bei den Untersuchungen monomolekularer Schichten nach Langmuir an Cis- und Transformen mit Äthylenbindung typische Unterschiede auftreten, und Marcelin[47]) berichtet über die Fähigkeit vieler Stoffe, sich auf Wasser bis zu einer monomolekularen Schicht auszudehnen, wobei man Oberflächensättigungsdrucke angeben kann. Woog[48]) erklärt, daß nach der Langmuirschen Theorie der Oberflächenspannung und den Dimensionen einer monomolekularen Ölschicht sich die Hauptachsen von Ölmolekeln wie 1 bis 3 verhalten. Im Zusammenhange mit diesen Arbeiten über die Molekeldimensionen sei erwähnt, daß Cabannes[49]) durch Erweiterung der Formeln für die Diffusion des Lichtes bei anisotropen Molekeln unter Benutzung der klassischen Mechanik und Elektrodynamik ohne die Ansätze der Quantentheorie die Avogadrosche Zahl mit Erfolg zu $6{,}9 \cdot 10^{23}$ bestimmt hat, und daß Taylor[50]) zu derselben Zahl dadurch zu kommen suchte, daß er die latenten Wärmen gleich den Oberflächenenergien der freien Gasmolekeln ansetzte; seine Ergebnisse stimmen beim Wasser, aber nicht bei anderen Flüssigkeiten. Schließlich kann hier noch angeführt werden, daß nach van Laar[51]) die Raumerfüllung gemäß der erweiterten van der Waalsschen Gleichung mit den Werten anderer Methoden sich in Übereinstimmung befindet.

Für die Bestimmung der Ordnungszahl der Elemente sind Versuche von Auger u. Perrin[52]) wichtig, welche die Rutherfordsche Winkelbeziehung beim Zusammenstoß von Atomkernen und α-Strahlen in Wasserstoff und Argon verifizierten. Trotz der Lehre von der Isotopie bleibt die Kenntnis der Atomgewichte von einer ungemeinen Bedeutung, und mit Recht weist Brauner[53]) auf die Notwendigkeit exakter Atomgewichtsbestimmungen hin, da die Reinelemente nach den genauesten Feststellungen doch nicht vollständig geradzahlig sind und die Isotopen in den Mischelementen anscheinend stets das gleiche Mischungsverhältnis aufweisen. Magnus und Schmid[54]) suchen die Dampfdichtebestimmungen nach Gay-Lussac-Hofmann in solcher Weise zu verfeinern, daß man sie direkt zu Atomgewichtsbestimmungen zu benutzen vermag. Bruylants und Dondeyne[55]) berechnen das Atomgewicht des Selens zu 79,367 unter Berücksichtigung der Abweichungen von dem Avogadroschen Gesetz nach dem Litergewicht des Selenwasserstoffs. In einer kritischen Darstellung gelangt Baxter[56]) dagegen zu der Auffassung, daß die physikalischen Methoden zur Atomgewichtsbestimmung aus der Dampfdichte nur mit großer Vorsicht zu behandeln sind, und daß die gravimetrischen, rein chemischen Methoden den Vorzug verdienen. Chwolson[57]) weist auf die Bedeutung der Zahl 4 bei den Atomgewichten hin; sie lassen sich durch 4n und 4n ± 2 ausdrücken, wobei die Abweichungen von 4n viel geringer als die von 4n ± 2 sind. Die Atomgewichte „sammeln" sich bei 4n und „fliehen" von 4n ± 2. Als eine sehr gut stimmende Gleichung zwischen Atomgewicht A und Ordnungszahl N empfiehlt Reychler[58]) den Ansatz $A = 2N + 0{,}007\,N^2$, der ähnlich gebaut ist wie der Ausdruck zwischen Hochfrequenzspektren und Ordnungszahlen; nur bei Wasserstoff ist die Reychlersche Gleichung nicht anwendbar. Als eine erfolgreiche Methode zur Molekelgewichtsbestimmung schlägt Rast[59]) vor, sich als Lösungsmittel des Camphers zu bedienen, der eine sehr große molekulare Gefrierpunktserniedrigung besitzt, und wo man unter Benutzung sehr kleiner Quantitäten in Schmelzpunktröhrchen zum Ziele gelangen kann; bei Anwendung einer Mikrowage genügen eben sichtbare Substanzmengen.

Newman[60]) gibt an, durch α-Strahlen oder in elektrischen Entladungsröhren neue aktive Modifikationen von Wasserstoff und Stickstoff erhalten zu haben, wie man daran erkennt, daß die Gase nach der Behandlung mit vielen Stoffen reagieren, gegen die sie sonst indifferent sind. Vielleicht handelt es sich um die Bildung neuer neutraler Atom- oder dreiatomiger Molekeln. Die letzte Auffassung vertreten bekanntlich Wendt und Landauer[61]) für die von ihnen hergestellte Wasserstoffmodifikation Hyzon, worüber neue Angaben zur Darstellung und Charakterisierung veröffentlicht werden. Pélabon[62]) erklärt den ungewöhnlichen Verlauf der Widerstandsveränderung mit der Temperatur beim Selen durch die Existenz zweier Formen der grauen Modifikation.

Eine Zusammenstellung von Herz[63]) lehrt, daß sich die Atomentropieen der Elemente bei gewöhnlicher Temperatur zu gesetzmäßigen Ordnungen nach dem periodischen System reihen. Nach Hull[64]) haben Elemente in der gleichen vertikalen Reihe des periodischen Systems gleiche Krystallstrukturen (mit ganz wenigen Ausnahmen). D[ie] Krystallstruktur ist dieselbe periodische Funktion der Ordnungszahl w[ie] das chemische Verhalten, was auf die Anzahl und Konfiguration d[er] äußeren Elektronen zurückgeführt wird. Um die verschiedenen Wertigkeiten jedes Elementes im periodischen System zum Ausdruck bringe[n] zu können, schlägt Balarew[65]) eine dreidimensionale Schreibart d[es] Systems vor, wo die Wertigkeiten als dritte Achsen aufgetragen sind.

Für die Kenntnis der Wertigkeit des Kohlenstoffs beanspruchen d[ie] Studien von Schlenk und Mark[66]) ein besonderes Interesse. S[ie] beschreiben die Verbindungen Pentaphenyläthyl und das sehr bestä[n]dige Phenylbiphenylenmethyl, die beide ein dreiwertiges Kohlensto[ff]atom enthalten. Aus ihren Ergebnissen kann geschlossen werden, d[aß] bei einer C-C-Bindung die beiden Atome in bezug auf die Beteiligu[ng] der bindenden Energie nicht gleichmäßig beansprucht zu sein brauche[n] und gerade beim Kohlenstoff deuten die Erscheinungen auf [die] chemische Verwandtschaftskräfte hin, die außer den physikalisch[en] (elektrostatischen) wirksam sind. Die besondere Stellung des Kohle[n]stoffs bei den chemischen Bindungen findet auch ihren Ausdruck [in] einer Abhandlung von Magnus[67]), der in allgemeiner Weise d[as] Problem der Komplexbildung vom Standpunkte der elektrostatisch[en] Anziehungen und ohne gerichtete Einzelvalenzen behandelt, wo[bei] mannigfache interessante Beziehungen hervortreten, die sich auf [die] Größe des Zentralatoms, die Koordinationszahl, die Löslichkeit u. s. [w.] beziehen. Gelegentlich einer Betrachtung über die Silicate (Minerali[en]) führt Tammann[68]) aus, daß man von Molekeln bei krystallisier[ten] Gebilden nur sprechen könnte, wenn sich außer den Schwingungen [der] Gitterpunkte besondere Molekelschwingungen nachweisen ließen. [Da] sich aber die spezifischen Wärmen von Silicaten — soweit Mater[ial] vorliegt — aus den Atomwärmen additiv berechnen lassen, bleibt [für] „Molekelschwingungen" kein Betrag übrig. In Schmelzen könn[en] Silicatmolekeln vorliegen; doch sind unsere Methoden nicht geeig[net,] die glühenden Schmelzmassen zu entwirren. In den Lösungen der S[ili]cate schließlich ist infolge sehr starker Hydrolyse der Zerfall [der] Molekeln sehr weitgehend. Die Übertragung der Molekellehre der or[ga]nischen Chemie auf die Silicatchemie findet keine Grundlage in [der] Erfahrung. Nach Kendall und Gross[69]) halten die Komponen[ten] einer komplexen Molekel in Lösung um so weniger fest zusammen, [je] höher der Assoziationsgrad ist. Clark und Buckner[70]) gelangen [zu] dem Ergebnis, daß die Nebenvalenzbindungen hoch komplexer Salze [um] so beständiger sind, je größer die Volumdifferenz zwischen [dem] Kationenmetall und dem Anionennichtmetall ist. Die Kontraktion [der] Ammoniakgruppen in den Hexamminen ist durchschnittlich größer [als]

38) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 382.
39) Ztschr. f. Phys. 1920, Bd. 1, S. 393.
40) Ebenda 1921, Bd. 6, S. 229.
41) Ebenda 1921, Bd. 5, S. 324.
42) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 809.
43) Ztschr. physik. Chem. 1922, Bd. 100, S. 159.
44) Ztschr. f. Physik 1922, Bd. 5, S. 374.
45) Naturwissenschaften 1922, Bd. 10, S. 533.
46) Nature 1921, Bd. 107, S. 522.
47) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 79.
48) Ebenda 1921, Bd. 173, S. 387; 1922, Bd. 174, S. 168.
49) Journ. de Phys. et le Rad. 1920 [6], Bd. 1, S. 129.
50) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 41, S. 877.
51) Ztschr. anorgan. Chem. 1922, Bd. 120, S. 203.
52) Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 340.
53) Chem. News 1921, Bd. 123, S. 230.
54) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 120, S. 232.
55) Bull. acad. Belg. 1922 [5], Bd. 8, S. 387.
56) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 595.
57) Journ. russ. physik.-chem. Ges. 1916, Bd. 48, S. 155.
58) Bull. Soc. Chim. Belg. 1922, Bd. 31, S. 67.
59) Ber. d. Chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 1051, 3727.
60) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. 455.
61) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 44, S. 510.
62) Compt. rend 1921, Bd. 173, S. 1466.
63) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 258.
64) Journ. Franklin Inst. 1921, Bd. 193, S. 189.
65) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. [1]21, S. 22.
66) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. [5]5, S. 2285, 29[..].
67) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. [1]24, S. 289.
68) Ebenda 1922, Bd. 125, S. 301.
69) Journ. Amer. Chem. Soc. [19]21, Bd. 43, S. 1416.
70) Ebenda 1922, Bd. 44, S. 230.

ie der Wassergruppen in den Hexahydraten. Die Nebenvalenzen erden auf „Höhlungen" im Raumgitter zurückgeführt, und ihre Stärke ann mit anderen Eigenschaften in Zusammenhang gebracht werden. chleicher, Henkel und Spies[71]) schildern Komplexsalze mit er seltenen Koordinationszahl fünf.

In einem zusammenfassenden Vortrage hat W. Biltz[72]) die von im aufgefundenen Linearbeziehungen der Elemente behandelt. Die ritische Temperatur der Halogene ist gleich a mal der kritischen Temeratur des nach dem Periodischen System entsprechenden Edelgases lus b; dieselbe Beziehung gilt für die Atomrefraktionen, wobei sich der Vasserstoff den Halogenen anschließt; eine entsprechende Gleichung ilt für die Atomrefraktion der Alkalimetalle und der Schwefelgruppe ı, und schließlich lassen sich auch die Atomradien derart darstellen. us den räumlichen Konstanten der Edelgase sind also diejenigen ihrer nachbarten Elementfamilien berechenbar, und auch die Eigenhaften in derselben Elementenreihe zeigen ähnliche Beziehungen. In ner interessanten Studie veranschaulicht Hückel[73]), daß man wisse Eigenschaften von Verbindungen häufig gleich gut durch Sumation darstellen kann, wenn man mit Atom- oder mit Wertigkeitsnstanten rechnet, und er führt diese Erscheinungen bei den refrakmetrischen und thermischen Größen der Kohlenwasserstoffe genauer irch. Decker[74]) weist auf Analogien verschiedener Art in den isammensetzungen bei Reihen organischer Verbindungen hin, die sich rch Gleichungen wiedergeben lassen, so daß man die organische emie im Sinne eines Koordinatensystems behandeln kann, dessen hsen der Kohlenstoff- bezw. Wasserstoffgehalt sind und das bei stickoffhaltigen Verbindungen dreidimensional wird.

Nicht unterlassen möchte ich schließlich, auf die anregenden trachtungen von Wächter[75]) hinzuweisen, dessen Ansichten über emente und Atome von den herrschenden Auffassungen in wesenthen Punkten abweichen.

Harkins[76]) klassifiziert die Isotopen nach zwei Gesichtspunkten. stens ergibt sich eine natürliche Einteilung aus der Veränderung der fferenz N=P—M, wo das nach Aston bestimmte Atomgewicht P, die Kernladezahl und N die Zahl der Elektronen im Kern bedeuten. bilitätsbedingung ist, daß N:P gleich oder größer als 0,5 sein muß. r zweite Einteilungsgrund besteht darin, daß N und P gerade oder gerade Zahlen sein können, durch deren Kombination man zu vier en von Isotopen gelangt. Brönsted und Hevesy[77]) ist jetzt ch durch wiederholte Verdampfung und Kondensation von Chlorsserstoff eine partielle Trennung des Chlorisotopengemisches ungen, nachdem sie dieselbe Aufgabe beim Quecksilber schon früher öst hatten, was unterdessen von Harkins und Mulliken[78]) bestätigt worden ist. Harkins und Hayes[79]) haben zudem noch durch Diffusionsversuche von Chlorwasserstoff die Chlorisotopen geschieden. In diesem Zusammenhange gewinnt die Beobachtung von Brönsted und Hevesy[80]) ein besonderes Interesse, daß die Atomgewichte der verschiedenen, natürlich vorkommenden Quecksilbersorten keine Unterschiede zeigen. Das gleiche ist für Bor von Monro[81]) nachgewiesen worden, und eine im Vorjahre von Irene Curie angegebene Abweichung im Atomgewicht gewisser Chlorvorkommen hat, wie Gleditsch und Samdahl[82]) zeigen, keine reale Bedeutung. Grebe und Konen[83]) konstatierten ganz geringe Differenzen in den Bandenspektren der beiden Isotopen Uranblei und gewöhnliches Blei, und Merton[84]) bringt neues Material über die Spektralabweichungen der Bleiisotopen. Soddy[85]) hebt hervor, daß die Atomvolume der isotopen Bleiarten sich um weniger als $^3/_{10000}$, die Radien um weniger als $^1/_{10000}$ voneinander unterscheiden. Hartley, Ponder, Bowen und Merton[86]) besprechen die Möglichkeit, daß die Absorptionsmaxima der Chlorisotopen verschieden sein könnten, worauf man eine Methode zu ihrer Trennung, z. B. bei der Chlorknallgasreaktion, gründen könnte; doch hatten alle Versuche bislang nur einen negativen Erfolg. Nach Aston und Fowler[87]) liegen die Linien in den Photographien eines Massenspektrums so, daß die Entfernung jedes Bildes von dem Orientierungsfleck eine lineare Funktion der Masse jedes abbildenden Teilchens ist. Thomson[88]) berichtet über die Analyse von Anodenstrahlen bei Elementen, wo nach Aston Parabeln gefunden wurden, die einfach geladenen Atomen entsprechen; doppelt geladene oder negative Atome wurden nicht festgestellt. Bei der Kanalstrahlenanalyse von Nickelcarbonyl konnte Aston[89]) die Existenz von zwei Nickelisotopen mit den Atomgewichten 58 und 60 nachweisen. Dagegen entsprechen die Linien 36 und 38 im Chlor keinen Isotopen. Xenon enthält sicher fünf, vielleicht noch zwei Isotope; Argon besteht aus zwei Isotopen. Bei Jod ergab sich nach Aston[90]) keine Isotopie. Im Gegensatz hierzu hält Kohlweiller[91]) nach seinen Diffusionsversuchen daran fest, daß sich das Jod mindestens aus drei Isotopen zusammensetzt, von denen das eine leichter und das andere schwerer als 127 ist. Daß Aston diese Isotopen nicht beobachtet, liegt daran, daß die Methode der Massenspektrographie nur Mindestmengen von 5 % an Isotopenbeimischung anzeigt. — Die mehrfach geäußerte Angabe, daß in Wasserstoff enthaltenden Geislerrohren Helium und Neon entstehen, konnte von Piutti[92]) in zahlreichen Versuchen nicht bestätigt werden.

(Forts. folgt.)

) Journ. prakt. Chem. 1922, Bd. 105, S. 31.
) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 65.
) Journ. prakt. Chem. 1922, Bd. 103, S. 241.
) Chem.-Ztg. 1922, S. 907.
) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 385; Bd. 123, S. 1, 14.
76) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1038.
77) Nature 1921, Bd. 107, S. 619.
78) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 37; Nature 1922, Bd. 108, S. 146.
79) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1803.
80) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 124, S. 22.
81) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 986.
82) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 796.
83) Physik. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 546.
84) Proc. R. Soc. Lond. Ser. A. 1921, Bd. 100, S. 84.
85) Nature 1921, Bd. 107, S. 41.
86) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. 430.
87) Ebenda 1922 [6], Bd. 43, S. 514.
88) Ebenda 1921 [6], Bd. 42, S. 857.
89) Nature 1921, Bd. 107, S. 520.
90) Phil. Mag 1921 [6], Bd. 42, S. 140.
91) Ztschr. physik. Chem. 1922, Bd. 101, S. 218.
92) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 452.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Science Association, Maharaja's College, Vizianagram.

Sitzung vom 1. Oktober 1921.

M. V. N. Swamy und V. Simhachalam: „Gegenseitige Einwirkung H_2S und PbO_2." Wird das PbO_2 zuerst einem schwachen Gasstrom austzt, so bleibt es inert, besonders wenn das verwendete Bleisuperoxyd rein Anderseits reagiert das Superoxyd selbst mit schwachen H_2S-Strömen. ın das PbO_2 inert wird, so geht seine Farbe von Dunkelbraun in Ziegelüber und bleibt unverändert, selbst wenn es bei 2½ at-Druck mit H_2S ındelt oder wenn es erhitzt wird.

Sitzung vom 1. November 1921.

G. Sambamurty: „Die Induktionsperiode bei der Fällung von Cu_2S Natriumcuprothiosulfat." Vortr. beschreibt die Wirkung verschiedener en auf Natriumcuprothiosulfat und die Induktionsperiode, die bei der ıng des Cuprosulfids daraus beobachtet wurde. Diese Reaktion dient schönes Beispiel zur Demonstration der Erscheinung der „Induktionsode".

Sitzung vom 3. März 1922.

C. R. Somayajulu: „Die Bestimmung des Bleisuperoxydes." Vortr. hreibt eine einfache und genaue Methode zur Bestimmung des Bleisuperles, das in einer Ätznatronlösung längere Zeit mit Arsenoxyd erhitzt . Ein Teil des letzteren reduziert das Bleisuperoxyd, und der Rest wird hließend mit Normaljodlösung unter Einhaltung der üblichen Vorsichtsregeln titriert.

Sitzung vom 10. März 1922.

Y. Venkataramaiah: „Aktiver Wasserstoff." Vortr. hat 4 neue ıoden ausgearbeitet zur Aktivierung von Wasserstoff, und zwar 1. Vernen von Sauerstoff in Wasserstoff; 2. Oberflächenverbrennung von Sauer- und Wasserstoff auf Platin; 3. im elektrischen Hochspannungs-Lichtn; 4. Lichtbogen von hoher Temperatur. Unabhängig davon sind Wendt Vortr. zu einigen allgemeinen Resultaten dabei gekommen.

Sitzung vom 3. Juni 1922.

Y. Venkataramaiah: „Die Herstellung von aktivem Wasserstoff aus llhydrüren." Die Herstellung erfolgt durch Zersetzen der Metallhydrüre durch Wasser und Erhitzen. Es konnte eine interessante Analogie zwischen der Wasserstoffgewinnung aus Metallhydrüren und der Ozongewinnung aus Metallperoxyden unter gleichen Bedingungen festgestellt werden.

Sitzung vom 21. Juni 1922.

Y. Venkataramaiah: „Aktives Chlor." Vortr. beschreibt als erster die Aktivierung des Chlors 1. durch stille elektrische Entladung, 2. durch elektrische Entladung bei niederem Druck, 3. im Lichtbogen von hoher Temperatur und 4. im Hochspannungslichtbogen. Hinsichtlich des chemischen Verhaltens ergab sich eine viel größere Aktivität als beim gewöhnlichen Chlor, aber hohe Unbeständigkeit. Es verbindet sich mit O_2 zu Cl_2O, einer Verbindung, die zum ersten Mal synthetisch dargestellt werden konnte. Die Aktivierung des Chlors ist mit einer Volumkontraktion verbunden, woraus zu schließen ist, daß das aktive Chlor ein Polymeres des gewöhnlichen Chlors ist.

Sitzung vom 1. Oktober 1922.

Y. V. Ramaiah und M. V. N. Swamy: „Aktivierung von Wasserstoff mittels Diffusion durch Platin und Palladium." Es wird die Aktivierung des Wasserstoffs durch Pt und Pd beschrieben und daraus gefolgert, daß der Wasserstoff beim Diffundieren durch Metalle im Atomzustand sich befindet — M. V. N. Swamy: „Über die Erzeugung von Ozon durch Elektrolyse eines Gemisches von Schwefelsäure, Kaliumpermanganat und Kupfernitrat." Dieses Gemisch ergibt beim Elektrolysieren eine hohe Ausbeute an Ozon.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 12. Oktober 1922. — Vors.: Wettstein.

J. Pechinger: „Der thermoelektrische Einschnürungseffekt an Metalldrähten." — M. Eisler und L. Portheim: „Über die Bildung von Sauerstoff aus Kohlendioxyd durch Eiweiß-Chlorophyllösungen. (Vorläufige Mitteilung.) Anschließend an die früheren Arbeiten der Verff. über Fällungsreaktionen in Chlorophyll- und anderen Farbstofflösungen, wurden Versuche unternommen über den Gasaustausch bei belichteten und verdunkelten Eiweiß-Chlorophyllösungen. Mit dem Haldaneschen Differentialblutgas-Apparat wurde in belichteten Glasbirnen, welche die Eiweiß-Chlorophyllösungen ent-

hielten, ein Überdruck festgestellt. Analysen des Gasraumes über solchen belichteten oder verdunkelten Lösungen, welche mit Benutzung des Haldaneschen Gasanalyseapparates vorgenommen wurden, haben gezeigt, daß dieser Überdruck bei Belichtung auf eine Zunahme von Sauerstoff, bei Anwesenheit von CO_2 in der Lösung, zurückzuführen ist. Diese Untersuchungen, welche einen der Assimilation analogen Vorgang durch Lösungen, die von Chloroplasten frei sind, annehmen lassen, werden fortgesetzt werden. — Otto Lang: „Eine neue Zusammensetzung von Abbildungen für Filter-Photographie und andere Reproduktionsarten." (Versiegeltes Schreiben.) — Prof. Dr. E. Petry: „Zur Kenntnis der biologischen Röntgenreaktion." (Versiegeltes Schreiben.)

Sitzung vom 19. Oktober 1922. — Vors.: Wettstein.

Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. H. Kirsch: „Über den genetischen Zusammenhang zwischen Thor und Uran und über Altersbestimmungen an radioaktiven Mineralien. Die Lebensdauer des Thoriums." Verf. wirft die Frage auf, ob das Th eine Muttersubstanz in der Uranplejade besitze, aus der es durch α-Strahlung gebildet werde. Nach seinem Atomgewicht würde ein solches Thoriumuran (Th-U) zwischen U I und U II stehen und müßte eine Halbwertszeit von $10.^8$ Jahren haben. Ferner nimmt Verf. an, daß das Uran auf der ganzen Erde das gleiche Atomgewicht hat, d. h. überall den gleichen Prozentsatz aller Uranisotopen besitzt, die bei verschiedener Lebensdauer die Zusammensetzung des U bloß mit der Zeit verändern. Sein Gehalt an Th-U muß sich im Laufe der geologischen Entwicklung nach dem bekannten Zerfallsgesetz geändert haben und diejenigen Uranerze, von denen man annehmen kann, daß sie infolge ihrer Reinheit kein Th bei ihrer Entstehung primär aufnahmen, müssen heute so viel Th enthalten, als das U ursprünglich Th-U enthielt. Ihr Th-Gehalt muß also mit ihrem Alter gesetzmäßig zusammenhängen. Aus den Untersuchungen an Bröggerit, ostafrikanischer und Joachimstaler Pechblende, deren Alter durch ihren Bleigehalt am sichersten bekannt ist, ergibt sich für die Halbwertszeit des Th-U $T = 63$ Millionen Jahre, die der Größenordnung zwischen UI und UII entspricht. Verf. untersuchte ferner sämtliche wissenschaftliche Pechblendeanalysen in bezug auf diese Fragen und berechnet die Halbwertszeit des Th aus O. Hönigschmids Atomgewichtsziffern für Blei aus dem Ceyloner Thorianit zu $T = (1{,}65 \pm 0{,}05).10^{10}$ Jahre, dessen Bildung in mindestens zwei verschiedenen Perioden (Alter 430 und 580 Millionen) erfolgte. — A. Kailan: „Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlen. Über die Abhängigkeit dieser Wirkung vom absorbierten Strahlenanteil nebst Notiz über die Reduktion von Kaliumpersulfat." Verf. mißt den Einfluß der durchdringenden Radiumstrahlung durch Zersetzung von H_2O_2 in sauren, neutralen und alkalischen Lösungen von KJ, in saurer Lösung mit verschiedenen Strahlenfiltern in Gefäßen von verschiedener Form und Größe, deren Wirkung durch sekundären Einfluß im Verhältnis in größeren Gefäßen eher zu groß ist als in kleineren. Dabei wird die seinerzeit gemachte Annahme, daß sich die chemische Wirkung der Strahlen, auf die primäre β- und γ-Strahlung im Verhältnis zu der von dem absorbierten Anteil dieser Strahlung erzeugten oder erzeugbaren Zahl der Ionenpaare verteilt, bestätigt gefunden, somit auch die Vermutung, daß der Anteil der γ-Strahlung bezw. der von dieser hervorgerufenen Sekundärstrahlung an der chemischen Wirkung in dieser Versuchsanwendung ein sehr beträchtlicher ist. Beim Übergang von neutralen zu an Na_2CO_3 $n/_{10}$-H_2O_2-Lösungen erfährt die Geschwindigkeit der durch Radiumstrahlung allein bewirkten Zersetzung keine Steigerung. Bei der durch die Radiumstrahlen bedingten Reduktion von Kaliumpersulfat ist die Zahl der reduzierten Molekeln von der gleichen Größenordnung wie die der von der absorbierten Strahlung der erzeugten oder erzeugbaren Ionenpaare.

Sitzung vom 9. November 1922. — Vors.: Wettstein.

F. Becke: „Stoffwanderung bei der Metamorphose." H. Rosenbusch hat den Satz geprägt, daß die Metamorphose die chemische Zusammensetzung der von ihr betroffenen Gesteine nicht wesentlich ändere. Kürzlich hat V. M. Goldschmidt dargetan, daß Phyllit, dort, wo er von Intrusivgesteinen durchsetzt ist, eine Umwandlung in höher krystalline Glimmerschiefer und Albitporphyroblastenschiefer erfährt, die nur durch Zufuhr von Kieselsäure und Feldspatbasen, hauptsächlich von Kalk und Natron erklärt werden kann, die in Lösungen aus dem Intrusivgestein transportiert worden sein mußten. Ist diese Vorstellung richtig, so müßte also in diesen Erstarrungsgesteinen ein Abgang von Kieselsäure und Feldspatbasen festzustellen sein. Verf. hat den Granitgneis der hohen Tauern, dessen Schieferhülle ebenfalls die Spuren der Zufuhr namentlich von Alkalien erkennen läßt, auf diese chemischen Veränderungen untersucht und tatsächlich im weniger geschieferten Gneis einen Abgang von SiO_2 und K_2O, im Granit einen Abgang von SiO_2 und K_2O und eine Zunahme von CO_2 und H_2O festgestellt. — Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. F. Hauer: „Über die relative Ionisation längs der Bahn von α-Strahlen in verschiedenen Gasen." Verfasser hat die Ionisierung längs der Bahn eines Bündels paralleler Radium-α-Strahlen in Luft, Sauerstoff, Helium und Kohlensäure gemessen und festgestellt, daß die Zahl der pro Längeneinheit der Bahn erzeugten Ionen mit der Entfernung von der Strahlenquelle (Polonium) um so rascher zunimmt, je leichter das durchstrahlte Gas ist. Der Energieverlust, den ein α-Teilchen bei der Erzeugung eines Ionenpaares erleidet, ist nicht allein durch die zur Ionisierung notwendige Arbeit gegeben, sondern es kommt noch ein von der Geschwindigkeit des α-Teilchens und der Schwere des durchstrahlten Gases abhängiger Energiebetrag hinzu — K. Przibram: „Über die Änderung des Pleochroismus des Kunzits durch Becquerelstrahlen." Verf. wird durch die dichroskopische Untersuchung verfärbter und unverfärbter Kunzitstücke unter Becquerelstrahlung dazu geführt, den färbenden Teilchen, als die man wohl zumeist ausgeschiedenes Metall annimmt, Anisotropie entweder der Form oder Anordnung zuzuschreiben, die aber nicht etwa im Kanalgitter angeordnet bleiben. Es wird offenbar durch die Krystallstruktur auf die Farbteilchen irgend ein Zwang ausgeübt, wie ja auch durch Natrium blau gefärbtes Steinsalz nach einer Beobachtung von Cornu unter gerichtetem Druck pleochroitisch wird. — J. M. Eder: „Photometerpapiere mit hoher Grün-Gelbempfindlichkeit für photographische Photometrie." Verf. machte die neue Beobachtung, daß das gelbe Pinoflavol der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., sowohl Chlor- als auch Bromsilberpapier beim direkten Schwärzungsprozeß in hohem Grade empfindlich für Grün und Gelb macht. Es genügen 5 ccm einer alkoholischen Lösung von Pinoflavol (1:100) in 100 ccm H_2O, um diesen Effekt durch Baden (3 Min des Papiers zu erzielen. Ein Zusatz von 5% $NaNO_2$ und Glycerin i förderlich. Die spektrale Sensibilisierung des Chlorsilbers beim Auskopierproze tritt kräftiger als bei Bromsilbertrockenplatten auf, das Ablesen d Schwellenwertes der Lichtwirkung im Graukeilphotometer geschieht b Lampenlicht, geringe Schwärzungsgrade treten deutlich hervor, die hellgel Färbung des Pinaflavonpapieres tritt zurück. Die Grün-Gelbempfindlichke des Pinaflavol-Chlorsilber-Auskopierpapieres übertrifft seine Blauempfindlic keit um ungefähr das Fünf- bis Sechsfache, während die Grünempfindlichke des Chlorsilber-Nitritpapieres nur etwa $^1/_{30}$ der Blauempfindlichkeit beträ die Gesamtempfindlichkeit des Pinaflavol-Chlorsilbers gegen weißes elekt sches Kohlenbogenlicht beträgt ungefähr das Siebenfache, gegen Tageslic noch mehr, die Empfindlichkeit solcher Papiere hinter gelben Lichtfiltern i größer als die von reinem Chlorsilberpapier gegen Violett und Ultraviolett, daß der photographischen Photometrie der sichtbaren Strahlen ein neu bequemer Weg eröffnet wird.

Sitzung vom 14. Dezember 1922. — Vors. Wettstein.

v. Moser u. J. Irányi: „Die Bestimmung und Trennung seltener Metalle. Über die Anwendung der Hydrolyse zur Trennung von Titan, Eis und Aluminium." Verf. konnten das Ti vom Al durch fraktionierte Hydroly durch das System $HCl — HBrO_3$ als Neutralisationsmittel trennen und hier feststellen, daß bei der hierdurch erzielten Endacidität von rund 0,05-n quantitative Abscheidung des Ti in Gegenwart von etwas K_2SO_4 möglich i ohne daß dabei gleichzeitig Hydrolyse von Al-Ion eintritt. Das $Ti(OH)_4$ fä in einer so wasserarmen Form aus, die jede Adsorption ausschließt, daß Trennung vom Al in einer einzigen Operation durchführbar ist. Ei Trennung des Ti vom Fe ist nach diesem Prinzip undurchführbar. — I Trennung des Titans vom Eisen und Aluminium mit Sulfosalicylsäure. I gegen konnten Verfasser das Fe vom Titan durch Sulfosalicylsä $C_6H_3OH(1)COOH(2)SO_3H(5)$, durch H_2S als Sulfid mit Ammoniumcarbonat Neutralisationsmittel fällen, während alles Ti in Lösung bleibt; dieses w nach Zugabe von NH_3 und Kochen wie üblich aus dem Filtrat als TiO_2 stimmt. Ist gleichzeitig Al zugegen, so muß die Fällung des Ti doppelt v genommen werden. Das Al wird entweder bei vorangegangener Wägung Summe der Oxyde (Ti + Al) aus der Differenz oder, nach Sublimierung Sulfosalicylsäure aus dem Trockenrückstand der vereinigten Filtrate, n einer der üblichen Methoden bestimmt. — Mitteilungen aus dem Institut Radiumforschung. A. Enderle: „Über die von der γ-Strahlung Radiums ausgelöste sekundäre Elektronenstrahlung." Verf. konnte na weisen, daß 1. die verschieden harten γ-Komponenten der atomschwe Elemente je eine Type von Sekundär-Elektronen auslösen, deren Anfan geschwindigkeit von der Wellenlänge der γ-Strahlen abhängt. Jeder Sekund strahlungstype kommt ein bestimmter Asymmetriekoeffizient zu (Verhält der Austritts- zur Eintrittsstrahlung), und zwar der härteren Type der größ 2. Wird die Anomalie des Bleies (Umkehrung der Asymmetrie gegenüber der anderen Elemente) als Absorptionseffekt erwiesen, der bei Elementen hohem Atomgewicht allgemein auftritt und bei Pb von etwa 0,5 mm Platt stärke an, zum Herabsinken des gemessenen Asymmetriekoeffizienten u 1. führt. 3. Werden aus den Reichweiten der Ein- und Austrittsstrahlung Absorptionskoeffizienten der von den beiden Hauptkomponenten der γ-Str lung erregten Elektronentypen berechnet und gezeigt, daß die Funktion μ/ f(A) (Absorptionskoeffizient: Dichte-Funktion des Atomgewichtes) ähn wie bei den β-Strahlen des UX auch für diese Sekundärstrahlung im gemeinen ansteigt. 4. wurden die wahren Asymmetriekoeffizienten für Au, Ag, Ni, Fe berechnet und gezeigt, wie diese als Funktion des At gewichtes dargestellt, mit zunehmendem Atomgewicht gegen 1 konvergie — Versiegelte Schreiben: A. Rollet u. Kl. Bratke: „Über das β-Am aus Manila-Eleminharz." — M. Weiß: „Neue Darstellungsmethode des Urobi aus Harn, Stuhl usw." — Ferner wurde der Kommissionsbericht (Bec Eder, Wegscheider) genehmigt, der feststellen sollte, ob, wie bi allgemein bekannt, Schrötter von Kristelli der Entdecker des r Phosphors gewesen sei oder der Wiener Arzt Dr. Josef Goldmark[1]).

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. (Chemische Gesellschaft zu Breslau

Sitzung vom 3. November 1922. — Vors.: W. Herz.

O. Ruff: „Die Darstellung und Eigenschaften des Fluors".

Sitzung vom 1. Dezember 1922. — Vors.: W. Herz.

P. Ehrenberg: „Über Bodenkolloide".

Sitzung vom 19. Januar 1923. — Vors.: O. Ruff.

J. Schiff: „Chemisches aus dem Goethe-Schiller-Archiv in Wein — A. Eucken: „Über ein einfaches neues Calorimeter zur Heizw bestimmung in Brennstoffen".

Sitzung vom 23. Februar 1923. — Vors.: O. Ruff.

O. Ruff: „Über die Reduktion anorganischer Halogenide". — F. Ar „Darstellung und synthetische Verwendung von Methylmercaptan".

Chemische Gesellschaft Marburg.

Sitzung vom 14. November 1922.

Hessert: „Über das o-Nitromandelsäurenitril." — Wissebach „Über die Konfiguration der Crotonsäuren."

Sitzung vom 12. Dezember 1922.

Krollpfeiffer: „Über spektrochemische Untersuchung mehrker aromatischer Verbindungen in Lösung."

Sitzung vom 23. Januar 1923.

Schütz, Gelsenkirchen: „Über Gewinnung, Verarbeitung und chem Zusammensetzung des Urteers"[2]).

Sitzung vom 20. Februar 1923.

Thiel: „Über Überspannung."

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 187 und 297. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 131.

Vom Tage.

Personalien.

Apotheker Friedrich Dieterichs, Frankfurt a. M., feierte am 1. April sein jähriges Berufsjubiläum.

Wirkl. Geh. Rat Carl Fleck, früherer Unterstaatssekretär der Eisenbahn- eilung des Preußischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, Ehrenvor- ender des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes, dessen Vorsitzender von 1903—1913 gewesen, ist im Alter von 82 Jahren in München am Februar gestorben.

Dr. F. Hain, Privatdozent an der Universität Leipzig, ist zum planmäßigen o. Professor für anorganische Chemie ernannt worden.

Der a. o. Professor der Cheme Dr. Fr. Krafft, Heidelberg, ist zum o. Hono- professor ernannt worden.

Prof. Giuseppe Siringo, Ordinarius für Chemie am Kgl. Technischen In- ut in Chieti, starb dort am 26. Februar im 55. Lebensjahre.

Gustav Thoenes, Mitbegründer und Seniorchef der Sächsischen Asbest- rik G. & A. Thoenes, Dresden-Radebeul, ist im Alter von 72 Jahren am März gestorben.

Der hundertste Geburtstag von Wilhelm Siemens (1823—1883) fiel auf 4. April d. J. Wilhelm, der jüngere Bruder von Werner von emens, lebte in England und hat sich besondere Verdienste um die Ent- klung der Kabeltechnik, die Ausbildung des Siemens-Martin-Verfahrens und Ausgestaltung gewisser Feuerungsmethoden erworben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 3. Tagung des 1920 gegründeten Verbandes der deutschen Hoch- ulen in Marburg fand am 15. März ein Festakt statt, bei dem Prof. Dr. ilters, Marburg, über „Die Bedeutung der Rheinlande für das deutsche stesleben" und Prof. Dr. Matschoss, Berlin, über „Die Bedeutung von ustrie und Technik an Ruhr und Rhein" sprachen. Der Vorsitzende des bandes Geh. Rat Dr. Schenk, Münster, berichtete über die Tätigkeit des bandes, der u. a. sich mit der preußischen Hochschulreform beschäftigt hat sich vor allem für die Unabhängigkeit der Hochschulen und ihrer Lehrer, die Privatdozenten und die wirtschaftlich bedrohten Hochschullehrer über- pt eingesetzt hat. Auch sucht der Verband und die Professoren die lentenschaft in ihrem schweren Daseinskampf nach Möglichkeit zu unterstützen. Prof. Schenk wandte sich schließlich noch gegen die Verleihung des Promotionsrechts an die Leopoldsakademie in Detmold.

Die erste Versammlung der Arbeits- und Notgemeinschaft alleinarbeitender Land- und Kleinstadtapotheker findet am 15. April in Halle a. S., Leipziger Straße 17 II statt, in der die Frage des drohenden Zusammenbruchs der Land- und Kleinstadtapotheker beraten werden soll.

Der Deutsche Braunkohlen-Industrie-Verein, Halle a. S., Riebeckplatz 4, hält die zweite technische Tagung des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues am 12. und 13. April im Auditorium 18 des Melanchthonianums der Universität Halle, An der Universität 9, ab. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge. Obering. Kayser, Berlin: „Betrachtungen über die zukünftige Entwicklung der Absatzverhältnisse für die Braunkohle". — Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Herwegen, Halle: „Die zweckmäßige Ausführung von Spezialplänen, Profilen, Massediagrammen und graphischen Arbeitsplänen zur Erzielung betrieblicher und wirtschaftlicher Vorteile im Braunkohlenbergbau". — Bergwerksdirektor Dipl.-Ing. Klitzing, Grube Ilse: „Massenförderung im Abraumbetrieb". — Ziv.-Ing. Foos, Halle: „Die Wärmewirtschaft in der Brikettfabrik". — Prof. Franke, Hannover: „Über Herstellung und Verwendung von Trockenbraunkohle". — Prof. Seidenschnur, Freiberg: „Grubenholzimprägnierung". — Ferner wird ein Film vorgeführt: „Die Braunkohle, ihre Entstehung, Gewinnung und Verarbeitung".

Auf der Jahresversammlung des Verbandes der Deutschen Celluloidindustriellen am 2. März in Leipzig erstattete Dr. Michler den Tätigkeits- und Dobler den Kassenbericht. Zum ersten Vorsitzenden wurde Kommerzienrat Engelmann in Firma Engelmann & Co., Leipzig-Plagwitz, zu seinem Stellvertreter und Schatzmeister Dobler in Firma M. & H. Dobler, Berlin-Köpenick, gewählt.

Der 39. Balneologen-Kongreß, der in diesem Monat in Aachen abgehalten werden sollte, ist auf Anfang Oktober verschoben worden.

In der Februarsitzung der schwedischen Ingenjörsvetenskapsakademi sprach Prof. V. M. Goldschmidt, Kristiania, über „Organisation und Forschungsarbeiten des Rohstoffkomitees des norwegischen Staats".

Der National Safety Congreß findet vom 1. bis 5. Oktober in Buffalo statt.

Eine Technische Messe findet vom 20. bis 27. Mai in Hannover, Stadthalle, statt.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

ter, D. H. Wärmelehre und Chemie für Kokerei- und Grubenbeamte. rlag von Julius Springer, Berlin 1922.

Verfasser, Lehrer an der Bochumer Bergschule, hat aus dem Gebiete der melehre, Chemie und Kokerei das wirklich Wichtige in sehr klarer und tverständlicher Weise behandelt und seinen Text durch gute und lehr- ie Abbildungen erläutert. Was der junge Kokereiassistent wissen muß, t er in dem Werkchen, so daß das Buch für den beabsichtigten Zweck empfohlen werden kann.

Bertelsmann.

varz, Dr. Robert, a. o. Professor an der Universität Freiburg i. B. **Chemie r anorganischen Komplexverbindungen.** Ein Grundriß für Studierende. und 71 Seiten. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger. Walter de uyter & Co. Berlin und Leipzig.

Ein Abriß der Lehre Alfred Werners, sehr kurz zwar, aber geschickt nmengestellt und verständlich geschrieben.

A. Gutbier.

rhalden, Emil. Physiologisches Praktikum 3. verbesserte und mehrte Auflage. 349 Seiten mit 310 Abbildungen. Verlag von Julius inger, Berlin. 1922.

Daß dieser vortreffliche, bei den Studenten aufs beste eingeführte Leit- Abderhaldens seine regelmäßigen Neuauflagen erleben würde, war szusehen. Es ist also nicht notwendig, die neue Auflage zu „besprechen". darf sich damit begnügen, mitzuteilen, daß sie erschienen ist, und noch Selbstverständliche hinzuzufügen, daß Abderhalden die wichtigen ten Methoden, besonders die immer größere Bedeutung erlangenden kochemischen Methoden genau beschrieben hat. So ist z. B. die überaus iche Methode der p_H-Messung mit Indicatoren nach Michaelis s herangezogen.

Carl Oppenheimer.

-Heimhalt, Hans, Dr. h. c. Das Erdöl und seine Verwandten. Vierte neu- rbeitete Auflage. 383 Seiten. Grundzahl geh. 12,50 M, geb. 16 M mal lüsselzahl. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1922.

as erhöhte Interesse, das sowohl die Geschäftswelt, wie auch die politisch n Kreise in neuerer Zeit dem gesamten Erdöl-, oder richtiger gesagt, alöl-Gebiete entgegenbringen, hat zur Folge, daß fast sämtliche größeren leineren Werke, die sich mit diesem Gegenstande beschäftigen, neu auf- werden müssen. So ist denn auch von dem bekannten Höfer'schen eine neue, die vierte Auflage erschienen, gewiß ein Zeichen der hohen chätzung, die es in den urteilsfähigen Kreisen mit Recht genießt. Bietet ch in knapp bemessenem Rahmen eine Fülle von Belehrung über die schaften, die Zusammensetzung, die Entstehung des Erdöles und be- rs über die für seine Auffindung und Förderung so bedeutsamen geologi- Verhältnisse. Nicht in den Kreis der Betrachtungen gezogen sind da- die Verarbeitung, Verwendung und Prüfung des Erdöles und seiner kte. In der neuen Auflage haben in erster Linie die Abschnitte, die nit der Geotektonik der Erdölfelder, den Entstehungshypothesen und den e Schürfarbeit wichtigen geologischen und bergmännischen Fragen be- gen, eine weitgehende Um- oder Neubearbeitung erfahren derart, daß eichem Raume wesentlich mehr Wissensstoff geboten wird, als in der gehenden dritten Auflage. Möge daher das weitverbreitete Buch des be- en Verfassers zu seinen vielen alten Freunden noch viele neue ge- n.

Richard Kißling.

Heermann, Prof. Dr. Paul, und **Durst, Ing. Gustav. Betriebseinrichtungen der Textilveredelung.** 2. Auflage von „Anlage, Ausbau und Einrichtungen von Färberei-, Bleicherei- und Appretur-Betrieben" von Dr. P. Heermann. 164 Seiten. 91 Textabb. Grundpreis geb. 6 M. Julius Springer, Berlin. 1922.

Das Buch stellt den betriebswirtschaftlichen Teil der „Technologie der Textilveredelung" des ersten der beiden Verfasser vor. Gegenüber der früheren Auflage sind neue Kapitel über Verbrennung und Wärme, Kraftmaschinen, Wasserförderung, elektrischen Antrieb, Feuerschutz u. a. hinzugefügt, so daß das vom äußeren Bau bis in die kleineren Teile der allgemeinen Einrichtung anleitende Werk recht vielseitig wird. Bei dem mäßigen Umfang scheint in der Absicht der Verfasser weniger die vollkommene technische Anleitung zu allen Einzelheiten als das Aufzeigen aller bei Einrichtung und Betrieb zu umgehenden Schwierigkeiten zu liegen. Es finden sich u. a. Erörterungen über die verschiedenartige Verwendung von Eisen- oder Kupferrohren, über Dichtungsmaterialien (Papier, Gummi, Mennige, Vulkanfiber, Blei, Aluminium, Kupfer) mit kritischer Beurteilung für verschiedene Zwecke. Sehr wesentlich und gehaltvoll sind die Angaben über Beleuchtung in Färbereien, auch die Entnebelung wird theoretisch wie praktisch erörtert. Endlich soll noch auf die Kapitel Wasserreinigung und Abwässer hingewiesen werden, in denen sich auch die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen finden. Die Abwässer der Textilveredelung sind nach ihrer Herkunft vorgeführt. Hier fehlt übrigens ein Eingehen auf die Abwässer der Röstanstalten, von denen immerhin doch anderwärts schon — und immer mehr — gesprochen wird, und die z. B. gerade in Verbindung mit solchen der Bleicherei verhältnismäßig leicht unschädlich zu werden scheinen. Zur Reinigung wird im Falle der Textilabwässer im wesentlichen an mechanische Verfahren gedacht, chemische oder biologische gelten als zu kostspielig. Die Beziehung auf die als Verunreinigung vorliegenden Stoffe, nach Aggregatzustand und chemischer Natur, ist als entscheidend für das zu wählende Verfahren gut durchgeführt. Auch der Hinweis auf die bisher wenig (zu wenig!) geübte Wiedergewinnung von Stoffen aus den Abwässern der Textilveredelung ist zu begrüßen. Ein Abschnitt über Laboratorium, Prüfungswesen und Forschung, entsprechend den neuesten Einrichtungen und Plänen gerade der in starkem Wandel begriffenen Textilveredelungsindustrie, beschließt das an Anregungen auch für den Chemiker reiche und für den Technologen im Betrieb unentbehrliche Buch.

Fr. Tobler.

Wolff, Dr., H. Die Lösungsmittel der Fette, Öle, Wachse und Harze. Monographien aus dem Gebiete der Fett-Chemie. Herausgegeben von Prof. Dr. H. Bauer, Stuttgart. Band 1. 118 Seiten. Wissenschaftliche Verlagsanstalt m. b. H., Stutgart 1922.

Dieses Werkchen, das eine neue Reihe von Monographien einleiten soll, ist als Laboratoriumsbuch für Fabriken und Handelslaboratorien gedacht. Verf., ein bekannter Lacktechniker, hat nur solche Methoden aufgenommen, die er selbst geprüft und als wertvolle erkannt hat. — Es werden zunächst die allgemeinen Untersuchungsmethoden (Dichte, Brechungsexponent, Dampfdruck, Flammpunkt, Verdunstungsprobe, Destillationsmethoden), dann in einem speziellen Teil die Prüfung der Kohlenwasserstoffe, chlorierten Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Ester, Ketone, Äther, Schwefelkohlenstoff, sodann in weiteren Kapiteln: Die physiologischen Eigenschaften der Lösungsmittel, Untersuchung unbekannter Lösungsmittel und Lösungsmittelgemische, Verseifungs- und Acetylierungszahl, besprochen. Den Schluß bilden wertvolle Laboratoriumstabellen, von denen für den Praktiker besonders wichtig die über „Löslichkeit der Harze", „Übersicht der Konstanten reiner Lösungsmittel", sein dürften.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Absorptionskohle, Herabsetzung oder Aufhebung der Entzündungsfähigkeit von —n. D R P. 374208, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 7. 9. 1921.

Adsorptionsstoffe, Herst. von feinpulverigen, hochvoluminösen —n. D R P. 374209, Kl. 12. J. Michael & Co, Berlin. 29. 3. 22.

Amorphe Stoffe, Erzeugung fester —. Dtsch. Anm. C. 28957, Kl. 12. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 6. 4. 20.

Auslaugeapparat, selbsttätiger. Dtsch. Anm. H. 88564, Kl. 40. G. Haglund, Falun, Schweden. 28. 1. 22.

Bleicherde, Entfetten von ölhaltiger — und dergl. Dtsch. Anm. W. 61288, Kl. 23. A. Wenck & Co. G. m. b H., Eidelstedt b. Altona. 24. 5. 1922.

Bleicherden, Entfettung fetthaltiger —. Dtsch. Anm. St 35138, Kl. 23. C. Stiepel, Berlin. 5. 11. 21.

Dampfgemische, Einrichtung zur fortlaufenden Analyse von Gas- und —n. Dtsch. Anm. B. 99872, Kl. 42. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 5. 21.

Dampfgemische, Trennung der adsorbierbaren Bestandteile von Gas- und —n durch Adsorption mittels poröser Körper. Dtsch. Anm. B. 101074, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 12. 8. 21.

Filterkuchen, Vorrichtung zum Abheben des —s von einer sich drehenden Filtertrommel. D R P. 374224, Kl. 12. J. A. Mc Caskell, Salt Lake City, V. St. A. 18. 4. 20.

Filtertuch. D R P. 374093, Kl. 12. C. H. Fischer, Charlottenburg, u. J. Rahtjen, Hamburg. 26. 9. 18.

Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung von Schwebekörpern aus elektrisch isolierenden, insbesondere gasförmigen —. Dtsch. Anm. M. 71419, Kl. 12, Zus. z. Anm. M. 56977. E. Möller, Brackwede. 31. 7. 1914.

Flüssigkeitsmischer, speziell für die chemische Industrie. Schwz. P. 98550. De Dietrich & Co., Niederbronn. 21. 6. 21.

Formbare Masse, Herst. einer —. V St A P. 1443936. L. Weisberg und The Barrett Company, New Jersey. 24. 9. 21.

Gase, Reinigung von —n mittels Mehrphasenstroms. Dtsch. Anm. G. 52566, Kl. 12. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Gelsenkirchen. 11. 12. 20.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zur elektrischen Ausscheidung von Schwebekörpern aus —n durch gleichzeitige Einwirkung von positiven und negativen Entladungen. Dtsch. Anm. M. 73090, Kl. 12. 12. 3. 21. — Vorrichtung zur elektrischen Niederschlagung von Schwebekörpern aus —n oder Dämpfen. Dtsch. Anm. M. 74983, Kl. 12. 26. 8. 21. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M.

Gase, Filter zum gleichzeitigen Entwässern und Entstauben von —n. Dtsch. Anm. Sch. 64885, Kl. 12. G. Schmies, Osnabrück. 10. 5. 22.

Gase, Desintegrator-Ventilator zur Reinigung von —n. D R P. 374016, Kl. 12. Zschocke-Werke Kaiserslautern A.-G., Kaiserslautern. 14. 3. 19.

Gase, Reinigen von —n bezw. Dämpfen durch elektrische Aufladung und Niederschlagung der auszuscheidenden Teilchen. D R P. 374207, Kl. 12. E. Müssig, Augsburg. 25. 2. 19.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zur raschen Beseitigung der in Temperaturaustauschern zur Reinigung von —n durch Kälte entstehenden festen Niederschläge. D R P. 374221, Kl. 12. L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 9. 8. 1922.

Gase, fortlaufende Entfernung von Schwefelverbindungen aus —n. D R P. 374358, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 9. 19.

Gasgemische, Verfahren und Apparat zur Abscheidung und Reinigung von flüssigen Körpern aus heißen —n. D R P. 374022, Kl. 12. O. Krebs, Essen. 12. 8. 1921.

Gasreinigung, elektrische. Dtsch. Anm. E. 28100, Kl. 12. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, u. H. Rohmann, Saarbrücken. 16.5 22.

Gasreinigungsanlage. V St A P. 1440977. E. V. Espenhahn u. The Koppers Company, Pittsburg.

Graphittiegel und Verfahren zu seiner Herst. Dtsch. Anm. H. 88842, Kl. 31. Hikoshima Rutsubo Kabushiki-Kaisha, Hikoshima, Japan. 20. 2. 1922.

Härtepräparat für Einsatzöfen. Schwz. P. 98365. K. Gmünder, Veltheim. 14. 11. 1921.

Kohle, Herst. einer hochaktiven —. Dtsch. Anm. F. 51423, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 3. 22.

Kohle, Herst. einer hochaktiven —. Dtsch. Anm. R. 55211, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 27. 2. 22.

Kohlensäure, Abscheiden der — aus Schwelgasen. Dtsch. Anm. H. 88913, Kl. 26. H. Holzwarth, Mülheim, Ruhr. 24. 2. 22.

Mineralien, Aufbereitung von — und ähnlichen Stoffen nach einem Schlämmbezw. Schaumschwimmverfahren. Dtsch. Anm. E. 27734/35, Kl. 1. Elektro-Osmose-Humboldt G. m. b. H., Köln Kalk. 22. 2. 22.

Plastische Massen, Herst. Dtsch. Anm. F. 50503, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. 10. 21.

Plastische Massen, Herst. D R P. 374322, Kl. 39. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 7. 21.

Salzlaugenkühler. Dtsch. Anm. T. 26174, Kl. 12, Zus. z. P. 367609. Thyssen & Co. A.-G., Abtl. Maschinenfabrik, Mülheim a. d. Ruhr. 3. 1. 22.

Schachtöfen, Vorrichtung zur Einführung von Beschickungsstoffen in die Schmelzzone von —n. Dtsch. Anm. D. 39087, Kl. 18. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 12. 2. 21.

Schmiermittel, Herst. von als — und zu ähnlichen Zwecken verwendbaren Produkten. D R P. 374160, Kl. 23. Gebr. Giulini G. m. b. H. Chemische Werke, Ludwigshafen a. Rh. 8. 6. 17.

Wasser, Vorrichtung zur Elektrolyse des —s. Schwz. P. 98305. Luigi Casale, Rom. 5. 7. 22.

Wassergas, Apparat zur Erzeugung von —. Schwz. P. 98510. H. Brison, Brüssel, u. N. J. Willemse, Leidschendam, Holland. 16. 7. 21.

Wasserzersetzungsapparat, filterpressenartig gebauter —. Dtsch. Anm. P. 41374, Kl. 12. R. Pechkranz, Genf. 29. 1. 21.

Zerstäubergefäß für Verfahren zum Verdampfen oder Eindicken von Lösungen, Emulsionen und Suspensionen sowie zur Ausführung chemischer Reaktionen. D R P. 374288, Kl. 12, Zus. z. P. 329658. G. A. Krause, München. 14. 8 21.

Anorganische Großindustrie.

Ätznatron, kontinuierliche Herst. von — und Ätzkali. V St A P. 1440211. C. Deguide, Enghien, Frankreich. 24. 12. 21.

Alkalinitrate, Herst. von —n aus festen Alkalicarbonaten oder -bicarbonaten und nitrosen Gasen. D R P. 374226, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 7. 1921.

Alkalisulfide, Herst. von —n. Dtsch. Anm. E. 28113, Kl. 12, Zus. z. Anm. E. 27818. J. Ephraim, Berlin. 18. 5. 22.

Aluminiumsalze, Herst. reiner —. Dtsch. Anm. W. 60712, Kl. 12. Dr. Alexander Wacker, Ges. f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 13. 3. 22.

Ammoniak, Darst. Schwz. P. 98554. L. Petit Devaucelle und F. Bensa, Genua. 24. 11. 20.

Ammoniak, Synthese des —s. Franz. P. 551244. The Nitrogen Corporation. 10. 5. 1922.

Ammoniaksynthese, Verfahren und Vorrichtung zur — bei höherer Temperatur und unter hohen Drucken. D R P. 373913, Kl. 12. Société l'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 29. 4. 20.

Ammoniumchlorid, Gewinnung von — aus den Ammoniumsodamutterlaugen. Dtsch. Anm. B. 101053, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 8. 21.

Ammoniumchlorid, Darst. von — und gleichzeitige Gewinnung von Natriumbicarbonat. Schwz. P. 98555. L'Air Liquide, Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 14. 1. 20.

Ammoniumsulfatkrystalle, Neutralisieren saurer —. D R P. 374290, Kl. 12. South Metropolitan Gas Company, London. 10. 11. 21.

Argon, Gewinnung von — aus atmosphärischer Luft. Franz. P. 551201. M. Zack. 10. 5. 22.

Basalt. Herst von blasenfreien Gußstücken aus geschmolzenem — o. dergl. D R P. 374620, Kl. 80. J. Klein, Obercassel b. Bonn. 17. 9. 21.

Bleiazid, Phlegmatisieren. Dtsch. Anm. E. 28161, Kl. 78. Etablissements Davey, Bickford, Smith & Cie., Société Anonyme Française, Rouen, Frankreich. 29. 5. 22.

Braunstein, Mischtrommel zum Mischen von Chemikalien mit verschiedenen spezifischen Gewichten, insbesondere zum Mischen von — und Graphit. D R P. 374460, Kl. 50. W. Hasse, Berlin. 20. 6. 22.

Chloraluminium, Abscheidung des —s und Chlorkaliums aus ihren durch Behandlung von Leucit mit Salzsäure erhaltenen Lösungsgemischen. Dtsch. Anm. B. 106736, Kl. 12, Zus. z. P. 361959. G. A. Blanc, Rom. 7. 10. 22.

Dicalciumphosphat, Gewinnung eisenfreien —s aus Rohphosphaten. Dtsch. Anm. B. 102605, Kl. 16. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 2. 12. 1921.

Glas, Vorrichtung zur Messung der Entspannung beim Ausglühen von elastischen Werkstoffen, insbesondere —. Dtsch. Anm. H. 88060, Kl. 32. Adam Hilger, Limited, London. 12. 12. 21.

Glasschmelzofen, kontinuierlicher. D. G. M. 840686, Kl. 32. O. Nicke, Senftenberg i. L. 14. 7. 21.

Hypochloritpräparat, beständiges. D R P. 374140, Kl. 12. Chinoin gyógyszer és vegyészeti termékek gyára r. t. (Dr. Kereszty és Dr. Wolf), Ujpest, Ungarn. 25. 8. 21.

Kalisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen nach Anspruch 1 und 3 des Patentes 335819. D R P. 374095/96, Kl. 12. H. Hampel, Hannover. 10. 12. 19 bezw. 5. 6. 21.

Kalisalze, Lösen von —n oder anderen Salzen. Dtsch. Anm. B. 9913[illegible], Kl. 12. B. Busch, Berlin-Halensee. 31. 3. 21.

Kalisalzgemisch, Zerlegung eines aus leicht- und schwerlöslichen Salzen bestehenden —es in seine Bestandteile. D R P. 374017, Kl. 12. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 10. 9. 20.

Kunststein, Herst. von — unter Verwendung kolloidaler, gebundener oder freier Kieselsäure als Bindemittel und Erhärtung durch Wasserentziehung sowie Anwendungsart dieses Verfahrens. D R P. 373573, Kl. 80. G. Be[illegible], Königsberg i. Pr. 26. 5. 14.

Molybdänschwefelverbindungen, Entkupfern. Dtsch. Anm. N. 21546, Kl. 1[illegible]. Norske Molybdenprodukter A.-S., Kristiania, u. G. Richter, Oranienbur[g]. 24. 10. 1922.

Nitrit, Herst. von technisch reinem — aus im elektrischen Flammenbogen erzeugten nitrosen Gasen. Dtsch. Anm. N. 21235, Kl. 12. Nitrum A.-G., Zürich. 26. 6. 22.

Salzsäure, Herst. von konzentrierter — aus chlorwasserstoffarmen Gasen. D R P. 374289, Kl. 12. Spiegelmanufaktur Waldhof A.-G., Mannheim-Waldhof. 3. 6. 22.

Schlacke, Herst. dichten Formgußes aus geschmolzenen —n, Aschen und dergl. D R P. 374540, Kl. 80. Schmelz- u. Hüttenwerk Oberschöneweide Julius Neumann, Oberschöneweide, Post Cöpenick. 26. 5. 20.

Schwefelkohlenstoff, Verfahren und Vorrichtung zur Darst. von —. Schwz. P. 98307. Courtaulds Limited, London. 6. 4. 22.

Schwefelsäure, Herst. Dtsch. Anm. Sch. 61730, Kl. 12. Th. Schmied, Nürnberg-Doos. 18. 5. 21.

Schwefelsäure, Verfahren und Einrichtung zum Konzentrieren von —. D R P. 374094, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 10. 6. 21.

Schwefligsäure, Gewinnung von — und Metallsulfaten aus geröstetem Schwefelkies und dergl. Holländ. Anm. 19197. Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim. 1. 1. 23.

Soda, Herst. von krystallwasserhaltiger — oder von Gemischen davon mit anderen Stoffen. D R P. 374210, Kl. 12. A. Welter, Krefeld-Rheinhafen. 24. 3. 1918.

Sulfat, Vorrichtung zur Darst. von — sowie zum Trocknen und Calcinieren. Dtsch. Anm. F. 48122, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 45059. H. Frischer, Zehlendorf, Wannseebahn. 19. 11. 20.

Sulfide, Herstellung von —n aller Art aus den entsprechenden Sulfaten durch Reduktion. Dtsch. Anm. B. 93376, Kl. 12. E. Besemfelder, Charlottenburg. 26. 3. 20.

Wasserstoffsuperoxyd, Herst. Dtsch. Anm. R. 55426, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 20. 3. [illegible]

Zement, Verfahren und Anlage zur Herstellung von — aus minderwertigem kohlenstoffhaltigem Rohgut wie bituminösem Schiefer. D R P. 373[illegible], Kl. 80. R. W. Lesley, Haverford, Pa. 8. 4. 20.

Organische Großindustrie.

thylen, Abscheidung von — und dergl. aus Gasgemischen. Dtsch. Anm. B. 100790, Kl. 12. E. Berl, Darmstadt. 22. 7. 21.

lkohol, Herst. von hochgradigem —. Dtsch. Anm. R. 56457, Kl. 6, Zus. z. P. 370297. J. von Ruymbeke, Marseille. 16. 2. 22.

enzoldestillationsapparat. D. G. M. 840626, Kl. 12. H. Hempel, Charlottenburg. 6. 12. 21.

ellulosehaltiges Material, Hydrolyse. Dtsch. Anm. H. 86364, Kl. 89. Dr. Hägglund, Abo, Finnland. E. Färber, Mannheim-Rheinau, u. Th. Goldschmidt, Essen, Ruhr. 23. 7. 21.

ellulosemasse, Herst. von —n. Dtsch. Anm P. 44228. Kl. 39. G. Petroff, Moskau. 12. 5. 22.

estillation, trockene — bitumenhaltiger Kohlen. D R P. 374220, Kl. 10. F. Ch. Blythe, Hants, England. 9. 1. 21.

lykol, Darst. von Abkömmlingen des —s. Dtsch. Anm. F. 44987, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 30. 7. 19

arnstoffphosphate, Darst. V St A P. 1440056. F. Clarkson und J. Braham, Washington. 28. 6. 21.

uanidinnitrat. V St A P. 1440063. T. L. Davis, Sommerville, Mass. 16. 4. 21.

arzprodukt. V St A P. 1443035. L. Weisberg und The Barrett Company, New Jersey. 24. 9. 21.

ontanwachs, Chlorierung. D R P. 374355, Kl. 12. H. Stinnes, Mülheim, Ruhr. 1. 5. 20

l, Verfahren und Vorrichtung zum Erstarren von —en und Fetten. Dtsch. Anm. G. 54961, Kl 53. N. V. Geveke & Co., Amsterdam. 4. 10. 21.

e, Entfernung von Schwefelverbindungen aus —n. D R P. 374042, Kl. 23. The Oil Refining Improvements Company Limited, Glasgow. 4. 3. 1920.

ärke, Darst. von Verbindungen aus — bezw. —haltigen Stoffen und Schwefelsäure. Schwz. P. 98297. — Herst. von Verbindungen aus — und Schwefelsäure. 98298. Courtaulds Limited, London. 6. 4. 22.

lfatterpentinöl, Entfernung der schlechtriechenden Bestandteile aus —. D R P. 374159, Kl. 23. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, u. H. Emde, Berlin-Lankwitz. 4. 9. 21.

ndpillen, Herst. von — und Maschine zur Ausübung des Verfahrens. Schwz. P. 98316. H. Grossmann, Zürich. 6. 6. 21.

ndsätze. Herst. von —n. D R P. 373633, Zus. z. P. 369104, Kl. 78. W. Friederich, Troisdorf b. Köln a. Rh. 18. 10. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

ridiniumverbindung, Darst. eines öl- und fettlöslichen Salzes einer —. Schwz. P. 98437. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt. 17. 9. 21.

inoalkohol, Darst. eines —s der Chinolinreihe Schwz. P. 98482, Zus. z. P. 92001. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 8. 3. 22.

inophenanthrenchinon, Darst. D R P. 373976, Kl. 12. K. Braß, München. 11. 1921.

matische Cyanquecksilberverbindungen, Darst. im Kern substituierter —. Norw. P. 36715. Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. 1. 3. 22.

mpher, Herst. von synthetischem —. Schwz. P. 98082. L. und E. Darasse, Paris, und L. Dupont, Vincennes. 23. 5. 21.

omane, Darst. von —n. D R P. 374142, Kl. 12. L. Claisen, Godesberg a. Rh. 3. 12. 20.

nolinreihe, Darst. von Aminosubstitutionsprodukten der Pyridin- und —. D R P. 374291, Kl. 12. W. E. Tschitschibabin, Moskau. 24. 3. 14.

oräthylschwefelsäurechlorid, Herst. D R P. 374141, Kl 12. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 1. 6. 20.

fein, Herst. von in Wasser leicht löslichen Doppelverbindungen aus —. D R P. 374097, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 28. 1. 20.

-Diaminoanthrachinon, Herst. von —. Schwz. Pat. 98312. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 24. 5. 22.

eißabbauprodukte, Herst. der Erdalkaliverbindungen von —n. Dtsch. Anm. P. 39817, Kl. 12. — Herst. von —n. Dtsch. Anm. P. 39819, Kl. 12. — Herst. der Säurederivate von Erdalkaliverbindungen von —n. Dtsch. Anm. P. 39820. Kl. 12. Pharmazeutische Industrie A.-G., Wien. 14. 5. 20.

eißabbauprodukte, Herstellung haltbarer Lösungen der durch alkalische Hydrolyse entstandenen primären — (Albumosen). Dtsch. Anm. W. 58573, Kl. 12. E. Weidner, Berlin. 13. 6. 21.

chextrakt, Herst. eines festen, aromatischen —es. Dtsch. Anm. B. 99531, Kl. 53. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 29. 4 21.

ußmittel, Zusatzkörper für —. Schwz. P. 98299. F. Widmer, Arbon. 12 1920.

xal, Gewinnung von Umwandlungsprodukten des —s. D R P. 373975, Kl. 12. Zus. z. P. 324202. A. Wohl, Danzig-Langfuhr, und K. Bräunig, Zoppot. 11. 6. 19

dihydroaryl-*p*-thiazine, Darst. von halogenierten —n. Dtsch. Anm. F. 544, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 21. 6. 21.

phthol-2-carbonsäure, Gewinnung eines Derivates der —. Schwz. P. 311. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 18. 3. 22.

len, Darst. von — aus Säureamiden. Dtsch. Anm. F. 49578, Kl. 12. Farbw. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 6. 21.

mazeutisches Präparat, Herst. eines pharmazeutischen, den Stoffwechsel belebenden Präparates. Dtsch. Anm. W. 59475, Kl. 30. V. Wintsch, Zürich. 27. 9. 21.

ylsäure, Darst. einer in Wasser leicht löslichen Verbindung des Aluminiums mit —. D R P. 374099, Kl. 12. „Hermania" A.-G. vorm. Königl. Preußische chem. Fabrik in Schönebeck, Schönebeck, Elbe. 27. 7. 1921.

lisierend wirkende Erzeugnisse, Herst. von —n vermittels oligodynamisch wirkender Metalle. Schwz. P. 98184. R. Hottinger, Sao Paulo, Brasilien. 6. 1921.

hydrocarbazole, Darst. D R P. 374098, Kl. 12. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 15. 3. 21.

luolsulfamid, Trennung von *o*- und — durch fraktionierte Fällung ihrer Calciumverbindungen mit Säure. Schwz. P. 98310. Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co, Magdeburg-Südost. 15. 2. 22

mbin, Darst. von Doppelsalzen des —s und Methylhydrastimids. Dtsch. Anm. F. 52658, Kl. 12 K. Fleischer, Hann.-Münden, u. O. Hirsch-Tabor, Frankfurt a. M. 29. 9. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmittel. D R P. 373982, Kl. 22. O. Brandenberger, Zürich. 8. 4. 22.

Azofarbstoff, Herst. eines für den Chromdruck auf Baumwolle besonders geeigneten —s. Dtsch. Anm. G. 56779, Kl. 22, Zus. z. Anm. G. 53337. Ges. f. Chem. Industrie i. Basel. 8. 6. 22.

Beizenfarbstoffe, Herst. von Chromverbindungen von —n. D R P. 374041, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 27. 2. 21.

Breitfärbemaschinen, selbsttätige Umschaltvorrichtung für — mit Gewebe-rücklauf. D R P. 374219, Kl. 8. Maschinenfabrik Benninger A.-G., Uzvil, u. A.-G. Ziegler & Co., Neftenbach, Schweiz. 8. 3. 21.

Breitfärben, Vorrichtung zum — von Stückware ohne Aufwicklnng und Spannung, insbesondere mit Küpenflotte. D R P. 374139, Kl. 8. Philipp Kaufmann, Mons-en-Barveul, Frankreich. 27. 1. 21.

Chinonwollküpenfarbstoff, Herst. eines Küpenpräparates aus einem — und Halogenindigo. Schwz. P. 98479, Zus. z. P. 94851. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 3. 22.

Färbevorrichtung für loses tierisches Textilgut mit durch Pumpenkraft kreisender Flotte. Dtsch. Anm. R. 50855, Kl. 8. R. Rexroth, Brünn. 10. 8. 1920.

Farbenbindemittel, Herstellung eines —s für Anstrichzwecke. Dtsch. Anm. F. 52480, Kl. 22. H. Fink, Obertürkheim-Uhlbach. 31. 8. 22.

Farbstoffe, Gewinnung von —n oder Zwischenprodukten. Dtsch. Anm. A. 33152, Kl. 22. A.-G. der Anilinfarben u. Chemikalienfabrik, Zgierz, und K. Dziewoński, Krakau, Polen. 11. 3. 20.

Halogensilberpapier zur Reproduktion von Drucken, Schriften, Strichzeichnungen und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 66708, Kl. 57. G. Schmies, Osnabrück. 20. 12. 22.

Küpenfarbstoffe, Überführung von — der Anthrachinonreihe in besonders fein verteilte Form. Schwz. P. 98313. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 12. 6. 1922.

Küpenpräparate, Herst. beständiger, trockener und leichtlöslicher — für Farbezwecke. V St A P. 1440037. K. Thiess, F. Giloy und Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 17. 3. 22.

Kunstseide, Herst. von — aus ungebleichtem Zellstoff. Dtsch. Anm. E. 25991, Kl. 29. J. Einig, Grünau i. M. 8. 12. 21.

Kunstseide, Herst. von — und anderen festen Gebilden aus Viscose. Dtsch. Anm. N. 19385, Kl. 29. N. V. Hollandsche Kunstzijde Industrie, Breda, Holland. 16. 11. 20.

Metalle.

Aluminium, Darst. von — aus natürlichen Tonen. Dtsch. Anm. B. 105611, Kl. 40. Zus. z. P. 364740. G. Berger u. W. Kühne, Halle a. S. 10. 7. 22.

Aluminiumlegierung von hoher Festigkeit. Schw. P. 98357. Aluminium-Industrie-A.-G., Neuhausen (Schweiz). 9. 11. 21.

Chrom, Darst. von technisch eisenfreiem — aus Ferro—. Dtsch. Anm. C. 32384, Kl. 40. Ges. f. Fein-Chemie m. b. H., Berlin. 21. 7. 22.

Edelmetalle, Gieß- u. Lötplatte zum Verarbeiten von —n. Dtsch. Anm. Sch. 66685, Kl. 31. J. Schulz, Koppeln. 16. 12. 21.

Eisen, Regenerativofen mit wechselnder Flammenrichtung, insbesondere zum Schmelzen von — und Stahl. Dtsch. Anm. M. 72085, Kl. 18. Miami Metals Company, Chicago. 7. 1. 21.

Eisen, Erzeugung von gering gekohltem — aus seinen Erzen durch Reduktion mittels Methan. D R P. 374146, Kl 18. R. Fabinyi und J. Guman, Kolozsvar, Ungarn. 3. 9. 1918.

Eisen, Herst. von — aus vorgewärmtem feinkörnigen —erz. D R P. 374148, Kl. 18. Syndicaat „Electro-Staal", Haag, Holland. 30. 3. 20.

Erze, Behandlung von —n, die eine oder mehr oxydische Kupferverbindungen enthalten. Dtsch. Anm. W. 59458, Kl. 40. H. Wade, London. 24. 9. 21.

Erze, Verfahren und Vorrichtung zur elektrostatischen Scheidung von —n. D R P. 373728, Kl. 1. Elektrostatic Separation Company Limited, Sidney, Australien. 30. 9. 20.

Erze, Abscheiden nach dem Schaumschwimmverfahren. Holländ. P. 7618. A. H. Jones, Tonopah.

Goldlegierung von weißer Farbe. Schwz. P. 98235, Zus. z. P. 97681. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 24. 6. 21.

Hartbleilegierung. Dtsch. Anm. U. 6946, Kl. 40. United Lead Company, New York. 26. 2. 20.

Kupferoxydhaltige Erze, Behandeln. V St A P. 1440186. H. Sulman, Th. Taplin jr., W. Perkins, H. K. Picard und H. Wade, London. 22. 8. 21.

Kupfer-Zinklegierung. Dtsch. Anm. A. 36300, Kl. 40. Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide. 21. 9. 21.

Leichtmetall, Bearbeitung von —. Dtsch. Anm. B. 84790, Kl. 48. Wilh. Boehm, Berlin. 20. 10. 17.

Legierungen, Herst. von säurebeständigen — aus kohlenstoffreiem oder kohlenstoffarmem Eisen, Silicium, Wolfram oder Vanadium. D R P. 374149, Kl. 18, Zus. z. P. 331864. H. Terrisse u. M. Lévy, Genf. 22. 5. 21.

Metall, Schneiden von — mittels Sauerstoffes und Leuchtgas. Dtsch. Anm. St. 35500, Kl. 48 M. Stern, Essen. 2. 3. 22.

Metallische Gegenstände, Veredelung der Außenfläche von —n. Dtsch. Anm. F. 50517, Kl. 48. Fertigguß-G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 2. 11. 1921.

Metallüberzüge, Erzeugung glänzender — auf Metallen. Dtsch. Anm. C. 30853, Kl. 48 Zus. z. Anm. C 29831. A. Classen, Aachen 5. 7. 21.

Metallüberzüge, Erzeugung glänzender —. Dtsch. Anm. C. 31031, Kl. 48. A. Classen, Aachen. 13. 8. 21.

Nickel. Gewinnung von — aus —haltigen Hydrosilicaten. Dtsch. Anm. H. 84745 u. H 88325, Kl. 40, Zus. z. P. 364556 bezw. 367383. J. Hissink, Charlottenburg. 21. 3. 21 bezw. 3. 1. 22.

Spateisenstein, Unschädlichmachung der beim Rösten von — sich bildenden Gase. D R P. 374143, Kl. 18. A.-G. Charlottenhütte, Niederschelden, u. H. Willing, Eisern, Kr. Siegen. 30. 7. 21.

Spateisenstein, zylindrischer Schachtofen mit Treppenrost zum Rösten von —. D R P. 374144, Kl. 18. O. A. Weyel, Eisern, Kr. Siegen. 20. 6. 22.

Spateisensteinröstöfen, Gichtverschluß für — mit künstlichem Saugzug. D R P. 374145 Kl. 18. O. A. Weyel, Eisern, Kr. Siegen. 13. 5. 22.

Stahlgegenstände, Verfahren, Eisen und — gegen Rost zu schützen. Dtsch. Anm. U. 7751, Kl. 48. The Udylite Process Company, Kokomo, Ind. 18. 3. 22.

Wolframpulver, Herst. Dtsch. Anm. N. 21301, Kl. 12. Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland. 18. 7. 1922.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Vorfall auf den Kruppschen Werken in Essen, wo am Charsamstag bei einem Versuch der Franzosen, einen kleinen Teil des Werkes zu besetzen, Angestellte und Arbeiter durch französische Maschinengewehre getötet wurden, hat die **politische Lage** zunächst verschärft. Wenn vielleicht Verhandlungsmöglichkeiten bestanden, so dürften diese vorerst zerstört sein. Ob der Erfolglosigkeit ihrer Bemühungen, deutsche Kohle und Koks zu erhalten, hat sich der Besatzung ohne Zweifel eine gewisse Nervosität bemächtigt. Der „Matin" wies in der letzten Zeit eindringlich auf den Kohlen- und Koksmangel der deutschen Industrie hin, wie sich die ganze französische Presse fragt, wie lange die deutsche Industrie aushalten kann. Man ist sich jenseits der Grenze eben bewußt, daß Deutschland ohne lothringische Erze, Frankreich aber nicht ohne den Ruhrkoks auskommen kann. Erinnert sei in dieser Beziehung daran, daß das vormalige Westfälische Kokssyndikat und später das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat in Metz eigene Vertretungen unterhielten, um den Verkauf von Koks nach Frankreich und Luxemburg zu regeln. Nach der Vertagung der französischen Kammer bis zum 8. Mai ist der Beginn einer Verständigungsmöglichkeit wohl erst recht hinausgerückt.

Amerikanische Bankiers wollen jetzt ernstlich die Lage in Deutschland untersuchen, ob die Voraussetzungen für die Gewährung einer großen Wiederherstellungsanleihe an Deutschland zu erfüllen sind. Dies ist wohl das Ergebnis der Reise von Hugo Stinnes nach Rom.

Die Art der **Ermäßigung der Kohlenpreise** durch Herabsetzung der Kohlensteuer von 40 auf 30% im allgemeinen und durch Ermäßigung der Nettopreise für das unbesetzte Gebiet im besonderen hat im besetzten Gebiet großen Unwillen hervorgerufen. Die Allgemeinheit des alt- und neubesetzten Gebietes hat unter dem Ruhrabenteuer am schwersten zu leiden, wovon man sich — man greife nur den unterbundenen Eisenbahnverkehr heraus — im unbesetzten Gebiet kaum ein richtiges Bild machen kann. In der Tagespresse wird an die Ermäßigung der Kohlenpreise die Erwartung geknüpft, „daß nach der Verbilligung dieses wichtigsten Grundstoffes ein entsprechender Preisabbau auf den von der Kohle abhängigen Warenmärkten erfolgt". Die Bergbau-Aktien-Gesellschaft Lothringen, Bochum, welche auch als Hersteller von Nebenprodukten besonders in Frage kommt, schlägt aus einem Reingewinn von 96,3 Mill. M (im Vorjahr 16,4 Mill. M) die Verteilung einer Dividende von 80% (20%) vor. Bei der Bremer Papier- und Wellpappenfabrik A.-G. in Bremen ist nach reichlichen Abschreibungen die Verteilung einer Dividende von 250% auf die alten Stammaktien (25%), von 125% auf die jungen und von 33⅓ auf die Vorzugsaktien und bei der Phönix A.-G. für Petroleum-Produkte in Kaiserslautern von 20% für das erste Geschäftsjahr in Aussicht genommen. Die Mannheimer Gummi- u. Guttapercha- und Asbestfabrik beantragt die Erhöhung ihres Aktienkapitals um 15,6 Mill. M, die Linoleumfabrik Maximiliansau um 11,4 auf 25,9 Mill. M.

Der Verkehr an den Warenmärkten im allgemeinen und am **Chemikalienmarkt** im besonderen kam durch die Feiertage fast ganz zum Erliegen. Für Rechnung des Auslandes wurde im Laufe der Woche zwar einiges gekauft, sonst ließ der Abfluß von Ware jedoch zu wünschen übrig. Nichtsdestoweniger behaupteten sich die Preise, auf einzelnen Gebieten traten geringe Erhöhungen ein, da man den tiefsten Punkt der Preise zunächst für erreicht hält. Das Ergebnis der Dollarschatzscheinanleihe mit nur einem Viertel fester Zeichnungen der von den Banken garantierten Summe von 100 Mill. Goldmark hat naturgemäß nicht befriedigt, indessen erwartet man in Bankkreisen aus der Industrie neue Nachfrage nach Devisen zur Wiederauffüllung der Bestände und demgemäß Befestigung der **Devisenkurse**, wozu einiger Ansatz im Laufe der Woche bereits vorhanden war. Auf der anderen Seite jedoch hat der Devisenbestand der Reichsbank zur Stützung der Mark durch die Dollarschatzscheinanleihe gute Stärkung erfahren. Ob unter diesen Umständen eine neue Hochbewegung am Devisenmarkt zu erwarten ist, dürfte sehr fraglich sein. In unserer heutigen schwierigen Lage wird die Regierung alles versuchen müssen, einem neuen Aufstieg der Devisenkurse entgegenzutreten, um die Gefahr einer neuen Teuerung zu bannen.

An den **Wertpapierbörsen** gingen im Laufe der Woche Gerüchte von neuem Kapitalbedarf innerhalb der Anilingruppe um, welche dem Geschäft mit Anilinwerten immerhin einige Anregung boten. Zuverlässige Auskunft über solche Pläne war jedoch nicht zu erlangen. Im allgemeinen war die Stimmung am Wertpapiermarkt fest.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	23. 3.	6. 4.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	20000	24000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	78000	100000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	23250	31000
Bayr. Celluloid	23200	27800
Berl. Anh. Masch. Fabr.	22000	31000
Berzelius Metallhütte	16100	23000
Bleistift Faber	27000	45000
Bochum Gußstahl	50000	67000
Bremen Besigh. Ölf.	35000	44000
Bremer Linoleum	33000	44800
Byk-Guldenwerke	6600	12000
Calmon Asbest	12400	15825
Chem. Fabrik Buckau	52500	—
Chem. Fabr. Griesheim	20000	26500
Chem. Fabrik Grünau	25000	31000
Chem. Fabr. v. Heyden	19800	23000
Chem. Fabr. Milch & Co	22000	26500
Chem. Fabrik Weiler	21000	31000
Chem. Ind. Gelsenk.	160000	167000
Chem. Werke Albert	85000	81000
Chem. W. Lubszynski	58000	75000
Concordia chem. Fabr.	35000	41000
Delmenh. Linol. Fabr.	28500	37000
Dessauer Gas-Ges.	13000	18600
Dtsch. Luxemb. Bergw.	52500	67000
Deutsche Asphalt-Ges.	22000	27500
Deutsche Erdöl-A.-G.	65000	82000
Deutsche Kaliwerke	55250	64000
Deutsche Steinzeugw.	14000	21500
„ Ton-u. Steinzeugw.	17500	25000
Dynamit A. Nobel	21900	28000
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	24000	37000
Elberf. Farbenfabriken	21000	27800
Fahlberg, List & Co.	11000	13100
Gehe & Co.	17500	27000
Gelsenk. Bergwerke	57000	67750
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	53100	72000
Th. Goldschmidt	21600	27750
Harb. Wien Gummi	—	28000
Harkort-Bergwerke	27000	40000
Harpener Bergwerke	133000	153500
Heine & Co.	9700	15500
Hirsch, Kupfer-Werke	38700	49000
Höchster Farbwerke	19400	24000
Hoesch, Eisen u. Stahl	61000	74000
Hoffmann Stärkefabrik	10600	16500
Jeserich Asphalt	11000	14500
Kahlbaum	13100	18700
Kaliw. Aschersleben	32000	39500
Köln-Rottweil	22750	27250
Leipziger Gummiw.	10000	18000
Leopoldshall Chem.	—	36000
Lingner-Werke	68000	64000
Lithoponefabrik	46000	55000
Lüneburg. Wachsbl.	13500	40000
Mansfelder Bergbau	22750	26750
Nitrit-Fabrik	18000	30000
Ndd. Gummi u. Guttap.	8000	17900
Oberschl. Kokswerke	70750	86000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	15050	28900
Phoenix Bergbau	49000	65000

	23. 3.	6. 4.
Pintsch Akt.-Ges.	51000	79500
Rasquin Farbwerke	19000	28000
Rhein. Braunkohlen	44500	51500
Rhein. Sprengstoff	14000	7500
Rhenania Ver. chem.	14750	17250
Riebeck Montanwerke	115000	165000
Riedel A.-G.	27500	34000
Rütgerswerke A.-G.	27500	35 00
Runge Werk	10500	13500
H. Scheidemandel	54500	56500
Schering Chem Fabr.	69000	89000
Schles. Bergbau u. Zink	57000	63000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	27900	39000
Siemens Glasindustr.	32500	38000
Staßfurter Chem. Fabr.	35100	47000
Stettin. Chamottefabr.	50000	56500
Stolberger Zinkhütten	57000	71000
Thörl's Ver. Ölfabriken	19100	28700
Thür. Bleiweiß-Fabr.	30000	43500
Union Fabrik ch. Prod.	29000	310
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl.	35000	4100
Ver. Deutsche Nickelw.	32000	4000
Ver. Glanzstoff Elberf.	10 000	11625
Ver. Ultramarin	21000	3480
Wegelin, Rußfabrik	42000	5100
Westeregeln Alkali	34000	4500
Wickingsch. Portland	25000	3200
Zellstoffabr. Waldhof	20500	3530
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	38500	4640
Dresden.		
Chem. Helfenberg	11500	1910
Dresd. Albumin	35500	89 0
Photogr Pap.	65000	6800
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	48000	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	28000	3850
Farbwerke Mühlheim	37500	—
Holzverkohl. Konstanz	21200	—
Metallbank	35250	4590
Olea Werke	28500	3900
Ver. Dtsch. Ölfabriken	20000	3090
Hamburg.		
Merck'sche Guano	49750	6950
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	21000	—
Eisenw. Wülfel	15900	1750
Hannov. Gr. Excelsior	17900	—
Siegmundshall	—	7000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	26100	3950
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	27000	3450
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	18500	400
Chem. Fabrik Heufeld	3[illegible]000	260
Diamalt A.-G.	17000	250
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	19000	370
Stettiner Ölwerke	20000	298

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 23. 3. bezw. 6. 4.: Becker Stahl 13000, 15500—16500; Braunkoh[le] & Chem. Ind. 7000, 14000; Chem. Fabrik Hahn 5500, 11000; Sloman S[al]peter 35000 50000; Südsee Phosphat 60000, 110000; Teichgraeber 980[0] 13000—16000.

Leipzig: 23. 3. bezw. 6. 4.: Polack Gummi 8000, —; Stapelfaser Eisena[ch] 14000, —.

München 23. 3. bezw. 6. 4.: Bergina 3200—3300, —.

III. Devisen.

	23. 3.	6. 4.
Amsterd.-Rotterd.	8226	8254
Buenos-Aires	7770	7710
Brüssel-Antwerpen	1102	1192
Budapest	4,03	4,78
Bulgarien	148	158
Helsingfors	562	560
Italien	1022	1047
Japan	9975	9975
Jugoslavien	213	208
Kopenhagen	4020	4002

	23. 3.	6.
Kristiania	8765	87
London	97755	978
New York	20847	210
Paris	1869	18
Prag	617	6
Rio de Janeiro	2209	21
Spanien	3211	32
Schweiz	3855	38
Stockholm	5543	55
Wien	28,95	29

Zur wirtschaftlichen Lage in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Eine weitere Zunahme des Umfanges der Produktion in den grundlegenden Industriezweigen, wie sie in den Jahren 1919 und 1920 nicht gewesen, eine fortdauernde Hinaufsetzung der Preise von zahlreichen grundlegenden Bedarfsartikeln, eine weitere Inanspruchnahme der Banken für geschäftliche Zwecke und etwas höhere Zinssätze — das sind die hauptsächlichen neuesten Entwicklungen in der allgemeinen Geschäftslage, so heißt es in dem unterm 1. März veröffentlichten Bericht der Washingtoner Bundesreservebankbehörde. Zu den einzelnen Punkten enthält dieser Bericht u. a. folgende Angaben: Nach dem Index der Behörde ist die Produktion in den grundlegenden Industriezweigen im Januar um 6 % größer gewesen als im Dezember, und sie hat einen Umfang erreicht, wie er zuvor nur einmal, im Mai 1917, zu verzeichnen gewesen ist. Eine besonders große Zunahme hat die Erzeugung von Blockstahl und Anthracitkohle wie auch die Verarbeitung von Baumwolle erfahren. Begleitet wurde diese Zunahme von einer erheblichen Vergrößerung des Frachtgüterverkehrs. Auch die Beschäftigung von Arbeitern hat während des Januars zugenommen. Von den Textilienfabriken, Stahlwerken und Anthracitkohlengruben wurde über Mangel an geschulten und ungeschulten Arbeitern berichtet. Es wurden mehr Lohnerhöhungen gemeldet als im Dezember. Der Index des Statistischen Amtes des Arbeitsdepartements, der aus den Großhandelspreisen von ungefähr 400 Waren, darunter Fabrikate und Halbfabrikate wie Rohstoffe, errechnet wird, zeigte für Januar die gleiche durchschnittliche Preislage an wie im November und Dezember v. J. In den letzten zwei Monaten sind aber die Preise von Kleidungsstoffen, Heizstoffen, Metallen, Baumaterialien, Chemikalien und Haushaltungsgegenständen gestiegen, während die von landwirtschaftlichen Erzeugnissen und Nahrungsmitteln gefallen sind. In den letzten Wochen sind die Preise für eine Anzahl von grundlegenden Bedarfsartikeln in rascher Weise hinaufgegangen und haben in zahlreichen Fällen den höchsten Punkt seit 1920 oder Anfang 1921 erreicht. Es gehören dazu Mais, Rindfleisch, Baumwolle, Wolle, Seide, Häute, Bauholz, Kautschuk, Leinsamenöl, Kupfer, Blei und Roheisen. Das Alexander-Hamilton-Institut, New York, bemerkt in seinem Märzbericht hierzu: Die Eisenpreise sind um 20—30 Doll. für die t gestiegen. Die Baumwollernte ist größer als im vorigen Jahre, aber der Preis ist von 17 auf 30 cts. das Pfund hinaufgegangen. Yellow Pine ist während der letzten 2 Monate von 24 Doll. auf 37 Doll. für 1000 Fuß an der Mühle gestiegen. Selbst in der Kupferindustrie haben endlich die Preise zu steigen begonnen, trotz der matten ausländischen Nachfrage.

Die Geschäftstätigkeit ist nach den Berichten der Groß- und Kleinhändler während des Januars lebhaft gewesen. Im Großhandel sind besonders umfangreiche Abschlüsse gemacht worden für Schnittwaren, Drogen, Eisenkurzwaren und Ackergeräte. Die Reservebanken in New York und Boston haben ihren Zinsfuß von 4 auf 4½ % erhöht. Bankberichte sind allerdings stets cum grano salis zu beurteilen, sie verfolgen den Zweck, das wirtschaftliche Leben zu fördern, und bemühen sich daher, der Geschäftswelt Zuversicht einzuflößen. Der Washingtoner Bericht sieht daher auch davon ab, irgendwelche Gründe für die andauernde steigende Tendenz der Preise anzugeben. Durch das Verhältnis von Angebot und Nachfrage läßt sie sich jedenfalls nicht erklären, noch weniger durch eine angeblich in den Vereinigten Staaten herrschende allgemeine „Prosperität", wie das Alexander-Hamilton-Institut es die Leser glauben machen will. Die große Masse des amerikanischen Volkes merkt davon recht wenig, sie muß sich ihren Lebensunterhalt schwer verdienen, wenn man auch in Deutschland noch immer anderer Meinung zu sein scheint. Nach den Berechnungen des Arbeitsdepartements hat der amerikanische Dollar im eigenen Lande während des Januars nur eine Kaufkraft von 59 Cents gehabt, im Vergleich zum Jahre 1913, während die Arbeitslöhne, die in den letzten zwei Jahren erhebliche Beschneidungen erfahren haben, in keinem Verhältnis dazu stehen. Weit richtiger dürfte es sein, wenn man das anhaltende Steigen der Preise darauf zurückführt, daß die Produzenten infolge des neuen Zolltarifs sich in der Lage fühlen, den Verbrauchern entsprechend höhere Preise abzuverlangen. Daß auf diese steigende Tendenz auch das Ausbleiben von deutschen Zufuhren infolge der Vorgänge in den rheinischen Gebieten einen erheblichen Einfluß ausüben wird, dürfte sich bald zeigen, natürlich namentlich in den Chemikalien- und Farbenmärkten.

Welches große Interesse man dieser Frage in den Vereinigten Staaten entgegenbringt, geht u. a. daraus hervor, daß der „Oil, Paint and Drug Reporter", New York, wie in der letzten Februarnummer mitgeteilt wird, sich an den deutschen Botschafter Dr. Wiedfeldt um Auskunft darüber gewandt hat, welchen Einfluß die französische Besetzung des Ruhrgebietes auf die dortige chemische Industrie haben werde. Auf telegraphische Anfrage in Berlin hat dieser die Antwort erhalten, daß „in Hinsicht auf die täglich sich verändernden Verhältnisse in dem Ruhrbezirk keine Angaben über den Einfluß der Invasion auf die chemische Industrie gemacht werden können." Die Zeitung bemerkt im Anschluß daran unter der Überschrift „Industrielle posieren als Kommunisten", daß, wie in deutschen Kreisen erzählt wird, die deutschen Industrieführer sich bereit erklärt haben, ihre Fabriken lieber ihren Arbeitern zu überlassen, als den Franzosen die Kontrolle darüber durch Zuweisung von Aktien oder sonstwie einzuräumen. Um ihre Leser zu befähigen, sich auf die für sie günstigen Folgen der Ruhrbesetzung vorzubereiten, veröffentlicht der „Oil, Paint and Drug Reporter" bereits seit mehreren Wochen eine Liste von den chemischen Fabrikanten in den sämtlichen besetzten Rheingebieten, mit genauer Angabe der einzelnen, von ihnen hergestellten Erzeugnisse. Natürlich fehlt es auch in anderen Fachorganen nicht an entsprechenden Hinweisen auf die günstige Gelegenheit, welche von der Störung des deutschen wirtschaftlichen Lebens für die amerikanische Industrie zu erwarten ist.[1])

Wie wenig Unterstützung das deutsche Volk in seiner Not von dem amerikanischen Kongreß zu erwarten hat, dafür hat die noch kurz vor der Vertagung erfolgte Annahme der Vorlage betreffend die Rückgabe von deutschem Eigentum einen neuen Beweis geliefert. Der deutsch-amerikanische Gegenseitigkeitsvertrag vom Jahre 1828, der den Bürgern der beiden Länder die Unverletzlichkeit ihres Privateigentums gerade für den Fall eines Krieges gewährleistet hat, oder wie man jetzt sagen muß, gewährleisten sollte, ist dabei mit Füßen getreten worden. Im Sinne dieses Vertrages hat der „Verwalter von feindlichem Eigentum" die beschlagnahmten Vermögen nur als Treuhänder in Gewahrsam und ist verpflichtet, sie im Interesse der rechtmäßigen Eigentümer zu verwalten. Als absolut notwendige Folgerung ergibt sich daraus, daß nach dem Friedensschluß die Rückgabe, wie es das Interesse der Eigentümer erfordert, zu erfolgen hat. Anderweitige Interessen dürfen dabei keine Berücksichtigung finden. Nun verlautete früher aus Washington, daß der „Verwalter" und auch die Bundesregierung beabsichtigten, die kleineren Vermögen nur freizugeben, dagegen die größeren zurückzubehalten und zwar im eigenen Interesse der deutschen Eigentümer, damit nicht die eine oder andere der alliierten Mächte ihre Hand darauf legen könnte. Das ist nichts als leere Spiegelfechterei gewesen. Präsident Harding hat sich selbst dahin geäußert, daß er eine Gesetzvorlage, die das ganze deutsche Eigentum freigeben würde, mit seinem Veto belegen werde, da dann keine Sicherheit für die Forderungen amerikanischer Bürger aus dem Kriege gegen die deutsche Regierung vorhanden sein würde. Staatssekretär Hughes hat sogar, wie sich bei den Beratungen im Senat über die Vorlage herausgestellt hat, den Standpunkt eingenommen, daß von dem deutschen Eigentum bis auf weiteres überhaupt nichts herausgegeben werden solle. Im Repräsentantenhause haben 300 Mitglieder für die Annahme der Vorlage, 11 dagegen gestimmt. Im Senat, in dem der Versuch gemacht wurde, durch Zusatzanträge ihre Annahme zu vereiteln, haben sich 30 Mitglieder zu ihren Gunsten erklärt und auch 11 dagegen, die anderen Senatoren haben sich der Abstimmung enthalten, um bei ihren Wählern nach der einen oder anderen Richtung hin keinen Anstoß zu erregen. In der angenommenen Fassung bestimmt das Gesetz die Rückgabe aller Vermögen bis zum Werte von 10 000 Doll. und von den größeren Vermögen einen Betrag in diesem Werte. Das Einkommen aus den zurückbehaltenen Vermögensbeständen soll den Eigentümern regelmäßig ausbezahlt werden. Die beschlagnahmten Patente sollen sämtlich zurückgegeben werden, mit Ausnahme der von der „Chemical Foundation" erworbenen, da über deren rechtmäßigen Besitz zur Zeit ein Verfahren vor dem Bundesgericht anhängig ist. Da zahlreiche Amerikaner von deutschen mittellosen Besitzern ihr beschlagnahmtes Eigentum für lächerlich kleine Summen gekauft haben, so ist eine besondere Verfügung dem Gesetz einverleibt worden, nach welchem jeder derartige Käufer der Bundesregierung den Nachweis erbringen muß, daß er einen angemessenen („reasonable") Preis dafür bezahlt hat. Andernfalls hat der Kauf keine Gültigkeit, und der deutsche Eigentümer hat Anspruch auf die Rückgabe. Gesetzliche Vertreter oder Agenten dürfen nicht mehr als 10 % vom Werte des Eigentums für ihre Dienste beanspruchen. Insgesamt wird das zurückzuerstattende Eigentum auf 45 Millionen Doll. geschätzt, so daß noch Vermögen von über 300 Mill. Doll. im Gewahrsam des „Verwalters" verbleiben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 221.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Mannheim, 26. März.) Jodum resubl. 180 000 M, Jodoform 205 000 M, Hexamethylentetramin 30 000 M, Phenacetin 52 000 M, Acetylsalicylsäure 28 000 M, Codeinphosph. 150 000 M, Chinin. hydrochl. 625 000 M, Cocain hydrochl. 210 000 M, Salol 23 000 M, Resorcin 32 000 M, alles je kg.

Drogen. Die Firma Rottar Drogenhandels A.-G. wurde mit 1,5 Mill. Kronen Stammkapital in Estergom in Ungarn gegründet zur Herstellung von Drogen usw.

Gewürze. (27. März.) Der Abzug von Ware erfolgte während des Berichtsmonats in beschränktem Umfange, nachdem wesentliche Veränderungen der Devisenkurse nicht eintraten. Die weitere Ermäßigung des Goldzollzuschlages von 524 400 auf 509 400 % für die Woche vom 28. März bis zum 3. April einschließlich (insgesamt bisher von 709 900 auf 509 400 %) verursachte erst recht abwartende Haltung der Käufer. Das Geschäft war gegen Ende des Berichtsmonats fast ganz zum Erliegen gekommen, wozu auch die Feiertage beitrugen. Die Abgeber boten teils in deutscher und teils in ausländischer Währung an. Nachdem die Schwankungen der Devisenkurse seit einiger Zeit gebannt sind, dürfte es ratsam sein, Angebote nur noch in deutscher Währung abzugeben. Am Schluß waren die Preise im allgemeinen nominell. Für schwarzen Pfeffer forderten die Abgeber etwa 47½ bis 48 Gulden, für Muskatnüsse, je nach Beschaffenheit, 117½ bis 135 Gulden, für Japan-Ingwer etwa 66 s. 6 d. bis 67 s. Diese Forderungen waren zum Teil also etwas billiger als am Schluß des vorigen Berichtsmonats. Ferner lag Angebot vor auf schwarzen Pfeffer zu 5900 bis 5850 M und weißen Pfeffer zu 8200—8150 M für 1 kg ab Lager. Kleinere Untergebote werden bei dem stagnierenden Verkehr nicht ausgeschlagen. Die Forderungen für Kaneel bewegten sich zwischen 12 500 bis 17 000 M und für Piment zwischen 3600—3850 M für 1 kg ab Lager. Einige Nachfrage bestand nach Zimt und Nelken. Für gemahlenen Zimt waren Preise genannt von 4750—5750 M und für Nelken von 13 500 bis 14 500 M für 1 kg ab Lager. Kardamom stand wie früher hoch im Preise. Ganze Ware notierte 39 000—40 000 M, gemahlene 41 500—42 000 M für 1 kg, Kümmel war zu etwa 14 000—14 500 für 1 kg angeboten. Japan-Ingwer war schließlich vereinzelt gefragt bei Forderungen der Abgeber von 9000—9500 für 1 kg ab Lager. Die Vorräte sind knapp, mit Preisermäßigungen dürften die Abgeber wohl zurückhalten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (27. März.) Seit der am 21. Februar zugestandenen weiteren erheblichen Ermäßigung der Eisen- und Stahlpreise sind neue Veränderungen nicht eingetreten, weil auch in den Devisenkursen Verschiebungen nicht zu verzeichnen waren. Der Roheisenverband gab von Hannover aus bekannt, daß die Roheisenpreise auch für das letzte Viertel des Monats März bestehen bleiben. Eine Ermäßigung der Kohlenpreise durch Herabsetzung der Kohlensteuer oder der Nettopreise ist inzwischen erfolgt, so daß damit auch die Preisfrage für Eisen- und Stahlerzeugnisse erneut in Fluß kommt. Aus einer Gegenüberstellung der Preise zur Zeit ihres höchsten Standes am 9. Februar und der zuletzt eingetretenen Ermäßigung in der letzten Februarwoche ist zu ersehen, daß der durch den Rückgang der Devisenkurse geschaffenen Lage reichlich Rechnung getragen wurde. Die gegenwärtigen Preise betragen in Siemens-Martin-Qualität für Rohblöcke 891 000 M (am 9. Februar 1 117 000 M), für Vorblöcke 996 000 M (1 250 000 M), Knüppel 1 060 000 M (1 329 000 M), Platinen 1 092 000 M (1 370 000), Formeisen 1 206 000 M (1 516 000 M), Stabeisen 1 218 000 M (1 531 000 M), Universaleisen 1 312 000 M (1 656 000 M), Bandeisen 1 452 000 M (1 827 000 M), Walzdraht 1 299 000 M (1 633 000 M), Grobbleche 1 379 000 M (1 733 000 M), Mittelbleche 1 529 000 M (1 923 000 M), Feinbleche 1 726 000 M (2 175 000 M), Feinbleche unter 1 mm 1 838 000 M (2 320 000 M), in Thomas-Qualität für Rohblöcke 749 000 M (955 000 M), Vorblöcke 837 000 M (1 068 000 M), Knüppel 890 000 M (1 135 000 M), Platinen 970 000 M (1 170 000 M), Formeisen 1 034 000 M (1 320 000 M), Stabeisen 1 043 000 M (1 331 000 M), Universaleisen 1 127 000 M (1 438 000 M), Bandeisen 1 261 000 M (1 609 000 M), Walzdraht 1 112 000 M (1 419 000 M), Grobbleche 1 176 000 M (1 501 000 M), Mittelbleche 1 321 000 M (1 685 000 M), Feinbleche 1 518 000 M (1 937 000 M), Feinbleche unter 1 mm 1 649 000 M (2 104 000 M) für 1 t bei bekannten Frachtgrundlagen. Die Versorgung der Werke mit Erz war unter dem Einfluß der Besetzungen sowohl im besetzten wie unbesetzten Gebiet mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden. Die vorhandenen Vorräte ermöglichten den Werken indessen, den Betrieb ziemlich regelmäßig durchzuführen. Durch die Steigerung des Markwertes ist das Geschäft nach dem Auslande zwar schwieriger geworden, dafür aber haben auch im Auslande die Preise zum Teil sogar erheblich angezogen. In den Generalversammlungen der Werke wurden in den letzten Wochen Mitteilungen über den Beschäftigungsgrad aus naheliegenden Gründen nicht gemacht. Im besetzten Gebiet muß naturgemäß auf Lager gearbeitet werden, im unbesetzten Gebiet war die Nachfrage im allgemeinen lebhaft, was sich hauptsächlich auf Stabeisen und Formeisen bezog. Die Zukunft der Marktlage ist in Hinsicht auf die politische Lage wenig übersichtlich. Zeitweise hielten die Werke mit Verkäufen zurück, in der letzten Zeit nahm die Verkaufslust jedoch zu, wogegen sich die Käufer, Handel wie Verbraucher, wiederum abwartend verhielten. Die Geldknappheit in Verbindung mit der Kreditnot trug mit dazu bei, daß das Geschäft gegen Ende der Berichtsperiode sich weniger lebhaft gestaltete.

Kupfer. Im Nil-Kongo-Gebiet im Sudan ist ein goldhaltiges Kupferlager entdeckt worden. Das Probematerial hat einen Kupfergehalt von 42 % und etwa 11 cwts. Gold je t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (27. März.) Der einheimische Markt kam in der letzten Zeit mit größerem Angebot und meist etwas billigeren Preisen heraus, wogegen die Nachfrage nach Leuchtpetroleum infolge der vorgeschrittenen Jahreszeit und nach anderen Erzeugnissen infolge der unsicheren Lage weiter zurückging. Der Preis für Leuchtpetroleum im Kleinhandel fiel mittlerweile auf etwa 1400 M für 1 Liter ab Laden des Verkäufers. Petrolpech war schon zu 400 M für 1 kg ab Lieferstelle angeboten. Anderes Angebot stellte sich je nach Qualität der Ware mehr oder weniger teurer, im allgemeinen war das Angebot jedoch wenig erfolgreich. Ferner forderte der Großhandel für Wagenfett, schwimmend, 800—810 M, verseift 875—900 M, für dunkle, harzverseifte Mineralfette 1500—1550 M, Förderwagenspritzfett je nach Beschaffenheit 1000—1500 M, Zahnradfett, graphi- tiert, 750—775 M, dunkles Vaseline-Lederfett 1150—1200 M, dunkles Förderwagenöl 1750 M, Huffett, antiseptisch, 1150—1200 M, Heißwalzenfett 1700 bis 1750 M, Kaltwalzenfett 750—800 M für 1 kg netto, einschließlich Faß, ab Lager. Die Großverbraucher schränkten den Einkauf auf dringenden Bedarf ein, zumal noch ansehnliche Vorräte bestehen. Die Deutsche Petroleum-A.-G. in Berlin schlägt die Verteilung einer Dividende von 200 % auf 150 Mill. M Aktienkapital vor. Die Marktlage für Rohöl wie Raffinate in den Vereinigten Staaten war im allgemeinen fest und unverändert. In der Aufwärtsbewegung der Rohölpreise ist wohl mit Rücksicht auf die Jahreszeit zunächst ein Stillstand eingetreten. New York schloß für pennsylvanisches Rohöl mit 4,25 Doll., für raffiniertes Petroleum in Cases mit 16,50 Doll., Petroleum in Tanks mit 7 Doll. und Petroleum Standard white mit 13,50 Doll. Auch am englischen Markt war die Stimmung für Petroleum und Benzin trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit stetig und unverändert. Fliegerbenzin Nr. 1 notierte in Liverpool 1 s. 9 d. und Nr. 3 1 s. 7 d. pro Gallone.

Paraffin. (Hamburg, 23. März.) Paraffin: Von den amerikanischen, wie pol- nischen Märkten wird weiter sehr feste Haltung berichtet. Die Forderung für prima weißes amerik. Tafelparaffin 50/52° C beträgt 7,90/8,10 Doll., für weißes amerik. Schuppenparaffin etwa 50/52° C etwa 7,45 Doll., für weiße galiz. Tafelparaffin 50/52° C 8/8,25 Doll. für 100 kg cif Hamburg. Ceresin: Die Exportnotierungen lauten wie folgt: Naturgelbe Ware, handelsübliche Qualität, etwa 54/56° C 10/11 Doll., weiße Ware, handelsübliche Qualität etwa 54/56° C 10,75/11,75 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin 64/66° C 31,2 bis 31,75 Doll., weißes Ozokerit-Ceresin 64/66° C 35,50/36 Doll. für 100 kg. Montanwachs: Der Fabrikpreis lautet zurzeit unverändert 1250 M je kg a Werkstation unverbindlich.

Schmieröle. (24. März). Es wurden am süddeutschen Markte folgend ungefähre Sätze notiert für 1 kg: Amerikanisches Heißdampf-Zylinderö Flp. etwa 285—320°, 2060—2665 M, Amerikanisches Sattdampf-Zylinderö Flp. etwa 230—280°, 1615—2125 M, Deutsches Sattdampf-Zylinderöl, Fl etwa 230°, 1015—1035 M, Maschinenöl-Destillat, 2—12 b. 50 835—1415 M leichtes Maschinenöl-Raffinat, 2—3 b. 50 1425—1735 M, mittelschwere Maschinenöl-Raffinat, 4—6 b. 50, 1765—2065 M, schweres Maschinenö Raffinat, 7—15 b. 50, 2125—2585 M, Deutsches Treiböl 800 M, Minera Treiböl 800—815 M, Dynamoöl 2435—2465 M, Turbinenöl 2200 M, Achse und Wagenförderöl 765—1085 M, Förderwagenspritzfett 1085—1115 M Dunkles Maschinenöl-Staufferfett 1715—1735, Gelbes Maschinen- un Staufferfett 1685—1725 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Casein. (16. März.) Infolge der Milchnot herrscht in vielen Ländern d Welt auch eine Caseinnot. In den warmen Monaten ist zwar solche N geringer, sie ist aber immerhin fühlbar. Auf dem englischen Weltmark wird gegenwärtig Handelscasein zu 105 £ für die t verkauft. Anfa Januar 1923 betrug der Preis 97 £ und Ende Dezember 1922 92 £. Auße dem steigt der relative Wert der englischen Banknote und nähert sich sch wiederum dem Werte des Pfund Sterlings in Gold. In Spanien ist heu 1 £ (Papier) schon beinahe 30,50 Pesetas (Papier), und für 32 Peset Papier kann man heute bereits 1 £ in Gold haben. Zu einer gewissen Perio des Weltkrieges stand 1 £ (Papier) nur etwas über 17 Pesetas. Bei de hohen Kurse des Pfund Sterlings ist ein Caseinpreis von 105 £ etw prohibitiv. Man vergleiche z. B. mit den früheren Preisen. Im Aug 1915 war die t Casein 52 £ und in den Sommermonaten 1912 und 19 nur 20, 22 und 25 £ wert. Die Industrie wird nicht immer die notwendig Caseinmengen zur Verfügung haben, daher wäre es wirklich gut, we weitere neue Ersatzmittel für Handelscasein aufgefunden würden. I meist nur in geringen Mengen vorhandene Milch in den zivilisierten Länd Europas sollte Nahrungszwecken und Nahrungsmitteln vorbehal werden. Anders verhält es sich mit Ländern wie Argentinien, Indi Neuseeland, Sibirien usw. So wird im nördlichen Indien gegenwärtig v Casein fabriziert. Die dortigen Einrichtungen sind jedoch noch mang haft, und die Qualität des Caseins entspricht nicht den zu stellenden forderungen. Eug. Ack

Chemikalien. (Mannheim, 24. März.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt s die Verbraucher mit Einkäufen im allgemeinen zurückhaltend geword Niemand traut der Situation recht, weshalb man sich von größeren Un nehmungen fernhält. Aber die Lage ist bei aller Undurchsichtigkeit der V hältnisse doch nicht so, daß man mit starkem Rückgang der Preise rech könnte. Würde sich die Fabrikation verbilligen, so wäre bei dem geg wärtigen Darniederliegen des Geschäfts die Aussicht auf starke Senkung Preise gut, so aber verteuern sich die Kosten der Herstellung noch stär und nötigen die Werke zur Heraufsetzung ihrer Verkaufspreise. In Ma heim wird das Geschäft dadurch sehr erschwert, daß die meisten Läger den Zollgürtel fallen und so über diese nicht verfügt werden kann. Einze Artikel wurden für den Export gesucht, doch war das Auslandsgeschäft allgemeinen nicht besonders stark entwickelt. Was an Rotkali (kal. cyanat. rubr. cryst.) sich im Handel befand, stellte sich im Preise ausschl lich Verpackung, Reingewicht, ab Mannheimer Lager auf 31 000 M für 1 Die Forderungen für Gelbkali (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) hielten auf etwa 17 750 M für 1 kg, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung, Mannheimer Lager, netto Kasse. In Salmiak zeigte sich im Bedarf, der zu Eindeckungen nötigte; man notierte zuletzt für kl krystallisierte Ware, 98/100 %, Nettogewicht, einschließlich Original- packung mit etwa 300—350 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager 2850 M Wochenfrist 2775 M). Jüngste Angebote in Eisenvitriol, krystallis westfälische Ware, lauteten einschließlich Sackpackung, brutto für netto Mannheimer Lager auf 230 M für 1 kg. Für Kupfervitriol, g krystallisierte Ware, 98/99%, gab sich andauernd gutes Interesse k was sich davon am Markte befand, dafür forderte man zuletzt für han übliche Beschaffenheit einschließlich Faßpackung, Fässer mit etwa 250 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, in nächsten T erwartet, 2875 M gegenüber 2900 M vor 8 Tagen. Ammonium c bonic. pulv. (Hirschhornsalz) wurde neuerdings zu etwas günstig Preisen angeboten; es lauteten die Forderungen einschließlich Faßpac mit 50 und 100 kg Inhalt, Original-Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 1850 M gegenüber 2050 M vor Wochenfrist. Für chlorsaures K (kal. chloric. techn. pulv.) notierte man ausschließlich Verpackung ab M

heimer Lager Nettogewicht, 1550 M für 1 kg (vor Wochenfrist 1600 M). Chlormagnesium, krystallisiert, war einschließlich Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, netto Kasse, zu 475 M für 1 kg käuflich. Kleinere Mengen Chlorkalium, 50/52 %, handelsübliche Ware, bot man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu 475 M für 1 kg an. Was sich an Chlorkalium, 50/52 %, handelsübliche Ware, im Verkehr befand, stellte sich im Preise auf etwa 475 M für 1 kg, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, netto Kasse. Für geschmolzenes Chlorcalcium, 70/75 %, verlangte man einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Original-Tara, Neugewicht, 475 M für 1 kg. Die Notierungen für Chlorbarium-Krystallmehl, fein, 98/100 %, beliefen sich für handelsübliche Beschaffenheit, Nettogewicht, einschließlich Original-Faßpackung mit etwa 300—350 kg Inhalt, ab Nähe Mannheim auf 825 M für 1 kg. Für Chromalaun, krystallisierte Ware handelsüblicher Güte, wurden ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung 3000 M verzeichnet. Wasserstoffsuperoxyd, 30 % med., stellte sich im Preise ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 6500 M für 1 kg. Für Kaliumbichromat (kal. bichromic. rubr. cryst.) notierte man ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, ausschließlich Verpackung 5600 M für 1 kg. Natriumbichromat, handelsübliche Ware, bot man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 5400 M für 1 kg an. Ammoniak-Alaunkrystallmehl, erstklassiges Fabrikat, stellte sich im Preise ab Mannheimer unbesetztem Lager, brutto für netto, einschließlich Sackpackung, auf 950 M gegenüber 1000 M vor Wochenfrist. Antichlor in Perlform, handelsübliche Ware, kostete einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, ab Mitteldeutschland 925 M für 1 kg, reine Kasse. Kalisalpeter, pulverisiert, doppelt raffiniert für Genußzwecke, war einschließlich Original-Faßpackung mit etwa 400—500 kg Inhalt, Nettogewicht, zu 3000 M für 1 kg käuflich. Schwefelnatrium, kryst., 30/32 %, bot man einschließlich Faßpackung mit etwa 300—350 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Nähe Mannheims zu 825 M für 1 kg an. Für Ia. Brockenschwefel wurden 850 M für 1 kg einschließlich Sackpackung, brutto für netto, notiert. Für Ameisensäure, 50 %, chemisch rein, notierte man jüngst ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 2900 M für 1 kg. Für Ameisensäure, 85 %, technisch rein, handelsübliche Ware, wurden die Preise heraufgesetzt; man verzeichnete dafür ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 2500 M gegenüber 2000 M für 1 kg vor 8 Tagen, netto Kasse. Für Formaldehyd, 30 % Gew., notierte man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, netto Kasse, 7500 M, für desgl. 40 % Vol. 8000 M für 1 kg, während für Formaldehyd-Seifenlösung, handelsübliche Ware, ausschließlich Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim etwa 700 M verlangt worden sind. Für essigsaure Tonerde (liq. alum. acetici D. A. B. 5) nannte man Preise von etwa 700 M für 1 kg, Nettogewicht, ausschließlich Korbflaschen.

Chemikalien, anorganische. (London, 27. März.) Die Lage kennzeichnet sich dadurch am besten, daß in einzelnen Chemikalien gar keine Zufuhren mehr eintreffen, während sie in anderen mehr oder minder gering sind. Hierdurch haben sich die Preise sehr stark befestigt bei steigender Tendenz; ganz besonders sind Kalisalze gestiegen. Die Nachfrage ist noch dieselbe wie vor etwa 2 Wochen, doch sind die Exportpreise noch sehr hoch, so daß größere Bestellungen nicht in Frage kamen. Für Natriumsulfid sind die Einfuhrpreise gestiegen, doch ist noch etwas Vorrat auf Lager. Die Nachfrage nimmt darin zu. Die folgenden Preise beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 t ab Lager oder Werk.

aun in Stücken	12—13 £
hromalaun	28—29 £
uminiumsulfat, 14/15 %	7—8 £
17/18 %	9—10 £
nmoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 6 d.
spez. Gew. 0,880	33 £ bis 34 £ 10 s.
spez. Gew. 0,920	23—24 £
nmoniumbromid, 1 lb	8—9 d.
nmoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
nmoniumchlorid	52—54 £
für galvanische Zwecke	36—37 £
almiak, Nr. 1	63 £
— Nr. 2	60 £
nmoniumnitrat	36—39 £
nmoniumphosphat	66—67 £
nmoniumsulfat, 25¼ %	15 £ 5 s.
25¾ %, neutrales, für Febr	16 £ 8 s.
hodanammonium, 90 %, 1 lb	1 s. 2 d.
sen, weißes	73—74 £
riumcarbonat	15 £
riumchlorat	68—69 £
riumchlorid	17 £
riumrhodanat, 95 %, 1 lb	1 s.
riumsulfat	10 £ bis 10 £ 10 s.
nc fixe	20—21 £
icarbonat, Bleiweiß	42 £ 10 s. bis 43 £
initrat	42—44 £
iglätte	35—36 £ cif.
säure, Krystalle	55—60 £
ax, Krystalle	28—32 £
ciumcarbid	16 £ bis 16 £ 10 s.
ciumchlorid	6 £
eichpulver (Chlorkalk 35/37 %)	10—11 £
enalaun	9 £
enperchlorid	30—31 £
ensulfat	3—4 £
, 1 Unze	1 s.
iumbichromat, 1 lb	5¾ d.
iumbromid, 1 lb	6½—7½ d.
iumcarbonat, 90/93 %	33 £ bis 33 £ 10 s.
iumchlorat, 1 lb	4½ d.
iumchlorid, 80 %	9—10 £
iumhydroxyd, Loko	35 £
iumnitrat, raffiniert	44 £
iumpermanganat, techn., 1 lb, Loko	9 d.
— B. P. Loko	10½ d.
iumsulfat, 90 %	12—13 £
iummetabisulfit, 50/52 %	85—88 £
ium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 5 d.
— rot	4 s. 5 d.
pfersulfat, in bags	26 £ 10 s.
— in casks, fob.	27 £
gnesiumcarbonat, leicht	50—55 £
gnesiumchlorid	5—6 £
gnesiumsulfat	10—11 £
somsalz in bags	5 £ 5 s. bis 5 £ 10 s.
gnesia, calc.	8 £ 10 s.
nganborat	68—73 £

Mangansulfat	59 £
Natriumarseniat, 45 %	48 £ bis 49 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, englisches, in bags	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, englisches, 1 lb, für Inlandsverbrauch	4½ d.
— für Export	4¾—5 d.
Natriumbromid, 1 lb	6½—7½ d.
Natriumcarbonat, 58 %, Loko, einschl. Fracht	8 £ 17 s. 6 d.
Natriumchlorat, 1 lb, englisches	2⅞ d.
— eingeführtes	2¾ d.
Natriumperborat, 1 lb	11 d.
Soda, kryst., in bags, einschließlich Fracht, laut Kontrakt für Inlandsverbrauch	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76/77 %	21 £ 10 s.
— 70/72 %	19 £ 10 s.
— Kontraktpreis für Inlandsverbrauch	21 £ 10 s.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in casks	10 £
— photographisches, Loko	15 £ bis 16 £ 10 s.
Natriumhydrosulfit, 1 lb	1 s. 6 d.
Natriumnitrat (Salpeter), 96/98 %, for.	13 £ 10 s.
Natriumnitrit	28 £
Natriumphosphat	16 £
Natriumsulfat, Kontraktpreis für Inlandsverbrauch	4 £
Glaubersalz, in bags, Loko	3 £ 15 s. bis 4 £
Natriumsulfit	12 £ bis 12 £ 10 s.
Natronblutlaugensalz, 1 lb, Loko	9 d.
— Bisulfit	20—21 £
Schwefelnatrium, Loko, 60/62 %, fest, in drums	15 £ bis 15 £ 10 s.
— gebrochen	16 £ bis 16 £ 10 s.
— 60/63 %, konz., in casks	15 £
— kryst.	10—11 £
— Schottland, 60/62 %, Loko	17 £
Nickelsulfat	41—42 £
Quecksilber, 1 Flasche	12 £ 5 s. bis 12 £ 10 s.
Schwefel, roh	11—12 £
Schwefelblumen	11 £ 10 s. bis 12 £ 10 s.
— gemahlen	8 £
Säuren: Flußsäure, 1 lb	7¾—8¼ d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	41 £ 10 s.
Salpetersäure, 80° Tw.	27 £ bis 28 £ 10 s.
Salzsäure, 1 Gallone	6 s. 6 d.
Schwefelsäure, rauchende	—
Pyrite, 168°, 92/93 %	6—7 £
— 144°	3 £ 15 s.
Zinkchlorid, 102° Tw.	21—22 £
Zinkoxyd, Weißsiegel, 99 %	39 £ 10 s. bis 41 £
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Loko	21 £
Zinksulfat	16—17 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 3 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d.

Chemikalien. Bei der Firma Emil Bluth G. m. b. H., chemische Produkte, in Berlin NO 18, Landsberger Straße 11, ist Leonhard Kniemeyer Gesellschafter geworden. Die Firma lautet jetzt: Bluth & Kniemeyer, G. m. b. H. Als Geschäftsführer sind Emil Bluth und Leonhard Kniemeyer bestellt, Handelsvollmacht ist Lucie Weber übertragen worden.

Chemikalien. Die Firma Haas & Heimann wurde in Hamburg 36, ABC-Straße 57, „ABC-Hof", als Großhandelshaus für Chemikalien und Metalle gegründet.

Chemikalien. Bei der Firma Carl Heinrich Stöber, Kommanditges. auf Aktien, in Hamburg 11, ist Paul Resag Prokura erteilt worden.

Chemikalien. Die Firma Teerpharm Gesellschaft für Teer- und chemische Produkte m. b. H. wurde mit 250 000 M Stammkapital in Frankfurt a. M. gegründet zum Großhandel mit Chemikalien, Teerprodukten und Industriebedarfsartikeln. Geschäftsführer ist Kaufmann Eugen Kurt Gladen in Frankfurt a. M.

Chemikalien. Bei der Rhenania, Verein Chemischer Fabriken, Aktiengesellschaft, in Aachen, sind als Vorstandsmitglieder tätig: Georg Chardon, C. Adolf Clemm, Dr. Anton Messerschmitt, Dr. Fritz Rothe, Dr. Friedrich Ludwig Schmidt, Dr. Paul Wöhler, als stellvertretende Direktoren: Adolf Löbeling, Otto Markant, Alexander Schippan, Albert Schüle, Paul Walther.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Laut Bekanntmachung vom 3. April wird der Preis für künstliche Düngemittel wie folgt geändert: A. Superphosphate. Der Preis beträgt für 1 kg-% wasserlösliche Phosphorsäure 2640 M. Wird in Säcken geliefert, so werden nachstehende Aufschläge für je 100 kg einschließlich einer Füllgebühr berechnet: bei Verwendung von Papiersäcken 1500 M, bei Verwendung von Jutesäcken 4000 M. B. Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel (Preise für 1 kg-% Stickstoff): 1. Schwefelsaures Ammoniak, a) für gewöhnliche Ware 6000 M, b) für gedarrte und gemahlene Ware 6000 M; 2. Salzsaures Ammoniak (Chlorammonium) 6000 M; 3. Natriumammoniumsulfat 6000 M; 4. Natrammonsalpeter mit 40—45 % Steinsalz gemischt 6000 M; 5. Kaliammonsalpeter, hergestellt aus Ammonsalpeter und Chlorkalium 6000 M. Daneben kann der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen in Rechnung gestellt werden. 6. Natronsalpeter 7250 M; 7. Knochenmehlammonsalpeter mit mindestens 3 % Knochenmehl 6000 M; 8. Gipsammonsalpeter mit etwa 40 % 6000 M; 9. Ammonsulfatsalpeter 6000 M; 10. Kalkstickstoff 5400 M; 11. Blutmehl 4500 M; 12. Hornmehl 5000 M.

Kalisalze. (6. April.) Die Ermäßigung der Kohlenpreise und der Kohlensteuer würde das Deutsche Kalisyndikat G. m. b. H., Berlin, in den Stand setzen, auf Grund der bisherigen Berechnungen bei Preiserhöhungen die Kalipreise um etwa 4 % herabzusetzen. Dieses kann sich von einer solchen Preisermäßigung eine Verstärkung der Kalidüngung im Monat April, welche wegen der diesjährigen Ernte sehr zu wünschen wäre, nicht versprechen. Sollten aber im Laufe des Monats weitere Preisermäßigungsgründe eintreten, so würde es in den Stand gesetzt sein, der inländischen Landwirtschaft erhebliche Sommervergütungen zu gewähren, um dafür zu sorgen, daß die Landwirtschaft rechtzeitig zu Vorzugspreisen ihren Kalibedarf für die Herbstdüngung decken kann. Um jedoch diejenigen Landwirte, welche noch im Monat April für die Kopfdüngung ihrer Getreideäcker und für die Düngung der Rüben- und Kartoffelfelder Kalisalze beziehen möchten, im Preise nicht schlechter zu stellen als die Mai-Bezieher, gewährt das Kalisyndikat schon auf alle Aufträge, welche zur prompten Lieferung ab 10. April eingehen, nachträglich diejenigen Vergütungen in voller Höhe, die für die erste Hälfte des Monats Mai zur Anwendung gelangen sollten.

Stickstoffdüngemittel. (6. April.) Der Absatz an Stickstoffdüngemitteln stockte laut Bericht der Stickstoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, im Monat März vollständig. Einige Erzeugerwerke im besetzten Gebiet mußten stillgelegt werden. Die Preise waren im Monat März dauernd derart, daß sich der deutsche Stickstoff für den Verbraucher immer noch billiger einstellte, als der ausländische. Am 9. März wurden die Preise ermäßigt. Um denjenigen Landwirten, die sich für die Frühjahrsbestellung noch nicht mit Stickstoff eingedeckt haben, die Möglichkeit zu geben, noch billig deutschen Stickstoff zu kaufen, wurde am 3. April ohne Rücksicht auf die Gestehungskosten eine neue erhebliche Senkung der Stickstoffpreise vorgenommen (vergl. oben). Die neuen Preise gelten für alle Abschlüsse, die bis einschließlich 17. April d. J. vertragsgemäß getätigt werden, sofern deren Gegenwert bis zu diesem Tage beim Stickstoff-Syndikat eingegangen ist. Die Rabattsätze sind trotz der wiederholten Preisherabsetzung nicht geändert worden. Das Geschäft in Chilesalpeter im Auslande war im März ruhig. Durch stärkere Verschiffungen im Februar waren die Lagerbestände in Chile weiter zurückgegangen und betrugen am 1. März nur noch 986 000 t, während die Erzeugung nicht zugenommen hat. Die Vereinigung der Chilesalpeterproduzenten gibt ihre bis Mitte März getätigten Gesamtverkäufe für Verschiffung seit dem 1. Juli vorigen Jahres jetzt mit insgesamt 1 895 000 t an. In schwefelsaurem Ammoniak bestand auch im März im Auslande Knappheit an Ware, wodurch die Preise sich weiter befestigt haben.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Erdnüsse. Japans Jahresproduktion an Erdnüssen betrug 10 Mill. Kin, davon ist die Hälfte für den Export bestimmt; ½ Mill. Kin sind bereits ausgeführt. Schätzungsweise dürften 80% der Ausfuhr für die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmt sein.

Fette und Öle. (Rotterdam, 21. März.) Das Kaufinteresse ließ während des Berichtsmonats zu wünschen übrig und konzentrierte sich in der Hauptsache auf bestimmte Artikel wie Sojaöl und Baumwollsaatöl. Die Nachfrage für deutsche Rechnung entsprach nicht den Erwartungen, was in der Hauptsache auf den ungünstigen Verlauf des Geschäftes mit Margarine zurückgeführt wurde. Nach den im allgemeinen sehr fest lautenden Berichten der Produktionsländer war die Stimmung am hiesigen Markt gleichfalls überwiegend fest. Von Oleo-Margarin notierte Extra-Oleo auf Ablad. 81½—82 fl., für greifbare zweite Sorten je nach Beschaffenheit 61½—65½ fl. und für dritte Sorten 62—63½ fl. für 100 kg. Premier-Jus gehörte zu den von Käufern bevorzugten

Artikeln und tendierte daher fest. Die Abgeber forderten für Extra Oleo Stock auf Abladung 75½—76 fl., für zweite Sorten 68—68½ fl., für greifbares Extra Stock 72 fl., für südamerikanisches Extra-Jus auf Abladung 57—57½ fl., für australisches Hammel-Jus etwa 53—53½ fl. für 100 kg. Talg war wie die übrigen Sorten trotz mäßig großer Nachfrage fest gestimmt. Englischer Rinder-Speisetalg notierte 46 s. 6 d., Hammeltalg für Speisezwecke 44 s. und technischer Talg 41 s. 6 d. bis 44 s. für ein cwt., je nach Qualität. Gut gefragt blieb raffiniertes Sojabohnenöl, prompte Lieferung notierte etwa 57—57½ fl. für 100 kg in Barrels ab Fabrik. Für rohes Sojaöl auf Abladung März-April beliefen sich die Forderungen der Abgeber auf L. 40/10 für 1 t in Barrels. Nordamerikanisches Oleo-Stearin auf Abladung stellte sich nominell auf etwa 64—65 fl. für 100 kg. Raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung hielt sich auf 63—63½ fl., raffiniertes Sesamöl für April auf 62—62½ fl. für 100 kg in Barrels ab Fabrik. Raffiniertes Cocosfett für März-April notierte 59—59½ fl. für 100 kg in Barrels ab Fabrik.

Wachse. (Hamburg, 23. März.) Carnaubawachs: Die hiesigen Bestände sind sehr gelichtet und es wird auf erhöhte Preise gehalten. Für fettgraue Ware wird 88/89 s. für 1 cwt. verlangt. Für Carnaubawachs, kourantgrau, etwa 89 s. für 1 cwt. Bienenwachs: Das Geschäft gestaltet sich immer lebhafter, besonders tritt das Ausland stark als Käufer auf. Die Notierungen lauten für Westafrikanische Sorten etwa 98/102 s. für 1 cwt., Ostafrikanische Sorten etwa 105/110 s. für 1 cwt. Wertvollere Qualitäten zu entsprechend höheren Preisen. Japanwachs wird unverändert mit etwa 68 s für 1 cwt. notiert.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (27. März.) Die Preise am einheimischen Markt haben sich im Laufe des Berichtsmonats weiter gesenkt. Der Verbrauch von Hopfen geht zurück, wie aus den Angaben des Braugewerbes zu ersehen ist. Das Geschäft beschränkte sich von Woche zu Woche auf geringe Mengen und war schließlich ohne Belang. Unter diesen Umständen waren die Eigner schon gezwungen, den Käufern entgegenzukommen, um den Absatz nicht ganz stocken zu lassen. Prima Markthopfen notierten zu Beginn des Berichtsmonats etwa 275 000—300 000 M, gaben bis zum Schluß jedoch auf 230 000 bis 240 000 M für 1 Ztr. nach. Mittelhopfen war mit 185 000—215 000 M etwa 50 000 M ein Zentner billiger als zu Beginn, während die Preise für Gebirgshopfen auf 260 000—275 000 M und für Hallertauer mit und ohne Siegel auf 230000-290000 M für 1 Ztr. zurückgingen. Bei fehlenden Umsätzen gegen Schluß der Berichtsperiode waren die Preise hauptsächlich nominell. Das Ausfuhrgeschäft ruht fast ganz, wogegen das einheimische Braugewerbe nicht geneigt ist, weitere Einkäufe zu tätigen. An den belgischen und französischen Märkten ließ der Verkehr gleichfalls zu wünschen übrig, die Preisfeststellung war dadurch erschwert. Ziemlich befriedigend für die Eigner lauteten die Berichte vom Saazer Markt. Die erzielten Preise für die einzelnen Sorten waren bis zu 50 K. höher. Gegen den 20. März notierten Ausstich- und Primahopfen 670—685 K, gute Mittelhopfen 660 bis 670 K und Mittel- und geringe Mittelhopfen 650—660 K für 50 kg. Am Schluß war die Stimmung sehr fest, der Markt wird mit Rücksicht auf die geringen Vorräte als sehr gesund bezeichnet. Auch für alte 1921er Ware machte sich nach längerer Pause wieder einiges Kaufinteresse geltend, die erzielten Preise hierfür beliefen sich auf 400—430 K für 50 kg. Die Öffentliche Hopfensignierhalle in Saaz passierten bis zum 20. März etwa 25 019 Ballen = rund 60 000 Zentner.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Savannah, 26. Februar.) Seit etwa 8 Tagen regte sich das erste Interesse für Lieferungskäufe Mai/August für Terpentinöl und gestaltete sich von Tag zu Tag etwas lebhafter, so daß z. B. vorgestern in Savannah allein etwa 6000 Barrels geschlossen sein sollen. Es wird gesagt, daß die Käufer nicht durchweg zu den Spekulantenkreisen gehören sollen, daß vielmehr ein Teil durch inländische und ausländische Verbraucher gestellt wird, die ihren Bedarf für die bew. Periode sicherstellen wollen. Erwägt man die gesamte wirtschaftliche Lage, so gehört Mut dazu, Terpentinöl für einen solchen Termin zu Preisen zwischen 97 bis 98 cts., die bezahlt sein sollen, abzuschließen. Man weiß, daß der Abzug schon lange alles weniger als normal ist, und daß vor allen Dingen die neue Saison ein Anwachsen der Erzeugung bringen wird; schließlich sind es ja für die Zeit der Haupterzeugung keine Ziffern, die bis jetzt als verkauft gemeldet werden; sie können den Markt zu jener Periode kaum beeinflussen; immerhin ist es der Preis, der eine bestimmte Aussicht heute nicht zuläßt, soweit es sich um spekulative Abschlüsse handelt, während es sich bei den Deckungskäufen der Verarbeiter natürlich anders ansieht, da diese mit ihren Fabrikaten schon jetzt eine bestimmte Kalkulationsbasis gewinnen. — Spekulative Kreise rechnen aber so, daß der Durchschnittspreis im letzten Jahre zu gleicher Zeit um die 110 cts. herum gestanden hat, und nehmen an, daß das gleiche Rechenexempel sich auch in diesem Jahre wiederholen wird. Daß dieses Argument auf nur schwachen Füßen steht, braucht nicht gesagt zu werden, aber das ist ja nun einmal so das Wesen einer jeden Spekulation überhaupt. Nachdem die Frage nach solchen Zukunftsgeschäften sich auch heute noch nicht beruhigt hat, gingen die Verkäufer mit ihren Forderungen bereits auf 100 cts. herauf, doch verlautet nicht, daß zu diesem Satze weitere Abschlüsse zustande gekommen sind. Als Abgeber für besagten Termin kamen bis jetzt nur 2 größere Faktoreien in Betracht, die mit ihrer eigenen Großkundschaft schlossen, während die letztere dann die Ware sofort an Händler und Verbraucher weiter absetzte. Sollte sich die Ausdehnung des Geschäftes noch fortsetzen und auch auf fernere Termine übergehen, so bleibt es nicht unmöglich, daß die fortlaufenden Lieferungen von ihrem Beginne an einen festigenden Einfluß auf die loko Märkte gewinnen können. Was die Frage nach greifbarer Ware betrifft, so war diese nicht so groß, wie man es für diesen Monat ursprünglich erwartet hatte; trotzdem verlief das ganze Geschäft etwas angeregter und die Preise konnten sich an den Erstmärkten wieder heben, so daß schließlich sowohl in Savannah wie auch in Jacksonville 1,47 Doll. bezahlt worden ist. Zu dieser Notierung glaubt man vorerst einen sogenannten beständigen Markt zu behalten, bis sich die neue Ernte einstellt; vielleicht wirken aber auch die jetzigen Geschäfte auf künftige Termine entgegengesetzt auf die Entwicklung, was sich allerdings schwer voraussehen läßt und ganz von der einlaufenden Frage abhängen wird, die sich wiederum auf das notwendigste beschränken dürfte, um spätere Wünsche vorteilhafter eindecken zu können. Zum Schlusse einer Saison war die Anregung noch selten besonders lebhaft, wenn nicht ganz besondere Umstände dazu trieben. Der sichtbare Vorrat an den drei Erstmärkten hat wieder etwas abgenommen, nachdem in den letzten 14 Tagen verschiedene größere Verladungen erfolgten, und beträgt noch etwa 31 000 Barrels. — Für Harz schwanken die Verhältnisse hin und her, die Preise bewegen sich in mäßigen Grenzen auf und ab; über dieses Produkt ist in der letzten Zeit genügend gesprochen und die Aussichten, die dabei gestellt werden mußten, haben sich bis heute wenig oder gar nicht verändert. Die letzten 14 Tage brachten verschiedene umfangreichere Exportverschiffungen, welche einen Rückgang der sichtbaren Vorräte an den Erstmärkten herbeiführten, so daß diese nunmehr nur noch etwa 296 000 Barrels betragen, das ist fast der dritte Teil der gesamten Zufuhren an den genannten Märkten seit dem 1. April 1922, dem Beginne der jetzigen Saison. — In der letzten Woche zeigten die 6 unteren Grade zuerst eine feste Haltung, und der Preis stand einheitlich auf 5 Doll.; mit Wochenschluß gab diese Notierung nach auf 4,80 Doll. Die helleren Grade lagen während der ganzen Woche unverändert, und der B. o. T. in Savannah gab zuletzt die folgenden offiziellen Notierungen bekannt: B—J 4,70/80 Doll., K 5,20 Doll., M 5,35 Doll., N 5,80 Doll., WG 6,15 Doll., WW 6,85 Doll. die 280 lbs. In Pensacola hat ein Großfeuer das Lager der Naval Stores Warehouse and Storage Compy. heimgesucht, wobei etwa 17000 Barrels Harz und an 160 Barrels Terpentinöl vernichtet wurden. Die mit größeren Mengen belegten Terpentinöltanks blieben verschont. Irgendwelcher Einfluß auf die Stimmung der einzelnen Märkte war dadurch nicht zu verspüren.

Kautschuk. (25. März.) Der Preis für beste Pflanzerware in London hielt sich in der letzten Zeit nahe bei 1 s. 4½ d., und das Geschäft war ruhig und ohne besondere feste Stimmung, obwohl sich die Londoner Vorräte schon seit Anfang Februar ständig verringerten und von über 73 000 tons auf ungefähr 66 000 tons zurückgingen. Die amtliche Statistik über den englischen Außenhandel im Februar beziffert die Rohgummi-Einfuhr (in 100 lbs.) auf 140 70[illegible] gegen 135 038 im Januar d. J. und 98 746 im Februar 1922 und die Rohgummi-Ausfuhr auf 141 229 (81 327 und 145 805). Die Ausfuhr war demnach etwas größer als die Einfuhr und überstieg die Verladungen von Januar um nicht ganz 75 %. Verschifft wurden unter anderem nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika 77 431 (17 454 und 91 761), Frankreich 33 24[illegible] (25 179 und 25 120) und Deutschland 4991 (22 592 und 16 236). Besonders auffällig ist der ganz bedeutende Rückgang der Ausfuhr nach Deutschland, das in der Februarstatistik die fünfte Stelle und zwar noch hinter Kanada und Italien einnimmt. — Nach der Nachweisung der Rubber Association of America betrug die Rohgummieinfuhr der Vereinigten Staaten im Januar 31 197 tons gegen 22 867 tons im Vorjahrsmonat, davon 29 35[illegible] (20 774) tons Pflanzungs- und 1 233 (916) tons Parawildkautschuk. Inzwischen wurden genauere Angaben über die Kautschukverschiffungen aus dem Osten während des vergangenen Jahres bekannt. Britisch-Malaya führte aus 248 157 tons gegen 172 436 tons in 1921; die Zunahme betrug also etwa 44 v. H. Die Verladungen verteilten sich, wie folgt (100 lbs): Großbritannien 700 562 (911 006), Vereinigte Staaten von Nordamerika 4 044 78[illegible] (2 299 353), Europäisches Festland 386 801 (144 703), Britische Außenbesitzungen 80 760 (63 499), Japan 341 470 (442 138), andere Länder 434[illegible] (1 868). Auch aus dieser Übersicht spricht wieder deutlich der Rückgang der englischen Anfuhren aus Ostasien; verringert hat sich ebenfalls der Export nach Japan. Ganz beträchtlich stiegen dagegen die Verladungen nach dem europäischen Festland. Um ungefähr 76% steigerte sich der Export nach den Vereinigten Staaten, die 1922 73 % der gesamten britisch-malayischen Rohgummiausfuhr erhielten gegen annähernd 59 % im Jahre vorher. — Ceylon führte an Kautschuk in 1922 insgesamt 47 367 tons aus gegen 40 21[illegible] tons im Jahre vorher; hiervon gingen (in lbs.) nach den Vereinigten Staaten und Kanada 76 720 751 (53 880 541), nach Großbritannien 21 975 22[illegible] (29 707 720), dem europäischen Festland 5 856 137 (5 824 134), Australien 1 328 464 (323 030), Japan 212 869 (326 129) und anderen Bestimmungsländern 8 945 (9 548). Für Britisch-Malaya und Ceylon zusammen ergibt sich hiernach eine Rohgummi-Ausfuhr in 1922 von 295 524 tons gegen 212 646 tons in 1921. Eine zuverlässige Statistik für Niederländisch-Indien fehlt noch; die neueste Schätzung lautet 104 000 t für 1922 gegenüber einer wirklichen Ernte von 73 400 t im Vorjahre, was einer Zunahme von etwa 42 % entsprechen würde. Den Weltverbrauch von 1923 schätzt die Rubber Association of America auf 425 000 tons, davon 315 000 tons für die Vereinigten Staaten. Die aus Amerika zurückgekehrte Abordnung der Rubber Growers' Association hält diese Schätzung für zu hoch und veranschlagt den diesjährigen Gesamtkonsum auf rund 400 000 tons. Man rechnet hierbei mit einer Zunahme des Verbrauchs von regeneriertem Kautschuk, der in den Vereinigten Staaten betragen hat 1922 52 851, 1921 39 973, 19[illegible] 70 813 und 1919 69 784 tons. — Die Erörterungen in der englischen Presse über den Kampf der britischen und amerikanischen Fabrikanten gegen die Zwangseinschränkung der Produktion haben nicht im geringsten nachgelassen. Inzwischen wurde auch die Stevenson-Regelung im Unterhaus besprochen. Ein Delegierter der englischen Gummifabrikantenvereinigung ist nach Amerika gereist, um sich über die wirkliche Stimmung der dortigen Verbraucher zu unterrichten und gegebenenfalls gemeinsame Abwehrschritte einzuleiten. Aus der ganzen Pressekampagne und anderen Auslassungen läßt sich im übrigen erkennen, daß die Lage durchaus nicht geklärt ist.

Terpentinöl. (27. März.) Nordamerika meldete während der Berichtsperiode und zwar hauptsächlich am Schluß ansehnliche Preiserhöhungen trotz der Schwierigkeiten, welche sich aus der politischen Lage hinsichtlich der Ausfuhr nach Europa ergaben. In New York erhöhten die Käufer ihre Gebote für vorrätiges Terpentinöl bis auf 157 und in Savannah bis auf 149 Cents für 1 Gallone. Die gegenwärtigen Vorräte an den drei Erstmärkten Savannah, Pensacola und Jacksonville sind unbedeutend, so daß man einer Steigerung der Produktion geneigt ist. Die Vorräte von Harz sprechen indessen für das Gegenteil. Auch der englische Markt befestigte sich für Terpentinöl gut. Liverpool erhöhte den Preis für amerikanisches Terpentinöl auf 110 s. und London auf 109 s. für 1 cwt. Der sichtbare Vorrat in London war mit 16 500 Barrels etwa so groß wie im Vorjahr. Am Inlandsmarkt war nur schwacher Verkehr bei wenig veränderten Preisen entsprechend der Lage des Devisenmarktes. Französisches Terpentinöl wird seit längerer Zeit aus naheliegenden Gründen nicht angeboten. Amerikanisches kostete 11 700 M und schwedisches 5150—5200 [illegible] das kg mit Faß ab Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

r. 44, S. 313 -320. Cöthen, den 12. April 1923. 47. Jahrgang.

äge zur Untersuchung von Benzin und Benzol. Von *Dr. J. Pritzker* l *Rob. Jungkunz* 313—315
lin, ein empfindliches Reagens auf den Mangangehalt weißer neralfarben. Von Handelschemiker *Dr. A. Lauffs* 315
adi-Soda-Asche. Von *Dr. Kurt Johannsen* 316
neues Heizgas für die chemische Industrie 316
einen neuen elektrisch heizbaren Muffelofen mit leicht auschselbaren Drahtheizkörpern 317
nkenaustausch des Leserkreises: Über Santoperonin, *Dr. A. Herrnn.* — Das Neutralphosphat, ein Beitrag zu neuzeitlichen Bestrebungen in der Phosphatdüngemittelindustrie, Ing. *Julius Baumann.* — Über die Verbrennung von Kohlen und dergl. im Calorimeter, *Dr. K. Voigt — Wilhelm Kohen.* — Benzolbestimmung mit aktiver Kohle, Dr.-Ing. *A. Krieger — Th. Haber.* — Einfache Schnellmethode zur Bestimmung des Zinngehaltes im Lagermetall und dergleichen, Ing.-Chem. *N. Welwart* 317—318
Chemisch-Technischer Fragekasten 318—319
Vom Tage 319
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 320

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

endet für die bedrängte Westmark!

träge zur Untersuchung von Benzin und Benzol.

Von **Dr. J. Pritzker** und **Rob. Jungkunz**, Basel.

Die Valutamisere zeitigt eigentümliche Verhältnisse nicht nur in von ihr betroffenen Ländern. Vor dem Kriege wurde beispielsweise Benzol überall höher bewertet als das Benzin. Gegenwärtig steht t nach Aufhebung der Bewirtschaftung des Benzols in Deutschland Valutagründen das Benzin im Preise höher als das Benzol, so daß Gefahr einer Verfälschung des teueren, ausländischen Benzins mit billigeren einheimischen Benzol nach wie vor besteht. Gerade kehrt liegen die Verhältnisse in Ländern mit hoher Valuta. Hier Benzin wesentlich billiger als Benzol und daher auch mit Verfälngen des Benzols mit Benzin zu rechnen. Der schweizerische er und Automobilbesitzer würde sich nicht unglücklich fühlen, in seinem Benzin für Motorzwecke ein kleiner Benzolgehalt festllt würde, vorausgesetzt, daß ihm ein derartiges Gemisch nicht r zu stehen kommt, als reines Benzin. Hingegen hat der Benzoler in der Schweiz großes Interesse, zu erfahren, ob nicht das ihm ferte Benzol benzinhaltig sei. Hierzulande lautet die zurzeit an den ytischen Chemiker gestellte Frage: Hat das Benzol einen Benzintz erfahren? Ähnliche Verhältnisse treffen wir übrigens auch beim entinöl an, welches heute dreimal teurer ist als Benzin und dessen tzstoffe.

Im Verlaufe der letzten Monate waren wir öfters mit derartigen en beschäftigt und hatten vielfach mit solchen Prüfungen zu tun, i festzustellen war, ob die vorgelegten Benzol-, Benzin- bezw. Terinölproben echt und rein seien, bezw. wie hoch der Grad der Verhung sei. Anläßlich dieser etwas eingehenderen Untersuchungen len eine Reihe von Versuchen und Beobachtungen gemacht, die eßlich zur Ausarbeitung eines für derartige Produkte eigenen Prüsganges führten. Da sich derselbe wesentlich von den bisherigen ezüglichen Verfahren unterscheidet und deshalb die Aufmerksamder Fachkollegen beanspruchen dürfte, soll im Folgenden nun das lem näher auseinandergesetzt werden.

Nachweis des Benzols. Die Untersuchungsmethoden für Benzol noch nicht einheitlich ausgebildet. Mit Recht bemerkt P. warz[1]), daß es noch keine völlig sichere Methode zur quantien Bestimmung des Benzols gibt. Zum Nachweis desselben stehen dings dem Chemiker eine Reihe qualitativer Reaktionen zur Verng. In seinem Buche: „Der Nachweis organischer Verbindungen, ewählte Reaktionen und Verfahren"[2]) gibt Rosenthaler mehr in halbes Dutzend Reaktionen für Benzol an. Einzelne von diesen len von uns nachgeprüft, wie z. B. das Verfahren nach Gawalowski mit Pikrinsäure, die Prüfung mit Formaldehydschwefelsäure, aber ohne daß sich befriedigende Resultate erzielen ließen. Da nun während der Kriegszeit, infolge des Auftretens der verschiedenen Ersatzmittel, die zuverlässige Prüfung und Wertbestimmung der Motorbetriebsmittel außerordentliche Bedeutung erlangte, so wandte sich diesen Fragen eine Reihe namhafter Forscher wie K. Dieterich[3]), Wa. Ostwald[4]), J. Formánek, Knop, Korber[5]) und andere zu, so daß dadurch eine Reihe verhältnismäßig einfach auszuführender Prüfungsmethoden entstanden, welche, wie sich Wa. Ostwald ausdrückt, sogar quantitative Anhaltspunkte gewähren. Es sei nun in Kürze auf diese und das ältere Holdesche Verfahren eingegangen.

1. Verfahren von Holde.[6]) Zu dieser qualitativen Prüfung wird ein besonders zubereiteter Asphalt benötigt, der in Benzin unlöslich, in Benzol jedoch mit brauner Farbe löslich ist. Auf diese Weise soll man in Benzin noch 5 % Benzol nachweisen können. Leider war es uns nicht möglich, den spezifischen Asphalt zu beschaffen. Da aber nach Schwarz[7]) Benzine im Handel anzutreffen sind, welche, obwohl einwandfrei, doch ein gewisses Lösungsvermögen für diesen Asphalt besitzen, so wurde von einer Nachprüfung dieses Verfahrens abgesehen.

2. Die Dracorubinprobe nach Dieterich. Als Reagens wird ein mit Dracorubinharz getränktes Papier benutzt. Dieses färbt Benzol und seine Homologen rot, während reines Benzin ungefärbt bleibt. Leider war es nicht möglich, uns des Dieterichschen Original-Dracorubinpapiers zu bedienen. Auch waren wir nicht in der Lage, mit dem von ihm vorgeschlagenen Prüfungsgerät „Motol" Versuche auszuführen. Um immerhin ein Urteil auch über diese Prüfungsmethode zu erlangen, verfuhren wir in der Weise, daß 10 g des käuflichen Drachenblutharzes mit 50 ccm Alkohol ausgezogen, filtriert und mit dem Auszug gleichmäßiges Dracorubinpapier verfertigt wurde. Die Prüfung geschah in der Weise, daß schmale Glaszylinder mit je 30 ccm der zu untersuchenden Probe gefüllt und hierauf drei gleich große Streifen unseres Dracorubinpapieres zugegeben wurden. Die Zylinder blieben über Nacht verschlossen stehen. Nach kräftigem Schütteln wurden die Reagenspapiere entfernt und vor einem weißen Hintergrund die Färbungen beobachtet und verglichen. Durch zahlreiche Versuche konnten wir uns überzeugen, daß die Dracorubinprobe sich gut zur Unterscheidung von Benzol und Benzin eignet. In quantitativer Hinsicht ist aber das Verfahren nicht ganz zuverlässig. Bei Mischungen von gleichen Teilen Benzin und Benzol versagte die Probe vollständig, d. h. eine solche Mischung war vom reinen Benzol kaum mehr zu unterscheiden. Die Unterschiede von Mischungen mit 5 %, 10 % und 20 % Benzolgehalt waren ebenfalls nicht scharf genug wahrnehmbar. In Händen von Laien kann diese Methode zu ganz unberechtigten Beanstandungen führen.

3. Prüfung mit Isatin und Schwefelsäure. Dieselbe ist eigentlich kein spezifischer Nachweis von Benzol, sondern vielmehr eine Prüfung auf Thiophen, welches als Verunreinigung in Mengen

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 401.
[2]) Nachweis organischer Verbindungen 1914, S. 35 u. 36.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 789.
[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 789.
[5]) Chem.-Ztg. 1917, S. 713.
[6]) Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette 1918, S. 183.
[7]) Chem.-Ztg. 1922, S. 401.

von 0,05—0,5% in Handelsbenzolen vorkommt. Derartige Prüfungen, die sich nur auf etwaige Verunreinigungen beziehen, müssen als sehr unzuverlässig angesehen werden und sind prinzipiell zu vermeiden. Niemals wird eine gerichtliche Beanstandung auf Grund dieser Reaktion aufrechterhalten werden können, besonders dann nicht, wenn an die interessante Geschichte dieser Reaktion erinnert wird. Bekanntlich galt die Isatinprüfung lange Jahre hindurch als typisch für Benzol, bis sie eines Tages in den Händen Viktor Meyers versagte, als er sie den Studenten des Züricher Polytechnikums in der Vorlesung an Hand von reinem Benzol vorführen wollte. Das Ausbleiben der Reaktion führte ihn zur Entdeckung des Thiophens, und seit dieser Zeit wird diese Probe nicht mehr als charakteristisch für Benzol angesehen.

4. Reaktion Schwarz.[8]) Derselbe fand, daß sich ein Gemisch von gleichen Volumenteilen Anilin und Alkohol 94—96 % ganz vorzüglich zum Nachweis von Benzol im Benzin eignet. Schon ein Zusatz von 5 % Benzol läßt sich bequem und schnell nachweisen. Es wird wie folgt verfahren: In einem Reagensglas werden 2 ccm des Anilin-Alkoholgemisches mit 5 ccm reinem Benzin versetzt; nach kurzer Zeit setzt sich das Anilin im unteren Teil des Gefäßes ab. Enthält aber das Benzin auch nur 5 % Benzol, so tritt sofort eine glatte Lösung ein. Wir haben diese Reaktion bei einer Anzahl Handelsbenzine, die auch schon auf andere Weise von uns als benzolfrei befunden worden waren, mit gutem Erfolg angewendet. Sie läßt sich bequem, schnell und einfach durchführen und leistet als Vorprüfung gute Dienste.

5. Colorimetrische Prüfung mit Jod.[9]) Dieses gibt zwar mit reinem Benzol bezw. reinem Benzin typische Färbungen, welche aber durch Chloroform, Aceton und andere Verunreinigungen stark beeinflußt werden können. Bei Benzol-Benzin-Mischungen versagt auch dieses Farben-Verfahren.

Bieten die bisher angeführten Reaktionen schon gewisse Schwierigkeiten beim Nachweis des Benzols in Benzin, so versagen sie nahezu vollständig, wenn es sich darum handelt, Benzin in Benzol nachzuweisen oder zu bestimmen. Wir glaubten zuerst, durch geeignete Kombinationen der verschiedenen Reaktionen zu einem befriedigenden Untersuchungsgang zu gelangen. Die diesbezüglichen Versuche führten leider nicht zu brauchbaren Ergebnissen. Schließlich gelang es uns, mittelst der Refraktometrie und durch zweckm˝ßige Ausführung der Sulfurierung, eine brauchbare Unterscheidung und Bestimmung von Benzol und Benzin auszuarbeiten.

Refraktometrische qualitative Unterscheidung und annähernde quantitative Bestimmung von Benzol und Benzin. Sie beruht darauf, daß Benzol eine stark, Benzin aber eine schwach lichtbrechende Flüssigkeit ist. Auf Grund verschiedener Versuche konnte ermittelt werden, daß die Refraktionszahl des Benzols bei 15 ° C 122/123 Skalenteile, diejenige der Benzine hingegen bei der gleichen Temperatur etwa — 3,0/5,0 Skalenteile aufweist. Die Differenz zwischen den Refraktionszahlen beider Flüssigkeiten beläuft sich somit auf rund 120 Skalenteile. Im Zeißschen Butterrefraktometer sind aber nur Skalenteile von — 6,0 bis 106 ablesbar, höhere Werte müssen also berechnet werden.

Es wird nun ein Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit in das Refraktometer bei 15 ° C gebracht. Bleibt das Gesichtsfeld dunkel, so ist mit reinem Benzin zu rechnen; wird das Gesichtsfeld dagegen ganz aufgehellt und ist die Grenzlinie auch bei 106 Skalenteilen nicht sichtbar, so liegt sehr wahrscheinlich reines Benzol vor. Bewegen sich die Brechungsindices zwischen — 2 und 106, so läßt dies auf Mischungen von Benzol und Benzin schließen. Damit ist eine annähernde qualitative und quantitative Orientierung im Augenblick vorhanden. Daraufhin wird das Refraktometer durch einen temperierten Wasserstrom erwärmt und die Refraktionszahl noch bei 35 ° C abgelesen [10]). Auf Grund untenstehender Tabelle kann dann der annähernde Gehalt an Benzin bezw. Benzol ermittelt werden.

	Refraktionszahlen bei 15 ° C	bei 35 ° C
Benzol	über 10ɔ	über 106
5 % Benzin + 95 % Benzol . .	über 106	91,0
10 % Benzin + 90 % Benzol . .	103	82 5
20 % Benzin + 80 % Benzol . .	87	63 0
30 % Benzin + 70 % Benzol . .	67.5	51.2
40 % Benzin + 60 % Benzol . .	52,7	37.5
50 % Benzin + 50 % Benzol . .	42.3	23 4
60 % Benzin + 40 % Benzol . .	28,7	13,5
70 % Benzin + 30 % Benzol . .	18 5	4,0
80 % Benzin + 20 % Benzol . .	7,0	4 0
90 % Benzin + 10 % Benzol . .	2,7	dunkel
95 % Benzin + 5 % Benzol . .	0	dunkel
Benzin	—3,0 bis 5 0	dunkel

Bei Betrachtung obenstehender Tabelle ergibt sich folgendes: Reines Benzol weist sowohl bei 15 ° C als auch bei 35 ° C eine Refraktionszahl von über 106 auf. Es wurden verschiedene Benzole, auch solches aus Benzoesäure dargestelltes, nach dieser Richtung hin geprüft und immer mit dem gleichen Resultat. Erst bei höheren Temperaturen, z. B. 40 ° und 50 ° C, konnten bei Benzol Refraktionszahlen von un 100 Skalenteilen abgelesen werden.

Als höchste geeignete Temperatur wurde diejenige von 35 ° C funden, da bei dieser nicht anzunehmen ist, daß leichtsiedende Benz sich verflüchtigen. Ein Zusatz von 5 % Benzin zu Benzol bewirkt starkes Sinken der Refraktionszahl auf 91 Skalenteile (bei 35 ° C). höheren Zusätzen von Benzin nehmen die Refraktionszahlen imm mehr ab, um bei der Mischung 95 % Benzin + 5 % Benzol bei 15 den Punkt 0 der Skala zu erreichen. Die verschiedenen Benzine Handels, die wir Gelegenheit hatten zu prüfen, zeigten bei derselb Temperatur von 15 ° C Refraktionszahlen von — 3,0 bis — 5,0 Skal teile. Eine Beigabe von 5 % Benzol zu Benzin bewirkt eine Erhöhu der Refraktionszahl um 4 Skalenteile; hier ist also die Veränderu nicht so stark wie bei 5 %-igem Benzin-Zusatz zu Benzol. Bei klein Benzolbeimischungen zu Benzin wird man also den refraktometrisch Befund noch durch die Reaktion von Schwarz ergänzen müss Ferner ist zu bemerken, daß bei Mischungen mit hohem Benzingeh (70 % und darüber) die Ablesung bei 35° nicht mehr möglich ist; kann dann aber vorteilhaft bei 15° vorgenommen werden. In der Pra wird man am besten so verfahren, daß die Refraktionszahlen bei 1 und 35° abgelesen werden; die ermittelten Werte sind dann mit Tabelle zu vergleichen. Ist der entsprechende Wert in unserer Tabe nicht vorhanden, so kann er aus 2 Werten derselben interpoliert werd Die Probe gestattet in kürzester Zeit die Mischung Benzol + Ben mit für praktische Zwecke hinreichender Genauigkeit festzustellen.

Um objektiv feststellen zu können, bis zu welchem Grade die Schlu folgerungen des refraktometrischen Befundes richtig sind, wurden v schiedene Untersuchungen angestellt. Zuerst wurde versucht, durch fra tionierte Destillation in selbsthergestellten Mischungen Benzin und Ben voneinander zu trennen. Dies mißlang vollständig. Da die Refra tometrie beim Nachweis kleiner Mengen Benzol (unter 5 %) nic genügend Anhaltspunkte gibt, wurde versucht, durch Destillation u Auffangen der Fraktionen von 80—110° das in dem zu untersuchend Benzin anwesende Benzol anzureichern. Auch auf diese Weise si brauchbare Resultate nicht erzielt worden. Schließlich konnte fest stellt werden, daß die altbekannte Sulfurierungsmethode sich am best dazu eignet, Benzol von Benzin zu trennen. Im Laufe der Versuc gelang es uns, die Sulfurierungsmethode zu einer raschen quantitativ Bestimmung des Benzins im Benzol auszuarbeiten.

Quantitative Bestimmung des Benzins im Benzol nach der Sul rierungsmethode. Zu diesem Zwecke verwendeten wir nebenstehe skizzierten Apparat, der als „Benzinprüfer" bezeichnet wird. Der unt größere Teil faßt etwa 30—35 ccm, der obere, engere Teil 7—8 ccm und ist in $^1/_{10}$ ccm eingeteilt. Als am besten zum Sulfurieren geeignet erwies sich konz. Schwefelsäure mit einem Anhydridgehalt von 4%, spez. Gew. 1,86. Verschiedene Versuche ergaben, daß Benzol sich dabei glattweg, ohne zu starke Erwärmung, quantitativ sulfurieren läßt. Reines Benzin wird bei der gleichen Arbeitsweise in Mengen von nur 10—15% angegriffen. Die Ausführung gestaltet sich nun folgendermaßen: In den Apparat werden zuerst 20,0 ccm rauchende Schwefelsäure (Anhydridgehalt 4%) gegeben. Alsdann läßt man aus einer 10,0 ccm Bürette die zu untersuchende Flüssigkeit nach und nach zufließen. Nach jedem ½ ccm w gut umgeschüttelt. Dabei tritt allmählich eine leichte Erw mung ein, eine Kühlung ist nicht notwendig. Mit der Zuga wird nun langsam fortgefahren, bis im ganzen 5 ccm der Flüssigk zugegeben worden sind, was etwa 15 Minuten erfordert. Daraufhin w nochmals kräftig umgeschüttelt und der Apparat für 5 Minuten s selbst überlassen. Nun wird mit konz. Schwefelsäure 1,80 (nicht r der anhydridhaltigen) bis etwa zur Marke 4,0 cm aufgefüllt, der ob Teil mit einem Gummistopfen verschlossen und der Inhalt umgeschütt Sodann wird der Apparat in der Gerberschen Zentrifuge währe 5 Minuten bei 800—1000 Touren ausgeschleudert, und hernach liest m den Rückstand im graduierten Teil ab. Die abgelesenen ccm, mit 20 m tipliziert, geben dann den Benzingehalt in Vol.-% an.



Nach dem beschriebenen Verfahren wurden eine Anzahl v Benzin- und Benzolproben sowie Mischungen beider Stoffe untersuc Die Resultate sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt:

	Sulfurierungs-Rückstand	Benzin-Gehalt in Vol.-%	Refraktionszahl bei 15° des Sulfurierungsrückstan
Benzol 80—82 ° rein . .	0	0	—
Benzol mit 5 % Benzin .	0,25 ccm	5 %	
Benzol mit 10 % Benzin	0,50 ccm	10 %	
Benzol mit 20 % Benzin	1,00 ccm	20 %	
Benzol mit 50 % Benzin	2,00 ccm	40 %	—1.0 bis —3,0
Benzol mit 75 % Benzin	3,20 ccm	64 %	
Benzol mit 90 % Benzin	3,70 ccm	74 %	
Benzol mit 95 % Benzin	4,00 ccm	80 %	
Benzin rein 0,7358 . . .	4,30 ccm	86 %	—3

[8]) Chem.-Ztg. 1922, S. 401. [9]) Chem.-Ztg. 1922, S. 494 und S. 1062.
[10]) Um die Ablesung, die durch starke Dispersion nicht scharf genug ist, zu erleichtern, kann ein rotes Rubinglas vorgeschaltet werden.

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß die Sulfurierungsmethode bei iederen Benzingehalten sehr gute Resultate ergibt. Bei reinem Benzin ezw. bei Proben mit hohem Benzingehalt werden etwas zu niedere Verte gefunden. Dies rührt, wie bereits früher gesagt, daher, daß ie rauchende Schwefelsäure etwa 10—12 % Benzin angreift. Bei ähnchen Fällen der Praxis kann dies durch Anbringung einer entprechenden Korrektur berücksichtigt werden.

Die Sulfurierungs-Rückstände werden von uns stets noch refrakmetrisch geprüft. Mittels eines fein ausgezogenen Röhrchens (Capilre) läßt sich selbst von kleinen Rückständen noch eine genügende enge Substanz für das Refraktometer entnehmen. Aus den Refrakonszahlen können wertvolle Schlüsse über die Natur der Benzine bezw. nderer Petrolkohlenwasserstoffe gezogen werden.

Unsere Sulfurierungsmethode eignet sich daher gut zur raschen iantitativen Bestimmung des Benzins und ist besonders für Laborarien geeignet, die kein Zeisssches Butterrefraktometer besitzen. Eine entrifuge dürfte heutzutage kaum in einem Laboratorium fehlen. Dort, o eine solche doch fehlt, wird die Schichtentrennung in demselben oparat während 3 Std. abgewartet, der Rückstand abgelesen, und der rozentgehalt an Benzin berechnet. Der Rückstand kann stets noch nach chwarz auf Benzol geprüft werden. Wird genau wie beschrieben arbeitet, so ist niemals ein positives Ausfallen der Reaktion zu warten.

Indirekte Bestimmung hoher bezw. niederer Refraktionszahlen ittels des Butterrefraktometers Zeiss. Das Butterrefraktometer Zeiss esitzt einen Meßbereich von —5 bis +105 Skalenteile. Benzol und enzin haben, je nach der Temperatur, Refraktionszahlen, die über esen Meßbereich hinausgehen. Um diese dennoch ermitteln zu können, urden mit Stoffen von niederer Refraktionszahl (Öl, Butterfett, Tetralorkohlenstoff usw.) Gemische hergestellt, von diesen die Refraktionshl bestimmt und die gesuchte Refraktionszahl des Benzols bezw. nzins auf rechnerischem Wege ermittelt. Auf diese Weise wurde die fraktionszahl des Benzols auf 122/123 Skalenteile berechnet. Die so mittelte Zahl stimmt nahezu genau überein mit dem in der Literatur gegebenen Brechungsindex des reinen Benzols. Auch wurden verhiedene Veränderungen der Refraktionszahl, je nach Mischungsverhältssen und Temperaturen, studiert und dabei sehr interessante Beobachngen gemacht. Wir gedenken auf diese Studien noch ausführlicher in nem andern Zusammenhang zurückzukommen. Es wird deshalb davon stand genommen, hier auf diesen Punkt näher einzugehen.

Bestimmung von Benzin im Terpentinöl. Dieselbe erfolgte unter Anendung von konz. Schwefelsäure mittels des Benzinprüfers, unter den nst genau gleichen Bedingungen, wie oben beschrieben wurde, doch ıß in diesem Falle gekühlt werden. Diese Arbeitsweise in Kombition mit der Refraktometrie ist bereits von uns an anderer Stelle [11]) sführlich beschrieben worden.

Zusammenfassung. Zum Schlusse sei der Inhalt vorliegender Arbeit seinen Hauptzügen noch kurz zusammengefaßt. 1. Die verschiedenen thoden der Benzol- bezw. Benzinprüfung werden besprochen und einne nachgeprüft. Die Methode von Schwarz wird für den Nachis von Benzol in Benzin als gut geeignet befunden, ist aber nur als alitative Prüfung zu betrachten. 2. Zur qualitativen Unterscheidung n Benzol und Benzin und ihrer annähernden quantitativen Bestimıng in Gemischen wird die Ermittelung ihrer Refraktionszahlen im iss-Butterrefraktometer vorgeschlagen. In kürzester Zeit, in einem ızigen Untersuchungsgang, ist dadurch eine Orientierung über das vorgende Benzin bezw. Benzol möglich. 3. Zur quantitativen Bestimıng des Benzins wird in zweckmäßiger Ausführungsweise die Sulfurungsmethode mittels eines neuen Apparates empfohlen. Zur Beschleuung der Abscheidung des Benzins wird die Zentrifuge benutzt. Die rsuchsdauer wird dadurch stark abgekürzt und innerhalb einer halben ınde eine solche Bestimmung ermöglicht. 4. Vom Rückstand wird die fraktionszahl bestimmt und bei der Beurteilung berücksichtigt. — Durch geeignete Kombination von Refraktometrie und Sulfurierungsthode lassen sich selbst Mengen von 5% Benzin bezw. Benzol mit mlicher Genauigkeit bestimmen. Die gleiche Kombination eignet h ebenfalls für die Bestimmung von Benzin und anderen Petrolkohlensserstoffen im Terpentinöl. Auch lassen sich Toluol und Xylol in icher Weise auf Benzin prüfen. — 6. In einer Reihe von Fällen aus Praxis haben uns die angeführten Methoden äußerst wertvolle nste geleistet. Betreffs der Beurteilung von Benzin ist zu bemerken, daß Gehalt von 5% Benzol nicht Veranlassung zur Beanstandung geben nn, insofern nicht eine besondere Abmachung getroffen wurde. Hingen sollen Benzole benzinfrei sein. — Der Benzinprüfer kann von der ma **Franz Hugershoff, Leipzig, Karolinenstraße 13**, bezogen rden.

[11]) Schweiz. Chem.-Ztg. 1922, S. 220 u. f.

Tetralin, ein empfindliches Reagens auf den Mangangehalt weißer Mineralfarben.

Von Handelschemiker **Dr. A. Lauffs**, Düsseldorf.

Die in früheren Jahren nur vereinzelt beobachteten Rosafärbungen von Weißlackanstrichen sind seit der im Jahre 1919 erfolgten Verwendung des Tetralins (Tetrahydronaphthalin) als Terpentinölersatz weit häufiger geworden. Die Erscheinung wurde teils auf das Tetralin, teils auf das Mangansikkativ oder sonstige Ursachen zurückgeführt. Trotz zahlreicher Arbeiten namhafter Fachmänner wurde eine restlose Aufklärung bisher nicht erzielt. Auf Grund umfangreicher Versuche sieht Andés[1]) die Ursache der Rosafärbung in einer Wirkung des Tetralins auf Mangansikkativ in pulverförmigem Zustande und bei zu großer Menge. Terpentin soll angeblich dieselbe Wirkung ausüben wie Tetralin.

Als Gutachter in einem gerichtlichen Streitverfahren hatte ich gleichfalls Gelegenheit mich mit diesem Gegenstand zu beschäftigen. Die als Untergrund bei dem fraglichen Weißlackanstrich benutzte Spachtelfarbe enthielt als mineralische Bestandteile gleiche Teile Lithopon und Kreide sowie 0,06 % Manganoxydul, letzteres offenbar vom zugesetzten Sikkativ herrührend.

Die von mir in ausgedehntem Maße angestellten Versuche erstreckten sich zunächst auf die Einwirkung des Tetralins auf Manganresinat allein und in Verbindung mit weißen Deckfarben (Zinkweiß, Lithopon, Kreide, Kaolin). Die im ersten Falle nach dem Verdunsten des Tetralins entstehende braunrote Färbung des Manganresinats tritt bei gleichzeitiger Gegenwart jeder der vorstehend genannten weißen Deckfarben als typische Rosafärbung auf. Das Ergebnis war dasselbe, ob das Manganresinat der Deckfarbe vorher trocken beigemischt oder als filtrierte Lösung in Tetralin der Deckfarbe zugesetzt wurde. Daß die Rosafärbung vom Mangan und nicht etwa vom Harz ausging, zeigte ein mit Kolophonium, Deckfarbe und Tetralin angestellter Versuch, wobei die Rosafärbung ausblieb. Wurde aber gleichzeitig mit dem Harz eine wässerige Lösung von Mangansulfat und nach dem Verdunsten des Wassers Tetralin zugegeben, so trat sofort eine intensive Rosafärbung ein. Auch Deckfarbe mit Mangansulfat ohne Harz ergab nach Tetralinzusatz eine schwache Färbung. Wurde bei obigen Versuchen statt Tetralin Terpentinöl benutzt, so war ebenfalls eine, allerdings nur äußerst schwache Färbung zu beobachten. Da die Verdunstung des Tetralins bei gewöhnlicher Temperatur nur langsam vor sich geht, wurde sie bei obigen Versuchen durch Erwärmen auf dem Wasserbade beschleunigt.

Aus diesen Versuchen ergibt sich mit Sicherheit, daß der Eintritt der Rosafärbung bedingt wird durch eine Wechselwirkung von Manganverbindungen (Manganresinat hat die stärkste Wirkung) und Tetralin (Terpentinöl wirkt ähnlich, aber sehr viel schwächer). Der sich hierbei abspielende Vorgang wird offenbar durch den reduzierenden und zugleich Sauerstoff übertragenden, daher katalytischen Charakter des Tetralins eingeleitet. Es muß auffallen, daß entgegen der Andésschen Auffassung schon ganz geringe Spuren Mangan die Rosafärbung hervorrufen können, was sich aus folgendem Versuch ergibt: Das von mir benutzte Lithopon enthielt 0,005 % Mangan; wurde es mit etwas Tetralin in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade erwärmt, so war nach dem Verdunsten eine zwar schwache, aber deutlich sichtbare Rosafärbung zu beobachten. Zur Kontrolle wurde eine Lithoponprobe ebenfalls in einer Porzellanschale mit Wasser erwärmt; der Trockenrückstand war im Gegensatz zur ersten Probe rein weiß.

Aus dem Umstand, daß schon so außerordentlich geringe Manganmengen eine Farbwirkung hervorrufen können, glaube ich die Tetralinwirkung auf eine Umwandlung des Mangans in kolloidale Form mit dem Charakter einer Kolloidfarbe zurückführen zu müssen. Ich erinnere daran, daß die Farbintensität der Kolloidfarben von keinen sonstigen Farben erreicht wird, infolgedessen man vielfach die Farbenintensität kleinster Mengen von Metallen oder Schwefelverbindungen zu ihrem analytischen Nachweis benutzt. In gleicher Weise bringt bei den Rosafärbungen der Weißlackanstriche die Tetralinwirkung selbst minimalste Spuren von Mangan, begünstigt durch die weiße Deckfarbe, zum Vorschein. Bei Dekalin (Dekahydronaphthalin) war, wie weitere Versuche zeigten, die typische Tetralinwirkung wenig oder kaum zu beobachten.

Aus vorstehenden Beobachtungen ergibt sich für die Praxis folgendes: Bei Weißlack und der Vorstrichfarbe ist, falls sie mit Tetralin in Berührung kommen, nicht nur die Verwendung von Mangansikkativ streng zu vermeiden, sondern man muß sich vergewissern, daß sämtliche Lack- und Farbbestandteile manganfrei sind, da andernfalls der Eintritt der Rosafärbung mit Sicherheit erfolgt. Diese Forderung ist meines Wissens bisher noch nicht klar ausgesprochen worden. Gegen die Verwendung des Tetralins als Terpentinölersatz ist im übrigen, Abwesenheit von Manganverbindungen vorausgesetzt, nichts einzuwenden.

[1]) Farben-Ztg. 1920, Nr. 7 u. 8.

Magadi Soda-Asche.

Von **Dr. Kurt Johannsen.**

Von jeher ist calcinierte Soda für die gesamte chemische Industrie von ausschlaggebender Wichtigkeit gewesen. Nachdem die verschiedenen Verfahren zur Herstellung künstlicher Soda erschlossen waren, ist fast ausschließlich calcinierte Soda (Soda-Asche) verwendet worden, die aus künstlicher Soda hergestellt war. Die natürliche Soda, die zur Hauptsache aus den afrikanischen Sodaseen in Unterägypten stammte und „Trona" genannt wurde, ist für die Industrie von geringerer Bedeutung geblieben. (Übrigens soll aus dem Wort Trona durch Umkehrung der Silben das Wort Natron entstanden sein.) Es dürfte jedoch außer Zweifel sein, daß in den nächsten Jahren die natürliche Soda wieder größere Bedeutung erlangen wird. In Britisch-Ostafrika ist wenige Kilometer nördlich der alten Grenze zwischen der englischen Kolonie und unserem nie vergessenen Deutsch-Ostafrika im Jahre 1904 ein gewaltiger Sodasee entdeckt worden, der eines der größten Naturphänomene Innerafrikas darstellt. Die wirtschaftliche Erschließung dieser Naturschätze ist von kapitalkräftigen Unternehmern in die Hand genommen und eine 90 km lange Bahn gebaut, welche den See mit der Uganda-Bahn verbindet. Der See heißt bei den Eingeborenen Magadi-See. Das Wort „Magadi" bedeutet Soda. Um die am See gewonnene natürliche Soda in calcinierte Soda (Soda-Asche) zu verwandeln, sind gewaltige Calcinieröfen errichtet worden, die Tag und Nacht arbeiten. Die ganzen Anlagen, die hier mitten in Afrika für die Sodagewinnung geschaffen worden sind, und die Zweigbahn sind in den Händen der Magadi Soda Co. (General-Vertretg. f. Deutschland: Schlubach, Thiemer & Co., Hamburg). Im Jahre 1916 wurde die erste Menge calcinierte Soda von Mombassa aus nach Europa verschifft. In England hat die natürliche afrikanische Magadi-Soda schon größere Beachtung und Verbreitung gefunden. Da die Kosten für die Gewinnung und den Transport der calcinierten Magadi-Soda verhältnismäßig niedrig sind, ist die Magadi Soda Co. in der Lage, ihr Produkt der verbrauchenden Industrie zu verhältnismäßig niedrigem Preise zuzuführen. Der Hauptgrund für die Schnelligkeit, mit der das Erzeugnis sich den englischen Markt erobert hat, liegt jedoch nicht in der Preiswürdigkeit der Ware, sondern in ihrem außerordentlich hohen Prozentgehalt und ihrer Reinheit. Es wird minimum 98 % garantiert beim Abgang vom Werk drüben. Calcinierte Magadi-Soda enthält ferner etwa ½—¾ % Salz sowie etwa ¼ % unlösliche Stoffe (Aluminiumsilicate). Jedenfalls verdient diese aus natürlicher Soda gewonnene calcinierte Magadi-Soda die Beachtung auch der deutschen chemischen Industrie.

Ein neues Heizgas für die chemische Industrie.

Zur exakten Durchführung mancher Prozesse in der Fabrikation und im Laboratorium ist man auf ein gutes Heizgas angewiesen, aber unter den heutigen Verhältnissen zeigt das Steinkohlengas sehr verschiedene Zusammensetzung, und wo es überhaupt nicht zur Verfügung

Abb. 1

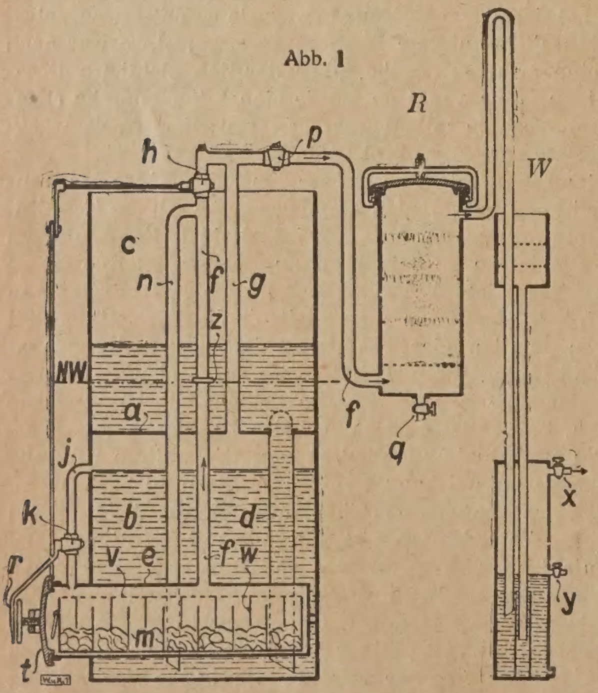
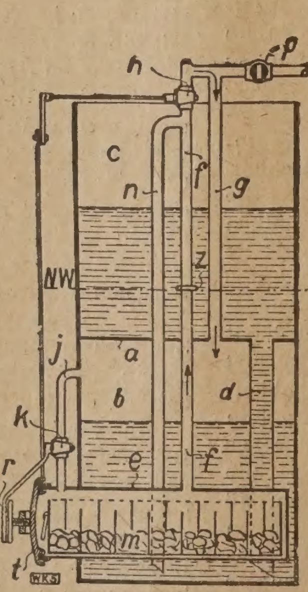


Abb. 2



steht, müssen Ersatzgase gewählt werden, die aber in der Regel erhebliche Mängel aufweisen. Auch Acetylen kommt verschiedentlich zur Anwendung, jedoch werden insbesondere wegen des durch den niedrigen Gasdruck bedingten starken Rußens nur selten zufriedenstellende Ergebnisse erzielt, dagegen scheint nunmehr im Acetylen-Preßgas das für die chemische Industrie geeignete Heizmittel vorzuliegen. Die Erzeugung dieses Gases erfolgt in automatisch wirkenden und trotzdem einfach gebauten Apparaten. Der Druck des Acetylen-Preßgases ist ein hoher und stets gleichmäßig er, nämlich von 200 bis 500 mm Wassersäule, bei größeren stationären Anlagen bis über 1000 mm Wassersäule, und die Heizwirkung ist eine außerordentlich günstige.

Abb. 3

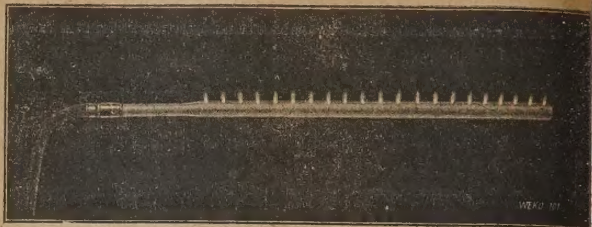


Abb. 4

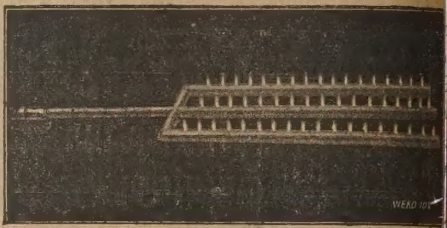


Abb. 5

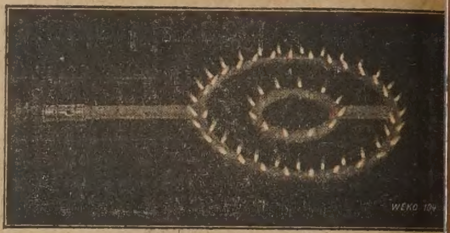


Abb. 6



Die unter der Bezeichnung „Weko" im Handel befindlichen Apparate stellen sich sehr wirtschaftlich im Betrieb, da sie unbedingte Sicherheit gegen Gasverluste bieten, bei rationeller Ausnutzung des Carbids, das übrigens in handelsüblicher Grobkörnung zur Anwendung kommt. In der Abb. 1 ist ein derartiger Apparat im Längsschnitt „in Betrieb" und in Abb. 2 „außer Betrieb" dargestellt. Der eigentliche Acetylenerzeuger besteht aus einem oben offenen Behälter, der durch eine Zwischenwand a in einen unteren Gasbehälter b und den oberen offenen Wasser-Ausgleichbehälter c geteilt ist. Das in den mit Schubladen ausgestatteten Retorten e (die in den unteren Gasbehälter eingebaut sind) erzeugte Acetylen gelangt unter vollem Druck und mit großer Geschwindigkeit durch das Rohr f über den Reiniger R und nötigenfalls über die Wasservorlage W in die Entnahmeleitung zur Verbraucherstelle. Die Wasservorlage wird übrigens nur beim Autogen-Schweißen gebraucht und kann daher für allgemeine Laboratoriumszwecke fortfallen. Vom Rohr f zweigt ein zum Gasbehälter zurückführendes Rohr g ab, durch welches ein Teil des Druckgases in den unteren Behälter b gelangt, um dort auf den Wasserstand einzuwirken und den Zufluß des Entwicklungswassers zur Retorte zu regeln. Beim Absperren der Verbrauchsleitung wird der Wasserspiegel sofort noch weiter gesenkt und der Zufluß durch das Rohr j unterbrochen. Aber auch das durch Nachvergasung entstehende Acetylen wird ohne weiteres im Gasbehälter b aufgespeichert, und nur das im letztgenannten Behälter b befindliche Wasser wird z. T. durch das Rohr d in den oberen Behälter gedrückt, wodurch in einfachster Weise ein Ausgleich des Gasvolumens erzielt wird; es können daher Gasverluste, wie es bei alten Apparaten mit schwimmender Glocke der Fall war, nicht auftreten.

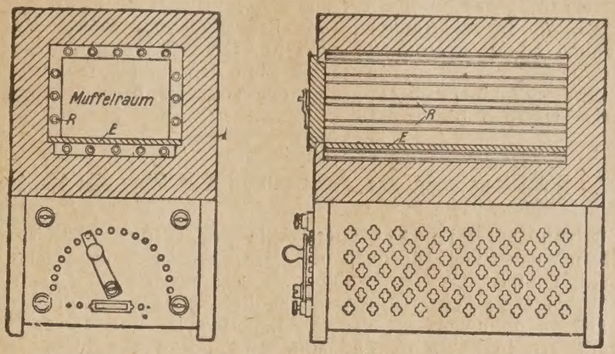
Das Acetylen-Preßgas erfordert übrigens bei dem verhältnismäßig hohen Druck äußerst einfache Brenner, die, in allen Größen und Formen dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßt, zur Verfügung stehen, während für den allgemeinen Laboratoriumsbedarf einfache Stativbrenner nach dem Bunsen-System in Betracht kommen. Eine Serie der gebräuchlichsten Brenner zeigen die Abb. 3 bis 6.

Die „Weko"-Apparate sind vom Deutschen Acetylen-Verein geprüft und zur Aufstellung in Arbeitsräumen ministeriell zugelassen, woraus also ersichtlich ist, daß es sich um ein zuverlässiges System handelt.

ber einen neuen elektrisch heizbaren Muffelofen mit leicht auswechselbaren Drahtheizkörpern.

Bei den seitherigen elektrischen Muffelöfen unterscheidet man: solche mit Platinheizwiderstand, 2. mit Chromnickeldrahtwiderstand, mit Kohlengries (Kryptol) Heizwiderstand und 4. mit Carborundheizben.

Öfen mit Platinheizkörpern sind z. Zt. sehr kostspielig und kommen her für die meisten Laboratorien und die Technik kaum in Frage. ktrische Muffelöfen mit Chromnickelheizwiderstand haben sich seit len Jahren bewährt und haben bei Temperaturen bis 900° C eine gute ltbarkeit. Bei der seitherigen Ausführung wird die zu beheizende Muffel dem Heizdraht bewickelt. Bei einem Schadhaftwerden der Heizung muß ier die ganze Muffel ausgewechselt werden, wie auch die ganze Heizung euert werden muß, was mit erheblichen Kosten verbunden ist. Ich e daher einen Muffelofen konstruiert, bei dem der Heizdraht in erfesten Röhren innerhalb der Muffel leicht auswechselbar untercht ist. Die Ausführung ergibt sich aus beistehenden Abbildungen. Blechmantel B ist feuerfest ausgefüttert und bildet den Muffelraum. Boden, die Seiten und die Decke können durch die Heizkörper R eizt werden, desgleichen die Rückwand. E ist eine Einlegeplatte. hat sich gezeigt, daß derart gebaute Öfen bis 1000° C gut brauchbar l und sehr geringen Stromverbrauch haben. Dieselben kommen er auch als Glüh- und Härte-Öfen, zum Emaillieren und für sonstige nische Zwecke in Frage, da diese Öfen mit Gasöfen und anders eizten Öfen konkurrieren können. Die Heizkörper haben eine große Festigkeit und sind nicht so zerbrechlich wie Carborundheizstäbe. Der Stromverbrauch ist erheblich niedriger als bei sämtlichen, bisher bekannten elektrischen Muffelöfen. Durch Zu- oder Abschalten einzelner Teile der Heizung kann schon eine gewisse Regulierung erzielt werden. Eine weitergehende Regulierung kann durch den untergebrachten Regulierwiderstand erfolgen. Ein Ofen von 15 cm lichter



Höhe, 25 cm lichter Breite und 40 cm lichter Tiefe benötigt bei 1000° C nur 2,6 KW gegenüber 4 KW bei einem Ofen mit Beheizung durch Carborundstäbe und etwa 6,5 KW beim Kryptolmuffelofen unter gleichen Verhältnissen. Die neuen Öfen (D R G M.), welche bereits vielfach in Gebrauch sind, können in jeder Größe geliefert werden und werden hergestellt von der Firma H. Seibert, Berlin N 20, Wollankstraße 57.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Santoperonin.[1])

Meine Mitteilung in der „Chemiker-Zeitung" hatte lediglich den Zweck, den hohen Kupfergehalt des Santoperonins hinzuweisen. Die ersten An-n darüber stammten nicht von den Herstellern oder dem Erfinder, sondern durch die Analyse von Dr. Bodinus erfuhr man von dem Vorhanden- des Kupfers und seiner Höhe.[2]) Um so auffallender war es, wenn Marx in einem wissenschaftlich gehaltenen Artikel „Santoperonin, das Wurmmittel" auch dem Leserkreise der „Chemiker-Zeitung" nicht die gsten Angaben über den Gehalt des Santoperonins an Kupfer macht.[3]) In wissenschaftlichen Fachliteratur war es bisher nicht üblich, Teile eines arates zu besprechen, und andere Teile, die einen erheblichen Bestandteil achen und an der Wirkung wesentlich beteiligt sind, unerwähnt zu n, insonderheit nicht, wenn der Erfinder, wie es nunmehr geschieht,[4]) e auf den unerwähnten Teil großen Wert legt. Zur Untersuchung lag mir toperonin" im Original in mehreren Packungen vor, die weder als feroxyd"-, noch als „Aluminiumoxydverbindung des Santoperonins" nzeichmet waren, sondern alle Päckchen „Santoperonin" enthielten eroxyd. Kupferoxyd ist also ein beständiger Bestandteil des Santoperonins, n den Zeitungsanzeigen als „hochkompliziertes Benzolderivat (Naphthalinlat)" bezeichnet wird und „die wirksamen Radikale des Santonins mit von Filix, Kamala, Koso und Tanacetum in potenzierter Wirkung ver-, unter Ausschaltung jeder schädlichen Nebenwirkung." **A. Herrmann.**

Neutralphosphat, ein Beitrag zu neuzeitlichen Bestrebungen in der Phostdüngemittelindustrie.[5])

n meinem Aufsatze: „Schwefelsäure und Kunstdünger"[6]) habe ich beversucht nachzuweisen, daß rund ¾ der gesamten Weltproduktion an efelsäure für Zwecke des Aufschlusses von Rohphosphaten und für e der Bindung des Ammoniaks vor dem Kriege zur Anwendung kamen. nblick auf die letztere Verwendung habe ich u. a. auf die Möglichkeit Zweckmäßigkeit hingewiesen, das Ammoniak an Kohlensäure in Form Ammoniumbicarbonat für Düngungszwecke zu binden. Was die Verng der Schwefelsäure zum Aufschluß von Rohphosphaten und zur Herg von wasserlöslichem Monocalciumphosphat in Form von Superhat anbelangt, so stehe auch ich in dem erwähnten Aufsatze auf dem unkte, daß es nicht zu umgehen sein wird, darüber hinwegzukommen, nfalls auf dem Wege der Herstellung von citratlöslichen Phosphaten ciumphosphat). Univ.-Dozent Ing. **Julius Baumann.**

die Verbrennung von Kohlen und dergl. im Calorimeter.[7])

n dieser Veröffentlichung von Dr. Kohen in der „Chemiker-Zeitung" ch zu bemerken, daß es früher allgemein üblich war, in den calorichen Bomben unter dem Deckel eine Glimmerscheibe anzubringen, welche ermäßige Erhitzung des letzteren verhinderte. Allerdings hatte man nicht die Frage des schnelleren Temperaturausgleiches, sondern nur honung des Deckels und besonders der Isolierungen an demselben im — Es ist natürlich bedauerlich, wenn das erwähnte bewährte Hilfswie so manches andere gute in den Kriegs- und Nachkriegsjahren rgessenheit anheim gefallen ist. Jedenfalls steht aber die Glimmer- dem „etwas teueren" Platin-Pilz an Wirksamkeit nicht nach und t deshalb immer noch einige Beachtung. — Auch das seitlich durch-Verbrennungsschälchen ist nicht ganz neu, ich habe früher solche nen — aus feuerfester Masse — bei calorimetrischen Bestimmungen Zeit mit gutem Erfolg benutzt. Schließlich möchte ich noch erwähnen, ohen zu Unrecht annimmt, die emaillierten Bomben wären erst aufgekommen, als das Platin aus dem Laboratoriumsgebrauch „verschwunden" sei. Die erste emaillierte Bombe, die Mahlersche, kam schon vor mehr als 30 Jahren in den Handel, als das Platin noch erheblich billiger als Gold und auch leicht zu beschaffen war. Man erstrebte eben bereits damals die möglichste Verbilligung der calorimetrischen Apparatur behufs allgemeiner Einführung derselben in die industriellen Betriebe. Die Langbeinsche Konstruktion mit dünnem, auf Unedelmetall aufgelötetem Platinüberzug ist späteren Datums und meines Wissens die einzige haltbare platinierte Bombe, welche Verbreitung erlangte. — Man kann also auch von einem Ersatz der platinausgekleideten Bomben durch solche mit Emailleüberzug, wie es Kohen tut, überhaupt nicht sprechen. **Dr. K. Voigt.**

* * *

Die Glimmerscheibe, die von Dr. Voigt erwähnt wird, dient meines Wissens zum Bedecken des Bodens der Bombe zwecks Verhütung des Ausschmelzens der abgeschleuderten Eisen- bezw. Nickelinteilchen. Zur Befestigung an dem Deckel fehlen die erforderlichen Vorrichtungen, und hierfür müßte die Glimmerplatte auch Bohrungen haben, welche den Durchgang des Drahtes und des Rohres zulassen. Durch die Glimmerplatte wird der gewünschte Zweck auch dann nur unvollkommen erreicht. Der Pilz dagegen dient zum Temperaturausgleich und zur Verhinderung des Herantretens der Stichflamme an die Isolierungen, insbesondere aber auch wird durch den Pilz, wie in meiner Veröffentlichung bereits gesagt, bewirkt, daß die Flamme gebrochen wird, und daß die Hauptmenge der Hitze an die Seitenwände der Bombe abgegeben wird. — Die Verwendung von Tonschälchen halte ich für durchaus unangebracht, da dieses Material die Wärme, die es bei der Verbrennung aufnimmt, infolge der Isolation nur sehr langsam abgibt. Nur bei Verwendung guter Wärmeleiter ist der Temperaturausgleich in der Bombe so schnell als möglich erreichbar, und je schneller der Temperaturausgleich stattfindet, um so schneller ist der Temperaturanstieg vollendet, und desto geringer sind die Korrekturen und Fehlerquellen. — Ich habe bereits vor 25 Jahren mit emaillierten Bomben in der Praxis gearbeitet und schon damals dieselben Mißstände gefunden, die den emaillierten Bomben noch heute anhaften, denn auch damals waren die mit Platin ausgekleideten Bomben den Zeitverhältnissen entsprechend zu teuer, um im Betriebe angewandt werden zu können. Auch damals haben wir stets, trotz Verwendung besserer Emaillesorten als heute, die Emaille als einen mangelhaften Notbehelf betrachtet. Jedenfalls ist der neue Stahl den emaillierten Bomben aus theoretischen und praktischen Gründen weit vorzuziehen.

Wilhelm Kohen

Benzolbestimmung mit aktiver Kohle.[1])

Der Apparat nach Bunge zur Benzolbestimmung im Gase mit aktiver Kohle ist, wie der bereits von mir zuerst angegebene, aus Metall angefertigt. Wenn ich bei meiner Ausführungsform die Drehschmidtsche Flasche als Muster gewählt habe, so sollte doch nicht diese Form, sondern allein die Verwendung von Metall als neu beansprucht werden. Da bei der Flasche nach Bunge ebenfalls Metall zur Anwendung kommt, so dürfte die Annahme zu Recht bestehen, daß bei diesem Schutz der Gedanke der Neuheit fehlt, es sei denn, daß auf die schlangenförmige Führung der Zuleitungsröhre das Neue zurückzuführen ist. Diese Einrichtung ist jedoch derart einfach und wenig zweckmäßig, daß sie für einen Schutz nicht genügen dürfte, um so mehr, da sie nur in Verbindung mit der bereits früher geschützten Vorrichtung zur Wirkung kommen kann. (Die von mir vorgeschlagene Apparatur ist auf meine Anregung hin durch die Firma Dr. Goercki, Dortmund, zur Eintragung in die Musterrolle gekommen, ohne daß ein Gewinn für meine Person vorgesehen ist.) Erfahrungen aus letzter Zeit haben gezeigt, daß die neue Bestimmungsmethode mit aktiver Kohle, soweit diese in den Handel kommt, infolge ihrer Unzuverlässigkeit abzulehnen ist, worüber noch berichtet werden wird.

Dr.-Ing. A. Krieger.

* * *

[1]) rgl. A. Marx, Chem.-Ztg. 1922, S. 993; A. Herrmann, Chem.-Ztg. 22, S. 1081; A. Marx, Chem.-Ztg. 1923, S. 81.
[2]) arm. Ztg. 1921, S. 632.
[3]) em.-Ztg. 1922, S. 993.
[4]) iem.-Ztg. 1923, S. 81.
[5]) Chem.-Ztg. 1922, S. 121.
[6]) Chem.-Ztg. 1920, S. 346.
[7]) Chem.-Ztg. 1923, S. 184.

[1]) Vergl. Krieger, Chem.-Ztg. 1922, S. 468; Bähr, Chem.-Ztg. 1922, S. 804, und Haber, Chem.-Ztg 1923, S. 62.

Die Apparatur nach Bunge ist ebenfalls durch die Firma Schedwill in Essen zur Eintragung in die Musterrolle gekommen, und es ist ebensowenig ein Gewinn für meine Person oder für Bunge vorgesehen. Der Gedanke, Absorptionsgefäße aus Metall zu gebrauchen, ist nicht neu. Ob die Einrichtung, die Kupferschlange als Dampfüberhitzer um das Absorptionsgefäß zu legen, zweckmäßig ist, mag dem unbefangenen Beurteiler überlassen bleiben. Die Apparatur ist aus dem Bedürfnis entstanden, eine handliche und dauerhafte Einrichtung zu schaffen als Ersatz für die umständliche Paraffin- und Ausgefriermethode, die auch in einfachen Betriebslaboratorien mit nicht wissenschaftlich geschultem Personal ihre Pflicht tut. Daß die Methode mit aktiver Kohle für die tägliche Betriebsüberwachung wegen Unzuverlässigkeit abzulehnen ist, darüber dürfte nach unseren Erfahrungen Dr. Krieger den Beweis schuldig bleiben. Trotzdem bin ich nicht abgeneigt, eine noch günstigere Methode oder Apparatur der von mir beschriebenen vorzuziehen, wenn sie wirklich besser ist.

Th. Haber.

Einfache Schnellmethode zur Bestimmung des Zinngehaltes im Lagermetall und dergleichen. [1])

Die von Ing. Finotti aufgestellte Behauptung, daß die von ihm beschriebene Schnellmethode noch nicht veröffentlicht wurde, ist nicht ganz zutreffend. Pancke[2]) beschreibt diese Schnellmethode in noch einfacherer und abgekürzterer Form. Übrigens ist diese Methode nach meiner Erfahrung nicht allgemein anwendbar, da sich Lagermetalle mit Bleigehalten von etwa 80 % aufwärts in Salzsäure und chlorsaurem Kali nur äußerst schwierig oder ganz unvollständig lösen. Hingegen lösen sich Metallspäne bleireicher Lagermetalle sehr leicht in siedend heißer konz. Schwefelsäure. In dieser Lösu[ng] läßt sich das Zinn weit einfacher und schneller jodometrisch bestimmen [a]ls nach Pancke und Finotti. Die nähere Arbeitsweise habe ich bei d[er] Zinnbestimmung in Zinnaschen bezw. bei der Titerstellung der Jodlösung [m]it Zinn beschrieben.[3]) Unzutreffend ist auch die allgemeine Behauptung Finottis, daß vierwertiges Zinn flüchtig ist. Ich verweise diesbezüglich a[uf] meine näheren Angaben in einem Beitrag zur Untersuchung eisenhaltig[er] Zinnlegierungen.[4]) Nach Laurent Parry[5]) bildet der niedrige Sied[e]punkt (114°) des Zinnchlorids kein Hindernis, salzsaure Lösungen von Zin[n]oxyd zu kochen. Nach Wölbing[6]) kann erst bei großen Säurekonzentrati[o]nen, deren Siedepunkt 120° übersteigt, etwas Zinn fortgehen. Über die gleic[h]bleibenden Reaktionsbedingungen bei empirischen Titerstellungen, besond[ers] bei der Titration des Zinns mit Jod, berichtet Pancke bereits im Jahre 19[..] Ganz unzweckmäßig finde ich den Vorschlag Finottis, bleireiche Zin[n]legierungen in Salpetersäure zu lösen, aufzukochen, die Zinnsäure abz[u]filtrieren und nach erfolgter Trocknung und Veraschung mit Natriumsuperox[yd] aufzuschließen und die salzsaure Lösung des Aufschlusses mit Eisen zu red[u]zieren. Dieses Verfahren verdient wohl kaum die Bezeichnung „einfac[he] Schnellmethode". Wie bereits erwähnt, löse ich bleireiche Lagermetalle sow[ie] Lagermetalle überhaupt in heißer konz. Schwefelsäure. Zur Reduktion d[es] Zinnchlorids verwende ich bei genügender Salzsäurekonzentration chem. rein[es] Antimonpulver (Kahlbaum) und titriere die im Kohlensäurestrom a[b]gekühlte Lösung mit einer etwa n/₁₀-Jodkaliumlösung, deren Titer gleichar[tig] auf reinstes Zinn (Kahlbaum) gestellt wird. Blei, Antimon, Kupfer und et[wa] vorhandenes Arsen haben auf den Jodverbrauch gar keinen Einfluß.

Öffentl. chem.-techn. Laboratorium, Ing.-Chem. **N. Welwart**, Wien I.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 698, 994 und 1082.

[2]) Legierungsmetalle, ihre Bestimmung und kritische Beleuchtung der vorgeschlagenen Analysengänge nebst ihrer Verwendung.

[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 458.

[4]) Chem.-Ztg. 1922, S. 777.

[5]) The Test of Tin and Antimony.

[6]) Die Bestimmungsmethoden des Arsens, Antimons und Zinns, S. 233.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Al[le] anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto be[i]gefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstrec[kt] sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honorier[t], auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 910. Welche **Gefäße** eignen sich nach den Erfahrungen der Leser am besten **zum Schmelzen von Borax?** Soll man feuerfeste Gefäße oder eiserne benutzen? Der Borax muß in Mengen von etwa je 15 kg bis zur Dünnflüssigkeit geschmolzen werden und muß beim Schmelzen möglichst rein bleiben, d. h. es dürfen von den Gefäßwandungen nicht Oxyde durch den Borax gelöst werden. Welche Ofensysteme eignen sich für eine schnelle Verflüssigung obiger Mengen?

Nr. 911. Wie werden Mattätzen hergestellt, wie solche zum **Mattieren von Glühbirnen** im Gebrauch sind?

Nr. 912. Wer von den Kollegen weiß, was unter **Thermoids** zu verstehen ist? Es sollen dies kleine Tabletten oder Patronen sein, die, wenn sie ins Wasser geworfen werden, die Temperatur desselben erhöhen, und zwar bis fast zum Kochpunkt. Die Thermoids sollen früher im Handel gewesen sein.

Nr. 913. Vorbenutzungsrecht. Ich habe vor einigen Monaten ein von mir erfundenes Verfahren beim Patentamt angemeldet, wo die Sache noch schwebt. Zu meiner Überraschung höre ich jetzt, daß B. dasselbe Verfahren vor 10 Jahren erfunden und in seinem Laboratorium oder Betrieb vorübergehend versuchsweise angewandt haben will, ohne es schützen zu lassen, ohne darüber etwas zu veröffentlichen, und ohne nach dem Verfahren hergestellte Waren in den Handel zu bringen. Hat B. unter diesen Umständen ein Vorbenutzungsrecht in dem Sinne, daß er das Verfahren ohne Rücksicht auf das Patent, das mir gegebenenfalls erteilt wird, wieder aufnehmen und in seinem und in ihm angeschlossenen Betrieben ausnutzen darf? Kann er dies nach erfolgter Patentanmeldung?

Nr. 914. Über die folgenden beiden Fragen bitte ich die auf diesem Gebiete erfahrenen Leser um Auskunft: a) Verwendet man bereits **Aluminium bei Herstellung von Konservengefäßen,** und mit welchem Erfolge? Wenn nein, was würde seiner Verwendung für diesen Zweck im Wege stehen? (Wirtschaftlichkeit, Verhalten gegen chemische Einflüsse.) — b) Beim Einkochen einer größeren Menge Zwetschenmus wurde ein Zinkkessel verwendet. Abgesehen von stärkerer Schimmelbildung, die sich beim Aufbewahren des Muses zeigte, machte sich beim Genuß ein unangenehm metallischer Nachgeschmack geltend, der offenbar von gelösten Zinkverbindungen herrührte. Ist die **Entfernung der Zinkverbindung aus Fruchtmus** praktisch möglich, z. B. mit Tannin?

Antworten.

Nr. 867. Die **Hinterlegung einer Erfindung** an irgend einer anderen Stelle als beim Reichspatentamt, also z. B. bei der Chemiker-Zeitung, einem Notar usw., als Geheimverfahren begründet kein Prioritätsrecht in dem Sinne, daß das Patentamt eine derartige Hinterlegung berücksichtigt, wenn der Hinterleger seine Erfindung späterhin selbst zu Patent anmeldet oder aber die Erfindung von anderer Seite zu Patent angemeldet wird. Der Hinterleger eines Geheimverfahrens als „Versiegeltes Schreiben" (früher auch „Depositum" oder „Pli cacheté" genannt) kann auf Grund dieser Hinterlegung weder die Erteilung eines Patentes an einen Anderen verhindern, der die Erfindung seinerseits zuerst rechtmäßig zu Patent angemeldet hat, noch beanspruchen, daß das Patent ihm erteilt werde, es sei denn, daß der Erfinder nachweist, daß der wesentliche Teil der Anmeldung ihm widerrechtlich entwendet worden ist, und daß er gegen die Patenterteilung Einspruch erhoben hat. — Die Patentfähigkeit einer Erfindung wird durch die Hinterlegung eines Geheimverfahrens nicht beeinträchtigt, da dies nur durch offenkundige Vorbenutzung oder druckschriftliche Veröffentlichung vor der Anmeldung der Fall ist. — Da aber die Wirkung eines Patentes gegen denjenigen nicht eintritt, der zur Zeit der Anmeldung die Erfindung bereits in Benutzung genommen hatte (§ 5 Pat. Ges.), so kann die Hinterlegung eines Geheimverfahrens in manchen Fällen ein wertvolles Hilfsmittel sein, um diesen Nachweis vor Gericht zu führen und sich damit das Mitbenutzun[gs]recht an dem Patent gegenüber dem Patentinhaber zu sichern.

Patentanwalt Dr. Christian Deichler, Berlin SW. 11.

Nr. 876. Dämpfe von Chlornatrium und Zinkoxyd, die selbst durch technisch feinsten Filter und Wäscher nicht aufgefangen werden, können auf elektrischem Wege nach dem Verfahren von Cottrell-Möller fe[st]gehalten werden. Für Niederschlag von Zinkoxyd bestehen bereits e[ine] größere Anzahl industrieller Anlagen. Feine Salmiaknebel werden ebenf[alls] seit einigen Jahren (sogar in statu nascendi) elektrisch niedergeschlag[en]. Hierbei werden auch die allerfeinsten Nebelpartikel dem Gas entzogen, so d[aß] die Reinigung eine vollkommene ist. Die Lurgi-Apparatebau-Gesellsch[aft], Frankfurt a. Main, ist Inhaberin der Cottrell-Möller-Patente für den eu[ro]päischen Kontinent (ausschließlich Frankreich und England). L

Nr. 879. Kennzeichnung von Rohren. In Ergänzung der Antwor[t] wird mitgeteilt, daß seinerzeit der Entwurf mit folgenden geringfügi[gen] Änderungen angenommen wurde: Blaugrau für Luft, Violett für Laug[e], Olivgrau für Vakuum. Die Kennzeichnung erfolgt an auffälligen Stellen [in] Form farbiger (3—5 cm breiter) Ringe. Durch andersfarbige kleine Qu[er]streifen auf den Ringen drückt man die Arten der Gase usw. sowie [die] Stärken von Flüssigkeiten aus. Vgl. Tafel III in Zeitschr. d. Vere[ins] Deutscher Ingenieure 1913. k

Nr. 880. Mit Wachsen mischbare Harze. Die als in Wasser lösli[che] Kombinationen von Naphthenaten aufzufassenden Kunstharze (Zeitschr. angew. Chem. 1922, S. 567) lassen sich mit Wachsen und wachsarti[gen] Stoffen, wie Paraffin und Japanwachs u. dgl., in jedem Verhältnis v[er]einigen. Je nach der Wahl der betreffenden Naphthenate hat man es g[anz] in der Hand, Härte und Elastizität der entstandenen Kunstwachse e[nt]sprechend dem gewünschten Zwecke beliebig abzustimmen. Die Verfah[ren] zur Herstellung dieser Kunstharze und Kunstwachse sind weitgehend [ge]schützt.

Dr. F. Zernik, Berlin W.

Nr. 899. Das vielfach angewandte **Anstreichen von Zementfußböden [mit] Wasserglaslösungen** wird nicht einheitlich empfohlen, vielmehr weichen [die] Ansichten ziemlich stark voneinander ab. Am einfachsten erscheinen die V[or]schriften, wonach man nur mit 33%iger Wasserglaslösung operieren soll. [Es] dürfte aber zweckmäßig sein, der Lösung 10 % Schlämmkreide beizumeng[en]. Man empfiehlt einen dreimaligen Wasserglasanstrich mit 24-stündigen Paus[en], wobei dem letzten Anstrich nicht selten Farben zugesetzt werden. Von and[erer] Seite schlägt man wachsende Konzentrationen der Wasserglaslösungen [vor], und zwar beim ersten Anstrich eine 20—25 %ige, beim zweiten Anstrich e[ine] 33 %ige und beim letzten Anstrich eine mindestens 40 %ige Wasserglaslösu[ng], jedoch scheinen die hierfür vorgebrachten Gründe uns nicht sehr überzeug[end] zu sein. Dagegen ist viel beachtlicher der Vorschlag, zuerst mit ein[em] Kesslerschen Fluat zu behandeln und dann erst mit Wasserglaslösung [zu] überstreichen. Man benutzt im vorliegenden Fall Magnesiafluat in der kä[uf]lichen Lösung und muß beachten, daß vor dem Fluatieren die Flächen s[org]fältig gereinigt, gewaschen und getrocknet werden müssen. Die Fläche [muß] so trocken sein, daß das Fluat innerhalb 1 Minute aufgesaugt wird. Alle d[ann] noch überschüssige Flüssigkeit muß sogleich mit einem trocknen Lappen [auf]genommen werden. Mit Eisen darf das Fluat nicht in Berührung komm[en], was auch inbezug auf die Aufbewahrungsgefäße und Pinsel zu beachten bl[eibt]. Nach dem Anstrich muß man mit reinem Wasser gut nachwaschen. N[ach] 24 Stunden folgt dann die Tränkung mit 33 %iger Wasserglaslösung, wel[cher] man mit Vorteil, wie schon erwähnt, einen Zusatz von 10 % Schlämmkr[eide] gibt. — Die im Fragekasten früher empfohlene Holzimprägnierung mit Was[ser]glas läßt sich in derselben Weise auf Zementfußböden nicht übertra[gen]. Immerhin nennen wir Ihnen wunschgemäß jene Antwort; sie gehört zu Nr. [..][1]).

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 171.

es Fragekastens, stammte von B. Tilger und ist abgedruckt in der Chemiker-Zeitung" 1922, S. 930.

Nr. 905. Ihre Anfrage ist nicht ganz klar. Wir nehmen an, daß es sich m die **Auflösung von festem Chlorkalk** handelt. Hierfür sind mechanische ührvorrichtungen im Gebrauch. Außerordentlich zweckmäßig sind Chlor-alkauflöser, wie der von Haubold, der aus einer verzinnten und ver-leiten Siebtrommel (Lochtrommel) besteht, welche sich in einem schmiede-sernen Außenkasten dreht. Der Trommelmantel trägt einen Deckel zum infüllen des Chlorkalks, während im Kasten zwei verbleite Ablaßhähne in erschiedener Höhe angeordnet sind, um zu verhüten, daß der Bodensatz it abgezogen wird. Anderseits benutzt man gemauerte, bezw. mit säure-sten Platten ausgekleidete Lösekästen, auf die ein motorisch bewegtes Rühr erk aufgesetzt wird (z. B. Bauart der Zittauer Maschinenfabrik). Um das e Gesundheit der Arbeiter schädigende Entleeren der Chlorkalkfässer von and zu vermeiden, sind vielfach Kippvorrichtungen über dem Lösekasten ngeordnet; in eine solche Kippvorrichtung wird das Chlorkalkfaß in einer aubsicheren Kammer eingespannt und durch Drehen einer (außen an-eordneten) Handkurbel entleert.

Nr. 909. Sulfopon ist eine Mineralfarbe, die der Lithopone nahesteht. ährend die letztere aus Zinksulfid mit Bariumsulfat besteht und aus Zink-lfat durch Umsetzung mit Schwefelbarium gewonnen wird, ist Sulfopon ein Gemisch von Zinksulfid mit Calciumsulfat. Sulfopon wird nach Patenten des Erfinders Steinau aus Schwefelcalcium und Zinksulfat hergestellt, und zwar gewinnt man das Schwefelcalcium für diesen Zweck in löslicher Form durch Kochen von Schwefelblumen mit Ätzkalklösung. Läßt man das Schwefelcalcium auf Zinksulfatlösung einwirken, so wird bei der Fällung etwas Schwefel mit niedergerissen. Das bei der Fällung erhaltene Reaktions-gemisch wird nach dem Trocknen einem Glühprozeß unterworfen (wie Litho-pone); hierbei entweicht der mit niedergerissene Schwefel als Gas, wodurch die Masse aufgelockert wird. Sulfopon sollte weicher und geschmeidiger als die Lithopone sein.

Nr. 911. Das **Mattieren von Glühbirnen** erfolgt oft einfach mittels des Sandstrahlgebläses, wobei man allerdings nicht mit sehr starkem Druck arbeiten darf und sehr feinen Sand verwendet. Soll eine fluorhaltige Matt-ätze zur Verwendung kommen, so wird als solche vielfach eine einfache 5%ige Flußsäure benutzt. Diese hält man bei einer Temperatur von 50 bis 60° C und bewegt darin die eingetauchten Glühbirnen kurze Zeit hin und her; nach wenigen Proben lernt man die nötige Zeit (die von der Glas-sorte und von der Temperatur mit abhängt) genau beurteilen. Wichtig ist, daß die Glühbirnen vorher sorgfältig gereinigt, vor allem entfettet sind. Übrigens kommen häufig auch zum Mattieren nur die bekannten Mattlacke (Tauchlacke) zur Anwendung.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. e. h. Georg Barkhausen, langjähriger Lehrer d Rektor der Technischen Hochschule in Hannover, ist, 73 Jahre alt, am April gestorben.

Cyrus Borgner, Begründer und Präsident der Borgner Fire Brick anufacturing Co. in Philadelphia, Pa., der auch einige Jahre Präsi-nt des Franklin-Instituts in Philadelphia gewesen ist, starb am 13. Februar 73. Lebensjahre.

Arthur Carey, der Abteilungsleiter des Werkes Widnes der United kali Company, starb dort Anfang Februar.

Prof. Doerr, Direktor des Hygienischen Instituts, Basel, wurde der Preis Prof. Hans Aronson-Stiftung, Berlin, für die beste letztjährige Arbeit f serologischem und chemotherapeutischem Gebiete auf der am 8. März abge-ltenen Festsitzung der Berliner Mikrobiologischen Vereinigung überreicht.

Reg.-Rat Prof. Dr. Goldberg ist am 17. März 1923 nach 40-jähriger Dienst-t aus der Staatlichen Gewerbe-Akademie Chemnitz ausgeschieden. Seine ien Verdienste um die Akademie sollen durch eine „Dr.-Goldberg-Industrie-ende" in Erinnerung gehalten werden. Die Spende soll Chemie Studierenden, bereits das 3. Semester der Chemischen Abteilung der Gewerbeakademie t Erfolg absolviert haben eine Unterstützung in Form eines Darlehns vähren. Die Bewilligung hängt von Prof. Goldberg selbst ab, der r sich mit dem jeweiligen Laboratoriumsvorstand beraten, in ganz besonderen len das Kuratorium befragen kann. Dieses besteht aus Prof. Dr. Gold-rg, dem jeweiligen Laboratoriumsvorstand für das 4. bis 7. Semester, F. E. Dollfus, in Fa. Gebr. Dollfus, Chemnitz, Dr.-Ing. Körner, Fa. Eduard Beyer, Chemnitz, Dr. Max Niescher, i. Fa. Chemnitzer rgarinewerke, Chemnitz, Ing.-Chem. F. A. Günther, i. Fa. Günther Haussner A.-G., Chemnitz-Kappel. Etwa der Spende zugedachte Gelder der Grundstock beträgt gegenwärtig 500 000 M — sind auf das Post-eckkonto der Technischen Staatslehranstalten Chemnitz Nr. 23726 Amt pzig zu Gunsten der Dr.-Goldberg-Industriespende zu überweisen.

James T. Head, langjähriger Leiter des Cyankaliwerkes der H. V. Davis mical Works in New Bedford in Massachusetts, starb am 8. Februar, Jahre alt.

William Maynard Hutchings, Metallurge und Bergingenieur, langjähriger inhaber der Firma Cookson & Co. Ltd. in Newcastle, starb am Januar in Harrogate, 73 Jahre alt.

Direktor Emil Klemann, Vorstandsmitglied der Hugo Schneider A.-G. Leipzig-Paunsdorf, konnte am 15. März auf eine 25jährige Tätigkeit im nste dieser Gesellschaft zurückblicken.

Handelschemiker Dr. Max Kossak, Magdeburg, beging am 1. April das ährige Bestehen seines Laboratoriums.

Der frühere Staatssekretär im Reichswirtschaftministerium von Moellen- ist mit der kommissarischen Leitung des Staatlichen Materialprüfungs-es anstelle des in den Ruhestand getretenen Prof. Rudeloff[1]) beauftragt den.

Charles Philip Monto, amerikanischer Ingenieur-Chemiker, starb am Februar in Kotka in Finnland, wo er für die National Carbon Co. und Superior Products Co. tätig war.

Dr. Edward Williams Morley, früher Professor der Chemie an der Western erve Universität, starb im 85. Lebensjahre in Hartford in Connecticut.

Ruggero Petrini, bekannter italienischer Fachmann auf dem Gebiete des haltes und des Bitumens, starb am 14. Februar in Manopello in den uzzen im 74. Lebensjahre.

Direktor Georg Ritter, seit 35 Jahren kaufmännischer Leiter der Zucker-nerie Braunschweig, ist am 27. März gestorben.

Geh. Reg.-Rat Dr. Conrad v. Seelhorst, früher Ordinarius für Acker- und nzenbaulehre an der Universität Göttingen, beging vor kurzem seinen Geburtstag.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten unter Führung des Vereins tscher Chemiker hat am 5. April beschlossen, die jetzt geltenden Zuschläge dem gedruckten Gebührenverzeichnis (vom Dezember 1921) unverändert 20 000% zu belassen[2]), so daß also ab 15. April keine Erhöhung der hläge eintritt.

Die Sätze des Tarifs für die Gebühren der Kreisärzte und der Chemiker gerichtliche und medizinalpolizeiliche Verrichtungen sind mit Wirkung 1. April 1923 ab durchweg auf das 1000fache erhöht worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1019. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 217.

Bezüglich der Veröffentlichung der Doktordissertationen an den Technischen Hochschulen ist von der Preußischen Regierung am 24. Februar verfügt worden, daß die Dissertation anstatt im Druck in Maschinenschrift und zwar in vier Exemplaren einzureichen ist. Wenn die Arbeit umfangreichere Abbildungen und Photographien enthält, so genügt es, wenn diese bei drei Exemplaren vorhanden sind. Ein vollständiges Exemplar erhält die Staats-bibliothek, zwei vollständige Exemplare erhält die Bibliothek der Technischen Hochschule, an der die Promotion erfolgt. Eins von diesen beiden Exemplaren darf ausgeliehen werden. Das vierte Exemplar erhält die Fakultät. — Von der Lieferung eines gedruckten Auszuges in 150 Exemplaren — Erlaß vom 12. IV. 20 U I 829 — kann Abstand genommen werden, wenn von der Fakultät in einer öffentlichen Fachzeitschrift, die mindestens in 150 Exemplaren erscheint, eine Anzeige veröffentlicht wird, in welcher neben Angabe der Hoch-schule der Name des Doktoranden, der Titel der Arbeit und eine kurze, wenige Zeilen umfassende Inhaltsangabe enthalten ist. Die Rechte des Doktoranden auf Drucklegung bleiben durch die obigen Bestimmungen unberührt. — Die vorstehenden Bestimmungen haben rückwirkende Kraft über alle seit Kriegsbeginn eingereichten Dissertationen.

Das Alkoholverbot ist in der Türkei seit dem 1. März über das ganze Reich ausgedehnt. Jede Art der Herstellung, der Einführung und des Verkaufs von Alkohol ist verboten.

Eine statistische Feststellung aller Drogen- und Chemikalienfirmen hat das Ministerium für Landwirtschaft und Handel in China angeordnet.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Das Hauptthema der diesjährigen Versammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft vom 10.—13. Mai in Hannover bilden Vorträge über die „Physi-kalische Chemie des krystallisierten Zustandes". Die Vorträge lauten: Groß, Greifswald: „Ergebnisse der Röntgenuntersuchungen über den Krystallbau." — G. v. Hevesy, Kopenhagen: a) „Chemische Analyse krystallisierter Stoffe durch Röntgenstrahlen." b) „Diffusion in Krystallen." — Friedrich Körber, Düsseldorf: „Röntgenanalyse und Festigkeitslehre (Material-prüfung)." — G. Tammann, Göttingen: „Resistenz krystallisierter Stoffe gegen flüssige Reagenzien." — W. Biltz, Hannover: „Zur Stereochemie krystallisierter Stoffe." — An Einzelvorträgen sind bisher eingelaufen: R. Vogel, Schwäbisch-Gmünd: „Die Verschiebung der Grenzflächen sich berührender metallischer Krystallite." — A. Stock, Berlin: „Über Tensions-thermometer." — K. Fajans, München: „Deformation organischer Anionen durch Schwermetallkationen nebst titrimetrischer Anwendung (nach Versuchen von O. Hassel)". — E. Tiede, Berlin: „Krystallinische Struktur und Luminescenzfähigkeit von Calciumwolframat und von Borstickstoff." — A. Schleede, Berlin: „Über die Schwärzung des Zinksulfids durch Licht." — A. Starke, Danzig: „Ozonerzeugung mit Hochfrequenzwechselströmen." — E. Cohen, Utrecht: Thema vorbehalten. — A. Reis, Karlsruhe: „Versuche zur Ermittlung der emittierenden Molekülarten in gefärbten Flammen." — F. A. Henglein, Danzig-Langfuhr: „Über gesetzmäßige Raumerfüllung in Krystallen." — M. Bodenstein, Hannover: „Thermische Bildung und Zer-setzung von Phosgen." — A. Coehn, Göttingen: „Eine Wirkung der elektro-statischen Ladung elektrolytisch entwickelter Gasblasen." — E. Weitz, Halle: „Elektroaffinität ringförmiger Ammoniumradikale."

Die für Heidelberg in Aussicht genommenen Jahresversammlungen des Deutschen Zentral-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose fallen aus. Die Generalversammlung findet als einfache Geschäftssitzung kurz vor Pfingsten in Berlin statt.

In der Wintersitzung des Schwedischen Papier- und Celluloseingenieur-vereins vom 23. bis 24. Februar in Stockholm, sprachen u. a. Obering. Fr. Ljungström, Skärsätra, über seinen „Luftvorwärmer", Ing. Ragu-Carl-stedt, Stockholm, über seinen „Arca-Regler und dessen Anwendung in der Papier- und Celluloseindustrie", Wm. Adamson, Bury, über „Papierherstellung in England und Kanada", Prof. E. Heuser, Darmstadt, über „Harzleimung des Papierstoffes", Dr. Sig. Smith, Kopenhagen, über „Die Entwicklung der Holländertheorie", Ing. E. Hakansson, Stockholm, über „Untersuchung säurefesten Metalls zur Armatur für Sulfitkocher" und Dr. L. Rinman über „Das Rinmanverfahren und Erfahrungen damit in der Fabrik Regensburg". Zum Ehrenmitglied wurde Prof. Svante Arrhenius gewählt und für die Celluloseforschung an der Technischen Hochschule in Darmstadt 200 Kr. gestiftet.

Bei der Jahresfeier der schwedischen Landwirtschaftsakademie sprach Prof. Nils Hansson über den „Nettoenergiewert der Futtermittel".

In Fotografiska Föreningen in Stockholm sprach Prof. Goldberg von der „Ica", Dresden, über „Das photographische Bild".

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Nach den Ermittlungen des Internationalen Geologen-Kongresses zu Toronto im Jahre 1913 betrugen die Kohlenvorräte Europas bis zu 1500 m Teufe rund 784 Milliarden t, die sich auf die einzelnen Länder wie folgt verteilten:

Deutschland	424 Milliarden t	=	54,1 %	Belgien	11 Milliarden t	=	1,4 %
Großbritannien	189 „ „	=	24,1 „	Holland	4 „ „	=	0,5 „
Europ. Rußland	60 „ „	=	7,6 „	Übrige Länder	78 „ „	=	9,9 „
Frankreich	18 „ „	=	2,3 „				

Durch den Verlust Lothringens und des Saarbeckens gingen Deutschland 0,8 bezw. 12,2 Milliarden t verloren; der Verlust an Kohlenvorräten in Oberschlesien beläuft sich auf 176 Milliarden t, so daß der Gesamtverlust Deutschlands nach der Montan. Rundschau 1923, S. 24, auf 189 Milliarden t Kohle zu beziffern ist. Rußland verlor etwa 3 Milliarden t Kohlen an Polen, das heute nach Deutschland und Großbritannien das an Kohlen reichste Land Europas ist, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

Deutschland	235 Milliarden t	=	30,0 %	Frankreich	31 Milliarden t	=	3,9 %
Großbritannien	189 „ „	=	24,1 „	Belgien	11 „ „	=	1,4 „
Polen	179 „ „	=	22,8 „	Holland	4 „ „	=	0,5 „
Europ. Rußland	57 „ „	=	7,5 „	Übrige Länder	78 „ „	=	9,9 „

Paraffin. (Hamburg, 29. März.) Nach wie vor ist die Haltung der amerikanischen und polnischen Märkte sehr fest. Für prima weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52 ° C, wird gefordert 8,25 Doll., teilweise sogar bis 8,50 Doll., für weißes amerikanisches Schuppenparaffin, 50/52 ° C, etwa 7,50 Doll. und für weißes galizisches Tafelparaffin, 50/52 ° C, 8—8,25 Doll. für 100 kg cif. Hamburg. Für Ceresin lauten die Exportnotierungen wie folgt: Naturgelbe Ware, handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56 ° C, 10—11 Doll., desgl. weiße Ware 10,75—11,75 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 64/66 ° C, 31,25—31,75 Doll., weißes 35,50—36 Doll. für 100 kg. Montanwachs zurzeit 1250 M für 1 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 7. April.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt lag das Geschäft auch während der jüngsten 8 Tage recht still. Man begnügte sich in Abnehmerkreisen mit der Erwerbung kleinster Quantitäten, um den dringendsten Bedarf zu decken. Auf der anderen Seite begegnete man aber auch nur mäßigem Angebot. Die im besetzten Gebiet liegenden Werke, die durch einen Zollgürtel vom unbesetzten Deutschland abgeschnürt sind, leiden naturgemäß unter der Abschnürung sehr, weil sie nur sehr beschränkte Absatzmöglichkeiten haben, die sich nur auf das besetzte Gebiet erstrecken. Diese Werke können aber auch nichts nach dem Ausland absetzen. Was die Tendenz des Marktes anbelangt, so war diese wohl immer noch fest, es war aber doch ein leichter matterer Unterton ab und zu verspürbar. Daher kommt es, daß die Preise für die meisten Artikel sich etwas gesenkt haben. Man geht wohl nicht fehl in der Annahme, wenn man die mäßige Preissenkung auf den stillen Verkehr zurückführt bezw. dem Umstand, daß manche Firmen des Großhandels aus Gründen, die mit der Geldknappheit zusammenhängen, gerne etwas unter den bisherigen Sätzen absetzten möchten und so es mit etwas günstigeren Preisnotierungen versuchen. Das Geschäft mit dem Ausland war in einzelnen Artikeln gut, in anderen wieder ruhig. Was an **Ammoniak-Alaunkrystallmehl**, bestes Fabrikat, sich am Markte befand, bewertete man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager mit 950 M für das kg, netto Kasse. Die zuletzt vorgelegten Offerten in **Kali-Alaunkrystallmehl**, Ia. eisenfreie Ware, erstklassiges Fabrikat, lauteten einschließlich Sackpackung, brutto für netto, auf 900 M für das kg ab Mannheimer Lager, netto Kasse. **Eisenvitriol** begegnete verhältnismäßig gutem Begehre; man notierte für krystallisierte westfälische Ware, brutto für netto, einschließlich Sackpackung ab Mannheimer Lager 230 M für das kg. Auch in **Kupfervitriol** lag andauernd etwas Bedarf vor, der zu Eindeckungen nötigte; man erzielte bei jüngsten Übergängen für großkrystallisierte Ware, 98/99%, handelsübliche Beschaffenheit, einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, ab besetztem rechtsrheinischen Gebiete, etwa 2726 M je kg, netto Kasse, während vor Wochenfrist etwa 2825 verlangt worden waren. Auch die Preise für **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) neigten etwas nach unten; es wurden zuletzt ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 28 000 M je kg verzeichnet gegenüber 30 000 M in der Vorwoche. Was sich an **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) im Verkehr befand, bewertete man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, reine Kasse, mit 17 000 M je kg. **Natriumbichromat,** handelsübliche Ware, bot man zuletzt ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab unbesetztem Gebiet, zu 4600 M je kg an gegenüber 4800 M vor 8 Tagen. Die jüngsten Notierungen für **Kaliumbichromat** (kal. bichromic. rubr. cryst.) hielten sich ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf etwa 5000 M das kg gegenüber von etwa 5100 M vor Wochenfrist. Die Notierungen für **Chromalaun,** krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit, stellten sich ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 3000 M je kg. Kleinere Umsätze in **Chlormagnesium,** krystallisiert, brachten einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, Fässer von etwa 300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager etwa 450 M je kg gegenüber 475 M vor 8 Tagen. Für **chlorsaures Kali** (kal. chloric. techn. pulv.) wurden ausschließlich Verpackung, ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, 1550 M je kg, reine Kasse, verzeichnet. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, nannte man einen Preis von 450 M je kg, Neugewicht, Originaltara, einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager. Was an **Chlorbariumkrystallmehl,** fein, 98/100%, im Handel war, kostete einschließlich Faßpackung mit etwa 300—350 kg Inhalt, ab Nähe Mannheims 825 M je kg, reine Kasse. Für **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisiert, 98/100%, wurden einschließlich Faßpackung mit etwa 300—350 kg Inhalt, frachtfrei Mannheim, 2200 M je kg verlangt. **Schwefelnatrium,** 30/32%, krystallisiert, stellte sich einschließlich Faßpackung, Fässer mit etwa 300—350 kg Inhalt, Nettogewicht ab Nähe Mannheims auf etwa 825 M je kg, reine Kasse. **Ammonium carbonicum** (Hirschhornsalz) bot man einschließlich Faßpackung, Fässer mit 50 und 100 kg Inhalt, Original-Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 1500 M je kg an gegenüber 1850 M vor Wochenfrist. **Weinsteinsäure** in Grießform, bleifrei für Genußzwecke, offerierte man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 11 000 M je kg. Für **Weinsteinsäure,** pulverisiert, forderte man für bleifreie Ware für Genußzwecke einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, Fässer mit etwa 50 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager 11 250 M je kg. **Formaldehyd,** 30% Gewicht, bot man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 6500 M je kg an. Für **Formaldehyd-Seifenlösung,** handelsübliche Ware, vorgelegte Offerten lauteten ausschließlich Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf 700 M je kg, netto Kasse. **Ameisensäure,** 50% chemisch rein, bot man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager zu 2540 M je kg an. Für Ameisensäure, 85% technisch, handelsübliche Beschaffenheit, notierte man ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 3450 M gegenüber 3000 M vor Wochenfrist.

Chemikalien. Die „Union", Fabrik chemischer Produkte in Stettin beschlo[ß] der auf den 18. April nach Stettin einberufenen ordentlichen Genera[l]versammlung die Verteilung einer Dividende von 75% auf das erhöh[te] Aktienkapital vorzuschlagen.

Chemikalien, organische. (New York, Mitte März.) Preise in Doll. für 100 Pf[d.] in Originalverpackungen, soweit nichts anderes angegeben ist.

Aceton, rein, in Waggonmengen loko Fabrik	von 22 an	Essigsaures Blei, braun	12,50–
Äther, U. S. P., in Trommeln	17–18	— weiß, kryst.	13,50–
Albumin, Blut-,	45–55	Essigsaurer Kalk, grau	von 3,50 a[n]
— Ei-, technisch	80–90	Essigsaures Natrium, loko Fabrik	6–6,5
Alkohol, vergällt, Nr. 1, 190 proof, in Fässern, 100 Gall.	43–45	Formaldehyd	16–16,
Amylacetat, 100 Gall.	325–350	Methanol, 95 %, in Trommeln, 100 Gall.	113–117
Brechweinstein, techn.	28–30	— 97 %	115–118
— U. S. P.	33–35	Tetrachlorkohlenstoff	9–10,
Casein, chemisch rein	40–41	Vanillin, 100 Unzen	41–43,
Citronensäure, amerikan. und ausländische	von 49 an	Weinsäure, U. S. P.	von 32 a[n]
Essigsäure, 28 %ige	3,17½–3,92½	— Auslandsware	30,50–31,
— 56 %ige	6,35–7	Weinstein, cream. gepulvert, in Fässern	von 26,50 a[n]
Eisessig, 99 %ig	12,05–12,85	— Auslandsware	24,50–25

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (3. April.) Die Beschäftigung innerhalb der Margarineindustr[ie] war in den letzten Wochen unregelmäßig, der Absatz ließ vielfach [zu] wünschen übrig und hat vor allen Dingen vor den Feiertagen nicht d[ie] übliche Belebung gebracht, welche man unter normalen Verhältniss[en] gewohnt ist. Die von dem Kartell der Margarinefabriken festgesetzt[en] Preise wurden selbst von kartellierten Werken unterboten, um Absatz [zu] haben. Im allgemeinen kann man wohl sagen, macht sich innerhalb d[er] Margarineindustrie die durch zahlreiche Neugründungen entstandene Übe[r]produktion schon jetzt geltend, obwohl die Werke ihre Produktionsfähigk[eit] nicht ausnutzen. Ohne daß die Devisenkurse sich in den letzten Woch[en] wesentlich verbilligt hätten, wurden die Verkaufspreise hauptsächlich a[uf] Veranlassung der Konzerne ermäßigt und zwar in der Zeit vom 8. bis zu[m] 20. März von 3200 M auf 2500 M für die billigste und von 3885 M auf 2995 [M] für 1 Pfd. für die teuerste Sorte. Die Vereinigung der freien Fabriken w[ar] diesem Tempo der Preisermäßigung im allgemeinen nicht geneigt, wogeg[en] sich die Konzerne entschieden für erwähnte erhebliche Preisermäßigung[en] einsetzten. Die Stammwerke der Konzerne liegen bekanntlich im besetzt[en] Gebiet und haben bei der Beförderung ihrer Erzeugnisse, abgesehen von d[en] sonstigen Schwierigkeiten, mit erheblich größeren Unkosten zu rechnen. D[as] Sinken der Schmalzpreise nach der Senkung der Devisenkurse seit Anfa[ng] Februar trug zum Rückgang des Absatzes der Margarine wesentlich bei. [Der] Abschluß der Deutsche Jürgens-Werke A.-G. in Hamburg sie[ht] die Verteilung einer Dividende von 15 % auf das erhöhte Aktienkapital geg[en] 12 % im Vorjahre vor.

Wachse. (Hamburg, 29. März.) Die bereits seit Anfang d. Mts. eingetrete[ne] Geschäftsstille hielt weiterhin an, dagegen zeigen die Preise durchweg [er]neute Befestigung. Für Carnaubawachs werden bei knappen Loko-[Be]ständen erhöhte Forderungen gestellt, und zwar für fettgraue Ware 88 [—] 90 s. für 1 cwt., für Carnaubawachs, kurantgrau, 89—91 s. für 1 c[wt.] Bienenwachs ist mit Rücksicht auf die gegenwärtige Bleichzeit sehr [ge]fragt, und es wurden im Verlaufe der letzten Woche wieder namha[fte] Geschäfte, besonders nach dem Auslande, gemacht. Die Forderung[en] lauten für westafrikanische Sorten etwa 99—105 s. für 1 cwt., für o[st]afrikanische Sorten etwa 107—110 s.; wertvollere Qualitäten zu e[nt]sprechend höheren Preisen. Japanwachs. Bei merklich regerer Nachfr[age] erneute Befestigung. Die Forderungen lauten für erste drei Marken et[wa] 69—70 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Berlin, 5. April.) Die Leimpreise für Verbraucher, freibleibend, s[ind] heute: Pa. Knochenleim, je nach Qualität und Menge, 3800—4200 M, Lederleim, je nach Qualität und Menge, 5000—5500 M, alles für 1 kg bru[tto] für netto, einschließlich Sack, ab Fabrik oder ab Lager, netto Kasse. Gegenüber der Zeit vor dem Osterfeste sind nennenswerte Änderun[gen] in der Geschäftslage nicht eingetreten. Die Preise halten sich dan[n] unverändert in der vorstehend wiederholten Höhe.

Leim. (Bremen, 6. April.) Die freundliche Stimmung vermochte sich a[uch] nach dem Feste durchzusetzen, wenngleich die Umsätze weiterhin mäßig wa[ren.] Die wirtschaftliche Lage des industriellen Konsums dürfte die Marktlend[enz] der nächsten Wochen bestimmen. Der Export arbeitete für Java und Fi[nn]land. Notiert wird: Knochenleim 4000—4500 M, Lederleim 5000—600[0 M,] Caseinleim 9500 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 45, S. 321—324. Cöthen, den 14. April 1923. 47. Jahrgang.

r den Dschâbir des 8. und den sog. Geber (Pseudo-Geber) des . Jahrhunderts. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* . . . 321
r die analytische Auswertung chemischer Reaktionen. Von r. *F. Feigl* 322
n Tage 323
ntliste 323
delsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 324
emikalien. Feinpräparate 324

Chemisch-Technische Übersicht:
1. Geschichte der Chemie 101
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 102
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 103
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 104
17. Glas. Keramik. Baustoffe 105
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 106
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 107
31. Metalle . 108

endet für die bedrängte Westmark!

Über den Dschâbir des 8. und den g. Geber (Pseudo-Geber) des 13. Jahrhunderts.

Von **Prof. Dr. Edmund O von Lippmann.**

Herr Prof. Dr. E. Cohen in Utrecht hatte die Freundlichkeit, n auf einen kürzlich in der Londoner „Nature" [1]) erschienenen kel über Geber von Herrn Prof. J. R. Partington aufmerk- zu machen, und mir die betreffende Nummer der hier derzeit reichbaren Zeitschrift zur Einsicht zu senden, wofür ich ihm gerne n an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Der Verf., der sich eingangs auch auf einen etwas älteren, mir t bekannt gewordenen Aufsatz von H. Holmyard beruft [2]), legt wahrung dagegen ein, daß ich in meiner „Alchemie" die lateinischen, blich aus dem Arabischen übersetzten Schriften des sogen. Geber unecht und untergeschoben, als Pseudographen und Fälschungen ichnete; er meint, ich sei hierin ganz willkürlich verfahren, habe m die Zitate aus Geber bei älteren Autoren weggelassen oder in lässiger Weise übergangen, und das in ihnen Angeführte als en Anderer wiedergegeben; daher seien meine Angaben in dieser icht nicht vertrauenswürdig (untrustworthy).

Gegen eine solche Darstellung muß ich Einspruch erheben. Ich , wie sich jedermann überzeugen kann, auch in diesem Kapitel er „Alchemie" (auf das ich hiermit verweise) die benutzten len auf das genaueste angeführt, ich darf sagen von Schritt zu itt, und aus ihnen ergibt sich kein anderer Schluß, als der von gezogene, von den Gelehrten und insbesondere auch von den orragenden Orientalisten, die (laut Vorwort) meine Berater waren, heißene, und im übrigen durchaus nicht neue. Fehler und Ver- n sind in einem größeren Werke unvermeidlich, auch ich werde e begangen haben, und bin für jeden Hinweis auf sie sehr dank- gegen den Vorwurf aber, ich hätte durch Weglassen, Übergehen, Unterschieben die wissenschaftliche Wahrheit verdunkeln wollen, he ich mich wohl nich zu verteidigen.

Der Verf. selbst stellt mit Recht die Frage nach den [längst ge- en, aber nie gefundenen] arabischen Handschriften des Geber en Vordergrund, und beruft sich auf Boerhaave's „Elementa niae" von 1732, S. 15 (in Wirklichkeit S. 6). Boerhaave, der t kein philologischer Fachmann war und auch nirgendwo An- h auf eigene historische Fachkenntnis oder Nachforschung erhebt, jedoch S. 6 nur den sogen. Leo Africanus an (gest. 1526), eine bekanntlich ganz unzuverlässige, trübe, und späte Quelle 16. Jahrhunderts, und nennt ferner flüchtig den Namen des ius. Nach Shaw, der (wie Verf. angibt) Boerhaave's Werk ins Englische übertrug, sowie nach dem Bibliotheks-Kataloge des ius (1596—1667), soll dieser Orientalist arabische Manuskripte des er besessen, sie unter dem Titel „Lapis philosophicus" ins Lateinische etzt, und schließlich der Bibliothek in Leyden geschenkt haben; raglichen, dort noch vorhandenen arabischen Handschriften [das solche des Dschâbir aus der Zeit um 800] besitzen aber, wie Verf. rt, nach den Feststellungen Berthelots [und den erheblich en von Steinschneider und von Wiedemann] einen anderen Inhalt als die zwischen 1250 und 1300 auftauchenden lateinischen Übersetzungen des sogen. Geber, daher muß Verf. zur Hilfshypothese greifen, die von Golius geschenkten Manuskripte seien vermutlich verloren gegangen.

Jeder Unparteiische dürfte zugeben, daß diese Beweise für die Echtheit der sogen. Geberschen Werke völlig unzureichend sind. Was Verf. über Einzelheiten ihres Inhaltes anführt, z. B. betreff astrologischer Beziehungen, Zweifeln an der Wirklichkeit der Alchemie, oder Übereinstimmungen mit Stellen in R. Bacon's alchemistischen Werken [die selbst fast alle untergeschoben sind], ermangelt ebenfalls der überzeugenden Kraft. Man kann eben über die in meiner „Alchemie" ausführlich dargelegten Tatsachen nicht hinauskommen, daß arabische Handschriften des sogen. Geber nicht vorhanden sind, daß kein gleichzeitiger oder auch späterer Araber die einschlägigen chemischen Kenntnisse besitzt, und daß die Form der lateinischen „Übersetzungen" den ausgeprägten Charakter der Scholastik aus der Zeit um 1250 bis 1300 trägt, vor welcher auch lateinische Handschriften nicht vorliegen. Ältere Behauptungen, daß Avicenna (Ibn Sina, um 1000) in seinen echten Schriften den sogen. Geber anführe, sind längst widerlegt, wie auch Verf. zugibt. Was das, unter Avicennas Namen gehende, „De amina" betitelte, alchemistische Werk betrifft, so sagt Verf., ich hätte es „natürlich" verdammt und aus unzureichenden Gründen für pseudepigraphisch erklärt: Avicenna könne es ebenso gut neben dem „Canon der Medicin" verfaßt haben, wie Newton das Buch über den Propheten Daniel und die Apokalypse neben den „Principien". Auch gegen diese Angaben muß ich mich verwahren: ein Blick in meine „Alchemie" zeigt, daß von einem vorgefaßten Standpunkte zu Gunsten oder Ungunsten des seit fast 1000 Jahren toten Autors keine Rede sein kann, vielmehr sind die (keineswegs neuen) Gründe, die für die Unechtheit von „De amina" sprechen, genauestens angegeben, und führen auch hier zu keiner anderen Folgerung, als der von mir und längst auch von anderen ausgesprochenen. Der auf Newton bezügliche Vergleich ist ganz unzutreffend, denn seine beiden Werke gehören das eine der mathematischen Physik, das andere der mystischen Theologie an, also den denkbar verschiedensten Wissensgebieten, während für Avicenna, den abgesagten Feind der Alchemie und Astrologie, zwei systematische naturwissenschaftliche Schriften in Frage ständen.

Zum Schluß erwähnt Verf. noch, daß H. Holmyard an die Identität des Dschâbir aus dem 8. Jahrhundert mit dem sogen. Geber glaube; er selbst hege, allerdings „nur hypothetisch", die Meinung, als Originalquelle des letzteren könne ein griechisches, syrisches, oder hebräisches Werk in Betracht kommen, wofür vielleicht auch gewisse Nachrichten (z. B. bei Leo Africanus) sprächen, denen gemäß Geber von Geburt aus ein Christ und Kleinasiate gewesen wäre. Seine älteste Schrift scheint ihm die „Summa" zu sein, die sich noch den Ideen der alexandrinischen Chemiker anschließen und nicht viel Fortschritt über diese hinaus zeigen soll; das „Testamentum" ist erst im sogen. vatikanischen Druck (von etwa 1525?) enthalten, nicht aber im ältesten römischen (zwischen 1480 und 1490); „De investigatione" ist eine spätere Kompilation, und die „Alchemie" nicht ein eigenes Buch, sondern nur der Titel einer Geber-Ausgabe. Wie man sieht, hält auch Verf. nicht alles dem Geber Zugeschriebene für echt, doch kann, was Einzelheiten des Inhaltes anbelangt, an dieser Stelle auf das neueste ausführliche Werk Darmstaedters verwiesen werden, das ich jüngst auf S. 116 dieser Zeitschrift besprach; im übrigen bleiben die näheren Darlegungen des Verf. selbst abzuwarten, mit deren Abfassung er (einer Andeutung nach) noch beschäftigt ist, denn nach einem alten Spruche ist es Sache dessen, der das Dasein von Gespenstern behauptet, sie auch nachzuweisen.

1) Bd. 111, S. 219. 2) Ebenda, Bd. 110, S. 573.

Über die analytische Auswertung chemischer Reaktionen.*)

Von F. Feigl.

Die analytische Chemie hat die Aufgabe, die Bestandteile einer Substanz nach Art und Menge zu bestimmen. Der überwiegenden Mehrzahl ihrer Methoden liegen chemische Umsetzungen zugrunde, deren Zahl jedoch eine relativ kleine ist gegenüber der großen Zahl solcher chemischen Umsetzungen, welche wir kennen, und solcher, welche noch möglich sind. Die Ursache, warum nicht alle chemischen Umsetzungen auch analytisch auswertbar sind und häufig auch nicht gleichzeitig oder bei gleicher Durchführungsart für Art- und Mengebestimmungen verwendet werden können, liegt darin, daß, abgesehen von der selbstverständlichen Forderung einer möglichst großen Reaktionsgeschwindigkeit, gewisse Bedingungen erfüllt sein müssen, die durchaus verschieden sind, je nachdem ob es sich um Art- oder Mengennachweise handelt.

Soll eine chemische Reaktion für qualitative Zwecke dienen, so muß sie unter leicht wahrnehmbaren Veränderungen verlaufen. Dies ist der Fall beim Entstehen oder Verschwinden eines festen Körpers (Niederschlags- und Lösungsreaktionen), bei der Entstehung eines seinerseits wieder leicht erkennbaren Gases (Gasreaktionen), bei einem Farbwechsel in einer Flüssigkeit oder an einem festen Körper (Farbreaktionen). Die Wahrnehmung einer derartigen Veränderung muß noch bei einer geringen Konzentration des nachzuweisenden Elementes möglich sein, außerdem ist eine besondere Spezifität der Reaktion erwünscht, d. h. die Umsetzung soll auf ein bestimmtes Element oder auf eine möglichst geringe Zahl von Elementen beschränkt bleiben. Bei der Erfüllung dieser Bedingungen ist es dann ganz gleichgültig, ob das nachzuweisende Element vollständig oder nur spurenweise in eine neue Verbindungsform übergeht, ob diese beständig ist oder nicht. Ebenso wenig brauchen wir a priori zu verlangen, daß das Umsetzungsprodukt eine chemisch genau definierbare Verbindung darstellt und wir imstande sind, der chemischen Umsetzung auch eine entsprechende chemische Umsetzungsgleichung zugrunde zu legen.

Ganz andere Bedingungen müssen bei Reaktionen erfüllt sein, welche für Mengenbestimmungen dienen sollen. Hier ist nicht mehr die leichte Wahrnehmbarkeit der chemischen Umwandlung nötig, sondern die exakte Meßbarkeit derselben. Messen wir das Reaktionsprodukt als solches, oder nach erfolgter Überführung in eine geeignete Wägungsform, so haben wir die Prinzipien der Gewichtsanalyse erfüllt. Messen wir nur einen Reaktionsteilnehmer, dann handelt es sich um die Prinzipien der Maßanalyse. In beiden Fällen ist jedoch eine Mengenbestimmung nur möglich bei einer praktisch vollständigen Umsetzung des zu bestimmenden Elementes oder Radikales. Auch ist hier nicht mehr die Empfindlichkeit der Reaktion eine so wesentliche Bedingung, wohl aber muß innerhalb eines (möglichst großen) Konzentrationsgebietes, das durch Verdünnen oder Einengen erreichbar sein soll, die Vollständigkeit der Umsetzung gewährleistet sein. Da der Analytiker jedoch nur in seltenen Fällen mit einem isolierten Vorliegen des zu bestimmenden Elementes rechnen kann, so sind auch hier zum Zwecke einer leichteren Trennung von Begleitelementen spezifische Reaktionen erwünscht.

Eine analytische Chemie als Forschungsrichtung besteht wohl erst seit Bergmann (18. Jahrhundert), der den ersten qualitativen Analysengang angegeben hat; zweifellos haben aber schon Alchemisten richtige analytische Beobachtungen gemacht. Mit jeder Erweiterung und Vertiefung chemischer Kenntnisse hat auch die analytische Chemie an Bedeutung gewonnen, und heute sind in dem bekannten Handbuche von A. Rüdisüle[1]) für den Nachweis, die Bestimmung und Trennung von 33 Elementen etwa 3540 Methoden angegeben. (Hiervon beanspruchen die Elemente Fe, Ti, Al, Cr, Ur, Co, Ni allein etwa 1450 Methoden.) Dabei entfallen auf:

Qualitative Methoden etwa	30 %	Maßanalytische Methoden etwa	7 %
Gewichtsanalytische „	10 %	Spezielle „	53 %

Bei dieser großen Zahl von Methoden ist es zunächst erstaunlich, daß es eine analytische Forschung überhaupt noch gibt; man sollte doch meinen, daß man mit dieser Zahl von Methoden sein Auslangen finden sollte. Dies ist jedoch keineswegs der Fall, vielmehr ist eine intensive analytische Forschung in folgenden 3 Ursachen begründet:

1. in einer inneren Unzulänglichkeit vieler Methoden, die eine stete Überprüfung und Verbesserung nötig macht;

2. in der großen Zahl der Methoden selbst, die häufig den Vergleich der Ergebnisse wissenschaftlicher und wissenschaftlich-praktischer Arbeit erschweren, und die ja nur darum aufrecht erhalten werden, weil wir über viel zu wenig sogen. „Spezialreaktionen" verfügen;

3. in neuen Problemen, welche die medizinische Chemie, die Bi[ochemie] und Biologie stellt, die vor allem den Nachweis und d[ie] Bestimmung ganz kleiner Substanzmengen und damit jene Arbeit[s]richtung fordern, die trachtet, sich von der Quantität des Untersuchung[s]materials unabhängig zu machen, die Mikrochemie.

Wenn wir nach Vorstehendem zu neuen Reaktionen gelangen u[nd] nicht auf rein empirische Versuche beschränkt bleiben wollen, da[nn] müssen wir aber bestimmte Voraussagungen bezüglich des Eintrete[ns] von Reaktionen machen können. Zur Erreichung dieses Zieles [ist] zunächst daran festzuhalten, daß bei jeder analytisch auswertbar[en] Reaktion der nachzuweisende oder zu bestimmende Stoff in einer neu[en] Verbindungsform erscheint, die das Produkt eines Affinitätsausgleich[s] darstellt, welcher sich zwischen diesem und anderen Atomen od[er] Atomgruppen eingestellt hat. Darum wird eine Umsetzungsmöglichk[eit] nicht lediglich von den Eigenschaften des nachzuweisenden oder [zu] bestimmenden Stoffes allein, sondern in mehr oder weniger aus[ge]prägter Art auch von denen der Reaktionsgenossen abhängen.

Damit wäre eigentlich das analytische Problem der Auffindu[ng] neuer, analytisch verwertbarer Reaktionen auf das Problem der Af[fi]nität zurückgeführt. Obwohl wir heute die Affinität als eine Arbei[ts]größe definieren und diese aus experimentell gefundenen thermisch[en] und elektrischen Größen errechnen können, so wissen wir doch se[hr] wenig über ihre Abhängigkeit und Beeinflußbarkeit sowie über [die] Ursache ihres selektiven Charakters.

Trotzdem sind wir nicht auf rein empirische Versuche angewies[en,] um zu neuen, analytisch auswertbaren Reaktionen zu gelangen, sond[ern] finden einen wertvollen Leitfaden bei der Betrachtung der Fähigk[eit] der Elementaratome und Atomgruppen in Form von Ionen, also [mit] elektrischer Ladung, aufzutreten. Wie immer auch die Art der Bindu[ng] der Elektrizität an oder in den Atomen oder Atomgruppen ist, zwei[fel]los liegt, was Zahl und Größe der elektrischen Ladungen anlangt, [bei] den freien Ionen eine Einordnung in das Gesetz der konstanten u[nd] multiplen Proportionen vor. Wenn daher auch der Elektrizität e[ine] atomistische Struktur zugewiesen wird, dann sind die Ionen als die V[er]bindung zwischen Elementaratomen und den Atomen der Elektriz[ität] aufzufassen. Die dabei bestätigte Affinität, von Abegg und Bo[d]länder und Leblanc als „Elektroaffinität" bezeichnet, steht [in] einer Abhängikeit zum Atomvolumen der Ionenbildner insofern, [als] Elemente mit großem Atomvolumen ausgesprochene Ionenbildner sin[d.] Da nun der freie Ionenzustand eines Elementes bei jeder Fällungsre[ak]tion praktisch aufgehoben wird, gewinnt die Kenntnis von der Ioni[sie]rungstendenz der einzelnen Elementaratome für die analytische Che[mie] wesentliche Bedeutung. Sie erstreckt sich aber auch auf alle [jene] Reaktionen, bei denen der Ionenzustand verlassen und eine lösli[che,] nicht dissoziierte oder komplex dissoziierte Verbindung entsteht, [der] analytisch auswertbare Eigenschaften zukommen (Farbreaktionen).

In Verfolgung dieser von Abegg und Bodländer stammen[den] Theorie, daß die Elektroaffinität der Atome die Ionenexistenz bedi[ngt,] steht zu erwarten, daß jene Metalle, die starke Kationenbild[ner] sind, denjenigen Reaktionen Widerstand entgegensetzen werden, d[ie] die sie ihren Ionenzustand verlieren könnten. Bei ausgesproche[nen] Ionenreaktionen — und dies ist die Mehrzahl der analytischen R[eak]tionen mit anorganischen Stoffen — läßt sich deshalb die Voraus[sage] machen, daß die Umsetzungsmöglichkeiten mit abnehmender Ele[ktro]affinität zunehmen werden, eine Voraussage, welche durch die Er[fah]rung bisher stets bestätigt wurde und uns daher abhält, für starke Io[nen]bildner nach neuen Niederschlagsreaktionen zu suchen.

Ein weiterer Leitfaden für die analytische Forschung ist in j[ener] Erweiterung des Valenzbegriffes zu erblicken, den wir A. Wern[er] und seiner Schule verdanken. Bekanntlich muß die Affinität [eines] Elementes in einer scheinbar „neutralen Verbindung" nicht völlig [auf]gebraucht sein, sondern es können noch Restaffinitäten (nach Wer[ner] „Nebenvalenzen") vorhanden sein und zur Geltung kommen, [wenn] andere, scheinbar ebenso neutrale, aber in Wirklichkeit gleichfalls [mit] Affinitätsresten begabte Verbindungen hinzutreten. Häufig komm[t es] dann zur Bildung sogen. „Additionsverbindungen", die man [vor] Werner oft durch gezwungene Formeln konstitutiv aufzulösen [ver]suchte, und die nach Werner als „Verbindungen höherer Ordn[ung"] lediglich durch die Absättigung von Nebenvalenzen definiert w[er]den können. Die Zahl der rein anorganischen Verbindungen erfuhr [durch] die Herstellung anorganischer Nebenvalenzbindungen wohl eine we[sent]liche Vermehrung, jedoch besitzen dieselben, mit allerdings sehr [wich]tigen Ausnahmen (z. B. $Cu(NH_3)_4^{\cdot\cdot}$, $K_3Co(NO_2)_6$ usw.) analytisch d[ie] geringere Bedeutung, weil sie häufig erst unter Bedingungen entst[ehen,] die beim analytischen Arbeiten nicht realisierbar sind. (Schluß f[olgt.])

*) Nach einem in der Chem.-phys. Gesellschaft zu Wien gehaltenen Vortrage. (Mitteilung aus dem 2. Chem. Univ. Lab. Wien.)

[1]) „Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente."

[2]) Zeitschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 20, S. 433; G. Hirschfeld Han[...] Zeitschr. anorg. Chem. 1913, Bd. 79, S. 322.

[3]) Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Ch[emie], IV. Auflage.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ausgezeichnete Legierungen, die namentlich als Baustoff für Propeller n Kriegs- und Handelsschiffen verwendbar sind, erhält man nach „Gewerbe-iß“ 1923, Heft Nr. 3, S. 84, wenn man Bronze oder Messing Vanadium ichzeitig mit Kupfer, Aluminium und Nickel oder mit Kupfer, Aluminium und sen oder mit Kupfer, Aluminium und Mangan zusetzt. Vanadium scheint sich t Eisen, Nickel oder Mangan leichter zu verbinden als direkt mit dem ipfer oder Zink, so daß Eisen, Nickel und Mangan sozusagen als vischenbindeglied auftreten. Vanadium kann dabei auch in Form von senvanadin zugesetzt werden, wodurch die Anwendung des Vanadiums ver-lligt wird.

Ein neues Isolations-Fensterglas durch Zusammenlegen von 2 Scheiben t 2 mm Abstand voneinander nach einem patentierten Zusammenschmel-ngsverfahren, ohne daß Feuchtigkeit oder Staub dazwischen eindringen kann, irde von I. W. Unmack's Fabrik in Emdrup bei Kopenhagen hergestellt. e Wärmedurchlässigkeitszahl solcher Fensterscheiben ist 3,1 (statt sonst 5), is eine Brennstoffersparnis von 8—14 % ergeben soll

Personalien.

Landtagsabgeordneter Fabrikbesitzer Dr. Kalle, Biebrich, wurde von den anzosen ausgewiesen.

Apotheker i. R. Dr. Ernst Mylius, Potsdam, beging am 8. April den Tag, dem er vor 50 Jahren an der Universität Göttingen mit einer Arbeit ber schwefelhaltige Kohlensäureäther des Isobutylalkohols“ summa cum ide zum Dr. phil. promovierte. Mylius ist Assistent A. W. Hofmanns d Betriebschemiker der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gewesen, war er dann als Apotheker und analytischer Chemiker in Freiberg i. S. und Leipzig tätig. Er genießt auch einen guten Ruf in Seglerkreisen und Meteorologe.

Gewerbeassessor Neubauer, Stettin, Regierung, hat, nachdem infolge der itretung Memels an Litauen sämtlichen entbehrlichen deutschen Beamten kündigt worden, seine Stellung als Landeschemiker in Memel aufgegeben, il diese Stelle mangels geeigneter Litauer nicht durch diese besetzt werden nn. Er warnt deutsche Chemiker, die Stellung als memelländischer Landes-emiker anzunehmen, und ist zu jeder weiteren Auskunft über die dortigen litischen Verhältnisse bereit.

Landrat a. D. Max Rötger, lange Jahre Präsident des Direktoriums der Firma riedr. Krupp A.-G., Essen, später Vorsitzender des „Zentralverbandes der utschen Industrie“, während des Krieges Präsident des „Kriegsausschusses der utschen Industrie“, Ehrenmitglied des „Reichsverbandes der deutschen In-strie“, ist nach langem schweren Leiden am 7. April im Alter von 63 Jahren Berlin gestorben.

Geh. Justizrat Adolf Wellenkamp, einer der bedeutendsten Industriellen auf m Gebiete des Kalibergbaus, ist, 78 Jahre alt, vor kurzem gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Der Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken blickte vor kurzem auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. In Düsseldorf im März 1898 gegründet, verlegte der Verein 1916 seinen Sitz nach Berlin. Die Mitgliederzahl beträgt etwa 400; korporativ sind dem Verein verschiedene Verbände, wie der „Verein deutscher Holzbearbeitungsmaschinen“, „Verein deutscher Schleifmittelwerke“, „Deutscher Präzisionswerkzeugverband“ angeschlossen, die aus dem „Verein Deutscher Werkzeugmaschinen“ hervorgegangen sind.

Die Maschinenfabrik Sangerhausen Aktiengesellschaft blickte am 1. April auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. 1873 unter der Firma „Sangerhäuser Aktien-Maschinenfabrik und Eisengießerei, vorm. Hornung & Rabe“ gegründet, nahm sie bald eine führende Rolle unter den Firmen für Zuckerfabrikseinrichtungen ein und hat ihre Tätigkeit namentlich nach Anschluß der Dampfkesselfabrik F. Schmidt, Halle, auch auf die Herstellung von Dampfkesseln und auf die homogene Verbleiung von Apparaten und Rohren ausgedehnt. Den Vorstand des Unternehmens bilden gegenwärtig die Oberingenieure Hugo Eichel, Reinhold Neumann und Paul Rothe.

Die Firma Fr. Neumann, Kupferschmiederei, Apparatebauanstalt und Armaturenfabrik, in Berlin N. 4, Chausseestraße 119, begeht heute, am 14. April, das Jubiläum ihres 75-jährigen Bestehens. Sie wurde im Jahre 1848 von Christian Friedrich Neumann, dem Vater des jetzigen Inhabers Friedrich Neumann, begründet. Letzterer konnte 1921 auf eine 40-jähr. Geschäftszeit zurückblicken.[1]) Seine beiden Söhne Fritz und Karl sind seit längerer Zeit in der Firma tätig.

Die Parfümerie- und Feinseifenfabrik von Treu und Nuglisch, Berlin, seit 1901 im Besitze des Fabrikbesitzers Ernst Köthner, dem auch die Firma J. F. Schwarzlose Söhne gehört, blickte am 1. April auf ein 100-jähriges Bestehen zurück.

Die Parfümerie- und Seifenfabrik von Jünger & Gebhardt, Berlin S., Alexandrinenstraße 51, blickte am 1. April auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Neben dem Seniorchef Dr. O. Volz sind die gegenwärtigen Leiter des Unternehmens Direktor Wilhelm Hammerschmidt und Apotheker Dr. Carl Schadebrodt.

Die Firma Vogt & Comp., Fabrik technischer Fett- und Riemenwachsspezialitäten, Görlitz, beging am 1. April ihr 25-jähriges Bestehen.

Der neugegründeten Montanistischen Hochschule in Krakau wurden zur Förderung der Wissenschaft des Bergwesens, insbesondere der Erdölindustrie, von der Firma „Landesverkauf der Polnischen Petroleumraffinerien“, Krajonafta, 50 Mill. poln. M überwiesen.

Der Universität Princeton stiftete für bibliothekarische Zwecke John O. Rockefeller jr. für 5 Jahre eine Beihilfe von je 12000 Doll.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1921, S. 174.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

nmoniak, Abscheidung von — aus den unter Hochdruck stehenden Reaktionsgasen in Rieseltürmen. Dtsch. Anm. P. 103502, Kl. 12, Zus. z. Anm. B. 100528. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. 2. 22.

nmonnitratsprengstoff, Herst. von gieß- und formbaren —en. Dtsch. Anm. C. 26892, Kl. 78. Chem. Fabrik v. Heyden, A.-G. 13. 8. 17.

lciumcyanamid, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 19086, Kl. 12. K. Niedenzu, Beuthen, O.-S. 23. 7. 20.

ingemittel, Herst. eines nicht explosiven —s. Dtsch. Anm. B. 88509, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 2. 19.

ingemittel, Herst. eines —s aus Meeresschlick. Dtsch. Anm. C. 30346, Kl. 16. J. B. Carpzow, Börnsen bei Bergedorf. 17. 3. 21.

astafel, Verfahren zum kontinuierlichen Ziehen von —n. Dtsch. Anm. B. 55311, Kl. 32. The Libbey-Owens Sheet Glass Company, Toledo, V. St. A. 3. 4. 1922.

ustische Soda, Herst. — aus Natriumcarbonat. Dtsch. Anm. C. 32223, Kl. 12. Courtaulds Limited, London. 9. 6. 22.

ystallsoda, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 87336, Kl. 12. Th. Helvey u. St. Aszódi, Budapest. 11. 10. 21.

rzellan, reduzierendes Brennen von —, D. R. P. 374352, Kl. 80, Heinr. Koppers, Essen Ruhr. 20. 8. 21.

icate, Aufschließen von kalihaltigen —n, Ton und dergl. Dtsch. Anm. L. 53352, Kl. 12. E. Levitt, Montreal, Can. 16. 6. 21.

n, Behandlung von —. Dtsch. Anm. F. 51673, Kl. 80. W. Feldenheimer, London, u. W. W. Plowman, East Sheen, Engl. 29. 4. 22.

aß-Zement, Herst. eines —es. D. R. P. 374351, Kl. 80. G. Ernst, Berlin-Schöneberg. 6. 11. 19.

Organische Großindustrie.

etylen, Darst. von Kondensations- und Oxydationsprodukten aus —. Dtsch. Anm. C. 26180, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken, A.-G., u. B. C. Stuer, Aachen. 24. 6. 16.

stillation, ununterbrochene trockene — organischer Stoffe. Dtsch. Anm. S. 58582, Kl. 10. Sudenburger Maschinenfabrik u. Eisengießerei A.-G. zu Magdeburg, Zweigniederlassung vormals F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 12. 1. 22.

s, Gewinnung von hochwertigem —, Urteer und Halbkoks. Dtsch. Anm. R. 57077, Zus. z. Anm. R. 56554 und Zus.-Anm. R. 57361, Kl. 10. J. Rude, Wiesbaden. 28. 10. bezw. 1. 12. 22.

olz, Herst. von Lösungen aus — und anderen organischen Stoffen tierischen oder pflanzlichen Ursprungs. Dtsch. Anm. R. 49772, Kl. 12. Rütgerswerke A.-G., Berlin u. H. Teichmann, Rauxel i. Westf. 17. 3. 20.

ohlenwasserstoffgemenge, Entasphaltierung und Entparaffinierung von —n. D. R. P. 373589 u. 373862, Kl. 23. H. Neumann, Graz. 28. 12. 20. bezw. 28. 7. 20.

Kohlenwasserstoffe, Umwandlung schwerer — in niedriger siedende Produkte. Dtsch. Anm. T. 25384, Kl. 23. Zus. z. Anm. 373060. F. C. Thiele, Oklahoma City, Okla, u. C. Cordes, Magdeburg. 26. 5. 21.

Kohlenwasserstoffhaltige Gase, Verhütung oder Beseitigung von Kohlenstoffabscheidungen aus einer Überhitzung ausgesetzten —n. Dtsch. Anm. H. 90965, Kl. 10. Hinselmann, Koksofenbaugesellschaft m. b. H., Königswinter. 25. 8. 1922.

Kondensationsprodukte, Herst. von harzartigen —n aus Phenolen und Schwefel. Dtsch. Anm. B. 98547, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 23. 2. 1921.

Kondensationsprodukte, Herst. harzartiger —. Dtsch. Anm. E. 25805, Kl. 12. Elektrochem. Werke G. m. b. H. H. Boßhard u. D. Strauß, Bitterfeld i. Sa. 23. 10. 1920.

Metallseife, Zersetzen von —n sowie Wiedergewinnen der dabei als Metallsalze abgespaltenen Metalle in einer zum Verseifen geeigneten Form. Dtsch. Anm. Z. 12672, Kl. 23. S. Zipser, Wien. 18. 10. 21.

Neutralöl, Gewinnung des —s aus dem Soapstock. Dtsch. Anm. S. 53194, Kl. 23. The Sharples Specialty Company, West Chester. 31. 5. 20.

Öl, Vorrichtung zum Filtern von —. D. G. M. 840204, Kl. 12. Verkaufsvereinigung f. Teererzeugnisse G. m. b. H. u. F. Schreiber, Essen. 8. 12. 20.

Papier, Entfernung der durch Druck oder Schriftfarben auf — oder dergl. hervorgerufenen Färbung. Dtsch. Anm. J. 22335, Kl. 22. P. Immerwahr, Berlin. 10. 1. 22.

Paraffin, Gewinnung von —en aus Urteer oder seinen Destillationsprodukten. D. R. P. 373590, Zus. z. P. 369883, Kl. 23. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 22. 11. 19.

Paraffin, Reinigen von Kohlenwasserstoffen, insbesondere —, Vaselin u. a. Dtsch. Anm. T. 25414, Kl. 23. J. M. Treneer, New Brighton, N. Y. u. Ch. S. Benjamin, East Orange, N. J. 4. 6. 21.

Seife, Entsäuerung von Glyceriden unter Gewinnung von neutralölarmen —n. D. R. P. 374158, Kl. 23, Zus. z. P. 306361. Fett-Verwertungs-G. m. b. H., Hamburg. 15. 3. 21.

Sprengladung, Vorrichtung zur Fertigstellung von —n unter Verwendung verflüssigter Gase. D. R. P. 373559, Kl. 78. Sprengluft-G. m. b. H., Berlin. 17. 12. 14.

Steinkohle, Beseitigen der Backfähigkeit der — durch längeres Erhitzen, insbesondere für die Verschwelung. Dtsch. Anm. A. 36549, Kl. 10. A.-G. f. Brennstoffvergasung, Berlin. 31. 10. 21.

Sulfitablauge, Verfahren und Vorrichtung zur Verbrennung von brennbare Stoffe enthaltenden wässerigen Flüssigkeiten, insbesondere —. Dtsch. Anm. P. 43259, Kl. 24. Papierfabrik Perlen, Perlen b. Luzern. 30. 11. 21.

Trockendestillation, Einrichtung zur — von Holz, Kohle und dergl. Dtsch. Anm. M. 66440, Kl. 12. H. Mehner, Charlottenburg. 9. 8. 19.

Wassergas, Erzeugung von Leucht- und — in der nämlichen wagerechten Retorte. D. R. P. 374019, Kl. 26. E. Goffin, Frankfurt a. M.-Heddernheim. 20. 6. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Hoffnung, daß sich der Markt nach den Feiertagen wieder beleben würde, hat sich als trügerisch erwiesen. Nach wie vor ruht das Geschäft fast vollkommen. Meinungskäufe finden so gut wie gar nicht statt. Wenn trotz alledem Preissenkungen kaum stattgefunden haben, so dürfte dies ohne weiteres auf die hohen Gestehungskosten zurückzuführen sein.

Anorganische Chemikalien.

tzkali, 88/92, KOH, 1 kg	2375 M
Ammoniumbromid, Ausland	20 cts.
Antichlor, kryst., verp. ab Süddeutschland, 1 kg	700 M
— Perlform	900 M
Bariumcarbonat, chem. gef., 98/100 %, verpackt, frei belg. Grenze	6,30 Doll.
Bariumchlorat, Krystallm., 60/62 %, Ausland	6,50 Doll.
Bleiweiß	4700 M
Bleimennige, Hamburg, 1 kg	5100 M
Borax, kryst., unverp., Hamburg, Inland, 1 kg	2600 M
— Ausland, 1 t	28 £
Borsäure, Export, 1	54 £
Brom, flüssig, Ausland, 1 kg	1 cts.
— Inland, 1 kg	2800 M
Chlorbarium, Krystallmehl, 96/100 %, weiß, 1 kg	800 M
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, mit L.-B. frei Hamburg, 1 kg	230 M
Chlorzink, 1 kg	3250 M
Chromalaun, 14/15, grob kryst., Inland	2700 M
Eisenvitriol, lose verladen Westf., 1 kg	175 M
Fluornatrium, 95/97 %, pulv., lose, Lager Mitteldeutschl.	2750 M
Glaubersalz, technisch eisenfrei, Jutes. bfn., 1 kg	210 M
— 95/98 %, calc., gem., lose, 1 kg	550 M
Kali, gelbblausaur. kryst., 1 kg	16400 M
— rotblausaures, 1 kg	25000 M
Kalialaun, Krystallmehl, Inland	750 M
— Ausland	1100 M
Kaliumbichromat, Inland, Loko, 1 kg	4200 M
Kaliumbromid, Ausland, 1 kg	20 cts.
— Inland, 1 kg	3700 M
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98 %, calc., gem. incl., Inland, 1 kg	2300 M
— Ausland, 1 t	31 £ 10 s.
— Hydrat-Pottasche, 83/85 %, 1 t	29 £
Kaliummetabisulfit	28 £
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Ausland	70 £
Kupfervitriol, 98/99 %, 1 t	28 £
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Bayer, verp., Frankfurt, 1 kg	1275 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., bfn. Jutes.	85 cts.
Natriumbicarbonat, venale, verp.	650 M
Natriumbichromat, kryst., incl., 1 kg	4500 M
Natriumbromid, 1 kg	3800 M
Natriumcyanid, 118/120, verpackt, Hamburg, 1 kg	14 d.
— 128/130, 1 kg	15 d.
Natronwasserglas, Silicat, 85/86 Bé, verp., fob. Hbg., in Fässern, flüssig	6 £ 12 s.
Salmiak, 1 kg	2250 M
Salzsäure, 1 kg	140 M
Schwefel, Stücke, Ia, 91/92 %, arsenfrei, Ausland	22 Doll.
Schwefelnatrium, 60/62 %, konz.	6,50 Doll.
— Ausland	7,00 Doll.
Schwefelsäure, 66°, i. Kesselwagen	400 M
Soda, kryst., handelsübl., 1 kg	290 M
— calc., 98/100 %, Export, 1 kg	700 M
— kaust., 1 kg	2150 M

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 1 kg	2400 M
Bleizucker, Inland	34 £
— Export	35 £ 10 s.
Citronensäure, Inland, 1 kg	19000 M
— Export, 100 kg	1850 L
Cremor tartari, 98/100 %, Mainz	9500 M
Essigsäure, 80 %	39 £
Formaldehyd, 30 Gew.-%, 1 kg	5900 M
— lose, 40 %, 1 kg	8000 M
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 1 kg	3200 M
— Ausland, 1 t	42 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 1 kg	12500 M
— 100 kg	158 fl.

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn. pulv., verpackt, mit L.-B., 1 kg	8500 M
Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 1 t	16 £

Arzneimittel.

Acid. salicyl.	24000 M
Aspirin pulv., „Bayer"	35000 M
Kal. Bromat., 1 kg	3700 M
Pyramidon, pulv.	170000 M
Salol	26000 M
Veronal-Tabletten	140000 M

Metalle.

Aluminium, 98/99, 1 kg	7800—8000 M
Antimon, Regulus, 1 kg	2650 M
Blei, weich, dopp. raff., 1 kg	2400 M
Gold, 1 g	14500 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	7800 M
— Elektrolyt, 1 kg	8000 M
Nickel, rein, 98/99, 1 kg	12000 M
Platin, 1 g	63000 M
Quecksilber, 1 kg	11 3/8 s.
Silber, in Barren, 900 fein, 1 g	430 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	3500 M
Zinn, Banka, Straits, Austr., 1 kg	21500 M
— Hütten	20900 M

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 9. April.) Während der abgelaufenen Woche schwankte die Tendenz im Chemikalien-Geschäft hin und her; an einzelnen Tagen herrschte in Schwerprodukten gute Frage, an anderen war es wieder still, und Abschlüsse konnten nur schleppend erzielt werden. In pharmazeutischen Produkten wickelte sich wieder das bekannte spekulative Hin- und Her-verkaufen ab, das wohl auch weiter in Schwung bleiben wird, solange die Inlandsfabriken mit Erhöhung der Preise fortfahren. Bei Produkten, die man nur von uns haben kann und haben muß, wird sich dieses Weitersteigen trotz stillstehender, wenn nicht schon zurückgehender Produktionskosten solange fortsetzen lassen, wie sich im Auslande noch Verbraucher finden, die jeden Preis bezahlen können. Eine Grenze hat aber auch dies schließlich einmal. Im Inland geht der Verbrauch derartiger Spezialmittel immer mehr zurück, da hier die Preise nur noch für den Sehrbemittelten zu erschwingen sind. Überhaupt herrscht in den breitesten Schichten eine tiefgehende Unzufriedenheit darüber, daß die Forderungen der Apotheken für Arzneimittel noch immer rasend steigen — mit der Motivierung, daß sie bisher zulange zurückgeblieben seien —, während doch sonst in den meisten Artikeln des täglichen Bedarfs ein Stillstand, wo nicht Rückgang, eingetreten ist. Tatsächlich konnte man hier am Platze, wenn man die Entwicklung der letzten vier Wochen beobachtete, auf Erhöhungen bis zu 100 % stoßen, für welche ein wirklich plausibler Grund zu fehlen scheint. Die spekulative Treiberei im Großhandel hat damit nichts zu tun, weil sie sich ausschließlich oder doch fast ausschließlich auf das Exportgeschäft verlegt. Von Schwerchemikalien war es u. a. Bleizucker, der eine sehr rege Nachfrage zeigte, weniger für Export als für Inland und wofür infolgedessen die Notierungen fast täglich erhöht werden mußten. Die kleinen Loko-Bestände sind fast ganz geräumt, und auch bereits für kurze Lieferung fanden größere Verkäufe statt. Sonst sind die Preise im allgemeinen nicht viel verändert, teils etwas niedriger, teils etwas höher. Ab und zu zeigten sich schwache Hände — namentlich um Ultimo herum — abgabewillig, im allgemeinen ist aber auch die Ultimo-Abwicklung im Chemikalien- und Warenwie auch im Devisenmarkt ohne bekannt gewordene Unfälle verlaufen. Dies sagt aber nicht, daß in dieser Hinsicht nun alles überwunden ist; teils konnten sich die Kreise, die bei der eingetretenen Markstabilisierung zu Schaden kamen, aus früheren reichlichen Verdiensten über Wasser halten, teils werden solche Schwierigkeiten auch hinter den Kulissen abgewickelt, ohne daß die Öffentlichkeit viel davon erfährt. Erst mit der Zeit wird sich herausstellen, wie die Sachen in Wirklichkeit standen, wenn die jetzt Gerupften ihre alte „Frische" im Markte nicht wieder an den Tag legen können. Die nächste Zukunft der geschäftlichen Entwicklung ist unbestimmt und auf weitere Sicht hinaus kann erst recht niemand disponieren; die politische Lage nach innen hat sich zwar wieder etwas beruhigt, ist aber nach außen desto verworrener, und es kann heute tatsächlich niemand sagen, wo sich der Ausweg aus all diesen Schwierigkeiten finden wird. Für uns gibt es nach wie vor kein Zurück vom geraden Wege, den wir bisher eingehalten haben. Wenn die anderen endlich auch einmal den geraden Weg mit den bis jetzt gegangenen krummen Wegen vertauschen, dann kommt schließlich auch die Verständigung zu Wort. — Die einzelnen Notierungen der für diesen Bericht in Frage kommenden Produkte stellten sich bei Wochenschluß wie folgt:

Acetylsalicylsäure, Inl., 1 kg	25000—26000 M
— Ausland, 1 kg	1,35 Doll.
Ätzkali, 100 kg	15,50 Doll.
Ätznatron, 125/128, 100 kg	8,20 Doll.
Alaun, Pulver, 1 t	9 £ 5 s.
— Stücke, 1 t	10 £ 10 s. bis 11 £
Ameisensäure, 1 t	34 £
Antichlor, krystallisiert, 1 t	9 £
— Perlform, 1 t	13 £ 10 s.
Antipyrin, Inland, 1 kg	37500 M
Bittersalz, 100 kg	1,15 Doll.
Bleizucker, dreifach raffiniert, fein kryst., 1 t	43—42 £
— Inland	45 £
— grob kryst.	44 £
Bromkalium, 1 lb	9 d.
Campher, japan. 2 1/2-lb-Tafeln, 1 lb	3 s. 8 d.
— Tabletten 1 g, 1 lb	6 s.
— Tabletten 5 g, 1 lb	5 s. 6 d.
Casein, techn., 1 t	98 £
— für Nahrungsmittelzwecke, 1 t	110 £
Chlorbarium, 100 kg	6,50 Doll.
Chlorkalk, 110/115, 1 t	8 £ 15 s.
Chlormagnesium, geschmolzen, 1 t	2 £
Chlorzink, 1 t	21 £
Chromalaun, 1	27 £ 10 s.
Cremor tartari, 100 kg	106 fl.
Chinin hydrochlor., 1 kg	4 £ 18 s.
Chinin sulfur., 1 kg	3 £ 19 s. 6 d.
Cocain roh, 1 kg	18 £
Coffein, Inland, 1 kg	145000 M
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,25 Doll.
— calciniert, 1 t	6 £ 10 s.

Glycerin, 28° Bé, Inl., 1 kg, ohne Verp.	8000 M
Hirschhornsalz, Pulver, 1 t, je nach Packung	23—26 £
— Stücke, je nach Packung	32 £ 10 s. bis 36 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	12 Doll.
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	23 £
Kaliumbichromat, 100 kg	24,50 Doll.
Kupfervitriol, 1 t	26 £
Lithopone, Rotsiegel, Syndikatsware, 1 t	17 £ 10 s.
— andere Marken	16 £ 15 s.
— Grünsiegel, Syndikatsware	18 £ 10 s.
Menthol, Loko, 1 lb	33 s.
— auf Abladung, 1 lb	33 s. 6 d.
— rekryst., 1 lb	32 s.
Milchsäure, chem. rein, 1 lb	34 1/2 cts.
Milchzucker, 100 kg	85 £
Natriumbicarbonat, venale, 1 t	11 £ 15 s. bis 12 £
— DAB. 5	13 £ 10 s.
Naphthalin in Schuppen oder Kugeln, Ia Marken, 1 t	15 £
— andere Marken	13 £ 10 s.
Oxalsäure, kryst., 1 t	44 £
Phenacetin, Inland, 1 kg	58000 M
Pottasche, 96/98 %, 100 kg	16,50 Doll.
Salmiak, fein kryst., 100 kg	12 Doll.
— in Stücken, 1 t	42 £
Salol, Inland, 1 kg	32000—34000 M
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £ 10 s.
— konzentriert, 1 t	14 £ 10 s.
Silbernitrat, 1 kg	4 £ 5 s.
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 15 s. bis 4 £ 10 s.
— calciniert, 1 t	7 £ 10 s.

Chemikalien. (Magdeburg, 7. April). Die Vermutung, daß sich nach den Feiertagen das Geschäft wieder beleben würde, hat sich nicht erfüllt, da sich auch heute noch die Käufer abwartend verhalten. Es notierten für 1 kg in Mark:

Ätzkali	2350
Ätznatron, 125/128°	2100
Antichlor, klein kryst.	600
Bleimennige	4800
Chlorbarium, Krystallm.	780
Chlorcalcium, 70/75 %	450
— 90/95 %	—
Glaubersalz, calc.	510
— grob kryst.	170
— fein kryst.	140
Hirschhornsalz	—
Kupfervitriol	—
Natriumbicarbonat, ven.	600
— DAB 5	650
Salmiak, weiß, fein kryst., 98/100 %	210
Schwefelnatrium, kryst.	77
— konz.	130
Soda, calc., Auslandsware	65
— kryst.	30

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, 27. März.) Die Marktlage ist sehr fest, und die Preise steigen infolge der abnehmenden Zufuhren aus Deutschland. Da die Konkurrenz Deutschlands fortfällt, sind die anderen Länder dazu übergegangen, ihre Preise zu erhöhen. Die Nachfrage hat in den letzten zwei Wochen abgenommen. Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, für 1 lb. ab Werk oder Lager.

Acetanilid, Loko	1 s. 5 1/2 d bis 1 s. 6 d
Aceton, Regierungsware, 1 t	124—125 £
Ameisensäure, 80 %, 1 t	52—53 £
Amidopyrin	13 s. 6 d.
Benzaldehyd, Loko	3 s. bis 3 s. 3 d
Benzoesäure	2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d.
Benzoesaures Natrium, Loko	2 s. 2 d.
— fob Hamburg	2 s. 3 d.
Benzonaphthol	—
Chloralhydrat, Loko, 1 t	4 s. bis 4 s. 2 d.
Chininsulfat, B. P., 1 Unze	2 s. 3 d.
Citronensäure, B. P., Loko	1 s. 7 1/2 d bis 1 s. 8 d.
— mit 5 %	1 s. 7 d.
Diäthylbarbitursäure	14 s. 10 d. bis 15 s.
Essigsäure, 80 %, techn., 1 t	47 £
— rein	48 £
Eisessig, 1 t	70 £
Bleiacetat, weiß, Loko, 1 t	39 £
— braun, Loko, 1 t	36 £
Calciumacetat, braun, 1 t	11—12 £
— grau, 1 t	19—20 £
Natriumacetat, 1 t	24—25 £
Formaldehyd, 1 t, Loko	86 £ bis 87 £ 10 s.
Paraformaldehyd, Loko	3 s. 9 d. bis 4 s.
Gerbsäure, leviss., Loko	3 s. 6 d.
Glycerin, roh, 1 t	66—67 £
Guajacolcarbonat	8 s. bis 8 s. 6 d
— fob Hamburg	7 s. 6 d.

Kaliumsulfoguajacol, fob Hamburg	5 s.
Hexamethylentetramin, Loko	4 s. bis 4 s. 3 d.
— fob Hamburg, 1 kg	8 s. 4 d.
Hydrochinon, Loko	3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d.
Kreosot B. P.	2 s. 6 d.
Kreosotcarbonat	10 s.
Methylalkohol, rein, Loko, 1 t	108 £
Methylsulfonal	13 s.
Milchsäure, 1 t, 60 Vol.	43 £ 10 s.
— 50 Vol.	42 £
Milchsaures Calcium, Loko	etwa 2 s.
Oxalsäure	6 3/4 d.
Paraldehyd, Loko	1 s. 5 1/2 d. bis 1 s. 6 d.
Phenacetin	5 s. 10 d.
Phenazon	7 s.
Phenolphthalein, Loko	4 s. 11 d. bis 5 s.
Piperazin, 1 Unze	—
Salicylsäure	2 s. 2 d.
Acetylsalicylsäure	3 s. 3 d.
Natriumsalicylat	2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d.
Salol, Loko	2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d.
Sulfonal	12 s. 9 d.
Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Vanillin, Loko	23 s. 6 d. bis 24 s.
Weinsäure	1 s. 4 d.
Weinstein, B. P., Loko, 1 t	90 £
— kleinere Mengen	92 £ 10 s.
Brechweinstein	1 s.

Essigsäure. Seit dem 1. April 1923 beträgt die Essigsäuresteuer: a) für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 19540 M, b) für andere Essigsäure, insbesondere für Essigsäure und Essig, die aus dem Auslande eingehen, 29310 M für den Doppelzentner wasserfreier Säure.

Soda. Die neue Sodafabrik der Handelsfirma Sönderjydske Kompagni in Apenrade kam Ende v. J. in Betrieb.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt) Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 46, S. 325—332. Cöthen, den 17. April 1923. 47. Jahrgang.

die analytische Auswertung chemischer Reaktionen. Von F. Feigl (Schluß) 325—327
ische Atomgewichte 1922 327
Tage 328
tliste. — Versiegelte Schreiben 328—329
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 330
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Harze. Lacke. Kautschuk 331—332

ndet für die bedrängte Westmark!

Über die
lytische Auswertung chemischer Reaktionen.*)

Von F. Feigl.

m Gegensatz zu den später zu besprechenden zeigt sich bei rein anisch-analytischen Reaktionen, die ja zum größten Teile als umsetzungen aufgefaßt werden können, in den Reaktionsprodukten gewisse Einförmigkeit bezüglich Verbindungsbau und Habitus, die Ionen von Metallen, die im System der Elemente beisammen-, auch gleiche oder nur graduell verschiedene Reaktionen auf-n. Anorganische Reaktionen sind daher, wenn wir Fällungsreak- ins Auge fassen, fast durchweg Gruppenreaktionen. Es sei hier an eichartigkeit von sulfidischen, oxydischen, carbonatischen und phos-schen Fällungen erinnert, die mit Ausnahme der starken Ionen-r fast allen Elementen zukommen, und denen nur eine be-nkte Selektion in der sulfatischen und halogenischen Fällung übersteht, die ihrerseits aber wieder nahe verwandten Kationen nsam ist. Jedes System der qualitativen Analyse benutzt auch die penfällung nur zur Haupttrennung der Bestandteile eines Lösungs-ches und verwendet dann die verschiedene Löslichkeit von ge-am gefällten Gruppengliedern in verschiedenen Medien zur ren Scheidung. Innerhalb gemeinsamer Fällungsreaktionen en wohl die verschiedenen Farben von Reaktionsprodukten ein veismittel darstellen; es sei aber hier darauf hingewiesen, daß se Anionen nur dann gefärbte Niederschläge ergeben, wenn das fende Metallion schon eine Eigenfarbe besitzt — und umgekehrt is aber nur bei einer relativ geringen Zahl von Kationen der st[3a]).

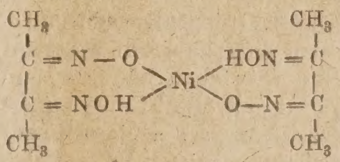
ie Koordinationslehre von Werner erlangt nun für die ana-e Chemie dadurch eine hervorragende Bedeutung, daß sie zeigt, s zu einer Nebenvalenzbetätigung und -ausgleich auch zwischen en Bestandteilen anorganischer und organischer Verbindungen en kann und dies in zahlreichen Fällen zu analytisch auswert- Reaktionen führt. In vielen organischen Verbindungen sind sbesondere der Stickstoff in den Gruppen NO, NO_2, NH, auerstoff in den Gruppen CO, COOH, OH, sowie Schwefel ohlenstoff selbst, von denen Nebenvalenzen ausgehen können[4]). ist die Zahl der bekannten organischen Verbindungen, die us den wenigen „Organogenen" C, H, O, N, S aufbauen, eine s größere als die der anorganischen Verbindungen, trotzdem als eine der letzteren weitaus mehr Elemente dienen können. Dies ist f zurückzuführen, daß in den organischen Verbindungen die Art usammensetzung, die Bindungsverhältnisse, die Hauptrolle spielen, ie Möglichkeit einer Variation derselben ist trotz der geringen Zahl nstitutiven Elementen eine viel größere als bei den anorganischen ndungen. Während lange Zeit eine reguläre Verbindung zwischen nen und Anionen mit organischen Körpern nur auf dem Wege der ildung vorstellbar erschien (Beispiele wären Ca-Oxalat, Benzi-lfat) und man somit auf diese hinarbeitete, steht jetzt das un-re Reservoir organischer Verbindungen für Umsetzungsmöglich- zur Verfügung, wenn man auf das Vorhandensein bezw. auf inführung nebenvalenzbegabter Gruppen achtet.

Was den Verbindungstypus anorganisch-organischer Verbindungen anbelangt, so werden daher folgende 3 Fälle zu unterscheiden sein:

1. Rein salzartige Verbindungen (nur Hauptvalenzsättigung).
2. Reine Nebenvalenzverbindungen (in der Art von An- und Einlagerungsverbindungen).
3. Verbindungen, entstanden durch gleichzeitige Absättigung von Haupt- und Nebenvalenzen (nach Werner und Ley „Innere Metallkomplexsalze").

Nebenvalenzverbindungen besitzen infolge des erhöhten Affinitätsausgleiches zumeist analytisch wertvolle Eigenschaften. Häufig ist eine elektrolytische oder eine hydrolytische Dissoziation unmöglich geworden, und damit geht zumeist parallel ein Unlöslichwerden oder eine intensive Farbgebung. Namentlich die inneren Metallkomplexsalze galten bisher als zuweilen durch intensive Färbung besonders ausgezeichnete Verbindungen.

Als ein typisches inneres Metallkomplexsalz wird die von Tschugaeff[5]) aufgefundene unlösliche rotgefärbte Verbindung angesehen, die beim Versetzen von Nickelsalzen mit Dimethylglyoxim entsteht.



Diese Verbindung soll als Ausgangspunkt für die Betrachtung von sogen. „Spezialreaktionen" gewählt werden.

Schon Tschugaeff hat gefunden, daß nicht nur das Ni, sondern auch andere 2-wertige Elemente der 8. Gruppe des Periodischen Systems mit α-Dioximen rotgefärbte Verbindungen ergeben. In diese Gruppe gehört aber auch das Kobalt, welches bekanntlich ebenfalls 2-wertig sein kann, und von welchem in Analogie zu den anderen 2-wertigen Elementen daher ebenfalls eine rotgefärbte Dimethylglyoximverbindung zu erwarten war, die aber bisher noch nicht gefunden wurde; bekanntlich stört die Anwesenheit von Kobalt den Nachweis von Nickel mit Dimethylglyoxim nicht, indem bei den Fällungsbedingungen neben dem, alles Nickel in vorerwähnter Verbindungsform enthaltenden Niederschlag ein braun gefärbtes Filtrat entsteht, in welchem alles Co enthalten ist, nach Ansicht Tschugaeffs als eine Dimethylglyoximverbindung des 3-wertigen Kobalts.[6])

Eine komplexe Verbindung des 3-wertigen Kobalts gelang es auf folgendem Wege zu erzeugen: Bei der Behandlung von trockenem $Co(OH)_2$ mit alkoholischer Dimethylglyoximlösung am Rückflußkühler entsteht eine braune Lösung, die, vom unverbrauchten $Co(OH)_2$ abfiltriert und zur Trockne eingedampft, nochmals $Co(OH)_2$ zurückläßt, wenn der Trockenrückstand in Alkohol aufgenommen wird. Die alkoholische Lösung ist tiefbraun und scheidet auf Zusatz von Äther einen schwarzen, alkohol- und wasserlöslichen Körper aus, dessen Verbrennung allerdings nur annähernd für folgende Verbindung spricht:

		Ber.	Gef.
$Co(OH)_3 . 2DH_2$	C	28,07 %	28,61 %
D = Dimethylglyoxim	H	5,25 „	4,34 „
	N	16,37 „	15,89 „

Somit scheint nachgewiesen, daß unter bestimmten Verhältnissen aus $Co^{\cdot\cdot}$ und Dimethylglyoxim eine Verbindung des 3-wertigen Kobalts entstehen kann, der naturgemäß nicht die rote Farbe der 2-wertigen Metall-Dimethylglyoximverbindungen zukommen muß. Trotzdem besitzt es prinzipielle Bedeutung, nach der rotgefärbten Dimethylglyoximverbindung des 2-wertigen Kobalts zu suchen. Auf dem Wege dahin gelang es, eine 2-wertige Co-Dimethylglyoximverbindung zu isolieren, nämlich durch Behandlung von in Aceton gelöstem $CoCl_2$ mit acetonischer Dimethylglyoximlösung. Diese Verbindung ist grün, nach der Analyse entspricht ihr die Formel:

		Ber.	Gef.
$CoCl_2 . 2DH_2$	Co	16,43 %	16,89 %
	C	26,52 „	26,66 „
	H	4,46 „	4,16 „
	N	15,48 „	15,67 „
	Cl	19,58 „	20,01 „

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 322.
[3a]) Eine scheinbare Ausnahme von dieser Regel der Farbgebung liegt bei arbigen Schwermetallsulfiden vor; eine Aufklärung hofft Verf. in ab-er Zeit auf Grund im Gange befindlicher Versuche geben zu können.
[4]) Über den weiteren Ausbau der Koordinationslehre vgl. P. Pfeiffer, ische Molekülverbindungen, 1922.

[5]) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 2520.
[6]) Diese Verbindung wurde neuerdings zur colorimetrischen Bestimmung des Kobalts empfohlen. S. A. Braley und F. B. Hobart, Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 482.

Behandelt man diesen Körper mit Wasser, so erhält man eine braune Lösung, in der das Chlor, da ionogen gebunden, durch $AgNO_3$ fällbar ist, die sauer reagiert (offenbar durch Hydrolyse) und mit Ni-Salzen sich nicht umsetzt. Es ist möglich, daß diese Kobaltverbindung auch in wässeriger Lösung entstehen kann.

Die Feststellung dieses grünen 2-wertigen Co-Komplexes bestätigt neuerlich die Erfahrung, daß bei komplexen Verbindungen nicht nur die Wertigkeit des Zentralatomes und die Zahl und Art der Komponenten, sondern vor allem die Art der Bindung für die Farbgebung bedeutungsvoll ist. Die angeführte Co-Dimethylglyoximverbindung entspricht einer Einlagerungsverbindung, in welcher alle Dimethylglyoximmoleküle durch Nebenvalenzen am Co-Atom gebunden erscheinen. Die der Ni-Verbindung analog konstituierte rote Co-Verbindung müßte jedoch auch durch Hauptvalenzen gebundene Dimethylglyoximreste besitzen. Zu einer braun-rot gefärbten Co-Dimethylglyoximverbindung konnte durch Behandlung von in Aceton erzeugtem und suspendiertem $Co(NH_3)_2Cl_2$ mit einer ungenügenden acetonischen Dimethylglyoximlösung gelangt werden. Da scheinbar auch andere Verbindungen gleichzeitig gebildet werden, ist eine analysenreine Isolierung dieser roten Verbindung noch nicht gelungen.

Wenn somit die Existenz einer der Ni-Dimethylglyoximverbindung analog konstituierten Co-Verbindung auch noch nicht bewiesen, sondern nur wahrscheinlich gemacht worden ist, so lassen die bisherigen Versuche doch folgende Schlußfolgerungen zu:

1. Eine Umsetzungsmöglichkeit auch des 2-wertigen Co mit Dimethylglyoxim ist vorhanden.[7])

2. Die Ursache, warum das Co mit Dimethylglyoxim unter normalen Verhältnissen nicht analog reagiert wie das Ni, liegt in der Bildung von löslichen Komplexsalzen des 2- und 3-wertigen Kobalts von anderer Konstitution als das entsprechende Nickelsalz.

Auf jeden Fall stellen aber die Versuche in Ergänzung der Forschungen von Tschugaeff fest, daß das Dimethylglyoxim kein Spezialreagens auf Nickel ist, sondern ein typisches Gruppenreagens auf die 8. Gruppe des Periodischen Systems, und daß das Eintreten gleicher Reaktionen mit den Gruppengliedern sehr wesentlich von den Reaktionsverhältnissen bedingt ist. Dieses Gruppenreagens unterscheidet sich aber von den früher genannten anorganischen Gruppenreagentien durch die Wirksamkeit auf eine wesentlich beschränktere Zahl von Elementen, worin eben der hervorragende Wert für den Analytiker liegt, wenn es auch nicht ein Spezialreagens auf ein Element genannt werden darf. Eine derartige Beschränkung ist bei der Mehrzahl der organischen Reagentien die allgemeine und schätzbarste Eigenschaft. Es wäre wohl nach obigem geboten, statt von „Spezialreagentien" von den Spezialbedingungen oder den Spezialmilieus von Reaktionen zu sprechen, und die Aufgabe des Analytikers müßte es dann sein, diese zu suchen.

Ein Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht wäre gegeben, falls es gelingen könnte, in einer anderen Gruppe des Periodischen Systems, in welcher nur ein Spezialreagens auf ein Element bekannt ist, zu zeigen, daß dieses Reagens auch mit den anderen Gruppengliedern reagiert. Dieser Beweis läßt sich tatsächlich führen, und zwar in der 2. Gruppe des Periodischen Systems; erfreulicherweise liegen hier die Verhältnisse günstiger als beim Kobalt, indem die Umsetzung eines Reagens mit allen Gruppengliedern unter analytisch realisierbaren Bedingungen erfolgt, wodurch gleichzeitig zu einer Reihe neuer analytischer Nachweise gelangt werden konnte.[8]) Das Spezialreagens ist das Diphenylcarbazid $CO(NH)_4(C_6H_5)_2$, dessen Umsetzung mit Quecksilbersalzen von P. Cazeneuve 1900 beschrieben wurde.[9])

Quecksilbersalze geben in essigsaurer oder schwach mineralsaurer Lösung mit alkoholischem Diphenylcarbazid gefärbte Niederschläge. Die Reaktionen sind sehr empfindlich, für Mercurisalze 1:100 000. Die Mercurverbindung mit Diphenylcarbazid ist in gewissen organischen Lösungsmitteln löslich, die Mercuriverbindung jedoch nicht. Es gelingt mit diesem Reagens daher in Mercurosalzen Spuren anwesender $Hg^{\cdot\cdot}$-Verbindungen nachzuweisen. Ebenso dürfte sich dieses Reagens dazu eignen, um Aufklärung darüber zu geben, was im menschlichen Organismus mit per os gegebenem Calomel geschieht.

Die Umsetzungsmöglichkeit des Diphenylcarbazides ist jedoch nicht auf das Quecksilber beschränkt. Es läßt sich zeigen, daß auch alle jene Elemente, die mit dem Quecksilber in derselben Gruppe des Periodischen Systems stehen, mit Diphenylcarbazid reagieren. Es sind dies die Elemente Cd, Zn, Mg, Be. Die Bedingungen hierfür liegen lediglich in einer Verschiebung der Acidität der Reaktionsflüssigkeit.

Hg reagiert in einer nicht allzu mineralsauren Lösung

$\left.\begin{matrix}Cd\\Zn\end{matrix}\right\}$ reagieren in einer acetatabgestumpften essigsauren Lösung

$\left.\begin{matrix}Mg\\Be\end{matrix}\right\}$ reagieren nur noch, wenn sie als Hydroxyde vorliegen.

[7]) Darüber wird die Dissertation von H. Rubinstein berichten.
[8]) Darüber wird in der Dissertation von Fr. Neuber Näheres enthalten sein.
[9]) Compt. rend. Bd. 131, S. 346.

Sämtliche Verbindungen der aufgezählten Elemente mit Diphe carbazid sind intensiv rot gefärbt.[10])

Was die chemische Zusammensetzung dieser gefärbten Ver dungen anbelangt, so ist die analysenreine Darstellung einer Cd-bindung auf folgende Weise gelungen: Eine alkoholische Diphe carbazidlösung mit einem Überschuß von alkoholischer $CdCl_2$-Lös der etwas Alkaliacetat beigegeben ist, versetzt, gibt eine kirsch Lösung, welche, eingedampft, dunkelrote Lamellen hinterläßt. D werden gepulvert und mit Wasser ausgekocht, neuerlich in Alk gelöst und das Reinigungsverfahren wiederholt. Aus der alkoholisc Lösung scheiden sich dann beim Eindunsten dunkelrote Krystalle deren Analyse auf folgende Formel weist:

		Ber.:		Gef.
$CdCl_2 . 4\,Dc$[11])	Cd	9,75 %		9,77 %
	C	54,17 „		53,91 „
	H	4,82 „		4,72 „
	N	19,46 „		19,89 „

Da nicht anzunehmen ist, daß eines der vier N-Atome gegenüber drei anderen bevorzugt sein sollte, so dürfte die Nebenvalenzbind wahrscheinlich vom Sauerstoffatom des Diphenylcarbazides ausgeh $\ldots .OC\begin{matrix}\diagup NH-NH.C_6H_5\\ \diagdown NH-NH.C_6H_5\end{matrix}$ Es ist möglich, daß dies der V bindungstypus aller hier beschriebenen Metall-Diphenylcarba verbindungen sein dürfte, zumal zwei englische Forscher, Ruh mann und Skinner,[12]) welche lange vor Cazeneuve die Fa reaktion von $Hg^{\cdot\cdot}$-Salzen mit Diphenylcarbazid beobachteten, hie einen Körper isolieren konnten, welcher dem in der Cadmiumver dung beschriebenen sehr ähnlich ist. Ihren Analysenbefunden e spricht nämlich eine Formel $HgCl_2$, 2 Dc. Dann würden in die gefärbten Verbindungen aber keine inneren Metallkomplexsalze, s dern entweder An- oder Einlagerungsverbindungen vorliegen und mit nachgewiesen sein, daß auch farblose Ionen zur Bildung gefärb Nebenvalenzverbindungen geeignet sind, die keine inneren Metallko plexe sind. (Versuche zur Herstellung der Mg- und Zn-Salze s im Gange.)

In den bisher beschriebenen Farbenreaktionen war die Fa gebung durch eine Nebenvalenzbetätigung zwischen anorganischen u organischen Komponenten bedingt. — Im Anschlusse daran sol einige neue Farbenreaktionen angeführt werden, welche auf Ox dationsreaktionen unter Bildung gefärbter Oxydationsprodukte beruh die ihrerseits wieder Nebenvalenzverbindungen organischer Körper d stellen.

Es ist ein in der analytischen Praxis häufig eingeschlagener W den Nachweis und die Bestimmung von Elementen, die in versch denen Wertigkeitsstufen vorkommen, in jener Oxydationsstufe führen, welche sich durch die empfindlichsten und exaktest meßba Umsetzungen auszeichnet.

Z. B. das $Mn^{\cdot\cdot}$ als MnO_4', das $Cr^{\cdot\cdot\cdot}$ als CrO_4'', das Fe als $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$.

Nun kennen wir eine Reihe von Elementen, die in verschiede Oxydationsstufen auftreten können, und die in gewissen Verbindun formen lediglich durch den Einfluß des Luftsauerstoffes (Autoxydati in eine höhere Verbindungsform übergehen.

Besäßen wir nun ein Reagens für den Autoxydationsvorgang, da wäre dies auch ein Reagens auf die natürlich willkürliche Gru jener Metalle, die autoxydable Verbindungen liefern. Ein dazu ge netes Reagens ist das Benzidin,[13]) welches mit anderen Diphenyld vaten die Eigenschaft der leichten Oxydierbarkeit zeigt. Die O dationsprodukte sind blaugefärbte chinoidartige Verbindungen, de Konstitutionsaufklärung wir W. Schlenk[14]) verdanken. In der Oxydationsprodukten zugeschriebenen Formel $\left(\begin{matrix}H_2N\langle\ \rangle NH_2\\ HN\langle\ \rangle NH\end{matrix}\right)$ 2 H dürften wohl das Amin- und Iminmolekül durch Nebenvalenzen an ander gebunden sein; die Ursache der starken Färbung dieser Kör wäre dann auch darin und nicht nur in der chinoiden Bindung Imines zu suchen. Es handelt sich nun bloß darum, das Metall in eine autoxydable Verbindungsform überzuführen. Dies ist in Regel die hydroxydische Bindung.

Behandelt man demnach $Mn(OH)_2$, dessen Autoxydationspro sich durch folgende Gleichung ausdrücken läßt: $Mn(OH)_2 + O = MnO_2 . H_2O$, mit Benzidin in essigsaurer Lösung, so entsteht eine inte sive Blaufärbung, die einige Zeit bestehen bleibt. Die Empfindlichk dieser Reaktion beträgt in 150 ccm 1 : 125 000 000, während die Em findlichkeit der bisher als beste Mn-Reaktion gehaltenen Crumsch

[10]) Die Verwendung des Diphenylcarbazids ermöglicht einen Cd-Nachweis einer Verdünnung 1:13 000 als Tüpfelreaktion und 1:37 000 als Epr vettenreaktion; dies ist die erste Farbenreaktion auf Cd. Mg läßt s noch in Trinkwasser nachweisen.
[11]) Dc bezeichnet 1 Mol Diphenylcarbazid.
[12]) Journ. Chem. Soc. 1888, Bd. 53, S. 550.
[13]) F. Feigl, Österr. Chem.-Ztg. 1919, S. 16; Chem.-Ztg. 1920, S. 1; H. Ditz, Chem.-Ztg. 1922, S. 15.
[14]) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 363, S. 313.

ıktion[15]) bloß 1 : 2 500 000 beträgt. Diese Reaktion läßt sich als ofelreaktion auswerten und gestattet dann noch den Mn-Gehalt in em Tropfen, also $^1/_{20}$ ccm zu erkennen, wenn er 0,00015 mg beträgt.

In ganz analoger Weise lassen sich auch Ce, Co, Th nachweisen, in sich neuerlich die Vorteile einer Verwendung organischer Reatien in der analytischen Chemie anorganischer Stoffe zeigen.

Daß es tatsächlich der Autoxydationsvorgang ist, den das Benzi- aufzeigt, wird dadurch bewiesen, daß sich auch Kupfer in sehr emplicher Weise mit Benzidin nachweisen läßt, wenn man es nur in eine oxydable Kupferverbindung überführt, in Cu_2Br_2 oder in komplexes rocyanid.[16]) Dieser Nachweis läßt sich leicht in Form einer Tüpfel- ktion durchführen, indem man auf Filtrierpapier einen Tropfen ver- nnter Cu''-Lösung und konz. KBr- oder KCN-Lösung aufträgt und rauf mit einer Lösung von Benzidinchlorhydrat antüpfelt. Eine ufärbung deutet dann auf Cu. Auf diese Weise läßt sich Cu als ofelreaktion noch in einer Lösung feststellen, die schon an der Emplichkeitsgrenze der makrochemischen NH_3-Reaktion liegt.

Schließlich seien noch zwei Farbreaktionen angeführt, deren Ent- ung auf der veränderten Reaktionsfähigkeit eines Elementes in nplexer Bindung beruht. Ist ein Element komplex gebunden, so sind ende 2 Extremfälle möglich:

1. völlige Maskierung gegenüber normal eintretenden Reaktionen
2. gar keine Maskierung gegenüber normal eintretenden Reaktionen.

ersteren Falle sprechen wir oft von beständigen, im zweiten Falle unbeständigen Komplexen. Der Eintritt von Reaktionen muß sich r keineswegs zwischen diesen extremen Fällen abspielen, vielmehr n die Gegenwart eines Komplexgenossen eine Reaktion auch in m ganz neuen Sinne verlaufen lassen. Ein Beispiel hierfür ist ein -Nachweis, der auf dem Verhalten von $(NH_4)_3PO_4 . 12\,MoO_3$ gegenr Benzidin beruht.

Befeuchtet man diese Verbindung mit Benzidinacetat und hält man über NH_3, so tritt eine intensive Blaufärbung auf. Reines MoO_3 diese Reaktion nicht. Die Empfindlichkeit beträgt in 60 ccm 400 000, als Tüpfelreaktion 1 : 60 000.

Diese große Empfindlichkeit beruht offenbar darauf, daß nicht nur blaues Oxydationsprodukt des Benzidins entsteht, sondern auch niederes Mo-Oxyd, das gleichfalls blau gefärbt ist.[17])

Daß tatsächlich ein niederes blaues Oxyd entsteht, konnte durch schüttelung gezeigt werden, nachdem ich fand, daß dieses in ylalkohol löslich ist. Auf Grund der veränderten Reaktionsfähigkeit Mo in der komplexen Verbindung sowie der Ausschüttelung des ien Oxydes von Mo läßt sich noch folgender Nachweis von P_2O_5 As_2O_5 auch in minimalen Mengen führen:[18])

Versetzt man die auf P_2O_5 oder As_2O_5 zu prüfende Lösung mit $_4)_2MoO_4$ und stark salzsaurer $SnCl_2$-Lösung, so entsteht zunächst Blaufärbung, die bei Abwesenheit von P_2O_5 oder As_2O_5 in eine un- bis Gelbfärbung übergeht, bei Abwesenheit dieser beiden Säuren ch bestehen bleibt und sich durch Ausschütteln mit Amylalkohol deutlicher sichtbar machen läßt. Da die Braun- bezw. Gelbung von tieferen Molybdänoxyden herrührt, als es das blaue Oxyd so wird die Reduktion des Mo durch $SnCl_2$ bei Anwesenheit von plex gebundenem P_2O_5 bezw. As_2O_5 offenbar bei Erreichung jener uktionsstufe, welche dem blauen Oxyd entspricht, zum Stillstande acht.[19])

Zusammenfassung. Die vorstehenden Berichte und Erörterungen n dartun, daß wir in der analytischen Chemie zwischen Spezial- spezifischen Reaktionen unterscheiden müssen. Erstere kommen einem Elemente zu, letztere einer möglichst geringen Zahl von nenten, die meist im Periodischen System beisammenstehen. Spezif. ktionen mit organischen Verbindungen stellen demnach gleichfalls ppenreaktionen dar, jedoch mit einer auf nur wenig Elemente hränkten Wirksamkeit. Die Zahl der sogen. Spezialreaktionen ist e noch eine sehr geringe, die der spezif. Reaktionen aber noch nicht genug, um eine wesentliche, schon allgemein angenommene Vereinfachung und Einschränkung im System der qualitativen und quantitativen Analyse herbeizuführen.[20]) Es wird gezeigt, daß das Dimethylglyoxim kein Spezialreagens auf Nickel ist, sondern ein spezif. Reagens auf die 8. Gruppe des Periodischen Systems, indem die Umsetzungsmöglichkeit auch des 2-wertigen Kobalts mit Dimethylglyoxim nachgewiesen wurde. Ebenso wenig ist das Diphenylcarbazid ein Spezialreagens auf Quecksilber, sondern ein spezifisches Reagens auf die Elemente der 2. Gruppe — Hg, Cd, Zn, Mg, Be —, dem wir neben anderen Nachweismöglichkeiten auch die erste Farbenreaktion auf Cadmium verdanken. Im Benzidin wird ein Reagens auf den Autoxydationsprozeß vorgeführt, wodurch ein spezifisches Reagens auf jene Elemente gewonnen wird, welche autoxydable Verbindungen liefern können. Aus der veränderten Reaktionsfähigkeit des Molybdäns in komplexer Bindung ergeben sich gleichfalls neue Nachweismöglichkeiten auf As, Sb, Sn, Cu und P_2O_5.

Der Chemismus der hier beschriebenen neuen Reaktionen läßt sich durch die Wernersche Koordinationslehre erklären; es treten durchweg Nebenvalenz-Verbindungen auf, teils anorganisch-organisch, teils rein organischer Natur. Damit dürfte in einigen Fällen gezeigt sein, welche bedeutsame Anregung die analytische Chemie erfährt, wenn sie sich beim Hinarbeiten auf neue Reaktionen die Erkenntnisse der Wernerschen Koordinationslehre zunutze macht. Das ungeheure Reservoir organischer Verbindungen dürfte, sinngemäß verwendet, noch zu einer großen Zahl neuer Reaktionen führen; sicherlich auch zu Spezialreaktionen, denn wenn sich feinere Eigentümlichkeiten der Elemente werden überhaupt analytisch fassen lassen, dann dürfte dies wohl nur durch Nebenvalenzabsättigung auf schnellem Wege möglich sein. Zahlreiche, in der Literatur zerstreute Angaben über Farbreaktionen, vielfach auf empirischem Wege gefunden, werden sich gewiß häufig als Nebenvalenzverbindungen zwanglos erklären lassen und, wie das Beispiel des Diphenylcarbazids zeigt, neue Anwendungsmöglichkeiten für den Nachweis und für die Bestimmung von im Periodischen System beisammenstehenden Elementen ergeben. Wenn wir auf diese Weise auch die Zahl der sogen. Spezialreaktionen zunächst verringern dürften, so gelangen wir dafür zu neuen Reaktionen, und wenn wir diese in Form von Tüpfelreaktionen oder in mikro-colorimetrischen oder volumetrischen Bestimmungsarten verwerten, dann werden wir auch den Anforderungen der Mikrochemie gerecht.

Lieb. Ann. Chem. 1864, Bd. 60, S. 219; Meerburg, Chem. Zentr. 1905, Bd. 2, S. 1466.

Diese Annahme dürfte auch den Chemismus jener physiologisch-chemischen Reaktionen erklären, bei denen Benzidin verwendet wird, z. B. den Nachweis von Blut und den von HCN in gewissen Glucosiden.

) F. Feigl, Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 64, S. 454.

) Ebenso gestattet die veränderte Reaktionsfähigkeit des Mo in der Arsen- und Phosphormolybdänsäure sehr empfindliche Nachweise von As, Sb, Sn und Cu, worauf ich mit F. Neuber an anderer Stelle zurückkommen werde.

) Wie ich erst bei der Zusammenstellung dieser Arbeit erfahre, hat Prof. Denigès einen ähnlichen As_2O_5- und P_2O_5-Nachweis beschrieben (Compt. rend. 1920, Bd. 171, S. 802), ohne jedoch den Chemismus der Reaktion zu erklären, die er auch unter anderen Bedingungen durchführt. Da dieselbe dem Marsh'schen As-Nachweis in ihrer Empfindlichkeit nahezukommen scheint, wird Herr Schacher Untersuchungen über die zweckmäßigste Durchführungsform der Reaktion sowie deren Empfindlichkeitsgrenze weiterführen.

[20]) Über Versuche hierzu vergl. F. Feigl und R. Stern, Ztschr. analyt. Chem. 1920, Bd. 60, S. 1.

Praktische Atomgewichte 1922.

In dem „Dritten Bericht der Deutschen Atomgewichts-Kommission für die in der Zeit von 1921 bis Juli 1922 veröffentlichten Abhandlungen"[1]) wurde für Argon der Wert 39,9 in 39,88 geändert, für Krypton die Zahl auf 82,9 abgerundet, für Cer auf 140,2 abgekürzt. Ferner wurden folgende Änderungen auf Grund von Neubestimmungen vorgenommen: Beryllium 9,02 statt 9,1, Bor 10,82 statt 10,90, Thallium 204,4 statt 204,0, Antimon 121,8 statt 120,2. Die von der Kommission, der die Prof. M. Bodenstein, O. Hahn, O. Hönigschmid (Vors.) und R. J. Meyer angehören, aufgestellte Tabelle lautet:

Praktische Atomgewichte 1922.

Ag	Silber	107,88	H	Wasserstoff	1,008	Ra	Radium	226,0
Al	Aluminium	27,1	He	Helium	4,00	Rb	Rubidium	85,5
Ar	Argon	39,88	Hg	Quecksilber	200,6	Rh	Rhodium	102,9
As	Arsen	74,96	Ho	Holmium	163,5	Ru	Ruthenium	101,7
Au	Gold	197,2	In	Indium	114,8	S	Schwefel	32,07
B	Bor	10,82	Ir	Iridium	193,1	Sb	Antimon	121,8
Ba	Barium	137,4	J	Jod	126,92	Sc	Scandium	45,10
Be	Beryllium	9,02	K	Kalium	39,10	Se	Selen	79,2
Bi	Wismut	209,0	Kr	Krypton	82,9	Si	Silicium	28,3
Br	Brom	79,92	La	Lanthan	139,0	Sm	Samarium	150,4
C	Kohlenstoff	12,00	Li	Lithium	6,94	Sn	Zinn	118,7
Ca	Calcium	40,07	Lu	Lutetium	175,0	Sr	Strontium	87,6
Cd	Cadmium	112,4	Mg	Magnesium	24,32	Ta	Tantal	181,5
Ce	Cerium	140,2	Mn	Mangan	54,93	Tb	Terbium	159,2
Cl	Chlor	35,46	Mo	Molybdän	96,0	Te	Tellur	127,5
Co	Kobalt	58,97	N	Stickstoff	14,008	Th	Thorium	232,1
Cr	Chrom	52,0	Na	Natrium	23,00	Ti	Titan	48,1
Cs	Cäsium	132,8	Nb	Niobium	93,5	Tl	Thallium	204,4
Cu	Kupfer	63,57	Nd	Neodym	144,3	Tu	Thulium	169,4
Dy	Dysprosium	162,5	Ne	Neon	20,2	U	Uran	238,2
Em	Emanation	222	Ni	Nickel	58,68	V	Vanadium	51,0
Er	Erbium	167,7	O	Sauerstoff	16,00	W	Wolfram	184,0
Eu	Europium	152,0	Os	Osmium	190,9	X	Xenon	130,2
F	Fluor	19,00	P	Phosphor	31,04	Y	Yttrium	88,7
Fe	Eisen	55,84	Pb	Blei	207,2	Yb	Ytterbium	173,5
Ga	Gallium	69,9	Pd	Palladium	106,7	Zn	Zink	65,37
Gd	Gadolinium	157,3	Pr	Praseodym	140,9	Zr	Zirkonium	90,6
Ge	Germanium	72,5	Pt	Platin	195,2			

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Heft 4, vom 11. April 1923.

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzienrat Dr. Rudolf Frank, Berlin, wurde in Anerkennung der Schaffung und Leitung einer die gesamte chemische Industrie Deutschlands umfassenden vorbildlichen Organisation und **Geh.-Rat Dr. Arthur Weinberg,** Frankfurt a. M.-Niederrad, in Anerkennung seiner in gleicher Weise bedeutenden technischen, theoretisch-wissenschaftlichen und organisatorischen Leistungen auf dem chemischen Gebiete von der Technischen Hochschule in Darmstadt die Würde eines „Doktor-Ingenieurs ehrenhalber" verliehen.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. e. h. Max Gary, Abteilungsvorsteher im Staatlichen Materialprüfungsamt in Dahlem, eine Autorität auf dem Gebiete der Baumaterialienprüfung, ist im Alter von 63 Jahren nach langem schweren Leiden am 9. April gestorben.

Dem a. o. Professor Dr. J. Herweg, Halle, ist die bisher unbesetzte Dozentur für Hochfrequenztechnik, Grundzüge der Physik und Photographie übertragen worden.

Giulio Lecerf, einer der Führer der sizilianischen chemischen Industrie, starb am 20. Februar in Palermo im 48. Lebensjahre.

Ing. C. J. Nauclér, Direktor von A.-B. Kusa Nickel- och Koppar-verk, Nickel- und Kupferwerk in Falun, Schweden, starb am 1. April.

J. S. Negru, der Managing Editor des „Chemical and Metallurgical Engineering", berüchtigt durch seine Angriffe gegen die deutsche Wissenschaft und Industrie [1]), ist aus der Redaktion dieser Zeitschrift ausgeschieden, um sich der Praxis zu widmen. Seine letzten Aufsätze seiner Artikelreihe „European Conditions as I saw them" sind von der Zeitschrift nicht mehr veröffentlicht worden, womit sie sich selbst wohl den größten Dienst erwiesen hat.

Prof. Dr. B. Neumann, Breslau, wurde zum Ehrenmitglied der Sociedad cientifica Alzate in Mexiko ernannt.

Direktor Dr. Richard Sadler vom Verein für chemische und metallurgische Produktion in Karlsbad hat sich in das Privatleben zurückgezogen.

William Penn Worth, Eisenfachmann und Präsident der Worth Steel Co in Claymont in Delaware, starb 67-jährig am 14. Februar in Philadelphia.

Beratender Ingenieur Conrad Zahrtmann in Kopenhagen, Vertreter ausländischer Maschinenfabriken, starb am 8. März, 75 Jahre alt. Er leitete s. Zt. die Anlage der St. Croix Rohrzuckerfabrik, Westindien, und der Brauereien Tuborg und Ny Carlsberg in Kopenhagen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 3, 25 und 45.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine „Vereinigung der Förderer der Auslandsarbeit der deutschen Student[enschaft]" ist an der Universität Berlin unter dem Vorsitz des Gesandten a. Geh. Rat Pritsch gegründet worden.

Eine Vereinigung Deutscher Handelsvertreter für die Chemische Indust[rie] Fachverband des Centralverbandes Deutscher Handelsvertreter-Vereine, ist [in] der Geschäftsstelle Berlin NW. 7, Georgenstr. 47, gegründet worden.

Auf der Hauptversammlung der „Eisenhütte Oberschlesien", einem Zwe[ig]verein des „Vereins deutscher Eisenhüttenleute", am 18. März in Hindenb[urg] O.-S. erstattete der Vorsitzende Generaldirektor Dr.-Ing e. h. R. Brennec[ke] Gleiwitz, den Geschäftsbericht, wobei er einen Überblick über die Tätigkeit [des] Vereins seit seiner Gründung 1894 gab. Kommerzienrat Dr. Niedt, Bresl[au] wurde zum Ehrenmitglied gewählt. Prof. Diepschlag, Breslau, sprach ü[ber] „Die Temperaturen vor den Formen des Hochofens und ihre Abhängigkeit v[on] Winderwärmung, Kokssatz und Koksbeschaffenheit", Prof. Hesse, Bresl[au] über „Inflation" und Direktor Nothmann, Berlin, über „Die Umwälzung[en] der Eisenwirtschaft".

Die Deutsche Gesellschaft für rationelle Malverfahren in München hat na[ch] dem auf der Jahresversammlung vor kurzem erstatteten Tätigkeitsbericht [mit] dem Druck des 1. Allgemeinen Teiles des Farbenbuchs (von Direktor Tri[l]lich) begonnen, hat sich weiter um Erlaß eines Farbengesetzes (durch Pr[of.] Dörner) bemüht, eine Bücherei in der Herzog-Max-Straße 4 (unter Erw[...] des Nachlasses von A. W. Keim) eingerichtet und wird die „Technischen M[it]teilungen für Malerei", die im 39. Jahrgange erscheinende Zeitschrift, weit[er]führen. Die Versuchsanstalt für Maltechnik (Prof. Dr. Eibner) soll aus[ge]baut werden zur Ausbildung von Farbenchemikern, zum Prüfungsamt [für] Farben und zur physikalisch-psychologischen Forschungsstelle für Farbe.

Die Lichttechnische Gesellschaft hält am 17. April in Karlsruhe [ihre] 2. Jahresversammlung ab. Folgende Vorträge sind angemeldet: Prof. Zschimmer: „Das Glas als Werkstoff im Dienste der Lichttechnik". Dr. Frank: „Formgebung des Glases". — Dipl.-Ing. Schoer: „Formgebu[ng] des Glases im Dienste der Lichttechnik". — Prokurist Huber: „Die eig[en]tümliche Entstehung der Süddeutschen Glashütte, ihre technischen und w[irt]schaftlichen Ziele und ihre bisherige Entwickelung".

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie hält seine diesjährige Hau[pt]versammlung vom 2.—6. Juni in Berlin ab.

Ein Zuckerindustriellentag findet vom 4.—6. Juni in Marienbad statt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Abkühlen heißer Salzlösungen im Vakuum. Dtsch. Anm. K. 76801, Kl. 12. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Leopoldshall b. Staßfurt. 14. 3. 21.

Absorbierte Gemische, Austreiben ad- und — aus festen Körpern. Dtsch. Anm. B. 100167, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. 6. 21.

Brennstoffe, Reiniger für flüssige —. D R P. 374490, Kl. 12. E. Feugère, Boulogne s. Seine, Frankreich. 7. 1. 22.

Extraktion mittels flüchtiger Lösungsmittel. Dtsch. Anm. Z. 12506, Kl. 12. S. Zipser, Wien. 1. 8. 21.

Flüssigkeiten, Misch- und Rührvorrichtung für —. Dtsch. Anm. J. 20987, Kl. 12. B. Jirotka, Berlin. 18. 11. 20.

Gase, Vorrichtung zur Absorption von —n durch Flüssigkeiten. D R P. 374848, Kl. 12. G. Freist, Pasing vor München. 12. 4. 22.

Gasgemische, Abscheiden absorbierbarer Gase und Dämpfe aus —n. Dtsch. Anm. M. 77729, Kl. 12. Metallbank u. Metallurg. Ges., A.-G., Frankfurt a. M. 9. 5. 1922.

Gasreinigung, Verfahren und Vorrichtung zur elektrischen —. Dtsch. Anm. E. 27436, Kl. 12. Elektr. Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg. 8. 12. 21.

Gasreinigung, Einrichtung zur elektrischen —. Dtsch. Anm. E. 28758, Kl. 12. 30. 11. 22. — Elektrische —. Dtsch. Anm. R. 55105. Kl. 12. 14. 2. 22. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, u. H. Rohmann, Saarbrücken.

Gasstrom, Vorrichtung zum Abscheiden von flüssigen oder festen Beimengungen aus einem Dampf- oder —. Dtsch. Anm. M 76933, Kl. 13. P. H. Müller, Hannover. 6. 3. 22.

Krystalle, Verdampfer-Krystallisator für die Erzeugung großer —. D R P. 374763. Kl. 12. Société Générale d'Evaporation Procédés Prache & Bouillon, Paris. 2. 7. 20.

Klebmittel, Herst. von plastisch bleibenden —n. Dtsch. Anm. K. 78487, Kl. 22. Köln-Rottweil, A.-G., Berlin. 20. 7. 21.

Kohle, Herst. von stark aktiver —. Dtsch. Anm. B. 98760, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 3. 21.

Phenol-Aldehyd-Kondensationsprodukt, Herst. von Vertiefungen, Rillen, Einschnitten oder dergl. in Werkstücken aus —en und Zusatzstoffen. Dtsch. Anm. W. 62108, Kl. 39. J. K. Wirth, Berlin-Wilmersdorf. 16. 9. 22.

Reduktionsprozesse, Durchführung katalytischer Oxydations- oder —. Dtsch. Anm. G. 50080, Kl. 12. Conway v. Girsewald, Frankfurt a. M. u. H. Siegens, Bad Homburg v. d. H. 10. 1. 20.

Ruß, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 20528, Kl. 22. J. u. A. Nelson, Glasgow, Engl., u. H. Stovold, Maison-Lafitte, Frankr. 15. 11. 21.

Säuren, Transportbehälter aus Blei für —n. D R P. 374850, Kl. 12. F. Hilscher u. Saline Ludwigshalle, Wimpfen a. N. 29. 7. 22.

Sauerstoff, Elektroden zur elektrolytischen Oxydation von Substanzen, insbesondere zur Herstellung von aktiven — enthaltenden Verbindungen. Dtsch. Anm. A. 38058, Kl. 12. M. Albrecht, München. 28. 6. 22.

Waschtürme, Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Gasen mit Flüssigkeiten in —n. Dtsch Anm. St. 34974, Kl. 12. W. Stelkens, Cöln-Rodenkirchen. 19. 9. 21.

Wasser, Vorrichtung zur Enthärtung von —. Dtsch. Anm. O. 13377, Kl. 85. W. Otte, Essen, Ruhr. 25. 11. 22.

Wasser, Vorrichtung zur Trennung der bei der Behandlung von — mittels Dampf ausgefällten Bestandteile von dem gereinigten —. Dtsch. Anm. M. 67847, Kl. 85. E. Meckel, Frankfurt a. M. 27. 12. 19.

Anorganische Großindustrie.

Abfallsäure, Neutralisation von —n. Dtsch. Anm. K. 78199, Kl. 12. Z[us.] z. Anm. 367595. Th. Goldschmidt, Essen. Ruhr. 30. 6. 21.

Ätzalkalilaugen, Diaphragma für elektrolytische Zellen, insbesondere für [die] Elektrolyse von —. DRP. 375085, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda Fabrik. 1. 3.

Ammoniak, Abscheidung von — aus den unter Hochdruck stehenden [Re]aktionsgasen in Rieseltürmen. D R P. 374774, Kl. 12. Bad. Anilin- [u.] Soda-Fabrik. 6. 7. 21.

Ammoniak, katalytische Gewinnung von —. D R P. 374773, Kl. 12. Lu[igi] Casale, Rom. 13. 10. 21.

Ammoniak, Vorrichtung zur Herst. von — aus seinen Elementen du[rch] Katalyse. D R P. 374775, Kl. 12 L. Casale u. R. Leprestre, Rom. 1. 5.

Ammoniak, Gewinnung von — aus den Rückständen von Zuckerrüben o[der] Melasse D R P. 374776, Kl. 12. G. Ph. Guignard, Melun, Frankr. 5. 10.

Ammoniak, Herst. von — durch Zersetzung von Nitriden. D R P. 3747[..] Kl. 12. L. Mourgeon, Paris. 7. 1. 22.

Chloralkalilösungen, Einrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von [—.] Dtsch. Anm. L. 49242, Kl. 12. A. Lorenz, Wormerveer, Holland. 5. 11.

Chlorammonium, Gewinnung von — aus den Mutterlaugen der Ammoni[ak]sodafabrikation. Dtsch. Anm. R. 55766, Kl. 12. Rhenania Verein Che[m.] Fabriken, A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 29. 4. 22.

Chlorammonium, Herst. von — aus Ammoniakgas und Salzsäuregas. D R [P.] 374764, Kl. 12. J. Terwelp, Oberhausen, Rhld. 31. 12. 20.

Chlorkalk, Veredelung von —. D R P. 374772. Kl. 12. Chemische Fab[rik] Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 27. 11. 21.

Chromhydroxyd, Herst. eines gut filtrierbaren —s. Dtsch. Anm. K. 820[..] Kl. 12. Kinzelberger & Co., Prag. 19. 5. 22.

Düngemittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. S. 57141, Kl. 16. La Soci[été] L'Azote Français, Paris. 30. 7. 21.

Glas, Herst. eines durchsichtigen, aber für ultraviolette Strahlen undur[ch]lässigen —es. D R P. 374386 u. 374642, Kl. 32. Corning Glass Wor[ks,] Corning, V. St. A. 26. 11. 19 bezw. 3. 9. 21.

Kali, Herst. von schwefelsaurem — und schwefelsaurer —magnesia. D R [P.] 374552/53, Kl. 12, Zus. z. P. 369108. Kaliwerke Großherzog von Sachs[en] A.-G. u. K. Hepke, Dorndorf, Rhön. 18. 12. 19 bezw. 27. 3. 20.

Luft, Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung von Sauerstoff und Sti[ck]stoff aus der —. D R P. 374974, Kl. 12. Thyssen & Co., A.-G., Mü[l]heim, Ruhr. 9. 4. 22.

Metalloxyde, Gewinnung von —n und anderen Verbindungen vergasba[rer] Metalle. D R P. 374768, Kl. 40. The New Jersey Zinc Company, N[ew] York. 14. 3. 20.

Schwefelsäure, Verfahren und Einrichtung zur selbsttätigen Regelung [der] Zufuhr von Oxydationsmitteln in die Reaktionstürme bei der Herstellu[ng] von —. Dtsch. Anm. A. 38694, Kl 12. Aktieselskabet Dansk Svovlsy[re-] u. Superphosphat-Fabrik u. Dansk Aktieselskabet Siemens-Schucke[rt,] Kopenhagen. 24. 10. 22.

Schweflige Säure, Gewinnung hochkonzentrierter, —r. Dtsch. Anm. R. 557[..] Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken, A.-G., Zweigniederlassu[ng] Mannheim. 29. 4. 22.

Sulfatofen, mechanischer —. Dtsch. Anm. R. 56317, Kl. 12. Rombac[her] Hüttenwerke, Koblenz. 10. 7. 22.

Wasserstoff, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —. D R [P.] 374484, Kl. 12. A. R. Griggs, Bromley, England. 15. 6. 20.

Organische Großindustrie.

estillation, Verfahren und Apparat zur Erhitzung von Gasen im Dauerbetrieb, namentlich zur — der Kohle. Dtsch. Anm. B. 95010, Kl. 26. Bunzlaue. Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau i. Schl. 5. 7. 20.
estillation, Verfahren zur trocknen — organischer Stoffe. Dtsch. Anm. G. 57629, Kl. 10. E. Gustafsson, Stockholm. 5. 10. 22.
tt, Vorrichtung zum Ausschmelzen von — oder zum Extrahieren von Fett oder Öl. Dtsch. Anm. N. 20552, Kl 23. K. Niessen, Pasing vor München. 19. 11. 21.
ullensäure, Darst. einer ungesättigten —. D R P. 374366, Kl. 12, Zus. z. P. 352129, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 21. 3. 22.
elatine, Reindarstellung von —. Dtsch. Anm. K. 84726, Kl. 22. Köln-Rottweil, A.-G., Berlin. 31. 1. 23.
ohlenwasserstoffe, Entschwefelung. Dtsch. Anm. P. 42216, Kl. 23. Rob. Pschorr, Berlin. 3. 6. 21.
ondensationsprodukte, Darst. von indophenolartigen —n. Dtsch. Anm. K. 75699, Kl. 12. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 27. 10. 20.
ondensationsprodukte, Darst. von Derivaten der harzartigen, in Alkali löslichen — aus Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. B. 86582, Kl. 12. H. Bucherer, Charlottenburg. 10. 6. 18.
ondensationsprodukte, Herst. elastischer — aus Phenol und Formaldehyd. Dtsch. Anm. H. 87052, Kl. 39. A. Heinemann, Berlin-Tempelhof. 17. 9. 21.
ackfirnis, Herst. eines Schutzüberzuges aus —. Dtsch. Anm. E. 25184. Kl. 22. L. Edwards, London. 20. 4. 20.
aphthalin, Hydrieren Dtsch. Anm. P. 41720, Kl. 12. „Prax" Chemische Versuchs- und Verwertungs-G. m. b. H., Wien. 22. 3. 21.
itrocellulose, Umnitrierung wasserfeuchter —. Dtsch. Anm. B. 99318, Kl. 78. E. Berl, Darmstadt. 9. 4. 21.
l, Druckwärmespaltung von hochsiedenden —n. Dtsch. Anm. St. 34905, Kl. 23. Standard Oil Company, Whiting, Ind. 31. 8. 21.
chiefer, Destillieren von —n und dergl. in pulverförmigem Zustande in geneigten Retorten mit ebener beheizter Bodenfläche. D R P. 374918, Kl. 10. The Industrial Process Engineering Co., St. Louis. 24. 3. 21.
henole, Darst. nicht nachdunkelnder —. Dtsch. Anm. 103620, Kl. 12, Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 2. 22.
ieferöle, Gewinnung hochwertiger — bezw. -teere. Dtsch. Anm. E. 28529, Kl. 23. C. Engler, Karlsruhe i. B. 25. 9. 22.
lammsäuren, Reinigen und Konzentrieren von —. D R P. 374421, Kl. 12. Chemical Construction Company, Charlotte, V. St. A. 27. 5. 22.
anellgerbverfahren. D R P. 374633, Kl. 28, Zus. z. P. 361969. Dufour-Lepetit A.-G. u. A. Gansser, Mailand. 28. 7. 20.
le, Herst. von —, insbesondere Kern— in Block- oder Stückform. D R P. 375155, Kl. 23, Zus. z. P. 310122. A. Imhausen, Witten, Ruhr. 25. 6. 19.
lenmassen, Vorrichtung zum Geruchlosmachen flüssiger, aus Fischöl und Tranfett hergestellter —. D R P. 374861, Kl. 23. L. Müller, Hannover. 10. 6. 1922.
eer, Verfahren und Vorrichtung zur Destillation bituminöser Stoffe zwecks Gewinnung von —. D R P. 375080, Kl. 10. H. Koppers, Essen, Ruhr. 19. 4. 1921.
usätze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F. 47803, Kl. 78. W. Friederich, Troisdorf b. Köln. 12. 10. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

larsinsäure, Darst. von —. Dtsch. Anm. H. 83330, Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co., A.-G., Basel. 2. 12. 20.
thranilsäurederivate, Darst. am Stickstoff substituierter —. Dtsch. Anm. B. 100739, Kl. 12. C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 20. 7. 21.
ioxynaphthylketone, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 54950, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 26. 9. 21.
iumpräparat, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. C. 32289, Kl. 30. R. Cohn, Berlin. 12. 12. 21.
aalkaloide, Darst. von Reduktionsprodukten der — und ihrer Derivate. Dtsch. Anm. B. 98758, Kl. 12. C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 14. 3. 21.
oxycholsäure, Darst. D R P. 374367, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 21. 3. 22.
ermittel, Haltbarmachen von saftigen —n mittels Elektrizität. Dtsch. Anm. V. 17376 u. Zus.-Anm. V. 17718 u. 20, Kl. 53. A. Vietze, Halle a. S. 1. 4. bezw. 23. 8. 22.
serum, Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 42995, Kl. 30. Pharmaz. Institut L. W. Gans, Oberursel a. T. 10. 10. 21.
rochinon, Darst. von —. Dtsch. Anm. C. 32027, Kl. 12, Zus. z. Anm. 32982. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 29. 4. 22.
fstoff, Herst. eines —es aus lebenden nativen oder mit Immunserum vorbehandelten säurefesten Bazillen. D R P. 375108, Kl. 30. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1. 6. 21.
fstoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Sterilisieren von — und sonstigen, Mikroorganismen und Eiweißkörper enthaltenden Flüssigkeiten. D R P. 374932, Kl. 30. E. Küster, Oberursel a. T. 27. 4. 20.
stobasen, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 75458, Kl. 12. C. Mannich, Frankfurt a. M. 13. 10. 21.
utschutzpräparate, Herst. von —n. Dtsch. Anm. E. 28114, Kl. 30. J. Eder, Wien. 16. 2. 22.
rungsmittel, Verfahren und Vorrichtung zur Abtötung von Bakterien, Pilzen oder Insekten in pflanzlichen oder tierischen Stoffen, insbesondere —n. Dtsch. Anm. S. 53914, Kl. 53. F. S. Smith, Philadelphia, Pa. 8. 1920.
hoxydverbindung, Darst. von Glykoläther aromatischer —en. Dtsch. Anm. M. 63876, Kl. 12. O. Matter, Köln a. Rh. 29. 8. 18.
xynaphthalin-1-arylketone, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 55867, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 14. 2. 22.
wefel, Herst. von Arzneimitteln, die schweflige Säure und kolloidalen — abspalten. Dtsch. Anm. K. 80769 und Zus.-Anm. K. 83270. Kl. 30. Saban Chem. Fabrik G. m. b. H., Wandsbek. 10. 2. 22.
mol, Herst. von — (1-Methyl-4-isopropyl-3-oxybenzol). Dtsch. Anm. B. 2056, Kl. 12, Zus. z. Anm. 350809. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 20. 10. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Abbeizmittel, Herst. eines pastenartigen —s zur Entfernung von Öl-, Lack-, Farbenanstrichen und dergl. Dtsch. Anm. C. 31412, Kl. 22. Chem. Fabrik L. Meyer, Mainz. 25. 11. 21.
Anstrichmittel zum Färben fertiger Stoffstücke. D R P. 375103, Kl. 22, Zus. z. P. 339470. Chem. Fabrik Jacobus, Sally Jacobus, Berlin. 3. 5. 21.
Bleichen von Leinen. D R P. 374626, Kl. 8. C. Bochter, Günzburg a. D. 24. 5. 1921.
Effektfäden, Herst. von — aus pflanzlichen oder tierischen Fasern. Dtsch. Anm. C. 29145, Kl. 8. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 2. 6. 1920.
Emaillelack, Herst. eines schwarzen —s. Dtsch. Anm. K. 77607, Kl. 22. F. Konther, Braunschweig. 11. 5. 21.
Emulsion, Herst. einer als Bindemittel für Farben und Anstriche verwendbaren beständigen —. D R P. 374992, Kl. 22. A. Regnas, Luzern. 28. 11. 20.
Färben, Vorrichtung zum Behandeln von Seidengeweben nach dem —. Dtsch. Anm. V. 16323, Kl. 8. M. Vernay, Beaujeu, Rhône, Frankreich. 7. 3. 21.
Färben, Herst. eines Präparates zum — von menschlichen und tierischen Haaren. D R P. 374419, Kl. 8. G. Detsinyi, Berlin. 1. 1. 21.
Färben von Halbwolle. Dtsch. Anm. F. 50380, Kl. 8, Zus. z. Anm. 348530. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 10. 21.
Farbenlehre, Vorrichtung zur Erzielung von Farbenzusammenstellungen nach Ostwalds —. D. G. M. 840805, Kl. 75. R. König, Nürnberg. 14. 5. 21.
Farbstoffe, Darst. von substantiven —n. D R P. 374991, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 9. 21.
Küpenfarbstoff, Herst. eines schwefelhaltigen —es. D R P. 374503, Kl. 22. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 14. 6. 18.
Küpenfarbstoffe, Darst. von — der Indirubinreihe. Dtsch. Anm. F. 48969, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 3. 21.
Küpenfarbstoffe, Herst. von —n und Ausgangsstoffen dafür. Dtsch. Anm. K. 67657, Kl. 22. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 2. 12. 18.
Küpenfarbstoffe, Herst. von —n der Anthrachinonreihe. D R P. 374836, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 2. 21.
Kunstfäden, Rinne zum Absäuern von —. D R P. 374507, Kl. 29. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen. 16. 3. 22.
Laufbilderstreifen, chemische Behandlung und Färbung von —. D R P. 374347, Kl. 57. W. Zorn, Berlin. 29. 6. 22.
Polyazofarbstoff, Darst. von unsymmetrischen Dis- und —en. Dtsch. Anm. F. 48694, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 2. 21.
Schwarzdruckfarben. Dtsch. Anm. R. 54254 u. R. 54893, Kl. 22, Zus. z. Anm. 364830. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 27. 10. 22. bezw. 19. 1. 22.
Tierische Faser, Schutz der —n bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. D R P. 373929, Kl. 29. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 16. 6. 21.

Metalle.

Aluminium, Gewinnung von — aus Eisenerzen. D R P. 374585, Kl. 40. J. Hissink, Charlottenburg. 20. 7. 21.
Eisen, Verfahren und Vorrichtung zur schnellen Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes bei — und Stahl. Dtsch. Anm. M. 72917, Kl. 18. C. J. G. Malmberg, Surahammar, u. J. G. Holmström, Saltsjö-Storängen. 12. 3. 21.
Eisen und Stahl, Härtemischung für —. Dtsch. Anm. Sch. 62137, Kl. 18. E. Schaufelberg, London. 2. 7. 20.
Eisenerze, Ofen mit Gas- und elektrischer Beheizung zum Reduzieren von Erzen, insbesondere von —n. Dtsch. Anm. H. 83302, Kl. 18. H. Ch. Hansen, Budapest. 23. 11. 20.
Erzscheider, magnetischer. D. G. M. 841038, Kl. 1. R. Graeves, Wallasey. 24. 2. 1923.
Goldlegierungen. Dtsch. Anm. D. 40776, Kl. 40. Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. 24. 11. 21.
Kupfererze, Behandlung von —n. Dtsch. Anm. M. 78673, Kl. 40. Metals Production Limited, London. 14. 8. 22.
Legierung, chemisch widerstandsfähige —en. D R P. 373725, Kl. 40. W. Guertler, Charlottenburg. 20. 12. 19.
Messing, Schmelzen von Metallen mit hohem Wärmeleitvermögen, insbesondere zum Zusammenschmelzen von Kupfer und Zink zu — im elektrischen Lichtbogenofen. Dtsch. Anm. S. 52787, Kl. 21. Scovill Manufacturing Company, Waterburg, Conn. 14. 4. 20.
Metall, Vorrichtung zur elektrolytischen Abscheidung von —en aus ihren Salzlösungen. D R P. 373872, Kl. 40. A. Crémer, Verviers, Belg. 13. 11. 21.
Metall, Herst. von durch Aufschweißung verbundener Deckschicht aus — oder Metallegierungen auf metallischen Werkstücken. Dtsch. Anm. M. 79131, Kl. 75. N. Meurer, Berlin-Tempelhof. 28. 9. 22.
Metall, Verdichtung des Gefüges von durch Zerstäubung flüssigen oder durch Niederschlag verdampften —s entstandenen Schichten. Dtsch. Anm. M. 77049, Kl. 75. N. Meurer, Berlin-Tempelhof. 15. 3. 22.
Nickel, Herst. von feinverteiltem —, Kobalt, Eisen, Palladium und Platin. Dtsch. Anm. Sch. 68850, Kl. 12. W. Schlenk, Berlin. 7. 1. 22.
Quecksilber, Reinigung von — durch Destillation. D R P. 373754, Kl. 40. A. Pfeiffer, Wetzlar. 9. 12. 21.
Silberähnliche Metallegierung. D R P. 373678, Kl. 40. Meeraner Metallwerk, Oschatz & Flechsig, Meerane. 2. 8. 21.
Zinkdestillieröfen, Presse zur Herst. von abnehmbaren Vorlagen für mehretagige (belgische) —. D R P. 375146, Kl. 80. A., J., G. u. P. Schmieja, Rosdzin, O.-S. 14. 5. 18.
Zinkhaltige Materialien, Verfahren und Vorrichtung zur elektrolytischen Aufarbeitung —. D R P. 373989, Kl. 40. F. Hansgirg, Graz. 1. 11. 21.
Zinklegierung, insbesondere für den Spritz- und Kokillenguß geeignete — mit einem hohen Gehalt an Zink. D R P. 374323, Kl. 40. F. Ringel, Berlin-Friedenau. 26. 6. 21.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1700. S. E. Goldschmidt & Sohn, Berlin W. 9, Köthener Str. 38. Eingegangen am 13. April 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Das Bemühen der Gegenseite, in dem Konflikt wegen der Besetzung des Ruhrgebietes einen Ausweg zu finden, ohne ihr Prestige in der europäischen Politik leiden zu sehen, trat im Laufe der Woche mehr als bisher hervor. Immerhin wollen wir uns wegen etwaigen Beginns von Verhandlungen zunächst keinerlei Täuschung hingeben. Zu der Zunahme der Geneigtheit der Gegenseite zu einer billigen Verständigung hat das klägliche Ergebnis beigetragen, daß die Franzosen und Belgier mit der Wegbeförderung von Kohlen und Koks bisher erzielt haben. Obwohl wir über die betreffenden Zahlen naturgemäß genau unterrichtet und die Angaben der Gegenseite übertrieben sind, wofür die Gründe nahe liegen, dürfte es doch von Interesse sein, die Gegenseite einmal selbst reden zu lassen. Hiernach hat bis Mitte März Frankreich etwa 31500 t Kohlen und 23 700 t Koks, Belgien etwa 1465 t bezw. 13 100 t, Italien indessen 160 000 t Kohlen und Koks, Holland 88 500 t, die Schweiz annähernd 25 000 t erhalten. Nach dem „Echo National", dem Organ Tardieus, gingen bis Mitte März täglich durchschnittlich zwei, vor der Besetzung des Ruhrgebietes indessen 47 Kohlenzüge nach Frankreich. Damit gibt die französische Presse das Fiasko des Ruhrunternehmens unumwunden zu.

Der Absatz chemischer Erzeugnisse aus dem besetzten Gebiet stößt auf Schwierigkeiten. Die Fabriken zahlen den hohen Ausfuhrzoll der Besatzungsmächte selbstredend nicht, ziehen vielmehr vor, auf Lager zu arbeiten. Dafür erwartet man im unbesetzten Gebiet Preisermäßigungen nicht, wie sie im Gegensatz hierzu auf verschiedenen anderen Gebieten in der letzten Zeit eingetreten sind. Nach Ausführungen aus Handelskreisen sind von Anilinfarben bisher nur einige Sorten etwas im Preise ermäßigt worden, was für das gesamte Geschäft jedoch ohne Bedeutung ist. Für das besetzte Gebiet ist übrigens zu beachten, daß die Kohlensteuer zwar von 40 auf 30 % herabgesetzt worden ist, die Netto-Kohlenpreise im Gegensatz zum unbesetzten Gebiet indessen keine Ermäßigung erfahren haben. Diese verschiedenartige Behandlung der Verbraucher muß zu Bedenken Anlaß geben, die sich aber erst später auswirken werden. Augenblicklich ruht das Geschäft am Chemikalienmarkt zum großen Teil. Das Ausland wartet auf etwa möglichen Preisabbau, und das Inland deckt wohl zum großen Teil aus gleichem Grunde nur dringendsten Bedarf, obwohl der Preisabbau gerade für chemisch-pharmazeutische Produkte aus dem erwähnten Grunde große Schwierigkeiten bietet, zumal der Handel noch über teuer eingekaufte Lagerbestände verfügt.

Die Mitteilungen von einer Interessengemeinschaft Harpen-Phönix kamen nicht überraschend. Größere Ankäufe von Aktien der Harpener Bergbau-Aktiengesellschaft wurden schon seit langem beobachtet. Als Interessent kam die Firma Otto Wolf, Köln, welche seit längerer Zeit die Majorität des Phönix, von Rheinstahl, von der Zypen-Wissen besitzt und die Mehrheit der deutschen Zinkproduktion kontrolliert, in Frage. Zunächst ist nur ein Verkaufsverein geplant. Die vollständige Vereinigung durch Austausch von Aktienposten wird nicht lange auf sich warten lassen. Mit Harpen als der größten „reinen" Bergwerksgesellschaft des Ruhrgebietes und als einer der größten Erzeuger von Stickstoff, Teer, Benzol und anderen Nebenprodukten erweitert der Konzern Otto Wolf seine Interessensphäre auch auf die chemische Industrie. Der Verein für chemische Industrie in Mainz beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals auf 41,5 Mill. M durch Ausgabe von 13 Mill. M Stamm- u. 0,5 Mill. M Vorzugsaktien mit Dividendenberechtigung ab 1. Jan. d. Js. Das Ergebnis bei der Norddeutschen Gummi- und Guttaperchawaren-Fabrik A.-G. in Berlin gestattet die Ausschüttung einer Dividende von 60 %. Gleichzeitig wird die Erhöhung des Aktienkapitals um 70 auf 100 Mill. M vorgeschlagen. Die neugegründete Deutsche Dünger- und Chemikalien-Akt.-Ges. in Leopoldshall mit einem Kapital von 35 Mill. M nimmt das Handelsgeschäft der Firma Deutscher Düngerhandel G. m. b. H., ebenda, in sich auf. Die außerordentliche Generalversammlung der Kaliwerke Niedersachsen zu Wathlingen A.-G. genehmigte die Erhöhung des Aktienkapitals um 66 Mill. M mit Dividendenberechtigung ab 1. Januar 1923. Für 1923 wird die Verteilung einer Dividende von 100% (Vorjahr 60%) vorgeschlagen.

Der Geldmarkt ist seit einiger Zeit flüssiger. An den Wertpapierbörsen belebte sich die Kauflust. Von Aktien der chemischen Industrien waren solche der Scheidemandel-Gesellschaft und von Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken begehrt.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	6. 4.	13. 4.		6. 4.	13. 4.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	24000	26500	Pintsch Akt.-Ges.	79500	860
Aluminium-Ind.	—	—	Rasquin Farbwerke	28000	280
Anglo-Cont. Guano	100000	100000	Rhein. Braunkohlen	51500	550
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	81000	34000	Rhein. Sprengstoff	17500	199
Bayr. Celluloid	27800	29000	Rhenania Ver. chem.	17250	199
Berl. Anh. Masch. Fabr.	81000	81000	Riebeck Montanwerke	165000	1700
Berzelius Metallhütte	23000	26000	Riedel A.-G.	84000	400
Bleistift Faber	45000	42750	Rütgerswerke A.-G.	85500	379
Bochum Gußstahl	67000	75000	Runge Werke	18500	145
Bremen Besigh. Ölt.	44000	45000	H. Scheidemandel	56500	692
Bremer Linoleum	44800	41000	Schering Chem. Fabr.	89000	901
Byk-Guldenwerke	12000	14500	Schles. Bergbau u. Zink	68000	800
Calmon Asbest	15825	16900	W. A. Scholten	—	—
Chem. Fabrik Buckau	—	—	Fritz Schulz jun.	39000	350
Chem. Fabr. Griesheim	26500	26500	Siemens Glasindustr.	88000	430
Chem. Fabrik Grünau	31000	34000	Staßfurter Chem. Fabr.	47000	49
Chem. Fabr. v. Heyden	23000	28000	Stettin. Chamottefabr.	56500	575
Chem. Fabr. Milch & Co.	26500	29800	Stolberger Zinkhütten	71000	710
Chem. Fabrik Weiler	31000	27000	Thörl's Ver. Ölfabriken	28700	279
Chem. Ind. Gelsenk.	167000	18000	Thür. Bleiweiß-Fabr.	43500	430
Chem. Werke Albert	81000	79900	Union Fabrik ch. Prod.	31500	340
Chem. W. Lubszynski	75000	87000	Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Concordia chem. Fabr.	41000	19000	Ver. chem. W. Charl.	41000	480
Delmenh. Linol. Fabr.	37000	40000	Ver. Deutsche Nickelw.	40000	—
Dessauer Gas-Ges.	18600	21750	Ver. Glanzstoff Elberf.	116250	1350
Dtsch. Luxemb. Bergw.	67000	74000	Ver. Ultramarin	34800	380
Deutsche Asphalt-Ges.	27500	31000	Wegelin, Rußfabrik	51000	530
Deutsche Erdöl-A.-G.	82000	82900	Westeregeln Alkali	45000	—
Deutsche Kaliwerke	64000	61000	Wickingsch. Portland	32000	450
Deutsche Steinzeugw.	21500	17460	Zellstoffabr. Waldhof	35300	385
,, Ton- u. Steinzeugw.	25000	25000	*Bremen.*		
Dynamit A. Nobel	28000	32500	Petr.-R. vorm. A. Korff	46400	420
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	37000	38500	*Dresden.*		
Elberf. Farbenfabriken	27800	30000	Chem. Helfenberg	19100	185
Fahlberg, List & Co.	13100	20000	Dresd. Albumin	89000	470
Gehe & Co.	27000	20000	Photogr Pap.	68000	900
Gelsenk. Bergwerke	67750	74000	*Frankfurt a. M.*		
Gerbstoff Renner	—	—	Chem. Fbk. Goldenberg	—	600
Glauziger Zucker	72000	81250	Dt. Gold- u. Silbersch.	38500	325
Th. Goldschmidt	27750	34600	Farbwerke Mühlheim	—	400
Harb. Wien Gummi	28000	33250	Holzverkohl. Konstanz	—	220
Harkort-Bergwerke	40000	41000	Metallbank	45900	379
Harpener Bergwerke	158500	145000	Olea Werke	39000	397
Heine & Co.	15500	27500	Ver. Dtsch. Ölfabriken	30000	250
Hirsch, Kupfer-Werke	49000	64000	*Hamburg.*		
Höchster Farbwerke	24000	26500	Mercksche Guano	69500	705
Hoesch, Eisen u. Stahl	74000	76000	*Hannover.*		
Hoffmann Stärkefabrik	16500	17200	Contin. Caoutchouc Co.	—	380
Jeserich Asphalt	14500	17000	Eisenw. Wülfel	17500	150
Kahlbaum	18700	25750	Hannov. Gr. Excelsior	—	302
Kaliw. Aschersleben	39500	42500	Siegmundshall	70000	750
Köln-Rottweil	27250	33800	*Leipzig.*		
Leipziger Gummiw.	18000	15500	Hallesche Pfännersch.	39500	485
Leopold, Grube	36000	38000	Ver. Chem. Fabr. Zeitz	34500	380
Lingner-Werke	64000	74000	*München.*		
Lithoponefabrik	55000	55000	Chem. Fbk. Brockhues	40000	255
Lüneburg. Wachsbl.	40000	53000	Chem. Fabrik Heufeld	26000	450
Mansfelder Bergbau	26750	32600	Diamalt A.-G.	25000	245
Nitrit-Fabrik	30000	32000	*Stettin.*		
Ndd. Gummi u. Guttap.	17900	17000	A.-G. f. chem. Produkte	37000	—
Oberschl. Kokswerke	86000	100000	Stettiner Ölwerke	29800	—
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—			
E. F. Ohle's Erben	28900	25000			
Phoenix Bergbau	65000	67500			

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 6. 4. bezw. 13. 4.: Becker Stahl 15500—16500, 17000; Braunkol & Chem. Ind. 14000, 12000; Chem. Fabrik Hahn 11000, 8500; Slom Salpeter 50000, 83000; Südsee Phosphat 110000, 180000; Teichgraeb 18000—16000, 16000.

Leipzig: 6. 4. bezw. 13. 4.: Polack Gummi —, 9100; Stapelfaser Eisena —, 15900.

München: 6. 4. bezw. 12. 4.: Bergina —, 7700—7400.

III. Devisen.

	6. 4.	13. 4.		6. 4.	13.
Amsterd.-Rotterd.	8254	8239	Kristiania	3790	37
Buenos-Aires	7710	7698	London	97800	978
Brüssel-Antwerpen	1192	1216	New York	21022	210
Budapest	4,78	4,63	Paris	1384	14
Bulgarien	158	164	Prag	626	[illegible]
Helsingfors	566	576	Rio de Janeiro	2194	22
Italien	1047	1049	Spanien	3214	32
Japan	9975	9975	Schweiz	3857	38
Jugoslavien	208	214	Stockholm	5571	55
Kopenhagen	4002	3970	Wien	29,52	29

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Außenhandel Deutschlands. Dieser betrug im Januar 1923[1] und Januar 1922 in Chemikalien und verwandten Produkten der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr Januar 1923	Einfuhr Januar 1922	Ausfuhr Januar 1923	Ausfuhr Januar 1922
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische u. pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- u. Genußmittel	11 840 313	5 364 774	1 086 212	1 561 288
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	39 827	43 483	18 408	27 015
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	31 336 740	15 862 471	4 742 993	11 732 974
A.	Erden und Steine	1 084 012	1 141 793	2 350 797	2 345 293
B.	Erze, Schlacken, Aschen	9 639 577	10 513 657	503 934	138 006
C.	Fossile Brennstoffe	19 898 587	3 633 938	1 750 405	9 085 771
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	606 584	533 582	32 667	20 881
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle u. Steinkohlenteerstoffe	107 930	39 504	105 190	143 017
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	8 634	17 024	19 584	21 056
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	493 874	153 146	2 366 345	2 264 668
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	353 562	65 330	2 156 113	2 131 323
B.	Farben und Farbwaren	12 768	6 489	136 511	95 521
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	64	82	5 956	4 723
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	8 782	11 525	5 618	5 001
E.	Künstliche Düngemittel	93 379	45 756	24 924	4 899
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	320	299	15 375	7 298
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	24 999	28 665	21 848	15 903
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	154 047	102 867	150 473	173 992
A.	Seide	2 535	3 468	7 423	5 587
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	26 808	23 541	30 836	27 255
C.	Baumwolle	69 868	53 790	33 387	36 133
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	6 758	11 390	25 856	23 572
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	11	12	12 602	3 318
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	6 186	6 868	25 568	49 183
A.	Leder	3 442	4 915	9 936	8 687
7.	Kautschukwaren	333	686	14 327	7 253
A.	Waren aus weichem Kautschuk	305	673	13 559	6 934
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	28	13	768	319
15.	Glas und Glaswaren	7 163	17 500	124 194	122 463
16.	Edle Metalle und Waren daraus	290	249	189	382
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	92	136	24	34
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	198	113	165	348
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	3 211 317	1 387 428	2 478 934	2 351 310
A.	Eisen und Eisenlegierungen	2 876 465	1 009 072	2 367 089	2 237 671
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	5 885	1 475	7 031	9 603
C.	Blei und Bleilegierungen	56 071	90 784	18 158	20 751
D.	Zink und Zinklegierungen	75 231	5 585	11 321	29 387
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	8 243	7 514	1 582	1 577
F.	Nickel und Nickellegierungen	3 264	2 619	306	202
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	185 890	269 988	58 153	41 974
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	263	390	15 244	10 145

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Mannheim, 7. April.) Das Geschäft lag ruhig; Preise für 1 kg, soweit nichts anderes angegeben ist, sowohl für das Inland wie das Ausland. Es wurden kürzlich verzeichnet für Jodoform etwa 223 500 bis 224 300 M. Für Acetylsalicylsäure vorgelegte Offerten lauteten um etwa 26 000 M herum. Für krystallisierte Citronensäure notierte man jüngst etwa 16 250—16 500 M. Salicylsäure kostete etwa 20 000 M und etwas darüber. Was in Aspirin in Rollen angedient wurde, stellte sich auf etwa 1575 M bis 1600 M für die Rolle. Für Chinin. hydrochl. verlangte man jüngst etwa 573 000 M, teilweise etwas mehr. Die Forderungen für Cocain. hydrochl. lagen nahe bei 2 Mill. M. Coffein. purum wurde in kleinen Mengen zu etwa 158 500—160 500 M dem Markte entnommen. Die Notierungen für Codein. phosph. reichten bis zu etwa 1¼ Mill. M hinauf. Für Santonin wurde ein Preis von rund 10 Mill. M genannt. Was sich an Phenacetin im Handel befand, bewertete man mit etwa 58 500—59 250 M; die Umsätze darin waren aber sehr klein. Salol stellte sich bei jüngsten kleineren Transaktionen im Preise auf etwa 29 750—30 250 M. Für Resorcin wurden etwa 29 500 bis 29 750 M verzeichnet. Was an Bromnatrium aus dem Markte ging, hielt sich im ungefähren Preisrahmen von 2900—2975 M, je nach Quantitäten. Für Bromkali verlangte man jüngst etwa 3750—3825 M.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (10. April.) Sowohl im Inlande wie im Auslande belebte sich das Interesse für den einheimischen Brennstoffmarkt. Hier und da besteht im Inlande Kohlenmangel, der jedoch die Produktionsfähigkeit der Industrie bisher wenig beeinflußt hat. Wo Betriebseinschränkungen in der letzten Zeit vorgenommen wurden, machte sich solches zum größten Teil dadurch notwendig, daß die Preise der betreffenden Erzeugnisse über dem Weltmarkt lagen und die Ausfuhr daher zurückging. Aus diesem Grunde forderte die Industrie wie die Allgemeinheit eine Herabsetzung der Kohlensteuer wie der Nettopreise, während die Regierung auf den Einspruch der Bergwerksbesitzer im besetzten Gebiet es bei einer Ermäßigung der Kohlensteuer ab 1. April beließ, im unbesetzten Gebiet jedoch eine Ermäßigung der Nettopreise um etwa 7½ % durchsetzte. Damit liegen die deutschen Kohlenpreise wieder unter den Preisen für englische Kohle, wobei aber auf die erhebliche Senkung der Devisenkurse zu verweisen ist. Die Brennstoffverbraucher haben sich namentlich mit Rücksicht darauf, daß der Wettbewerb der deutschen Industrie am Weltmarkt bekanntlich erheblich geschwächt ist, mit der Möglichkeit weiterer Herabsetzung der Kohlenpreise beschäftigt, welche jedoch auf Schwierigkeiten stoßen dürfte. Solange nicht auch die Transportkosten als wesentlichster Bestandteil der auf den Kohlen ruhenden Unkosten ermäßigt werden können, ist mit weiterer Verbilligung der Brennstoffversorgung wohl kaum zu rechnen. Nach dem Beschluß des Reichskohlenverbandes vom 27. März 1923 gelten ab 1. April u. a. folgende Preise: Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Fördergruskohlen 111 916 M, bisher 120 980 M, Förderkohlen 114 117 M (123 356 M), Förderkohlen, 25 %, 112 983 M (122 132 M), Melierte Kohlen 120 959 M (130 740 M), Förderkohlen, 35 %, 114 117 M (123 356 M), minderwertige Feinkohlen 42 821 M (46 279 M), Schlammkohlen 39 799 M (43 018 M), Feinwaschberge 12 267 M (13 307 M), Großkoks I 168 401 M (180 217 M), Großkoks II 167 268 M (178 994 M), Großkoks III 166 056 M (177 782 M) pro t einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer. Was die Versorgung der Großverbraucher angeht, so haben sich wohl zunehmende Schwierigkeiten aus der Belieferung mit den gewünschten Sorten ergeben, wie auch vor der Ruhrgebietsbesetzung solche Schwierigkeiten bestanden, weil als Tributkohle nur die besten Sorten ausgesucht wurden. Soweit die Hochofenwerke nicht mit Koks aus dem besetzten Gebiet beliefert werden können, wurden Lieferungen aus dem oberschlesischen Industrierevier oder aus dem Auslande herangezogen, so daß die allgemeine Lage als befriedigend angesehen werden kann. Inzwischen hat auch Amerika Kohlenlieferungen nach Deutschland ausgeführt, wovon die ersten Sendungen bereits im Hamburger Hafen angelangt sein sollen. An der Versorgung mit Brennstoffen würde der Widerstand Deutschlands gegen die Ruhrbesetzung also nicht scheitern. Inzwischen haben übrigens die Preise am Holzmarkt nachgegeben, so daß die Bergwerke Grubenholz in nächster Zeit wohlfeiler einkaufen werden, das unter den Materialkosten einen breiten Raum einnimmt. Damit dürfte weiteren Preisermäßigungen für Kohle der Weg geebnet werden.

Teer und Teerprodukte. (10. April.) An der seit einiger Zeit zwiespältigen Lage von Industrie und Handel sind Teerprodukte in starkem Maße beteiligt. Teer und Teerprodukte waren zu Beginn des Berichtsmonats zunächst billiger angeboten, später jedoch wieder teurer, bis nach der Ermäßigung der Kohlenpreise die Verarbeiter auf Preisermäßigungen bestanden. Die Ausfuhrsperre für Teerprodukte wurde vom Reichswirtschaftsministerium aufgehoben, wodurch die Ermäßigung der Kohlenpreise etwas ausgeglichen werden dürfte. Immerhin steigerte sich die Abgabelust sowohl im besetzten wie unbesetzten Gebiet, ohne daß sich die Preise wesentlich geändert hätten. Mit Unregelmäßigkeiten in der Preishaltung muß bis auf weiteres gerechnet werden infolge der Schwierigkeiten zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet. Nominell notierte Steinkohlenrohteer 825—850 M, Steinkohlenteer, destilliert, 1100—1125 M, Braunkohlenrohteer 400—425 M, Braunkohlengeneratorteer 250—275 M für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. Heiz- und Treiböle wurden in der letzten Zeit mit etwa 1000—1050 M für 1 kg bewertet. Im unbesetzten Gebiet nannten Abgeber für Rositzer Öl-Raff. Preise von 800—950 M für 1 kg ab Raffinerie je nach Qualität der Ware. Gelegentlich war Petrolpech zum ermäßigten Preise von 400 M für 1 kg ab Lager angeboten. Die Forderungen für Steinkohlenteerhartpech bewegten sich zwischen 1075—1125 M für 1 kg ab Lieferstelle. Anthracenrückstände, reine Qualität, würden 165—170 M für 1 kg kosten, vielleicht aber auch billiger zu haben sein. Die Preise für Dachpappe wurden erheblich ermäßigt. Hiernach kostet jetzt Dachpappe mit 80er Einlage 3280 M, mit 100er Einlage 2800 M, mit 150er Einlage 1820 M, mit 200er Einlage 1350 M, Isolierpappe mit 80er, 100er und 125er Einlage 3940 M, 3630 M und 3280 M für 1 kg ab Verladebahnhof des Verkäufers bei waggonweisem Bezuge.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für chemisch-technische Büroartikel (Farbbänder, Kohlepapiere usw.) sind die Ausfuhrmindestpreise seit dem 7. April geändert. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Mannheim, 13. April.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt konnte sich während der letzten 8 Tage der Geschäftsverkehr zu größerer Lebhaftigkeit nicht aufschwingen. Die Verbraucherschaft beschränkte ihren Einkauf auf solche Posten, die zur Deckung dringendsten Bedarfs erforderlich waren, woher es kommt, daß stets nur mäßige Posten in den Verkehr kamen. Die Zurückhaltung in der Eindeckung hat verschiedene Gründe; sie hängt mit dem ruhigeren Gang der Geschäfte im allgemeinen zusammen, wie auch die geldliche Seite dabei ins Gewicht fiel, weil die Geldknappheit mit jedem Tage drückender wird. Zudem ist die Situation viel zu unsicher und ungeklärt, als daß Neigung zu größeren Abschlüssen hätte aufkommen können. Dazu kommt, daß die Großhändler den Verkauf durchaus nicht forcieren. Weil immer noch kein völliger Stillstand in den Preisheraufsetzungen seitens der ersten Hand eingetreten ist, hielten es die Großhändler vielmehr für angebracht, im Verkauf langsam zu verfahren. Allerdings mußten kapitalschwache Firmen, um flüssige Mittel zu bekommen, diesen oder jenen Posten unter den Tagespreisen abgeben. Die Preistendenz im allgemeinen erwies sich als stetig, es sind keine besonders auffallenden Variationen in den Notierungen erfolgt. Was das Geschäft mit dem Ausland anbelangt, so zeigte sich einiges Interesse, wenn auch von großen Verkäufen nach dem Ausland nicht die Rede sein konnte. Bedarf in Schwefelnatrium für den Inlandsbedarf zeigte sich fortdauernd; man notierte für krystallisierte Ware, 30/32 %, einschl. Faß (mit 300—350 kg Inhalt), Nettogewicht, 825 M für 1 kg; krystallisierte Ware für den Export bot man im ungefähren Preisrahmen von 8 £ an, während konzentrierte Ware zu etwa 14,5 £ für die Ausfuhr angeboten wurde. Was sich an Ammoniak-Alaunkrystallmehl für den Inlandsbedarf im Verkehr befand, bewertete man für erstklassige Fabrikate einschl. Sack mit etwa 950 M für 1 kg. In Kalialaunkrystallmehl, Ia. eisenfrei, erstklassige Ware, fanden kleinere Geschäfte zu etwa 900 M das kg, einschl. Sack, reine Kasse, statt. Was für die Ausfuhr offeriert wurde, stellte sich auf etwa 9 £. Von Chromalaun wurden regelmäßig, wenn auch nur kleinere Mengen, für den inländischen Bedarf angefordert; man erzielte zuletzt für krystallisierte Ware in handelsüblicher Beschaffenheit, Nettogewicht, ausschl. Verpackung, 3000 M für 1 kg. Die Notierungen für chlorsaures Kali (techn. pulv.) lauten ausschl. Verpackung, Nettogewicht, auf 1550 M für 1 kg. Für Eisenvitriol, krystallisierte westfälische Ware, verlangte man einschl. Sack, bfn., 230 M

[1]) Wegen des Jahres 1922 vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 237, 261, 277 u. 286.

für 1 kg, reine Kasse. Kupfervitriol, großkrystallisiert, 98/99 %, bot man ab besetztem linksrheinischem Gebiet einschl. Faß, Nettogewicht, zu 2650 M für 1 kg an; Exportware gleicher Güte war zu 25 £ käuflich. Für Gelbkali lauteten die Forderungen etwa 16 500 M für 1 kg ohne Verpackung, gegenüber 17 000 M vor Wochenfrist. In Ammonium carbonicum pulv. lag immer etwas Bedarf vor, der zu Eindeckungen veranlaßte; bei den jüngsten Umsätzen stellten sich die Preise auf 1400 M für 1 kg (Vorwoche 1500 M), Original-Nettogewicht, einschl. Faß. Für Kaliumbichromat stellten sich die Notierungen ohne Verpackung, Nettogewicht, auf 5000 M für 1 kg. Calcinierte Soda, 96/98%, erstklassiges Fabrikat, stellte sich einschl. Jutesack, frachtfrei Mannheim, auf 675 M für 1 kg; für gleiche Ware für die Ausfuhr wurden Sätze bis zu 7 £ genannt. Für Chlormagnesium, krystallisiert, wurden einschl. Faß (mit etwa 300 kg Inhalt), 450 M für 1 kg verzeichnet. Für Chlorcalcium, geschmolzen, 70/75%, wurden einschl. Trommel, Neugewicht, Original-Tara, 450 M gefordert. Für Kalisalpeter, doppelt raffiniert, pulv., stellten sich die Preise ohne Faß, Nettogewicht (Fässer mit etwa 500 kg Inhalt), auf 3395 M für 1 kg, reine Kasse. In Natrium carbonicum ven. Ia. sind kleinere Posten einschl. Faß (mit etwa 300—350 kg Inhalt) zu 725 M für 1 kg gehandelt worden. Natron-Salpeter, doppelt raffiniert, pulv., stellte sich ausschl. Faß (Fässer mit etwa 500 kg Inhalt), Nettogewicht, auf 2925 M für 1 kg. Baryt, kohlensauren, chemisch gefällt, offerierte man einschl. Sack, bfn., ab norddeutschem Lager zu 1550 M für 1 kg, reine Kasse. Was an Chlorbarium-Krystallmehl, fein, 98/100 %, aus dem Markte ging, bewertete sich einschl. Sack, bfn., auf 875 M für 1 kg gegenüber 850 M vor Wochenfrist. Die Preise für Bromnatrium bewegten sich zwischen etwa 3100 M und 3175 M, jene für Bromkali zwischen etwa 3800 M und 2875 M für 1 kg. Die Notierungen für Ätznatron für die Ausfuhr beliefen sich für Ware von 125/28 auf etwa 8,75 Doll. Für Glaubersalz, krystallisiert, lose, wurden bis zu 1 Dollar verlangt. Für Weinsteinsäure, Grießform, bleifrei für Genußzwecke, notierte man ohne Verpackung, Nettogewicht, 11 000 M für 1 kg. Ameisensäure, 50 % chemisch rein, kostete ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, 2540 M für 1 kg. Für 85 %ige technische, handelsübliche Ware wurden 3450 M für 1 kg verzeichnet. Ab mitteldeutschen Plätzen wurden für Oxalsäure, 98/100 %, krystallisiert, 2900—2985 M für 1 kg für den Inlandsbedarf verzeichnet, während die Notierungen für die Ausfuhr auf etwa 41 £ lauteten. Formaldehyd, 30 % Gewicht, kostete ausschl. Korbflaschen, Nettogewicht, 6500 M, während für 40 % Vol., bei gleichen Bedingungen etwa 8000 M gefordert wurden. In Citronensäure, kryst. wurden Angebote für Inlandsbedarf zu 19 250 M vorgelegt.

Chemikalien. (Budapest, 6. April.) Preise in ungarischen Kronen:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92%	850
Ätznatron, 128—130	460—480
Alaun, kryst	320
Ammoniumchlorid, kryst.	650—750
— sublimiert	1300—1400
Antichlor, kryst.	220—240
— Perlform	240—280
Bleiglätte	880—1000
Bleimennige	900—1100
Borax, stückig	1000
Chlorbarium	450
Chlormagnesium	140
Chlorkalk, 110—115	200
Chromalaun	700—900
Chromkali	1600—1750
Chromnatron	1500—1700
Eisenvitriol	110
Glaubersalz, kryst.	90
— calciniert	110
Kali, gelbblausaures	7200
— kohlensaures, 80/85%	900
Kaliumnitrat	650—850
Lithopone, Grünsiegel	540—500
Magnesiumsulfat	75—80
Natriumbicarbonat, technisch	350—400
— medizinisch	400—450
Natriumbisulfit	280
Natriumsulfit	250
Natriumwasserglas	160—180
Salmiakgeist	250
Salpetersäure, 36° Bé	330
Salzsäure, 20/22	110
Schwefelnatrium, 30/32	280
Schwefelsäure, 66° Bé	140
Schwefelsaure Tonerde, 14/15%	320
Soda, calciniert	150—155
— krystallisiert	90

Organische Chemikalien.

Ameisensäure	1400
Formaldehyd, 40%	1800—2000
Oxalsäure	1350—1500
Weinsteinsäure	3400

Chemikalien, anorganische. (New York, Mitte März.) Die nachstehenden Preise verstehen sich, soweit nichts besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Pfd. in großen Mengen oder Originalverpackungen:

Alaun, Stücke	3,25—4,25
— gepulvert	4,50—5
Ammoniak, kohlensaures, gepulvert	11,25—12,25
— schwefelsaures, ab Fabrik	3,15—3,25
Ammoniumchlorid, grau	8—9
— körnig, weiß	6,75—8
Salmiakgeist, 16°	5—5,50
— 18°	5,50—6
— 22°	6,75—7,50
Bariumcarbonat, 1 t	67—70
Bariumchlorid, kryst., 1 t	90—95
Bariumnitrat	8,75—10,25
Bariumsuperoxyd, in Trommeln	18—20
Borax	5,25—5,50
Borsäure	11,50—12
Brom, gereinigt	30—35
Bromammonium, körnig	33—34
Bromkalium, körnig	26—27
Bromnatrium, körnig	25—26
Chlorcalcium, 70—75%, loko Fabrik, 1 t	24,75—30,00
Chlorkalk	2,40—2,50
— Kontrakte	2
— ausländische Lokoware	6—6,50
Chlorzinn	13,50—14
Eisenvitriol, lose, in Waggonmengen, 1 t	18
Jod, resublimiert	455—460
Jodammonium	520—525
Jodkalium	375—380
Jodnatrium	425—430
Kali, chlorsaures, fob. Fabrik	8,50—9
— ausländische Lokoware	7—8,50
— gelbblausaures	37,25—38
— rotblausaures	80—85
— übermangansaures, technisches	18—19
— Drogistenware	19,50—20
Kalihydrat, kaustisch, 88—92%, fob. Fabrik	von 8,50 an
— ausländische Lokoware	8,25—8,50
Kaliumbichromat	11—11,25
Kaliumcarbonat, 96—98%, calc., fob. Fabrik	von 8,50 an
— 80—85%	von 7,50 an
— ausländische Lokoware	6—6,50
Kaliumnitrat	7—8,50
Kupfervitriol, 99%	6,50—6,75
Lithiumcarbonat	150—160
Magnesia, kohlensaure, technische, in Fässern	10—11
— Drogistenware	50—60
— schwefelsaure (Epsomsalz), technische	1,80—2
— ausländische	1,10—1,15
Natrium, chlorsaures, loko Fabrik	6,50—7
— ausländisches	6,50—6,75
— gelbblausaures	18,75—19
— kieselsaures (Wasserglas), flüssig, 60°, Lokoware	2—2,20
Natriumbicarbonat, amerikan., loko Fabrik	von 2 an
— Lokoware	von 2,25 an
Natriumbichromat, loko Fabrik	7,50—8
Natriumsulfat (Glaubersalz), loko Fabrik	1,25—1,40
— ausländische Lokoware	1—1,25
Schwefelnatrium, kryst., 60%	2,50—3
Soda, calciniert, in Säcken	1,75—2,10
— in Fässern	1,95—2,30
Phosphor, roter	29—45
— gelber	von 35 an
Phosphorsäure, Ortho-, 50%ige, technische	7,50—8,50
— Drogistenware	18—26
Salpetersäure, 40°	5—5,50
— 42	5,25—5,75
Salzsäure, 18°	0,90—1
— 20°	1—1,10
— 22°	1,75—2
Schwefel, roher, loko Fabrik, 1 t	14—15
— fob. atlantischer Küste	18—19
Schwefelblumen, technische	1,35—1,70
Schwefelkohlenstoff	6,25—7,50
Schwefelsäure, 60°, in Tankwagen, loko Fabrik, 1 t	9—12
— 66°	14—16
Silber, salpetersaures, 100 Unzen	45,15—46,15
Strontiumnitrat	9,75—15
Sublimat	102—117
Wasserstoffsuperoxyd, für 1 Gros der verschied. Aufmachungen	7,75—20

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (3. April.) Die Notierungen der amerikanischen Märkte bewegten sich zunächst weiter nach oben, vermochten sich indessen nicht zu behaupten und waren am Schluß der Berichtsperiode merklich niedriger als zu Beginn. Der Markt eröffnete die Berichtsperiode wenig zuversichtlich, weil die Witterungsberichte günstig lauteten und erneut auf die Möglichkeit der Vergrößerung der Anbaufläche hingewiesen wurde. Für ausländische Rechnung trafen ansehnliche Verkaufsaufträge ein, was zu weiteren Glattstellungen Veranlassung gab. Die Verschiffungen aus den Vorräten am New Yorker Markt sprachen zu Gunsten höherer Preise, zumal sich die Nachfrage nach Baumwollwebwaren an den amerikanischen Märkten befriedigend entwickelte. Das Interesse der Käufer bezog sich in der Hauptsache auf spätere Termine, ließ später aber merklich nach. Auf ungünstige Witterungsberichte hin beteiligte sich die Hochspekulation wieder mehr am Geschäft, gleichzeitig wurden ansehnliche Stützungsankäufe vorgenommen, später trat lebhafte Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke hinzu, so daß die Preise sich gut erholten. Greifbare Ware war schließlich jedoch vernachlässigt, das Interesse sprang erneut von naher Ware auf spätere Termine über, das Geschäft verlief bei stark nach unten neigenden Preisen unregelmäßig. New York notierte für greifbare Ware 28,85, April 28,50, Mai 28,65, Juni 28,27, Juli 27,90 cts. das Pfd. Der sichtbare Vorrat am Weltmarkt überhaupt ging von 3,869 Mill. auf 3,699 Mill. Ballen gegen 4,736 Mill. Ballen zur selben Zeit des Vorjahres zurück. Am englischen Markt war die Stimmung für greifbare Ware gedrückt, die einzelnen Termine zogen am Schluß der Berichtsperiode indessen etwas an. Liverpool notierte für greifbare amerikanische Middling 15,16, Aprillieferung 14,77, Mai 14,79, Juni 14,65, Juli 14,67, August 14,39, September 14,09, für ägyptische Baumwolle für Mai 16,68, für Juli 16,97, für Oktober 17,15 d. für 1 Pfd.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 31. März.) Über das Geschäft während der letzten Woche ist wenig Neues zu sagen. Im Loko-Markte kennzeichnete sich die Lage durch weitere Interessenlosigkeit für größere Unternehmungen; die Inlandsfrage blieb fast gänzlich aus, was allerdings auch wohl auf die vor herannahenden Feiertagen stets gewöhnte Ruhe zurückzuführen sein wird. An der Börse begannen sich die Reihen diesmal schon am Mittwoch zu lichten, am Donnerstag trat völliger Schluß ein. Je lähmender die gesamte Wirtschaftslage, desto früher scheint das Verlangen nach Ausspannung einzusetzen. Im Transito-Geschäft ging immerhin noch etwas um; namentlich amerikanisches Harz der mittleren Grade war gut gefragt, und es wurden auch verschiedene Abschlüsse aus greifbarer und aus demnächst erwarteter Ware gemacht. Dieser Geschäftszweig würde sich gerade jetzt zum Frühjahr ganz wesentlich umfangreicher gestalten, ständen ihm nicht die zu hohen hiesigen, Umschlags- und sonstigen Platzkosten hindernd im Wege; wenn in dieser Hinsicht nicht bald eine Änderung eintritt, muß befürchtet werden, daß auch das Transito-Geschäft weiter verliert und schließlich ganz an andere günstiger gestellte Hafenplätze übergeht. So wird zum Beispiel das Geschäft nach dem Osten jetzt schon vielfach über Königsberg, Stettin und Danzig geleitet; die beiden ersteren Häfen arbeiten wesentlich billiger als Hamburg, und selbst Danzig mit seinen ebenfalls nicht gerade mäßigen Platzspesen bietet für die Bezieher noch den Vorteil, daß die Zwischenfracht Hamburg-Danzig bei direktem Verkauf über Danzig mindernd ins Gewicht fällt. Für das Inlandsgeschäft sind es neben den hohen Platzkosten auch die enormen Frachten, die den Harzverkauf nach einem größeren Teil der deutschen Absatzgebiete, die für hier sonst stets in Frage kamen, ganz unmöglich machen. Ungünstig wirkt für den Absatz auch die Ausdehnung der Besatzungszone, wenn auch ein Teil des besetzten Ruhrgebietes schon früher von Rotterdam oder Antwerpen aus versorgt wurde. Die Frage in diesem Gebiete ist heute allerdings auch gleich Null, denn wie man häufig hört, weiß niemand, ob er die Ware, die er gekauft hat, schließlich überhaupt in die Hände bekommt. Von den amerikanischen Märkten lauten die Berichte wenig verändert; die Preise drüben liegen für Harz ziemlich unsicher und tasten hin und her. Die neue Saison wird jedenfalls früher einsetzen als sonst und ebenso soll damit zu rechnen sein, daß die Produktion auf größeren Umfang eingestellt ist als im vorigen Jahre; nun läßt aber die ablaufende Saison bereits wesentlich größere Harzbestände zurück als in sonstigen Jahren, und deren Druck auf die Märkte wird offenbar nur künstlich abgehalten. Es ist deshalb nach Lage der Dinge zu erwarten, daß mit dem Frühjahr schließlich sich doch die natürlichen Umstände Durchbruch verschaffen und zu einer Herabdrückung der jetzigen Harzpreise führen müssen, besonders wenn in den weltwirtschaftlichen Verhältnissen nicht schnell ganz erhebliche Besserung eintritt, womit aber kaum zu rechnen sein wird. Nicht übersehen werden darf allerdings, daß Amerika selbst in wirtschaftlicher Hinsicht sich zu einer wesentlichen stärkeren Position aufgeschwungen hat als vor der Kriegszeit; es beherrscht heute die ganze Welt und wird für seine Produktion auch bei dem Ausscheiden Europas als Kauffaktor den genügenden Absatz finden, ganz abgesehen davon, daß gerade Europa ebenso wie in geldlicher Hinsicht auch in jener des Warenbezuges mehr und mehr von Amerika abhängig werden wird. Die Verhältnisse haben sich in dieser Hinsicht völlig gewandelt, und je länger das Durcheinander in Europa dauert, um so sicherer führt es zur völligen wirtschaftlichen Abhängigkeit dieses ganzen Erdteiles von Amerika. Das hat man drüben längst erkannt und daraus erklärt sich auch wohl die Abneigung der amerikanischen leitenden Kreise, in Europa zur Beendigung der gegenwärtigen Zustände einzugreifen. In Frankreich sollen die Harzpreise, nachdem eine Besserung des Franken eintrat, wieder etwas herabgesetzt worden sein, sonst soll aber die Lage an den Harzmärkten eine feste sein. Für uns hat die vorerst und jedenfalls auch auf länger hinaus weiter kein Interesse, denn hier wird französisches Harz nicht mehr gehandelt und man lebt sich immer mehr, da wo amerikanische Ware nicht in Frage kommt, auf die spanischen Sorten ein. Die Notierungen für die letzteren zogen zeitweilig etwas an, haben aber schon wieder nachgegeben und zeigen gegenüber den letzten Aufgaben nur unwesentliche Änderungen. Für amerikanisches Harz fordert man loko etwas höher; Abladung und schwimmende Ware blieb schwächer; im großen und ganzen kann man die zuletzt aufgegebenen Preise annehmen, so daß sich die Wiederholung erübrigt. Terpentinöl lag schwächer; teilweise waren Verkäufer zu 50 bis 51 Doll. zu finden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 47, S. 333—340. Cöthen, den 19. April 1923 47. Jahrgang.

ɘr die Bestimmung der Dextrose in Zuckergemischen, insbesondere im Kunsthonig. Von *Dr. G. Bruhns* 333—335
ˑeinfachte Bestimmung des Heizwertes der Kohle. Von *Dr. Fritz König* 335—336
ɘr die Bestimmung des Gipsgehaltes von Sulfitablauge. Von *r.-Ing. A. Sander* 336—337
einfacher Gasschmelzofen. Von *Prof. Dr. J. Meyer* und *H. Bratke* 337
Bewegliche Pensionen und Goldmarkrenten 337—338
Chemisch-Technischer Fragekasten 338—339
Vom Tage 339
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 340

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

…endet für die bedrängte Westmark!

Über die Bestimmung der Dextrose …Zuckergemischen, insbesondere im Kunsthonig.

Von **Dr. G. Bruhns**, Charlottenburg.

…Die Bestimmung der schnell reduzierenden Zuckerarten in wech…den Mengen nebeneinander und namentlich in Gemischen mit …charose liegt bekanntlich noch sehr im argen, so daß die verhältnäßig leicht erscheinende Aufgabe, die Zusammensetzung eines aus …charose, Dextrose und Lävulose bestehenden Stoffes genau anzu…en, heute nur unter der Voraussetzung gelöst werden kann, daß die …len letzteren in gleichen Mengen vorhanden sind.

Da es von praktischer Wichtigkeit ist, ein Verfahren zu besitzen, …ches für diese Zwecke Gutes leistet, beschloß ich, meine Tätigkeit …Kriegshilfsdienst in der Stettiner Zuckersiederei (1917) zu benutzen, Nachforschungen hierüber anzustellen. Einen Anhalt bot mir dabei …Romijnsche Verfahren [1]) mit alkalischen Jodlösungen, das ich …ch Verwendung anderer Alkalilösungen zu verbessern suchte.

Während ich hiermit beschäftigt war, erschien eine Veröffentlichung …Willstätter und Schudel,[2]) worin eine Bestimmung von …trose mit 0,1n-Jodjodkaliumlösung und der berechneten Menge 0,1n-…ronlauge beschrieben sowie angegeben war, daß unter den Versuchs…ingungen Saccharose und Lävulose nicht angegriffen, somit Dextrose …h in deren Gegenwart genau zu Gluconsäure oxydiert würde. Hier…ch erschien die gestellte Aufgabe vollkommen lösbar.

Allein schon die Grundversuche mit chemisch reinen Zuckern …ten, daß die Behauptungen über die Unangreifbarkeit der Saccharose … Lävulose keineswegs zutreffen. Was die Saccharose betrifft, so …l die Chemiker der Zuckerindustrie schon von jeher daran gewöhnt, … andere Chemiker fast niemals mit den gegen die schnell reduzie…len Zuckerarten weit überwiegenden Mengen rechnen, wie sie in … Erzeugnissen dieser Industrie meistens vorliegen. So kann es …it wundernehmen, wenn die „Wirkungslosigkeit" der Saccharose wohl … an verhältnismäßig engen Verhältnissen zur Dextrose geprüft wor… ist. Unter solchen Umständen wird sie allerdings fast gar nicht …diert, dagegen sehr merklich und störend, wenn größere Mengen …egen sind, wie die nachfolgenden Versuche beweisen.

1. Dextrose allein. 0,500 g chemisch reine, bei 100° getrocknete …trose wurden in 100,00 ccm destilliertem Wasser gelöst. Je 5,00 ccm …5,0 mg Dextrose wurden mit 10,00 ccm 0,1n-Jodjodkaliumlösung und …schiedenen Mengen 0,1n-Natronlauge versetzt und 10—30 Minuten …en gelassen, dann mit Schwefelsäure angesäuert und mit Thio…at und Stärke zurückgemessen.

a) 15 ccm 0,1 n-NaOH tropfenweise zugesetzt:
nach 15 Minuten gef. 25,0 mg Dextrose,
„ 25 „ „ 25,8 „ „

b) 15 ccm 0,1 n-NaOH auf einmal zugesetzt:
nach 20 Minuten gef. 24,8 25,0 24,75 mg,
„ 30 „ „ 25,0 25,1 25,0 „

Mit der Zeitdauer steigt also die Oxydation noch ein wenig an.

c) mit 35 ccm Jodlösung und 70 ccm Natronlauge:
nach 10 Minuten gef. 26,2 mg Dextrose,

d) mit 35 ccm Jodlösung und 100 ccm Natronlauge:
nach 10 Minuten gef. 27,4 mg Dextrose.

Vermehrung des Jodes und Natrons erhöht also die Befunde erheblich über die berechnete Menge hinaus, selbst bei kurzer Einwirkung. Das gleiche zeigten zahlreiche ähnliche Versuche; andererseits trat die zu erwartende Verminderung ein, wenn weniger als die von der Formel

$$\underset{\text{(Dextrose)}}{CH_2OH-(CHOH)_4-CHO} + 3\,NaOH + J_2 = \underset{\text{(gluconsaures Natrium)}}{CH_2OH-(CHOH)_4-COONa} + 2\,NaJ + 2\,H_2O$$

verlangte Menge Alkali (im Verhältnis zum Jod) zugesetzt wurde, und zwar selbst dann, wenn das Jod gegen den Zucker im Überschuß war [3]).

2. Saccharose allein. Mit Alkohol gefällter chemisch reiner Zucker wurde hier vermieden, weil er noch Spuren von Alkohol enthalten und somit zum Verbrauch von Jod unter Bildung von Jodoform Anlaß geben konnte. Beste Raffinade, die sich mit 37 mg Kupferausscheidung für 10 g als invertzuckerfrei erwies, ergab folgendes:

Je 4,00 g Saccharose in 10 ccm Wasser gelöst, wurden mit 10,00 ccm 0,1n-Jodjodkaliumlösung und 15 ccm 0,1n-Natronlauge bei Zimmerwärme stehen gelassen und zeigten folgende scheinbare Gehalte an Dextrose:

Nach 15 Minuten	21,8 mg,	entsprechend	1,09 %	Invertzucker,
„ 20 „	23,2 „	„	1,16 %	„
„ 25 „	24,0 „	„	1,20 %	„
„ 30 „	23,9 „	„	1,195 %	„
„ 35 „	23,9 „	„	1,195 %	„

Ferner verbrauchten 10 g Saccharose + 20 ccm Wasser + 10,00 ccm 0,1n-Jodjodkaliumlösung + 15 ccm 0,1n-Natronlauge in 30 Minuten so viel Jod, wie 57,4 mg Dextrose entspricht, mithin wurde ein scheinbarer Invertzuckergehalt von 1,15 % gefunden.

Die Einwirkung auf reine Saccharose steigt also ebenfalls mit der Zeitdauer, jedoch nicht unbegrenzt, weil jede weitere Wirkung der alkalischen Jodlösungen aufhört, sobald die Umwandlung des Hypojodites in Jodat nach der Formelgleichung:

$$3NaJO = NaJO_3 + 2NaJ$$

vollendet ist; sie verläuft ziemlich schnell.

Berechnet man, unter der Voraussetzung, daß der Weißzucker nicht Dextrose, sondern Invertzucker enthalte, die gefundenen Werte auf diesen, so ergibt sich also für die Wirkungsdauer von 20 Minuten ein scheinbarer Invertzuckergehalt von 1,16 %, während die Prüfung mit Fehlingscher Lösung ganz zweifellos die Abwesenheit von Invertzucker darlegt. Wären wirklich 1,16 % vorhanden gewesen, so hätten 10 g dieses Weißzuckers nicht weniger als 255 mg Kupfer ausscheiden müssen, gegenüber jenen bereits erwähnten 37 mg, die sie in Wirklichkeit, wie jede invertzuckerfreie Saccharose, lieferten.

Einige andere feine Raffinaden (je 4 g) ergaben bei 20 Minuten Wartezeit folgende scheinbare Gehalte an Dextrose bezw. Invertzucker:

A. 25,75 mg Dextrose = 1,29 % Invertzucker
B. 24,30 „ „ = 1,21 % „
C. 24,75 „ „ = 1,24 % „

Durch Verminderung der angewendeten Zuckermenge wird der

[1]) Zeitschr. analyt. Chem. 1897, Bd. 36, S. 349.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1918, Bd. 51, S. 780.

[3]) Ich übergehe hier die Einzelheiten, weil sie von Zablinsky (Gelbe Hefte 1919, S. 159) inzwischen ausführlich erforscht worden sind.

Fehler bei diesem Verfahren nicht geringer, sondern sogar prozentisch größer, wie die folgenden Untersuchungen zeigen:

Die Saccharose wurde in 10 ccm Wasser gelöst und mit 10,00 ccm 0,1n-Jodjodkaliumlösung und 15 ccm 0,1n-Natronlauge 20 Minuten stehen gelassen, dann mit Schwefelsäure angesäuert und das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat zurückgemessen.

	Dextrose		Invertzucker
4 g Saccharose lieferten scheinbar	20,7 mg,	entsprechend	1,03 %
2 „ „ „ „	11,5 „	„	1,15 %
1 „ „ „ „	5,97 „	„	1,19 %
0,1 „ „ „ „	1,15, 1,25, 1,15	„	2,40 %

Diese Zahlen zeigen, wie sehr sich Behre geirrt hat, als er[4]) behauptete, ein geringer Invertzuckergehalt des Rohzuckers ließe sich nach dem Jodverfahren „viel einfacher als nach dem von Bruhns angegebenen (Rhodan-Jodkalium-) Verfahren ermitteln." Behre hat die Angreifbarkeit der Saccharose durch alkalische Jodlösung anfangs wohl nur übersehen, er leugnet sie aber auch heute noch. Allerdings verwendet er, unter Abänderung der Vorschrift von Willstätter und Schudel, eine unzureichende Menge Natronlauge; daß aber auch hierdurch die Wirkung auf Saccharose nicht aufgehoben wird, soll weiter unten noch gezeigt werden. Schon hier sei bemerkt, daß die Oxydation der Dextrose mit alkalischen Jodlösungen in den bisher bekannten verschiedenen Abänderungen, zu denen ich etwa noch ein Dutzend weitere in monatelanger vergeblicher Arbeit erprobt habe, für die Untersuchung von Zuckern auf Invertzucker gänzlich unbrauchbar ist und zu den verhängnisvollsten Irrtümern führen würde. Es sei daher vor Anwendung der Verfahren hiermit gewarnt.

3. **Lävulose allein.** Wenn nach obigem schon Saccharose einen Dextrose- bezw. Invertzuckergehalt vortäuscht, so kommt dazu auch noch eine geringe, aber deutlich bemerkbare Angreifbarkeit der Lävulose, die bei tatsächlich vorhandenem Invertzucker die Untersuchungsergebnisse weiterhin fälschlich erhöhen würde, wie die folgenden Versuche zeigen:

a) nach Willstätter und Schudel verbrauchten 1) 40 mg einer „Lävulose puriss. cryst." von Merck so viel Jod, wie 4,52 mg Dextrose entspricht, und 2) 40 mg einer hart krystallisierten Lävulose von Kahlbaum so viel Jod, wie 3,92 mg Dextrose entspricht;

b) nach Behre behandelt, entsprachen 40 mg der Kahlbaumschen Lävulose nur 1,35, 1,37, 1,39, im Mittel 1,37 mg Dextrose. Hierbei ist die zugesetzte Menge Natronlauge auf ein Mindestmaß herabgesetzt, und trotzdem beträgt der fälschliche Befund 3,42 % der ganzen angewandten Menge.

Behre hat diese Angreifbarkeit der Lävulose zwar auch bemerkt[5]) und fand für die Mercksche Ware 2,66 %; doch schreibt er diese Eigenschaft (anscheinend ohne nähere Prüfung) einer Verunreinigung zu. Daß es sich hierum aber nicht oder doch zum mindesten nicht im vollen Umfange bei der Merckschen Lävulose handelt, beweist mein oben angeführter ähnlicher Befund bei der Kahlbaumschen; denn diese wurde auf ihre spezifische Drehung geprüft, die ganz bedeutend zu niedrig hätte gefunden werden müssen, wenn die Lävulose nicht weniger als $\frac{3{,}92}{40} = 9{,}8\,\%$ Verunreinigungen enthielte. Nimmt man, der Oxydierbarkeit durch alkalische Jodlösung entsprechend, an, daß die Verunreinigung aus Dextrose besteht, so berechnet sich die Herabsetzung der ursprünglichen spezifischen Drehung (— 93°) wie folgt:

$$\text{die Lävulose dreht } \frac{90{,}2}{100} \cdot 93^0 = \div 83{,}9^0$$

$$\text{„ Dextrose „ } \frac{9{,}8}{100} \cdot 53^0 = +\ 5{,}2^0$$

$$\text{mithin Gesamtdrehung } \div 78{,}7^0$$

d. h. 14,3° zu wenig. In Wirklichkeit wurden ÷ 93,4° ohne vorherige Trocknung der Lävulose festgestellt. Es handelt sich also zweifellos bei der Angreifbarkeit um eine Eigenschaft der reinen Lävulose selbst, und die Angabe von Willstätter und Schudel, daß sie nicht vorhanden wäre, kann damit als unzutreffend erwiesen gelten; denn andere angreifbare und die Linksdrehung vermindernde Verunreinigungen kommen bei hart krystallisierter, aus Inulin dargestellter Lävulose wohl kaum in Frage. Außerdem hat die gleiche Lävulose nach vollständiger Trocknung zur Aufstellung meiner Reduktionstafel für Fehlingsche Lösung gedient und hierbei Übereinstimmung der Kupferausscheidung mit chemisch reiner Dextrose und Invertzucker in dem Sinne ergeben, daß die von dem letzteren gelieferte Kupfermenge genau in der Mitte zwischen den beiden anderen steht.[6]) An der Reinheit dieser Lävulose ist also nicht zu zweifeln.

4. **Dextrose und Lävulose (sowie Invertzucker).** Es erschien mir nicht überflüssig, auch mit einem Gemisch beider Zuckerarten Versuche anzustellen, denn die Angreifbarkeit der Lävulose könnte sich vermindern und sogar verschwinden, wenn neben ihr eine größere Men[ge] Dextrose vorhanden ist und durch diese die Jodlösung in erster Li[nie] in Anspruch genommen wird. Hierzu wurden folgende Lösung[en] verwendet:

1. 0,802 g Dextrose zu 100,00 ccm gelöst. Je 5,00 ccm = 40,1 [mg] Dextrose + 5 ccm Wasser ergaben:
a) mit Fehlingscher Lösung 40,17 39,92 40,10, im Mittel **40,06** mg Dextro[se],
b) nach Behre 40,10 40,07, 40,04, im Mittel **40,07** mg Dextrose.
Dextrose wurde also richtig wiedergefunden.

2. 0,808 g Lävulose (Kahlbaum) aus Inulin zu 100,00 ccm gelö[st]. Je 5,00 ccm = 40,4 mg Lävulose + 5 ccm Wasser ergaben:
a) mit Fehlingscher Lösung **40,10** mg Lävulose,
b) nach Behre 1,35 1,37 1,39, im Mittel **1,37** mg scheinbare Dextro[se].

3. Je 5,00 ccm obiger Lösungen, zusammen = 80,5 mg Invertzuck[er] ergaben:
a) mit Fehlingscher Lösung 80,40 80,55, im Mittel **80,47** mg Invertzuck[er],
b) nach Behre 41,13 41,15 41,15, im Mittel 41,14 mg „Dextrose", mith[in] 41,14 ÷ 40,07 (nach 1 b) = **1,07** mg zu viel Dextrose.

4. Eine bei Zimmerwärme mit Salzsäure teilweise invertierte Saccharo[se]lösung gab nach der Verdünnung auf 1 % Gehalt:
a) mit Fehlingscher Lösung 53,3 mg Invertzucker = **26,65** mg Dextro[se],
b) nach Behre 27,80 mg „Dextrose", mithin 27,80 ÷ 26,65 = **1,05** [mg] zu viel Dextrose.

Auf 40 mg Dextrose kommen bei diesen Versuchen 15 ccm 0,1[n-] Jodjodkaliumlösung und 17 ccm 0,1n-Natronlauge. Dies entspricht d[er] vorletzten der vier Vorschriften, die Behre bisher gegeben hat. S[ie] lauten nämlich:

1. 200 mg Dextrose (nämlich 500 mg Kunsthonig von etwa 80 % Inve[rt]zuckergehalt) + 50 ccm Jodlösung + 84 ccm Natronlauge 10—15 Minut[en] stehen lassen;[7])

2. 200 mg Dextrose + 50 ccm Jodlösung + 58 ccm Natronlauge 15 [bis] 20 Minuten stehen lassen;[8])

3. 80 mg Dextrose (200 mg Kunsthonig) + 30 ccm Wasser + 30 ccm Jo[d]lösung + 34 ccm Natronlauge 20 Minuten stehen lassen,[9]) und

4. 80 mg Dextrose + 25 ccm Jodlösung + 29 ccm Natronlauge 20 Minut[en] stehen lassen.[10])

Diese wiederholten Abänderungen bekunden, wie wenig Beh[re] selbst mit den Ergebnissen zufrieden war, und doch ist das Ziel, näm[]lich die Lävulose (und die Saccharose) wirkungslos zu machen, no[ch] nicht erreicht, und es kann auch meines Erachtens nicht erreicht we[r]den, wenn man nicht so weit geht, daß ein Teil der Dextrose [u]nangegriffen bleibt. Damit gibt man aber die sichere Grundlage d[es] Verfahrens auf, und sobald die Verhältnisse wechseln, insbesond[ere] wenn die Menge der Dextrose steigt, werden die Ergebnisse zu niedr[ig]. Vor solchen Willkürlichkeiten muß man sich hüten.

Um zu zeigen, daß auch die letzte Behresche Vorschrift nic[ht] genügt, habe ich noch geringere Überschüsse wirken lassen, nämli[ch] auf 40 mg Dextrose nur 10 ccm Jodlösung und 11 ccm Natronlauge [bei] 20 Minuten Einwirkungsdauer, und stellte damit folgendes fest:

1. Je 5,00 ccm = 40,1 mg Dextrose + 5 ccm Wasser ergaben 4[] 40,1 40,3, im Mittel **40,2** mg Dextrose.

2. Je 5,00 ccm = 40,4 mg Lävulose + 5 ccm Wasser ergaben 1[] 0,95 1,05, im Mittel **1,05** mg scheinbare Dextrose.

3. Je 5,00 ccm obiger Lösungen, zusammen 80,5 mg Invertzucker [er]gaben 40,75 40,80 40,75, im Mittel **40,75** mg „Dextrose", mithin 40,75 ÷ 40[,2] = **0,55** mg zu viel Dextrose.

Diese Vorschrift ist also für normale Kunsthonige besser als [die] letzte Behresche, wie sich aus der Vergleichung mit meiner vorh[er]gehenden Versuchsreihe ergibt, denn die Zusätze Behres an Jo[d]lösung und Natronlauge stehen zwischen diesen beiden in der Mitte.

5. **Dextrine.** Man könnte sich hiernach mit dem Jodverfahren [in] dieser Form, und zwar eigens für die Zwecke der Honig- und Kun[st]honig-Untersuchung, wohl befreunden, weil die Ergebnisse nur [] 0,55 % zu hoch ausfallen würden, wofern nicht größere Mengen [von] Saccharose anwesend sind. Es wird sich jedoch noch zeigen, [daß] auch die Kondensationsdextrine hierbei störend wirken und das [Er]gebnis unter Umständen sehr erheblich erhöhen. Behre gibt hier[für], ohne es selbst zu merken, schon Anhaltpunkte, indem er[11]) anfü[hrt], er habe nach seiner letzten Vorschrift in einer großen Anzahl [von] Kunsthonigen Dextrosegehalte zwischen etwa 40—45 % f[est]gestellt. Zur Erzeugung derartiger Honige verwendet man allgem[ein] eine Auflösung von 75 Tl. Weißzucker in 25 Tl. Wasser; dies er[gibt] bei völliger Inversion und Vermeidung jeglicher Verluste durch U[m]wandlung in Dextrine einen Höchstgehalt derartigen Kunsthonigs [von] nur 39,5 % Dextrose. Durch Eindunsten kann dieser auf 41 % [] vielleicht zuweilen noch um einige Zehntel höher steigen, aber Geh[alte] von 42—45 % Dextrose kommen sicherlich in Wirklichkeit nicht v[or], denn wovon sollte die weitere Menge Dextrose herstammen, w[enn] Stärkezucker oder Stärkesirup nicht zugesetzt ist[12])?

[4]) Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1921, Bd. 41, S. 228; Der Kunsthonig 1921, Bd. 3, S. 148.

[5]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1922, Bd. 43, S. 28.

[6]) Näheres hierüber siehe Centralbl. Zuckerind. 1922, Nr. 35; Ztschr. Zuckerind. cechosl. Rep. 1922, S. 101.

[7]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1921, Bd. 41, S. 228.

[8]) Der Kunsthonig 1921, S. 147.

[9]) Der Kunsthonig 1921, S. 149 (nach Verbesserung der Druckfehler [ent]sprechend schriftlicher Mitteilung).

[10]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1922, Bd. 43, S. 28.

[11]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1922, Bd. 43, S. 28.

[12]) Und wie sollte es wohl möglich sein, daß ein mit Ameisensäure (s[iehe] Behre's Tafel, a. a. O. S. 41) sehr mangelhaft invertierter Kunsthonig, []

Meine Beobachtungen an sich stimmen mit den Behre schen insofern rein, als fast immer höhere Dextrosegehalte gefunden werden: dies tet aber eben mit Sicherheit auf die Unzuverlässigkeit der Jodver-ren hin. Auf die Störungen durch Dextrine komme ich später noch führlich zurück. (Schluß folgt.)

Vereinfachte Bestimmung des Heizwertes der Kohle.

Von **Dr. Fritz König.***)

Die genaueste Bestimmung des Heizwertes ist zweifellos die calo-etrische. Allerdings ist ihre Genauigkeit nicht so groß, wie es die gabe des auf 1 kg Brennmaterial bezogenen Heizwertes mit einer -stelligen Zahl vortäuscht. Würde man den Heizwert einer Kohle, z. B. mit 7287 WE. je kg angegeben wird, statt dessen auf 1 t ıle beziehen, so würde man etwa schreiben $72,9 . 10^5$ WE./t, aber at $72,87 . 10^5$, denn die letzten beiden Stellen sind ungenau. Immer wird man die Genauigkeit der calorimetrischen Bestimmung auf —0,6% veranschlagen dürfen. Die zweite bisher bekannte Methode Heizwertbestimmung ist die rechnerische Ermittlung aus der Ele-ıtaranalyse nach Formeln wie der von Dulong. Diese Methode immerhin für die Praxis hinreichend genau. Nach Aufhäuser[1]) nmen ihre Ergebnisse bei Magerkohlen bis auf 0,5, bei Fettkohlen auf 1—1,5, bei Braunkohlen bis auf 3—4% mit den calorimetrisch timmten Heizwerten überein.

Beide Methoden haben den Nachteil, daß sie eine umständliche und kostspielige Apparatur erfordern und ihre Ausübung zeitraubend ist. Letzteres gilt besonders von der Elementaranalyse, zu der die meisten technischen Chemiker wohl weder Zeit noch Lust haben werden. Die Kostspieligkeit der Apparatur gilt namentlich von der calorimetrischen Bestimmung, dagegen ist der Kostenaufwand für die einzelne Analyse wieder bei der zweiten Methode größer wegen des überaus großen Gas- oder Stromverbrauches des Verbrennungsofens.

Im folgenden möchte ich eine außerordentlich einfache Methode zur rechnerischen Ermittlung des Heizwertes von Kohlen beschreiben, deren Genauigkeit nur wenig geringer ist als die der Berechnung nach der Elementaranalyse. Die Grundlagen der Berechnung sind aber lediglich die Kenntnis des Wasser- und Aschengehaltes und der Koks-ausbeute, also Daten, die man sowieso zu ermitteln pflegt, auch wenn der Heizwert anderweitig bestimmt wird; denn Heizwert und Elementar-zusammensetzung entscheiden ja nicht allein über die Eignung einer Kohle.

Das Verfahren ist folgendermaßen: Man errechnet zunächst den Gehalt der Kohle an brennbarer Substanz (Reinkohle). Nun berechnet man nach dem Ergebnis der Verkokungsprobe den Gehalt der Rein-kohle an flüchtigen Bestandteilen und entnimmt den Heizwert der Reinkohle einer Tabelle, die im folgenden aus den Angaben von Dr. Aufhäusers „Brennstoffuntersuchungen" 1914—1917 und 1918 bis 1920 mit dessen freundlicher Genehmigung berechnet ist. Man ersieht aus der Tabelle, daß der Heizwert der Reinkohle innerhalb bestimmter Gruppen, die durch ihren Gehalt an flüchtigen Bestandteilen charakte-risiert sind, nur wenig von den Mittelwerten dieser Gruppen abweicht. Die Abweichungen sind in der Tabelle in % vom Mittelwert angegeben, sie geben Aufschluß über die Genauigkeit der Methode. Nunmehr wird der Heizwert der Rohkohle nach folgender Formel aus dem der Rein-kohle berechnet: $H = \frac{r}{100} . Hr - 600 . \frac{w}{100}$. Hierin bezeichnet r den Prozentgehalt der Rohkohle an Reinkohle, w den an Wasser, Hr den Heizwert der Reinkohle. Da die Bestimmung von Wasser- und Aschen-

h 10,26 (oder auch 14,51 oder 16,9) % Saccharose enthält, der außerdem für von Stärkesirup erklärt wird (a. a. O. S. 39), 41,88 % Dextrose neben 8 % Lävulose enthält!? Das ist ganz unglaubwürdig, denn Ameisensäure ugt nur geringe Mengen Kondensationsstoffe und diese hauptsächlich erst n, wenn die Inversion vollendet ist. Ähnliche Unmöglichkeiten weisen auch anderen, in Behre's Tafel 6 aufgeführten Untersuchungen nach seinem verfahren auf.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Zellstoffabrik Wildshausen bei Öven-trop, Westfalen.

[1]) „Feste und flüssige Brennstoffe" in Lunge-Berl, Chem.-Techn. Unter-suchungsmethoden 1921, Bd. I

Kohleart und Herkunft	Reinkohle Flücht. Bestandteile in %	Reinkohle Heizwert	Mittelwerte WE	Abweichung vom Mittel in %
Gaskoks.				
...mburger Grobkoks	—	7945		+ 0,3
„ „	—	7919		— 0,04
„ „	—	7873		— 0,62
„ „	—	7881	7922	— 0,52
„ Feinkoks	—	7793		— 1,63
„ Perlkoks	—	8056		+ 1,69
„ „	—	8002		+ 1,01
„ „	—	7904		— 0,23
Zechenkoks.				
...stfäl. Zechenkoks	—	8099		+ 1,39
„ „	—	8002		+ 0,18
„ „	—	7962		— 0,33
„ „	—	7982		— 0,08
„ „	—	7956		— 0,40
„ „	—	7956	7988	— 0,40
...chenkoksgrus	—	8033		+ 0,56
„	—	8056		+ 0,85
„	—	7997		+ 0,11
„	—	7982		— 0,08
...stfäl. Koksasche	—	7986		— 0,03
„ „	—	7845		— 1,79
Anthracit.				
...ngenbrahm	6,0	8457		+ 0,25
„	6,8	8472	8436	+ 0,43
...hlscheid Nuß	5,2	8405		— 0,37
...reinigte Wiesche	7,0	8410		— 0,31
...ager- und Eßkohlen.				
...staden	9,7	8374		— 0,1
...h. Deimelsberg	10,1	8398		+ 0,19
...ler, Nuß IV	10,4	8402		+ 0,24
...ergardt, Feinkohle	10,6	8463		+ 0,97
„ Förderkohle	11,3	8363	8382	— 0,23
...te Haase, Schlammk.	10,7	8357		— 0,30
„ Nuß IV	11,2	8369		— 0,16
„ Feinkohle	11,4	8323		— 0,70
...ttessegen	11,4	8383		+ 0,01
...umboldt	12,1	8416		± 0,00
...ercules	12,2	8405		— 0,13
„	13,0	8381		— 0,42
...ergardt, Feinkohle	12,3	8402		— 0,17
„ „	13,4	8424		+ 0,10
...hürb. u. Charlottenb.	12,6	8458	8416	+ 0,50
„ „ „	12,7	8399		— 0,20
„ „ „	13,5	8483		+ 0,20
...inz Friedrich, Förderk.	12,5	8381		— 0,42
...senblumendelle	13,7	8421		+ 0,06
...r. Bonifacius	13,7	8458		+ 0,50
Gottessegen	14,2	8371		— 0,35
„	14,9	8404		+ 0,05
Diergardt Feinkohle	14,2	8408		+ 0,10
„ Grieß	14,3	8397		— 0,04
Admiral, Förderkohle	14,3	8320		— 0,95
Eintracht, melierte	14,4	8404	8400	+ 0,05
Engelsburg	14,8	8424		+ 0,29
Rosenblumendelle	14,6	8370		— 0,36
Hagenbeck	15,2	8358		— 0,50
Markana	15,6	8458		+ 0,69
Friedlicher Nachbar	15,9	8455		+ 0,66
Siebenplaneten	15,4	8435		+ 0,42
Eintracht Tiefbau	16,5	8427		+ 0,13
Friedlicher Nachbar	16,5	8447	8416	+ 0,37
Deutschland, Förderk.	17,9	8375		— 0,49
Fettkohlen.				
Friedrich Heinrich	18,3	8341		— 0,35
Admiral	18,6	8362		— 0,10
„	19,7	8283	8370	— 1,04
Centrum	18,8	8432		+ 0,74
Hagenbeck	19,7	8432		+ 0,74
Victor	21,7	8308		— 0,28
Preußen	22,3	8323		— 0,10
Shamrock	23,0	8407		+ 0,99
Kaiserstuhl	23,9	8294	8331	— 0,43
Königsborn	23,7	8330		— 0,01
Holland Nuß I	23,2	8330		— 0,01
Recklinghausen	23,5	8327		— 0,05
Augusta Viktoria	24,0	8404		+ 0,23
Erin	24,1	8376		— 0,11
Julia	24,4	8435		+ 0,60
Viktoria Matthias	24,6	8378	8385	— 0,08
Dorstfeld	25,4	8363		— 0,26
Ver. Germania	25,8	8355		— 0,36
Viktor	26,0	8381		+ 0,40
Lothringen	26,2	8348		± 0,00
Constantin der Große	26,8	8357		+ 0,11
Hannibal	27,0	8381	8348	+ 0,40
Preußen	27,3	8323		— 0,30
Viktor	27,5	8338		— 0,12
Minister Achenbach	27,9	8305		— 0,52
Consolidation	28,0	8356		+ 0,75
„	28,4	8287		— 0,08
Ickern	28,4	8360		+ 0,80
Concordia	28,7	8166	8294	— 1,54
König Ludwig	28,7	8325		+ 0,37
Victoria Lünen	28,3	8256		— 0,43
„	29,4	8308		+ 0,17
Gas- u. Gasflammkohlen.				
Graf Bismarck	30,6	8088		— 1,40
Prosper	30,5	8253		+ 0,61
Consolidation	30,8	8304	8203	+ 1,23
„	31,3	8236		+ 0,40
Friedrich der Große	31,8	8132		— 0,87
De Wendel	32,1	8229		+ 1,92
Ewald	32,4	8212		+ 1,71
Königin Elisabeth	32,2	8066		— 0,10
Sachsen	32,3	8161		+ 1,08
Werne	32,9	8112	8074	+ 0,45
Verlorener Sohn	33,3	8066		— 0,10
Hugo	33,2	8048		— 0,32
Teutoburgia	33,8	7869		— 2,54
„	32,9	7900		— 2,16
Friedrich Thyssen	34,4	8064		+ 0,02
Unser Fritz	35,0	8069	8062	+ 0,09
„	35,6	8052		— 0,12
Mont Cenis	36,8	7953		— 0,39
Ewald	36,7	8068		+ 1,05
Graf Bismarck	36,9	8109		+ 1,57
Baldur	37,2	7785	7984	— 2,50
Dahlbusch	37,5	8144		+ 2,00
Teutoburgia	37,3	7950		— 0,43
Rhein I	37,9	7877		— 1,34
Werne	38,5	7831		— 0,41
Rhein I	39,3	7863	7863	± 0,00
„	39,7	7959		+ 1,22
Baldur	39,4	7799		— 0,81
Braunkohlen.				
Brüx (Böhmen)	48,6	7489		
Ossegg	50,2	7137		+ 1,57
Falkenau	50,3	7095		+ 0,97
Ohne Bezeichnung	51,3	7035		+ 0,11
Brucher Schwarzkohle	52,1	7232	7027	+ 2,92
Albertschacht	52,5	6563		— 6,60
Bruch	52,7	7052		+ 0,36
„	52,7	7078		+ 0,73
Mitteldeutschland.				
Annahütte	54,0	6015		
Golpa-Jessenitz	55,8	6653		+ 0,58
„	56,4	6601		— 0,21
„	57,1	6529	6615	— 1,30
Theodor, Holzweißig	57,2	6583		— 0,48
Nachterstedt	57,8	6699		+ 1,27
Helmstedt	59,2	6506		— 0,18
Groitzschen	60,0	6650	6518	+ 2,03
Hercules	62,5	6488		— 0,46
„	62,8	6427		— 1,40

gehalt nach allen hierfür gebräuchlichen Methoden außerordentlich genau ist, ist auch die Umrechnung nach obiger Formel einwandfrei. Die Quelle der Ungenauigkeit liegt allein in der tabellarischen Ermittlung des Heizwerts der Reinkohle. Meine Tabelle ist, soweit sie Steinkohlen betrifft, aus den Analysen der Ruhrkohlen berechnet, weil diese am zahlreichsten vorlagen. Ihre Werte lassen sich jedoch mit kaum geringerer Genauigkeit auch für Kohlen anderer Herkunft, auch englische, verwenden, wovon sich jeder an Hand irgendwelcher Heizwerttabellen überzeugen kann. Ich mache natürlich nicht Anspruch darauf, mit dieser Methode die calorimetrische Bestimmung in allen Fällen überflüssig zu machen. Wenn man indessen die Ungenauigkeit der Probenahme, besonders bei Förderkohlen, in Betracht zieht, wird man meine Methode für die Bedürfnisse der Praxis ausreichend finden.

Noch ein Wort über die Verkokungsprobe. Dr. Aufhäuser benutzt hierfür die wohl meist gebräuchliche und genaueste Bochumer Methode. Diese hat freilich den Nachteil, daß man einen Platintiegel nötig hat und Wasser- und Aschengehalt gesondert bestimmen muß. Mit ein und derselben Einwage kommt man aus bei der Kohlenuntersuchung nach Gröppel[2]), die darum mit einer unerreichten Schnelligkeit arbeitet. Man wägt 0,5—1 g Kohle in einer Ente aus schwerschmelzbarem Glase ab, trocknet zunächst ½ Stunde bei 105° C im Wasserstoffstrom, wägt zurück und ersieht den Wassergehalt aus der Gewichtsabnahme. Das Auffangen des Wasserdampfs in Chlorcalciumröhren ist überflüssig, wenn es nicht auf ganz besondere Genauigkeit ankommt. Darauf verkokt man durch Glühen im Wasserstoffstrom und verbrennt schließlich den Koks im Sauerstoffstrom, was je nur ¼ Stunde erfordert. Diese Methode ist relativ ebenso genau wie die Bochumer, d. h. 2 Analysen derselben Kohleprobe weichen nicht mehr als 0,5% in der Koksausbeute voneinander ab. Ihre Ergebnisse sind jedoch niedriger bez. der Angabe der flüchtigen Bestandteile als die der Bochumer Koksprobe, da die Verkokung in der Ente nicht so energisch ist wie im Platintiegel. Ich erhielt Abweichungen von 2 bis 3%, die man somit bei Benutzung dieser Methode dem nach Gröppel ermittelten Gehalt der Reinkohle an flüchtigen Bestandteilen zuzurechnen hat.

Über die Bestimmung des Gipsgehaltes von Sulfitablauge.

Von Dr.-Ing. **A. Sander**, Darmstadt.

Gelegentlich eines Gutachtens über die Entstehung von Gipsausscheidungen in den Kolonnenapparaten einer Sulfitspiritusfabrik handelte es sich u. a. darum, in einer größeren Zahl von Ablaugeproben den Gehalt an Calciumsulfat zu bestimmen. Über die Ausführung dieser Bestimmung finden sich in der Literatur nur sehr spärliche und wenig zuverlässige Angaben. So bemerken z. B. Schwalbe und Sieber[1]), daß der Gipsgehalt von Kocherlauge von Schwalbe und Bernheimer[2]) „versuchsweise" durch Fällung mit Chlorbarium nach Ansäuern der Lauge mit Salzsäure bestimmt worden sei, daß aber die erhaltenen Werte die Vermutung nahe legten, daß dabei Schwefelsäure aus organischer Bindung abgespalten oder ligninsulfosaures Calcium mit niedergerissen worden sei. Deutsch[3]) äußerte sich über diese analytische Aufgabe sogar noch skeptischer; er sagt wörtlich: „Die Bestimmung des als Calciumsulfat in der Ablauge vorhandenen Schwefels ist kaum durchführbar." Es scheint somit, daß Versuche in dieser Richtung zwar an verschiedenen Stellen in der Zellstoffindustrie angestellt worden sind, daß aber die benutzten Analysenmethoden keine brauchbaren Ergebnisse geliefert haben, und daß aus diesem Grunde nichts darüber veröffentlicht worden ist.

Das Eindampfen der Sulfitablauge und das Veraschen des Trockenrückstandes mit nachfolgender Bestimmung der Schwefelsäure im Glührückstand kommt natürlich nicht in Frage, weil hierbei auch der organisch gebundene Schwefel mitbestimmt würde. Man muß daher auf nassem Wege vorgehen und zunächst in üblicher Weise das Lignin abscheiden, wobei zugleich der organisch gebundene Schwefel sowie etwa vorhandene anorganische Sulfite in Form von Schwefeldioxyd ausgetrieben werden; in dem klaren Filtrat läßt sich dann die Schwefelsäure in gewohnter Weise bestimmen. Allerdings ist hierbei mancherlei zu beachten, da man sonst leicht viel zu hohe Werte erhält, wie dies ja auch Schwalbe und Bernheimer beobachtet haben. Nach einer Reihe von Vorversuchen hat sich die im folgenden beschriebene Methode als brauchbar und zuverlässig erwiesen.

In einem enghalsigen Erlenmeyerkolben werden 20 ccm Ablauge unter Durchleiten eines ziemlich lebhaften Stromes von Wasserstoff oder Kohlensäure zum Sieden erhitzt und hierauf 20 ccm konz. Salzsäure zugegeben. Hierdurch werden sowohl das ligninsulfosaure Ca[l]cium und aldehydschwefligsaure Salze als auch etwa vorhandene a[norganische?] organische Sulfite zersetzt, und sämtliche in der Ablauge enthalte[ne] schweflige Säure wird ausgetrieben. Das durchgeleitete Gas beschleuni[gt] einerseits das Austreiben des Schwefeldioxyds, anderseits verhindert [es] den Zutritt des Luftsauerstoffs, der unerwünschte Oxydationen und i[n]folgedessen eine Neubildung von Schwefelsäure bewirken könnte. [D]a der Endpunkt dieser Zersetzung weder durch den Geruch noch m[it] Hilfe von Jod festgestellt werden kann, weil der charakteristische wide[r]liche Geruch der kochenden Sulfitablauge den schwachen Geruch d[es] entbundenen Schwefeldioxyds überdeckt, und anderseits beim Koche[n] der angesäuerten Ablauge auch noch andere Stoffe entweichen, d[ie] ebenso wie Schwefeldioxyd Jod entfärben, so wurde das Kochen d[er] Lauge von dem Zusatz der Salzsäure an gerechnet noch mindeste[ns] eine Stunde lang fortgesetzt. Das Kochen der angesäuerten Lauge mu[ß] man auf dem Wasserbade vornehmen, dem man zweckmäßig Kochsa[lz] zusetzt, da beim Erhitzen auf freier Flamme durch das in Klumpen a[m] Boden des Kolbens ausgeschiedene Lignin häufig ein starkes Stoßen d[er] Lösung zu beobachten ist. In einem Falle wurde der ganze stark sau[re] Inhalt des Kolbens herausgeschleudert und im Umkreis von etwa 2 [m] auf dem Arbeitstisch verspritzt, zum Glück, ohne weiter Schaden a[n]zurichten. Es empfiehlt sich daher, das Erhitzen der Lösung nur i[m] Salzbad vorzunehmen und den Kolben öfters umzuschwenken.

Nach einstündigem Kochen gibt man 50 ccm heißes destilliert[es] Wasser zu dem Kolbeninhalt, zerdrückt mit dem Gaseinleitungsro[hr] die auf dem Boden des Kolbens festhaftenden Klumpen von Lignin u[nd] dekantiert die Flüssigkeit durch ein gewöhnliches Filter in ein Beche[r]glas. Hierbei muß man sorgfältig darauf achten, daß zunächst ke[in] Lignin mit auf das Filter gelangt, da es die Poren des Filters vo[ll]kommen verklebt, so daß das Abfiltrieren viele Stunden dauert. E[rst] nachdem man das Lignin im Kolben mehrmals mit heißem destilliert[em] Wasser gründlich ausgewaschen hat, spült man es schließlich mit a[uf] das Filter und wäscht es auf diesem nochmals aus.

Das salzsaure Filtrat wurde zum Sieden erhitzt und mit siedend[er] Chlorbariumlösung versetzt. Das Erhitzen der Lösung wurde no[ch] 10 Minuten fortgesetzt und dabei ständig mit dem Glasstab lebh[aft] umgerührt; die Lösung wurde hierauf 12 Stunden lang absitzen g[e]lassen und das Bariumsulfat dann erst abfiltriert. Trotz dieser Ma[ß]nahmen gelang es bisweilen nicht, eine gut filtrierbare Lösung zu e[r]halten, denn mit dem Bariumsulfat werden auch organische Sto[ffe] niedergeschlagen, die den Niederschlag äußerst schwer filtrierb[ar] machen. Selbst bei Anwendung von gehärteten und von Barytfilte[rn] war mitunter ein mehrmaliges Filtrieren nötig, und auch dann war [in] einzelnen Fällen das Filtrat noch nicht ganz klar. Vermutlich lass[en] sich auch für diesen Zweck die Membranfilter nach Zsigmond[y] und Bachmann[4]) gut verwenden, doch wurde dies nicht näh[er] untersucht. Vielmehr wurde in den Fällen, in denen kein klares Filtrat [zu] erzielen war, die trübe Lösung zur Klärung über Nacht stehen gelasse[n,] am anderen Tage die überstehende braune Flüssigkeit mit der Pipe[tte] vorsichtig abgesaugt, der Bodensatz mit destilliertem Wasser und etw[as] Salzsäure versetzt und nochmals einige Zeit unter ständigem Umrühr[en] erhitzt. Nachdem so die organische Substanz aus der Lösung fast ga[nz] beseitigt war, ließ sich das Bariumsulfat ohne Schwierigkeit klar a[b]filtrieren. Das Filter wurde hierauf getrocknet und im Porzellantie[gel] verascht. Da hierbei häufig viel schwerverbrennliche Kohle ab[ge]schieden und das Bariumsulfat z. Tl. zu Bariumsulfid reduziert wur[de,] wurde der Glührückstand nach dem Erkalten mit einigen Tropfen ko[nz.] Schwefelsäure benetzt, diese vorsichtig abgeraucht und der Rücksta[nd] nochmals so lange geglüht, bis er rein weiß war.

Auf diese Weise wurden bei der Untersuchung von 9 Proben S[ul]fitablauge folgende Werte erhalten, die Mittelwerte aus zwei, manchm[al] auch aus drei Parallelbestimmungen sind:

	I.	II.	III.
Proben A.	neutralis. Ablauge	vergorene Maische	Schlempe
spez. Gew. bei 15° C	1,060	1,055	1,050
Aussehen	ganz wenig Bodensatz	etwas Bodensatz	mehr Bodens[atz]
Gipsgehalt	2,26 g/l	3,09 g/l	4,16 g/l
Proben M.			
spez. Gew. bei 15° C	1,062	1,055	1,050
Aussehen	mehr Bodensatz als A I	mehr Bodensatz als A II	wie A III
Gipsgehalt	2,72 g/l	3,57 g/l	2,95 g/l
Proben C.			
spez. Gew. bei 15° C	1,057	1,054	1,050
Aussehen	ziemlich viel Bodensatz	ziemlich viel Bodensatz	ziemlich vi[el] Bodensatz
Gipsgehalt	3,17 g/l	3,32 g/l	3,10 g/l

Vorstehende Zahlen zeigen, daß der Gipsgehalt der untersuch[te]n 9 Proben in ziemlich weiten Grenzen schwankt, und zwar beträgt [er]

[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 431.

[1]) Chem. Betriebskontrolle, 2. Aufl., S. 175.

[2]) Diss. Techn. Hochschule Charlottenburg 1913, S. 7, 28.

[3]) Zellstoff und Papier 1922, Bd. 2, S. 59.

[4]) Chem.-Ztg. 1919, S. 595.

drigste Wert 2,26 g/l, der höchste Wert dagegen 4,16 g/l (stets als $CaSO_4$ berechnet). Während das spez. Gew. der Proben I, II und III er sich nahezu gleich ist und ebenso von der neutralisierten Ab- ge über die vergorene Maische zur Schlempe einen regelmäßigen all aufweist, läßt sich eine solche Regelmäßigkeit bei dem Gips- alt der einzelnen Proben nicht nachweisen. Während bei den ben A eine Zunahme des Gipsgehaltes von I über II nach III um 2 g zu verzeichnen ist, weisen die Proben M und C eine Zunahme Gipsgehaltes zwar in der vergorenen Maische auf, doch ist in beiden en der Gipsgehalt der Schlempe geringer als in der zugehörigen sche, bei der Probe C sogar noch etwas geringer als in der ur- nglichen neutralisierten Ablauge.

Auf jeden Fall zeigen obige Werte, daß Calciumsulfat in Sulfitab- ge eine wesentlich größere Löslichkeit besitzt als in reinem Wasser, dem 1 kg bei 0° C nur etwa 2 g und höchstens etwa 2,2 g bei C zu lösen vermag. Im vorliegenden Falle wurde hingegen ein sgehalt bis zu 4,16 g in 1 l Ablauge, das sind rund 4,0 g in Lösung, beobachtet, ohne daß damit erwiesen ist, daß diese Lösung er Tat mit Gips gesättigt war. H ä g g l u n d[5]) gibt nämlich an, daß c h e l h a u s in einer Sulfitablauge 3,434 g H_2SO_4 im Liter ge- den habe, was einem Gipsgehalt von 4,765 g entsprechen würde. r die Analysenmethode, die zur Bestimmung dieses Wertes benutzt de, finden sich in der erwähnten Schrift allerdings keine näheren aben. B e r n h e i m e r[6]) will sogar bis zu 10 g H_2SO_4 im Liter auge gefunden haben, was jedoch kaum anzunehmen ist, zumal ja von ihm benutzte Analysenmethode, wie S c h w a l b e und S i e - [7]) selbst sagen, nicht einwandfrei ist. Es wäre aus diesem Grunde it erwünscht und sowohl für die Wissenschaft als für die Industrie erheblichem Interesse, wenn die Löslichkeit von Calciumsulfat in itablauge bei verschiedenen Temperaturen und unter verschiedenen ingungen einmal exakt festgestellt würde.

Ein einfacher Gasschmelzofen.

Von **Julius Meyer** und **Herbert Bratke.**

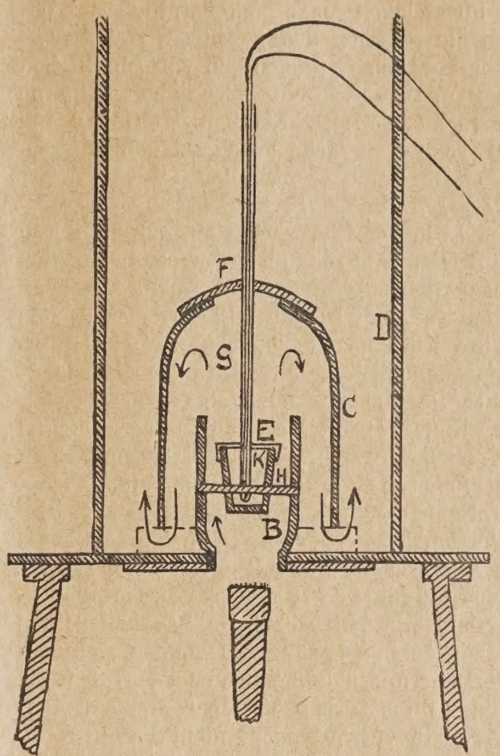
Für Schmelzversuche, bei denen bis zu 50 g Substanz auf 0° C erhitzt werden mußten, benötigten wir eines einfach und billig zustellenden Gasschmelzofens, da die hierfür geeigneten elektrischen n in der Anschaffung zurzeit zu teuer und im Gebrauch zu empfind- sind, und da uns andere geeignete Gasöfen nicht zur Verfügung den. Nach vielfachen Versuchen sind wir bei einem Gasofen ver- ben, den wir uns aus einer Asbestplatte, aus einer größeren und r kleineren Tonesse und aus einer feuerfesten Tonmasse selbst in er Zeit aufgebaut haben, und der unseren Zwecken in jeder Weise igte. Da die Anschaffung von Gasöfen heute eine kostspielige Sache und unser Gasofen sich rasch und billig herstellen läßt, so wollen ihn und seinen Bau im Folgenden kurz beschreiben.

Eine starke Asbestplatte A von ungefähr 25 . 25 cm wird in der e durchbohrt, so daß ein kreisförmiges Loch von ungefähr 6 cm chmesser entsteht. Auf dieses Loch wird eine Schamotteesse oder unten abgesägter hessischer Tiegel B von 6,5 cm Durchmesser und n Höhe umgekehrt gestellt, so daß der verjüngte Teil der Esse unge- 0,5 cm unten hindurchgeht. Die untere Öffnung dieser Esse muß roß sein, daß nicht nur ein gewöhnlicher Bunsenbrenner oder ein er Teclubrenner, sondern auch der Kopf eines großen Meker- ners hineingeht, und daß außerdem noch zwischen Brenner und nwand ein ringförmiger Raum von 1,5 cm Breite für die Luftzufuhr ot. Der aus der Asbestpappe unten herausragende Teil der Scha- teesse wird mit der Asbestpappe durch einen feuerfesten Kitt ver- den, den wir uns aus 40 g Ton, 40 g Quarzsand, 4g gelöschtem Kalk, Borax und etwas Schamottemehl mit etwas konzentrierter Wasser- lösung als zähen Teig angerührt hatten. Die hiermit zusammen- tteten Teile wurden einige Stunden an der Luft getrocknet und dann ichtig mit einem Mekerbrenner geglüht. Dabei sinterte der Kitt s zusammen und zeigte oberflächlich krystallinische Struktur. r weist dieser geglühte Kitt einige Risse auf, aber er bindet trotz- recht fest und dauerhaft.

Die kleine Schamotteesse B soll die Schmelztiegel enthalten und d deshalb, bevor sie in die Asbestplatte eingesetzt wird, mit einigen elhaltern H versehen. Zu diesem Zwecke haben wir in halber Höhe gegenüberliegende, kleine Durchbohrungen angebracht, durch che wir die Röhrchen eines Tondreiecks hindurchgeführt und ein- ttet haben.

Auf die Asbestpappe werden nun dicht an der inneren Schamotte- drei Asbestfüßchen von 1,5 bis 2 cm Höhe aus Asbestscheibchen ttet, auf welche eine größere Schamotteesse C in normaler Lage ellt wird. Diese Esse hat einen Durchmesser von 12 cm und eine e von 12 cm. Um diese zweite äußere Esse wird ein als Schornstein und Zugrohr dienendes Rohr D aus Eisenblech oder aus Asbestpappe von ungefähr 15 cm Durchmesser gesetzt. Die Höhe dieses Schorn- steins ist mindestens 50 cm, damit der erforderliche starke Luftzug erreicht wird.

In die innere, kleine Esse D wird nun auf das Tondreieck der Schmelztiegel K gestellt, der je nach den Versuchsbedingungen ein Por- zellantiegel oder ein hessischer Tiegel bis zu 8 cm Höhe sein kann. Als Tiegeldeckel haben wir meistens ein an den Seiten heruntergebogenes Asbest- scheibchen E benutzt, das in der Mitte ein Loch ent- hält, um das zur Tempera- turmessung notwendige, in einem Porzellanrohr be- findliche Thermoelement G hindurchzulassen. Auch die obere Öffnung der zweiten, äußeren Schamotteesse wird mit einer Asbestscheibe F verschlossen, die ebenfalls ein Loch für das Thermo- element enthält. Die aus dem Porzellanrohr heraus- ragenden beiden Drähte des Thermoelementes wer- den dann durch zwei kleine Löcher des Schorn- steinrohres hindurch zum Voltmeter geführt. Als Brenner verwandten wir je nach der angestrebten Tem- peratur einen gewöhnlichen Bunsenbrenner, einen großen Teclu- oder einen großen Mekerbrenner. Die Flammen der Brenner treten in die kleine Esse ein, umspülen den Schmelztiegel vollkommen von allen Seiten, streichen dann auf der Außenseite der inneren Esse herunter und treten unter dem unteren Rande der äußeren Esse hindurch in den Schorn- stein hinein. Infolge dieser Anordnung, die an diejenige des R ö s s l e r- schen Gasofens erinnert, wird bei guter Heizung die innere Esse auf Kirschglut gebracht, so daß die Verluste durch Wärmestrahlung im Innern weitgehend vermieden werden. Bei genügender Gaszufuhr und bei gutem Zug wird auch die äußere Esse auf helle Glut erhitzt.



Der Gang der Verbrennungsgase ist in der Figur durch Pfeile wiedergegeben worden. Der Schmelztiegel ist der unmittelbaren Sicht entzogen, jedoch kann man ihn beobachten und seine Temperatur schätzen, wenn man ihn mittels eines Spiegelchens beobachtet, das unter oder neben dem Brenner angebracht wird. Wir haben bei unseren Schmelzversuchen stets mit doppelter, gelegentlich auch mit dreifacher Gaszufuhr gearbeitet, was durch einen drei- bezw. vierfachen Gasver- teiler leicht zu erreichen war. Bei Anwendung eines gewöhnlichen Bunsenbrenners erreichten wir im leeren Schmelztiegel nach 10 bis 15 Minuten eine ziemlich konstante Temperatur von 860° C, bei An- wendung eines großen Teclubrenners kamen wir auf 1030°, während wir mit einem großen Mekerbrenner innerhalb 15 Minuten 1250° bis 1300° erreichten. Es gelang ohne Schwierigkeiten, größere Stücke von Alu- minium glatt niederzuschmelzen. Ebenso konnten größere Mengen Silber umgeschmolzen werden. Wir haben unsern Ofen in erster Linie zur Herstellung von Alkali-Schwermetallsulfiden und -seleniden benutzt, zu deren Gewinnung man bisher die Temperaturen eines gut gehenden Kohleofens heranziehen mußte.

Da die benutzten Schamotteessen heute wohl in den meisten Labo- ratorien vorhanden sind, so dürfte dem Bau eines solchen Gasofens keine Schwierigkeit im Wege stehen.

Bewegliche Pensionen und Goldmarkrenten.

Die gegenwärtigen unstabilen Verhältnisse haben vielen wirtschaft- lichen Unternehmungen in Handel und Industrie Veranlassung gegeben, von der Sicherstellung ihrer qualifizierten Beamtenschaft für den Fall der Invalidität und des Alters durch Erwerbung privater Pensionsanwart- schaften bezw. Gründung einer Betriebspensionskasse Abstand zu nehmen, da die erworbenen Pensionsansprüche durch die Zeitverhält- nisse immer wieder überholt werden und somit eine wirklich aus- reichende Altersversorgung in den meisten Fällen nicht zu erreichen ist. Aus den gleichen Gründen haben sich auch erfahrungsgemäß einzelne Personen bisher ablehnend verhalten.

Dem kann nunmehr abgeholfen werden. Die einzelnen Firmen gehen nämlich immer mehr dazu über, das System der beweglichen

[5]) Die Sulfitablauge und ihre Verarbeitung auf Alkohol, 2. Aufl., 1921, S. 6.
[6]) a. a. O. [7]) a. a. O.

Prämie und Pension für ihre Angestellten zu wählen. Dabei wird für gewöhnlich ein bestimmter Prozentsatz des Jahreseinkommens für die Pensionszwecke als Prämie aufgewendet. Solange das Gehalt gleich bleibt, bleibt auch die Prämie gleich; steigt das Gehalt, so steigt auch die Prämie; fällt das Gehalt, so fällt auch die Prämie. Nach der schwankenden Höhe der Prämie richtet sich die Pension. Mit der Steigerung der Prämie steigt die Pension, während bei einer Reduktion der Prämie die Pensionsleistungen nicht im gleichen Maße sich vermindern. Dadurch wird erreicht, daß sich die Prämien den jeweiligen Gehaltsverhältnissen anpassen, ebenso die Pensionsleistungen den wirtschaftlichen Verhältnissen angeglichen werden. Mit der Zahlung der höheren Prämie geht auch die Pension entsprechend in die Höhe. Geht das Gehalt und damit auch die Prämie zurück, so sind die geleisteten erhöhten Prämien nicht verfallen; der verminderte Versicherungsschutz besitzt unter diesen Umständen auch eine erhöhte Kaufkraft.

Die Versicherungsnahme geht in der Weise vor sich, daß die durch Veränderung des Gehaltes eintretenden Erhöhungen der Pension ohne jeden Nachweis über den Gesundheitszustand von Seiten der Versicherungsgesellschaft übernommen werden. Die Regulierung der Prämie und Pension erfolgt mit Beginn jedes neuen Versicherungsjahres aufgrund eines vom Versicherungsnehmer erbrachten Nachweises bezw. einer Mitteilung der Firma über die Höhe des zuletzt bezogenen Vierteljahres- oder Monatsgehaltes. Hieraus berechnet sich die Prämie und Pension für das laufende Versicherungsjahr. Im Versicherungsschein wird das bei Tätigung der Versicherung in Betracht kommende Gehalt vermerkt. Jede Erhöhung wird als Neuversicherung gemäß den Bestimmungen der Allgemeinen Versicherungsbedingungen behandelt. Als jeweiliges, für die Versicherung maßgebendes Gehalt gilt das einen Monat vor Beginn des neuen Versicherungsjahres bezogene. Werden die Angaben über die Gehaltshöhe nicht erbracht, so wird angenommen, daß der bisherige Prämien- und Pensionssatz beibehalten werden soll. Im übrigen wird das Recht des Versicherungsnehmers, von der Versicherung nach Ablauf jedes Versicherungsjahres zurückzutreten oder die Herabsetzung derselben bedingungsgemäß zu verlangen, nicht berührt.

Neben dieser zweifellos zeitgemäßen Versicherungsform ist man nach Überwindung verschiedener versicherungstechnischer und behördlicher Schwierigkeiten dazu übergegangen, dem Wunsche des Versicherungsschutz suchenden Publikums nach einer ausgesprochen wertbeständigen Versicherung dadurch nachzukommen, daß sowohl in der Lebens- als auch in der Pensionsversicherung die Form der Goldmarkversicherung auf Dollarbasis geschaffen wurde. Diese Versicherung stellt die neuzeitlichste Art der Pensionsversorgung dar, die sich in erster Linie für Persönlichkeiten in leitender Stellung mit entsprechendem Einkommen eignet. Die Bedingungen, nach welchen Pension anwartschaften auf Dollarbasis erworben werden können, sind nic kompliziert. Die zu versichernde Pension wird in amerikanisch Dollarwährung festgelegt, ebenso die Prämie. Der Versicherungssche enthält die Leistung und Gegenleistung ebenfalls in Dollar. Die Le tungen selbst erfolgen in deutscher Reichswährung. Als Umrechnung faktor gilt der in Berlin amtlich notierte Börsenkurs für den V. St. A Dollar. Auf die Prämien und sonstigen Leistungen des Versicherung nehmers ist jeweilig bei Aufforderung eine vorläufige Zahlung deutscher Reichswährung dem fälligen Betrage entsprechend vom Ve sicherungsnehmer innerhalb 14 Tagen auf das gleichzeitig mit der Au forderung angegebene Bankkonto der Versicherungsgesellschaft leisten. Die Versicherungsgesellschaft berechnet den endgültig in deu scher Reichswährung zu leistenden Betrag unter Zugrundelegung d ersten nach dem Tage, an dem der vorläufige Betrag auf dem Ban konto eingeht, in Berlin für den V. St. A.-Dollar amtlich notiert Briefkurses und unter Berücksichtigung der zu Lasten des Versich rungsnehmers gehenden Spesen. Übersteigt dieser endgültige Betrag d vorläufige Zahlung, so ist vom Versicherungsnehmer innerhalb Tagen die Differenz nachzuzahlen. Im umgekehrten Falle vergütet d Versicherungsgesellschaft die Differenz in Reichswährung sofort z rück. Auf die vorläufige Zahlung finden die auf den Verzug d Prämienzahlung bezüglichen Bestimmungen der Allgemeinen Versich rungsbedingungen Anwendung, auf die Nachzahlung die Bestimmung des § 39 des Reichsgesetzes über den Versicherungsvertrag vo 30. Mai 1908. Als Umrechnungsfaktor für die von der Versicherung gesellschaft zu erfüllenden Leistungen gilt der amtliche Geldkurs d V. St. A.-Dollars in Berlin am Tage nach dem Eingang der ordnung gemäß vollzogenen Regulierungspapiere.

Mit Einführung der in vorstehendem eingehend dargelegten zw Pensionsversicherungsarten dürfte allen Wünschen der Interessente Rechnung getragen sein. Steuerlich sind die Pensionsversicherung einrichtungen besonders dadurch begünstigt, daß die Prämien na § 13 Ziff. 3 des Einkommensteuergesetzes für den einzelnen Versich rungsnehmer steuerfrei bleiben. Tritt die Firma als Versicherung nehmerin auf bezw. werden die Beiträge an eine bei einer Pension versicherungsanstalt rückgedeckte Betriebspensionskasse geleistet, können sie unter gewissen Bedingungen ebenfalls steuerfrei über G halts- oder Unkostenkonto verbucht werden.

Die „Fides", Gesellschaft für Einrichtung und Verwaltung v Pensionsversicherungen m. b. H., München 2 NW., erklärt sich unve bindlich bereit, alle gewünschten Auskünfte auf diesem Gebiete erteilen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Al anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto be gefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstrec sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honorier auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 915. Wie füllt man **Acetylengas in Stahlflaschen,** um es bei der Montage verwenden zu können? Welche Literatur kommt in Frage?

Nr. 916. In unserer Fabrik entfällt eine **Beizsäure mit einem Arsengehalt von etwa 0,015 % und etwa 14 % SO_3.** Wir wären dankbar, wenn uns aus dem Leserkreise eine Mitteilung gemacht werden könnte, für welche Zwecke sich eine solche Salzsäure eignet, oder ob ein Mittel bekannt ist, den SO_3-Gehalt einer solchen Salzsäure herunterzudrücken.

Nr. 917. Wie wird eine gute **Drahtseilschmiere** hergestellt? Nicht zu teuere Ausgangsmaterialien sind dabei erwünscht.

Nr. 918. Nach neueren Nachrichten wird in Amerika **Hefe aus Hopfen** erzeugt. Kann einer der Leser über die Methode und den Ort jener Erzeugung Mitteilung machen?

Nr. 919. Welches sind die wirksamsten **Mittel gegen Blausäuregasvergiftungen?** Gibt es eine Methode bezw. Apparatur, mittels welcher man schon Spuren von Blausäuregas in der Luft schnell nachweisen kann?

Nr. 920. Hartgepreßte kleine **Tabletten,** die **aus Teerfarbstoffen** mit Natriumsulfat und einem geringen Prozentsatz reiner neutraler Kernseife hergestellt sind, **erweisen sich nicht als** vollständig **lagersicher.** Sie zerfallen schon in nicht zu langer Zeit vollständig zu Pulver, und zwar selbst bei Lagerung, bezw. Aufstellung in Räumen, in denen stark wechselnder Feuchtigkeitsgehalt der Luft keineswegs stattfand. Natriumsulfat, ebenso die Kernseife, waren frei von Magnesiumchlorid. Kann einer der Fachgenossen andere Füllmittel für Teerfarbstoffe angeben, die allerdings in ähnlicher Weise leicht wasserlöslich sein müßten wie die vorgenannten?

Antworten.

Nr. 901. Bindung an Kaufabschlüsse. Hierzu äußert sich unser juristischer Mitarbeiter wie folgt: a) Nachdem es zweifellos ist, daß zwischen dem Anfrager und der Drogengroßhandlung der Kaufvertrag über das Naphthalin zu einem festen Preis abgeschlossen worden ist, kann nur noch fraglich sein, ob der Verkäufer infolge der von ihm angegebenen Tatsachen (Waggonmangel, Schwierigkeit der Frankenbeschaffung) berechtigt war, von diesem Kaufvertrag zurückzutreten, ob also in diesen Tatsachen ein Fall höherer Gewalt vorliegt. Bezüglich der Frankenbeschaffung ist darauf hinzuweisen, daß die gegenwärtig infolge der Ruhrbesetzung bestehenden Schwierigkeiten keine U möglichkeit darstellen, da einerseits an den deutschen Börsen Franken handelt werden, anderseits die Devisenverordnung den Ankauf von Devis gestattet, wenn auch unter Aufstellung gewisser Genehmigungsvorschrift Außerdem ergibt sich aus der in der Anfrage erwähnten Äußerung des V käufers bei Kaufabschluß, daß die zur Anschaffung notwendigen Devisen reits vorhanden waren, da man unter den zur Zeit des Kaufabschlusses stehenden Verhältnissen nicht annehmen konnte, daß der Verkäufer diesem Abschluß auf eine Besserung der Mark rechnete. Etwas anders v hält es sich mit der Waggonbeschaffung. Sollte tatsächlich dem Verkäu (Drogengroßhandlung) der Bezug der Ware aus Ludwigshafen infolge Gü sperre unmöglich geworden sein, und sollte bei Abschluß dem Käufer (frager) bekannt gewesen sein, daß die fragliche Ware von dort bezogen w so kann in dieser unverschuldeten Unmöglichkeit der Leistung ein Grund Auflösung des Vertrages liegen. Gegenwärtig dürften mit Rücksicht auf Besetzung Mannheims solche Verhältnisse vorliegen, damals aber war Wagg mangel nur eine vorübergehende Erscheinung und berechtigte wohl zu ei Lieferungsverzögerung, nicht aber zur Aufhebung des Vertrages. In je Falle müßte der Verkäufer (Drogengroßhandlung) nachweisen, daß ihm Bezug des Naphthalins trotz aller Bemühungen unmöglich gewesen ist. Sol auf Grund dieser Ausführungen eine Aufhebung des Kaufvertrages ni möglich ist, empfiehlt es sich für den Käufer (Anfrager), den Verkäufer e weder auf Lieferung oder auf Schadenersatz wegen Nichtlieferung zu klagen, letzteres wenn er (Käufer) entweder sich bereits anderweit teurer eindecken müssen, oder infolge der Nichtlieferung durch Nichtausführ eines Auftrages Schaden erlitten hat. — b) Die hier vorliegende Freikla im Angebot der Verkäuferin (Drogengroßhandlung) bedeutet, daß die o rierende Firma an ihr Angebot nicht gebunden sein will, mit anderen Wor daß die Annahme der Offerte durch den Käufer (Anfrager) noch nicht o weiteres den Kaufvertrag zustande bringt, sondern daß es dazu noch der stimmung der Verkäuferin bedarf. Diese Zustimmung kann aber ausdr lich und auch stillschweigend erklärt werden. Schweigen gilt in diesem F als Zustimmung, es sei denn, daß ein anderer Handelsbrauch der betreffen Branche vorliegt. Es wird und muß reine Tatfrage sein, ob im vorliegen Falle von dem Verkäufer eine zeitigere Antwort hätte erwartet werden kön oder ob mit Rücksicht auf den Charakter der Verkäuferin als Händleri

cht die Frist deshalb als angemessen bezeichnet werden kann, weil die rkäuferin erst bei ihrem Lieferanten Rückfrage halten mußte. Nach unserer ısicht hätte sie aber diese Rückfrage und die Antwort an die Käuferin auf egraphischem Wege vornehmen müssen und trägt deshalb den durch die derweite Behandlung entstehenden Schaden, bezw. hat zu dem angebotenen eise zu liefern. Dr. S t a.

Nr. 913. Im Patentgesetz ist festgelegt, daß derjenige ein **Vorbenutzungs-:ht für ein Patent erhält,** und zwar ohne die Verpflichtung zu Licenz-hlungen, der bereits zur Zeit der Anmeldung im Inlande dieselbe Er-ıdung in Benutzung genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Ver-staltungen getroffen hatte. Er ist dann aber nicht uneingeschränkter Nutz-ßer der Patentrechte, sondern nur befugt, die Erfindung für die Bedürfnisse nes eigenen Betriebes auszunutzen, wobei allerdings nicht nur eigene, ıdern auch fremde Werkstätten in Frage kommen. Er kann diese Befugnis ch nicht ohne weiteres verkaufen, noch weniger sie im Licenzwege ver-ben, sondern der Verkauf ist nur zulässig, wenn gleichzeitig sein ganzer trieb mit veräußert wird. Und auch die Vererbung ist nur gemeinsam t dem Betriebe möglich. Alle diese Bestimmungen haben schon zu zahl-chen Rechtsstreitigkeiten Anlaß gegeben. Es ist festzuhalten, daß es sich ı eine gewerbliche Benutzung handeln muß, und daß mit dem Begriff etrieb" in gewissem Grade auch der Umfang dieses Betriebes gemeint ist. r allem wird jemand, der ein Vorbenutzungsrecht zu erlangen sucht, den chweis für jene Vorbedingungen zu führen haben. Die Tatsache bloßer rsuche genügt auf keinen Fall, auch nicht, wenn dabei das gleiche Er-nis auf dem nunmehr patentierten Wege erzielt worden ist. Unbedingt es nötig, daß das bloße Versuchs- und Laboratoriumsstadium überschritten r, und daß das Verfahren in den Betrieb übernommen worden ist, oder 3 doch wenigstens hierfür die Vorbereitungen getroffen wurden, z. B. eine kliche Betriebsapparatur aufgebaut o. ä. Glaubt jemand, diesen Nachweis er-ngen zu können, dann hat er auch nicht nötig, die Benutzung des zum tent angemeldeten Verfahrens in dem Augenblicke zu unterbrechen, wo er ı der Patentanmeldung erfährt, vielmehr wird er sich damit begnügen, ne vermeintlichen Rechte beim Patentamt geltend zu machen, im übrigen r ruhig nach dem Verfahren weiter arbeiten. Strittig werden auch fast die letztgenannten Fälle, sondern nur jene, wo das Verfahren nach fänglicher Ausübung wieder eingeschlafen war, wo man aber nun neue ssichten (oder „Verdienstmöglichkeiten") wittert.

Nr. 915. Acetylen in Stahlflaschen. Als Literatur über die Darstellung von Acetylen nach den verschiedenen Verfahren kommt in erster Linie J. H. V o g e l, „Das Acetylen, seine Eigenschaften, seine Herstellung und Verwendung" (Leipzig) in Betracht. Darin ist auch das „Dissousgas", d. h. das sogenannte flüssige Acetylen in Flaschen (Absorption des Gases durch poröse, mit Aceton getränkte Massen), behandelt. Weiter ist der Gegenstand in Band I von U l l m a n n s 12-bändiger „Enzyklopädie der technischen Chemie" mit Abbildungen besprochen. Speziell käme dann noch eine Dissertation in Frage: W. S i l l e r, „Versuche über gelöstes Acetylen unter besonderer Berücksichtigung seiner Verwendung für die Beleuchtung von Eisenbahnwagen" (Berlin 1913). Übrigens wird eine Reihe erprobter Besonderheiten aus der Praxis augenscheinlich geheim gehalten.

Nr. 917. Drahtseilschmieren werden auf verschiedene Weise hergestellt. So verschmelzt man 8 T. Wollfett, 2 T. Brauerpechabfall, 1 T. Harz, 2 T. Steinkohlenteer und 12 T. Harzöl. Nach einer andern Vorschrift mischt man 3 T. Rohwollfett und 2 T. feinst gemahlenen Graphit auf dem Feuer mit Talg (mit oder ohne Zusatz von Leinöl) zu der gewünschten Konsistenz, welche man erst nach dem Erstarren beurteilen kann und ausprobieren muß.

Nr. 919. Mittel gegen Blausäurevergiftungen können an sich nur im Tragen geeigneter Atemschutzapparate bestehen. Wir verweisen in dieser Beziehung auf den Aufsatz von H a a s e - L a m p e „Sauerstoff- und Luftatmungsgeräte; Gasmasken" in der Chem.-Ztg. 1921, S. 117 und 142. Sollten Sie aber Mittel meinen, die man bei Blausäurevergiftung anwendet, so ist zu sagen, daß solche nur bei außerordentlich großer Verdünnung des Gases überhaupt in Frage kommen; in allen andern Fällen tritt der Tod zu schnell ein. Solange noch Hilfe möglich ist, läßt man Ammoniak einatmen, wendet aber besser sofort Sauerstoffatmung an. Gleichzeitig ist der Körper kalt zu waschen und zu frottieren. Der Arzt wird auch Einspritzungen von Atropin und Äther versuchen. — Spuren von Blausäuregas lassen sich in der Luft ohne weiteres nicht gut nachweisen, wenigstens ist es besser, wenn man eine größere Luftmenge mittels eines Aspirators durch reines, kaltes Wasser oder besser verdünnte Natronlauge hindurchsaugt und die letztere dann untersucht. Etwas größere Gehalte der Luft an Cyanwasserstoff lassen sich freilich nach S c h ö n - b e i n - P a g e n s t e c h e r mit Guajac-Kupfer-Papier (das durch Blausäure blau gefärbt wird) leicht nachweisen. Über die Herstellung dieses Papiers wurde bereits unter Nr. 623 des Fragekastens Auskunft gegeben; die Antwort ist in der Chem.-Ztg. 1922, S. 383, abgedruckt.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über Volomit als Diamantersatz bei Gesteinsbohrungen läßt sich nach em Bericht der Preußischen Geologischen Landesanstalt [1]) zusammen-send sagen, daß Volomit in harten Gesteinsarten als Diamantersatz völlig sagt, wogegen sich Volomitspitzen in weichem und mittelhartem Gebirge riedenstellend bewährt haben. Ob sie sich aber wesentlich billiger stellen Diamantspitzen, muß erst dahingestellt bleiben. Für die Verwendung von omit spricht allerdings noch, daß eine Gefahr des Verlustes durch Diebstahl ht besteht. Einen besonderen Vorteil bietet Volomit auch dort, wo die ahr vorliegt, mit der Bohrkrone festzufahren.

Kathodenröhren als Stromwandler gewinnt das Laboratorium der General ctric Company of America [2]) auf die Weise, daß es den bei anderen Röhren wandten Wolframfaden mit äußerst fein verteiltem Thorium überzieht. durch soll sich eine 100 000-fache Verstärkung der Elektrodenemission eben. Zur Herstellung dieses Thorüberzugs wird der Wolframfaden, der 2% Thoroxyd enthält, stark erhitzt und dann die Temperatur vermindert, ser Prozeß aber während des Arbeitens beständig aufrechterhalten. Man ält so Röhren von 1000 Kw (über 1300 Pferdestärke) und man kann so öme umwandeln, wie es für viele elektrochemische Prozesse z. B. nötig ist, man Gleichstrom braucht. Man kann ferner auf diesem Wege Gleichstrom 100 000 Volt erzeugen.

Ein von Ingenieur E. A. Törnblom in Saltsjö-Duvnäs erfundenes System ex" für Lichtbogenschweißung mit Wechselstrom, dessen Apparate leichter, iger und weniger platzraubend sein sollen als die für Gleichstrom und diesem 3. bei Dünnblechschweißung sogar überlegen sein sollen, wird von der t i e b o l a g e t W e x in Stockholm auf den Markt gebracht.

Personalien.

Dr. Emil Abel, a. o. Professor an der Technischen Hochschule in Wien, zum o. Professor für physikalische Chemie ernannt worden.

William B. Boyd wurde zum Präsidenten der D o m i n i o n A l l o y e e l C o. Ltd. in New York gewählt.

.. E. Buchanan, der bisher der Redaktion des „Chemical and Metallurgical gineering" angehörte, wurde Sekretär der Alumni Association der Lehigh iversität in Bethlehem, Pa.

Chemiker Joseph R. Carpenter trat in das Farbenlaboratorium des Bureau Chemistry in Washington, D. C., ein. Vorher war er im Stickstofflabo-rium des Departement of Agriculture tätig.

Erwin Dicke, Leiter der „Gemeinschaftsstelle Schmiermittel" des Vereins tscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf., Verfasser der „Richtlinien für den kauf und die Prüfung von Schmiermitteln", ist im Alter von erst 40 Jahren 6. Februar gestorben.

Direktor a. D. Josef Henzen, zuletzt bis 1919 Leiter der Zuckerfabrik nzel, ist im Alter von 66 Jahren am 19. März in Farmssen bei Hildesheim torben.

Apotheker Javillier, Paris, wurde zum Direktor des Laboratoriums für siologische Chemie an der Nahrungsmittel-Untersuchungsstelle des Agro-nischen Untersuchungsamtes ernannt.

Harold J. Payne, bisher bei der General Electric Co. in Pittsfield, Mass., in den Redaktionsstab des „Chemical and Metallurgical Engineering" ein.

Dr. F. C. Weber, beamteter Chemiker am Bureau of Chemistry, Abteilung rphysiologisches Laboratorium, tritt von seinem Posten zurück, um eine lle in den F l e i s c h m a n n L a b o r a t o r i e s in New York anzunehmen.

[1]) Maschinenbau, Ztschr. Ver. d. Ing. 1923, S. 283.

[2]) The Manchester Guardian Weekly; Kraft und Stoff vom 8. April 1923.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Maschinenfabrik G. Eckhardt, Leipzig-Reudnitz, bekannt durch ihre Spezialmaschinen für die Farbenfabrikation, blickte am 1. April auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Firma Ferd. Capellen, Medizinal-, Drogen- und Pharmazeutische Spezialitäten-Großhandlung in Hannover, beging am 1. April die Feier ihres 25-jährigen Bestehens.

Fabrikbesitzer Horst Pfotenhauer, Inhaber der Firma Häberle in Wittgensdorf bei Chemnitz, spendete der Leipziger Philosophischen Fakultät mehr als 2 Mill. M für die verschiedenen Institute.

Aus der Erbschaft Czermak bewilligte die Wiener Akademie der Wissenschaften Prof. Dr. E m i l A b e l, Wien, zur Fortsetzung seiner Arbeiten über Kinetik und Thermodynamik des Perjodations 800 000 und Prof. Dr. A l f o n s K l e m e n c, Wien, zum Ankauf von Quecksilber für Untersuchungen über Dampfspannung organischer Verbindungen 900 000 Kr.

Aus Liljevalchs Reisestipendienfonds in Stockholm erhielten je 2000 Kr. H. B ä c k s t r ö m und G. H e d e s t r a n d zu Studien in physikalischer Chemie in den Vereinigten Staaten bezw. in Wien und London; je 900 Kr. zu chemischen Studien in der Mikroanalyse in Österreich K. J o s e p h s o n und G. Z i m - m e r l u n d.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Unter dem Titel „Der wissenschaftliche Assistent" erscheint seit Anfang d. J., zunächst alle 2 Monate eine Zeitschrift des Deutschen Akademischen Assistentenverbandes.

Nach dem vor kurzem erschienenen Bericht der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft sind in der Zeit bis zum 31. März 1922 als Druckunterstützung, für Apparate und Materialien und für Einzelunternehmungen, wie Reisen usw., fast 18 Millionen M bewilligt worden. Dazu kommen die Summen, die der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, der Görres-Gesellschaft zugewiesen wurden, die Gelder, die für Beschaffung von Maschinen, Platin, Silber, Auslandsliteratur verausgabt werden mußten, wonach sich eine Gesamtsumme von fast 41 Millionen M ergibt. In 22 Fachausschüssen werden die Unterstützungsgesuche begutachtet, der Hauptausschuß gleicht widerstrebende Interessen aus. Trotz aller Spenden auch aus dem Auslande, trotz der Zuwendungen des aus inländischen Geldgebern bestehenden Stifterverbandes und trotz namhafter Reichsmittel bei straffster Zusammenfassung aller verfügbaren Mittel war kaum ein Aufrechterhalten des Notwendigsten möglich. Im neuen Etat sind 440 Mill. M zur Förderung der in der Notgemeinschaft verfolgten Zwecke vorgesehen, doch soll diese Summe verzehnfacht werden.

Ein „Einstein"-Zimmer hat die Universität in Tokio in ihrem Lehrgebäude geschaffen zur bleibenden Erinnerung an den Besuch Prof. E i n - s t e i n s Ende vorigen Jahres.

Eine „Japanisch-deutsche Zeitschrift für Wissenschaft und Technik" wird von Prof. S a t a, Rektor der Medizinischen Akademie in Osaka, den Dozenten an dieser Akademie, Prof. H ä r t e l, Dr. U e b e r s c h a a r u. a. herausgegeben. Zuschriften sind an Dr. W e d e m e y e r, Leipzig, Universitätsstr. 13 I, Ostasiatisches Seminar, zu richten.

Eine angesehene englische Kakaofabrik wurde Dezember v. J. verurteilt, weil der von ihr hergestellte Kakao $^1/_{2000}$—$^1/_{500}$ % Arsenik enthielt. Das von ihr dem Kakao zugesetzte Kaliumcarbonat, um ihn leichtlöslich zu machen, hatte mehr als $^1/_{500\,000}$ Arsenik enthalten, wie es die englische Pharmakopoe zuläßt. Die englische Firma mußte mehr als 300 t Kakao vernichten.

Die Errichtung eines internationalen Universitätsinstituts ist in Rom unter dem Vorsitz des italienischen Unterrichtsministers geplant.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die albanische Regierung hat der italienischen Gesellschaft Societa Italiana di Selenitza das Monopol der Petroleum-Ausbeute in Albanien überlassen.

Erdöl. The Golden West Petroleum Corp. wurde in Los Angelos in Californien mit 10 Millionen Doll. Kapital gegründet zur Herstellung raffinierter Erdölprodukte.

Kohlen. In Frankreich wurden 1922 31,9 Mill. t Kohle gefördert, 22,8 Mill. t eingeführt und 2,1 Mill. t ausgeführt. Für den Verbrauch standen also 52,1 Mill. t zur Verfügung. Die Koksproduktion betrug 1 Mill. t, die Einfuhr 5,1 Mill. t und die Ausfuhr 0,4 Mill. t, so daß dem Verbrauch 5,7 Mill. t zugeführt werden konnten.

Paraffin. (10. April.) Der Markt hat sich im Laufe des Berichtsmonats im allgemeinen etwas befestigt, obwohl die Kauflust der Verarbeiter nur wenig zunahm. Es ist üblich, den Bedarf nur von Fall zu Fall zu decken. Die geringe Erhöhung des Goldzollzuschlages regte die Kauflust bisher nur wenig an. In den Preisen zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet machen sich einige Unterschiede bemerkbar. Für weißes Tafelparaffin, 50/52, forderten die Abgeber in der Schlußwoche 1600—1650 M je kg, unverzollt, ab Lager. Schwarzparaffin war gelegentlich zum Preise von 350—375 M je kg ab Station des unbesetzten Gebietes angeboten. Die Preise für weiße Paraffinschuppen mit einem Schmelzpunkt von 50 bis 52 lagen zwischen 1500—1600 M je kg ab Lager. Ceresin war namentlich gegen Schluß des Berichtsabschnittes freier angeboten. Käufer verhielten sich indessen abwartend. Für naturgelbes Ceresin, 54/56° C, gingen die Forderungen der Abgeber bis zu 2600 M, für weißes bis zu 2850 M, für solches mit einem Schmelzpunkt von 60/62° C bis zu 3050 bezw. bis zu 3250 M je kg ab Lager.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Im Handel mit Chemikalien ist es laut Gutachten der Handelskammer Berlin (47 414/22 (XII A 4) nicht gebräuchlich, daß der Käufer nach dem Orte, wo sich die an ihn zu liefernde Ware befindet, eine sachverständige Persönlichkeit sendet und dort die Ware durch Besichtigung und Analyse prüfen läßt. Ein derartiges Verfahren würde im Handel mit Chemikalien angesichts der über ganz Deutschland zerstreut gelegenen Erzeugungsstätten undurchführbar sein. Im Handel mit Chemikalien ist es auch nicht gebräuchlich, daß der Käufer die Ware sofort nach ihrer Ankunft am Bestimmungsort im Waggon durch einen Sachverständigen untersuchen läßt. Ein solches Verfahren ist undurchführbar, da die Waggons stets in kurzer Zeit zu entleeren sind, aber die Prüfung von Chemikalien auf ihre Beschaffenheit stets längere Zeit in Anspruch nimmt und nur mit Hilfe besonderer Vorrichtungen, vielfach nur in einem Laboratorium, vorgenommen werden kann. Im Handel mit Chemikalien gilt es als eine im ordnungsmäßigen Geschäftsgange unverzügliche Untersuchung, wenn sie tunlichst sofort nach der Ausladung und Lagerung der Ware erfolgt.

Chemikalien. (Magdeburg. 14. April). Trotzdem die Lieferwerke ihre Verkaufspreise weiterhin ermäßigt haben, war die Kauflust keine rege, da aus Zwischenhand noch preisgünstige Posten zu erhalten waren. Die Preise erfuhren deshalb keine wesentlichen Veränderungen. Notiert wurde für 1 kg in Mark:

Ätzkali	2500	Glaubersalz, calc.	500	Salmiak, weiß, fein kryst., 98/100%	2100
Ätznatron, 125/128°	2050	— grob kryst	170	Schwefelnatrium, kryst.	900
Antichlor, klein kryst.	725	— fein kryst.	140	— konz	1500
Bleimennige	4800	Hirschhornsalz	1600	Soda, calc., Auslandsware	650
Chlorbarium, Krystallm.	800	Kupfervitriol	2800	— kryst.	290
Chlorcalcium, 70/75%	410	Natriumbicarbonat, ven.	650		
— 90/95	—	— DAB 5	700		

Chemikalien, organische. (London, 9. April.) Infolge der Osterfeiertage stockte das Geschäft vollständig, so daß in den Preisen, die im allgemeinen fest sind, Veränderungen nicht eintraten. Von Deutschland erwartet man keine weiteren Zufuhren, ehe nicht ein Einverständnis erzielt sein wird mit den maßgebenden französischen und belgischen Stellen über die Versendung deutscher Waren nach England. Die folgenden Preise beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 lb. ab Lager oder Werk.

Acetanilid, Loko	1 s. 5 d.	Guajacolcarbonat	8 s 5 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t	125 £	Kaliumsulfoguajacol	bis 5 s. 2 d.
Ameisensäure, 80%, 1 t	52–53 £	Hexamethylentetramin, Loko 4 s	bis 4 s. 3 d.
Amidopyrin	13 s. 6 d.	Hydrochinon, Loko	3 s. 6 d.
Benzaldehyd	3 s. bis 3 s. 2 d	Kreosot B. P.	2 s. 6 d.
Benzidin-Base	5 s. 2 d.	Kreosotcarbonat Loko	10 s
Benzidin-Sulfat	4 s.	Methylaceton, 1 t	72–74 £
Benzoesäure	2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d.	Methylalkohol, Loko, 1 t	108 £
Benzoesaures Natrium Loko	2 s. 2 d.	Methylsulfonal	13 s.
Chloralhydrat, Loko fracht-		Milchsäure, 1 t, 50 Vol.	41–42 £
frei	4 s. bis 4 s. 3 d.	— 60 Vol.	43–44 £
Chininsulfat, B. P., 1 Unze	2 s. 3 d.	Milchsaures Calcium, Loko	2 s.
Citronensäure B. P., Loko	1 s. 7½ d bis 1 s 8 d.	Oxalsäure, Loko	7 d.
— mit 5%	1 s. 6½ d. bis 1 s. 7 d.	Paraldehyd	1 s. 7 d. bis 1 s. 7½ d.
Diäthylbarbitursäure	14 s. 10 d. bis 15 s.	Phenacetin, Loko	6 s. 2 d. bis 6 s. 4 d.
Diäthylbarbitursaures Natrium	17 s.	Phenazon, Loko	7 s. 5 d. bis 7 s. 6 d.
Essigsäure, 80%, techn., 1 t	47 £	Phenolphthalein, Loko	4 s. 11 d. bis 5 s.
— rein	48 £	Salicylsäure, Loko	2 s. 2 d. bis 2 s. 2½ d.
Eisessig, 1 t	70 £	Acetylsalicylsäure	3 s. 3½ d. bis 3 s. 4 d.
Bleiacetat, weiß, Loko, 1 t	39 £	Natriumsalicylat	2 s. 6 d. bis 2 s 7 d.
— braun, Loko, 1 t	36 £	Salol, Loko	2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d.
Calciumacetat, braun, 1 t	11–12 £	Sulfonal	12 s. 9 d.
— grau, 1 t	19–20 £	Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Natriumacetat, 1 t	24–25 £	Vanillin, Loko	24 s. bis 24 s. 6 d.
Formaldehyd, 1 t, Loko	86 £ bis 87 £ 10 s.	Weinsäure	1 s. 4 d.
Paraformaldehyd, Loko	3 s. 10 d. bis 4 s	Weinstein, B. P., 1 t	91 £ 10 s.
Gerbsäure leviss., Loko	3 s 6 d.	— Lokoware, 1 cwt.	92 s. 6 d.
Glycerin, techn., 1 t	66–67 £	Brechweinstein	1 s. 4 d.

Chemikalien. Die Firma Georg Ernst Ganzer, in Berlin, hat neben ihrem Engros-Geschäft in Drogen, Farben, Lacken usw., in der Schlesischen Straße 27c, ein Waren-Detail-Geschäft eröffnet.

Chemikalien. Die „Areko" Vertriebsgesellschaft für chemische und technische Produkte m. b. H., wurde in Wien Kärntnerring 2, mit einem Aktienkapital von 100 Mill. Kronen in ei Aktiengesellschaft verwandelt unter dem Namen „Areko" Aktiengesellschaft für chemische Industrie. Geschäftsführer sin Desider Arany, Dr. Max Goldzieher und Aurel Roma Dem Aufsichtsrat gehören u. a. an Josef Strasser in Firma Strass & König, Wien, Albert Heins in Firma Albert Heins, Berlin. D Firma befaßt sich mit der Ein- und Ausfuhr von Chemikalien, besonde aus Deutschland.

Soda. A.-S. Sodafabrikerne in Kopenhagen litt Anfang 1922 unter ei gestellter Rohwarenzufuhr, später drückte der Wettbewerb einer neu dänischen Fabrik die Preise, während Roh- und Hilfsstoffe sich dur stetig steigenden Sterlingkurs verteuerten. Bei 169471 Kr. Reingewi werden 7% Dividende verteilt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunge

Düngemittel. Eine Verordnung über künstliche Düngemittel vom 12. Ap lautet: Artikel I. Abs. 1 des Abs. A „Superphosphate" der der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 anliegenden „Lis der Düngemittel und Preise" in der Fassung der Verordnung vom 3. Ap 1923 erhält folgende Fassung: Der Preis beträgt für 1 kg-% wasserlö licher Phosphorsäure 2500 M. — Artikel II § 3 Abs. 1 der Verordnu über künstliche Düngemittel vom 5. Juli 1921 in der Fassung der Ve ordnung vom 3. April 1923 erhält folgende Fassung: Der Höchstpreis f wasserlösliche Phosphorsäure in diesen Mischungen beträgt 2500 M, d Höchstpreis für Stickstoff 6660 M für 1 kg. Für 1 kg Kali in dies Mischungen darf außer dem jeweiligen Preise für 20%iges Kalidüngesa ab Frachtausgangsbahnhof ein Zuschlag von 472 M berechnet werden. Diese Verordnung trat am 13. April in Kraft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel

Fette und Öle. (10. April.) Der einheimische Markt für Pflanzenöle wu trotz unveränderter Devisenkurse in der zweiten Hälfte des Berichtsmon in feste Stimmung versetzt, ohne daß sich die Nachfrage belebt hät Im Gegenteil, das Geschäft war meist ohne jede Anregung. Das Intere der Käufer belebte sich erst etwas, als die Meldungen der ausländisch Märkte sehr stramme Haltung erkennen ließen, wofür es eigentlich triftigen Gründen fehlte. Am einheimischen Markt waren die Preise in ersten Aprilwoche jedenfalls mehr oder weniger höher als vorher. Die A geber forderten für rohes Leinöl etwa 4800—4850 M, für gekochtes Lei 4900—4950 M, Leinölfettsäure 5200—5250 M, Cocosöl 5150—5200 M, Coc ölfettsäure 4000—4050 M, Palmkernöl 4500—4550 M, Palmkernölfettsä 4000—4050 M, Ricinusöl erster Pressung 5300—5350 M, zweiter Pressu 5050—5100 M je kg mit Faß ab Lager. Das Geschäft mit einheimisch Ölsaaten lag während des größten Teiles der Berichtsperiode sehr ruh gegen Schluß war die Stimmung stetiger, als sowohl vom La Plata v von Nordamerika und England besonders für Leinsaat ansehnliche Pre erhöhungen berichtet wurden. Hamburg forderte für Raps etwa 80(bis 90 000 M, für deutsche Leinsaat 60 000—70 000 M, Berlin für Ra 85 000—90 000 M und Leinsaat gleichfalls 85 000—90 000 M je Ztr. Un wöhnliche Festigkeit bekundete die Amsterdamer Börse für Leinöl, woge Rüböl sich während des Berichtsabschnittes nicht behaupten konnte. Gre bares Rüböl notierte gegen Schluß der Berichtsperiode 56½ fl., Lei 60¼ fl., Mailieferung 56½ fl., Mai-August 54¾ fl. und September-Deze ber 51¼ fl. für 100 kg. Am La Plata schnellte Leinsaat promp Lieferung im Laufe der Berichtsperiode von 19,45 auf 21,45 Pesos Pap für 100 kg fob. Buenos Aires empor. Der sichtbare Vorrat ging von 170(auf 150 000 t zurück. Hull notierte für Leinöl 49 s. 6 d., Rüböl, ext hiert, 44 s., Sojaöl, extrahiert, 45 s., technisches Seifenöl 43 s. 6 alles für 1 cwt.

Margarine. Dänemarks Margarineindustrie hatte 1922 im Frühjahr 10 Woch Ausstand, die Einfuhr in März-Mai betrug darum 1,3 (i. V. 0,5) Mill. Die Erzeugung 1922 betrug etwa 50 Mill kg; die Anzahl Fabriken wu um 15 neue, kleine auf 80; durch den Wettbewerb fielen die Kleinpre im Jahre um 20 Öre das kg und sind jetzt nur 15 Öre höher als 19

Wachs. (10. April.) Die Stimmung war meist ruhig, gegen Schluß dessen stetiger, die Preise blieben zum Teil unverändert, waren z kleinen Teil jedoch auch etwas teurer. Bienenwachs je nach Herku notierte 9500—10 000 M je kg ab Lager. Bienenwachskompositionen wa zu verschiedenen Preisen angeboten. Für Japanwachs, Originalmark stellten sich die Preise auf etwa 6750—7250 M, für Carnaubawachs, f und kurantgrau, auf 8500—9000 M je kg ab Lager, unverzollt. Die Pre für Carnaubawachsrückstände waren zuletzt je nach der Qualität Ware mit 5750—5800 M je kg angegeben. Der Märzpreis für Montwachs betrug 1250 M je kg ab Fabrik.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 13. April.) Die Stagnation deutschen Wirtschaftsleb hält das Geschäft weiterhin in engen Grenzen. Erneut übten schwa Positionen einen, wenn auch geringen Druck auf den Preisstand a Lediglich Caseinleim vermochte sich zu befestigen, rücksichtlich des hoh Weltmarktpreises, welcher aus unzureichendem Angebot in Handelscas hervorgeht. Der Export blieb größtenteils auf Transitpartien ausländisc Provenienz angewiesen. Notiert wird Knochenleim 3500—4500 M, Lec leim 4500—5500 M, Caseinleim 9900 M.

Leim. Die Firma Leim-Industrie G. m. b. H. in Berlin W. 9 hat ih Sitz nach Hamburg verlegt. Die neue Adresse lautet: Leim-Indust G. m. b. H., Hamburg 36, Klopstockstraße 34. (Fernruf: Merkur 181

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth.**

Ir. 48, S. 341 344. **Cöthen, den 21. April 1923.** **47. Jahrgang.**

r eine analytische Zinnbestimmung mit Hilfe der Molybdänblau-
aktion. Von *Prof. Dr. G. F. Hüttig* 341—342
n Tage . 343
ntliste. — Versiegelte Schreiben 343
delsblatt:
ochenbericht über den Chemikalienmarkt 344
iemikalien. Feinpräparate 344
irze. Lacke. Kautschuk 344

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 109
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 110
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 111
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 112
10. Hygiene. Unfallverhütung 113
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 114
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 115
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 116

endet für die bedrängte Westmark!

Über eine analytische Zinnbestimmung mit Hilfe der Molybdänblaureaktion.

Von **G. F. Hüttig.***)

Eine der empfindlichsten chemischen Reaktionen ist die Blauung, die bei dem Vermischen einer Ammoniummolybdatlösung mit r Zinn(2)chloridlösung entsteht; wir konnten uns überzeugen, daß i 0,00001 g Zinn und auch weniger bei Einhaltung bestimmter Um-de durch eine deutliche Blaufärbung der Lösung nachweisbar [1]). Es sei auch gleich vorweggenommen, daß Arsenite oder Anti-salze jeder Wertigkeitsstufe unter den gleich n Umständen diese ktion selbst nicht geben und ihre Anwesen eit auch in relativ er Menge die Empfindlichkeit der Zinnreaktion nur wenig verän-. Trotzdem hier also für eine einfache analytische Bestimmung Zinns (auch für den analytisch schwierigen Fall von wenig Zinn n viel Arsen bezw. Antimon) diese günstigen Vorbedingungen vor-len wären, hat diese Reaktion in der analytischen Chemie so gut gar keine Anwendung gefunden [2]). Die Gründe, die sich hier einer rimetrischen Zinnbestimmung entgegenstellen, sind mannigfach und verwiegender Art: Das Molybdänblau wird hier als kolloide Lösung onnen, deren Dispersitätsgrad und somit auch Farbtiefe durch re Lösungsgenossen verändert werden kann, deren Farbe sich aber i sonst im allgemeinen mit der Zeit, namentlich unter dem Einfluß Licht und Luft, verändert und schließlich auch sowohl durch lierende, als auch reduzierende Substanzen hervorgerufen, verändert zum Verschwinden gebracht werden kann; im übrigen ist die che-he Zusammensetzung keineswegs sicher gestellt, möglicherweise er Name „Molybdänblau" als Sammelname einer Reihe sich ähn-verhaltender Stoffe aufzufassen. Aber auch die Beschaffenheit der rendeten Ammoniummolybdatlösung, bei der namentlich die ana-ch wichtige salpetersaure Lösung chemisch gar nicht aufgeklärt kann von verschiedenartigstem Einfluß sein; je nach Menge, Kon-ration, Elektrolytzusätzen — vor allem Säuren und Laugen — nach Art der Herstellung, bei salpetersauren Lösungen sogar je nach der die seit der Herstellung der Lösung verstrichen ist, können an e der blauen Lösung, farblose, gelbe, braune oder grüne Lösungen r. auch weiße, braune oder blaue Niederschläge entstehen. Aus Literatur lassen sich selbst die allgemeinsten Richtlinien für die ngungen dieser einzelnen Erscheinungen nicht immer widerspruchs-erkennen [3]), irgendwelche für die analytische Anwendung brauch-n genaueren Angaben sind kaum vorhanden.

Unter diesen Umständen erscheint es zunächst wenig aussichts-i, auf dieser Grundlage eine, womöglich auch quantitative, colori-ische Zinnbestimmung ausarbeiten zu können. Entscheidend für Möglichkeit einer analytischen Verwendung der Molybdänblau-tion wurde für uns die Erfahrung, daß beim Arbeiten in sehr weit-nd verdünnten Lösungen (die infolge der großen Empfindlichkeit der ktion vorliegen können und müssen) man in ein Gebiet kommt, in der bei Einhaltung sonst gleicher Umstände die auftretende Farbtiefe proportional der in der Lösung enthaltenen Zinnmenge ist, während die übrigen allenfalls noch gleichzeitig mit dem Zinn vorhandenen Bestandteile (z. B. also As oder Sb), selbst wenn ihre Menge ein Vielfaches der Zinnmenge ist, in dieser großen Verdünnung keine nachweisbare Wirkung auszuüben brauchen. Wichtig ist hierbei ein Ergebnis von D u m a n s k i [4]), das den Nachweis erbrachte, daß, falls die Verdünnung des Molybdänblaus bezw. des gleichzeitig vorhandenen Elektrolyten einen gewissen Grad erreicht, unter bestimmten Umständen praktisch vollständig monomolekulares Molybdänblau vorliegt; es handelt sich also hier um den größten erreichbaren Dispersitätsgrad, einen Grenzfall, der natürlich leichter einzuhalten und zu reproduzieren ist als irgend ein nach beiden Seiten verschiebbarer Zustand.

Im Nachfolgenden sind einige Experimentalergebnisse zu diesen Fragen in gedrängter Kürze mitgeteilt, die von Herrn Dipl.-Ing. W i l h e l m M a r t i n gemeinschaftlich mit mir schon seit längerer Zeit (zum großen Teil noch im Chemischen Laboratorium der Bergakademie Clausthal) erhalten wurden; anschließend daran ist eine Vorschrift über die Einführung der Molybdänblaureaktion in den Gang der qualitativen Analyse angegeben, wie sie sich nach unseren Erfahrungen auch in Anfängerhänden bewährt hat, namentlich seitdem die klassische Platinblechmethode für die Praktikanten immer unerschwinglicher wird; eine quantitative colorimetrische Zinnbestimmung wird gegenwärtig hier überprüft und hat auch schon brauchbare Ergebnisse gezeitigt; indessen möchten wir diese keineswegs als abgeschlossen betrachten, sondern es soll vielmehr in einiger Zeit von meinen Mitarbeitern und mir darüber, sowie über die von einem allgemeineren Gesichtspunkte betrachteten einschlägigen Fragen überhaupt in ausführlicherer Weise berichtet werden.

Nachfolgend sind nur Versuche mitgeteilt, die mit einer folgendermaßen dargestellten A m m o n i u m m o l y b d a t l ö s u n g ausgeführt wurden: 150 g Ammoniummolybdat von C. A. F. K a h l b a u m wurden in 160 ccm konz. (15-fach normalem) Ammoniak unter Zugabe von 800 ccm Wasser gelöst. Die klare Lösung wurde a l l m ä h l i c h in kleinen Portionen unter Umschütteln in 1000 ccm eines vorher bereiteten Gemisches von gleichen Raumteilen Wasser und konz. Salpetersäure eingegossen, wobei sich eine klare Lösung ergab. Die Lösungen wurden immer kurze Zeit nach ihrer Herstellung benutzt, jedenfalls bevor noch eine Ausscheidung von $MoO_3 \cdot 2H_2O$ stattfand [5]). (Zur Neutralisation von 25 ccm dieser Lösung waren 89,9 ccm n/1-KOH erforderlich; die Gelbfärbung der Lösung nahm etwa bis zur Hälfte der Titration ein wenig zu, ließ dann wieder nach, um erst bei erfolgter Neutralisation völlig zu verschwinden.)

Z u r P r ü f u n g d e s g ü n s t i g s t e n S ä u r e - b e z w. A l k a l i g e h a l t e s wurde zu je einem Raumteil dieser Lösung ein Raumteil der nachfolgend angegebenen Säuren bezw. Laugen und dann immer in der gleichen Weise ein Raumteil einer tausendstel molaren Zinn(2)chloridlösung zugesetzt. Es ergaben sich die in den Klammern beigefügten Farbtöne: 10-fach normale KOH (farblos), 1 n-KOH (blaugrün), Wasser (hellblau), konz. HCl (gelblich), verd. HCl (farblos), konz. H_2SO_4 (farblos), verd H_2SO_4 (hellblau). Nach 16 Stunden waren alle diese Lösungen farblos. (Die mit dem 1 n-KOH-Zusatz erschien gelb.) Wird an Stelle der tausendstel molaren Zinn(2)chloridlösung derselbe Raumteil einer konz. Zinn(2)chloridlösung verwendet, so sind in den einzelnen Fällen die Erscheinungen folgende: 10 n-KOH (graubraune Fällung, offenbar $Mo(OH)_5$) 1 n-KOH (tiefblau → grün), H_2O (blau → gelb), konz. und verd. HCl (gelblich), konz. H_2SO_4 (tiefgrün rasch verschwindend), verd. H_2SO_4 (gelblich).

Man ersieht, daß sowohl alkalische als auch stark saure Lösungen, sowie salzsaure Lösungen überhaupt ($MoOCl_3$-Bildung) wegen des Ausbleibens der Färbung in der vorliegenden Anordnung für unsere Zwecke gar nicht in Frage kommen, daß aber auch die mäßig sauren Lösungen bei obigen Mengenverhältnissen bezw. bei Einhaltung einer Größenordnung der Konzentrationen, wie sie sonst im allgemeinen üblich sind, wegen der Unbeständigkeit der dabei auftretenden Färbung nicht in Betracht kommen.

*) Vorläufige Mitteilung aus der Anorganisch-analytischen Abteilung des Chemischen Laboratoriums der Universität Jena.
[1]) S. a. Z e n g h e l i s, Zeitschr. phys.-chem. Unterr. 1911, Bd. 24, S. 137, der gelegentlich der Beschreibung von Vorlesungsversuchen noch kaum 0,000001 g Zinn zur Erzeugung der Blaufärbung braucht. [S. 253.
[2]) H. W ö l b l i n g, Bestimmungsmethoden des Arsens, Antimons und Zinns.
[3]) S. z. B. die die Veröffentlichungen bis 1920 berücksichtigende Zusammen-ng in A b e g g s Handbuch der anorganischen Chemie IV., 1, S. 621 ff.

[4]) Kolloid.-Ztschr. 1910, Bd. 7, S. 20. — S. a. W. B i l t z, Ber. d. chem. Ges 1904, Bd. 37, S. 1095.
[5]) Ztschr. anorg. und allgem. Chem. 1923, Bd. 126, S. 167.

Zur Prüfung des Einflusses der Ammoniummolybdatkonzentration auf Stärke und Dauerhaftigkeit der Färbung wurde die Ammoniummolybdatlösung mit einer etwa 1 n-KOH bis nahe an die Neutralisation gebracht und dann das Mischungsverhältnis von einem Raumteil einer hundertstel molaren Zinn(2)chloridlösung mit 1,2 bis 12 Raumteilen (in 10 Abstufungen, Nr. 1—10) herbeigeführt und durch Wasserzusatz überall auf dasselbe Volumen gebracht; die Farbtiefe nahm mit steigendem Molybdatgehalt zu, aber schon nach etwa 3 Minuten waren alle Lösungen zur gleichen Farbtiefe abgeblaßt und zeigten nach 5 Minuten inbezug auf Farbtiefe eine der ursprünglichen entgegengesetzte Reihenfolge; nach ½ Stunde waren sie alle entfärbt.

Die Farbtiefe nimmt also zwar mit steigendem Molybdatgehalt zu, jedoch zeigen die schwächsten Färbungen die größte Dauerhaftigkeit. Man hat hier die Überlagerung mindestens zweier Reaktionen anzunehmen: Der Gesamtverlauf der einen (Molybdänblaubildung) dürfte durch $5\ MoO_4'' + 12\ H^+ + Sn^{++} \rightleftarrows Sn^{++++} + (MoO)_2(MoO_4)_3 6\ H_2O$ oder noch wahrscheinlicher durch $5\ Mo_2O_7'' + 26\ H^+ + 8\ Sn^{++} \rightleftarrows 8\ Sn^{++++} + 2\ (MoO)_2(MoO_4)_3 6 H_2O + H_2O$ im wesentlichen darstellbar sein [6]), während die Entfärbung in einer Oxydation des Molybdänblaus bestehen dürfte, von der man im Sinne des Versuches vermuten würde, daß sie vor allem dem überschüssigen Nitrat bezw. der Salpetersäure zuzuschreiben ist [7]). Man gelangt hier zu der widersprechenden Forderung, in einer möglichst saueren, also die Reduktion und hiermit auch die Molybdänblaubildung begünstigenden Lösung zu arbeiten, während andererseits die oxydierende Wirkung der Oxysäuren eine Rückbildung des Molybdates herbeigeführt, die Verwendung von HCl aber wegen der leichten Bildung von farblosem $MoOCl_3$ nicht in Betracht kommt.

Daß der oxydierende Einfluß der Luft im Vergleich zu den in der Lösung befindlichen Oxydationsmitteln unter (für die analytische Anwendung wichtigen) Umständen überhaupt nicht feststellbar wird, zeigte Versuch Nr. 10 des Absatzes „Prüfung des Einflusses der Ammoniummolybdatkonzentration", dessen Farbänderungen bei Luftzutritt genau so verliefen, wie bei völliger Ausscheidung jeder Lufteinwirkung; es tritt sogar in der Geschwindigkeit der Entfärbung Verzögerung ein, wenn ein kräftiger Luftstrom hindurchgeleitet wird; daß diese Verzögerung mit einer chemischen Einwirkung der Luft nichts zu tun hat, geht daraus hervor, daß dieselbe Erscheinung bei Durchleiten von Kohlendioxyd eintritt. — Dieselbe Lösung zeigte bei Tageslicht eine wenig schnellere Entfärbung als im Dunklen. Wärmesteigerung führt zunächst zu einer tieferen Blaufärbung, die aber auch rascher verschwindet.

Die bisherigen Versuche lassen erkennen, daß, falls es überhaupt für die Colorimetrie brauchbare Bedingungen gibt, diese in den Gebieten sehr starker Verdünnungen von ursprünglich schwach saueren Lösungen sich befinden müssen. Von den Versuchen teilen wir folgende mit:

Wir stellten uns nach H. V. Arny und C. H. Ring [8]) dauerhafte Vergleichsfarblösungen her, deren Gebrauch wir allgemein für colorimetrische Zwecke empfehlen können. Durch Mischen dieser Lösungen und Vergleichen gegen eine Molybdänblaulösung im Colorimeter wurde eine Lösung von dem genauen Farbton der Molybdänblaulösung bereitet. Auf Grund einer größeren Anzahl in ihren Ergebnissen übereinstimmender Versuche, wie sie zum Teil nachfolgend beschrieben sind, wurde es dann später auch möglich, diese Lösung auf den entsprechenden Zinngehalt zu eichen, d. h. den Zinngehalt in einer unter Einhaltung bestimmter Umstände hergestellten Molybdänblaulösung angeben zu können, der mit der Vergleichslösung gleiche Farbtiefe zeigte.

Von dieser Vergleichsfarblösung wurden in das eine Colorimetergefäß 100 ccm eingefüllt, während in das andere eine Molybdänblaulösung eingefüllt wurde, die zunächst durch Mischen von 6 ccm der Ammoniummolybdatlösung mit 3 ccm einer 2 n-NaOH-Lösung und Einschütten in 990,5—988,5 ccm Wasser vorbereitet wurde und zu der dann in sechs Parallelversuchen 0,5, 1,0, 1,5, 2,0 und 2,5 ccm einer Zinn(2)chloridlösung zugesetzt wurden, die 0,01158 g Zinn in einem ccm (verd. Salzsäure) enthielt. In nachfolgender Tabelle ist die Anzahl ccm mitgeteilt, die von diesen so hergestellten Molybdänblaulösungen sich in dem Vergleichsgefäß befinden mußten, um nach Ablauf einer bestimmten Anzahl von Minuten nach ihrer Fertigstellung dieselbe Farbtiefe im Colorimeter zu zeigen, wie die unveränderliche Vergleichslösung.

ccm der Sn-Lösung	Anzahl Minuten 3	5	10	15	20	30	40	50	60	120	k_{60}
0,5	16	18	21	21	22	21	21	21	21	21	42
1,0	85	38	45	49	49	47	47	46	45	43	45
1,5	44	55	66	71	71	70	67	69	68		45
2,0	52	68	76	84	88	93	93	93	93		46
2,5		58	78	94	102	103	107	110	108	106	43

Man sieht, daß die Intensität der Blaufärbung im Allgemeinen (nach etwa 15 Minuten) durch ein Maximum hindurchgeht, was auch wieder darauf hinweist, daß wir es hier mit zwei übereinander gelagerten, in Bezug auf die Bildung von Molybdänblau sich entgegenwirkenden Reaktionen von verschiedener Geschwindigkeit zu tun haben. Nach 30 Minuten hat sich die Lösung auf eine Farbtiefe eingestellt, die sich dann innerhalb der Versuchsfehler und innerhalb der in Frage kommenden Zeiten nicht mehr verändert. Für den Analytiker besonders wichtig ist der Umstand, daß zwischen Farbtiefe und Zinngehalt der Lösung eine direkte Proportionalität besteht, also der Quotient zwischen Farbtiefe und Zinngehalt immer derselbe ist; in der Kolonne k_{60} ist dieser Quotient aus der Vergleichsfarbtiefe in der 60. Minute und der zur Verwendung gelangten Anzahl ccm sauerer Zinnlösung berechnet. Trägt man die an der Reaktion beteiligte Zinnmenge auf der Abszisse un[d] durch sie erzeugte Farbtiefe in irgend einem beliebigen Maß auf Ordinate auf, so liegen also die sich so ergebenden Punkte auf Geraden, die — und das ist sehr belangvoll — durch den Ursprung Koordinationssystems hindurchgeht. Damit ist die Gültigkeit des B... schen Gesetzes [9]) für die eingehaltenen Verhältnisse bewiesen, vor a... auch die Gültigkeit für alle Konzentrationen, die auch kleiner als jene des obigen Versuches. Andererseits darf in größ... Zinnkonzentrationen, als wir sie anwandten, die Molybdänb... lösung nicht erzeugt werden, da dann das Beersche Gesetz s... Gültigkeit nicht mehr behält. Versuche, die in dieser Richtung a... stellt wurden, zeigten, daß dann bei größeren Zinnmengen die B... färbung relativ zu gering wird, also als ob eine geringere Anzahl Blaufärbung bewirkender Moleküle vorhanden wäre, wie dies ... durch Polymerisation erklärt werden könnte. (Die mit 2,5 ccm Z... lösung angesetzte Versuchsreihe zeigt schon eine diesbezügliche ... weichung). Dabei wird der Farbton schwach rotstichig. Durch Anwend... größerer Konzentrationen kann man schließlich in das Gebiet der ... flockungserscheinungen gelangen. Es ist auch unbedingt notwen... den Zinnzusatz bei guter Rührung in der großen Verdünnung vo... nehmen und nicht etwa die Sn^{++}-haltige Lösung mit dem Ammoni... molybdat zuerst zu mischen und dann mit der großen Wassermeng... verdünnen. Ein einmal koaguliertes Molybdänblau ist durch Was... zusatz nicht ohne weiteres in die gewünschte Lösung zu bringen.

Durch Verdünnen von Molybdänblaulösungen, die in der W... dargestellt wurden, wie sie in obiger Tabelle angegeben sind, konnten ... uns direkt von der Gültigkeit des Beerschen Gesetzes überzeu... Bei extrem hohen Verdünnungen scheint die Aufhellung ganz w... schneller vor sich zu gehen, als einer direkten Proportionalität mit ... Zinngehalt entsprechen würde. Da indessen diese Abweichungen ... Beerschen Gesetz auch hier nur sehr klein bleiben, muß die Reakti... konstante der Reaktion der Molybdänblaubildung sehr klein sein, ... das Gleichgewicht muß auch in hohen Verdünnungen so gut wie ... ständig nach der Richtung der Molybdänblaubildung liegen.

Von den Versuchen, die wir über die Bildung des Molybdänbl... durch andere Reduktionsmittel bezw. über die Abhängigkeit der F... tiefe vom Reduktionspotential sowie vor allem von den Versuchen, ... wir über die Beeinflussung der Farbtiefe des durch Sn^{++} her... gerufenen Molybdänblaues durch andere Lösungsgenossen ausführ... sei nur von den letzteren vorläufig zusammenfassend berichtet, da ... den hohen Verdünnungen, in denen gearbeitet wurde, eine Beeinfluss... der durch das Sn^{++} hervorgerufenen Blaufärbungen weitgehend au... schaltet werden kann. Insbesondere gilt dies auch für $SbCl_3$, Na_3As... Na_3AsO_4 und Zn-Salze, welch letzteres infolge Reduktion des Sn^{IV} ... Sn^{II} durch Zink und Säure anwesend sein kann.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen glauben wir, daß sich ... Nachweis des Zinns in den Rahmen des qualitativ-analytischen Ga... durch Einhaltung folgender Vorschrift gut einfügen läßt:

Von der durch Behandeln der Sulfide von Arsen, Antimon und Z... mit konz. Salzsäure entstehenden Lösung [10]), die das Zinn und Anti... enthält, wird ein Teil durch Kochen vom Schwefelwasserstoff völli... befreit, in der Siedehitze nach Zusatz weiterer überschüssiger k... Salzsäure mit einem Stück Stangenzink etwa eine Minute reduziert ... dann sofort langsam unter Umrühren in die bereitstehende Ammoni... molybdatlösung (allenfalls durch ein Filter, da das Mitgehen ... festen Zinkteilchen unbedingt vermieden werden muß) eingegossen. Diese bereit stehende Ammoniummolybdatlösung wird hergestellt, in... man von der als Reagens auf Phosphorsäure in den analytischen L... ratorien verwendeten salpetersaueren Ammoniummolybdatlösung (al... falls nach der Vorschrift im ersten kleingedruckten Absatz dieser ... handlung dargestellt) 6 ccm vermischt mit 3 ccm einer doppelt norm... Natronlauge und das Gemisch in etwa 1000 ccm Wasser bringt. (H... bei leistete uns das Leitungswasser denselben Dienst wie destilli... Wasser.) — Auf diesem Wege lassen sich 0,1 mg Zinn durch eine de... liche Blaufärbung erkennen. Ist kein Zinn, sondern nur Anti... vorhanden, so kann die Lösung eine ganz schwach grüne Färb... annehmen, die aber mit der deutlichen Blaufärbung selbst geri... Zinnmengen nicht verwechselt werden kann. Bei Anwesenheit nich... kleiner Antimonmengen entsteht unter Einhaltung obiger Verhältn... ein weißer Niederschlag. Auf alle Fälle wird man in einem zwe... Teil der salzsaueren Lösung noch auf Antimon prüfen.

Die Richtlinien für eine Anwendung der Molybdänblaureaktion ... quantitativ-analytische Zwecke sind im wesentlichen durch die m... teilten Versuche gegeben und auch von uns mit Erfolg verwendet wor... Eine schematische Vorschrift dürfen wir solange nicht geben, als n... ein nach allen Richtungen geprüftes Analysenmaterial vorliegt.

6) Guichard, Ann. Chim. Phys. 1901 [7], Bd. 23, S. 498.
7) Natürlich würde auch eine über das Molybdänblau hinausgehende Reduktion als Entfärbung in Erscheinung treten.
8) Journ. Ind. Eng. Chem. 1918, Bd. 8, S. 309.
9) S. diesbezgl. z. B. das Kapitel „Colorimetrie" von F. Löwe in St... lers Handbuch der Arbeitsmethoden 1919, II., Bd. 1, S. 623 ff.
10) S. z. B. A. Gutbier, Lehrb. der qualit, Analyse 1921, S. 272, Absat...

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Karl Brabbée, Leiter der Prüfanstalt für Heiz- und Lüftungsnlagen der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, hat einen Ruf in ie amerikanische Großindustrie erhalten.

Oberregierungsrat Prof. Dr. Brodhun, Mitglied der Physikalisch-Technichen Reichsanstalt, ist zum Direktor bei dieser Behörde ernannt worden.

Prof. Dr. Arthur Schönflies, der hervorragende Mathematiker der Frankirter Universität, in Chemikerkreisen besonders bekannt durch seine mit ernst herausgegebene „Einführung in die mathematische Behandlung der aturwissenschaften" feierte am 17. April seinen 70. Geburtstag.

Geh.-Rat Prof. Dr. Sudhoff, Leipzig, begeht am 26. November d. J. seinen 0. Geburtstag. Auf der Naturforscher- und Ärzte-Versammlung in Leipzig urde angeregt, ihn an diesem Tage durch Überreichung einer Plakette, wenn ıöglich aus Bronze, zu feiern. Eine Festschrift wird im Auslande erscheinen. ie Deutsche Vereinsbank in Darmstadt, Postscheck Nr. 3500 Frankfurt a. M., t bereit, auf Konto: „Karl Sudhoff-Spende" Beiträge entgegenzuehmen.

Generaldirektor Tengelmann, der am 15. April auf eine 25jährige Tätigeit bei der Essener Steinkohlenbergwerks A.-G. zurückblicken onnte, wurde zum Ehrenbürger der Technischen Hochschule in Berlin ernannt.

Der 50jährige Todestag Justus von Liebigs (1803—1873) fiel auf den 3. April d. J.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 3. April im Hofmannhause in Berlin gedachte der Präsident Prof. Dr. Haber ınächst der verstorbenen Mitglieder, insbesondere der Forscher Solvay, Tislicenus, Noelting, Tschugaeff, Lassar-Cohn, Crum rown, Lunge, Jacobson, E. A. Merck, E. Salkowski, Dewar ıd der Witwe A. W. von Hofmanns. Er verwies ferner auf die verhiedenen Stiftungen, die der Gesellschaft und der Wissenschaft im vergngenen Jahre zugeflossen sind, und schilderte die finanziellen Schwierigiten, die namentlich seit dem letzten Vierteljahre die Gesellschaft bedrohen. a eine Deckung der Fehlbeträge aus eigenen Mitteln nicht möglich, habe es e Adolf von Baeyer-Stiftung, hinter der die chemische Industrie stehe, ernommen, die erforderlichen Mittel der Gesellschaft zur Verfügung zu ellen. Allerdings seien Einschränkungen und Opfer notwendig. So sollen enigstens die Selbstkosten der Schriften der Gesellschaft von dieser deckt werden, und deshalb müssen die Beiträge erhöht werden, wobei an aber Dozenten entgegenkommen wolle. Ein etwaiger Rückgang der Zahl der Mitglieder müßte dabei in den Kauf genommen werden. rner soll der Umfang der „Berichte" und des „Zentralblatts" einschränkt, Stelzners „Literaturregister" nur insoweit selbständig fortführt werden, bis es das „Generalregister" des „Chemischen-Zentralblatts" reicht hat, um dann fortan mit diesem vereinigt zu werden, so daß das eneralregister des Chemischen-Zentralblatts" in Zukunft neben dem Namend Sachverzeichnis noch ein Formelregister aufweisen wird. Mit dem „Beilein" und dem „Gmelin" wird es wohl so, wie bisher, bleiben können, da keine Zuschußunternehmen sind. Dem Vorstande der Gesellschaft selbst soll auch eine größere Selbständigkeit in seinen Entschließungen gewährt werden Dann hofft der Vorstand, mit Unterstützung der Baeyer-Gesellschaft und der Industrie, über die schlechte Zeit hinwegzukommen. Nachdem noch der Generalsekretär der Gesellschaft Prof. Dr. B. Lepsius die Bilanz vorgelegt und diese genehmigt worden, wurden notwendige Satzungsänderungen vorgenommen und zu dem bisherigen Mitgliedsbeitrag von 10 M ein Zuschlag von 4500 M für die Berliner und von 3000 M für die anderen deutschen sowie die übrigen untervalutigen Mitglieder für das Jahr 1923 beschlossen. Das hochvalutige Ausland bezahlt in wertbeständiger Münze. — Die darauf vorgenommenen Ergänzungswahlen ergaben als einheimischen Vizepräsidenten Prof. Dr. R. Pschorr, Berlin, als auswärtigen Geh.-Rat Dr. A. von Weinberg, Frankfurt a. M., als Schriftführer Prof. Dr. F. Mylius und Prof Dr. H. Thoms, als Bibliothekar Geh.-Rat Prof. Dr. Marckwald, als einheimische Ausschußmitglieder: die Professoren Traube, Auerbach und Paneth, als auswärtige die Professoren Aschan, Helsingfors, Kohlschütter, Bern, Fajans, München, K. H. Meyer, Ludwigshafen, und Meerwein, Bonn. — An die Generalversammlung schloß sich der zusammenfassende Vortrag von G. von Hevesy „Über die Auffindung des Hainiums und den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von diesem Element", der in der nächsten Nummer der „Chemiker-Zeitung" im Auszug veröffentlicht werden wird.

Auf der Frankfurter Frühjahrsmesse (15.—21. April 1923) war, wenn möglich, die Chemie noch geringer vertreten als in den vorangehenden Jahren. An Neuheiten waren nicht tropfende Stearinkerzen (Motard) zu sehen, welche der Scheidemandelkonzern herstellt. Derselbe nimmt sich auch des von seiner Konzernfirma Röhm & Haas, A.-G., in Darmstadt hergestellten Wäschereinigungsmittels „Burnus" an, das die Schmutzstoffe der Wäsche (Fett und Eiweißstoffe) mit Hilfe eines enzymatischen Präparates aus der Bauchspeicheldrüse spaltet und so ohne Schädigung der heute so wertvollen Stoffe im wesentlichen den Reinigungsvorgang bewirkt. Bei der konservativen Richtung der Frauen im Haushalt wären in diesem Falle eindringliche Vorführungen im Interesse des Nationalvermögens oder besser gesagt der Nationalarmut anzuraten. Weiter waren nur die üblichen Erzeugnisse der Parfümerie- und Wachsindustrie ausgestellt, ferner Glasgefäße durch die Händlerfirmen, wundervolle Kupferapparate für das chemische Laboratorium zu für die Wissenschaft unerschwinglichen Preisen. Auch in der Maschinenhalle waren keine erwähnenswerten Neuheiten für die chemische Industrie zu verzeichnen, dagegen lehrt ein Rundgang durch das den Kern der Messe bildende Textilgewerbe, daß, dank der Aufklärung durch die Farbenfabriken, die Färberei sachgemäßer bewirkt wird und auch, soweit ein flüchtiger Blick lehrt, mehr die berechtigten Echtheitsansprüche in Rechnung gezogen werden. Dort waren hervorragend schön gedruckte Baumwollsamte ausgestellt, die im Aussehen Seidensamt nichts nachgaben.

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung von Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärtigen Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

kalichlorate, Her-t. von — und der Chlorate oder Hypochlorite des Calciums und Magnesiums. Dtsch. Anm. W. 57776, Kl. 12. Meyer-Wildermann, London. 12. 3. 21.

uminiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Dtsch. Anm. D. 37692, Kl. 12. P. Danckwardt Denver. 3. 6. 20.

nmoniak, Anordnung für die Ausübung des Verfahrens zur Gewinnung von Teer und — aus Gasen der trockenen Destillation. D R P. 375178, Kl. 26, Zus. z. P. 300530. Carl Still, Recklinghausen 21. 10. 21.

nmoniakausbeute, Erhöhung der — beim Gaserzeugerbetrieb. D R P. 375310, Kl. 12, Zus. z. P. 312426. Dr. Rambach & Co. Chem. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 31. 1. 14

ronatrocalcit, Aufschließen. D R P. 375308, Kl. 12, Schott & Gen., Jena. 18. 12. 1921.

lciumsulfat, Herst. von hydraulischen Bindemitteln aus —. Dtsch. Anm. R. 55466, Kl. 80. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., u. O. Tetens, Oerlinghausen, Lippe. 28. 8. 22.

romalaun, Krystallisation. Dtsch. Anm. C. 31194, Kl 12. Chem. Fabrik in Billwärder vorm Hell & Sthamer A.-G. u. P. Hasenclever, Hamburg-Billbrock. 12. 10. 21.

anverbindungen, Gewinnung. Dtsch. Anm. C. 25067, Kl. 26. E. V. Espenhahn, Brighton, Victoria, Australien. 7. 4. 20.

senoxyd, Herst. kolloidaler Lösungen von —. Dtsch. Anm. B. 104041, Kl. 12. V. Brüning, Berlin. 18. 3. 22.

dalkalisulfide, Darst. von —n. D R P. 374976, Kl. 12. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 11. 2. 20.

chofenschlackenzement, Herst. Dtsch. Anm. M. 76527, Kl. 80. O. Nickel, Mülheim, Ruhr, u. R. Markwitz, Duisburg. 27. 1. 22.

lisalze, Herst. von schwefelsauren —n. Dtsch. Anm. W. 59048, Kl. 12. E. Waskowsky, Dortmund. 6. 12. 20.

ramische Erzeugnisse, Herst. Dtsch. Anm. V. 17794, Kl. 80, Zus. z. Anm. V. 16021. W. Vershofen, Bamberg. 27. 9. 22.

schdünger, Gewinnung von —. D R P. 375375, Kl. 16, Zus. z. P. 372065. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 17. 3. 18.

triumbisulfatschmelzflüsse, Kühlen und Zerkleinern von —n mit Hilfe von Kühlwalzen. D R P. 374908, Kl. 12. V. Zieren, Berlin-Friedenau. 3. 5. 20.

hwefelwasserstoff, Regenerieren der bei der Absorption von — verwendeten Kalkmilch. D R P. 375479, Kl. 26. Eduard Theisen, München. 20. 5. 19.

la, Herst. seifenhaltiger —. D R P. 375369, Kl. 12, Zus. z. P. 374210. A. Welter, Krefeld-Rheinhafen. 25. 7. 19.

Organische Großindustrie.

Destillation, Verfahren und Vorrichtung zur — fester Brennstoffe, insbesondere bei niederen Temperaturen. D R P. 375461, Kl. 10. H. Koppers. Essen, Ruhr. 2. 8. 21.

Generatorgas, Einrichtung zur Gewinnung von überschüssigem — zur Steinkohlengasherstellung. Dtsch. Anm. T. 26514, Kl. 26. Thonwerk Biebrich A. G. Schamottefabrik. Biebrich a. Rh. 29. 4. 22.

Gerblösungen, Herst. D R P. 374578, Kl. 28. Ch. W. Nance, London, 18. 10. 21.

Gerbmittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F. 49726, Kl. 28. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 16. 7. 21.

Gerbverfahren. Dtsch. Anm. B. 97311. Kl. 28. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhard u. D. Strauß, Bitterfeld i. Sa. 4. 12. 20.

Kunstharze, Herst. von —n. D R P. 374379, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 7. 20

Mineralöle, stetige Destillation hochsiedender —. D R P. 374927, Kl. 23. C. H. Borrmann. Essen. 25. 9. 21.

Mineralöle, Raffinieren von —n, Urteeren und dergl. D R P. 374928, Kl. 23. H. Hütz, München. 15. 12. 20.

Nitrocellulose, Herst. D R P. 375362, Kl. 78. E. Berl, Darmstadt. 1. 5. 21.

Öle, Steigerung der Ausbeute an —n bei dem Verschwelen bituminöser Gesteine. Dtsch. Anm. K. 78558, Kl. 10. L. Kern, München. 27. 7. 21.

Organische Verbindungen, Herst. — durch Oxydation. Dtsch. Anm. B. 96680 Kl. 12. The Barrett Company, New York. 3. 11. 20.

Paraffin, Gewinnung des —s aus —haltigem Rohöl. D R P. 374860, Kl. 23. 23. 11. 18. — Verfahren, rohem oder raffiniertem Erdöl seinen Gehalt an Hart- und Mittelhart— und den Asphalt auf kaltem Wege zu entziehen. D R P. 374929, Kl. 23. 16. 11. 18. M. A. Rakusin, Petersburg.

Rohanthracen, Reinigung von —. D R P. 374835, Kl. 12. Kinzlberger & Comp., Prag. 10. 10. 17.

Teervorlage mit einsetzbarem Überlaufrohr. D R P. 374994, Kl. 26 Stettiner Chamotte-Fabrik A.-G. vorm. Didier, Stettin. 15. 8. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1701. Dr. James Silberstein, Frankfurt a. M., Zeisselstr. 31 p. Eingegangen am 18. April 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Bei Absendung des Berichts trat eine starke Festigung am Devisenmarkt ein. Die Folgen sind natürlich, der Markt ist etwas lebhafter, und vor allem sind einige der aufgeführten Preise bereits überholt. Man rechnet mit mindest kurz anhaltender Festigung. Eine wirklich den Tatsachen entsprechende Voraussage dürfte infolge der auch weiterhin leider absolut ungeklärten außenpolitischen Lage sehr schwer sein. Die laufende Woche wird wohl für die nächste Zukunft auch des Chemikalienmarktes von großer Bedeutung sein.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH, 1 kg	2400 M
Ammoniumbromid, Inland	4500 M
— Ausland	25 cts.
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100%, fein kryst., Inland, 1 kg	2200 M
— Ausland	11,80—12 Doll.
Antichlor, kryst., verpackt	800 M
— Ausland	10 £ 15 s.
Bleimennige, 1 kg	5000 M
Borax, kryst., Inland	27 £
— Ausland, 1 t	28 £ 10 s.
Borsäure, Export, 1	53 £
Brom, flüssig, Ausland, 1 kg	17 cts.
— Inland, 1 kg	3000 M
Chlorbarium, krystallisiert, 98/100%	850—950 M
Chlorcalcium, 70/75%, geschm.	350 M
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, mit L.-B. frei Hamburg	[illegible] £ 5 s.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk	250 M
Kali, gelbblausaur. kryst.	15800 M
Kalialaun, Krystallmehl, Inland	825 M
— Stücke, Ausland	9 £ 12 s.
Kaliumbichromat, Inland, groß kryst.	4500 M
Kaliumbromid, Inland	4200 M
— Ausland	23 cts.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98%, calc., gem. incl. Inland	2200—2600 M
— Ausland, 1 t	31 £ 10 s.
— Hydrat-Pottasche, 83/85%, 1 t	29 £
Kalilauge, 50grädig	1475 M
Kaliummetabisulfit, 52/57°, Inl.	2500 M
— Ausland	30 £
Kaliumpermanganat, DAB.5, kryst., excl., Inland	73 £
Kobaltoxyd, RKO, schw., verpackt	72000 M
Kupfervitriol, 98/99%, 1 kg	2400 M
Lithopone, Rotsiegel, 30%, Syndikat	21 £ 5 s.
— Rotsiegel, Syndikat	1375 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, kryst., bfn. Jutes.	95 M
Natriumbicarbonat, weiß, hbl.	13 £ 15 s.
— venale	580—620 M
Natriumbichromat, kryst., incl.	4200 M
— Ausland	17 Doll.
Natriumbromid, Inland	4500 M
— Ausland	25 cts.
Natriumcyanid, 118/20, 1 kg	—
— 128/30, 1 kg	—
Cyandoppelsalz, 98/100	12000 M
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko	2200 M
Natriumperborat, 10%	310 dän. K
Natronwasserglas, Silicat, 38/40 Bé, verp. fob. Hbg.	7 £
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91 verpackt	1150—1275 M
Salzsäure, Ausland	170 M
Schwefel, Stücke, Ia, 91/92%, arsenfrei, Ausland	23,50 Doll.
Schwefelsäure, 66°	430 M
Schwefelnatrium, 60/62%, konz.	1400 M
— Ausland	16 £ 10 s.
Soda, calc., 98/100%, 1 kg	700 M
Zinkchlorid, 98/100%	2200 M
Chlorzinklauge, 50° Bé	280 M
Zinkweiß 7% Zn, lose 1 kg	4800 M

Organische Chemikalien.

Benzoesäure	21000 M
Benzoesaures Natrium	22500 M
Citronensäure, Inland, 1 kg	19500 M
— Ausland	19 L
Eisessig, 98/100	7500—8000 M
— Ausland, 1 t	57 Doll.
Essigsäure, 80%, Export	50 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 1 kg	3200 M
— Ausland, 1 t	40 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 1 kg	165 fl.

Teerprodukte.

Naphthalin	16 £ 10 s.
Steinkohlenteer	850 M

Arzneimittel.

Acid. salicyl., DAB.5, Export	4 s. 6 d.
— Heyden	20000 M
Antipyrin	72000 M
Aspirin pulv. „Bayer"	37000 M
Bism. subnitric., DAB.5	97000 M
Coffein pur.	31 £
Hexamethylentetramin	36000 M
—	1,70 Doll.
Jodkali	180000 M
Kal. Bromat	23 cts.
Kalisulfo, Heyden	48000 M
Natrium salic., pulv.	19000 M
Phenacetin	50000 M
Pyramidon	172000 M
Salol	28500 M
Vanillin, ch. rein, 100% kryst.	50 s.
Veronal-Natr.-Riedel	125000 M

Metalle.

Aluminium, 98/99, 1 kg	9300 M
Antimon, Regulus, 1 kg	2700 M
Blei, weich, dopp. raff., 1 kg	2500 M
Gold, 1 g	14300 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	6900 M
— Elektrolyt, 1 kg	8500 M
Nickel, rein, 98/99, 1 kg	12000 M
Platin, 1 g	70000 M
Silber, in Barren, 900 fein, 1 g	435 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	3500 M
Zinn, Banka, Straits, Austr., 1 kg	22000 M
— Hütten	21700 M

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrrichtpreise für Sprengstoffe und die Ausfuhrmindestpreise für Asphalt-Mastix sind geändert. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 15. April.) Die abgelaufene Woche verzeichnete eine mittlere Bedarfsfrage in Schwerchemikalien, sowohl vom Inlande wie auch für Transit, während das spekulative Element sich in bescheideneren Grenzen bewegte. Um so lebhafter trat das letztere wieder für pharmazeutische Produkte in Erscheinung, für welche auch umfangreiche Anregungen vom Auslande vorlagen. So werden größere Deckungen in einer ganzen Anzahl pharmazeutischer Erzeugnisse sowohl von Rußland wie auch vom fernen Osten gesucht. Bei einem Teil davon handelt es sich um Produkte, die augenblicklich auch bei uns sehr knapp und fast nur in Händen weitblickender Spekulanten zu finden sind, Sachen, die im täglichen Markt weniger an die Oberfläche kommen und sich nur bei aufkommender Exportfrage herausholen lassen. Ihre Inhaber sind meistens Spezialisten des Faches oder doch von solchen gut orientiert, im übrigen Leute, die abwarten können. Daß für solche Gelegenheiten dann hohe Preise gemacht werden, liegt auf der Hand. Sonst lag das Geschäft wenig verändert. Die Preissteigerungen seitens der Inlandsindustrie sind nur erst teilweise zum Stillstand gekommen, teilweise schreiten sie noch — wenn auch in langsamerem Tempo — weiter fort. Die Bemühungen des Großhandels, die von einem Teil der Industrie unterstützt werden, eine Erleichterung für den Export durch Aufhebung der Außenhandelskontrolle zu schaffen, gehen weiter, und es ist nur zu hoffen, daß sie nicht nur mit halbem Erfolge gekrönt werden! Wer seit Jahr und Tag die Schädigungen des Exportgeschäftes und damit eines großen Teiles unserer Gesamtwirtschaft, durch die Außenhandelskontrolle praktisch erfahren hat, ist sich darüber klar, daß diese Belastung unseres Wiederaufbaues längst hätte beseitigt werden müssen. Die politische Gesamtlage bleibt nach wie vor völlig unklar, und die Einwirkung davon auf Handel und Wandel wirkt nicht nur bei uns, sondern überall immer schwerer; der einzige Optimismus, der übrig bleibt, stützt sich gerade auf diesen Umstand; denn jeder sagt sich, daß derselbe die ersehnte Änderung nur beschleunigen kann. Die Preise der einzelnen in Frage kommenden Produkte gestalteten sich während der Woche ungefähr wie folgt:

Chemikalien.

Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	26000 M
— Ausland, 1 kg	1,35 Doll.
Ätzkali, 100 kg	16,50 Doll.
Ätznatron, 125/128°, 100 kg	8,30 Doll.
Alaun, Stücke, 1 t	10 £ 15 s. bis 10 £
— Pulver, 1 t	9 £ 10 s.
Ameisensäure, 1 t	35 £
Antichlor, krystallisiert, 1 t	8 £ 15 s.
— Perlform, 1 t	13 £
Bittersalz, 100 kg	1,15—1,18 Doll.
Bleizucker, dreifach raffiniert, fein kryst., Inland, 1 t	45 £
— Export	42—44 £
Bromkalium, 1 lb	9 d.
Campher, japan., 2½-lb-Tafeln, 1 lb	3 s. 7½ d.
— Tabletten 1 g, 1 lb	5 s.
— Tabletten 5 g, 1 lb	4 s. 9 d.
Casein, techn., 1 t	98 £
Chlorbarium, 100 kg	6,50 Doll.
Chlorkalk, 110/115, 1 t	9 £ bis 8 £ 10 s.
Chlormagnesium, geschmolzen, 1 t	2 £
Chlorzink, 1 t	22 £
Chromalaun, 1	23 £
Cremor tartari, 100 kg	105 fl.
Eisenchlorid, DAB., 1 t	15 £
Eisessig, 98/100, 1 t	53 £ 10 s.
Essigsäure, 80%, 1 t	43 £
Formaldehyd, 40 Vol.-%, 1 t	8 £ 15 s. bis 8 £ 10 s.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,20 Doll.
— calciniert, 1 t	6 £
Hirschhornsalz, 1 t, Stücke I	33—34 £
— Stücke II	28—29 £
— Pulver, 1 t	24 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	12 Doll.
Kalisalpeter, Pulver, 1 t	27 £ 10 s.
Kupfervitriol, 1 t	25 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Menthol, japan., Loko, 1 lb	32 s. 6 d.
— auf Abladung, 1 lb	32 s.
— rekryst., 1 lb	32 s.
Natriumbicarbonat, ven., 1 t	11 £ 10 s. bis 12
— DAB. 5, 1 t	13 £
Naphthalin in Schuppen oder Kugeln, Ia Marken, 1 t	15 £
Oxalsäure, 1 t	41 £ 10 s.
Pottasche, 96/98%, 100 kg	16 Doll.
Salmiak, fein kryst., 1 t	26 £ 15 s.
— in Stücken, 1 t	44 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £
— konzentriert, 1 t	14 £
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 15 s.
— calciniert, 1 t	7 £ 10 s.
Weinsteinsäure, kryst., 100 kg	156—162 fl.

Pharmazeutische Produkte.

Acid. benzoic., 1 kg	5 s. 6 d.
Acid. phosphor., 1 kg	0,75 Doll.
Antipyrin, 1 kg	16 s.
Argent. prot.	7,75 Doll.
Aspirin, pulv., 1 kg	3,40 Doll.
Bals. peruv., 1 kg	3,75 Doll.
Chinin sulfur., 1 kg	5 £
Chininbromhydrat, 1 kg	5 £ 15 s.
Chininchlorhydrat, 1 kg	5 £ 15 s.
Codein phosph., 1 kg	84 Doll.
Coffein pur., 1 kg	1 £ 6 s.
Creosotal, 1 kg	7,75 Doll.
Guajacol pur., 1 kg	19 s. 10 d.
— carbon., 1 kg	18 s. 6 d.
Jod resubl., 1 kg	45 s.
Phenacetin, 1 kg	12 s. 6 d.
Protargol, Bayer, 1 kg	4 £ 5 s.
Thymol, 1 kg	120000 M
Vanillin, pur., 1 kg	47 s. 6 d.
Veronal, 1 kg	29 s.
Wismut, metall. 99,9%, 1 kg	21 s. 6 d.
— subnit., 1 kg	6 Doll.
— subgall., 1 kg	5,20 Doll.

Chemikalien. Die Firma Alfred Hindermann in Zürich hat ihre Büros von der Kirchgasse 48 nach Löwenstraße 35a, „Waserhof", verlegt. Neue Telephon Nr.: Selnau 50.03.

Chemikalien. Die Firma Dott. Haneberg & Co. in Mailand hat ab 1. April ihre Büros nach Via S. Pietro All'orto 7, Palazzo Vassalli, verlegt (Telephon: 11—441).

Schwefel. Das Hauptkontor der neuen Interessengemeinschaft zwischen Italiens und Amerikas Schwefelproduzenten wird in London eröffnet werden; alle Streitigkeiten zwischen ihnen soll ein Schiedsrichter schlichten.

Schwefelsäure. Gemäß § 4 der Verordnung über die Regelung der Schwefelsäurewirtschaft vom 31. Mai 1920 ist mit Wirkung ab 1. April 1923 der Preis für Schwefelsäure 60° Bé auf 24117 M für 100 kg festgesetzt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (11. April.) Die Preise haben sich in letzter Zeit wenig verändert, und der Kurs für beste Pflanzerware in London blieb etwas unter 1 £ 5 s. Die erwartete weitere Erhöhung der Preise ist also bisher nicht eingetreten, obwohl sich die Londoner Vorräte von Woche zu Woche verringerten und seit Anfang Februar um 10000 tons auf rund 63000 tons zurückgingen. Der ungünstige Einfluß der Ruhrbesetzung auf den englischen Rohkautschukhandel mit Deutschland (die Verschiffungen fielen von 2259200 lbs. im Januar auf nicht ganz 500000 lbs. im Februar) wird auch in der englischen Presse erörtert. — Die Nachweisung der Rubber Association of America beziffert die gesamte Rohkautschukeinfuhr der Vereinigten Staaten von Nordamerika im Februar auf 24220 tons (davon 21815 tons Pflanzungs- und 2004 tons Parawildkautschuk) gegen 31197 tons im Januar 1923 und 27270 tons im Februar 1922; die Einfuhr im Berichtsmonat hat sich mithin ganz beträchtlich verringert, während in den zwei Monaten Januar/Februar zusammen (mit 55417 tons) rund 5000 tons mehr zur Einfuhr gelangten als in der Vorjahrszeit (50840 tons). — Die holländischen Rohkautschukanfuhren beliefen sich nach dem Centraal Bureau voor de Statistiek im Februar auf 631 t (davon 528 t aus Niederländisch-Indien) gegen 691 (411) t im Januar und die Ausfuhr im freien Verkehr auf 990 (760) t, davon 435 (255) t nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika und 376 (353) t nach Deutschland. In den beiden Monaten Januar und Februar führte Holland an Rohkautschuk ein insgesamt 1322 t (gegen 1752 in der Vorjahrszeit), während die Wiederausfuhr 1782 (2634) t betrug, hiervon 771 (1206) t nach Deutschland und 690 (878) t nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Was die Kautschukverschiffungen aus Niederländisch-Indien angeht, so betrugen sie für Java (und Madura) im Januar 2180 t gegen 2449 t im Januar 1922. Die Ausfuhr nach Holland stieg von 188 auf 250 und die nach England von 337 auf 478 t; sie verringerte sich dagegen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika von 1675 auf 1177. Die Verladungen nach Deutschland blieben im Vergleich zum Vorjahrsmonat ungefähr gleich mit 26 (23) t; vor Deutschland in der Statistik steht Frankreich mit 99 (0) t. Die Aussichten, daß sich die englische Regierung auf die dahingehenden Bestrebungen englischer und amerikanischer Fabrikantenkreise zu einer Milderung der Ausfuhrbeschränkung entschließt, sind sehr gering. Das Kolonialamt hat die endgültigen Zahlen der für die Regelung maßgebenden Standarderzeugung bekanntgegeben und folgendermaßen festgesetzt: Ceylon 60034, Malaya (Festland) 270000, Singapore und Penang (Inselgebiet) 4200 tons.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth.**

[N]r. 49, S. 345—356. **Cöthen, den 24. April 1923.** **47. Jahrgang.**

[Über] die Auffindung des Hafniums und den gegenwärtigen Stand [un]serer Kenntnisse von diesem Element. Von *Prof. Dr. G. v. Hevesy* 345—346

[Jahr]esbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im [Ja]hre 1922. Von *Prof. Dr. W. Herz.* III. (Forts.) 346—348

[Au]s Tage 349

[Büch]erbesprechungen: *Prof. Dr. Fritz Pregl,* Die quantitative organische [Mik]roanalyse. — *Prof. Dr. Fr. Fichter,* Anleitung zum Studium der chemischen [Re]aktion und der qualitativen Analyse. — *Dr. W. Scheithauer* und *Prof. [Dr.] Edm. Graefe,* Die Schwelteere, ihre Gewinnung und Verarbeitung. — *[H.] Le Chatelier,* Die industrielle Heizung, zur Einführung in das Studium der Metallurgie. — *Carl Vesper,* Batik. — *Louis Edgar Andés,* Praktisches Handbuch für Anstreicher und Lackierer 349

Patentliste 350—351

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 352

Die Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika i. J. 1921 353

Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker . . . 354—356

[Sp]endet für die bedrängte Westmark!

Über die Auffindung [d]es Hafniums und den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von diesem Element.

Von **Georg von Hevesy** *).

Die Wahrnehmung, daß die chemischen Eigenschaften eines Ele[ment]es sehr verschieden von denen der nächst schwereren Elemente [sind,] daß wir jedoch ähnliche Eigenschaften wiederholt antreffen, wenn [wir] die Reihe der Elemente nach steigendem Atomgewicht geordnet [dur]chgehen, führte bekanntlich zur Aufstellung des Periodischen [Syst]ems von Mendelejeff und L. Meyer. Bei der näheren Aus[gestal]tung des Systems konnte man darüber, daß das 26. Element, das [Eisen], von zwei von ihm nicht sehr verschiedenen Elementen, Co [und] Ni, gefolgt wird, verhältnismäßig leicht hinweggehen; mit dem [Lant]han, dem 57. Element, wurde jedoch eine Reihe von Elementen [ein]geleitet, die einander in ihren Eigenschaften so außerordentlich [glich]en, daß man dies mehr oder minder als einen die Mendele[jeff]sche Tabelle störenden Umstand empfinden mußte.

Eine der größten Leistungen des Periodischen Systems war die [Vora]ussage von fehlenden Elementen und ihren Eigenschaften, z. B. [d]es Scandiums, Galliums und Germaniums auf Grund einer eindeu[tigen] Interpolation. In dem Gebiete, das die seltenen Erden umfaßt, [konn]ten jedoch ähnliche Voraussagen nicht gemacht werden, denn [währ]end auf Grund der Mendelejeffschen Tabelle ausgesagt [werd]en konnte, daß zwischen Calcium und Vanadium und ebenso [zwis]chen Strontium und Niob noch je zwei Elemente stehen, war es [un]möglich, die Anzahl der zwischen Ba und Ta liegenden Elemente [mit] ähnlicher Sicherheit anzugeben. Das Mendelejeffsche [Sche]ma nahm die Existenz von 20 an; wir wissen heute, daß es 16 gibt.

Den Forschern, die sich das Auffinden von neuen seltenen Erden [zur] Aufgabe gemacht haben, stand also kein Wegweiser im Periodischen [Syst]em zur Verfügung; um so bewunderungswürdiger ist ihre Leistung, [das] Auffinden — wie wir jetzt wissen — aller seltenen Erden bis auf [eine] und ihre Isolierung, trotz der großen Ähnlichkeit ihrer Eigen[schaf]ten und der in manchen Fällen nur sehr geringen, zur Verfügung [stehe]nden Substanzmengen. Den entscheidenden Fortschritt, nämlich [die] Bestimmung der Zahl der Elemente, die zwischen Barium und [Tant]al liegen, brachte die Begründung der Röntgenspektroskopie von [Mos]eley. Die Röntgenspektra zeigen einen verhältnismäßig ein[fach]en Bau; zeichnet man die Ordnungszahl der Elemente als Abszisse, [die] Quadratwurzel der Schwingungszahl der entsprechenden Röntgen[liniè]n als Ordinate auf, so bekommt man eine gerade Linie. Diese [Kurv]e zeigt unmittelbar, daß zwischen Barium und Tantal 16 Elemente [stehe]n.

Aber auch nach dem großen Fortschritt, dem wir Moseley ver[dank]en, blieb die Frage noch offen, warum — während in normaler [Weis]e Lanthan ein von dem vorangehenden Barium ganz verschiedenes [Verh]alten zeigt — die nach dem Lanthan folgenden Elemente einander äußerst ähnlich sind. Ferner war zu fragen, wo diese „Anomalie" aufhört, d. h. an welcher Stelle des Systems die Reihe der so ähnlichen seltenen Erden in die der sich „normal" verhaltenden Elemente übergeht. Die letztere Frage war von besonderer Wichtigkeit, da das 72. Element, das dem Tantal vorausging, unbekannt war, und da das Tantal keine seltene Erde mehr ist, sondern sich von diesen ähnlich stark unterscheidet, wie das Lanthan vom Barium. Es standen also zwei Möglichkeiten offen, das unbekannte Element Nr. 72 konnte entweder eine seltene Erde oder aber ein von den seltenen Erden gänzlich verschiedenes Element sein, wobei die Reihe der seltenen Erden beim 71. Element, beim Cassiopeium (auch Lutetium genannt), schließen mußte.

Die Lösung des Problems, ja erst überhaupt ihre scharfe Präzisierung, wurde durch die Bohrsche Quantentherorie des Atombaus erbracht, im Rahmen einer generellen Erfassung des tieferen Sinnes im Periodischen System. Vortr. erörtert die Bohrsche Theorie und zeigt, daß aus dieser Theorie unmittelbar folgt, daß die nach dem Lanthan folgenden 13 Elemente eine sehr große Ähnlichkeit aufweisen müssen, während das danach folgende 14. Element von der Ordnungszahl 72 von den seltenen Erden gänzlich verschieden und zirkonähnlich sein muß.

Kurz nach der Veröffentlichung der Bohrschen Erklärung des Periodischen Systems erschien eine Abhandlung von Urbain, in welcher er, auf Grund einer röntgenspektroskopischen Beobachtung Dauvilliers, das von ihm im Jahre 1911 entdeckte Celtium mit dem fehlenden Element 72 als identisch erklärte. Diese Ansicht konnte jedoch mit der Bohrschen Theorie nicht vereinbart werden. Das Celtium wurde nämlich in einem Präparat von seltenen Erden in so großen Mengen aufgefunden, daß es eine beträchtliche Änderung in den magnetischen Eigenschaften der Substanz verursachte, welche vorher von allen anderen Elementen, so auch von Zirkon, sorgfältig befreit war. Nach der Bohrschen Theorie sollte aber das Element 72 eine mit dem Zirkon nahe verwandte vierwertige Substanz sein. Es mußte demnach entweder die Theorie von Bohr unrichtig sein oder aber die Identifizierung der seltenen Erde Celtium mit dem Element 72.

Im völligen Vertrauen zur Bohrschen Theorie suchten D. Coster und Vortr. ein neues zirkonähnliches Element aufzufinden und damit die Frage zu Gunsten dieser Theorie zu entscheiden. Sie wandten sich Zirkonmineralien zu, und die röntgenspektroskopische Analyse zeigte bereits im ersten untersuchten Mineral, in einem norwegischen Zirkon, die Anwesenheit des gesuchten neuen Elementes. Zur Konzentrierung des neuen Elementes wurde das Mineral aufgeschlossen und das gewonnene Zirkonsalz krystallisiert. Nach ganz wenigen Krystallisationen konnte bereits eine nicht unbeträchtliche Anreicherung des neuen Elementes, für welches der Name Hafnium [1]) vorgeschlagen wurde, röntgenspektroskopisch festgestellt werden. Es wurde dann eine große Anzahl Zirkonminerale untersucht und zur Bestimmung ihres Hafniumgehaltes folgender Kunstgriff angewandt: Man mischte der Mineralprobe eine bekannte Menge Tantal, des Nachbarelementes von Hafnium, zu und verglich die Intensität der ntsprechenden Hafnium- und Tantallinie, woraus sich unmittelbar der Hafniumgehalt des Minerals ergab. Dieses Verfahren ist insofern bemerkenswert, als es die quantitative Bestimmung eines beliebigen Elementes in einem Mineral erlaubt, ohne das Mineral irgend einer chemischen Behandlung zu unterwerfen.

Alle die untersuchten Zirkonminerale enthielten 1—20% Hafnium, die meisten gegen 5%. Auch alle bisher untersuchten käuflichen Zirkon-

*) Eigenbericht des Vortr. nach einem Vortrage, gehalten in Berlin in der [Sitzu]ng der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 16. April 1923.

[1]) Hafniae = Kopenhagen.

präparate enthielten 1—5% Hafnium, von welchem sie mit Hilfe der erwähnten Krystallisationsmethode völlig befreit werden konnten.

Die Darstellung von hafniumfreiem Zirkon war für die Untersuchung des optischen Spektrums des Hafniums von Bedeutung, die von H. M. Hansen und S. Werner ausgeführt wurde[2]). Die zur spektralen Untersuchung früher benutzten Präparate, ebenso wie vermutlich alle früher hergestellten Zirkonpräparate enthielten stets etwas Hafnium; erst jetzt, wo hafniumfreies Zirkon vorlag, konnte das komplexe Zirkonspektrum in seine Bestandteile zerlegt werden. Es zeigte sich allerdings, daß nur schwache Linien des bisherigen Zirkonspektrums von Hafnium herrühren. Kräftigere Hafniumlinien traten erst bei der fortschreitenden Konzentrierung der Präparate auf. Im untersuchten Gebiet von 2500—3500 Å wurden die folgenden Linien am stärksten gefunden: 2761,65, 2866,35, 2916,50, 2940,80.

Zur Darstellung von Hafnium ging man erst von käuflichen „reinen" Zirkonpräparaten aus, die etwa 4% Hafnium enthielten, später von einem Alvit, der an Hafnium reicher war.

Vortr. bespricht dann den vermeintlichen Zusammenhang zwischen Hafnium und Celtium. Wie der Vergleich der optischen Spektra zeigt, haben Celtium und Hafnium keine einzige Linie gemeinsam, somit haben sie nichts miteinander zu tun. Nun fragt es sich, was Celtium eigentlich ist? Die Antwort auf diese Frage gibt eine Untersuchung von Hansen und Werner, die gezeigt haben, daß ein Teil der Linien des Cassiopeium- (71) Spektrums „diffus" ist und deshalb nur in konzentrierten Präparaten wahrgenommen werden kann. Daß das Celtium nichts anderes als konzentriertes Cassiopeium ist, geht auch aus der Untersuchung der magnetischen Eigenschaften der Cassiopeium-Präparate hervor. Cassiopeium ist, wie das die Bohrsche Theorie fordert, unmagnetisch im Gegensatze zu den übrigen seltenen Erden; so wird es leicht verständlich, daß mit steigendem Cassiopeiumgehalt der Substanz ihr Magnetismus zurückgeht. Dies hatte St. Meyer in Wien schon frühzeitig an den Cassiopeium-Präparaten Auers von Welsbach, die wesentlich reiner waren als diejenigen Urbains, festgestellt. Die Abnahme des Magnetismus seines Präparates sowie das Auftreten neuer Spektrallinien hat Urbain dem Auftreten eines neuen Elementes „Celtium" zugeschrieben. Diese Erscheinung erklärt sich aber einfach durch die stattgefundene Konzentrierung des Cassiopeiums (O. Z. 71) in seinem Präparate.

Chemische Eigenschaften des Hafniums. Die so große chemische Ähnlichkeit zwischen Hafnium und Zirkon geht bereits aus der Tatsache hervor, daß im Mineralreich Zirkon fast immer von Hafnium begleitet wird. Das nähere Verständnis einer derartigen Vergesellschaftung wird durch die Erfahrungen der Isotopenforschung wesentlich erleichtert. Bekanntlich findet man im Mineralreich die Mischelemente stets gleich zusammengesetzt vor. Untersucht man z. B. Quecksilberminerale aus den verschiedensten geologischen Epochen, so zeigt es sich, daß das Quecksilber in allen Mineralien (mit der Genauigkeit von etwa 1:1000000) dieselbe Dichte aufweist. Diese Feststellung läßt sich kaum anders erklären, als daß sich die Quecksilberisotope, sowie die Isotope anderer Elemente, zu jener Zeit vermischt haben, als die Erde noch im flüssigen oder gasförmigen Zustande war und dann infolge ihrer chemischen Untrennbarkeit während der zahlreichen Vorgänge der Mineralbildung sich streng Gefolgschaft leisteten. Homologe Elemente, wie Zirkon und Hafnium, sind chemisch trennbar; daß sie von dieser Möglichkeit im Laufe geologischer Zeiten verhältnismäßig wenig Gebrauch gemacht haben, beweist eben ihre besonders nahe chemische Verwandtschaft. Hafnium und Thorium einerseits, Titan und Zirkon anderseits begleiten einander bei weitem nicht so ausgeprägt wie Zirkon und Hafnium. Von über 200 Titanmineralien, deren Analyse sich in Doelters „Handbuch der Mineralogie" befindet, hat man nur in zehn Zirkon gefunden und nur in einem Ausmaße von 0,2 bis 5%. — Ein Vergleich der chemischen Eigenschaften von Hafnium und Zirkon auf Grund einer gemeinsam mit Coster und Jantzen ausgeführten Untersuchung zeigte, daß es nur eine einfache qualitative Reaktion auf Zirkon gibt, die Phosphatreaktion von Biltz und Mecklenburg. Man setzt einer stark salz- oder salpetersauren Zirkonlösung etwas Natriumphosphat zu, worauf ein Zirkonphosphat ausfällt. Alle übrigen Phosphatverbindungen sind in konzentrierten Säuren löslich, so daß das Zirkon durch diese Reaktion vor der Auffindung des Hafniums eindeutig charakterisiert wurde. Jetzt beansprucht allerdings Hafnium, das ein ähnliches Verhalten zeigt, sogar den ersten Platz unter den schwerlöslichen Phosphaten. Daß Hafniumphosphat in der Tat schwerer löslich ist als das Zirkonphosphat, wird mit der Hilfe der Röntgenspektrogramme erwiesen.

Im Laufe des Jahrhunderts, das seit der Isolierung des Zirkons verflossen ist, wurde die Einheitlichkeit dieses Elementes wiederholt in Abrede gestellt. Während sich in der Mehrzahl der Fälle lei[cht] feststellen läßt, daß die vermeintliche Komplexität des Zirkons ni[cht] der Anwesenheit von Hafnium zuzuschreiben ist, bedarf in einzeln[en] Fällen die Entscheidung einer näheren Untersuchung.

Der hauptsächlichste Grund, weshalb ein in so großen Meng[en] vorkommendes Element wie Hafnium — das etwa $^1/_{100000}$ Teil der Er[d]kruste ausmachte — nicht bereits früher entdeckt wurde, ist wohl d[ie] verwickelte Natur der Zirkonchemie. Dank der Wegweisung d[er] Bohrschen Theorie sowie der röntgenspektroskopischen Methode [ist] aber die Auffindung des Hafniums zu einer leichten Aufgabe geworde[n].

2) H. M. Hansen und S. Werner, Nature 1923, Bd. 111, S. 322.

Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922.

Von W. Herz.

III. (Fortsetzung.*)

Strahlungen und Spektren. Von Wichtigkeit sind die Untersuchung[en] von Hughes[93]) und Millikan[94]), welche bei den Elementen [mit] niedrigem Atomgewicht (C, N, F, B) den Anschluß an die Röntge[n]spektren gefunden haben. Mohler und Foote[95]) berichten üb[er] weiche charakteristische Röntgenstrahlen, deren Quadratwurzeln a[us] den Schwingungszahlen bei den untersuchten Elementen (Mg bis Cl) a[uf] eine Gerade fallen. Auch Richardson und Bazzoni[96]) haben [die] Erzeugung weicher charakteristischer Röntgenstrahlen durch Ele[k]tronenstoß auf Platten von Elementen beobachtet. Slater [97]) berichtet, daß α-Teilchen aus Radiumemanation bei Bremsung dur[ch] Metalle eine γ-Strahlung hervorrufen, die den Charakter der K- und [L-]Strahlung besitzt, und von Widdington[98]) liegen Mitteilungen üb[er] die durch Röntgenstrahlen erzeugten Elektronenstrahlen im K-Dubl[ett] des Kupfers vor, die quantenmäßig darzustellen sind. Broglie [99]) zeigt, daß die von ihm früher entdeckte Korpuskularstrahlung zu[m] Studium der Röntgenstrahlenspektren besonders geeignet ist. Herv[or]zuheben ist eine Notiz von Hadding[100]), welcher die Röntg[en]spektren zu einer spektralanalytischen Methode ausgearbeitet hat. Na[ch] Rausch von Traubenberg[101]) wächst das Bremsvermögen [für] α-Strahlen in verschiedenen Elementen etwa mit der Quadratwurzel a[us] der Ordnungszahl (Ausnahmen bei leichten und schweren Elemente[n]). Das Bremsvermögen von Verbindungen ist nicht streng additiv. Anst[att] mit Bragg das Bremsvermögen für α-Strahlen der Quadratwurzel a[us] den Atomgewichten proportional zu setzen, hebt Glasson[102]) [die] Beziehung hervor, daß es proportional der $^2/_3$-Potenz der Kernladez[ahl] ist. Wie Geiger und Bothe[103]) finden, besteht ein prinzipiel[ler] Unterschied in der Zerstreuung der β-Strahlen bei kleinen und groß[en] Ablenkungswinkeln. In schweren Elementen ist die Zerstreuu[ng] größer, als der theoretischen Proportionalität mit der Ordnungszahl e[nt]spricht. Über die Proportionalität der atomaren Zerstreuungskoe[ffi]zienten von β-Strahlen mit dem Quadrat der Ordnungszahl liegt a[uch] eine Untersuchung von Glasson[104]) vor. Die Absorption von Röntg[en]strahlen in Gasen und Gasgemischen wurde von Burridge[105]) additiv nachgewiesen; sie hängt von den Atomen ab. Crowther [106]) sucht die Existenz der I-Strahlen zu bestätigen, die dem üblich[en] Bohrschen Modell nicht entsprechen. In einer ausführlichen [Ab]handlung bringt Bohr[107]) wichtige Betrachtungen über die Bere[ch]nung der Spektren aus dem Atommodell. Bei großen Quantenzahl[en], wo das Verhältnis zweier stationärer Frequenzen sich nur wenig v[on] einander unterscheidet, geht die Bohrsche Elektrodynamik in [die] klassische über, und man kann mit Hilfe des Korrespondenzprinz[ips] Frequenzen und Linienspektren auch noch bei mäßigen Quantenzah[len] auffinden. Siegbahn[108]) läßt das Braggsche Gesetz für die B[eu]gung der Röntgenstrahlen nur angenähert gelten. Nach Waran [109]) werden durch ein Magnetfeld die Spektrallinien einatomiger Gase v[er]stärkt, die zweiatomiger aber kaum beeinflußt. King[110]) gibt an, [daß] die verstärkten Linien und Bogenlinien im Spektrum bei hohen Str[om]stärken im elektrischen Ofen von verschiedenen Zentren herrühr[en], und zwar die ersteren von Atomen, die ein Elektron verloren haben, [...]

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 297, 301.

93) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. 145.
94) Proc. Nat. Acad. Washington 1921, Bd. 7, S. 289.
95) Journ. Wash. Acad. Science 1921, Bd. 11, S. 273.
96) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 42, S. 1015.
97) Ebenda 1921 [6], Bd. 42, S. 904.
98) Proc. Cambr. Phil. Soc. 1921, Bd. 20, S. 442.
99) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 1157.
100) Zeitschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 122, S. 195.
101) Phys. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 587.
102) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. [...]
103) Phys. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. [...]
104) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. [...]
105) Ebenda 1922 [6], Bd. 43, S. [...]
106) Ebenda 1921 [6], Bd. 42, S. [...]
107) Daniske Vid. Selsk. Skrifter [...] Aft. 1918 [8], Bd. 4, S. 1.
108) Compt. rend. 1921, Bd. [...] S. 1350; 1922, Bd. 174, S. 74[...]
109) Proc. Ind. Assoz. f. t. Cultiv[ation of] Science 1922, Bd. 6, S. 195.
110) Proc. Nat. Acad. Washin[gton] 1922, Bd. 8, S. 123.

leren von den normalen Atomen. Die Ionisation eines Atoms läßt ı physikalisch-chemisch behandeln, z. B. Ca $\rightleftharpoons$ Ca^{+} + Elektron, l der Versuch lehrt, daß die Ionisation durch die Gegenwart von Elek- ıen nach dem Massenwirkungsgesetze tatsächlich zurückgedrängt d. In einer experimentellen Studie zeigen Gibson und Noyes[111]), gewisse Gase Metallspektren auslöschen und gleichzeitig das ıkenpotential erhöhen. Beides läßt sich durch die Tatsache erklären, diese Gase Molekeln bilden, die sich mit Elektronen zu Ionen von ßerer Masse vereinigen, die keine weitere Ionisation mehr zu irken vermögen. Runge[112]) beschreibt ein neues Sauerstoff- denspektrum, und King[113]) stellt fest, daß das im elektrischen n erzeugte Spektrum des Skandiums sehr viele Linien enthält, die Sonnenspektrum vorkommen. Bei der Untersuchung des Leuchtens Metallen im Vakuum in Entfernung des erzeugenden Lichtbogens l Strutt[114]) manchmal ein Bandenspektrum des leuchtenden npfes. Nach Meitner[115]) entspricht die größte Energie einer von er radioaktiven Substanz ausgesandten β-Strahlung der primären nstrahlung; die weiteren aus den Elektronenhüllen stammenden trahlengruppen haben eine Energiedifferenz, die gleich der ihrer ösungsarbeiten ist, so daß es danach möglich wird, die Wellenlängen durch sie erzeugten γ-Strahlen zu bestimmen.

Franck[116]) berechnet Elektronenaffinitäten, indem er als ihr ktrum ein kontinuierliches mit scharfer langwelliger Grenze und allmählichem Intensitätsabfall nach kürzeren Wellenlängen ansieht. so ermittelten Werte stimmen nicht mit den von Born und Ger- jans berechneten Zahlen überein[117]), was Born und Ger- h[118]) zu einer Nachprüfung der Ansätze über die Abstoßungskräfte elektrostatischen Gitterenergie veranlaßt; dabei zeigte es sich, daß früher gegebenen Formeln nur annähernde Geltung besitzen. Hor- ı und Davies[119]) berichten über die Erzeugung von Strahlung Ionisation durch Elektronenbombardement in Helium, und eb[120]) bringt neue Versuchsdaten darüber, daß die Zahl der ammenstöße, nach denen durchschnittlich ein Elektron an einer molekel haftet, ausgesprochen von der Natur des Gases abhängig ist. h die Ionisation durch α-Teilchen ist, wie Hess und Hornyak[121]) en, verschieden in verschiedenen Gasen. Hiedemann und user[122]) geben an, daß es ihnen gelungen ist, Ammoniak aus en Elementen in Ionisierungsröhren durch Elektronenstöße darzu- len.

Radioaktivität. Sehr interessante Versuche über die von ThC aus- ındten Teilchen veröffentlichen Rutherford[123]) und Wood[124]). emittiert außer den gewöhnlichen α-Teilchen Partikeln von ßerer Reichweite, die aber nicht — wie man hätte vermuten können Wasserstoffkerne sind, sondern wahre α-Teilchen. Die duale Zer- ıng des ThC ist also komplizierter, wie bekannt gewesen ist, und ı sollte dabei zu einem Thalliumisotopen vom Atomgewicht 208 ngen. Vielleicht befinden sich unter diesen Teilchen von größerer chweite in einem Betrage von 10 % Sauerstoffteilchen, die aus dem nmer der Fenster am Apparat stammen könnten. Auf 12000 nor- e α-Teilchen kommt ein schnelleres Teilchen. Shimizu[125]) beob- tete verzweigte Bahnen von α-Teilchen — etwa 11 auf 3000 —, die Bahnen leichter Wasserstoffteilchen gedeutet werden. Nach Hen- rson[126]) fällt die Reichweite der α-Teilchen um so größer aus, je er das Meßinstrument ist. Diese Unregelmäßigkeit rührt von wankungen der Elektronenzahlen her, auf die das α-Teilchen trifft. konstante Reichweiten zu erhalten, muß man die Beobachtungs- ven von den Endteilen an, wo die Unregelmäßigkeiten beginnen, zur Intensität Null extrapolieren. Sehr genaue Messungen über die chweite der α-Teilchen sind von Geiger[127]) angestellt worden. bei ergab sich, daß zwischen den Logarithmen der Zerfallskonstanten radioaktiven Elemente und den Reichweiten angenähert eine lineare iehung besteht, und daß diese Geraden für die drei radioaktiven ıilien parallel laufen. Doch treten auch vereinzelte Abweichungen und besonders das AcX fällt ganz heraus. Die Geiger-Nutall- e Gleichung kann also nur ein Näherungsgesetz sein. Glas- ı[128]) fand bei den durch kondensierten Wasserdampf markierten nen von β-Teilchen Kreisbögen mit Knicken, was durch Entstehung s gleichförmigen Magnetfeldes zu erklären ist. Läßt man auf luminescenten Willemit in Dünnschliffen mit ganz kleinen Winkeln α-Strahlen von Polonium auftreffen, so entstehen bei 400-facher Vergrößerung leuchtende Striche, die Leuchtspuren der α-Teilchen im Krystall. Die aus der Reichweite der α-Teilchen von Geiger und Werner[129]) berechneten Längen der Striche stimmen mit dem experimentellen Befunde überein. Neuburger[130]) gibt ein neues Schema für die Aktiniumszerfallsreihe, und Piccard und Stahel[131]) nehmen zwischen Uran und Protaktinium noch ein UrV (ein Thorisotop der Aktiniumreihe) an, was aber Hahn[132]) für wenig wahrscheinlich hält. Nach Bothe und Lechner[133]) beträgt die Zerfallskonstante der Radiumemanation 3,810 Tage, und Becker[134]) stellte fest, daß Radiumlösungen für einen Zeitraum von rund 8 Jahren auf mindestens 1 % unveränderlich sind. Barratt und Wood[135]) beschreiben, daß ThB und C sich bei 750° zu verflüchtigen beginnen; vollständig verflüchtigen sie sich bei 1200°. Ihre Trennung dabei ist unmöglich, und es scheint im Falle des ThC bis 900° ein Produkt zu verdampfen und darüber ein zweites. Versuche von Lachs und Herszfinkel[136]) ergeben, daß RaA beim Filtrieren durchs Filter geht, während RaB und C im radioaktiven Gleichgewicht infolge Adsorption zurückgehalten werden. Andere Salze in der Lösung rufen stärkere Adsorption von RaC durch das Filter hervor. Isotope Salzzusätze verhalten sich wie die radioaktiven gelösten Stoffe, die wahrscheinlich nicht kolloidal sind. St. Meyer und Przibram[137]) behandeln die Wirkung von Becquerelstrahlen. Die durch sie erzeugten farbgebenden Teilchen sind so klein, daß sie bisher optisch nicht aufzulösen waren. Bei den Alkalisalzen entspricht die Farbe meist den durch Metalldampf oder -sol gefärbten. Entfärbung erfolgt durch Erwärmung oder Belichtung, wobei häufig Luminescenz auftritt. Auch Elektronen werden emittiert. Die Thermoluminescenz ist erhöht oder wird überhaupt erst hervorgerufen; bei manchen Mineralien ist auch Triboluminescenz zu beobachten. Die Verfärbung strebt einem Grenzwerte zu. Lemay und Jaloustre[138]) führen an, daß gewisse Radioelemente — vielleicht infolge ihrer α-Strahlung — starke Oxydationskatalysatoren sind. Auf die α-Strahlen führt auch Wourtzel[139]) die Tatsache zurück, daß NH_3, H_2S, N_2O und CO_2 durch Radiumemanation zersetzt werden; das Faradaysche Gesetz ist bei radioaktiven Vorgängen nicht anwendbar. Die Wirkung von durchdringender Radiumstrahlung auf Oxalsäure und Kaliumtetroxalat ist von Kailan[140]) studiert worden, wobei Zersetzungen nach verschiedenen Gleichungen stattfinden; dagegen wird Kaliumchlorat nur spurenweise reduziert. Neue radioaktive Mineralien aus Belgisch-Kongo werden von Schoep[141]) aufgezählt.

Isotrope Zustände. Dobbie und Fox[142]) studierten die Tatsache, daß Brom- und Joddampf bei steigender Temperatur ihre Farbe ändern. Die Lichtabsorptionserscheinungen deuten darauf hin, daß die Halogene polymerisierte Molekeln enthalten. Sehr wichtig ist eine Untersuchung von Steubing[143]) über das Bandenspektrum des Jods. Da Bandenspektren Molekelspektren sind, so müssen sie bei thermischer Dissoziation Temperaturabhängigkeit zeigen, was sich beim Jod auch wirklich nachweisen läßt. Nach Smyth und Compton[144]) hat Joddampf bei normaler Temperatur eine Ionisierungsspannung bei 8 Volt und eine stärkere bei 9,4. Mit wachsender Temperatur verstärkt sich die erstere und schwächt sich die letztere, welche daher als die Ionisierungsspannung der Jodmolekeln angesehen wird, während die erstere den Atomen zuzuschreiben ist. Die Differenz entspricht der thermischen Dissoziationsarbeit der Jodmolekel. Über die Dissoziation des Chlors bei kleinen Drucken haben Wartenberg und Henglein[145]) gearbeitet, wobei die Elektronenaffinität des Chlors zur Berechnung gelangte. Bei weiteren Untersuchungen über den gleichen Gegenstand fand Henglein[146]), daß die Dissoziation analogen Regeln folgt, wie sie bei der Verdampfung gelten, z. B. der Regel von Ramsay. Die Dissoziationswärmen der Halogene folgen der bekannten linearen Beziehung zum Atomvolum. Trautz und Stöckel[147]) konstatierten gelegentlich einer Experimentalarbeit, die ebenfalls die thermische Dissoziation des Chlors betraf, daß die Zerfallswärmen (mit Ausnahme des Wasserstoffs) bei allen zweiatomigen Elementen der Quadratwurzel aus den Molekelgewichten umgekehrt proportional und nach einer gemeinschaftlichen Formel berechenbar sind. Die spez.

) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1255.
) Physika 1922, Bd. 1, S. 254.
) Astrophysik. Journ. 1922, Bd. 54, S. 28.
) Le Radium 1919, Bd. 11, S. 200.
) Naturwissensch. 1922, Bd. 10, S. 884.
) Ztschr. Physik 1921, Bd. 5, S. 428.
) vgl. auch Foote und Mohler, Phys. Rev. 1922 [2], Bd. 17, S. 394
) Ztschr. Physik 1921, Bd. 5, S. 433
) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 42, S. 746.
120) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. 229.
121) Wien. Akad. Wiss. 1920, IIa, Bd. 129, S. 611.
122) Chem.-Ztg. 1922, S. 1073.
123) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 41, S. 570.
124) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 41, S. 575.
125) Proc. R. Soc. Lond. Ser. A. 1921, Bd. 99, S. 432.
126) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 42, S. 538.
127) Ztschr. Physik 1922, Bd. 8, S. 45.
128) Proc. Cambr. Phil. Soc. 1922, Bd. 21, S. 7.
129) Ztschr. Physik 1922, Bd. 8, S. 191.
130) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 120, S. 150.
131) Physik. Ztschr. 1922, Bd. 23, S. 1.
132) Physik. Ztschr. 1922, Bd. 23. S. 146.
133) Ztschr. Physik 1921, Bd. 5, S. 335.
134) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 124, S. 140.
135) Le Radium 1919, Bd. 11, S. 198.
136) Journ. Phys. et Rad. 1921 [6], Bd. 2, S. 319.
137) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100 S. 334.
138) Compt rend. 1921, Bd. 173, S. 916.
139) Le Radium 1919, Bd. 11, S. 289.
140) Monatsh. Chem. 1922, Bd. 43, S. 1.
141) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 1186; 1922, Bd. 174, S. 1066.
142) Proc. R. Soc. Lond. Ser. A. 1921, Bd. 99, S. 456.
143) Phys. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 507.
144) Phys. Rev. 1921 [2], Bd. 16, S. 501.
145) Ber. d. Chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 1003.
146) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 123, S. 137.
147) Ebenda 1922, Bd. 122, S. 81.

Wärmen der gesättigten Dämpfe mancher Stoffe sind bei tiefen Temperaturen und in der Nähe des kritischen Punktes negativ, dazwischen aber positiv. Bruhat und Delaygue[148]) konnten beim Benzoldampf den oberen Umkehrpunkt festlegen, nachdem der untere schon früher von anderer Seite beobachtet war. Für die Kenntnis der homöopolaren Bindung Metall gegen Metall ist die Feststellung von Eucken und Neumann[149]) von Interesse, wonach gasförmige Metalllegierungen nicht existieren. Schaposchnikow[150]) entwickelt eine Theorie der Gasentartung, bei der ein chaotischer Zustand der Gasmolekeln angenommen wird. Jedes Gas hat eine Grenztemperatur, wo es als solches noch existenzfähig ist; dabei haben die Molekeln Lichtgeschwindigkeit. Nach Andersson[151]) sollen die Wasserstoffmolekeln bei der Adsorption in Platin oder Palladium einen Zuwachs an innerer Energie erfahren, der nachher unter Erreichung des normalen Zustandes wieder abgegeben wird. Untersuchungen von Bodenstein[152]) lehren, daß der Wasserstoff in Metallen in Form von Atomen diffundiert, die aber als solche das Metall nicht verlassen, sondern beim Austritt aus dem Metall vollständig zu Molekeln zusammentreten. Zwischen Diffusionsgeschwindigkeit und Stromstärke bezw. Überspannung sind Gleichungen ableitbar. Schmidt und Lücke[153]) bestätigen an dünnen Blechen das Nernst-Lessingsche Gesetz, wonach bei regelrechter Diffusion die Zeit bis zum Erreichen einer bestimmten Gaskonzentration auf der anderen Seite des Bleches dem Quadrat der Plattendicke proportional ist. Kossonogow[154]) stellte an porösen Stoffen die Existenz eines Gasstromes fest. Die Gasdiffusion durch poröse Körper entspricht nur selten dem Bunsenschen Gesetze und ist unabhängig von entgegengesetzter Diffusion anderer Gase. Clelland und Gill[155]) beschäftigen sich mit der interessanten Tatsache, daß beim schnellen Einströmen von Luft-Äthermischungen aus einem Gefäß in eine Glasröhre der Gasstrom Reflexion erfährt; durch den Zusammenstoß des primären und reflektierten Gasstromes entsteht eine Temperatur von 190°, bei der sich das Gemisch entzündet. Taggart[156]) konstatierte, daß Gasbläschen, die in destilliertem Wasser negativ sind, unter Verkleinerung in Thornitratlösungen oder Lösungen von kolloidalem Thorhydroxyd von einer bestimmten Konzentration ab positiv werden.

Minkowski[157]) berechnete aus der magnetischen Drehung der Polarisationsebene in Natriumdampf die Zahl der an der Absorption beteiligten Elektronen, woraus sich die Zahl der Atome im Dampf und damit die Dampfdruckkurve ergibt. Harkins und Roberts[158]) denken sich die Verdampfung in zwei Stufen zerlegt, erstens in die Zerteilung in einzelne Tröpfchen und zweitens in das Austreten der Molekeln aus den Tröpfchen. Das Verhältnis der zu beiden Schritten nötigen Energien steigt mit zunehmender Temperatur. Für „symmetrische" Molekeln ist Eintritts- und Austrittsenergie gleich, für „unsymmetrische" Molekeln ist die Eintrittsenergie geringer, weil dabei nur der leichtere Teil in die Oberfläche zu gelangen braucht, während beim Austritt auch der schwerere heraus muß. Die Molekeln in der Oberfläche sind also geordnet. Herz[159]) behandelt Regelmäßigkeiten von Verdampfungsgeschwindigkeiten in homologen Reihen organischer Verbindungen. Sehr interessant sind die Beobachtungen von Baker[160]), wonach jahrelang getrocknete Stoffe einen höheren Siedepunkt als im gewöhnlichen Zustande besitzen, was wahrscheinlich auf Komplexbildung beruht, wie aus der Oberflächenspannung gefolgert werden kann. Auch die Schmelzpunkte steigen etwas; dagegen bleiben die Dichten ungeändert.

Byk[161]) liefert eine Erweiterung des Theorems der übereinstimmenden Zustände durch die Quantentheorie. In das Theorem konnten Lorenz und Herz[162]) auch die Oberflächenspannungen sowie Herz[163]) die Brechungsquotienten, Verdampfungswärmen und inneren Reibungen einbeziehen. Ein sehr vollkommenes Beispiel für diese Gesetzmäßigkeiten bieten nach Prud'homme[164]) die vier Halogenbenzole, und auch die Adsorptionserscheinungen folgen, wie Lore und Landé[165]) nachweisen, innerhalb gewisser Grenzen den Re der übereinstimmenden Zustände; die Adsorptionsisothermen der schiedensten Stoffe an demselben Adsorbens lassen sich durch einziges, auf kritische Größen reduziertes Diagramm wiederge solange die adsorbierten Mengen dem Druck proportional sind. D konnten sie weiterhin die Analogie der Adsorption und Moleku anziehung als Dipolwirkung hervorheben, was nicht deswegen hinf wird, weil man die Erscheinungen durch ein von der Temperatur u hängiges Adsorptionspotential darstellen kann; denn dies ist nur sch bar, weil direkt an der adsorbierenden Fläche die Adsorptionskraf sehr die unordnende Tendenz der Temperaturbewegung übersteigt, dort die Stellungen mit maximalem Betrage des Adsorptionspotent stark überwiegen. Im Zusammenhange hiermit sei angeführt, daß Debyesche Zurückführung der van der Waalsschen Kräfte elektrische Grundlage von Frivold[166]) durch den Nachweis stätigt wurde, daß ein äußeres elektrisches Feld den inneren Dr vermehrt. Carl[167]) bestätigte die Wohlsche Kompressionsgleich für Flüssigkeiten an den Versuchen von Amagat und Bridgm Von Wismer[168]) liegt eine Abhandlung vor, wonach die Dru volumkurven überhitzter Flüssigkeiten sehr wesentlich von der v der Waalsschen Gleichung abweichen. Schames[169]) entwic eine neue allgemeine Zustandsgleichung für alle Aggregatzustä

Bedeutsam ist die Beobachtung von Debierne[170]), daß dünnen Schichten von Flüssigkeiten Beugungserscheinungen du Röntgenstrahlen auftreten. Die Molekeln der Flüssigkeiten sind z unregelmäßig verteilt, aber gleich weit voneinander entfernt; es bl unentschieden, ob die Molekeln selber oder besonders stark refl tierende Atome in ihnen die Beugung hervorrufen. Nach Dallwit Wegner[171]) werden die Steighöhen von Flüssigkeiten um so klei je kleiner die freien Weglängen der Molekeln sind. Wells[172]) trachtet als Elementarschicht bei dünnen Flüssigkeitshäutchen e bimolekulare Schicht von 4×10^{-7} cm. In ihr sind die Reibungsv hältnisse ganz anders als in größeren Mengen, wo die Molekeln geordnet sind. Herz[173]) macht darauf aufmerksam, daß die Bin hamsche Beziehung zwischen Viscosität und Temperatur sowie von Batschinsky über Viscosität und spez. Volum nicht extreme Temperaturen gelten. Aubel[174]) stellt den Einfluß der Te peratur auf die Viscosität durch eine einfache Formel dar, wel den Abstand der kritischen von der Versuchstemperatur enth Chavanne und Risseghem[175]) geben Viscositätsregelmä keiten bei Kohlenwasserstoffen, und Kendall und Brakeley schließen aus Viscositätsmessungen auf Verbindungsbildungen bei d Systemen Säure-Ester, Säure-Keton und Säure-Säure. Bei stark Säuren ist die Verbindungsbildung sehr weitgehend. Swiesto lawski[177]) und Herz[178]) geben Beziehungen von Dichte, Tempera und Zusammensetzung, und Saslawsky[179]) führt Regelmäßigkei über das Volum von Verbindungen und ihren Komponenten an. Na Baur[180]) herrscht an der Grenze zweier flüssiger Phasen (auch Gegenwart gewisser gelöster Ionen) keine Potentialdifferenz, die grö als 5—10 Millivolt ist[181]). Sugden[182]) beschreibt eine Methode Bestimmung von Oberflächenspannungen aus den Maximaldrucken Blasen, und Marcelin[183]) schildert einen Apparat zur Messung v Oberflächendrucken. Bringt man Ölsäure auf eine Oberfläche, so brei sie sich dort aus; mit jedem Zusatz wächst der Druck, und zwar zu einem Maximalwert, von dem aus weitere Ölsäurezugaben sich ni mehr ausbreiten, sondern einen Tropfen bilden. Beim capillaren Flie von Flüssigkeiten durch poröse Gewebe konnte Lumière[184]) fe stellen, daß die geförderte Flüssigkeitsmenge und die lineare Wan rungsgeschwindigkeit bis zu einer günstigsten Fallhöhe wachsen.

(Forts. folg

148) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 937.
149) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 322.
150) Ber. Polyt. Iwanowo 1922, Bd. 6, S. 105.
151) Journ. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 1153.
152) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 517.
153) Ztschr. Phys. 1922, Bd. 8, S. 152.
154) Ber. Polyt. Iwanowo 1922, Bd. 6, S. 57, 406.
155) Proc. R. Dubl. Soc. N.S. 1920, Bd. 6, S. 109.
156) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 44, S. 386.
157) Ann. Phys. 1921 [4], Bd. 66, S. 206.
158) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 653.
159) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 526.
160) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 568.
161) Ann. Phys. 1921 [4], Bd. 66, S. 157.
162) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 120, S. 320.
163) Ebenda 1922, Bd. 123, S. 132; 1922, Bd. 125, S. 295.
164) Bull. Soc. Chim. 1922 [4], Bd. 31, S. 295.
165) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 125, S. 47.
166) Phys. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 603.
167) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 238.
168) Journ. Phys. Chem. 1922, Bd. 26, S. 301.
169) Ztschr. Phys. 1920, Bd. 1, S. 376.
170) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 140.
171) Ztschr. f. techn. Phys. 1921, Bd. 2, S. 160.
172) Phys. Rev. 1922 [2], Bd. 18, S. 157.
173) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 95.
174) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 384.
175) Bull. Soc. Chim. Belg. 1922, Bd. 31, S. 87.
176) Journ. Amer. Chem. Soc. 19 Bd. 43, S. 1826.
177) Bull. Soc. Chim. 1921 [4], Bd. S. 30.
178) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. S. 116.
179) Ber. Polyt. Iwanowo 1922, Bd. S. 407.
180) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. S. 421.
181) vgl. Wild, Ztschr. phys. Ch 1922, Bd. 103, S. 1.
182) Journ. Chem. Soc. Lond. 19 Bd. 121, S. 858.
183) Compt. rend 1922, Bd. 175, S. 3
184) Ebenda 1922, Bd. 174, S. 1096.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Das Methangas [1]), das frei von Schwefel, Arsen, Phosphor, Cyan und deren Verbindungen ist, hat nach Untersuchungen des Gasinstituts in Karlsruhe [2]) den dreifachen Heizwert von Wasserstoff und den doppelten des derzeitigen Stadtgases. Es ist für Bunsen-, Teklu- und Schnittbrenner ohne Einsetzung einer besonderen Düse zu gebrauchen. Methanlicht ist schön weiß. Es erscheint für Kochzwecke, zur autogenen Bearbeitung von leicht schmelzenden Metallen, als Betriebsstoff für Motoren geeignet. Vor allem dürfte das Methangas als Koch- und Leuchtgas da willkommen sein, wo ein Anschluß an ein Gaswerk nicht vorhanden oder nicht möglich ist, wie z. B. auf Schiffen, in abgelegenen Dörfern, Gütern und Villen.

Die Herstellung von Ruß aus Schiefer soll einem Ingenieur des Schuyler-Doyle Syndikats in Debeque, Colorado, wo viel Schiefer vorkommt, gelungen sein.

Personalien.

Apotheker Carl Faass, Görzke, Bez. Magdeburg, feierte am 20. April den 50. Jahrestag seiner Zugehörigkeit zum pharmazeutischen Beruf.

Dr. Jaroslav Fischer, Vsetuly, wurde zum Chemiker der Versuchsanstalt für Zuckerindustrie in Brünn ernannt.

Chemiker Wilhelm Gottlieb, bisheriger Direktor der Superphosphatfabrik „Superphosphat" in Wroblik szlachecki in Kleinpolen, hat die technische Leitung der Kunstdüngerfabrik „Fosfor" in Jezierzany, Bezirk Buczacz in Polnisch-Podolien, übernommen.

Geh. Kommerzienrat Wilhelm Hoesch, der dem Eisen- und Stahlwerk Hoesch seit seiner Gründung im Jahre 1873 angehörte, zuletzt als Aufsichtsratsmitglied, ist im Alter von 77 Jahren am 12. April gestorben.

Direktor Koehler, Wetzlar, Vorstandsmitglied der Buderusschen Eisenwerke, feierte am 16. April sein 25jähriges Geschäftsjubiläum.

Dr. Eugen Lax, langjähriger Betriebsdirektor und Prokurist der Chemischen Fabrik Milch Aktiengesellschaft, Oranienburg, in deren Diensten er fast 35 Jahre gestanden, ist nach langem Leiden am 18. April gestorben.

Ingenieur Max Seyfferth, Redakteur der „Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure", in dessen Diensten er 35 Jahre gestanden, ist im 62. Lebensjahre nach kurzem Krankenlager in der Nacht zum 14. April in Berlin gestorben. Seit 1914 gab er die beim „Verein Deutscher Ingenieure" erscheinenden Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens heraus, und eine Reihe von Jahren war er Schriftleiter des Ingenieurtaschenbuches „Hütte" gewesen.

[1]) Vergl. J. Bronn, Chem.-Ztg. 1922, S. 596, 926.
[2]) Gas und Wasserfach 1923, S. 206—207.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die zu den Betrieben der Mansfeld Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb gehörende Kupferkammerhütte bei Hettstedt konnte am 10. April auf ihr 200jähriges Bestehen zurückblicken. Diese Gewerkschaft zur Kupferkammer wurde am 10. April 1723 durch den Leipziger Kaufmann Johann Schwabe gegründet und die Mutung auf die Hüttenstätte genommen, auf der im Laufe des Jahres 1723 die Kupferkammerhütte erbaut wurde, die am 5. Februar 1724 mit dem ersten Ofen in Betrieb kam. Die vor 200 Jahren erbaute Schmelzhütte steht heute noch, und ist der Grundstein zu der späteren Kupferkammer-Rohhütte geworden, die jetzt in Kupferkammer-Bleihütte umbenannt worden ist. Die alte Schmelzhütte hat bis zum Jahre 1862 als Schieferschmelzhütte und dann bis zum Jahre 1918 als Spurhütte gedient. Heute sind Betriebszweige des Molybdänwerkes in ihr untergebracht. Aus Anlaß des Jubiläums war die Hütte ausgeschmückt worden und um 5 Uhr nachmittags fand eine Erinnerungsfeier auf dem Hüttenhofe statt, an der die Ober-Berg- und Hütten-Direktion zu Eisleben, sowie die Beamten und Arbeiter der Kupferkammerhütte teilnahmen. Am Abend fand in einem Hettstedter Lokal ein gemütlicher Bierabend mit der Belegschaft statt.

Der Generaldirektor der Berlin-Burger Eisenwerk A.-G., A. Rolf, hat der Universität Frankfurt a. M. für Zwecke der Universität 2 Mill. M gestiftet.

Geh. Hofrat Dr. Eilhard Wiedemann hat eine „Eilhard-Wiedemann-Stiftung bei der Universität Erlangen" mit einem Kapital im Nennwerte von etwa 800 000 M errichtet, die zur Unterstützung physikalischer Institute der Universität Erlangen und zur Heranbildung eines tüchtigen Nachwuchses bestimmt ist.

Dr. W. H. Schweitzer hat dem Oberbürgermeister von Heidelberg — von New York aus — 1 Mill. M für Zwecke der Nächstenliebe übersandt.

Für die Rhein- und Ruhrspende hat die Wezel & Naumann Akt.-Ges., Kunstanstalten und Faltschachtelwerke in Leipzig, nachdem sie bereits bei Beginn der Sammlung sofort eine Million M gespendet, neuerdings weitere 6 Mill. M gezeichnet.

Für Wiederinstandsetzung und Instandhaltung des Hagerschen Grabdenkmals in Neuruppin [1]) sind 261 797 M eingegangen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 160.

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung von Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärtigen Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt) zu beziehen.

Pregl, Fritz, Dr. med. und Dr. phil. h. c., o. ö. Prof. der medizinischen Chemie und Vorstand des medizinisch-chemischen Instituts an der Universität Graz, korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien. **Die quantitative organische Mikroanalyse.** Zweite durchgesehene und vermehrte Auflage. VIII und 217 Seiten. Mit 42 Textabbildungen. Grundpreis geb. 12 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1923.

Über den Wert mikroanalytischer Methoden braucht heute weniger als je gesprochen zu werden. Zu hoffen ist nur, daß die von Pregl mit soviel Feinsinn und Geschick ausgearbeiteten Verfahren sich endlich in allen Laboratorien einbürgern. Dazu möge das vom Verlage würdig ausgestattete, hervorragende Werk das Seinige beitragen. A. Gutbier.

Richter, Prof., Dr., Fr. Anleitung zum Studium der chemischen Reaktion und der qualitativen Analyse. Dritte Auflage. 120 Seiten. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke, 1922.

In der Neuauflage sind wesentliche Veränderungen nicht vorgenommen worden, um den Umfang des Buches nicht anschwellen zu lassen. Doch hat Verf. das im Anfängerpraktikum vielfach benutzte Buch eingehend durchgesehen, und wo es nötig war, verbessert. Es ist wohl nur noch eins der wenigen Bücher in Deutschland, die neben jeder Textseite ein leeres Blatt Papier zum Anbringen von Notizen aufweisen.

Scheithauer, Dr. W., und Prof. Dr. Edm. Graefe. Die Schwelteere, ihre Gewinnung und Verarbeitung. 2. Auflage. (IX u. 258 Seiten mit 84 Abb.) Verlag Otto Spamer, Leipzig 1922.

Ein guter Bekannter, der in 2. Auflage herausgekommen ist und durch die Zusammenarbeit des ersten Verfassers Scheithauer mit Graefe noch wesentlich gewonnen hat. Zwischen den beiden Auflagen liegen mehr als 11 Jahre, und dazu noch der Weltkrieg, der mit seinen Folgeerscheinungen überaus hohe Anforderungen an die deutsche Schwelteerindustrie gestellt und höchst bedeutsame Fortschritte gezeitigt hat. Das geradezu uneingeschränkte Lob, das wir spenden müssen, kann bei der Stellung und Sachkenntnis der Verfasser, denen noch Dr. Metzger beigestanden hat, nicht verwundern. Der verhältnismäßig enge Raum beherbergt einen großen Schatz von Wertvollem und Interessantem. Außer der ganzen Technik der Schwelung und Schwelteerdestillation sind die verschiedenen Erzeugnisse behandelt, aber weiter auch die Kerzenfabrikation sowie anderseits die Laboratoriumsarbeit, also die Untersuchungsmethoden, die auf diesem Felde sich herausgebildet haben. b.

Le Chatelier, H. Die industrielle Heizung, zur Einführung in das Studium der Metallurgie. 418 Seiten, 96 Abbildungen. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Leipzig 1923.

Dieses neue Werk von H. Le Chatelier steht seinem 1920 erschienenen über „Kieselsäure und Silicate" vollkommen ebenbürtig zur Seite, sowohl inbezug auf Inhalt als auch auf Form und Sprache (übersetzt von Dr. B. Finkelstein). Es bringt eine glückliche Mischung von Theorie und Praxis, von Wissenschaft und Technik und behandelt in zwölf Kapiteln die Verbrennung im allgemeinen mit Berücksichtigung der Calorimetrie und auf Grund der Regeln über das chemische Gleichgewicht, die Verbrennung von Gasgemengen und den Wärmeertrag mit Ausnutzung der Wärme; sehr ausführlich und für die jetzige Zeit von besonderer Wichtigkeit ist der Abschnitt über die natürlichen, festen, flüssigen und gasförmigen Brennstoffe. Ferner behandelt das Buch die Verkohlung der Brennstoffe, Holzkohle, Koks, Acetylen und Wassergas, Leuchtgas, kohlenwasserstofffreies Generatorgas nebst einer Theorie über Reaktionsgrenzen und Reaktionsgeschwindigkeit, über Einfluß der Asche, über Verbrennungsvorgang und Wärmeleitung und mit praktischen Angaben über Kohlesorten, Luftgebläse, Dampfstrahlgebläse, Zusammensetzung des Generatorgases, Abschlacken, Reinigen, Aufstochern und Beschickung, Gasgeneratoren von Siemens, Duff, Taylor u. a. Die letzten beiden Kapitel bringen Daten über feuerfeste Ofenmaterialien und über Öfen. Verf. hat mit Geschick sowohl die neuesten Laboratoriumsversuche über Heizwertbestimmungen usw., als auch die neuesten Daten aus der Praxis, wie Heizbilanzen usw., gebracht. Besonders wertvoll ist dieses Buch auch für Studierende, die später als Betriebsleiter in größeren oder kleineren Werken ihre besondere Sorgfalt und Aufmerksamkeit auf die Wärmewirtschaft ihres Betriebes verwenden müssen. Etwas hätte ich zur Vervollständigung des Werkes noch gern behandelt gesehen: die Konservierung und Nutzbarmachung der Abhitze, welche m. E. in den meisten Betrieben noch viel zu wenig beachtet wird und die beste Heizung unrationell gestalten kann. E. Gerlach.

Vesper, Carl. Batik. 64 Seiten. Mit 23 Abbildungen. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Das Buch gibt eine rein handwerksmäßige Anleitung zur Herstellung gebatikter Gewebe, Leder, Pergament, Papier usw. und beschreibt auch das Bandana-Verfahren, Bemalen der Stoffe und Spritzverfahren. An Farbstoffen sind nur bestimmte Marken einer Fabrik genannt. Zu bedauern ist, daß auch so allgemein bekannte Chemikalien, wie Hydrosulfit und Zinnsalz, nicht mit bekannten Namen, sondern mit unbekannten Sonderbezeichnungen dieser Fabrik benannt sind. Im allgemeinen läßt sich nach den Angaben des kleinen Buches recht gut arbeiten. R. L.

Andés, Louis Edgar. Praktisches Handbuch für Anstreicher und Lackierer. Anleitung zur Ausführung aller Anstreicher-, Lackierer-, Vergolder- und Schriftmaler-Arbeiten, nebst eingehender Darstellung aller verwendeten Rohstoffe und Utensilien. Fünfte Auflage. Mit 86 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig 1922.

Es wird kaum einen Angehörigen der Lackindustrie geben, der das „Handbuch für Anstreicher und Lackierer" nicht kennt, dessen Verfasser seit 56 Jahren lehrend und zugleich als Praktiker in der Spezialbranche tätig ist. Der Verf. hat naturgemäß verschiedene Kapitel, wie das über Lösungsmittel u. a., der Neuzeit entsprechend geändert; im großen ganzen aber liegt erfreulicherweise wieder der bekannte, alte „Andés" vor, der auch in Zukunft dem Anstreicher, Schriftenmaler, Vergolder und anderen Praktikern, die mit Außenanstrichen und gröberen Lackierarbeiten zu tun haben, beratend und helfend zur Seite stehen wird. Fritz Zimmer.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Abwässer, Klärung von —n namentlich aus Farbenfabriken und Färbereien. Dtsch. Anm. F. 49682, Kl. 85. G. D. Frank, Wiesbaden. 9. 7. 21.
Amorphe Massen, Darst. fester, als Ersatz für Harze und für Lackzwecke geeigneter —. Dtsch. Anm. C. 29230, Kl. 22. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 21. 6. 20.
Eindampfen, Vorrichtung zum Trocknen, — und Mischen von Stoffen mittels Zerstäubung. D R P. 375611, Kl. 12. Chemische Verwertungsgesellschaft m. b. H., Leipzig. 8. 10. 20.
Filterpressen, Herst. chemikalien- und hitzebeständiger Platten und Rahmen für — und andere Apparaturen aus Faserstoffen und Phenol Formaldehyd-Kondensationsprodukten. Dtsch. Anm. W. 59732, Kl. 12. J. K. Wirth, Berlin-Wilmersdorf. 26. 10. 21.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur mittelbaren Verdampfung von —. Dtsch. Anm. T. 24828, Kl. 12. K. L. E. Thunholm, Oerebro, Schweden. 10. 1. 21.
Flüssigkeiten, ununterbrochene Abkühlung und damit verbundene Reinigung von heißen, schlammhaltigen —. Dtsch. Anm. F. 49436, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 6. 6. 21.
Füllkörper, hohler — für Absorptionstürme, Filter und dergl. Dtsch. Anm. P. 43019, Kl. 12. Prym & Co., Stolberg, Rhld. 15. 10. 21.
Gase, Abscheiden von Dämpfen aus —n bei vermindertem Druck. Dtsch. Anm. F. 49623, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. 7. 21.
Gase, Anlage zur elektrischen Fällung von suspendierten Teilchen aus —. V St A P. 1442301. W. A. Sheek u. International Precipitation Company, Los Angeles, Calif. 20. 2. 22.
Gasgemische, Analyse von —n, die aus Molekülen mit verschiedener Atomzahl bestehen. D R P. 375899, Kl. 42. Badische Anilin. u. Soda-Fabrik. 24. 12. 1921.
Holzimprägnierungsmittel, Herst. Schwz. P. 98368. N. V. Netherland Colonial Trading Co., Brüssel 8. 9. 20.
Holzkonservierungsmittel. Dtsch. Anm. G. 57599, Kl. 38. Zus. z. P. 356132. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. 7. 10. 22
Kitt, wasser- und feuerfester —. Dtsch. Anm. M. 68309, Kl. 22. H. K. u. M. A. Major, Berlin-Schöneberg. 12. 2. 20.
Kunststein, Herst. von — mit marmorartigem Aussehen. Holländ. P. 7342. H. Grönroos, Kopenhagen. 1. 1. 23.
Plastische Masse, Bereitung einer — zwecks Herst. von Flüssigkeiten aufnehmenden Formstücken. Dtsch. Anm. B. 99134 u. Zus.-Anm. B. 99449, Kl. 39. W. Boecker, Barmen. 31. 3. bezw. 23. 4. 21.
Plastische Massen, Herst. von viscosen Lösungen bezw. — aus Acetylcellulose. D R P. 375640 Kl. 39. Dr. Fritz Pollak G. m. b. H., Berlin. 21. 10. 19.
Säure, Herst. von Rohren zum Leiten von —n und Gasen. Dtsch. Anm. Z. 12735, Kl. 12. A. Zerkowitz, Berlin. 19. 11. 21.
Salzlösung, Vorrichtung zum Eindampfen von —n zwecks Gewinnung von Salz. Dtsch. Anm. A. 35562, Kl. 12. A.-G. Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 30. 5. 21.
Teigartige Massen, Herst. von viscosen Lösungen bezw. — aus Acetylcellulose. D R P. 375641, Kl. 39. Dr. Fritz Pollak G. m. b. H., Berlin. 21. 10. 19.
Wasserenthärtende Mittel, Herst. Dtsch. Anm. G. 55441, Kl. 85. R. H. Graupner, Dresden. 14. 12. 21.
Wasser-in-Öl-Emulsionen, Aufhebung. Dtsch. Anm. S. 59651, Kl. 12. The Sharples Specialty Company, Philadelphia. 3. 5. 22.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisulfate, kontinuierliches Verfahren zur Herst. neutraler —. Schwz. P. 98791. Soc. anon. de Produits Chimiques, Etablissements Malétra, Petit Quevilly, Frankreich. 14. 5. 21.
Aluminiumnitrid, Herst. Holländ. P. 8178. Armour Fertilizer Works, Chicago. 1. 12. 22.
Ammoniakwasser, Vorbehandlung von rohem Kokerei-—. D R P. 375309, Kl. 12 Zeche Mathias Stinnes u. A. Weindel, Essen, Ruhr. 12. 7. 1922.
Ammoniumaluminiumsulfat, Gewinnung von — aus eisenoxydhaltigen Aluminiumsulfatlösungen. D R P. 375703, Kl. 12, Zus. z. Pat. 368650. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 29. 6. 20.
Ammoniumsulfit, Herst. Dtsch. Anm. E. 28327, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 17. 7. 22.
Ammonnitratsprengstoffe, Herst. gieß- und formbarer —. Dtsch. Anm. C. 26894, 26905, 26908, 26911 u. 26925, Kl. 78, Zus. z. Anm. C. 26892. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 13., 22., 24. u. 27. 8. bezw. 1. 9. 17.
Bausteine, Herst. von —n aus Braunkohlenasche. Dtsch. Anm. F. 51963, Kl. 80. R. Frank, Eschweiler, u. E. Langguth, Aachen. 7. 6. 22.
Baustoff, Herst. eines feuerfesten —s aus Ton und kieselhaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. F. 50058, Kl. 80. E. D. Frohmann, Pittsburg. 31. 8. 21.
Bisulfat, Verpackungsart für —. Dtsch. Anm. C. 32186, Kl. 12. Chemische Fabrik von Heyden A.-G. 1. 6. 22.
Bleioxyd, Herst. bezw. Einrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 55531 u. Zus.-Anm. W. 57655, Kl. 12. P. Weber, Köln-Mülheim. 18. 6. bezw. 15. 10. 1920.
Chromoxyd, Herst. von schwefelfreiem — und Natriumsulfid aus Natriumchromat. Dtsch. Anm. H. 83905, Kl. 12. C. J. Head, Laurence Pountney Hill, Engl. 19. 1. 21.
Cyanide, Herst. Kanad. P. 228893. F. J. Metzger. 30. 1. 23.
Düngemittel, Darst. V St A P. 1441694. K. Mc Elroy u. Ferro Chemicals Inc., Washington. 18. 5. 22.
Düngemittel. V St A P. 1440836. E. A. Morgan, Dorchester, Mass. 21. 11. 22.
Erdalkalisulfate, Entschwefelung von —n unter Gewinnung von deren Oxyden oder Carbiden. D R P. 375657, Kl. 12. M. Trautz, Heidelberg. 1. 4. 20.
Erdalkalisulfide, Darst. von —n. D R P. 375871, Kl. 12, Zus. z. P. 374976. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 28. 5. 20.
Kalisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen nach Anspruch 1—3 des Patentes 335819. Dtsch. Anm. H. 91156, Kl. 12. H. Hampel, Hannover. 4. 9. 1922.
Kalk, Schachtofen zum Brennen von — oder dergl. mit Kohlenstaubfeuerung. D R P. 375528, Kl. 80. F. Müller, Elbingerode. 24. 8. 20.
Magnesia, Herst. von — und Salzsäure aus Chlormagnesium. D R P. 37558[illegible] Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 3. 12. 21.
Metallsalze, Herst. D R P. 375714, Kl. 12. Zus. z. P. 336668. Dr. Alexand[er] Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Münche[n] 19. 12. 1920.
Mischdünger, Herst. Dtsch. Anm. A. 35644, Kl. 16. Allgem. Ges. f. Chem. Industrie m. b. H., Berlin-Schöneberg. 9. 6. 21.
Porzellanähnliche Massen, Herst. von — aus Basalt oder dergl. Dtsch. Anm. B. 103091. Kl. 80 M. Bacchiolelli, Saint-Quen, u. A. Meifred-Deval, Paris. 10. 1. 22.
Salpetersäure, Herst. von — aus flüssigem Stickstoffperoxyd. Schwz. P. 98306. Société L'Azote Français, Paris. 3. 8. 20.
Salpetersäure, Herst. konzentrierter —. Holländ. P. 8170. Norsk Hydro elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 1. 12. 22.
Salzlösungen, Vorrichtung zur Elektrolyse von —. Schwz. P. 9830[illegible] Hooker Electrochemical Company, New York. 14. 7. 21.
Salzsäure, synthetische Darst. von — in wässeriger Lösung. Engl. P. 18972[illegible] G. Poma und G. Adriani. 19. 5. 22.
Schwefel, Gewinnung von Schwefelsauerstoffverbindungen, Schwefelwasserstoff oder — aus schwer löslichen oder schwer zersetzlichen Sulfaten mittels Bleisalzen. D R P. 375873, Kl. 12. M. Trautz, Heidelberg. 31. 1. 1[illegible]
Schwefelsäure, Herst. Dtsch. Anm. J. 23096, Kl. 12. B. Jaeckel, Schweinfurt. 10. 10. 22.
Schweflige Säure, Gewinnung von — durch Reduktion von Erdalkalisulfaten. Dtsch. Anm. H. 87319, Kl. 12. Ch. Harnist, Berlin. 7. 10. 21.
Schweflige Säure, Regenerierung des bei dem Verfahren zur Herstellung — aus den Sulfaten der alkalischen Erden und des Magnesiums gemäß Patent 352125 verwendeten Eisenoxyds. D R P. 375872, Kl. 12, Zus. z. P. 352125. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim. 16. 5. 22.
Schwermetallverbindungen, Herst. alkalilöslicher —. D. R. P. 375614, Kl. 1[illegible] R. Haberer & Co., Osterwieck, Harz. 9. 10. 18.
Siliciumtetrachlorid, Darst. D R P. 375713, Kl. 12. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 22. 2. 21.
Stickstoff, Binden von —. V St A P. 1441695. K. Mc Elroy u. Ferro Chemicals Inc., Washington. 7. 6. 22.
Tonerde, Herst. Dtsch. Anm. C. 30058, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim Elektron. 13. 1. 21.
Tonerde, Gewinnung eisenfreier —. Dtsch. Anm. P. 40917, Kl. 12. M. Platsch, Zschornewitz b. Bitterfeld. 13. 11. 20.
Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung oder Konzentrieren von —. D R P. 374975, Kl. 12. Chem. Fabrik Weißenstein, G. m. b. H., Weißenstein, Drau, Kärnten. 25. 6. 22
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. von —. Engl. P. 184153. Chemische Fabrik Weißenstein-Ges. 3. 8. 21.
Zinksulfid, Gewinnung von reinem —. Dtsch. Anm. C. 29317, Kl. 12. Clerc, Paris, u. A. Nihoul, Ville-neuve-Le-Roi, Frankreich. 5. 7. 20.

Organische Großindustrie.

Aceton, Vergären von Kohlenwasserstoffen zur Gewinnung von — und Butylalkohol. Schwz. P. 98309. Ricard, Allenet & Cie, Melle, Frankr. 28. 2. 2[illegible]
Äthylalkohol, Herst. von — aus organischen Flüssigkeiten, die Milch- oder Apfelsäure in Form von Salzen oder Amino- oder Amidoderivaten enthalten. D R P. 375615, Kl. 12. Veuve C. Dècle & Cie., Saint Quentin, Frankreich. 10. 5. 14.
Asphalt, Vorrichtung zum Niederschmelzen von —. Dtsch. Anm. J. 2308[illegible] Kl. 22. J. Th. M. Johnston, London. 17. 11. 21.
Celluloseester, Herst. V St A P. 1441989. L. Lilienfeld, Wien. 25. 4. 192[illegible]
Chlorierte Verbindungen, Herst. V St A P. 1440976. C. Ellis u. A. Wells, Montclair. 12. 4. 18.
Destillation, Verfahren und Vorrichtungen zur trockenen — fester Brennstoffe durch unmittelbare Einwirkung heißer Gase. Dtsch. Anm. W. 6040[illegible] Kl. 10. R. Wussow, Charlottenburg. 28. 1. 22.
Erdöl, Trennung und Gewinnung von — aus Ölsanden, Bitumen aus Ölkreide, Ölschiefer, Kohlen usw. Dtsch. Anm. P. 40294 u. Zus.-Anm. P. 41532, Kl. 1. H. Preller, Berlin-Friedenau. 13. 7. 20 bezw. 23. 2. 192[illegible]
Erdöl, Anlage zum Entwässern von —. V St A P. 1440832. R. G. Jones u. Brown Process Company, Los Angeles, Calif. 7. 2. 21.
Kautschuk, Vulkanisieren. V St A P. 1440961—964. S. M. Cadwell u. The Naugatuck Chemical Company, Connecticut. 21. 1. u. 1. 4. 22.
Kohlen, Entschwelen von — und anderen Teer abgebenden Stoffen durch unmittelbare Einwirkung heißer brennbarer Gase. D R P. 375637, Kl. 1[illegible] Zus. z. P. 350678. H. Pape, Oker, Harz. 18. 1. 22.
Kondensationsprodukte, Darst. von stickstoffhaltigen —. Dtsch. Anm. C. 262[illegible] Kl. 12, Zus. z. P. 365432. Rhenania Verein Chemischer Fabriken, A.-G. u. B. C. Stuer, Aachen. 9. 8. 16.
Kondensationsprodukte, Herst. von härtbaren, harzartigen — aus Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. K. 78480, Kl. 39. C. Kulas, Leipzig u. C. Pauling, Leipzig-Lindenau. 19. 7. 21.
Kondensationsprodukte, Herst. von harzartigen — aus Phenolen u. Aldehyden. D R P. 375638, Kl. 12. Bakelite G. m. b. H., Berlin. 7. 8. 18.
Methan, Herst. von hochwertigem —. D R P. 375965, Kl. 26, Zus. z. P. 365232. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 10. 21.
Organische Lösungsmittel, Wiedergewinnen flüchtiger — aus Gasgemischen. Schwz. P. 98478, Zus. z. P. 96182. Compagnie d'Exploitation des Brevets et Procédés Brégeat, S. A., Glarus, Schweiz. 9. 2. 21.
Seife, Behandlung fetthaltiger Rückstände zwecks Herst. von —. Franz. P. 551439. A. & E. Delemar & Co., Lille. 25. 3. 22.
Stärke, Herst. einer reinen von Eiweißstoffen freien —. D R P. 3757[illegible] Kl. 89. A. W. H. Lenders, Cedar Rapids, V. St. A. 20. 4. 20.
Steinkohle, Anlage zum stufenweisen Entgasen von Brennstoffen, insbesondere von — in hintereinander geschalteten Öfen. D R P. 375784, Kl. 10. Bohnenkamp, Mengede b. Dortmund. 15. 7. 21.
Teer, Entfernung der sauren Bestandteile aus —en, Teer- oder Mineralölen oder Pechen. D R P. 375716, Kl. 12. Fr. Fischer, Mülheim, Ruhr. 18. 12. 2[illegible]

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

…tylsalicylsäure, Herst. wasserlöslicher, haltbarer, — enthaltender Präparate. …R P. 375181, Kl. 30. Johann A. Wülfing, Chem. Fabrik, Berlin. 21. 10. 21.
…tylsalicylsäure, Darst. Dtsch. Anm. G. 51291, Kl. 12. Ges. f. Verwertung …hem. Produkte m. b. H. Komm.-Ges. u. S. Merzbacher, Berlin. 22. 6. 20.
…idiniumverbindungen, Darst. öl- und fettlöslicher Salze von —. D R P. …75793, Kl. 12. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 20. 7. 20.
…phatische Aldehyde, Herst. von Kondensationsprodukten der —. Kanad. P. …28441. H. W. Matheson. 30. 1. 23.
…aloidsalz, Darst. eines gemischten —es der Weinsäure. D R P 375792, …Kl. 12. K. Fleischer, Hann.-Münden u. O. Hirsch-Tabor, Frankfurt a. M. …1. 7. 1921.
…eisensäureester, Herst. Holländ. P. 7754. Elektrochem. Werke G. m. b. H., …erlin, H. Bosshard u. D. Strauß, Bitterfeld. 1. 12. 22.
…ine, Herst. von nitrierten aromatischen Aminen und deren Halogensubstitutionsprodukten. D R P. 375793, Kl. 12. O. Matter, Köln a. Rh. …4. 1919.
…minocarbonsäure, Darst. von —n der Benzolreihe. D R P. 375616, …Kl. 12. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 27. 5. 21.
…minochinoline, Darst. von in 2-Stellung arylierten —n und deren …erivaten. D R P. 375715, Kl 12. M. Dohrn, Charlottenburg, C. Zöllner, …erlin-Wilmersdorf u. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), …erlin. 17. 2. 21.
…inooxynaphthalinsulfosäuren, Darst. von schwefelhaltigen Abkömmlingen …er Aminonaphthalin- und —. Dtsch. Anm. C. 32375, Kl. 12. Chemische …abriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 19. 7. 22.
…enobenzolderivate, Darst. von in Lösung haltbaren —. D R P. 375718, …l. 12, Zus. z. P. 375717. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 2. 21.
…enoverbindungen, Darst. von in Lösung haltbaren —. D R P. 375791, …l. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 1. 21.
…yialdehyd, Darst. von — und Butylalkohol aus Crotonaldehyd. Kanad. P. …28438. N. Grunstein. 30. 1 23.
…nolin, Darst. von Abkömmlingen des —s. Dtsch. Anm. L. 45433, Kl. 12. …Loewe, Dorpat, Estland. 11. 7. 17.
…lsäureester, Darst. eines —s. D R P. 375370, Kl. 12. Gehe & Co. A.-G. …H. Brunne, Dresden. 30. 6. 21.
…ethylamine, Darst. von aromatischen —n. D R P. 375463, Kl. 12. Kalle …Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 18. 9. 20.
…itranilin, Herst. Schwz. P. 98794. Soc. Chimique de la Grande-Paroisse, …aris. 25. 7. 21.
…xydiaminoarsenobenzol, Darst. V St A P. 1440848/49/50. U. Suzuki, …okio. 7. 6. 16 bezw. 26. 2. 18.
…ulsionsgelatine, Herst. Dtsch. Anm. K. 80765, Kl. 22. H. A. Kraus, …euß a. Rh. 9. 2. 22.
…cerinpräparate, Herst. von hochprozentigen, haltbaren und luftbeständigen …in Pulverform. D R P. 375668, Kl. 30. Chemische Fabrik Helfenberg …G. Helfenberg b. Dresden. 8. 11. 21.
…amethylentetramin, Darst. von Derivaten des —s. D R P. 375462, Kl. 12, …us. z. P. 334757. R. Bunge, Bonn, u. D. Matter, Köln a. Rh. 1. 2. 20,
…verbindungen, Gewinnung von — bezw. von Jod. D R P. 375656, Kl. 12. …hem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, u. F. Hartwich, …harlottenburg. 20. 1. 22.
…ulose, Gewinnung von krystallisierter — und krystallisiertem Traubenzucker aus Invertzucker. Dtsch. Anm. H. 89646, Kl. 89. A. Herzfeld, …erlin-Grunewald, u. R. Passer, Berlin Friedenau. 28. 4. 22.
…allösungen, Vorrichtung zur aseptischen Gewinnung von kolloidalen — …urch elektrische Zerstäubung. D. G. M. 841426, Kl. 30. Plauson's …orschungs-Institut G. m. b. H., Hamburg. 14. 2. 23.
…phinreihe, Darst von Keto-Derivaten der —. Dtsch. Anm. K. 82619, …l. 12, Zus. z. P. 365683. Knoll & Co. Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. …7. 1922.
…aphthol, neue Carbonylderivate des —s und ihre Herst. Franz. P. 551559. …es. f. Chem. Industrie in Basel. 17. 5. 22.
…anische Pulver, Herst. —, Säfte usw. Franz. P. 551457. H. L. P. Tival …F. A. Descombes. 22. 4. 22.
…anzenglucoside, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. C. 29290, Kl. 12. Chem. …abrik „Norgine" V. Stein, Aussig u. W. Wischowsky, Prag. 1. 7. 20.
…wefel, Darst. therapeutisch wirksamer Lösungen von —. D R P. 375533, …l. 30. Erdöl- und Kohle-Verwertung Akt.-Ges., Berlin, u. F. Zernik, …erlin-Wilmersdorf. 27. 5. 22.
…wefelpräparat, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. R. 58312, Kl. 30. J. D. …iedel A.-G., Berlin-Britz. 22. 6. 21.
…ckeprodukte, Herst von —n. Dtsch. Anm. W. 58873, Kl. 22. H. Wulkan, …Vien. 16. 7. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

…zenfarbstoff, neuer. Schwz. P. 98560. Durand & Huguenin, S. A., Basel. …6. 6. 1922.
…ulose, Herst. von Fäden, Bändern und dergl. aus —. Dtsch. Anm. …31943, Kl. 29. Courtaulds Limited, London. 12. 4. 22.
…uloseester, Reinigung und Veredelung von handelsüblichen Zellstoffen …ller Art für die Zwecke der Herst. von —n und sonstigen chemisch …harakterisierten Celluloseverbindungen, Kunstfäden und dergl. Dtsch. …nm. O. 12434, Kl. 29. E. Opfermann, München. 15. 7. 21.
…ckfarben, Herst. von — für Buch- u. Steindruck. D R P. 375883, Kl. 22, …us. z. P. 339690. Farbw. vorm. Meister, Lucius & Brüning. 16. 4. 21.
…te Töne, Erzeugung — auf der tierischen Faser. Dtsch. Anm. G. 52595, …l. 8. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 14. 12. 20.
…ben von Pelzen, Haaren und dergl. D R P. 375460. Kl. 8 Akt.-Ges. f. …nilin-Fabrikation. 24. 5. 21.
…ben von Leder. Dtsch. Anm. C. 31109, Kl. 22. Chem. Fabriken vorm. …eiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 12. 9. 21.
…blacke, Herst. wasser- und überdruckechter —. D R P. 375475, Kl. 22. …ad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 30 12. 21.
…bstoffe, Herst. von — der Anthrachinonreihe. Engl. P. 189834. A. G. …andridge, J. Thomas u. Scottish Dyes Ltd. 3. 8. 21.
…btinte, Herst. V St A P. 1441664. R. Cross, Kansas City, Mo. 29. 12. 19.

Film, Behandlung kinematographischer und photographischer —s. Dtsch. Anm. M. 78320, Kl. 12. B. D. Macdonald, Leicester, Engl. 4. 7. 22.
Küpenfarbstoffe, Herst. von gelben —n. Dtsch. Anm. C. 31353, Kl. 22, Zus. z. Anm. C. 30716. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 10. 11. 1921.
Kunstfäden, Schleuder zur Vorrichtung zum Herst. von —, insbesondere Stapelfaser, aus Celluloselösungen. Dtsch. Anm. S. 60215, Kl. 29, Zus. z. P. 341833. Sudenburger Maschinenfabrik u. Eisengießerei A.-G. zu Magdeburg. 30. 6. 22.
Leinölfirnisersatz, Sikkative und Ersatz für oxydierende Leinöle. Dtsch. Anm. J. 20922, Kl. 22. Carl Jäger G. m. b. H., Düsseldorf. 5. 11. 20.
Lichtempfindliches Material, Verwendung von mit Farbstoffen angefärbten Unterschichten bei —. D R P. 374066, Kl. 57. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. 6. 21.
Monoazofarbstoffe, Herst. D R P. 375882, Kl. 22. O. Matter, Köln. 9. 5. 19.
Pektocellulose, Reinigung mit Chlor behandelter Ligno- oder — mit Alkalilösungen. Dtsch. Anm. V. 16838, Kl. 12. A. R. de Vains, Miribel, Frankr. 6. 9. 1921.
Silberbilder, Überführen des Silbers in photographischen —n in Halogen— zwecks nachfolgender Tonung. Dtsch. Anm. R. 57144, Kl. 57. Rotophot A.-G. f. graphische Industrie, Berlin. 8. 11. 22.
Tauchlacke, Herst. D R P. 375664, Kl. 22. Albert Zetter, Hamburg. 28. 5. 22.
Textilfasern, Herst. von — oder sonstigen Gebilden aus Mischungen viscoser Lösungen, insbesondere der Cellulose oder deren Abkömmlinge, mit pflanzlichen oder tierischen Fasern. Dtsch. Anm. Sch. 63072, Kl. 29. W. H. Schweitzer, Heidelberg. 6. 10. 21.
Viscose, Koagulierungsbad für — zwecks Herst. künstlicher Seide. Dtsch. Anm. F. 51006, Kl. 29. Fabrique de Soie Artificielle de Tubize Société Anonyme, Brüssel. 21. 1. 22.
Viscose, Verfahren und Vorrichtung zur Entlüftung beim explosionssicheren Mischen von festen und flüssigen Stoffen, besonders bei Herst. von — aus Alkalicellulose und Schwefelkohlenstoff. D. R. P. 375712, Kl. 12. Herminghaus & Co., G. m. b. H., Vohwinkel-Hammerstein. 11. 12. 20

Metalle.

Aluminium, Abscheiden von Metallen, Metalloiden oder Legierungen derselben miteinander und mit — aus ihren sauerstoffhaltigen Verbindungen. Dtsch. Anm. K. 81405, Kl. 40. K. A. Kühne, Dresden. 27. 12. 22.
Beryllium, elektrolytische Darst. von metallischem — in kompakter Form. D R P. 375824, Kl. 40. A. Stock, Berlin-Dahlem, und H. Goldschmidt Berlin. 1. 4. 21.
Bleierze, Behandeln von — mit Chloridlaugen. V St A P. 1441064. N. C. Christensen, Salt Lake City, Utah. 3. 12. 20.
Bleilegierung, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 61920. Kl. 40. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 13. 9. 16
Chrommetall, Abscheiden. Engl. P. 164731. E. Liebreich. 11. 6. 20.
Eisen, Brünieren von — und dergl. mit alkalischen heißen Bädern unte Zusatz von Oxydationsmitteln. D R P. 375198, Kl. 48. A. Mai, München 29. 5. 1918.
Eisen, Entzinnen von —. Dtsch. Anm. T. 25493, Kl. 40. Thermal Industrial and Chemical (T. J. C.) Research Company Limited, London. 24. 6. 21.
Eisenniederschläge, Erzeugung zinkfreier —. Dtsch. Anm. M. 70096, Kl. 12. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G. u. W. Schopper, Frankfurt a. M. 13. 7. 20.
Erze, Vorbereitung schwefelhaltiger — zwecks Gewinnung von Metallen durch Auslaugen. Dtsch. Anm. S. 58253, Kl. 40, Zus. z. Anm. S. 55338. Sociedad Metalurgica Chilena „Cuprum", Valparaiso, Chile. 3. 12. 1921.
Erze, Aufbereitung der Metallbestandteile von —n, Rückständen oder dergl. Dtsch. Anm. D. 40505, Kl. 40. W. H. Dyson, Nr. Guildford, England, u. Leslie Aitchison, Birmingham, England. 5. 10. 21.
Erze, Konzentrieren. Holländ. P. 7938. Minerals Separation Ltd., London. 1. 1. 1923
Goldlegierungen von weißer Farbe. D R P. 375243, Kl. 40. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 15. 5. 21.
Magnesium, Erzeugung eines Schutzüberzuges auf — oder —legierungen D R P. 375197, Kl. 48, Zus. z. P. 366661. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 3. 22.
Metall, Gewinnung von —en oder —legierungen mit sehr hohem Schmelzpunkt. Dtsch. Anm. S. 61290, Kl. 40. Société des Brevets Berthet, Paris 6. 11. 1922.
Metall, Gewinnung von —en aus —haltigem Gut. D R P. 375605, Kl. 40, Zus. z. P. 356532. Th. Goldschmidt A.-G. u. L. Schertel, Essen, Ruhr 3. 9. 1919.
Metallegierung. D R P. 375242 u. Zus.-Anm. C. 32653, Kl. 40. Chem. Fabrik E. Jühling & Co., Coburg. 31. 1. bezw. 2. 10. 22.
Metallegierungen, Herst. feuerfester —. Kanad. P. 228287. B. D. Saklawalla u. A. N. Anderson. 23. 1. 23.
Quecksilber, Herst. von technisch reinem —. D R P. 375742, Kl. 40. Dr Erich F. Huth, G. m. b. H., u. G. Liebert, Berlin. 14. 12. 20.
Schwefelerze, Behandeln von — des Bleies, Silbers und Kupfers. V St A P. 1441063. N. C. Christensen, Salt Lake City, Utah. 8. 10. 19.
Stahl, Erzeugung von Roheisen und —. Dtsch. Anm. F. 48012, Kl. 18. C. Flössel, Düsseldorf. 6. 11. 20.
Wolfram, Herst. Dtsch. Anm. J. 20488, Kl. 40. International General Electric Co. Incorporated, New York. 30. 6. 20.
Wolfram, Vorrichtung zur Herst. von Metallen, insbesondere von —, aus Metalloxyden mittels reduzierender Gase. Dtsch. Anm. W. 59678, Kl. 40. J. Winsch, Berlin-Grunewald. 20. 10. 21.
Wolfram, Verfahren und Vorrichtung zur Reduktion der Trioxyde des — und Molybdäns. Dtsch. Anm. D. 40368, Kl. 12. Durelco Limited, London. 3. 9. 1921.
Wolfram, Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung der Krystallstruktur von gezogenen Drähten aus höchstschmelzenden Metallen, z. B. —. D R P. 375823, Kl. 46. Patent-Treuhand-Ges. f. elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 14. 7. 21.
Zinkgut, Glühofen, insbesondere zum Tempern von —. D R P. 375347, Kl. 48. G. Roß, Hamborn a. R. 16. 2. 22.
Zinklegierungen. D R P. 375244, Kl. 40. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 31. 8. 20

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Wie schwer es den Besatzungsmächten gemacht ist, Kohle und Koks auf dem Wege der Gewalt zu erlangen, geht aus der Verschärfung ihrer Maßnahmen während der Berichtswoche hervor. Wenn es dazu kommt, daß die Abfuhr von Brennstoffen im besetzten Gebiet nur gegen Passierscheine zugelassen werden soll, wie es in den letzten Tagen angedroht worden ist, so würde das praktisch die Lahmlegung des gesamten Verkehrs im Ruhrgebiet bedeuten. Die Verhandlungen im Reichstag vom 16. d. Mts. haben ergeben, daß Regierung und Volk in der Abwehr sich einig sind. Es geht eben um die Zukunft Deutschlands. Die Folgen der Ruhrbesetzung machen sich übrigens sehr stark auch im angrenzenden neutralen Auslande bemerkbar, dessen Eisenbahnverkehr behindert, und das nicht in der Lage ist, Güter in das besetzte Gebiet zu senden, von dem Ausfall eines Teiles der üblichen Kohlenlieferungen einmal ganz abzusehen. Mit Bezug auf die am 1. April in Kraft getretene Verordnung des Reichsfinanzministers wegen Zahlung der Zölle in Gold ist von diesem als Antwort auf Einsprüche gegen diese Verordnung angedeutet worden, daß die Regierung nicht mit einem weiteren Rückgang des Markwertes rechnet, ohne daß hierfür Gründe angegeben werden. Gerade in den letzten Wochen ist nun aber der Goldzollzuschlag wiederholt um Kleinigkeiten erhöht worden, was gegen die Auffassung der Regierung spricht. Sie müßte also zum mindesten doch kurze Angaben machen, worauf sich ihre Auffassung gründet, damit Handel und Wandel auf wirkliche Stabilisierung der Mark sich auch einstellen können. Der Absatz an den Warenmärkten stockt, teils infolge der Schwierigkeiten, welche sich aus der Besetzung des Ruhrgebietes ergeben, teils weil unsere Preise über dem Weltmarkt liegen, und teils weil weite Verbraucherkreise mit weiterem Preisabbau rechnen. Bei annähernder Gewißheit, daß neue Entwertung der Mark nicht zu erwarten ist, würden Produzenten- wie Handelskreise es vorziehen, ihre Läger mit geringem Nutzen zu verkleinern.

An den Wertpapierbörsen herrschte im Laufe der Woche feste Stimmung, am Schluß jedoch mit Bezug auf die Verschärfung der Maßnahmen der Besatzungsmächte im Ruhrrevier gewisse Zurückhaltung. Für chemische Werte wie für Kalipapiere ließ das Interesse nach, für erstere, weil die größten Unternehmungen ihren Sitz im besetzten Gebiet haben, für letztere, weil die Stockung des Kaliabsatzes den Werken vielfach geldliche Unbequemlichkeiten verursacht. Aus der chemischen Industrie und von verwandten Gebieten liegt wieder eine Reihe geschäftlicher Abschlüsse vor, deren Ergebnisse aber nicht überschätzt werden dürfen, eben weil es sich um Papiermarkdividenden handelt. Die Interessengemeinschaft Deutsche Petroleum A.-G. — Rütgerswerke A.-G. wird in Börsenkreisen als der Auftakt zu neuen Kombinationen auf dem Petroleumgebiet angesehen. Beide Gesellschaften verteilen für das verflossene Geschäftsjahr 200% Dividende. Zu dem Ergebnis der Rütgerswerke haben die Chemische Fabrik Weyl A.-G und Silesia Verein chemischer Fabriken beigetragen. Die Generalversammlung der Chemisch-pharmazeutische A.-G. in Bad Homburg v. d. H. beschloß die Verteilung einer Dividende von 24% nebst 20% Bonus und die Erhöhung des Aktienkapitals auf 10 Mill. M, während die Th. Goldschmidt A.-G. in Essen 150% gegen 30% Dividende im Vorjahr vorschlägt. Die Generalversammlung der Chemische Fabrik Elz in Elz genehmigte die Verteilung einer Dividende von 30% und die Erhöhung des Aktienkapitals um 27 auf 40 Mill. M. Einen beachtenswerten Abschluß legt der zum Funkekonzern gehörige Essener Bergwerksverein König Wilhelm vor, der die Verteilung einer Dividende von 100% gegen 25% im Vorjahr auf die Stamm- und von 105 bezw. 30% auf die Vorzugsaktien gestattet. Ein wesentlicher Teil dieser Dividende stammt aus der Gewinnung von Nebenprodukten, wie Ammoniak, Benzol, Teer, Teeröl, Toluol, Xylol usw. Aus einer Kundmachung der Natronzellstoff- und Papierfabriken A.-G. in Berlin geht hervor, daß diese sowie die ihr nahestehenden Gesellschaften in allen Teilen voll beschäftigt sind und unter dem durch die gegenwärtigen Verhältnisse gegebenen Vorbehalt auch für das erhöhte Aktienkapital auf ein günstiges Ergebnis zu rechnen sein wird. Für das Geschäftsjahr 1920/21 wurde eine Dividende von 18% verteilt. In der außerordentlichen Hauptversammlung der Chemische Entrostung A.-G. in Köln-Deutz wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 10 auf 25 Mill. M beschlossen. Von dem Dynamittrust ist Köln-Rottweil, welches Unternehmen mit der Herstellung einer Textilersatzfaser begonnen hat, in enge Fühlung mit der Deutschen Wollwarenmanufaktur A.-G. in Grünberg in Schlesien getreten.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	13. 4.	20. 4.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	26500	30750
Aluminium-Ind. . . .	—	—
Anglo-Cont. Guano. .	100000	122000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	34000	34500
Bayr. Celluloid. . . .	29000	44600
Berl. Anh. Masch. Fabr.	31000	32000
Berzelius Metallhütte.	26000	26000
Bleistift Faber. . . .	42750	45000
Bochum Gußstahl . .	75000	95500
Bremen Besigh. Ölf. .	45000	47300
Bremer Linoleum . .	41000	41800
Byk-Guldenwerke . .	14500	16000
Calmon Asbest. . . .	16900	19250
Chem. Fabrik Buckau.	—	—
Chem. Fabr. Griesheim	26500	28000
Chem. Fabrik Grünau.	34000	42000
Chem. Fabr. v. Heyden	28000	31500
Chem. Fabr. Milch & Co.	29800	38000
Chem. Fabrik Weiler .	27000	33000
Chem. Ind. Gelsenk. .	18000	20000
Chem. Werke Albert .	79900	79000
Chem. W. Lubszynski.	87000	100000
Concordia chem. Fabr.	19000	68000
Delmenh. Linol. Fabr.	40000	41000
Dessauer Gas-Ges. . .	21750	19250
Dtsch. Luxemb. Bergw.	74000	92000
Deutsche Asphalt-Ges.	31000	33000
Deutsche Erdöl-A.-G..	82900	87000
Deutsche Kaliwerke .	61000	70000
Deutsche Steinzeugw.	17460	21000
,, Ton-u. Steinzeugw.	25000	31000
Dynamit A. Nobel . .	32500	35000
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	38500	41500
Elberf. Farbenfabriken	30000	34000
Fahlberg, List & Co. .	20000	26000
Gehe & Co.	20000	32000
Gelsenk. Bergwerke .	74000	95000
Gerbstoff Renner. . .	—	—
Glauziger Zucker. . .	81250	89000
Th. Goldschmidt . . .	34600	32000
Harb. Wien Gummi .	33250	33500
Harkort-Bergwerke. .	41000	40600
Harpener Bergwerke .	145000	175000
Heine & Co.	27500	33500
Hirsch, Kupfer-Werke	64000	62500
Höchster Farbwerke .	26500	28250
Hoesch, Eisen u. Stahl	76000	107000
Hoffmann Stärkefabrik	17200	17500
Jeserich Asphalt . . .	17000	17900
Kahlbaum	25750	24000
Kaliw. Aschersleben .	42500	45500
Köln-Rottweil	33800	38500
Leipziger Gummiw. .	15500	14000
Leopold, Grube . . .	38000	—
Lingner-Werke. . . .	74000	70000
Lithoponefabrik . . .	55000	61000
Lüneburg. Wachsbl. .	53000	81000
Mansfelder Bergbau .	32600	32400
Nitrit-Fabrik	32000	32500
Ndd. Gummi u. Guttap.	17000	18800
Oberschl. Kokswerke .	100000	97000
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben. .	25000	27800
Phoenix Bergbau . .	67500	75000

	13. 4.	2[illegible]
Pintsch Akt.-Ges. . .	86000	11
Rasquin Farbwerke .	28000	2
Rhein. Braunkohlen .	55000	6
Rhein. Sprengstoff . .	19900	7
Rhenania Ver. chem. .	19900	2
Riebeck Montanwerke	170000	17
Riedel A.-G..	40000	4
Rütgerswerke A.-G. .	37900	4
Runge Werk	14500	1
H. Scheidemandel . .	69250	9
Schering Chem. Fabr..	90100	9
Schles. Bergbau u. Zink	80000	8
W. A. Scholten . . .	—	
Fritz Schulz jun. . .	35000	3
Siemens Glasindustr. .	43000	4
Staßfurter Chem. Fabr.	49 00	5
Stettin. Chamottefabr.	57500	7
Stolberger Zinkhütten	71000	7
Thörl's Ver. Ölfabriken	27900	2
Thür. Bleiweiß-Fabr. .	43000	4
Union Fabrik ch. Prod.	34000	3
Ver. chem. Ind. Mainz	—	
Ver. chem. W. Charl. .	48000	5
Ver. Deutsche Nickelw.	—	4
Ver. Glanzstoff Elberf.	135000	14
Ver. Ultramarin . . .	38000	3
Wegelin, Rußfabrik .	53000	5
Westeregeln Alkali . .	—	5
Wickingsch. Portland	45000	4
Zellstoffabr. Waldhof	38500	3
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	42000	5
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	18500	2
Dresd. Albumin . . .	47000	
Photogr Pap.	90000	
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	60000	7
Dt. Gold- u. Silbersch.	32500	8
Farbwerke Mühlheim .	40000	
Holzverkohl. Konstanz	22000	2
Metallbank	37900	4
Olea Werke	39750	5
Ver. Dtsch. Ölfabriken	25000	8
Hamburg.		
Merck'sche Guano . .	70500	7
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	33000	3
Eisenw. Wülfel. . . .	15000	1
Hannov. Gr. Excelsior	30200	8
Siegmundshall	75000	8
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	48500	4
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	33000	4
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	25500	3
Chem. Fabrik Heufeld	45000	5
Diamalt A.-G.	24500	2
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	—	8
Stettiner Ölwerke . .	—	2

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 13. 4. bezw. 20. 4.: Becker Stahl 17000, 17000; Braunkohle & Ch[illegible] Ind. 12000, 13500; Chem. Fabrik Hahn 8500, 8750; Sloman Salpeter 83[illegible] 80000; Südsee Phosphat 130000, 140000; Teichgraeber 16000, 15000.

Leipzig: 13. 4. bezw. 20. 4.: Polack Gummi 9100, 11600; Stapelfaser Eise[illegible] 15900, 19700.

München 12. 4. bezw. 19. 4.: Bergina 7700—7400, 14000—16000.

III. Devisen.

	13. 4.	20. 4.
Amsterd.-Rotterd. . . .	8239	9975
Buenos-Aires	7698	9251
Brüssel-Antwerpen . . .	1216	1463
Budapest.	4,63	5
Bulgarien.	164	191
Helsingfors	576	698
Italien	1049	1254
Japan	9975	12269
Jugoslavien	214	256
Kopenhagen	3970	4803

	13. 4.	2[illegible]
Kristiania	3775	4
London	97879	118
New York.	21057	25
Paris	1407	1
Prag	627	
Rio de Janeiro	2244	2
Spanien.	3226	3
Schweiz	3832	4
Stockholm	5596	6
Wien	29,63	

Die Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1921.

Der Gesamtwert der Mineralienproduktion betrug 1921: 4 056 000 000 oll., was gegen 1920 mit 6 951 410 000 Doll. eine Abnahme um mehr ls 40% ausmacht. Dieser Rückgang ist jedoch nicht allein auf eine erringerte Erzeugung zurückzuführen, sondern wird auch durch den esunkenen Einheitswert fast aller Mineralien bedingt.

Die schlechte Wirtschaftslage des Jahres 1921 machte sich in rster Linie in der stark gesunkenen Kohlenproduktion, beonders der bituminösen Kohle, bemerkbar; letztere sank auf die Förde-ungszahl von 1911. Die Ausbeute an Koksnebenprodukten ging bis uf den Stand von 1916 zurück, und die an Bienenkorbofen-Koks war ie geringste seit 1885. Von den festen Brennstoffen zeigte nur nthracit eine gegen 1920 günstige Förderziffer, da in den Anthracitergwerken im Gegensatz zu den anderen Kohlenbergwerken keine ngeren Streiks die Arbeit unterbrachen. Besonders zu beachten ist er zunehmende Ersatz des Nebenprodukt-Koks durch Bienenkorbofenoks. Die Nebenprodukt-Koks-Produktion machte 78% der Gesamtroduktion aus gegen 60% 1920. Allerdings wirkte der Rückgang in er Nachfrage nach Koks und Koksnebenprodukten entmutigend auf e weitere Entwicklung, so daß die Zahl der Ende 1921 im Bau beiffenen Nebenprodukt-Koksöfen nur 85 betrug, die geringste seit 1906.

Im Gegensatz zur Kohle stieg die Erdölproduktion weiter nd erreichte 1921 einen neuen Rekord mit der doppelten t-Zahl von 912; auch die Erdöleinfuhr steigerte sich auf 27% der heimischen roduktion gegen 24% 1920; die Ausfuhr erhöhte sich nur unbedeutend. agegen ging der Verbrauch im ersten Halbjahr zurück, nahm dann ber stark zu, so daß er die heimische Produktion schließlich noch n 55 768 000 Barrels übertraf. Dementsprechend nahmen die Lagerrräte stark ab, von 119 Tagesprodukten auf 80 am Jahresende. ber die Preisschwankungen auf dem Erdölmarkte ist bereits berichtet orden [1]).

Die Bergwerks-Industrie schloß 1921 noch schlechter ab als in n beiden vorhergehenden Jahren. Am meisten wurde der Kupferarkt davon betroffen. Die Erzeuger hatten auf eine große Ausfuhr nd einen umfassenden Innenhandel gehofft und dementsprechend 20 auf Vorrat gearbeitet; nun mußte im April 1921 fast in allen erken die Produktion eingestellt werden, so daß die Jahreserzeugung e kleinste seit 1897 wurde. Auch die Erzeugung der Raffinerien ar, seit der Einführung der Elektrolytkupfer-Produktion im großen, cht so gering gewesen. Anfang 1922 besserte sich dann die Lage, d die Förderung wurde wieder aufgenommen. Auch Zink zeigte ne Abnahme in der Produktion (um fast 60%) und im Verbrauch, r noch nicht 2/3 desjenigen von 1920 erreichte. Der Rückgang in r Bleiproduktion war nicht so groß wie beim Kupfer und ak wegen des hohen Silbergehaltes einzelner Erze, jedoch war die chfrage nach Blei selbst sehr gering. Der Verbrauch war fast % kleiner als 1920, aber größer als der von 1919. Die umfangreiche ifuhr, die 1920 infolge des günstigen Dollarstandes begonnen hatte, lt im Berichtsjahre an. Sowohl die Erzeugung wie auch die Veriffung von Eisenerz, Roheisen und Stahl ging im ichen Verhältnis zurück wie die von Kupfer und Zink; entsprechend iner war auch die Nachfrage nach Eisenlegierungen, Flußmitteln d feuerfesten Steinen. Die Eisenerzeugung war die niedrigste seit 04. Auch die Lage der Zusatzmetalle der Stahlproduktion, wie ngan, Chrom und Wolfram, wurde infolge fehlender Nachfrage unstig beeinflußt durch die Einfuhr hochgrädiger Erze oder die großen gervorräte, die den Verbrauchern zur Verfügung standen. Die duktion der anderen geringwertigen Metalle zeigte ebenfalls eine rke Abnahme, so daß einzelne Erze gar nicht mehr gefördert rden. Die Edelmetalle Gold und Silber hatten nicht solch lechten Markt, wenn auch ihre Produktion geringer war als 1920 olge der beschränkten Förderung der Blei- und Kupfererze, aus nen große Mengen dieser Edelmetalle gewonnen werden. Trotz der gemeinen Abnahme der Goldproduktion zeigten einzelne Staaten z. B. Kalifornien, Süd-Dakota und Washington — in denen es aus kenen und kieseligen Erzen gewonnen wird, eine Zunahme. 1922 serte sich die Lage.

Die allgemeine schlechte Lage der chemischen Industrie im Behtsjahre [2]) gab sich u. a. auch in der verringerten Verschiffung Schwefel und Pyriten sowie von Kalkstein und reinem lk kund. Ebenso ging die Erzeugung und Verschiffung landwirtaftlicher Mineralien stark zurück, da die gesunkenen Preise der dwirtschaftlichen Produkte die Farmer am Ankauf von Düngemitteln hinderten. Die Phosphatkäufe sanken um 50%, und die Kaliankäufe waren die geringsten seit 1915. Die einheimische Kaliproduktion litt unter der flauen Marktlage und dem niedrigen Preise des ausländischen Kalis. Am wenigsten litt der Baumaterialienmarkt unter der schlechten Wirtschaftslage. So gingen die Portland-zement-Verschiffungen nur um etwa 1% zurück und die der Bausteine um 25% der Menge nach. Kalk und Gips für Bauzwecke zeigten einen um etwa 20—30% geringeren Absatz, in einzelnen Distrikten war die Lage besser.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 869.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 511.

Nachstehend folgt eine Zusammenstellung [3]) der in den Jahren 1920 und 1921 gewonnenen Mineralien und verwandter Produkte der Menge und dem Werte nach.

	Maß	1920		1921		Zu- oder Abnahme	
		Menge	Wert in Doll.	Menge	Wert in Doll.	Menge	Wert
Aluminium	lbs.	—	41 375 000	—	10 906 000	—	—74
Anthracit, pennsylvan.	long t	79 998 437	434 252 198	80 779 867	452 304 903	+1	+4
Antimon[5])	sh. t	2 735	473 450[5])	1 589	157 629[5])	—43	—67
Arsenige Säure	„	11 502	2 021 356	4 786	717 700	—53	—64
Asbest	„	1 648	678 231	831	336 968	—50	—50
Asphalt	„	898 993	13 199 365	920 632	11 033 804	+2	—16
Baryt, roh	„	228 113	2 142 464	66 369	531 953	—71	—75
Bauxit	long t	521 308	3 247 345	139 550	889 800	—73	—73
Bimsstein	sh. t	41 838	114 433	37 108	158 540	—11	+39
Blei, antimonhaltig[4])	„	12 535	1 963 255	10 064	870 059	—20	—56
— raff.[6]) (Verkaufswert)	„	476 849	76 296 000	398 222	35 840 000	—16	—53
Bleierze, roh	„	7 201 000	—[11])	—[12])	—[11])	—	—
Bleizinkerze	„	12 383 000	—[11])	—[12])	—[11])	—	—
Borate	„	120 320	2 173 000	50 000	1 600 000	—58	—26
Brom	lbs.	1 160 584	745 381	711 953	172 759	—39	—77
Cadmium	„	129 283	151 261	65 101	63 799	—50	—58
Calciummagnesiumchlorid	sh. t	27 849	539 471	23 672	510 723	—15	—5
Chromit	long t	2 502	44 857	282	2 900	—89	—94
Eisen, roh		35 710 227	1 140 904 096	16 000 000	394 000 000	—55	—65
Eisenerze[9])	„	69 281 341	285 006 327[9])	26 652 528	89 745 308	—62	—69
Erdöl	Faß zu 42 Gall.	442 929 000	1 360 745 000	469 639 000	753 300 000	+6	—45
Farben, Blei- und Zinkpigmente[16])	sh. t	143 244	24 564 572	102 463	14 801 032	—28	—40
Feldspat, roh	„	151 817	851 123	102 889	617 652	—32	—27
Ferrolegierungen	long t	612 808	77 519 367	—[7])	—[7])	—	—
Flußspat	sh. t	186 778	4 718 547	34 960	724 094	—81	—85
Fullererde	„	128 487	2 506 189	105 609	1 973 848	—18	—21
Gas, natürl. vorkommend	1000 Kub.-Fuß	793 210 000	166 259 000	807 670 000	200 302 000	+1	+20
Gasolin (aus Naturgas gewonnen)	Gall.	384 743 922	71 788 122	473 658 500	65 717 900	+23	—8
Gips	sh. t	3 129 142	24 533 065	3 050 984	23 700 290	—2	—3
Glassand	„	2 165 926	4 748 690	1 255 000	2 273 000	—42	—52
Glimmer, Abfall	„	5 723	167 017	2 577	56 849	—55	—66
— Blatt-	lbs.	1 683 480	546 972	741 845	118 513	—56	—78
Gold[8])	Troy Unzen	2 476 166	51 186 900	2 422 006	50 067 300	—2	—2
Gold- und Silbererze, roh, trocken	sh. t	8 589 000	—[11])	—[12])	—[11])	—	—
Graphit, amorpher	„	4 694	49 758	1 842	20 860	—61	—58
— krystallinischer	lbs.	9 632 360	576 444	1 189 523	75 664	—88	—87
Infusorienerde und Tripel	sh. t	102 155	1 49 370	67 474	895 629	—34	—46
Kali (K_2O)	„	41 444	7 463 026	4 408	447 859	—89	—94
Kalk	„	3 570 141	37 543 840	2 531 000	24 536 000	—29	—35
Kohle, bituminöse[15])	„	568 666 683	2 129 933 000	406 925 000	1 237 000 000	—28	—42
Koks[9])	„	51 345 043	494 246 254[9])	25 479 000	—[9])[11])	—50	—
Kupfer[6]) (Verkaufswert)	lbs.	1 209 061 040	222 467 000	505 586 098	65 221 000	—53	—71
Kupferblei- und -zinkerze	sh. t	27 000	—[11])	—[12])	—[11])	—	—
Kupfererze, roh	„	36 765 000	—[11])	—[12])	—[11])	—	—
Magnesit, roh	„	303 767	2 748 150	47 904	510 177	—8[illegible]	—81
Manganerz (mit 5—35% Mn)	long t	767 664	2 437 798	97 099	255 131	—87	—90
— (mehr als 35% Mn)	„	94 420	2 396 235	13 531	495 097	—86	—79
Nickel (Wert New York City)	sh. t	365	293 250	111	86 000	—70	—71
Ölschiefer und dergl.	„	1 144	231 747	831	123 777	—27	—47
Platin und -metalle (Wert New York)	Troy Unzen	41 544	4 697 722	56 370	4 238 989	+36	—10
Phosphatgestein	long t	4 103 982	25 079 572	2 064 025	12 270 070	—50	—51
Pyrite	„	310 777	1 595 961	157 118	711 432	—49	—56
Quarz	sh. t	68 190	320 350	11 252	84 957	—83	—73
Quecksilber (Wert San Francisco)	Flaschen (75 lb.)	13 392	1 066 807	6 339	300 595	—53	—72
Quecksilbererze	sh. t	109 000	—[11])	35 000	—[11])	—68	—
Salz	„	6 840 029	29 894 075	4 981 154	24 557 966	—27	—18
Sand, nicht bes. genannt	„	79 875 462	60 912 915	75 093 000	50 302 000	—6	—17
Schiefer	—	—	8 726 442	—	7 322 006	—	—16
Schmirgel	sh. t	2 327	21 685	305	2 250	—87	—90
Schwefel	long t	1 517 625	30 000 000	954 344	17 000 000	—37	—43
Schwefelsäure, 60° Bé (gew. i. Kupfer- u. Zinkhütten)	sh. t	1 229 508[17])	13 617 075	—[14])	—[14])	—	—
Silber	Troy Unzen	55 361 573	60 801 955	53 052 441	53 052 441	—4	—13
Talk und Seifenstein	sh. t	210 635	3 035 449	126 434	1 821 451	—40	—40
Thoriumerze, Monazit	lbs.	—[7])	—[7])	—[8])	—[8])	—	—
Titanerz, Rutil	sh. t	277	—[13])	—	—	—100	—100
Ton, bearbeitet	—	—	373 670 102	—	—[14])	—	—
— roh[6])	sh. t	3 116 212	11 614 288[9])	1 716 746	6 025 300[9])	—45	—48
Torf	„	73 204	921 732	30 406	260 119	—58	—72
Uran- und Vanadiumerze	„	35 076	2 401 000	8 540	876 000	—76	—64
Wolframerz (60% konzentr.)	„	216	101 800	—	—	—100	—100
Zement	Faß zu 376 lbs.	97 079 200	195 589 915	95 820 997	178 981 533	—1	[illegible]
Zink (Verkaufswert)	sh. t	450 045	72 907 000	198 232	19 823 000	—56	—73
Zinkerze, roh	„	2 651 000	—[11])	—[12])	—[11])	—	—
Zinn (Metallwert)	„	22	22 000	4	2 400	—82	—89
Gesamtwert aller Produkte	—	—	6 951 410 000	—	4 056 000 000	—	—42

[3]) In dieser Tabelle sind einige Zahlen auf Grund von Verschiffungen ermittelt, einige Werte für 1921 sind geschätzt.
[4]) Aus einheimischen und fremden Erzen.
[5]) Unter Berücksichtigung aller Quellen.
[6]) Nur aus einheimischen Erzen gewonnen.
[7]) Werte liegen noch nicht vor; die Berichte über die Produktion von 1921 sind vom Bureau of the Census.
[8]) Wert einer Unze 20,671 Doll.
[9]) Der Wert ist beim Gesamtwert nicht mit eingerechnet.
[10]) Einschließlich des als Flußmittel verwendeten Erzes.
[11]) Wertzahlen nicht zu ermitteln
[12]) Zahlen für 1921 noch nicht bekannt
[13]) Zahlen dürfen nicht angegeben werden.
[14]) Zahlen noch nicht festgestellt; Ermittlung erfolgt durch das Bureau of the Census.
[15]) Einschließlich Braunkohle und Lignit und des in Pennsylvanien geförderten Anthracits.
[16]) Sublimiertes Bleiweiß, subl. Bleiblau, bleihaltiges Zinkoxyd und Zinkoxyd.
[17]) Einschließlich 23 728 t stärkerer Säure, die nicht in 60° Bé umgerechnet ist.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel betrug im Januar und Februar 1923 in Chemikalien und verwandten Produkten der Menge nach in dz[1]:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr Januar	Einfuhr Februar	Ausfuhr Januar	Ausfuhr Februar
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische u. pflanzliche Naturerzeugnisse: Nahrungs- u. Genußmittel	11 840 313	9 207 165	1 086 212	973 645
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	39 827	29 823	18 408	25 105
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	31 336 740	20 602 524	742 993	3 825 154
A.	Erden und Steine	1 084 012	1 006 506	2 350 797	1 727 623
B.	Erze, Schlacken, Aschen	9 639 577	3 283 039	503 934	391 399
C.	Fossile Brennstoffe	19 898 587	15 754 254	1 750 405	1 616 931
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	606 584	513 660	32 667	46 505
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle u. Steinkohlenteerstoffe	107 980	45 065	105 190	42 691
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	8 634	8 183	19 584	18 261
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	493 874	338 990	2 356 345	1 909 206
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	353 562	229 960	2 156 113	1 700 874
B.	Farben und Farbwaren	12 768	6 133	136 511	120 774
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	64	122	5 956	3 388
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	8 782	5 875	5 618	5 529
E.	Künstliche Düngemittel	93 379	74 107	24 924	48 447
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	320	221	15 375	7 578
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	24 999	22 567	21 848	22 616
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	154 047	91 689	150 473	200 852
A.	Seide	2 535	2 443	7 423	6 483
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	26 808	15 155	30 836	30 060
C.	Baumwolle	69 868	48 226	33 387	73 040
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	6 753	4 890	25 856	36 133
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	11	150	12 602	11 041
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	6 186	3 294	25 568	33 816
A.	Leder	3 442	1 684	9 936	10 597
7.	Kautschukwaren	333	242	14 327	18 214
A.	Waren aus weichem Kautschuk	305	241	13 559	17 435
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	28	1	768	779
15.	Glas und Glaswaren	7 163	3 747	124 194	98 885
16.	Edle Metalle und Waren daraus	290	417	189	225
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	92	179	24	34
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	198	238	165	191
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	3 210 317	1 245 677	2 478 934	2 193 036
A.	Eisen und Eisenlegierungen	2 876 465	1 015 276	2 367 089	2 099 653
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	5 885	3 063	7 081	6 185
C.	Blei und Bleilegierungen	56 071	38 777	18 158	7 692
D.	Zink und Zinklegierungen	75 231	42 586	11 321	7 069
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	8 248	7 642	1 582	1 209
F.	Nickel und Nickellegierungen	3 264	1 371	306	423
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	185 890	136 793	58 153	55 068
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	263	169	15 244	15 737

Zolltarifsänderung in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Regeln für die Klassifizierung und Bewertung von synthetischen organischen Chemikalien nach dem neuen Zolltarifgesetz sind Anfang März vom Zollamt in endgültiger Fassung bekannt gegeben worden; sie lauten: 1. Einem Importeur kann gestattet werden, unter gehöriger Überwachung von seinen eigenen Einfuhrwaren vor der zollamtlichen Anmeldung von solchen Artikeln, die nach § 27 und § 28 zollpflichtig sind, Proben zu entnehmen; auch Abschätzungsbeamte dürfen von solchen Artikeln vor der Anmeldung Proben entnehmen, wenn sie es für notwendig halten. — 2. Wenn ein Importeur um Auskunft bei dem Abschätzungsbeamten vor der Eintragung nachsucht oder mit Rücksicht auf den Importeur die formelle Eintragung, wie weiter unten vorgesehen, verschoben wird, so soll als Entgelt dafür der Importeur dem Abschätzungsbeamten auf dessen Ersuchen alle hierfür nötigen Auskünfte geben. — 3. Ein inländischer Artikel soll als ein ähnlicher im Wettbewerb stehender Artikel (similar competitive article) angesehen werden, wenn bei der Verwendung, die einen größeren Teil des Gesamtverbrauchs in den Vereinigten Staaten von dem eingeführten und dem inländischen Artikel beansprucht, der eingeführte Artikel Resultate erzielt, die im wesentlichen denjenigen gleichen, die der inländische Artikel erzielt, wenn er in wesentlich gleicher Weise verwandt wird. — 3 b. Ein importierter Artikel, der für den gleichen Zweck gebraucht wird oder gebraucht werden kann wie ein inländischer, der nicht im offenen Markt zum Kauf angeboten, aber zur Herstellung eines anderen inländischen im offenen Markt zum Kauf angebotenen Artikels benutzt wird, soll als ein ähnlicher im Wettbewerb stehender Artikel angesehen werden. — 4 a. Das Abschätzungsamt in New York soll sofort Listen aller Artikel veröffentlichen, die für im Wettbewerb stehend und nicht im Wettbewerb stehend anzusehen sind, und es sollen von Zeit zu Zeit Artikel zugefügt oder gestrichen werden, je nachdem die Untersuchung dies rechtfertigt. Diese Listen sollen aber nur einen beratenden Charakter haben, und an der Spitze jeder Liste soll der folgende Hinweis stehen: „Diese Liste hat nur beratenden Charakter und enthebt die Abschätzungsbeamten in keiner Weise von ihrer Pflicht der gesetzlich vorgeschriebenen Abschätzung." Der Abschätzer soll Abschriften solch Listen und ihrer Abänderungen an die „Customs Information Exchang zwecks Weitergabe an andere Abschätzungsbeamte sowie auf Ersuchen das Publikum abgeben. — 4 b. Im Falle einer tatsächlichen Einfuhr v einem ähnlichen, im Wettbewerb stehenden Artikel darf der Abschätzung beamte dem Importeur auf ein schriftliches Gesuch Auskunft über den ame kanischen Verkaufspreis erteilen, vorausgesetzt, daß der Abschätzungsbeam davon überzeugt ist, daß der Importeur trotz aller Bemühungen nic imstande gewesen ist, diese Auskunft sich selbst zu beschaffen, und daß dem Abschätzungsbeamten alle in seinem Besitz befindlichen darauf bezü lichen Auskünfte gemacht hat. Alle von dem Abschätzungbeamten erteilt Informationen sollen nur beratenden Charakter haben. Bei Angabe des am rikanischen Verkaufspreises soll der Abschätzungsbeamte aber die Quel seiner Information nicht angeben. — 4 c. Bei nicht im Wettbewerb stehend Artikeln sollen die Abschätzungsbeamten die Importeure vor der Eintragu aber hinsichtlich der Werte nicht beraten. — 5. Der Abschätzer von New Yo soll auf das Gesuch eines Importeurs, der eine Rechnung über einen Artik hat, der weder in der im Wettbewerb stehenden noch in der nicht im Wet bewerb stehenden Liste aufgeführt ist, sofort feststellen, zu welcher Liste d Artikel gehört, und dann den Artikel in die betreffende Liste einfügen, zu welcher Zeit der Importeur die formelle Anmeldung verschieben darf. D Abschätzer soll den Importeur von seiner Maßnahme in Kenntnis setzen. 6. Wenn ein importierter Artikel von einer anderen Stärke ist als ein äh licher im Wettbewerb stehender Artikel, der in den Vereinigten Staaten v Amerika hergestellt wird, so soll der Wert des importierten Artikels dem Ve kaufspreis der Inlandsware in dem Verhältnis angepaßt werden, in welche sich die Stärke des importierten Artikels zu derjenigen des inländischen ve hält. — 7. Wenn ein Artikel ein ähnlicher im Wettbewerb stehender Artik im Sinne von Regel 3 b ist, so soll der Wert des importierten Artikels d amerikanische Verkaufspreis der im offenen Markt zum Kauf angeboten Inlandsware sein, unter Berücksichtigung des Verhältnisses, in welchem dies zu dem nicht im offenen Markte zum Verkauf angebotenen inländisch Artikel steht. — 8. Wenn der Abschätzungsbeamte sich durch Untersuchu davon überzeugt hat, daß ein ähnlicher im Wettbewerb stehender inländisch Artikel zum Kauf angeboten wird zu einem willkürlichen und unangemessen Preise, nicht um ehrliche (bona fide) Geschäfte zu machen, und zu dem au keine ehrlichen Verkäufe zustande kommen, so soll ein derartiger Preis nic als amerikanischer Verkaufspreis betrachtet werden; der betreffende Beam soll dann vielmehr alle möglichen Mittel und Wege einschlagen, um de jenigen Preis festzustellen, den der Hersteller oder Eigentümer erhalten wür auf Grund der sinngemäßen Auslegung des Abschnitts 402 (f) des Tar gesetzes von 1922. — 9. Wenn zwei oder mehrere inländische Artikel ähnliche im Wettbewerb stehende Artikel hinsichtlich eines importiert Artikels angesehen werden, so soll der amerikanische Verkaufspreis de jenigen inländischen Artikels, der zu Erfolgen führt, die denen der Einfuh ware am meisten gleichen, als Grundlage für die Abschätzung des ad valore Zollsatzes genommen werden. — 10. Die Worte „ähnliche im Wettbewe stehende Artikel" in den Paragraphen 27 und 28 sollen nicht dahin ausgele werden, daß sie ausschließlich auf Kohlenteerprodukte Bezug haben. E importiertes Kohlenteerprodukt darf mit einem inländischen Nicht-Kohlente produkt, oder ein importiertes Nicht-Kohlenteerprodukt, zollpflichtig unt § 27 oder § 28, mit einem inländischen Kohlenteerprodukt verglich werden, um festzustellen, ob sie ähnliche im Wettbewerb stehende Artik sind. In solchen Fällen sollen die in § 27 und § 28 angegebenen Vorschrift für die Bestimmung von ähnlichen im Wettbewerb stehenden Artikeln u die hierin vorgesehenen Bestimmungen in Geltung treten. — 11. Nachstehen Anweisungen für die Feststellung des Vereinigten Staaten-Wertes sind d Schätzungsentscheidung Nr. 39 297 vom 31. Oktober 1922 entnommen: Ang nommen sei, daß gewisse unter § 28 zu klassifizierende Farbstoffe a Deutschland am 15. September 1922 ausgeführt und in New York a 1. Oktober 1922 eingeführt wurden, und daß „solche oder ähnliche importie Ware", die nach Unterabteilung (d), Abschnitt 402, Titel IV, als Ve gleichungsstandard genommen werden soll, in New York am 15. Septemb 1922 in den üblichen Großhandelsmengen usw. zu 1,45 Doll. das Pfund ve kauft wurde. Dieser Preis schließt die verschiedenen Posten ein, die gem Unterabteilung (d) in Abzug zu bringen sind. Angenommen sei ein Höch abzug von 8 % für Verdienst: 1,45 Doll. dividiert durch 1,08 Doll. gi 1.34 Doll., und subtrahiert man dies von 1,45 Doll., so verbleiben 11 Cts. der in 1,45 Doll. enthaltene Gewinn. Angenommen sei ein Höchstabzug v 8% für allgemeine Ausgaben: 1,34 Doll. dividiert durch 1,08 Doll. gibt 1,24 Do und subtrahiert man dies von 1,34 Doll., so bleiben 10 cts. als der in d 1,45 Doll. enthaltene Betrag für allgemeine Ausgaben. Angenommen sei, d die Transportkosten, Versicherung und andere notwendige Ausgaben von de Verschiffungsplatz in Deutschland bis New York 3 cts. betrugen, und zieht m diese von 1,24 Doll. ab, so verbleiben 1,21 Doll., was den zollpflichtigen W und den Zoll einschließt. Angenommen, daß diese Ware ein Artikel war, am 15. September unter Abschnitt 500 des Gesetzes vom 8. September 19 mit 30 % vom Wert verzollbar war. Dividiert man 1,21 Doll. mit 1,30, erhält man 0,93 Doll. als denjenigen Wert, für den der Zoll berechnet wur und der den Vereinigten Staaten-Wert der am 1. Oktober importierten Wa bildet, und der dem in der Klausel von § 28 festgesetzten Zollsatz von 60 vom Werte unterliegt. Wenn der Artikel sowohl einem spezifischen wie ein Wertzollsatz unterworfen ist, so wird der spezifische Zoll in Abzug gebrac bevor man die Division ausführt.

[1] Die Zuverlässigkeit der hier veröffentlichten Ergebnisse ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet erheblich beeinträchtigt, da das dort für den Februar 1923 angefallene handelsstatistische Material infolge der Besetzung der Zollstellen und der Ausweisung der Beamten zum größten Teil nicht hat an das Statistische Reichsamt gelangen können und seither die dort ein- und ausgeführten Güter von deutscher Seite überhaupt nicht mehr handelsstatistisch erfaßt werden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (16. April.) Der unverändert niedrige (im Verhältn zu den derzeitigen Höchstkursen) Stand der Devisenkurse machte sich au in den Preisen von Leuchtpetroleum bemerkbar, abgesehen davon, daß au die vorgeschrittene Jahreszeit mit dem zurückgegangenen Verbrauch hie bei berücksichtigt werden muß. Dem Kleinhandel wurde in der letzten Z Leuchtpetroleum zu etwa 1150 M geliefert und zu 1350 M je Liter ve kauft. Das Angebot auf Schmiermittel nahm im Laufe der Berichtsperio zu, die Kauflust indessen eher noch weiter ab, obwohl die Forderungen d Abgeber sich niedriger stellten. Die Verbraucher lebten größtenteils von d Hand in den Mund, so daß sich die Umsätze in engen Grenzen hielte Vom Großhandel wurde dunkles Wagenachsenöl zu 1475—1500 M, ko sistentes Maschinenfett zu 2100—2150 M, Wagenfett, schwimmend, zu 7

bis 775 M, dunkles Vaseline-Lederfett zu 1050—1075 für 1 kg einschließlich Verpackung ab Lager angeboten. Ferner notierte Heißwalzenfett 1600 bis 1650 M, Kaltwalzenfett 700—725 M, antiseptisches Huffett 1050—1075 M für 1 kg mit Verpackung ab Lager. Bei dem stagnierenden Absatz und der entgegenkommenden Haltung der Abgeber dürfte mit Untergeboten anzukommen sein. Für Petrolpech lag gelegentlich Angebot zu etwa 400 M für 1 kg ab Mitteldeutschland vor. Am amerikanischen Markt trat wider Erwarten geringe Ermäßigung der Rohölpreise ein. New York ermäßigte den Preis für pennsylvanisches Rohöl von 4,25 auf 4 Doll. je Barrel. Die Preise für Raffinate lagen hingegen unverändert. Weil sie auf die wiederholte Erhöhung der Rohölpreise derzeitig nicht reagierten, dürfte jetzt auch mit Ermäßigungen nicht zu rechnen sein. Raffiniertes Petroleum in Cases notierte an der New Yorker Börse wie zuletzt 16,50, Petroleum Standard white 13,50 und Petroleum in Tanks 7 Doll.

Paraffin. (Hamburg, 13. April.) Die ausländischen Märkte zeigen nach wie vor sehr feste Haltung. Für prima weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52° C, wird 8,25—8,60 Doll. gefordert, für weißes Schuppenparaffin, 50/52° C, etwa 7,50—7,60 Doll., für weißes galizisches Tafelparaffin, 50/52° C, wird 8—8,25 Doll. für 100 kg cif. Hamburg notiert. Für Ceresin lauten die Exportnotierungen wie folgt: Naturgelbe Ware, handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56° C, 10—11 Doll., desgl. weiße Ware 10,75 bis 11,75 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 64/66° C, 31,25—31,75 Doll., weißes 35,50—36 Doll. für 100 kg. Für Montanwachs lautet zurzeit der Fabrikpreis unverändert 1250 M für 1 kg ab Werkstation unverbindlich.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise für Wasserglas sind geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Im Großhandel mit chemisch-technischen Präparaten, wie Bleichsoda, Werwil usw., besteht laut Gutachten der Handelskammer Berlin 39557/22 (XII A 4) kein allgemeiner Handelsgebrauch, nach welchem den Abnehmern von den Lieferanten ein Skontoabzug von 1 % auf den jeweiligen Rechnungsbetrag bewilligt wird. Vielmehr werden die Zahlungsbedingungen handelsüblich vereinbart.

Chemikalien. In der Generalversammlung der „Union", Fabrik chemischer Produkte in Stettin, wurde u. a. die Verteilung eines Gewinnanteils von 75 % beschlossen. Die ausscheidenden Mitglieder des Aufsichtsrats: Generaldirektor Dr. Bie, Amtsrat Major Modrow, Rittergutsbesitzer v. Oppenfeld, Generaldirektor Werner, wurden wiedergewählt.

Chemikalien, anorganische. (London, 9. April.) Die Nachfrage ist nur sehr mäßig, und die Preise sind weiter fest und dürften sich wieder heben, da die Lage in Deutschland unverändert geblieben ist. Viel Nachfragen liegen vor, doch fanden zurzeit nur wenig Geschäfte statt. In Schwefelnatrium sind die Preise sehr fest mit Neigung nach oben; der Lokoumsatz ist recht klein, doch liegen umfangreiche Auslandsanfragen vor. Arsen ist sehr fest bei gutem Geschäft, doch ist die Zufuhr sehr gering und wird so bis zum Juni bleiben. In Schwefel ist eine Verständigung zwischen Amerika und Italien zustande gekommen; die Preise dürften in Kürze heraufgesetzt werden. Für Kupfersulfat haben die englischen Fabrikanten ihren Preis um 10 s. für 1 t heraufgesetzt sowie für Inlandgebrauch wie für Exportlieferung und fob-Ware. Kaliumpermanganat ist gut gefragt bei höheren Preisen. Soweit nichts anderes angegeben ist, beziehen sich die Preise auf 1 t ab Werk oder Lager.

Alaun in Stücken	12—13 £
Chromalaun	28—29 £
Aluminiumsulfat, 14/15 %	8—9 £
— 17/18 %	10—11 £
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb, auf Lieferung	1 s. 6 d.
— spez. Gew. 0,880	32—33 £
— spez. Gew. 0,920	22—23 £
Ammoniumbromid, 1 lb	8—9 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid	52—53 £
— für galvanische Zwecke	36—37 £
Salmiak, Nr. 1	63 £
— Nr. 2	60 £
Ammoniumnitrat	37—38 £
Ammoniumphosphat	69 £
Ammoniumsulfat, $25\frac{1}{4}$ %	15 £ 5 s.
— $25\frac{1}{4}$ %, neutrales, für Febr.	16 £ 8 s.
Rhodanammonium, 90 %, 1 lb	1 s. 2 d.
Arsen, weißes, geliefert zu	72 £
Bariumcarbonat, präzip.	15 £ 10 s.
Bariumchlorat	67—69 £
Bariumchlorid	17 £ 5 s. bis 17 £ 10 s.
Bariumrhodanat, 95 %, 1 lb	1 s. bis 1 s. 1 d.
Bariumsulfat, gepulvert	10 £
Blanc fixe	20—21 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, cif.	43 £ 10 s.
Bleinitrat	45 £
Bleiglätte	36 £
Borsäure, Krystalle	55—60 £
Borax, Krystalle	28—32 £
Calciumcarbid	16—17 £
Calciumchlorid	6—7 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %)	11 £
Eisenalaun	9 £
Eisenperchlorid	30—31 £
Eisensulfat	3—4 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	$5\frac{3}{8}$ d.
Kaliumbromid, 1 lb	$6\frac{1}{2}$—7 d.
Kaliumcarbonat 96/98 %, Loko	33—34 £
Kaliumchlorat, 1 lb	$4\frac{1}{2}$ d.
Kaliumchlorid, 80 %	9—10 £
Kaliumhydroxyd, in drums	35 £
Kaliumnitrat	44 £ bis 44 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, techn., 1 lb, Loko	9—$9\frac{1}{2}$ d.
— B. P. Loko	$10\frac{1}{2}$ d.
Kaliumsulfat, 90 %	12—13 £
Kaliummetabisulfit, 50/52 %	86—89 £
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. $5\frac{1}{4}$ d.
Kupfersulfat, engl., in bags	27 £
— in casks	27 £ 10 s. fob.
Magnesiumcarbonat, leicht	50—55 £
Magnesiumchlorid	5—6 £
Magnesiumsulfat	10—11 £
Epsomsalz	5 £ 10 s.
Magnesia, calc., gemahlen	8 £ bis 8 £ 10 s.
Manganborat, techn.	65—70 £
Mangansulfat	59 £
Natriumarseniat	49—50 £
Natriumbicarbonat, englisches, in bags, frachtfrei	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, englisches, 1 lb, für Inlandsverbrauch	$4\frac{1}{2}$ d.
— für Export	$4\frac{3}{4}$—5 d.
Natriumbromid, 1 lb	$6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ d.
Natriumcarbonat, 58 %	8 £ 17 s. 6 d.
Natriumchlorat, 1 lb	$2\frac{3}{4}$ d.
Natriumbisulfit, 60/62 %	21 £ bis 22 £ 10 s.
Soda, kryst., in bags, frachtfrei, für Inlandsbedarf u. Loko	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76/77 %	21 £ 10 s.
— 70/72 %	19 £ 10 s.
— englischer Kontraktpreis für Inlandsbedarf	21 £ 10 s.
— in drums (alles frachtfrei)	20 £
Natriumhydrosulfit, pulv., 1 lb	1 s. 6 d.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in casks	11 £
— photographisches, in kegs	16 £
Natriumperborat, 1 lb	11 d.
Natriumnitrat (Salpeter), 96/98 %, raff., for., fob. England	13 £ 5 s.
Natriumnitrit, 96/98 %	28—29 £
Natriumphosphat, kryst.	16 £
Natriumsulfat, 95 %, Kontraktlieferung	4 £
Glaubersalz, in bags, Loko	3 £ 15 s. bis 4 £
Natriumsulfit, kryst.	12—13 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	$8\frac{3}{4}$—9 d.
Schwefelnatrium, 60/62 %, fest	15 £ bis 15 £ 10 s.
— gebrochen, in drums	16 £ bis 16 £ 10 s.
— 60/65 %, konz., in casks	15 £
— kryst.	16 £ bis 16 £ 10 s.
Nickelsulfat	41 £
Quecksilber, 1 Flasche	11 £ 15 s. bis 12 £
Schwefel, roh	9—10 £
Schwefelblumen	10—11 £
— gemahlen	8—9 £
Säuren: Flußsäure, 1 lb	7—8 d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	40—41 £
Salpetersäure, 80° Tw.	27 £ 10 s.
Salzsäure, 1 Gallone	6 s. 6 d.
Schwefelsäure, rauchende	—
Pyrite, 168°, 92/93 %	7 £
— 144°	3 £ 15 s.
— arsenfreie	1 £ extra
Wasserstoffsuperoxyd, 12 Vol., 1 Gallone	2 s. $2\frac{1}{2}$ d.
Zinkchlorid, 102° Tw., fob.	21—22 £
— englisches	24—25 £
Zinkoxyd, Weißsiegel, 99 %	41 £
Lithopone, Rotsiegel, eingeführtes	21 £
Zinksulfat	16—17 £
Zinnchlorid, 33 %, 1 lb	1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d. bis 1 s. 5 d.

Chemikalien, anorganische. (Tokyo, 11. März.) Die Preise betragen in Yen für 1 lb, soweit nichts anderes angegeben ist:

Alaun, Stücke, in bags	0,03
— gebrannt	0,28
— Chromalaun, in cases	0,23
Ammoniumcarbonat, Stücke	0,43
Ammoniumchlorid, in cases	0,22
Ammoniak	0,30
Bariumnitrat, in cases, 1 cwt.	25,00
Bariumsulfat, in cases, 1 cwt.	17,00
Bleichpulver, in drums, 1 cwt.	11,00
Borax krystallisiert, 1 cwt.	15,00
— gepulvert, 1 cwt	15,00
Calciumcarbonat, gef. leicht	0,07
— schwer	0,07
Eisensulfat, in cases, 1 cwt.	6,00
Epsomsalz, in bags, 1 cwt.	7,80
Kali, kaustisches, 80/85 %, techn.	0,50
Kaliumbichromat, kryst., in cases, 1 cwt.	32,00
Kaliumblutlaugensalz, rot	2,20
— gelb	1,15
Kaliumpermanganat	0,60
Kaliumsulfat, 1 cwt.	40,00
Kupfersulfat, technisches, in 60 kg-Kisten	0,19
Magnesia, calc., in 50 lb-cases	1,10
Magnesiumcarbonat, leicht, gepulvert	0,35
Natriumbicarbonat, 1 cwt.	7,30
Natriumcyanid, 98/99 %, 1 cwt.	53,30
Natriumhydroxyd, Ätznatron, 76 %, in drums	0,11
Schwefel in Stücken, 1 cwt.	25,00
Schwefelblumen, sublimiert, 1 bag	11,00
Talk, gepulvert, 1 bag	10,00
Zinkoxyd, in 2 cwt.-cases, 1 case	52,00
Zinksulfat, 1 cwt	16,00

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Durch Verordnung wird bestimmt, daß der Höchstpreis für Konverterauswurf der Ilseder Hütte, Abt. Walzwerk, Peine für 100 kg Ware (bisher 300 M) drei Viertel des jeweiligen Preises für 1 Kilogrammprozent citronensäurelösliche Phosphorsäure im Thomasphosphatmehl, jedoch ausschließlich Umlage, beträgt. Besondere Bestimmungen unverändert. Mindestgehalt: 4 % citronensäurelösliche Phosphorsäure. Die Ware muß gut streufähig sein.

Düngemittel. Die Firma Fosfor Zaklady przetworow chemicznych, Spolka z ogr. odp. wurde mit einem Kapital von 250 Millionen poln. Mark in Jezierzany, im Bezirke Buczacz, Polen, gegründet; sie stellt Superphosphate und auch Glühphosphate her.

Salpeter. (10. April.) Der Markt war zwar fest, brachte es aber namentlich in England nicht zu höheren Preisen. Auch daß die amtlichen Notierungen für schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft mäßig erhöht wurden, blieb auf die Preise von Chilesalpeter im großen und ganzen ohne Einfluß. Im europäischen Geschäft macht sich nach Angaben von Chile die Wirkung der Ruhrbesetzung bemerkbar. Liverpool notierte für rohen Salpeter prompter Lieferung etwa 13 £ 7 s. 6 d und für raffinierten 13 £ 12 s. 6 d. für 1 t in Säcken ab Lager. London meldete Preise für 95%igen Salpeter von etwa 12 £ 10 s. bis 12 £ 15 s. für 1 t ab Lager. Die zunehmende Kohlen- und Koksausfuhr aus England macht sich auch in der Produktion von Nebenprodukten bemerkbar. In England wird zunächst mit weiter fester Stimmung für Stickstoffdüngemittel im allgemeinen wie für Chilesalpeter im besonderen gerechnet. Schwefelsaures Ammoniak, neutrale Qualität, Basis $25\frac{3}{4}$ %, notierte zuletzt 17 £ 3 s. und gewöhnliche Qualität, Basis $25\frac{1}{4}$ %, 16 £ für 1 t. An den westeuropäischen Märkten lag gute Nachfrage nach Chilesalpeter vor, die Preise zogen etwas an, jedoch nicht in dem Maße, wie seitens der Abgeber wohl erwartet worden war. Das Geschäft nach dem Osten Europas blieb bisher hinter den Erwartungen zurück. Antwerpen notierte für greifbaren Chilesalpeter etwa 111 Fr. bis 112 Fr., spätere Lieferung war zum gleichen Preise für 1 dz angeboten. Sehr fest war die Stimmung für sonstige Stickstoffdüngemittel, insbesondere aber für schwefelsaures Ammoniak. Für Ware mit 20% Stickstoff auf prompte und spätere Lieferung notierten die Abgeber 150 Fr. bis 151 Fr. für 1 dz. Am holländischen Markt war die Nachfrage nach Chilesalpeter, prompter Lieferung, ziemlich rege, die Stimmung fest.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Kunstseide. Die Gesamtproduktion Deutschlands in Kunstseide belief sich im Jahre 1922 auf 6 Mill. kg. Im Monatsdurchschnitt betrug sie im Anfang des Jahres 1922 etwa 350 000 kg und erreichte gegen Ende des dritten Quartals eine Höhe von 600 000 kg. Die Ausfuhr stellte sich auf insgesamt 450 000 kg,[1]) einschließlich 80 000 kg ausländischer Kunstseide, die lediglich zum Zwecke der Veredelung in Deutschland eingeführt und wieder ausgeführt sind. Der Monatsdurchschnitt belief sich im Anfang des Jahres auf 100 000 kg, ließ dann bereits im April ganz erheblich nach, um am Ende des Jahres auf 10 000 kg zurückzugehen. Die Einfuhr aus dem Ausland stellte sich für 1922 auf 900 000 kg zuzüglich 300 000 kg, die über das Ausfuhramt Ems eingeführt wurden.

Spinnfasern. Die in allen Kulturstaaten patentierten Verfahren des Privatgelehrten Dr. W. H. Schweitzer, Heidelberg — zur Behandlung tierischer und pflanzlicher Spinnfasern — werden jetzt von zwei Gesellschaften verwertet, von der Lanil Akt.-Ges. in Basel und der American Lanil Corporation Inc. in Weelwarken, New Jersey. — In beiden Gesellschaften hat Dr. W. H. Schweitzer die Leitung selbst in Händen.

Zellstoff. Der Verein Deutscher Zellstoffabrikanten hat für April eine Ermäßigung der Zellstoffpreise gegenüber März um etwa 15 % eintreten lassen. Die Sätze für 100 kg, lufttrocken, 88 : 100 frei Bahnstation des Empfängers sind: IIa gebleicht 187240 M, IIa ungebleicht 137150 M, Ib ungebleicht 144300 M, Ia gebleicht 195000 M, Ia bleichfähig 163490 M, Ia normal 149480 M.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (10. April.) Trotz der am Schlusse stetigeren Stimmung am einheimischen Markt lagen die Preise unter solchen von Beginn der Berichtsperiode. Nachfrage für Bedarfsdeckung auf längere Zeit fehlte, die Verbraucher ließen es bei der Deckung von der Hand in den Mund bewenden. Abgeber notierten für hellen technischen Rindertalg 4250—4400 M, technischen Hammeltalg 4350—4750 M, für Abfallfette je nach Qualität 3600 4000 M je kg einschl. Faß ab Lager. In Nordamerika folgten die Preise tierischer Fette bisher nur wenig den gestiegenen Preisen für Futtergetreide. Am New Yorker Markt notierte am Schluß vorrätiges Schmalz Middle West 12,10 und Prime Western Steam 12,30 Doll., in Chicago Schmalz im Mai 11,50, im Juli 11,70 und im September $11,29\frac{1}{2}$ Doll. je Ztr. Die Preise von Talg gingen im Laufe der Berichtsperiode merklich zurück und erholten sich auch am Schluß nicht trotz der recht ansehnlichen Erhöhung der Notierungen für Futtergetreide. Für greifbaren Talg extra, ohne Verpackung, war der Preis in New York schließlich $8\frac{3}{4}$, für Ware in Tierces

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 286

9 cts. gegen 9¼ bezw. 9½ cts. je Pfd. zu Beginn. Demgegenüber stieg beispielsweise in Chicago im Berichtsmonat der Preis für Mais im Mai von 75 auf 78⅝, im Juli von 76¾ auf 81⅛ und im September von 77⅝ auf 81⅜ cts. für 1 Bushel. Der englische Markt war bei zunehmender Nachfrage für Talg im allgemeinen sehr fest. Am Liverpooler Markt wurden in den letzten Tagen Geschäfte in südamerikanischem Rindertalg Saladero auf Verschiffung zu 41 s. 3 d. für 1 cwt. cif. Liverpool abgeschlossen. Ferner forderten die Verkäufer für Plata-Rindertalg auf Verschiffung 41 s. bis 42 s. für erste Sorten, 36 s. 6 d. bis 37 s. 6 d. für 1 cwt. cif. Liverpool für zweite Sorten. Guter bis feiner australischer Rindertalg stellte sich auf 40 s. 6 d. bis 43 s. 6 d., Hammeltalg auf 41 s. bis 44 s., guter Mischtalg auf 41 s. 6 d. bis 42 s. 6 d., alles für 1cwt. cif. Liverpool, einheimischer Schmelztalg je nach Güte auf 38 s. bis 43 s. für 1 cwt. ab Schmelze.

Wachse. (Hamburg, 13. April.) Carnaubawachs. Die in dem voraufgegangenen Berichte bereits hervorgehobene Preisbefestigung setzte sich weiter fort. Notiert wird für Loko-Ware, fettgrau, 91—92 s. für 1 cwt., für kurantgrau etwa das gleiche. In Bienenwachs hielt das lebhafte Auslandsgeschäft an bei Notierungen von 99—105 s. für westafrikanische Sorten und 107—110 s. für ostafrikanische Sorten, alles für 1 cwt.; wertvollere Qualitäten zu entsprechend höheren Preisen. In Japanwachs sind die Forderungen unverändert etwa 69—70 s. für 1 cwt. für bekannte erste drei Marken.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Der Markt in Lohrinde verkehrte in ungewöhnlich fester Haltung. Es besteht kein Zweifel, daß die bisher angelegten Preise stark übersetzt sind, denn sie stellen etwa 7½ Goldmark dar, während in der Vorkriegszeit etwa 3¾—4 M erzielt worden sind. Aber auch an dem Preis der Mimosarinde gemessen, erscheinen sie phantastisch hoch, weil sie ungefähr das 2½—3fache des Werts der Mimosarinde darstellen. Der Centralverein der Deutschen Lederindustrie richtete an die in Frage kommenden Regierungsstellen, an den Reichsforstwirtschaftsrat und an den Reichsverband deutscher Waldbesitzerverbände eine Eingabe, in welcher u. a. ersucht wird, unverzüglich zu veranlassen, daß bei den diesjährigen Versteigerungen von Fichten- und Eichenrinde die Normalverkaufsbedingungen überall einzuführen sind. Die Anleitung zur Gewinnung von Fichtengerbrinde, herausgegeben von der Forstabteilung der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz, ist allen in Frage kommenden Forststellen übersandt worden. Nötig ist freilich auch die Mitwirkung der Rindenkäufer, um das Bestreben des Centralvereins, das diesjährige Rindengeschäft in kaufmännischem Sinne zu fördern, zu vollem Erfolg zu führen. Am Eichengerbholzmarkte war die Lage wesentlich ruhiger als im Lohrindengeschäft, und die Preise für Eichengerbholz bewegten sich auch auf gesunderer Grundlage. Im allgemeinen waren die Gerbstoffhersteller in der Aufnahme von Eichengerbholz wegen der bisherigen nach unten zielenden Preisbewegung etwas zurückhaltender im Einkauf. Die Nachfrage nach Edelkastaniengerbholz blieb gut, es wurden aber, dem Bedarf gegenüber, nur allzu mäßige Mengen angeboten, weshalb auch die Preise hoch blieben. Die Einfuhr von Gerbstoffen vom Ausland hat im Jahre 1922 wesentlich zugenommen [1]). An den deutschen Märkten in Gerbstoffauszügen war die Nachfrage in jüngster Zeit zwar nicht mehr so stark als vor Monatsfrist, trotzdem aber waren die Gerbstoffhersteller immer noch verhältnismäßig gut beschäftigt. Durch die Stetigkeit am Devisenmarkte wurde der Ankauf von Auslandsware etwas angeregt, weil man eine zuverlässigere Handhabe bei Berechnung der Einstehungspreise hatte. An den holländischen Märkten zeigte sich im allgemeinen keine große Nachfrage nach Gerbstoffen; von deutscher Seite wurden dort stets nur kleinere Mengen gekauft. Für Lieferung im Juli-August d. J. wurden für Quebrachoauszug etwa 19 £ 10 s. bis 19 £ 15 s. cif. Rotterdam und Hamburg angeboten, doch griff man im Einkauf im allgemeinen nur zögernd zu. Was an Mimosarinde, cif. europäischen Häfen, angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 7 £ 7 s. 6 d.

Leim. (Berlin, 17. April.) Prima Knochenleim, je nach Qualität und Menge, 3800—4200 M, prima Lederleim, je nach Qualität und Menge, 5000—5500 M, alles für 1 kg brutto für netto, einschließlich Sack, ab Fabrik oder ab Lager, netto Kasse. Die Lage ist gegen die Vorwoche im wesentlichen unverändert geblieben, mit dem Unterschiede, daß sich das Geschäft durch Bedarf, der beim Konsum wieder eintrat, etwas belebte. Die allgemeine Unsicherheit veranlaßte nur zu Bestellungen im Rahmen des unbedingt Nötigen. Im Export liegt das Geschäft unverändert ruhig. In der Fabrikation machen sich ganz besonders bei der derzeit notwendigen scharfen Kalkulation Behinderungen der Geschäfte durch hohe Frachten immer mehr fühlbar. Rohmaterial wird nach Möglichkeit von den nächst gelegenen Abnehmern bezogen. Die Tatsache, daß trotz fast unveränderter Lage die Preise nach den bereits vorgenommenen Ermäßigungen wie in vielen anderen Artikeln nicht noch weiter gesunken sind, läßt wohl mit Sicherheit darauf schließen, daß der Tiefstand erreicht ist.

Leim. Die A.-S. Blaakilde Mölle in Kopenhagen schloß ein Abkommen mit dem deutschen Scheidemandel-Konzern, das ihr den Inlandsmarkt sichert. In den Vorstand beider tritt wechselseitig ein Mitglied ein.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 14. April.) Während der abgelaufenen Woche hat sich am Platze ein mittleres Geschäft abgewickelt; bei der Inlandsindustrie zeigte sich dringender Bedarf, der aber nur in kleinerem Umfange Deckung nahm, und der deshalb auch wohl in der nächsten Zeit wieder an den Markt geregelt zurückzukehren genötigt sein wird. Umfangreicher war das Interesse für Transitoware aus ankommenden Dampfern, und hierin ist ein gewisses Aufleben des Frühjahrsgeschäftes nicht zu verkennen. Zu einem besonders großen Umfange werden solche Transaktionen bei uns aber nicht anwachsen können, weil die Bestände an Harz vorerst nur sehr niedrig gehalten werden und für größere Anforderungen nicht ausreichend sein würden, und weil auch an Abladungskontrakten von Amerika nur das dringend nötigste geschlossen wird, so lange sich die weitere Entwicklung unserer politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse so schwer überse läßt wie gegenwärtig. Die Berichte, die von den amerikanischen Abladur gebieten und Verschiffungshäfen kommen, lauten ebenfalls so, daß da eine Aufmunterung zu größeren Unternehmungen nicht zu finden ist: drüben zu Ende gehende Saison schließt mit bedeutenden Vorräten an Ha und das neue Geschäftsjahr verspricht eine noch umfangreichere Produkt als bisher; demgegenüber sollen wohl die Absatzaussichten in Staaten selbst für die kommende Periode sehr gute sein; sie reichen a immerhin nicht aus, den Ausfall, der besonders in Europa durch die worrene wirtschaftliche Lage entsteht, auszugleichen und die Erzeuger spekulativen Halter von Lägern drüben werden zu Konzessionen genö sein, um das Geschäft im Fluß zu halten. Diese Haltung wird ihnen a erleichtert durch die guten Resultate, die sie mit Terpentinöl immer n weiter erzielen; namentlich die jetzt einen größeren Umfang annehmen Terpentinölverkäufe auf Lieferung aus der Hauptzufuhrzeit der Sai 1923/24 schaffen eine wertvolle Stütze für etwaige Nackenschläge, die s dann im Harzgeschäft für sie leicht ergeben könnten, und die auch sicherl nicht ausbleiben werden, wenn die Abzugsverhältnisse nach draußen, sonders nach Europa, nicht bald wieder geregeltere Formen annehm England stockt mit seinen Bezügen gegenwärtig auch und interessiert s mehr für Terpentinöl, wobei es die Spekulation auf Früh- und Späther 1923 bereits stark kultiviert. In Harz scheint es einen größeren Teil sei Bedarfes eben von Frankreich nehmen zu müssen, um dort den Ausfall, das Fernbleiben der deutschen Käufer von den französischen Märkten v ursacht, nicht allzu scharf in Erscheinung treten zu lassen. Immerhin ka es den Amerikanern nicht allzu schwer fallen, sobald sie Gewicht dar legen, sich der französischen Konkurrenz zu erwehren, weil die franzö schen Erzeuger eine Politik sinkender Preise nicht allzu lange aushal werden. Dies um so weniger, als auch in Frankreich eine größere P duktionsausdehnung für 1923 im Gange ist. Für spanische Ware war in letzten Woche bei uns lediglich Frage nach den helleren Graden, die Ersatz der hellen französischen Marken ihren Platz ausfüllen. Preise für solche Qualitäten haben etwas angezogen, wohl auch mit Rü sicht darauf, daß die hellsten amerikanischen Typen hier eben nur in schränktem Umfange vorrätig sind und für die allernächste Zeit auch we Abladungsware davon zu erwarten ist. Griechisches Harz in mittel u dunkel war wieder in größeren Posten vom Inlande aufgenommen, das je für viele Zwecke, wo man sich früher lieber besserer Ware bediente, diese billigsten Sorten zurückgreift. Infolge dieser guten Frage macht s einige Neigung zur Erhöhung der Preise bei den Konsignateuren bemerkb immerhin bleibt die Grenze dafür von den amerikanischen Märkten v geschrieben. Die letzten Preise, die hier bekannt wurden, stellten sich u gefähr wie folgt: Amerikanisches Harz, strikt greifbar: B 5,97½, D/E 6, 6,02—6,05, WW 8,65—8,75 Doll. für 100 kg. Ankommende Ware, Mitte A erwartet, etwa 5 cts. für 100 kg billiger; Ende April erwartet etwa 7½ 10 cts. billiger; Spanisches Harz: F/G 6,95, WW 7,50—7,70 Doll. für 100 Griechisches Harz: ca. 11,10 £ für 1 t; Terpentinöl, franz., gänzl geräumt; amerikanische Loko-Ware fehlt ebenfalls; Ende April fäll amerikanische Ware sehr fest mit 56—57 Doll. gehalten.

Stärke. Zucker.

Süßstoffe. Mit Wirkung vom 16. April 1923 wurden die Verkaufspreise u der Reichsanteil für den inländischen Absatz von Süßstoff wie folgt stimmt: Verkaufspreise für Benzoesäuresulfinid durch die Deutsc Süßstoffgesellschaft m. b. H. in Berlin: Verbrauchersüßstoff: Packung (Inh. 1¼ g zu 75 %) 200, G-Packungen in Tabletten zu 20 %: Stück 300, 200 Stück 556, 500 Stück 1300. Gewerbesüßstoff (zu 75 % A-Packung (20 g) 2250, B-P. (50 g) 5625, C-P. (100 g) 11 250, D-P. (500 56250. Verkaufspreise für Benzoesäuresulfinid durch die Sacchari fabrik Akt.-Ges. vormals Fahlberg, List & Co. in Mag burg-Südost an die Bezugsberechtigten: Röhrchen mit 25 Stück Tablet zu 20 % 86, Röhrchen mit 5 g Krystallsüßstoff zu 75 % 376, Gläser 25 g Krystallsüßstoff zu 75 % 1742. In diesen Preisen sind die Hand aufschläge sowie die Kosten für Frachten und Kistenverpackung nicht rücksichtigt. Verkaufspreise für Dulcin durch die Deutsche Dulci Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Britz: Packung zu 50 g 3903, zu 10 7589, zu 200 g 14 914, zu 400 g 29 418, zu 800 g 58 339. Reichsanteil v inländischen Absatz von Süßstoff: Verbrauchersüßstoff in H-Packun 12 023, Verbrauchersüßstoff in G-Packungen 13 501, Gewerbesüßstoff 41 8 Süßstoff gemäß § 4 Abs. 1 und 2 des Gesetzes 2000, von jedem kg Süßst zu 100 %, Dulcin 29 707 von jedem kg.

Zucker. (16. April.) Der Abzug von Ware am einheimischen Markt entspra in den letzten Wochen nicht den Erwartungen. Der Kleinhandel hält Ergänzung der Vorräte zurück, weil mit der Möglichkeit von Preisermä gungen gerechnet wird. Das Geschäft mit Melasse war im großen u ganzen unregelmäßig. Die Preise je nach der Herkunft der Ware gingen zu 16 000 M pro Zentner. Die Stimmung an den ausländischen Märk war im allgemeinen sehr fest, scheint aber den Höhepunkt zunächst reicht zu haben, nachdem New York am Schluß Preisabbröckelungen berichten wußte. An den englischen Märkten war die Nachfrage n raffiniertem Zuckern lebhaft, die Preise zogen von Woche zu Woche Klein keiten an. London notierte schließlich für Lyles Granulated Nr. 1 62 s. 7½ Tates Würfel ATC 68 s. bis 68 s. 1½ d., amerikanische Granulated 61 4½ d. bis 16 s. 6 d., gelbe Krystalle 56 s. 4½ d., weiße Javas 61 s., alles 1 cwt. Die sichtbaren Vorräte in den drei englischen Haupthäfen gingen Berichtsmonat von 112 500 auf 107 500 t zurück, gegen 87 000 und 165 50 in den beiden voraufgegangenen Jahren. An den holländischen Märk lagen die Notierungen am Schluß 1½ bis 2 Gulden höher als zu Beginn Berichtsabschnittes. Amsterdam notierte für Weißzucker pro Mai 38⅝ pro August 36½ fl., pro September 34 fl., Oktober 29⅞ fl. und Dezem 28¼ fl. für 100 kg ab Quai oder Lager. New York meldete vor einigen Ta den höchsten Preis für vorrätige Rohzucker mit 7,78 cts., notierte schließl aber nur noch 7,66 cts. pro Pfund. Auf Kuba nahm die Gewinnung gu Fortgang. Einschließlich der ersten Aprilwoche betrugen die Ankünfte Kuba 2,245 Mill. t gegen 1,633 Mill. t, die Verschiffungen 1,567 bez 0,953 Mill t, die sichtbaren Vorräte am Schluß 0,677 Mill. t gegen 0,979 Mil zur selben Zeit des Vorjahres.

[1]) Vergl. dazu Chem.-Ztg. 1923, S. 237, 238 und 286.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 50, S. 357 364. Cöthen, den 26. April 1923. 47. Jahrgang.

ızolbestimmung im Gas mit aktiver Kohle. Von Dr.-Ing. *A. Krieger* 357—358
ɛr die Bestimmung der Dextrose in Zuckergemischen, insesondere im Kunsthonig. Von *Dr. G. Bruhns* (Schluß) . . 358–360
ızeitliche Heizung in chemischen Fabriken 361
teilungen aus der Praxis: Neue Gasapparate, von *Ad. Kampfrath*. - Bürettenaufsatz für Druckluft, von *Dr. Artur Willing* . . . 361–362
Chemisch-Technischer Fragekasten 363
Vom Tage 363
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel 364

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

ıendet für die bedrängte Westmark!

Benzolbestimmung im Gas mit aktiver Kohle.

Von Dr.-Ing. A. Krieger.

Aus verschiedenen Gründen sehe ich mich veranlaßt, meine ıheren Ausführungen zu diesem Gegenstand[1]) zu ergänzen. Der ıptgrund ist ein wenig erfreulicher, da ich meine in dieser Arbeit gesprochene Ansicht über die Zweckmäßigkeit der Methode wesent- einschränken muß. In den bis jetzt erschienenen Abhandlungen bedauerlicherweise auf das Verhalten der aktiven Kohle bei län- m Gebrauch nicht Bezug genommen. Auch meine Untersuchungen reckten sich nur auf Monate, so daß auch die Folgerungen aus den ebnissen verfrüht waren. Durch die scharfe und teilweise recht ıchgemäße Kritik[2]) ist dieser Mangel ebenfalls nicht ausgeglichen den. Für den Fachmann handelt es sich darum, einwandfreie len über die Benzolauswaschung dem Betriebe zu übermitteln. kommt hierbei weniger darauf an, den Benzolgehalt vor der schung zu bestimmen, da er bei gleicher Kohle und gleicher Arbeits- se sich nicht ändert. Wesentlich dagegen ist die richtige Erfassung Benzols nach der Waschung, denn hier allein zeigen sich die Ver- e an, die einwandfrei festzustellen die Pflicht des Chemikers ist. allen Arbeiten ist der Fehler unterlaufen, die mit aktiver Kohle ltenen Zahlen als gut zu betrachten. Man gab sich mit den An- n von Berl u. a. zufrieden, welche für die Benzolgewinnung erordentlich wertvoll sind, für die Methode zur Bestimmung des gases (Benzolgehalt im Gase nach der Waschung) jedoch nicht igten. Die Richtigkeit der Zahlen wurde von mir durch gleich- ge Bestimmung nach der Paraffinarbeitsweise nachgeprüft, welche den Fachchemikern als gut erkannt worden ist. Durch diese Nach- ung wurde erwiesen, daß nach Hunderten von Bestimmungen die ksamkeit der aktiven Kohlen nachläßt und die Zahlen für Benzol niedrig ausfallen. Diese Erscheinung tritt allerdings erst nach einer en Anzahl von Untersuchungen auf; sie ist besonders auffällig zu achten, wenn die Untersuchungen doppelt nebeneinander ausge- t werden mit Apparaten, deren Füllung monatelang auseinander- e. Dieses Ergebnis stimmt schlecht zu den Angaben meiner eren Abhandlung, da die Beobachtungszeit, obwohl sich die Zahlen falls auf eine große Anzahl von Bestimmungen erstreckten, doch zu kurz war. Wenngleich diese unterschiedlichen Ergebnisse t für den Autor sprechen, so sollten sie in Ergänzung angeführt len, einzig und allein von dem Gesichtspunkt aus, durch Klärung Frage der Sache zu dienen.

Bei einem Endgas von rund 3 g Benzol im cbm, welches täglich der Kohlenmethode festgestellt und zur Kontrolle dieser Bestim- gsweise ab und zu mit der Paraffinmethode nachgeprüft wurde, ben sich im Laufe der Zeit mit der aktiven Kohle Zahlen, die unter und schließlich unter 1 g lagen. Um diese Verluste festzustellen, le nach der Kohlen-Apparatur eine gleiche mit verhältnismäßig neuer Füllung nachgeschaltet und gefunden, daß in der letzteren noch eine wesentliche Aufnahme erfolgte. Dieses Ergebnis spricht nicht für die neue Methode, wenn die Wertminderung der Kohle durch den langen Gebrauch und nicht durch die Handhabung derselben erfolgt. Bei der letzteren ist als wunder Punkt die Gewinnung des adsorbierten Benzols durch Erhitzung mit oder ohne Dampf zu betrachten. Die Möglichkeit liegt vor, daß durch die bereits früher beschriebene Arbeitsweise das Nachlassen der Kohle verursacht wird. Um über diese Verhältnisse Aufschluß zu erhalten, werden die Angaben des Schrifttums über diesen Gegenstand mit der hier üblichen Art zur Gewinnung des Benzols in Vergleich gebracht.

Nach den persönlichen und dankenswerten Mitteilungen der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. wird das adsorbierte Benzol mittels Dampf von 200° C ausgetrieben. Bei hinreichender Isolation soll eine äußere Erhitzung nicht erforderlich sein. Von Wichtigkeit war die Angabe, daß Unterschiede in der Wirksamkeit der Kohle vorhanden sein könnten, da die in letzter Zeit hergestellte Kohle eine höhere Adsorptionsfähigkeit aufwiese. Die Möglichkeit ist demnach vorhanden, daß das Nachlassen der Kohle bedingt ist durch die Lieferung einer weniger wirksamen Ware. Nach Engelhardt[3]), welcher die Benzolgewinnung vom technischen Standpunkte aus beschreibt, wird der Wasserdampf mit 250° C Überhitzung verwendet, wobei die Kohle bis 120° C erhitzt wird. Es ist jedoch selbstverständlich, daß diese Erhitzung an der Eintrittsstelle des Dampfes eine weit höhere sein wird; eine Beeinträchtigung der Adsorptionskraft der Kohle tritt an dieser Schicht trotzdem nicht ein. Nach den Angaben von Carstens (Leverkusen) soll bereits ein Dampf mit 180° C zur Austreibung genügen, wobei auch eine nachträgliche Trocknung der Kohle wegfällt, welche bei geringerer Dampftemperatur mittels erhitzter Luft ausgeführt wird. Diesen Anführungen aus der Praxis ist zu entnehmen, daß die Erhitzung der Kohle eine weit höhere als bei der von mir vorgesehenen Apparatur ist. Eine Überhitzung bei der äußeren Luftheizung, wie sie Berl u. a. annehmen zu müssen glauben, ist vielleicht bei wenig sorgfältiger Arbeit und schlechter Arbeitsüberwachung möglich. Wenn man jedoch mit solchen Möglichkeiten rechnen muß, dann wäre es besser, jede chemische Tätigkeit zu unterlassen und vor allem auch die Ergebnisse solcher „Arbeit" für sich zu behalten.

Die weiteren Angaben[4]) über die Bestimmungsmethode des Benzols mit aktiver Kohle beschränken sich fast nur auf die apparative Seite; auch bei diesen Autoren sind Temperaturen über 160° C vorgesehen, wobei nach Johannsen ebenfalls eine äußere Erhitzung mittels Luftbads erfolgt. Auch Berl u. a. scheinen sich nicht mehr auf eine Temperatur von ungefähr 120° C versteifen zu wollen, denn in der Abhandlung aus letzter Zeit „Über die Methananreicherung von Grubenwettern"[5]) sind ebenfalls Temperaturen von 175° C angegeben. Es wäre von Interesse zu wissen, ob bei diesen Temperaturen mit einem Glasgefäß gearbeitet wurde, und wie die Erhitzung erfolgte.

Durch diese Betrachtungen sollte bewiesen werden, daß bei richtiger Ausführung die äußere Erhitzung mittels Luftbad zum Nachlassen der Wirksamkeit der Kohle nicht Anlaß geben kann, um so mehr, da die gleiche Beobachtung von anderer Seite mit der von Bähr vorgeschlagenen Apparatur gemacht worden ist. Trotzdem wurde versucht,

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 468; vergl. auch Chem.-Ztg. 1923, S. 317.
[2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 950, und Zeitschr. angew. Chem. 1922, S. 332.

[3]) Gas- u. Wasserfach 1922, S. 873.
[4]) Johannsen, Stahl und Eisen 1922, S. 897; Bähr, Chem.-Ztg. 1922, S. 804 und 950, und Gas- und Wasserfach 1922, S. 607; Haber, Chem.-Ztg. 1923, S. 62 und 318.
[5]) Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 633.

nach den erwähnten Angaben im Schrifttum zu arbeiten, wobei allerdings ein vollständiger Mißerfolg erzielt wurde. Falls die Bestimmungen auf wenige Ausführungen sich beschränken, kann ein Erfolg vorgetäuscht werden; anders liegt die Sache, wenn eine größere Reihe von Untersuchungen durchgeführt wird. Bei der Arbeitsweise mit Dampf ohne äußere Erwärmung wurde mit 250° C Überhitzung gearbeitet, wobei durch beste Isolation eine Wärmeabgabe vermieden wurde. Die Versuche erstreckten sich auf die Bestimmung des Benzols im Rohgas, welches ung. 23 g Benzol im cbm enthielt. Angewandt wurden jeweils 250 l, welche durch Chlorcalcium getrocknet wurden; das Gefäß enthielt 100 g Kohle, die bei dem ersten Versuch vollständig trocken war. Durch Wägung der Flasche wurde die Gesamtaufnahme und durch Dampfdestillation der Benzolgehalt bestimmt. Die Kohle wurde mit dem Wassergehalte angewandt, welchen sie nach der Dampfdestillation vom letzten Versuch aufwies. Das Ergebnis war folgendes:

Wassergehalt der Kohle	Gewichtszunahme	Benzol abdestilliert	Wassergehalt nach Dampfdestillation
trocken	26 6 g/cbm	17,6 g/cbm	13,2 %
13,2 %	17,1 g/cbm	2[illegible],2 g/cbm	33.0 %
33,0 %	—	20,3 g/cbm	37,0 %
37,0 %	—	18,4 g/cbm	48,0 %
48,0 %	—	1[illegible],6 g/cbm	56,0 %

Aus dieser Zusammenstellung ersieht man, daß man mit überhitztem Dampf von 250° C allein nicht arbeiten kann, da infolge des hohen Wassergehalts der Kohle nach der Destillation die Adsorption unvollständig ist. Auch durch Vakuum, soweit es mit den geringwertigen Apparaten eines Fabriklaboratoriums zu erreichen war, konnte das Ergebnis nicht verbessert werden. Nach weiteren Angaben wird nach der Destillation mit überhitztem Dampf noch Gas oder Luft bei hoher Temperatur durch das Gefäß geleitet. Auch hiermit war ein Erfolg nicht vorhanden, da auf diese Weise die Wirksamkeit der Kohle rasch nachläßt, indem ihre Wiederbelebung durch den Wasserdampf wegfällt. Nach diesem Ergebnis gibt es nur eine Arbeitsweise zur Bestimmung des adsorbierten Benzols — die Dampfdestillation unter gleichzeitiger äußerer Erhitzung. Die von Berl u. a. gerügten Mängel der Überhitzungsmöglichkeit fallen vollständig weg, wenn der Brenner auf eine bestimmte Gaszufuhr eingestellt wird, und wenn das Adsorptionsgefäß nicht auf den Boden des Luftbades zu stehen kommt, sondern in demselben hängt. Weil diese Methode einfach und sicher ist, wurde sie auch von den Herren aus der Praxis allein vorgeschlagen; schließlich muß man auch der Meinung von Breuer beipflichten, wenn er schreibt: „ob das neue Verfahren allerdings geeignet ist, die alten zu ersetzen, muß dem Urteil der Kokereifachleute überlassen bleiben" [6]). Da die Art der Ausführung ein Bestandteil des Verfahrens ist, so dürfte sich auch der Ausspruch auf die erstere erstrecken.

So einfach auch die Methode zur Bestimmung des Benzols im Gas erscheint, so müssen doch Wissenschaftler und Praktiker zusammenarbeiten, um eine einwandfreie Arbeitsweise zu erhalten. Sind die in dem Betriebe ermittelten Zahlen falsch, so leidet nicht allein das Ansehen des Laboratoriums darunter, sondern — was vor allem maßgebend sein muß — die Möglichkeit von Verlusten ist auf Grund solcher Arbeiten gegeben. Nur von diesem Gesichtspunkte aus wurde das Gebiet der Benzolbestimmung bearbeitet. Wie die Ausführungen dartun, ist der Ausbau noch nicht zum guten Ende geführt, vielmehr sind noch gewisse Widersprüche und Unklarheiten zu klären. So wurde z. B. die Beobachtung gemacht, daß die Benzolwerte auch bei einer noch guten Kohle ebenfalls zu niedrig ausfallen, wenn die zur Bestimmung kommende Gasmenge mehr als 1 cbm beträgt, wobei es gleichgültig ist, ob das Gas in 12 oder 4×12 st durch die Apparatur geht. Ist die Zahl für das Endgas 3 g Benzol/cbm, so geht dieser Betrag bei Anwendung von 2 cbm auf die Hälfte zurück. Die Aufnahme von 3 g Benzol durch 200 g Kohle steht dabei in keinem Verhältnis zu der Aufnahmefähigkeit der Kohle, welche etwa 30 g beträgt. Von anderer Seite wurde ferner behauptet, daß es nicht gelingt, durch Wägung des aufgenommenen Benzols die Bestimmung quantitativ zu gestalten. Wird jedoch nach meinem früheren Vorschlag durch Calciumcarbid das Gas vollständig von Wasser befreit, so erhält man durch Wägung und Destillation die gleichen Zahlen. Das adsorbierte Benzol muß jedoch nach jeder Bestimmung aus der Kohle entfernt werden, so daß diese Arbeitsweise keinen Vorteil bietet.

Als Ergebnis der vorliegenden Ausführungen muß festgestellt werden, daß die Methode zur Bestimmung des Benzols mit aktiver Kohle keine brauchbaren Werte ergibt. Sie kann nur da Anwendung finden, wo die Befunde dauernd durch eine andere Arbeitsweise nachgeprüft werden; für diesen Zweck kommt allein die Paraffinmethode in Betracht. Ist in einem Laboratorium die Möglichkeit vorhanden, ein Kühlmittel leicht zu beschaffen und die Kühlung längere Zeit aufrecht zu erhalten, so besitzt diese Methode alle Vorteile, welche man an eine Benzolbestimmung stellen kann.

[6]) Brennstoff-Chemie 1922, S. 220.

Über die Bestimmung der Dextrose in Zuckergemischen, insbesondere im Kunstho

Von Dr. G. Bruhns, Charlottenburg.

(Schluß.*)

6. Kleine Mengen Saccharose neben viel Invertzucker. Um ei Mißverständnis vorzubeugen, möchte ich hier einschalten, daß a lische Jodlösungen für die Bestimmung kleiner Saccharosemenger Honig und Kunsthonig sowie in ähnlichen Mischungen (Siru Fruchtsäften, Süßweinen usw.) besser verwendbar erscheinen, als die Ermittelung der Dextrose.

Wenn man nämlich die „Dextrose" (d. h. die Oxydierbarkeit d Hypojodit) einmal vor und darauf nach der Inversion bestimmt zeigt der Unterschied dieser beiden Messungen diejenige Menge Dex an, welche aus der Saccharose neu gebildet worden ist, und bei d Doppelbestimmung heben sich die Einflüsse der Lävulose, der Dex usw. auf, weil sie in beiden Fällen annähernd die gleichen Voraussetzung ist hierbei, daß die Saccharose vor der Inversion die aus ihr entstandene Lävulose nach der Inversion wegen geringen Mengen nicht merkbar auf den Jodverbrauch wirken [13]), s ferner, daß nicht durch die Inversion noch andere Umwandlu als diejenige der Saccharose, z. B. Rückführungen von Kondensat dextrinen im Monosen, bewirkt werden. Ob die übliche Inversion Clerget oder die von mir vorgeschlagene Inversion in 0,06 n-sa Lösung (letztere bei einer Dauer von nur 5—7 Min., da diese selbst für große Mengen Saccharose genügt) den Anforderungen spricht, bedarf noch eingehender Erforschung. Jedenfalls vermo ich festzustellen, daß die durch sogen. doppelte Polarisation oder d Reduktionsbestimmungen vor und nach der Inversion entstehe Täuschungen über den Saccharosegehalt ordnungsmäßig hergeste Kunsthonige bei der Untersuchung mit alkoholischen Jodlösungen ein Mindestmaß zurückgeführt werden können. Auf diesem Wege ich wohl als erster vorgegangen und habe in der „Chemiker-Zeit 1921, S. 685, bereits eine Anzahl Ergebnisse veröffentlicht, deren Wi holung hier zweckmäßig erscheint.

Tafel 1. „Saccharose"-Gehalte in Kunsthonigen.

Zeichen	Durch Reduktionsbestimmungen	Durch Polarisationen ermittelt	Durch Oxydatio mit alkalischen Jodlösungen
1. Sch.	2,28 %	1,57 %	0.95 %
2. F. H.	2,47 %	1,08 %	0,76 %
3 M. K. β	1,80 %	1.08 %	0,38 %
4. München	2,47 %	1,28 %	0,85 %
5 Offenbach	3.85 %	3,34 %	1,71 %
6. Hagen	1,52 %	1 07 %	0,76 %
7. G. S.	2,23 %	2,06 %	0,76 %
8. E. M.	2.52 %	2,64 %	1,52 %
9. Wanne	2 00 %	1,03 %	0.38 %
10 Hamburg	2,28 %	1,87 %	0,38 %
11. Hagen II	2,23 %	1,27 %	0 47 %
12. Buxtehude	0,95 %	0,88 %	0,57 %
13. Schneidemühl	2,19 %	1,42 %	0,95 %

Behre hat neuerdings [14]) einige entsprechende Zahlen angef darunter auch die folgenden:

	Saccharose		
	Polarimetrisch	Nach Fehling	Nach dem Jodverfahr
Nr. 2	16 88 %	14,51 %	10,26 %
Nr 9	16.60 %	—	10,26 %

Solche Befunde sind mir allerdings unerklärlich, denn bei höh Gehalten, also in Fällen, wo Saccharose nicht bloß vorgetäu sondern tatsächlich vorhanden ist, weil die Inversion in der Fa mangelhaft durchgeführt wurde, finde ich fast genaue Übereinstimm aller drei Verfahren, wie es auch in Hinsicht auf das Jodverfa verständlich erscheint.

Im übrigen habe ich mich gefreut, aus dem Vortrage Beh auf der Versammlung der Nahrungsmittelchemiker in Jena, Septe 1921, zu ersehen, daß die Angaben, die ich in meinen, allen deuts Nahrungsmittelämtern bekanntgegebenen Arbeiten [15]) über die Dex gehalte und die Untersuchung von Kunsthonigen usw. gemacht h sich in seinem Laboratorium bestätigten und das Jodverfahren scheinend Aussicht hat, unter die dauernd für den zuletzt genan Zweck benutzten wissenschaftlichen Hilfsmittel aufgenommen werden, wenn sich auch die von Behre darauf gesetzten Hoffnu in vollem Umfange wohl nicht erfüllen werden. Auch in den führungen Behres über die Unzuverlässigkeit der Kupferredukt bestimmungen nach den älteren Verfahren und Tafeln nach All Meißl, Herzfeld, Hönig und Jesser usw., soweit alle e Verfahren willkürlich durcheinander geworfen und von nicht e

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 333.

[13]) Freilich gleichen sich diese Einflüsse auch noch bei etwas grö Mengen Saccharose ziemlich aus, wie man aus meinen oben angefü Versuchen ersehen

[14]) Ebenda 1922, Bd. 43, S. 33.

[15]) Gutachten vom Mai 1920; Chem.-Ztg. 1921, S. 661, 681, 685, 711.

ırin geschulten Händen ausgeübt werden, begrüße ich einen will-ommenen Wiederhall meiner gleichlautenden Anklagen [16]), denn es ındelt sich um große Nachlässigkeiten. Es ist wirklich Zeit, daß die teiligten Kreise einsehen, wie zweifelhaft, ja völlig wertlos, ein großer il der bisherigen „Zuckerbestimmungen" ist.

Behre hat selbst die Unzulänglichkeit der in seiner Tafel 6 ver-fentlichten (übrigens mit einer nicht geringen Zahl von Druckfehlern ıd falschen Berechnungen behafteten) Untersuchungszahlen emp-nden. Auf seine Erklärung des Übergewichtes der Dextrose durch ıe Zerstörung von Lävulose unter Kohlensäureentwicklung lohnt es ch nicht einzugehen, denn niemand hat wohl bisher eine irgendwie hebliche Gasentwicklung wahrgenommen, abgesehen von dem an-ıglichen Aufschäumen des Zuckers, welches von einer Zersetzung ıer kohlensauren Salze durch die Säure herrührt. Später wird der d vollkommen klar, während eine Zuckerzersetzung doch gerade gen Schluß der Kochung ihren Höhepunkt erreichen müßte. Auch irde das Entweichen größerer Mengen von Kohlensäure zu einer ır merklichen Verminderung der Dichte des Sirups führen, wohin-gen gerade die in Behres Tafel 6 aufgeführten Kunsthonige mit ədrigen Lävulosegehalten sich durch auffallend hohe Trockengehalte szeichnen. Wenn aber die Sude diese durch starke Eindampfung angt haben sollten, so würden die Fabrikanten eine so große Ein-ße an Ausbeute erlitten haben, daß sie sicherlich nicht unbemerkt blieben wäre.

Die einzig wahrscheinliche Erklärung für die Mehrbefunde Dextrose bei der Bestimmung mit alkalischen Jodlösungen gt darin, daß die Kondensationstoffe, welche gleichzeitig mit und s den Monosen durch die Einwirkung von Säure und Hitze ent-hen, also die sogen. Dextrine, ebenfalls stark von den Jodlösungen gegriffen werden. Dies läßt sich unmittelbar zeigen, wenn man die rrückstände von Kunsthonigen prüft, da sie im wesentlichen aus en Dextrinen bestehen. Es seien nur zwei Beispiele von einer ßeren Anzahl angeführt, da die Ergebnisse stets annähernd die-ben sind. Die Sude waren im Laboratorium aus Raffinade mit 5% HCl gekocht und mit wenig obergäriger Bierhefe vergoren, Rückstände gefiltert und zum Sirup eingedunstet. Es war nach-wiesen [17]), daß die Dextrine hierdurch keine Veränderung erlitten.

afel 2. 1. Gärrückstand B. Dichte (Refraktometer) 88° Balling.

2,00 g = 1,66 g Trockenstoff wurden zu 100 ccm verdünnt. Je ccm = 166 mg Trockenstoff gaben:

) mit Fehlingscher Lösung 39.5 mg scheinbare Dextrose = 23,8 %
) nach Behre 31,6 „ „ „ = 19,0 %

nach der Inversion nach Clerget:

mit Fehlingscher Lösung 55,8 mg scheinbare Dextrose = 33,6 %
nach Behre 39,3 „ „ „ = 23,6 %
auf Trockenstoff.

2. Gärrückstände H + K + J + R Dichte (Refraktometer) 72° Balling.

2,00 g = 1,44 g Trockenstoff wurden zu 100 ccm verdünnt. Je 10 ccm = 144 mg Trockenstoff gaben:

a) mit Fehlingscher Lösung 31,1 mg scheinbare Dextrose = 21,6 %
b) nach Behre 35,0 „ „ „ = 24,3 %

und nach der Inversion nach Clerget:

a) mit Fehlingscher Lösung 50,9 mg scheinbare Dextrose = 35,3 %
b) nach Behre 39,5 „ „ „ = 27,4 %
auf Trockenstoff.

Die gleiche Hefe gab mit reiner Saccharose zwar auch Gärrückstände, die schwach Fehlingsche Lösung reduzierten, aber sehr viel geringer als die obigen. Wie man sieht, besitzen die Dextrine hiernach etwa ein Viertel so viel Wirksamkeit gegen Fehlingsche Lösung und alkalische Jodlösung, wie reine Dextrose. Die Berechnung aus den Gärversuchen selbst [18]) ergab sogar für die Rückstände H, K, J und R, daß das Reduktionsvermögen sich etwa als halb so groß wie bei dem Invertzucker erweist, nachdem der Einfluß jener, von der Hefe selbst hinterlassenen Stoffe ausgeschaltet ist. Man darf hieraus wohl schließen, daß es auch gegen alkalische Jodlösungen tatsächlich größer ist, als obige Versuche zeigen, und kann hiernach den empfindlichen Einfluß der Dextrine auf die Untersuchungsergebnisse ermessen.

Bevor dieser an einer Reihe von Kunsthonig-Untersuchungen praktisch aufgewiesen wird, sei noch erwähnt, daß ich die Unterschiede zwischen dem Trockengehalt und dem „Gesamtzucker" (wie ihn das Reduktionsvermögen gegen Fehlingsche Lösung nach Ausführung der sogen. Clerget-Inversion ergibt), die bis zur Veröffentlichung meines Gutachtens vom Mai 1920 den Nahrungsmittelchemikern unerklärlich waren, als „U-Zahlen" bezeichnet habe. Behre hat dann in seinem neuesten, den Vortrag vom September 1921 wiedergebenden Aufsatz dafür den Namen „F-Zahlen" gewählt, obwohl es sich um genau das gleiche handelt.

Es soll nun gezeigt werden, welche verderbliche Wirkung die Anwendung der alkalischen Jodlösungen bei der Untersuchung einwandfreier Kunsthonige auszuüben vermag, wenn man von den hergebrachten Anschauungen ausgeht und die wirklichen Verhältnisse nicht berücksichtigt. Man wird dann nämlich in jedem aus reiner Saccharose hergestellten Kunsthonig einen Gehalt von Stärkezucker oder Stärkesirup finden.

Von den 23 Proben von Tafel 3 ist nur die vierzehnte tatsächlich mit Stärkezucker versetzt, und ihre Ergebnisse, die auch völlig aus der Reihe fallen, sind deshalb in Klammern eingeschlossen. Bei allen übrigen, auch bei 17, 21 und 23, die nach Spalte 15 ein niedrigeres Verhältnis der „Lävulose" zur „Dextrose" ergaben als 0,70:1, halte ich die Zumischung für ausgeschlossen, weil sowohl Stärkezucker wie Stärkesirup zur Zeit der Herstellung dieser Kunsthonige (1919/20) teurer waren als die Preise der fertigen Ware unter der Zwangswirtschaft: der Fabrikbesitzer hätte also freiwillig Geld eingebüßt, wenn er gemischte Ware

[16]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1002.
[17]) Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 66, Tafel 10.
[18]) Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 71, Tafel 12, Spalte 3.

Tafel 3. Untersuchung von Kunsthonigen
auf Stärkezucker oder Stärkesirup mit Hilfe alkalischer Jodlösungen oder durch Polarisation: falsche Ergebnisse!

	Trocken-masse	„Invertzucker" mit Fehlingscher Lösung vor der Inversion	nach der Inversion	„Saccharose" aus (2) und (3)	„Dextrose" mit alkalischen Jodlösungen vor der Inversion	nach der Inversion	„Saccharose" aus (5) und (6)	„Lävulose" (2) ÷ (5)	Nicht-Kohlehydrate = U-Zahl aus (1) bis (4)	aus (1) und (5) bis (8)	Polarisation im 200 mm-Rohr 20g/100ccm vor der Inversion	10g/100ccm nach der Inversion	„Saccharose" (Clerget) aus (11) und (12)	Spez. Drehung der Trocken-masse	Verhältnis der „Lävulose" zur „Dextrose" (8)/(5)	Scheinbarer Gehalt an Stärkesirup: Stärke-zucker nach Behre	Stärkesirup nach Behre	nach Juckenack und Pasternack
	° Bg.	%	%	%	%	%	%	%	%	%	° V.	° V.	%	Kreisgrade		%	%	%
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
1	80,76	76,30	80,50	3,99	41,32*	—	—	34,98	0,47	—	—	÷ 8,9	—	÷19,1	0,846	4,44	8,55	1,4
2	79,11	75,65	78,05	2,28	41,7	41,9	0,38	33,95	1,18	3,08	÷14,95	÷ 8,45	1,95	÷18,5	0,815	5,50	10,5	1,6
3	77,84	74,50	76,65	2,04	37,8	—	—	36,70	1,30	—	÷11,4	÷ 6,2	0,97	÷13,8	0,970	0,77	1,5	—
4	77,73	74,00	76,35	2,23	41,9	—	—	32,10	1,50	—	÷19,0	÷10,2	1,35	÷22,7	0,766	6,86	13,2	—
5	81,61	76,05	80,10	3,85	39,7	40,6	1,71	36,35	1,71	3,85	÷14,6	÷ 9,0	3,34	÷19,1	0,915	2,38	4,6	1,9
6	77,00	72,95	75,30	2,23	38,8	39,2	0,76	34,15	1,82	3,29	÷14,3	÷ 8,2	2,06	÷18,45	0,880	3,2)	6,2	2,4
7	78,86	74,50	77,15	2,52	38,5	39,3	1,52	36,5	1,84	2,84	÷14,6	÷ 8,65	2,64	÷19,0	0,948	1,75	3,4	2,0
8	78,66	74,50	76,90	2,28	40,0	40,2	0,38	34,5	1,88	3,78	÷14,3	÷ 8,1	1,87	÷17,85	0,863	3,85	7,4	2,9
9	77,60	73,45	75,55	2,00	39,0	39,2	0,38	34,45	2,15	3,77	÷15,15	÷ 8,1	1,03	÷18,1	0,884	3,20	6,2	2,7
10	78,13	75,30	75,80	0,48	39,0	39,0	0,00	36,30	2,35	2,83	÷15,95	÷ 8,2	0,44	÷18,2	0,930	1,54	3,0	5,3
11	79,19	74,00	76,60	2,47	37,35	37,8	0,85	36,65	2,72	4,34	÷12,1	÷ 6,7	1,28	÷14,65	0,982	0,49	0,95	5,3
12	80,31	75,45	77,60	2,04	41,32*	41,65*	0,63	34,13	2,82	4,23	÷14,7	÷ 8,2	1,67	÷17,7	0,826	5,05	9,7	3,0
13	79,40	74,25	76,60	2,23	39,8	40,3	0,95	34,45	2,92	4,20	÷13,9	÷ 7,7	1,46	÷16,8	0,866	3,8	7,3	3,7
14	(81,15)	(76,60)	(78,20)	(1,52)	(46,5)	(46,9)	(0,76)	(30,1)	(3,03)	(3,79)	(÷ 2,3)	(÷ 1,7)	(1,07)	(÷ 3,65)	(0,648)	(11,5)	(22,1)	(14,0)
15	80,84	72,10	77,55	5,18	40,20*	41,95*	3,32	31,9	3,56	5,42	÷11,1	—	—	—	0,795	5,8	11,2	—
16	82,07	74,75	77,75	2,85	42,65*	43,20*	1,04	32,1	4,47	6,28	÷12,05	÷ 7,6	3,06	÷16,05	0,753	7,4	14,25	4,3
17	80,08	73,60	75,65	1,95	44,5	44,7	0,38	29,1	4,53	6,10	÷ 9.85	÷ 5,1	0,35	÷11,05	0,654	10,8	20,8	8,2
18	78,79	71,90	74,25	2,23	38,7	38,95	0,47	33,2	4,66	6,42	÷11,7	÷ 6,5	1,27	÷14,3	0,858	3,85	7,4	5,7
19	77,48	71,10	73,25	1,10	38,45*	38,45*	0,00	32,65	5,28	6,38	—	÷ 7,6	—	÷17,0	0,850	4,06	7,8	3,5
20	79,67	70,60	73,70	2,95	36,1	36,8	1,33	34,50	6,12	7,74	÷12,7	÷ 6,8	0,89	÷14,8	0,955	1,12	2,15	5,2
21	78,67	69,05	72,00	2,80	43,25	—	—	25,8	6,82	—	÷ 8,5	÷ 5,1	1,70	÷11,25	0,604	12,2	23,5	8,0
22	74,22	61,95	62,95	0,95	35,1	35,4	0,57	26,85	11,32	11,70	÷ 6,5	÷ 3,7	0,88	÷ 8,65	0,765	5,78	11,15	10,1
23	75,16	61,30	63,40	2,00	36,4	36,7	0,57	24,9	11,86	13,29	÷ 7,7	÷ 4,2	0,68	÷ 9,7	0,684	8,05	15,5	9,7

verkaufte. Die Proben sind nach steigenden U-Zahlen (Spalte 9) geordnet, so daß die allmählich sinkenden Polarisationen und spezifischen Drehungen sich zu erkennen geben, wenn schon einzelne Unregelmäßigkeiten diese Reihenfolge unterbrechen. Auch die verhältnismäßige Menge der „Lävulose" nimmt ab (Spalte 15), jedoch keineswegs so regelmäßig, wie man nach dem Steigen der U-Zahlen und der allgemein angenommenen leichteren Zersetzbarkeit dieser Zuckerart erwarten sollte. Wenn man auch bei den hier aufzubauenden Schlußfolgerungen nie aus dem Auge lassen darf, daß die entstehenden Kondensationsstoffe eine klare Übersicht unmöglich machen, da sie alle Bestimmungen wesentlich stören, so kann doch zugegeben werden, daß die Lävulose stärker angegriffen wird als die Dextrose, aber es ist nicht erlaubt, aus den Befunden der letzteren, die mehr als die Hälfte des „Invertzuckers" in Spalte 2 ausmachen, zu schließen, die Dextrose bleibe unverändert und reichere sich sogar in dem Gemisch durch die Zersetzung der anderen Bestandteile in erheblichem Maße an. Hierbei muß man bedenken, daß einerseits der „Invertzucker" zu hoch bestimmt wird, weil die überschüssige Dextrose stärker reduzierend wirkt als die gleiche Menge tatsächlichen Invertzuckers, und weil auch die Dextrine dabei mit der Hälfte bis einem Viertel ihres Gewichtes als „Invertzucker" mit bestimmt werden. Ebenso wird die Ermittelung der „Dextrose" durch Oxydation mit alkalischen Jodlösungen erheblich beeinflußt durch die Mitwirkung der Dextrine sowie der Lävulose. Die Größe der beiderseitigen Überwerte ist nicht bekannt, teilweise gleichen sie sich natürlich aus. Diese Unsicherheit würde behoben, wenn es gelänge, die Lävulose allein zu bestimmen. Kolthoff[19]) hat zwar die Möglichkeit gezeigt, kleine Mengen neben Dextrose qualitativ festzustellen, indem man die bei der Einwirkung alkalischer Jodlösungen erhaltene, mit Thiosulfat entfärbte Lösung zur Kupferreduktion benutzt, und Behre (a. a. O., S. 39) deutet an, er habe auf diesem Wege einige quantitative Bestimmungen ausgeführt, jedoch nur in einzelnen Fällen mit befriedigenden Ergebnissen[20]). Indessen kann nach Feststellung der Tatsache, daß Lävulose schwach von alkalischen Jodlösungen angegriffen wird, und daß auch die Dextrine Fehlingsche Lösung reduzieren, von einem derartigen Vorgehen wertvolle Aufklärung nicht erwartet werden. Um stets an die Unzuverlässigkeit der Bestimmungen zu erinnern, habe ich die Bezeichnungen der Zuckerarten am Kopf der Tafel 3 in Anführungsstriche gesetzt. Der Hauptzweck dieser Tafel ist, wie erwähnt, zu zeigen, daß man mit alkalischen Jodlösungen in jedem Kunsthonig eine gewisse, unter Umständen sogar beträchtliche Menge „Stärkezucker" findet, namentlich wenn große Mengen von Kondensationsstoffen zugegen sind. Da es nun auch in gut geleiteten Fabriken leicht vorkommen kann, daß die U-Zahl bis 5 steigt, so liegt selbst für diese die Gefahr vor, daß in ihren Erzeugnissen 5% und mehr „Stärkezucker" gefunden würde, obwohl überhaupt keiner zugesetzt ist. Noch größer würde sich der Irrtum des Analytikers darstellen, wenn das Ergebnis der Untersuchung mit alkalischen Jodlösungen auf „Stärkesirup" berechnet wird, denn hierdurch verdoppeln sich beinahe die Prozentgehalte, wie aus der Spalte 17 der Tafel 3 hervorgeht. Allein eine derartige Schlußfolgerung dürfte bei geschulten Chemikern kaum vorkommen, ohne daß die Polarisation zur Bestätigung des Befundes herangezogen wird. Um nun die Wirksamkeit dieser Vorsichtsmaßregel zu zeigen, habe ich in der Spalte 18 die Ergebnisse aus der spezifischen Drehung der Trockenmasse nach Juckenack und Pasternack[21]) danebengestellt. Wie es nach der Eigenschaft der Dextrine, die Drehung des Kunsthonigs nach rechts zu verschieben, nicht anders erwartet werden kann, versagt auch dieses Verfahren, obwohl anerkannt werden muß, daß die Täuschung meistens erheblich geringer (und nur selten größer) ausfällt als bei den Jodlösungen. Noch geringer werden die scheinbaren Gehalte an Stärkesirup, wenn man eine von Behre (a. a. O. S. 36) neu berechnete Drehungstafel benutzt, jedoch ruht diese auf der Grundlage von — 20 ° mittlerer spez. Drehung für den Trockenrückstand des Kunsthonigs (genaues Mittel: — 19,7 °) und + 134 ° für Stärkesirup (wie bei Juckenack). Beide Zahlen stellen nur willkürliche Annahmen vor. Die spezif. Drehung eines durch die Inversion nach Clerget (ohne nachfolgenden Zusatz von Alkali!) hergestellten Invertzuckers, entstanden aus 10 g/100 ccm eines (angenommenen) 75%igen Saccharosesirups, der mithin bei völlig reiner Umwandlung einen 79%igen Kunsthonig liefert, berechnet sich (nach der für 7,9%ige Invertzuckerlösung gültigen Inversionskonstante von — 32,28° V.) zu 20,42 Kreisgraden. Dies ist also die richtige Grundlage. Für die spezifische Drehung des Stärkesirups kann es jedoch eine entsprechende feste Zahl naturgemäß nicht geben, weil es s nicht um einen einheitlichen Stoff, sondern ein in gewissen Gren schwankendes Gemisch von Dextrose, Maltose (?) und Dextri handelt. Juckenack und Pasternack bestimmten daher mittlere spezifische Drehung verschiedener deutscher Stärkesirupe + 134 °. Herzfeld[22]) wies aber nach, daß die amerikanischen zeugnisse wesentlich stärker rechts drehen, im Mittel etwa + 1 Da nun bei der schnell steigenden Ausdehnung der amerikanisc und dem Zurückgehen der deutschen Stärkesiruperzeugung mit Zusatz ausländischen Sirups je länger, desto mehr gerechnet wer muß, so gerät die Grundlage für eine Berechnung aus den sp Drehungen der Kunsthonige auch mit hierdurch derartig Schwanken, daß man sich nicht mehr genügend darauf verlas kann[23]). Namentlich bei höheren Zusätzen von Stärkesirup, die der vom Verein der Nahrungsmittelchemiker angenommenen Gre von 20% nähern, wird diese Unsicherheit der Berechnung und Erhöhung der Ergebnisse durch die stärkere Rechtsdrehung zu Sch rigkeiten führen. Besonders ist aber hervorzuheben, daß die Anwe heit der aus dem Invertzucker entstehenden Kondensationsdext selbstverständlich auch diese Untersuchungen und Berechnungen, alle anderen, wesentlich stören können. Sie wirken eben hie genau in demselben Sinne, wie die Dextrine des Stärkesirups, sind ja auch diesen chemisch verwandt, wenn nicht gar zum mit ihnen wesensgleich. Diese Störung zeigt die Spalte 18 der Taf

Mit der Begrenzung des spezif. Drehungsvermögens der fabrikm hergestellten Kunsthonige auf — 20,0 ° Kreisgrade (bei 20 ° C) k ich mich einverstanden erklären; höhere Drehungen zeigten sich wenn bei niedrigerer Wärme polarisiert wurde[24]).

Schlußfolgerungen. Die obigen Ausführungen sind wohl genüg um einen Begriff davon zu geben, mit welchen Schwierigkeiten Ermittelung des Dextrosegehaltes, insbesondere in Natur- und Ku honigen, verknüpft ist. Von einer Lösung dieser Aufgabe sind noch weit entfernt, und die alkalischen Jodlösungen können bis nicht als ein brauchbares Mittel für den Zweck gelten. Auch Bestimmung der spezif. Drehung wird uns im Stiche lassen, w dem Kunsthonig z. B. gleichzeitig Stärkezucker und Stärkesirup gemischt oder Kolonialrohzucker (der stets wechselnde Gemische Dextrose und Lävulose enthält) zur Herstellung verwendet wird. Ge unter den Verhältnissen, wie sie die nächste Zukunft voraussicht bringen wird, haben wir aber mit derartigen Rohstoffen in ausgede tem Maße zu rechnen, und deshalb werden für den untersuchen Chemiker die Schwierigkeiten sich immer mehr häufen, während n keine Aussicht auf die Entwirrung der verschiedenartigen Einfl und eine auch nur einigermaßen sichere Ermittelung der einzel Bestandteile des Kunsthonigs vorhanden ist. Nur grobe Abweichun von der normalen Beschaffenheit können mit einiger Sicherheit geklärt werden, bei kleineren Unregelmäßigkeiten wird man mit bisher üblichen Untersuchungsverfahren nicht ausreichen und a nicht mit den alkalischen Jodlösungen. Am besten gelingt noch Feststellung der „Gesamt-Kohlehydrate" nach dem von mir vo schlagenen Dextrin-Inversionsverfahren. Achtet man dabei auf Schnelligkeit des Fortschreitens der Inversion, so läßt sich auch Urteil über die Natur der etwaigen Zusatzstoffe gewinnen, da Stärkedextrine weit langsamer in Monosen umgewandelt werden die Kondensationsdextrine. Jedoch bleibt das Bild immer ein scharfes, und es können nur Wahrscheinlichkeitschlüsse im sammenhalt mit den übrigen Ergebnissen der Untersuchung gez werden. Kommen schon bei den „normalen" Kunsthonigen Fälle die einer Erklärung bis jetzt spotten, so stehen wir den mannigfalt Möglichkeiten, die sich bei der Verwendung von Kolonialrohzuck Stärkezucker und Stärkesirup darbieten, noch ratlos gegenüber, besonders in den Fällen, wenn z. B. — wie es für den Hersteller nächsten liegt — überinvertierte, viel Kondensationsstoffe enthalt Kunsthonige durch Stärkeerzeugnisse aufgehellt und verkäuflich macht sind. Die Untersuchung wird dann zwar das Bild e schlechten Erzeugnisses darbieten, aber die Beurteilung auf Grund bisherigen Untersuchungsverfahren kann ganz irrtümlich ausfallen

Charlottenburg, den 15. Juli 1922.

[19]) Chem. Weekblad 1922, Bd. 19, S. 1.

[20]) Eine „Bestimmung der Fructose (Lävulose) nach Allihn" — wie Behre sich ausdrückt — gibt es nicht. Das Reduktionsvermögen der Lävulose gegen Fehlingsche Lösung ist um durchschnittlich etwa 8 % (zwischen 6,5 und 8,7 % je nach der Menge wechselnd) bei gleicher Behandlung geringer als jenes der Dextrose, und die Allihnsche Tafel gilt nur für letztere!

[21]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1904, Bd. 8, S. 18.

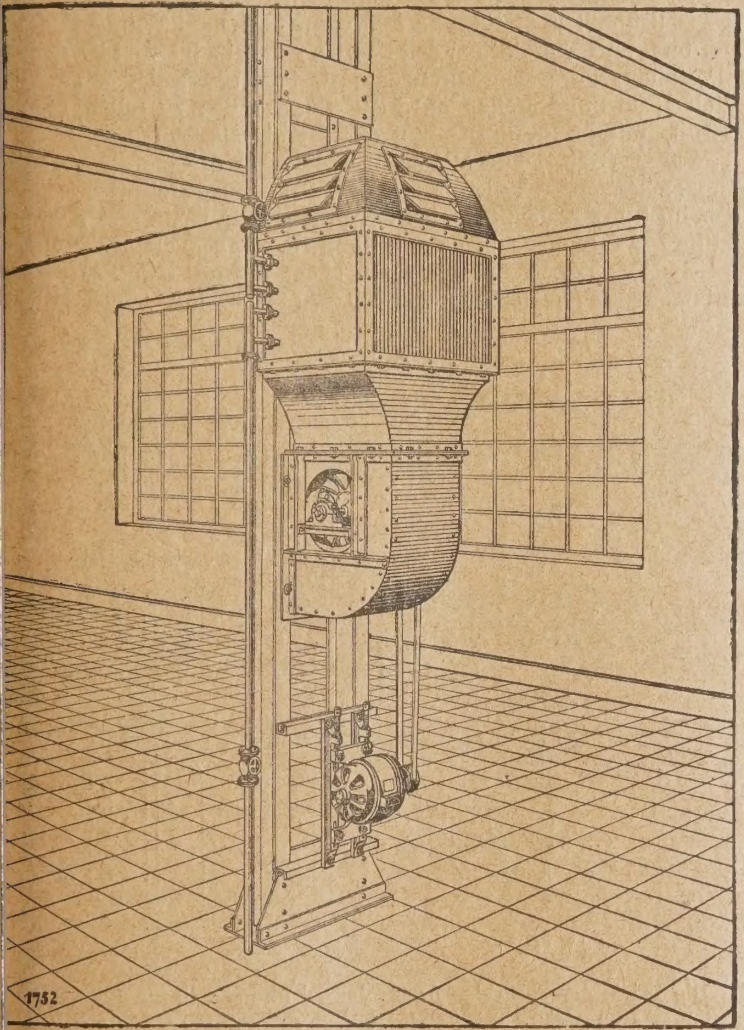
[22]) Ztschr. Ver. d. Rübenzucker-Ind., Bd. 19.

[23]) Die von Behre neuerdings (a. a. O. S. 36) auf ihre spez. Drehung u suchten Stärkesirupe aus Kartoffeln und Mais dürften deutschen Urspr gewesen sein. Ich fand für Kartoffelsirup + 134° und für Maissirup + 14

[24]) Der Kunsthonig Nr. 4 bildet mit — 22,7 ° spezifischer Drehung und e Verhältnis von Dextrose zu Lävulose wie 1:0,766 eine Ausnahme, die durch den Zusatz unbekannter links drehender Stoffe erklärt werden kö Selbstverständlich ist diese Untersuchung wegen der Merkwürdigkeit Ergebnisse mehrfach wiederholt worden.

Neuzeitliche Heizung in chemischen Fabriken.

In einer Zeit, wo die ungewöhnliche Höhe der Brennstoffpreise len Betrieb wirtschaftlich erheblich belastet, muß mehr denn je die rderung nach einem wirtschaftlichen Heizsystem gestellt werden. e Wahl eines zweckmäßigen Heizsystems in chemischen Fabriken aber nicht nur vom wirtschaftlichen Standpunkt zu beurteilen und entscheiden, vielmehr dürfen hygienische Erwägungen nicht außer tracht bleiben. Die Entwicklung der modernen Großraumheizung, rnehmlich Werkstätten, Hallen und Lagerräume umfassend, hat von n beiden hierfür in Betracht kommenden Heizsystemen, D a m p f - izung und D a m p f l u f t h e i z u n g, letztere an die Spitze bracht. Seit Jahrzehnten hat die Dampfluftheizung in der amerika- ichen Industrie bei technisch vollendetem Ausbau weiteste Anwen- ng gefunden, und auch bei uns ist die Dampfluftheizung in der Groß-



Thermon-Heizapparat, System Schilde.

mheizung das gegenwärtig herrschende Heizsystem geworden. Mit cht! Wohl kein Heizsystem bietet technisch wie wirtschaftlich so eutsame Vorteile.

Betrachten wir kurz die Gegensätze zwischen Dampfheizung und npfluftheizung. Die ältere Dampfheizung arbeitet in der Hauptsache örtlich verlegten Heizkörpern, wie Radiatoren, Rippenrohren, deren ht unbeträchtliche Eisenmassen zunächst auf Dampftemperatur ärmt werden müssen. Hierfür ist ein erheblicher Wärmeaufwand orderlich, der vom wärmewirtschaftlichen Standpunkt nicht als Vor- zu betrachten ist. Von den Heizkörpern vollzieht sich die Wärme- abe in senkrechter Richtung nach oben, so daß sich die Warmluft unzweckmäßiger Weise an der Decke sammelt. Unter dem Einfluß Abkühlung sinken die abgekühlten Luftteilchen wieder nach unten, daß sich praktisch die Erwärmung der unteren Raumzone nur äußerst gsam vollzieht. Angesichts dieser Sachlage ist eine geraume Zeit orderlich, bis der sogenannte Beharrungszustand erreicht ist, der einer andauernden gleichmäßigen Erwärmung des Raumes entspricht. Nachteilig ist auch die unvermeidliche Staub- und Schmutzablagerung auf den Heizflächen, die zu einer verminderten Wärmeabgabe führt.

Von diesen Nachteilen ist nun die Dampfluftheizung frei, die eine schnelle, gleichmäßige Erwärmung gewährleistet, stets reine warme Luft bietet, geringen Raumbedarf beansprucht, und die sich durch mäßige Betriebskosten auszeichnet. Da bei der Dampfluftheizung die Heizapparate gegenüber örtlichen Heizanlagen wesentlich kleiner ausfallen, werden zum Anheizen der verhältnismäßig kleineren Eisenmassen auch nur geringere Wärmemengen benötigt. Auf dem Gebiete der Dampfluftheizung sind zwei Hauptarten zur Entwicklung gekommen, und zwar die Z e n t r a l l u f t h e i z u n g und die L u f t h e i z u n g m i t E i n z e l - h e i z a p p a r a t e n. Bei der Zentralluftheizung erfolgt die Erwärmung der Luft in einem zentral gelegenen Heizapparat, und die Warmluft wird von diesem durch einen Ventilator in ein Blechrohrnetz oder in sonstige Heizkanäle gedrückt. In zahlreichen Fällen wird man jedoch anstelle der Zentraldampfluftheizung die Beheizung mit Einzelapparaten bevorzugen, da auch bei der Dampfluftheizung sich gewisse, nicht gerade günstige Erscheinungen zeigen. Abgesehen von dem hohen Kraftbedarf bedingen die langen und verzweigten Warmluftkanäle einen unvermeidlichen Wärmeverlust; auch die zentrale Temperaturregelung bereitet Schwierigkeiten. Anders bei der Beheizung mit Einzelheizapparaten, welches System sich dank seiner Vorzüge allgemein Bahn gebrochen hat. Als ein den höchsten Anforderungen genügender Apparat dieses Heizsystems ist der Einzelheizapparat „Thermon", S y s t e m S c h i l d e, zu bezeichnen, der in seiner vielseitigen Verwendbarkeit nicht nur für Großraumheizung, sondern auch für Entnebelungs-, Lüftungs- und Trockenanlagen geeignet ist. Auch lassen sich die „Thermone" zweckmäßig mit Druckluftzerstäubungs-Apparaten für Raumbefeuchtung in Verbindung bringen.

Der Thermon-Heizapparat kommt in verschiedenen Größen für Leistungen von stündlich 15 000 bis 200 000 WE. zur Ausführung. Der Wirkungsbereich der Wärmeausstrahlung erstreckt sich auf etwa 15—20 m im Umkreis. Der Apparat besteht aus einem schmiedeeisernen Gehäuse unter Verwendung von kräftigem Profileisen. Die gefällige Form paßt sich allen Raumverhältnissen gut an. Der Apparat ist in allen Teilen leicht zugänglich, da die seitliche Blechwand bequem abnehmbar ist. Die in dem Gebäude eingebaute Heizbatterie besteht aus schmiedeeisernen Schilde-Rippenrohren, die, autogen zusammengeschweißt, einzelne Heizregister bilden; durch diese Bauart ist jede Dichtungsstelle im Innern des Apparates vermieden. Infolge der zweckmäßigen Anordnung der berippten Heizrohre ist es gelungen, unter Ausnutzung der durch hohe Luftgeschwindigkeit gesteigerten Wärmeabgabe, bei geringstem Luftwiderstand eine hohe Wärmeleistung zu erreichen. Die gleichmäßige Luftverteilung und wirkungsvolle Luftumwälzung wird durch einen im Gehäuse eingebauten Hocheffekt-Ventilator bewirkt. Der Antrieb des Ventilators geschieht entweder durch Riemen von der Transmission aus oder in direkter Kupplung mit einem Motor. Je nach Erfordern kann die warme Luft nach drei Seiten verteilt werden, welche Aufgabe entsprechend angeordnete einstellbare Regulierklappen erfüllen. Für den Betrieb kann sowohl Frischdampf, wie Abdampf, Niederdruckdampf, Vakuumdampf, Zwischendampf oder Warmwasser verwendet werden. Durch außerhalb des Apparates befindliche Sammelstutzen läßt sich der Anschluß der Rohrleitungen ohne Schwierigkeiten bewerkstelligen. Die Regelung der Wärmeleistung der Heizbatterie erfolgt durch Einschalten von Absperr- und Regulierventilen in die Dampfleitung. Allgemein erfolgt die Einrichtung des Apparates für Umluftbetrieb, jedoch kann auch mit Frischluft oder Mischluft gearbeitet werden. Für den letzteren Fall wird der Apparat mit Ansaugekästen und Regulierklappen ausgestattet. Im Bedarfsfalle erhält die Ausblasehaube des Apparates eine Ausführung, daß ein Anschluß an kurze Warmluftverteilungsleitungen möglich ist. Die Einzel-Heizapparate zeichnen sich durch eine kurze Anheizdauer aus, die selbst nach längerer Betriebsunterbrechung kaum jemals über eine halbe Stunde hinausgeht. Als großer Vorteil muß bei der Thermon-Beheizung die Möglichkeit bezeichnet werden, daß man die Apparate in einfachster Weise für eine zugfreie Lüftung der Räume benutzen kann. — Bei dichter Besetzung der Betriebsräume oder bei einer luftverschlechternden Fabrikation ist die Verwendung der Heizanlage als Entlüftungsanlage von großem Wert.

Mitteilungen aus der Praxis.

Neue Gasapparate.

Von **Ad. Kampfrath.**

Gasentwicklungsapparat. Die nach dem Tropfsystem arbeitenden entwicklungsapparate nutzen bekanntlich die Säure am vollstän- sten aus und geben auch einen sehr gleichmäßigen Gasstrom. Ich e nun eine Ausführung erdacht, die gewisse Vorteile bietet und e leichte und sichere Handhabung gewährleistet. Die Neuerung be- ht sich auf die folgenden 3 Teile, nämlich das Säuregefäß a, das T-Stück b und das Ablaßventil c (Abb. 1). An dem Säuregefäß ist besonders bemerkenswert, daß die beiden Stopfenschliffe nicht mit der Säure in Berührung kommen und daher dauernd dicht bleiben. Das T-Stück vereinigt das Eintropfrohr mit dem Ausgangsrohr für das entwickelte Gas, so daß in dem Stopfen des Entwicklungsgefäßes d nur eine Durchbohrung nötig ist. Das Rohr ist so weit, daß die Tropfen frei durchfallen können. Bei dem aus einem weiten Glasrohr hergestellten Ablaßventil ist eine Verstopfung und ein Festwachsen, wie es

bei Glashähnen oft vorkommt, so gut wie ausgeschlossen. Der Ventilkegel l besteht aus Glas mit Gummiring; es genügt aber auch ein Gummistopfen oder Kork. Die Preßschraube m, die man auch aus einem Schraubenquetschhahn selbst herstellen kann, wird beim Ablassen nach oben übergeschlagen, so daß sie mit der abfließenden Salzlösung nicht in Berührung kommt. Da die Gasentwicklungsapparate im chemischen Laboratorium meist nur zeitweilig gebraucht werden, so empfiehlt es sich, den Gummischlauch e nach jedesmaligem Gebrauche abzunehmen und auszuspülen, nachdem zuvor durch Schließen des Hahnes f die im Tropfrohr i stehende Säure in das Säuregefäß zurückgedrückt worden ist. Der Schlauch hält sich so sehr lange. Ist die Entwicklung luftfreien Gases nötig, so füllt man zunächst das Entwicklungsgefäß bis zur Oberfläche seines Inhaltes mit Wasser, das man dann bei Beginn der Gasentwicklung durch das Ablaßventil hinausdrückt. Ebenso ist auch das Ablassen der gebildeten Salzlösung ohne Unterbrechung des Gasstromes möglich. Die beiden Gefäße des Apparates kann man entweder auf einem tragbaren Gestell oder auch auf zwei Konsolbrettern an der Wand, an einem Schranke oder sonst an einem passenden Orte aufstellen. Ich selbst habe drei Apparate dieser Bauart schon seit mehreren Jahren im Gebrauch und bin mit diesen durchaus zufrieden.

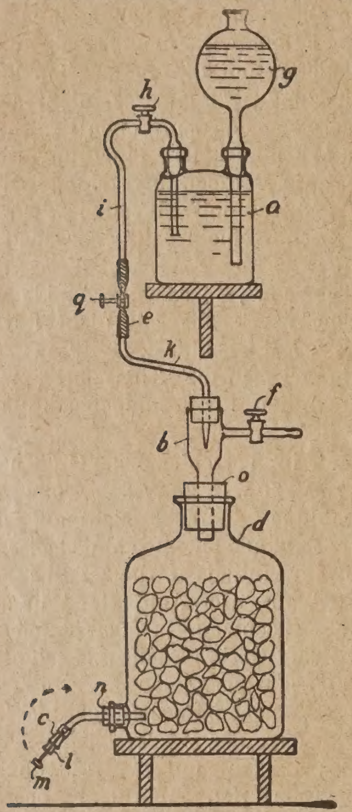


Abb. 1

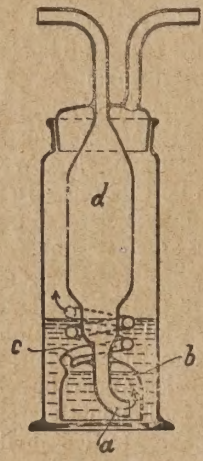


Abb. 2

Neue Gaswaschflasche. Die bekannte Drechselsche Gaswaschflasche, gekennzeichnet durch die Verschmelzung des Ein- und Ausgangsrohres mit dem eingeschliffenen Stopfen, ist zur Erhöhung ihrer Wirksamkeit schon mehrfach abgeändert und verbessert worden. So recht befriedigt hat mich aber keine. Ich habe daher eine neue Form ersonnen, von der ich glaube, daß sie wohl allen an eine Gaswaschflasche zu stellenden Anforderungen entsprechen dürfte. Ich selbst habe solche Flaschen schon mehrere Jahre im Gebrauch.

Die Verbesserung besteht darin, daß das untere Ende des Eingangsrohres a (Abb. 2) seitwärts gerichtet ist und durch eine mit dem Rohr verschmolzene Glocke b überdeckt wird, an die gegenüber der Mündung des Eingangsrohres ein schraubenförmig gewundenes Rohr c angesetzt ist. Die aus dem Eingangsrohr entweichenden Gasblasen sammeln sich unter der Glocke zu einer größeren Blase an. Wenn dann deren untere Fläche bis unter die Mündung des Schraubenrohres gesunken ist, tritt ein Teil des Gases in dieses über und steigt als Blase empor, einen Pfropfen Waschflüssigkeit vor sich herschiebend. Die obere Öffnung des Schraubenrohres ist im Gegensatz zu anderen ähnlichen Bauarten dicht über den Flüssigkeitsspiegel verlegt, damit, wenn die Flasche nacheinander für verschiedene Gase benutzt wird (z. B. erst CO_2, dann H), das erste Gas schnell und vollständig verdrängt wird und keine toten, vom Gasstrom nicht berührten Räume verbleiben. Die Höhe der Flüssigkeitssäule in der neuen Waschflasche ist nicht größer als bei der alten Drechselschen Flasche, daher ist auch der Durchgangswiderstand nicht größer. Dagegen ist der Weg, den eine Gasblase in der Waschflüssigkeit zurückzulegen hat, 10—12 mal länger. Ebenso bleibt das Gas viel länger mit der Waschflüssigkeit in Berührung als bei der Drechselschen Flasche. Dementsprechend ist auch die reinigende Wirkung eine sehr vollkommene. Das Eingangsrohr ist außerdem innerhalb der Flasche mit einer Erweiterung d versehen, die so bemessen ist, daß sie beim Zurücksteigen die Waschflüssigkeit vollständig aufzunehmen vermag. Die gedrungene F[…] und der hervortretende Fuß gewährleisten einen sicheren Stand. […]stellung und Reinigung bieten keine besonderen Schwierigkeiten. […]beiden neuen Gasapparate, die durch D R G M. Nr. 831 933 be[…] 831 934 geschützt sind, stellt die Glasinstrumentenfabrik A. V. Hey[…] G. m. b. H., Stützerbach (Thür.), her. Eine ausführliche Gebrauchs[…]weisung wird beigefügt. Auch werden bei dem Gasentwicklungsapp[…] die oben genannten 3 Hauptteile einzeln abgegeben.

Bürettenaufsatz für Druckluft.

Von **Dr. Artur Willing.**

Bei Serientitrationen im Eisenhüttenlaboratorium ist es im al[…] meinen üblich, Titrierflüssigkeiten mittelst Druckluft, die aus […] Betriebe entnommen wird, in die Meßgefäße zu drücken. Bei dieser […]ordnung kommt die nicht immer einwandfreie Druckluft mit der Titr[…] flüssigkeit direkt in Berührung und verursacht häufig ein Zurückge[…] des Titers. Im Laboratorium des Eisen- u. Stahlwerks Hoes[…] in Dortmund wurde ein Bürettenaufsatz konstruiert, der es ermögli[…] mittels Druckluft Büretten mit Titrierflüssigkeiten zu füllen, ohne […] die Druckluft in Berührung mit der Flüssigkeit kommt.

Wie aus Abb. 1 ersichtlich ist, besteht der Aufsatz aus drei an[…]andergeschmolzenen Teilen: 1. aus dem Druckluftgebläse f, 2. dem D[…]weghahn l und 3. dem Schwimmventil q. Der Aufsatz läßt sich mit[…] Schliffs oder Gummistopfens auf Büretten mit selbsttätiger Nullpu[…]einstellung aufsetzen. Abb. 2 stellt einen Apparat dar, wie er fü[…] Bestimmungen im Roheisen benutzt wird und mit Jodlösung ge[…]

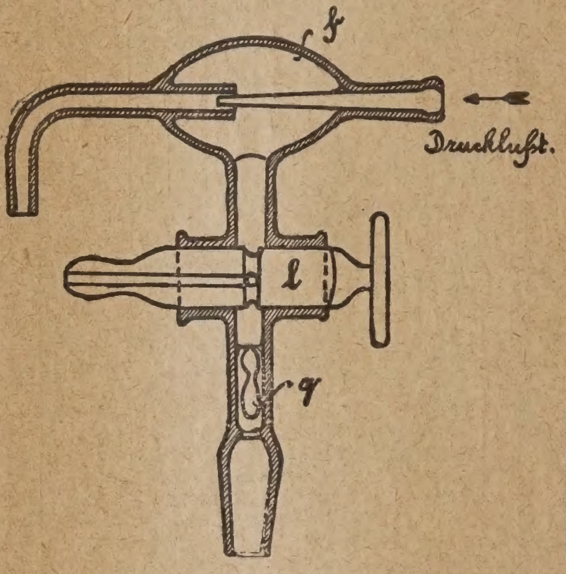
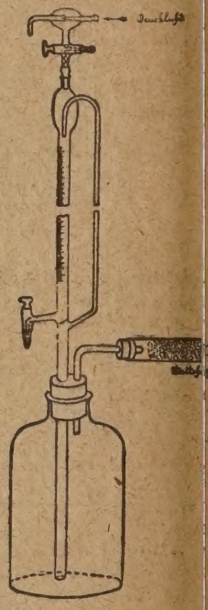
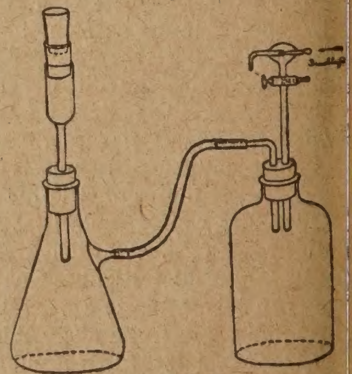


Abb. 1


Abb. 2

ist. Die Wirkungsweise des Apparates ist ohne weiteres aus der Zei[…]nung ersichtlich. Sobald Druckluft durch das Gebläse f strömt, steigt […] in der Vorratsflasche befindliche Flüssigkeit durch das erzeugte Vaku[…] in die Bürette. Sobald die Bürette gefüllt ist, tritt das Schwimmventil q in Tätigkeit und verhindert ein weiteres Steigen der Flüssigkeit. Der Dreiweghahn l wird dann um 90° gedreht und die Druckluft abgestellt. Die Flüssigkeit in der Bürette stellt sich nunmehr von selbst auf Null ein. Bei einem Druck von 0,25 at wurde eine Saughöhe von 1030 mm Wassersäule erreicht und bei einem Druck von 1,74 at eine Höhe von 4710 mm. Höheren Druck anzuwenden, dürfte überflüssig sein, da es sich um einen Laboratoriumsapparat aus Glas mit Gummianschlüssen handelt. — Der Aufsatz kann in ähnlic[…] Form auch sehr gut zum Absaugen von Goochtiegeln oder bei sonsti[…] Filtrationen benutzt werden. Besonders empfiehlt sich seine […]wendung da, wo das Filtrat vor Zutritt von Rückschlagswasser […] schützt werden muß (Abb. 3.). — Der Saugaufsatz ist geschützt du[…] D R G M. und wird angefertigt von der Firma Dr. Carl Goerc[…] Dortmund.


Abb. 3

Chemisch-Technischer Fragekasten.

ur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle nderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beifügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt ch nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 921. Für das Ausland sollen wir ein **Bleichmittel für Mehl** fabrizieren, d man nennt uns als gewünschtes Mittel hierzu Benzolsuperoxyd. Da dieses parat in der deutschen chemischen Wissenschaft unbekannt ist, muß es h wohl um eine Verwechselung handeln. Gemeint ist sicherlich eines der organischen Superoxyde oder Perborate, deren Bleichwirkung auf der Abaltung von Sauerstoff in statu nascendi beruht. Ist der Schriftleitung ein organisches bezw. organisches ähnliches Präparat bekannt, das für den nannten Zweck Verwendung findet?

Nr. 922. Wie lassen sich nach den Erfahrungen der Leser **kleinere Mengen roser Gase**, die aus Reaktionsgefäßen entweichen, **am besten beseitigen?** ßt sich die Absorption auch auf andern Wegen als mit Kalk durchführen? steht beim Ableiten kleinerer Mengen in den gut ziehenden Schlot Gefahr das Mauerwerk?

Nr. 923. Wir bitten um die Mitteilung von Rezepten für die Zusammensetzung von **Plastilinamassen.** Dabei möchten wir besonders wissen, welche ssigkeit zum Anreiben der Grundlage verwendet wird.

Nr. 924. Es werden Auskünfte aus dem Leserkreise erbeten, welche Art **Gasversorgung für ein größeres Laboratorium, das keine Gasanstalt in der he hat,** sich im Dauerbetrieb bewährt hat. In Frage kommt etwa ein Veruch von 3000—5000 l täglich für eine Anzahl Bunsenbrenner und zeitilig ein Gebläse.

Antworten.

Nr. 877. Säure-Eisenchlorürlösungen werden am besten verdampft und ekt in Salzsäure und Eisenoxyd zerlegt. Das Verfahren und die Apparatur d gut ausgearbeitet, so daß der Betrieb kontinuierlich und sicher von statten t. Die Umsetzung erfolgt vollkommen, die Ausbeute ist gut. Das Veren eignet sich sehr zur Verarbeitung größerer Mengen.

Dipl.-Ing. Franz Brandenburg, Lendersdorf b. Düren.

Nr. 887. Als **Gießmasse** empfehle ich dem Fragesteller die Verwendung von Stahlbeton nach Prof. Kleinlogel. Stahlbeton scheint mir die Voraussetzungen zu erfüllen. Lieferant ist die Metallochemische Fabrik, Berlin W. 30.

Max Brandus, Magdeburg-Neustadt.

Nr. 890. Petrolpech und Stearinpech sind **in Mineralöl** dadurch **unlöslich zu machen,** daß man sie bei einer Temperatur von 200-250° C einige Stunden „bläst". Diese Pecharten werden dadurch auch in Benzin unlöslich, nicht aber in Benzol.

Dr.-Ing. Hugo Dubovitz, Budapest.

Nr. 896. Ein **Schutzanstrich für Bleirohre** gegen feuchtes Chlorgas bei 80° Temperatur ist ein schweres Problem der Lackfabrikation. Ein bei gewöhnlicher Temperatur aufgetragener Anstrich kann da schwerlich in Frage kommen. Die Bleirohre wären mit einem geeigneten Speziallack zu streichen, der nachher bei 150° gehärtet werden müßte, um gegen so scharfe Angriffe halbwegs geschützt zu werden.

Dr. Karl Bittner, Wien III, Rüdengasse 25.

Nr. 921. Das **Bleichen der Mehle** wird von vielen, und gerade den beachtenswertesten Seiten, für eine durchaus verwerfliche und zu bekämpfende Behandlung angesehen. Denn man täuscht dadurch einen geringeren Ausmahlungsgrad, d. h. einen kleineren Bestandteil an Kleie usw., vor. Die Mehlbleichung ist aus Amerika zu uns herübergekommen. Man hat zahlreiche Verfahren für ihre Durchführung benutzt, eine noch viel größere Zahl vorgeschlagen. In dieser Hinsicht verweisen wir auf den Aufsatz „Über das Bleichen der Mehle" in der Chemiker-Zeitung 1921, S. 1135. Sie haben im übrigen recht, wenn Sie sagen, daß es eine Verbindung „Benzolsuperoxyd" nicht gibt. Aber Sie irren, wenn Sie annehmen, daß damit eines der anorganischen Superoxyde oder Perborate gemeint ist. Es handelt sich vielmehr um Benzoylsuperoxyd $C_6H_5 . CO . O—O . CO . C_6H_5$, eine in Prismen krystallisierende Verbindung vom Schmelzpunkt 103,5°, die beispielsweise durch Einwirkung von Natriumsuperoxyd auf Benzoylchlorid in der Kälte erzeugt wird. Das Benzoylsuperoxyd wurde schon früher zum Bleichen von Fetten empfohlen, neuerdings vor allem auch zur Mehlbleiche.

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzienrat Richard Feuer, Generaldirektor des Auerkonzerns, ist am April an Herzschlag gestorben. Er hatte als einer der ersten in Deutschd eine Glühstrumpffabrik in Schöneberg gegründet.

Hochschuldozent Dr.-Ing. Georg Grasser in Graz wurde zum Mitglied des erreichischen Patentamtes in Wien ernannt.

Ingenieur Bruno Möhring, Direktor der Meguin-A.-G. in Butzbach, rde in Anerkennung seiner Verdienste um die Kohlenaufbereitung, insbedere der Kohlenwäschen, sowie der Kokereimaschinen und Förderanlagen, enieur Christian Seybold, Mitinhaber der Maschinenfabrik F. G. ming & Seybold in Düren i. Rhld., in Anerkennung seiner Verdienste dem Gebiete des Baues von Maschinen zur Papierfabrikation, und Direktor mon Johann Christian Roos, Berlin, in Anerkennung seiner herragenden Verdienste um die Ausbildung, Entwicklung und technische Verdung des Elektromotors, sowie seiner ausgezeichneten Organisationstätigt auf dem Gebiete des Fabrikationswesens der Elektrotechnik von der Techhen Hochschule Darmstadt zu Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Dr. Max Rocholl, Direktor der Kostheimer Cellulose- und Papierfabrik ien-Gesellschaft, Mainz-Kostheim, ist am 12. April gestorben.

Wall Edwards Smothers, der sich trotz seiner Jugend auf dem Gebiete der liumtechnologie einen Namen gemacht hatte, starb, 29 Jahre alt, am Januar in Denver, Colorado.

Prof. Charles Vaillant in Paris, der infolge radiologischer Versuche seine den Hände einbüßte, erhielt das Kommandeurkreuz der Ehrenlegion, die negie-Medaille und eine Goldmedaille der Stadt Paris anläßlich eines enabends im Pariser Rathaus.

Nahrungsmittelchemiker Dr. W. Vilter, früher 1. Assistent des Chemischen versitätsinstitutes in Rostock, wurde am 1. April 1923 zum Direktor des mischen Untersuchungsamtes der Stadt Glatz ernannt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die in Essen geplante Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker t, mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Zeitverhältnisse, vor allem aber en der für den Verein damit verbundenen hohen Kosten aus. An ihrer lle soll, wenn es die Lage irgend gestattet, eine Vortragsversammlung etwa September stattfinden.

Die diesjährigen Versammmlungen der Fachverbände der Kalkindustrie, „Deutschen Kalkbundes" G. m. b. H., des „Arbeitgeberbundes der Kalkustrie Deutschlands" E. V., des „Vereins Deutscher Kalkwerke" E. V. len vom 28. bis 31. Mai in Eisenach statt.

Ein Deutscher Öltag, der das ganze Gebiet der Brennflüssigkeiten im Zumenhang behandeln soll, ist für Ende Mai in Hamburg geplant. Anmelgen werden an die Geschäftsstelle der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, lin W. 9, Potsdamerstr. 21 a, erbeten.

Der Bayerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern und der Verein Gas- und Wasserfachmännern, Sitz Wien, halten ihre diesjährigen Verunlungen gemeinsam am 11. und 12. Mai in Passau ab. 1924 soll die sammlung in Salzburg stattfinden.

Der Reichsbund deutscher Technik hält seine diesjährige Jahresversammvom 13.—16. Juni in Kiel ab. Bundesdirektor Mederle ist nach fast hriger Tätigkeit aus den Diensten des Verbandes ausgeschieden und an er Stelle hat Stadtoberbaurat Metzger die Leitung der Hauptgeschäftse übernommen.

Gelegentlich der Jahresversammlung der Synthetic Organic Chemical Manufacturers Association of the United States in New York am 8. März wurde Francis P. Garvan, früherer „Verwalter von feindlichem Eigentum", gegenwärtig Präsident der Chemical Foundation Inc., zum Ehrenmitglied ernannt. Nachdem der Präsident der Gesellschaft, Dr. Herty, Garvan als den „Mann, der während der letzten fünf Jahre der Industrie seine Gedanken, seine Zeit und seine Mittel gewidmet hat", vorgestellt hatte, hielt dieser einen Vortrag, in dem er, wie uns von amerikanischer Seite direkt berichtet wird, auch in folgender Weise auf die Ruhrfrage zu sprechen kam. Die chemischen Fabriken am Rhein bilden, dem Redner zufolge, die größte Macht zum Übeltun in der Welt; jede einzelne Anlage ist ein potentielles Arsenal. Zwecks militärischer Sicherheit muß jedes Land dafür sorgen, eine fest begründete chemische Industrie zu besitzen. Die Beibehaltung des War Trade Board, die Gründung der Chemical Foundation, die Organisierung der Textile Alliance mit Hilfe des Staatssekretärs, alles das seien Zeichen dafür, daß seitens der amerikanischen Regierung die Bedeutung der chemischen Industrie für die Sicherheit des Landes wohl gewürdigt werde. Die Interessengemeinschaft sei fertig („done") und werde niemals ihre frühere Bedeutung wiedergewinnen. Amerikanische Verbraucher haben dem Redner mitgeteilt, daß die Farbstoffe, die sie jetzt von den inländischen Fabrikanten erhalten, besser seien als die Farbstoffe, die sie je aus Deutschland bekommen haben. (?) Sie würden kein einziges Pfund eingeführter Farbstoffe gebrauchen, wäre es nicht wegen der Spezialfarben, die in den Vereinigten Staaten nicht hergestellt werden. Die Fabrikanten sollten sich vereinigen und ungefähr noch zwanzig weitere Farben erzeugen, dann würden die Einfuhren von Farbstoffen vollkommen aufhören und keine Nachfrage danach mehr vorhanden sein. Die von den Deutschen bei dem Verkauf ihrer Farben erzielten Gewinne würden nicht nach Deutschland zurückgenommen, sondern in den Vereinigten Staaten belassen, um als Fonds zur Bekämpfung der amerikanischen Industrie zu dienen. Beispielsweise seien im letzten Jahre an dem Verkauf von Goldorange für 750 000 Doll. nicht weniger als 500 000 Doll. rein verdient worden, und von dieser Summe habe die Interessengemeinschaft jeden Cents in den Vereinigten Staaten gelassen, um die dortigen Fabrikanten zu bekämpfen. (?) Eine Sicherheit für den Bestand der amerikanischen Industrie könne nur durch die Gewinnung ausländischer Absatzmärkte geschaffen werden. Den Deutschen ständen noch die chinesischen Märkte offen, die 60% des Weltverbrauches ausmachen. Dort könnten sie sich einen Fonds schaffen, um ihn nach Amerika zu bringen und mit seiner Hilfe die amerikanischen Fabrikanten zu unterbieten. Redner erzählte dann, daß während des Krieges die Bayer & Co. in einem Monat 1,8 Mill. Doll. in China zusammengebracht haben soll, um damit in den Vereinigten Staaten Spionage zu betreiben. 1913 habe die Welt 350 Mill. Pfd. Farbstoffe verbraucht, wovon das Kartell 240 Mill. Pfd. geliefert habe. Den amerikanischen Fabrikanten stehe also ein weites Feld offen. Zu dem Gebiet der Arzneimittel übergehend bemerkte der Redner u. a., daß es der amerikanischen Wissenschaft gelungen sei, den Preis von Salvarsan auf ungefähr ein Drittel seiner früheren Höhe herabzubringen. Die Deutschen hätten daraufhin versucht, die Vereinigten Staaten mit einem weit schlechteren, aber etwas billigerem Präparat zu überschwemmen. — Am Schlusse des Vortrages zollte die Versammlung dem Redner lauten Beifall und erhob sich zum Dank für das Gehörte von den Sitzen. (Ein Kommentar erscheint überflüssig.)

Die Erste Kölner Messe, die vom 6.—12. Mai d. J. abgehalten werden sollte, ist auf den 9.—15. September verschoben worden.

Die Erste Deutsche Aluminium-Ausstellung soll in diesem Sommer in Köln abgehalten werden. Der in Vorbereitung befindliche Aluminiumfilm „Aluminium, das Metall der Zukunft" soll allabendlich vorgeführt werden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (10. April.) Obwohl die Verbraucher seit langer Zeit von der Hand in den Mund lebten, war von Belebung des Geschäftes auch im Berichtsmonat wenig zu bemerken. Hier und da machte sich für gewisse Artikel am Schluß etwas bessere Kaufstimmung bemerkbar. Die Abgeber boten an auf Basis ausländischer Währungen wie folgt: Anisöl, D. A. B. 5, dopp. rekt., 6 s., Anethol 5—5,10 fl., Canangaöl, Java, 11,25—11,50 fl., Cassiaöl, echt, 80/85%, 13,25—13,50 fl., Citral, chem. rein, 10,25—10,50 fl., Geraniol für Seifen 5,50—5,60 fl., Geraniol, Palmarosa, 37,50—38 fl., Geraniol, extra, 12,50—12,75 fl., Geraniumöl, Bourbon, 30—30,50 fl., Geraniumöl, afrikanisches, 42—42,50 fl., Geraniumöl, Terpene, 44,50 frz. Fr. bis 45 fl., Heliotropin, 100%, chem. rein, kryst., 8—8,25 fl., Rosmarinöl, Ia. franz., 3,25—3,35 fl., Ia. span. 3—3,10 fl., Sandelholzöl, ostind., 37—37,50 fl., westind. 8—8,10 Doll., Bayöl, westind., aus Blättern, 6,50 Doll., Cedernholzöl, echt Florida, 0,77½—0,80 Doll., Copaivabalsamöl, südamerikanisch, 1,05—1,10 Doll., Krauseminzöl, nordamerik., 6—6,10 Doll., Petitgrainöl, Paraguay, 3,50—3,60 Doll., Pfefferminzöl, dopp. rekt., D. A. B. 5, 12—12,25 fl., Moschus-Xylol, 100%, kryst., chem. rein, 9,25—9,50 fl., Pfefferminzöl, nordamerik., 7—9 Doll., Mandarinenöl, Ia., naturrein, 177 bis 180 Lire, Citronenöl, garantiert reine Importware, 31—31,50 Lire, Spezialware 35—35,50 Lire, Pomeranzenöl, süß, Ia., naturreine Importware, 107 bis 108 Lire, Spezialware 118—120 Lire, Wermutöl, nordamerik., 10—10,25 Doll., Ylang-Ylangöl, Bourbon, 31,50—32 fl. für 1 kg ohne Verpackung ab Lager.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Am süddeutschen Chemikalienmarkt war in den letzten acht Tagen die Kaufstimmung am Markte gering. In manchen Artikeln war geradezu Absatzstockung eingetreten, da jeglicher Bedarf fehlte und Neigung zu Meinungskäufen selten anzutreffen war, was nicht zuletzt auch mit der drückenden Geldknappheit zusammenhängen dürfte. Von regelmäßigem Verkehr konnte sonach nicht die Rede sein, und es war wohl auch in Zusammenhang damit die Preisbildung keine einheitliche. Soweit Ware aus kapitalschwachen Händen angeboten wurde, waren die Preisforderungen mitunter recht niedrig, weil man eben da und dort durch günstige Offerten die Kauflust anregen wollte. Gerade durch die Zwangsangebote war aber das Preisbild etwas verwischt. Im allgemeinen sind die Lager nicht erheblich, nur in einzelnen Sorten zeigte sich gegenüber einem allerdings abnormal kleinen Bedarf Überangebot. Das Ausfuhrgeschäft lag gleichfalls still. Mitunter bewegten sich die Preise für Ware zur Ausfuhr unter den Inlandsnotierungen. Die Preise beziehen sich auf 1 kg ab Lager Mannheim, soweit nichts anderes angegeben ist. Für **Calciumbiphosphat**, rein, für Genußzwecke, lag etwas Kaufinteresse vor; man forderte dafür einschl. Verpackung, Nettogewicht, für kleinere Posten 4750 M, reine Kasse. Nach **Kaliumpermanganat**, krystallisierte Ware, D. B. B. 5, wurde immer etwas Umschau gehalten; neuerdings bot man diese Ware ausschl. Verpackung ab Lager Stuttgart, Reingewicht, zu 5600 M an. Jüngste Angebote an **Ammonium carbonicum** pulv. lauteten einschl. Faßpackung (50 und 100 kg Fässer), Original-Nettogewicht, auf 1400 M. Für **Kalilauge**, 50° Bé., forderte man ausschl. Verpackung 1000 M. **Eisenvitriol**, krystallisierte westfälische Ware, hielt man neuerdings etwas höher als in der Vorwoche; man verlangte einschl. Sack 250 M (230 M vor Wochenfrist). Die jüngsten Notierungen für **Kupfervitriol**, großkrystallisiert, 98/99%, lauteten einschl. Faß, Nettogewicht, ab unbesetztem Gebiet auf 2695 M. Auch für **Rotkali** verlangte man etwas höhere Sätze, nämlich 29500 M gegenüber 28000 M vor Wochenfrist ab süddeutschem Lager, Nettogewicht, ausschl. Verpackung. Was an **Gelbkali** sich am Markte befand, bewertete man ausschl. Verpackung, Nettogewicht, mit 16250 M. Etwas Bedarf zeigte sich immer in **Salmiakgeist**, 0,910 spez. Gewicht, technisch wasserhell, weshalb fortdauernd darnach gefragt wurde; jüngste Umsätze erfolgten ausschl. Leiheisenfaß, Nettogewicht, zu etwa 1875 M. Kleinere Umsätze, die in **Salmiak**, kleinkrystallisiert, 98/100%, stattfanden, erzielten für handelsübliche Ware, verpackt (300—400 kg Faß) 2450 M. **Kaliumbichromat** bot man neuerdings ausschl. Verpackung, frachtfrei, zu 4600 M, Nettogewicht an. Von **Natronlauge**, 50%, gingen kleinere Mengen, ausschl. Verpackung, Nettogewicht, ab oberrheinischer Station, zu 825 M in andere Hände über. Was an **Chlormagnesium**, geschmolzen, 70/75%, angeboten wurde, stellte sich im Preise einschl. Faß von etwa 300 kg Inhalt Nettogewicht, Original-Tara, auf 475 M. Kleinere Mengen **Chlorcalcium**, geschmolzen, 70/75%, wurden einschl. Trommel, von etwa 300 kg Inhalt, zu 495 M das kg gehandelt. Für calcinierte **Soda**, 96/98%, erstklassiges Fabrikat, wurden frachtfrei Mannheim, b. f. n., einschl. Jutesack, 675 M gefordert. Umsätze in **Chromalaun**, krystallisierte Ware handelsüblicher Beschaffenheit, brachten ausschl. Verpackung, Nettogewicht, 3000 M. Für **kohlensauren Baryt**, chemisch gefällt, notierte man einschl. Sack ab norddeutschem Werk, b. f. n., 1480 M. Für **Natriumbicarbonat**, erstklassiges Fabrikat, forderte man einschl. Faß (von 300 bis 350 kg Inhalt) Nettogewicht, 725 M. **Kali-Alaunkrystallmehl**, Ia eisenfrei, erstklassiges Fabrikat, offerierte man letzthin einschl. Sack, b. f. n., zu 900 M. **Schwefelnatrium**, 30/32%, krystallisierte Ware, kostete zuletzt einschl. Faß (von 300—350 kg Inhalt) 800 M. Für **Ammonium-Alaunkrystallmehl**, erstklassiges Fabrikat, notierte man einschl. Sack, b. f. n., 900 M. **Brockenschwefel**, in Ia Ware, stellte sich einschl. Sack b. f. n. auf 875 M. Während für **Glaubersalz**, lose, in feinkrystallisierter Ware, für Ausfuhrzwecke, etwa 1 Doll. verlangt worden sind, stellten sich die Forderungen für grobkrystallisierte Ware auf 1,20 Doll. Für **Formaldehyd**, 30% Gew., stellten sich die Forderungen unverpackt, Nettogewicht, auf 6500 M. Für 40% Vol. verlangte man, Nettogewicht, 8000 M. Für **Ameisensäure**, 85% technisch, handelsübliche Ware, stellten sich die Notierungen, Nettogewicht, ausschl. Korbflaschen, auf 3450 M. Was an **Naphthalin** in Schuppen für den Export angeboten wurde, kostete etwa 15 £ 12 s. 6 d. bis 15 £ 5 s. Für **Oxalsäure**, 98/100, krystallisiert, verlangte man für die Ausfuhr etwa 40 £ 2 s.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Hoeckert, Michalows[ky] & Bayer A. G. in Berlin-Neukölln, wurde am 9. Mai 1922 mit Wir[kung] vom 1. Januar 1922 begründet. Es gingen bei der Gründung das bi[s] unter der Firma „Chemische Fabrik Rixdorf Hoeckert & [Mi]chalowsky" betriebene Handels- und Fabrikationsgeschäft und die Fa[brik] in Oranienburg mit allem Zubehör über. Rudolf Bayer brachte unter der Firma „Rudolf Bayer" betriebene Handelsgeschäft in [die] Aktiengesellschaft ein. Die Fabrikanlage in Oranienburg wurde d[urch] Neubauten, durch Anlage einer neuen pharmazeutischen Abteilung [und] neuer maschineller Einrichtungen erheblich erweitert. Der Geschäftsgang [war] 1922 lebhaft. Das Gewinnergebnis ist als zufriedenstellend bezeichnet wor[den.] Das Reinergebnis beträgt 1499874 M, aus dem 30% Dividende verteilt wer[den.]

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindung[en.]

Düngemittel. (16. April.) Der Weltmarkt befestigte sich zwar, das Gesc[häft] ließ jedoch trotz des Beginnes der Saison vielfach zu wünschen übrig. [Auf] Drängen der Fabrikanten wurden die amtlichen Preise für schwefelsa[ures] Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft mäßig erh[öht.] Hiernach kostet jetzt neutrale Ware, Basis, 25¾ %, 17 £ 3 s., gewöhnl[iche] Ware, Basis 25¼ %, 16 £ je t. Die Forderungen für Ware zur Aus[fuhr] lauteten auf etwa 17 £ 10 s. bis 17 £ 15 s. je t für prompte Liefer[ung.] Für Kupfervitriol zur Lieferung bis Ende April forderten die Abgeber zu 26 £ 5 s. je t fob Liverpool. Knochenmehle fanden an den englisc[hen] Märkten nur wenig Beachtung, die Preise neigten nach unten. Ostindis[ches] Knochenmehl stellte sich in Liverpool auf etwa 9 £ je t ab Lager. [Es] würde indessen nicht schwer halten, auch etwas billiger anzukomm[en.] Reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1% und 60%, noti[erte] nominell etwa 7 £ bis 7 £ 7 s. 6 d. je t ab Lager. Gute Nachfrage [war] nach basischen Schlacken vorhanden, welche in ausreichenden Mengen geboten wurden. Ware auf Basis, 20%, kostete etwa 2 £ 5 s. bis 2 £ 1[...] je t ab Werk. Chilesalpeter war andauernd fest gestimmt, ohne jedoch Preise wesentlich zu verändern. An den festländischen Märkten erzielte Stickstoffdünger kleinere Preiserhöhungen, die übrigen Sorten, künstl[iche] Düngemittel, schlossen im großen und ganzen unverändert. Schwefelsa[ures] Ammoniak mit 20% Stickstoff wurde am Antwerpener Markt für prom[pte] Lieferung auf 148 Fr. und für spätere Abnahme auf 150 Fr. für 1 dz. [er]höht. Kalkstickstoff notierte zu Beginn des Berichtsmonats 96 Fr., [am] Schluß indessen etwa 98,50 Fr. für 1 dz. Chilesalpeter war nur für prom[pte] Lieferung begehrt und fest. Für Superphosphat, vorrätig, 13—15%, be[trug] der Preis 1,43 Fr. und für Thomasschlackenmehl, 8—15%, 1,15 Fr.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Terpentinöl. (16. April.) Die Preise erfuhren an den amerikanischen Märk[ten] zunächst beachtenswerte Steigerungen, konnten sich indessen nicht ganz [be]haupten. Die höchsten Gebote kauflustiger Interessenten betrugen [am] New Yorker Markt für vorrätiges Terpentinöl 161 und in Savannah 15[4;] am Schluß gingen die Notierungen auf 157 bezw. 150—151 cts. pro Gall[on] zurück. Über die Entwickelung der Produktion in der Naval Stores [In]dustrie in dem am 1. April begonnenen Geschäftsjahr liegen zuverläs[sige] Angaben noch nicht vor. Die sichtbaren Vorräte an den drei Erstmärk[ten] Savannah, Pensacola und Jacksonville gingen weiter zurück. Der englis[che] Markt flaute in der Schlußwoche merklich ab, nachdem vorher für mitt[lere] Termine ansehnliche Umsätze abgeschlossen wurden. Der sichtbare Vo[rrat] in London verringerte sich von 15225 auf 13700 Barrels gegen 12436 Bar[rels] im Vorjahr. Am Londoner Markt fiel amerikanisches Terpentinöl [auf] 111 s. 3 d. je cwt. Im Inlande befestigte sich die Stimmung, weil die [Zu]fuhr seit einiger Zeit zurückging und die Vorräte infolgedessen allmäh[lich] kleiner wurden. Amerikanisches Terpentinöl notierte zuletzt etwa 12500 und schwedisches 5250 M für 1 kg mit Faß ab Lager.

Tetralin. (16. April.) Bei befriedigendem Abzug von Ware blieben die Pr[eise] unverändert. Tetralin notierte 1500 M, Dekalin 1650 M für 1 kg einschl[ieß]lich Kesselwagenfracht.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (16. April.) Das Geschäft am einheimischen Markt ging [im] Laufe des Berichtsmonats mehr und mehr zurück und war schließlich o[hne] Belang. Die geforderten Preise waren von den Abgebern am Schluß ka[um] zu erzielen. Mit Rücksicht auf die Jahreszeit ist mit Preisrückgängen [viel]leicht zu rechnen, anderseits jedoch auf die gerade in den letzten Woc[hen] stark befestigte Stimmung an den ausländischen Märkten hinzuweisen. Berliner Markt forderten die Abgeber schließlich für Weizenkleie 22[...] bis 23000 M, Roggenkleie 24000—25000 M, Ackerbohnen 40000—45000[...] Leinkuchen 50000—55000 M, Rapskuchen 33000—34000 M, Troc[ken]schnitzel 15000—16000 M, helle, vollwertige Zuckerschnitzel 19000[...] 21000 M je Zentner. An den ausländischen Märkten hat sich die St[im]mung für Futtergetreide stark befestigt, dagegen gingen die Preise für Fut[ter]kuchen, trotz der zum Teil erheblich gestiegenen Rohstoffpreise, stark [zu]rück. Mais prompter Verschiffung stieg am La Plata auf 8,85 und H[afer] auf 7,95, vorrätige Gerste auf 7 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Ai[res.] Erhebliche Preiserhöhungen waren auch für Mais in Nordamerika f[est]zustellen. In New York stieg Mischmais im Laufe des Berichtsmonats [von] 89 auf 96¼ cts. für 1 Bushel. Am La Plata waren am Ende der Beric[hts]periode 25000 t Mais gegen 120000 t im Vorjahr und 60000 bezw. 150[...] sichtbar vorrätig. Auf die starken Preiserhöhungen für Mais, namentlich [in] Nordamerika, reagierte auch der europäische Markt mit entsprechen[den] Steigerungen. Rotterdam notierte schließlich für Lieferung für Mai 204¾ für Juli 194¾ fl. und für September 186½ fl. für 100 kg. Der englis[che] Markt schloß für Futterkuchen und -mehle niedriger. Liverpool bot am[eri]kanisches Cottonsaatmehl, 50%, zu 13 £ 2 s. 6 d. für 1 t ab Lager. Reisfuttermehl, Rangoon, schwimmend stellte sich auf 5 £ 10 s. [für Ver]schiffung April-Mai auf 5 £ 12 s. 6 d. für 1 t ab Schiff.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Ir. 51, S. 365—368. Cöthen, den 28. April 1923. 47. Jahrgang.

tscher Arrak. Von *Dr. Kurt Brauer* 365—366
ation von Sulfaten. Von *Dr. Erwin Benesch* 366
oratoriumsapparatur zum Einengen im Vakuum. Von *N. Ban* 366
chriften: Über die Giftigkeit des reinen Methylalkohols, *Dr. G. Reif — Dr. A.*
ange . 367
ı Tage. — Versiegelte Schreiben 367
delsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien.
inpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse.
ycerin. Kerzen. Waschmittel 368

Chemisch-Technische Übersicht:
1. Geschichte der Chemie 117
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 118
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 119
17. Glas. Keramik. Baustoffe 120
21. Zucker. Stärke. Dextrin 121
22. Gärungsgewerbe 122
26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 123
31. Metalle . 124

Deutscher Arrak.

Von **Dr. Kurt Brauer,**

izeil. vereid. öffentl. Chemiker, beeid. Handels- und Zollamtschemiker [1]).

Vor einiger Zeit habe ich an dieser Stelle [2]) eingehende Mitteilungen · den „Deutschen Rum" gebracht. Inzwischen sind nun von Seiten elben Fabrik, den Winkelhausen-Werken A.-G. in Magde-, Bestrebungen gemacht worden, einen „Deutschen Arrak" herzuen. Während die Versuche, einen „Deutschen Rum" zu bereiten, n vor vielen Jahren, insbesondere von Herzfeld [3]), begonnen , ist dies bisher bei deutschem Arrak meines Wissens nicht bekannt. so größeres Interesse dürfte es wohl haben, Näheres über den schen Arrak zu erfahren.

Zunächst möge daher kurz auf die Herstellung des echten Arraks [4]) egangen werden: Nach der an sich nicht sehr umfangreichen Liter über die Herstellung der Original-Arraks werden unter Arrak sigkeiten verstanden, welche teils aus Rohrzucker-Melasse durch ärung mit Hefe gewonnen werden, die aus Reisstroh stammt, teils l z. B. auf Ceylon Arrak aus dem Saft der Blütenkolben der Cocosne (angeblich unter Zusatz betäubender Stoffe wie Hanf und dergl.) itet. Anderseits wird besonders von den Chinesen zur Herstellung Arraks ein Material genommen, welches von diesen „Peh-Khak" von den Japanern „Raggi" genannt wird, das hauptsächlich zur uckerung der Stärke dient und ein Gemisch verschiedenster Pilz-Hefearten darstellt. Als Rohmaterial wird dabei Reis und Rohrermelasse genommen. Man sieht schon daraus, daß unter Arrak ts Bestimmtes verstanden wird, sondern, wie auch Lebbin [5]) tig ausführt, ein Branntwein mit gewissen Geschmacks- und chseigenschaften, der aber aus verschiedenen Rohmaterialien, nach verschiedenen Methoden, gewonnen wird. In der Hauptsache liegt Fabrikation des Arraks [6]) in Händen von Chinesen, weshalb man ı etwas wirklich Zuverlässiges über die Herstellung desselben kaum ; vornehmlich wird Arrak auf Java und zwar in Batavia bereitet. soll aber meist nur Melasse als Rohmaterial verwandt werden, rend in Goa im portugiesischen Gebiete an der Küste Ostindiens die frucht, ferner — wie in Ceylon — Palmsaft, Saft der Cocosbäume (Toddy genannt), Zuckerrohrsaft usw. verarbeitet werden. Java selbst wieder unterscheidet man Küsten- und Export-Arrak. eblich soll die Fabrikation beider dieselbe sein, aber zwischen den bnissen insofern ein Unterschied bestehen, als die Qualität sehr vereden ist. Man hat dies auf verschiedene Umstände zurückgeführt, . auf Unterschiede im Wasser, anderseits hat Prinsen-Geers [7]) den Unterschied durch die Zusammensetzung der Melasse, die ilig in Batavia oder an der Küste zur Verwendung kommt, zu ären gesucht. Von anderer Seite wird dies aber wieder bestritten. che führen auch den Unterschied auf gewisse geheime Beichungen seitens der Chinesen zurück, deren Kenntnis sich vom Vater den Sohn vererben soll. In Wirklichkeit ist wohl der Unterschied n zu suchen, daß zur Gärung des Batavia-Arraks eine andere Hefe ıtzt wird als bei dem Küsten-Arrak. Nach den Arbeiten von ndt und Prinsen-Geerligs [7]) wird bei der Herstellung des en-Arraks das Hefematerial, der „Raggi", unmittelbar in den Kübel gebracht, indem man einfach Raggipulver mit gekochtem Reis mischt und dieses Gemisch in den Gärkübel füllt, ohne erst die Hefe an den stärkehaltigen Nährboden, wie es beim Arrak in den noch zu erwähnenden Kübeln geschieht, zu gewöhnen, wodurch die in viel stärkerem Maße vertretene Hefeart Monilia-Javanica den Saccharomyces Vordermanni erdrückt, so daß also die Gärung hauptsächlich durch den erst genannten Hefepilz erfolgt. Bei dem Batavia-Arrak wird dagegen dreimal eine Zuckerlösung erst mit dem Hefegemisch geimpft, wodurch der Saccharomyces mehr in Vorteil kommt gegenüber der Monilia, und dadurch also eine Gärung durch den anderen Hefepilz vor sich geht.

Wie bereits erwähnt, ist das Hauptausgangsmaterial für den Batavia-Arrak die Rohrzuckermelasse, zu deren Vergärung der Raggi verwandt wird. Der Raggi besteht aus kleinen Kugeln, die aus Reismehl, Zuckerrohr, einigen Ingredienzien usw. bereitet werden. Man macht daraus eine Art Teig, den man dann in der Sonne trocknet. Aus diesem Raggi stellt man sich nun die zur Vergärung nötige Hefe in der Weise her, daß man Reis kocht, ihn abkühlt und dann mit den gepulverten Raggikugeln innig vermischt. Dieses Gemenge wird in hölzerne Gefäße mit einem doppelten Boden gebracht, von denen der obere durchlöchert und mit einer Matte bedeckt ist. Hierauf bringt man nun die Reismischung und deckt wieder mit einer Matte zu. Nachdem auf diese Weise der Reis zwei Tage gelagert hat, vermehren sich die Hefen, die aus dem Raggi stammen, in genügender Weise; denn dieser Raggi enthält ja eine große Menge Schimmelpilze, Hefepilze und Bakterien, von denen ein Teil bereits durch mikrobiologische Arbeiten [8]) isoliert ist. Die im Raggi enthaltenen Schimmelpilze führen nun zunächst das Stärkemehl, welches ja als solches nicht vergärt werden kann, in lösliche und gärungsfähige Verbindungen über, also hauptsächlich in Zucker und Dextrine. Durch die schnelle Vermehrung der Hefen tritt eine beträchtliche Temperaturerhöhung auf etwa 50° C ein, während die Flüssigkeit durch die Löcher im Boden des Gärbottichabschlusses abfließt. Diese Temperatur ist aber für die meisten Bakterien ungünstig, wodurch eine übermäßige Vermehrung derselben im Gegensatz zur Hefe verhindert wird. Dadurch gewinnt man eine von Verunreinigungen ziemlich freie Hefe.

Die nunmehr gewonnene Hefe wird einem Gemisch von Rohrzuckermelasse und warmem Wasser zugesetzt. So sollen nach einer Angabe in ein Gärungsbecken 48 l Melasse und 160 l Wasser mit dem Reis, der sogen. Anstellhefe, gegeben werden. Nach 24 Stunden wird die Maische in ein zweites Gärungsbecken gefüllt und nochmals 244 l Melasse und 672 l Wasser hinzugegeben. Nach weiteren 24 Stunden wird sie durch Sieben von festen Stoffen, wie Reiskörner und dergl., befreit und in ein hölzernes Becken gegeben, dann wieder 200 l Melasse und 280 l Wasser hinzugegeben. Nach einem weiteren Tag setzt man erneut 200 l Melasse, aber kein Wasser hinzu, und nun macht die Hauptmischung den drei Tage lang dauernden Hauptgärungsprozeß durch. Auf diese Weise hat man die Konzentration der Maische immer erhöht, was den Zweck hat, eine recht langsame Gärung zu bewirken, um durch die dadurch entstehenden Nebenprodukte eine möglichst gute Qualität zu erreichen. Nach der Hauptgärung wird die Maische in unglasierte irdene Töpfe von etwa 20 l gefüllt, wo sie eine 9 Tage währende Nachgärung durchmacht, so daß also im ganzen 18 Tage für die Bereitung nötig sind. Erst dann wird in eingemauerten Kesseln mit direktem Feuer destilliert. Schließlich wird der Arrak in hölzernen Fässern aufbewahrt, wo er erst den eigentlichen Reifungsprozeß durchmacht und sich die feinen Aromastoffe bilden, so daß der Arrak, je länger er lagert, um so besser wird. Die Fässer werden auf Java aus Teakholz gefertigt, die angeblich sehr alt sein sollen, da neue Fässer

Mitteilung aus der Öffentlich Chemischen Untersuchungsstation Dr. K. Brauer (Vereinigte chemische Laboratorien Dr. Uffelmann & Dr. Brauer, vorm. Dr. Wackenroder), Cassel. S. 645.
Chem.-Ztg. 1922, S. 161. 3) Zeitschr. Ver. d. Zuckerind. 1890, Bd. 40,
Vergl. von Buchka, Das Lebensmittelgewerbe, 1914, Bd. 1, S. 800.
Allgemeine Nahrungsmittelkunde, 1914, S. 459.
Näheres über die Gewinnung des Arraks, vergl. Vierteljahrsschrift der Nahrungs- und Genußmittel 1888, Bd. 3, S. 187; Zeitschr. Landw. Ge-
Chem.-Ztg. 1895, S. 1683. werbe 1888, S. 76.

8) Vergl. Eykmann, Zentr. Bakter. und Parasitenkunde 1894, sowie H. C. Prinsen-Geerligs, Chem.-Ztg. 1898, S. 90 u. ff.

dem Arrak eine rote Färbung geben würden. — Nach Stohmann[9]) soll auch nachstehende Bereitungsweise gebräuchlich sein:

„Man bringt ungefähr 35 kg Keton, einen sehr klebrigen Reis, in einen kleinen Bottich, fügt 100 l Wasser und 20 l Melasse hinzu und läßt diese Mischung dann 2 Tage stehen; darauf bringt man sie in ein größeres Gefäß und fügt noch 400 l Wasser, sowie 100 l Melasse hinzu. Zu gleicher Zeit mischt man 40 Tle. Palmwein oder Toddy (Saft aus den Blütenkolben der Cocospalme) mit 900 Tln. Wasser und 150 Tln. Melasse und überläßt beides 2 Tage lang der Ruhe. Die erste Mischung wird in einen noch größeren Bottich gebracht und die zweite allmählich hinzugesetzt. Darauf läßt man die gärende Flüssigkeit abermals 2 Tage stehen und führt sie endlich in irdene Töpfe über, von denen jeder etwa 20 l Inhalt faßt. Wenn die Gärung nach ungefähr 2 Tagen vollendet ist, schreitet man zur Destillation (die Destillationsblasen sind von Kupfer, die Schlangenröhren von Bankazinn angefertigt)."

Nach einer anderen Vorschrift nimmt man 62 Tl. Melasse, 2 Tl. Toddy und 35 Tl. Reis, welche bei der Destillation 23½ Tl. Arrak liefern sollen.

Schließlich sei noch die Herstellung des chinesischen Arraks kurz erwähnt, der, wie der Name schon besagt, aus gekochtem Reis hergestellt wird, welcher, nach der Abkühlung mit Raggipulver versetzt, in einem Topf der Gärung überlassen wird. Der letztere ist mit Bananenblättern ausgekleidet und bedeckt. Die in den Pilzen des Raggipulvers enthaltene Diastase verzuckert die Stärke des Reises, so daß dann die Hefen den frisch gebildeten Zucker vergären können. Auf diese Weise verflüssigt sich der Inhalt des Topfes nach einigen Tagen. Er wird auf ein Sieb geworfen, die Reisrückstände mit der Hand ausgepreßt, filtriert und dann der Destillation unterworfen. Auch hieraus geht hervor, daß im Raggi nicht bloß Substanzen vorhanden sind, welche die Gärung einleiten können, sondern auch solche, welche die Stärke größtenteils lösen und in Dextrin und Zucker umwandeln.

Was die Bedeutung des Wortes Arrak noch anbelangt, so soll es nach Murray[10]) arabischen Ursprungs sein und süßer Saft bedeuten. Schon daraus geht hervor, daß man unter „Arrak" eben die verschiedensten süßlichen Gärungsprodukte der Tropen verstehen kann.

Die Herstellung des deutschen Arraks ist naturgemäß derjenigen des echten Arraks in großen Zügen nachgebildet. Auch hier mußten zur Herstellung die verschiedensten Materialien, auch ausländische, angewandt werden. Aber auch die inländischen Rohstoffe, und zwar Abfälle der Zuckerfabrikation ergaben sehr gute Resultate, insbesondere nach einer Raffination der Melasse, die nach Angabe der Winkelhausen-Werke zwar sehr große Schwierigkeiten bereitete, anderseits aber unbedingt durchgeführt werden mußte, wenn gut schmeckende Resultate erzielt werden sollten. Insbesondere wurde die Melasse nach der Raffination vollständig geruchfrei und wies einen ausgesprochenen Caramelgeschmack auf. Im wesentlichen gelangten, wie oben angedeutet, naturgemäß deutsche Rohmaterialien zur Verwendung, und zwar treten anstelle von Reis Abfälle der Gerstenfabrikation, anstelle der westindischen Melasse deutsche Melasse usw. Auch der „Deutsche Arrak" ist also auf reinem Gärungswege hergestellt. Eine Verwendung von künstlichen ätherischen Ölen oder dergl. wurde hier ebenso, wie beim deutschen Rum, nicht vorgenommen, wovon ich mich auch durch eine eingehende Besichtigung der Fabrikation überzeugen konnte. Für die Gärverfahren wurde in den Winkelhausen-Werken ein Amylomycesverfahren benutzt, um später, nachdem die vollständige Verflüssigung eingetreten ist, mit einer Spezialhefe die Gärung weiterzuführen, wobei auch große Luftströme in Anwendung treten. Nach erfolgter Destillation wurden die einzelnen Destillate sorgfältigst zusammengestellt, wie es auch bei der Herstellung des Original-Arraks jeweilig geschieht. (Schluß folgt.)

Titration von Sulfaten.

Von Dr. **Erwin Benesch**, Chefchemiker des Laboratoriums der „A.-G. für Chem. Großindustrie", Blumau-Felixdorf, Österreich.

Die verschiedenen Titrationsmethoden von Sulfaten haben sich im allgemeinen nicht bewährt. Ich habe einen Versuch mit einer Abänderung des von Großmann[1]) angegebenen Vorschlages gemacht und gute Resultate erzielt. Großmann versetzt mit überschüssigem Barytwasser, fällt den Überschuß durch Einleiten von Kohlensäure und titriert das entstandene Alkalihydroxyd. Das Einleiten von Kohlensäure ist immerhin umständlich. Ich änderte daher das Verfahren in der Weise, daß ich mit einem Überschuß von Barytwasser versetze, den Überschuß durch Zugabe von überschüssigem Ammoncarbonat ausfälle, Ammoniak und den Überschuß an Ammoncarbonat verkoche und darauf das entstandene Alkalicarbonat titriere.

Zur Kontrolle verwandte ich chemisch reine konz. H_2SO_4; die gewöhnliche Titration ergab 93,90%; die so neutralisierte Probe wurde nun nach meiner Methode weiter behandelt und ergab 93,61%.

Als Beispiel sei die Bestimmung von Schwefelsäure in technischer Salzsäure beschrieben. 10 ccm der Probe, deren spez. Gew. ja bekannt ist, werden in einem Erlenmeyer zunächst mit 25%iger NaOH, später mit n/5-NaOH unter Zusatz von Methylorange und 200 ccm destill. genau neutralisiert. Hierauf wird in der Hitze mit 25 ccm kal sättigter $Ba(OH)_2$-Lösung versetzt und absitzen gelassen, damit Flüssigkeit etwas abgekühlt ist. Hierauf werden 40 ccm einer n/5-Ammoncarbonatlösung hinzugefügt, dann wird durchgeschüttel einen 500 ccm-Maßkolben gespült, und nachdem man vorher der Wasserleitung auf etwa 15° C abgekühlt hat, zur Marke aufg und nochmals durchgeschüttelt. Der Niederschlag setzt sich rasch ist gut filtrierbar. 250 ccm werden in einen Maßkolben abfilt diese Menge wird in einen 1 l-Erlenmeyer gespült, auf etwa 500 mit destill. H_2O ergänzt und unter Beigabe von einigen Siedestein nun, bis kein Ammoniak im Dampf nachzuweisen ist (nasses L muspapier), eingekocht; dies dauert etwa 1 Stunde, die Flüssi nimmt dabei bis auf etwa 150 ccm ab. Hierauf wird unter der Wa leitung abgekühlt und mit n/100-HCl auf rot titriert.

[9]) Muspratt's Chemie, 3. Aufl., S. 972.
[10]) A new Dictionary, Oxford 1883, S. 31.
[1]) Chem. News, Bd. 41, S. 414.

Bei der Neutralisation der ursprünglichen Säure ist es naturge besser, wenn die Flüssigkeit spurenweise sauer bleibt, als wenn alkalisch wird. Die Ergebnisse sind wie oben zufriedenstellend:

Probe 3519 v. 25. Nov. 1921 gravimetrisch 0,17%, titrimetrisch 0,20, 0
Probe 3544 v. 25. Nov. 1921 gravimetrisch 0,14%, titrimetrisch 0,14%.

Als zweites Beispiel führe ich die Titration eines techn. Glaubersalzes an: Etwa 2 g der Substanz werden genau abgewo aufgelöst und die Flüssigkeit auf 500 ccm aufgefüllt; 50 ccm d Lösung werden nach Neutralisation wie oben behandelt, jedoch u Verwendung von 75 ccm $Ba(OH)_2$-Lösung und 120 ccm Ammor bonatlösung; titriert wird mit n/5-HCl.

Gefunden titrimetrisch 93,68% gravimetrisch 93,68%.

Der Vorteil der Methode liegt einmal in ihrer Schnelligkei in etwa 2 Stunden kann die Analyse beendet sein — ferner d daß sie einen von anderer Arbeit nicht abhält, wie das gewi analytische Filtrieren und Auswaschen, und darin, daß sie keine be deren Apparate, Platintiegel und keine Flamme zum Glühen erfor

Enthält das Sulfat ein Kation, dessen Hydroxyd bezw. Carb unlöslich ist, so wird dieses Kation mit NaOH ausgefällt, ein aliq Teil abfiltriert, mit HCl neutralisiert und weiterbehandelt.

Zum Schluß möchte ich meinem Assistenten Hrn. Eugen Glas die Ausführung von Kontrollanalysen meinen besten Dank ausspre

Laboratoriumsapparatur zum Einengen im Vakuu

Von **Nicolaus Ban.**

Bei häufiger Wiederholung des Eindampfens im Vakuum m sich die Kompliziertheit und Empfindlichkeit der üblichen Einrich — zwei ineinander gesteckte gläserne Fraktionierkolben — besonders den heutigen Glaspreisen unangenehm bemerkbar. Bei meinen Arbeiten hat sich nun die in Fig. 1 abgebildete Vorrichtung bewährt, die sich durch ihre leichte Handhabung und große Stabilität auszeichnet.

Die als Vorlage dienende Saugflasche a steht in einer Konservenbüchse oder dergl. mit einem oben eingelöteten Überlauf b. Das Kühlwasser wird durch ein hakenförmig gebogenes Glasrohr c eingeleitet. Um

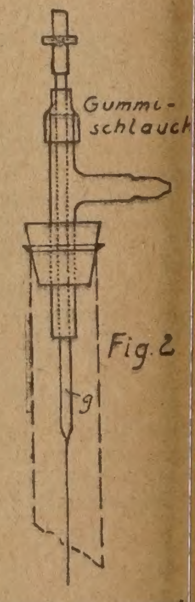


Fig. 2

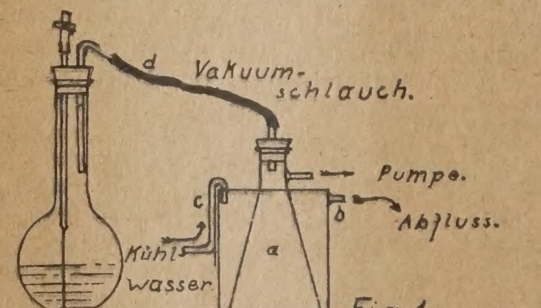


Fig. 1

das Schwimmen der Saugflasche in dem Kühlwasser zu vermei beschwert man sie mit Schrot oder, falls das Destillat nutzbar, man sie mit einer Klammer fest. Falls das Lösungsmittel Kautsc angreift, oder verwertet werden soll, muß der Vakuumschlauch d du ein entsprechend doppelt gebogenes Glasrohr ersetzt werden. Bei wendung kleiner Kolben, wo kein doppelt durchbohrter Stopfen wendet werden kann, führt man nach Fig. 2 das capillar ausgezog Glasrohr g durch die lotrechten Schenkel eines T-Stückes.

Für den ganzen Aufbau einschl. Wasserbad genügt ein einz Stativ. Ein weiterer Vorteil der Vorrichtung besteht darin, daß Rundkolben sehr tief in das Wasserbad eingetaucht werden kann, bekanntlich bei der Vakuumdestillation von Wert ist, bei Kolben seitlichem Ansatz aber nur mangelhaft erreicht werden kann.

Zuschriften.

r die Giftigkeit des reinen Methylalkohols [1]).

In letzter Zeit ist in der chemischen Literatur überraschenderweise die An- it geäußert worden, daß „reiner Methylalkohol" ungiftig sei und nur infolge Verunreinigungen schädlich werden könne. Das Reichsgesund- itsamt hatte kürzlich Gelegenheit, erneut das Gegenteil nachzuweisen und darüber durch G. Reif in der D. med. Wochenschr. 1923, Bd. 49, S. 183, führlich berichtet. An Hand einer eingehenden analytischen Untersuchung es Methylalkohols, dessen Genuß in Hamburg 10 Todesfälle zur Folge hatte, nte es nämlich feststellen, daß „praktisch gesprochen chemisch reiner hylalkohol" (genaue Analyse a. a. O.) die tötlichen Vergiftungen verursacht te. Es mußte demnach der Methylalkohol selbst und nicht irgendwelche mengung, wie z. B. Allylalkohol, der in dem Hamburger Methylalkohol kommen fehlte, oder Aceton, das nur in gesundheitlich bedeutungslosen ren vorhanden war, als Todesursache angesprochen werden. Diese Fest- lung steht im Einklang mit den Ergebnissen der ausgedehnten experi- ntellen pharmakologischen Erforschung des Methylalkohols. **G. Reif.**

* • *

In Rußland wurde vor dem Kriege auf großen Werken der Holzdestilla- nsbranche ein sehr reiner Methylalkohol erzeugt (über Lithiumchlorid), sserhell, absolut geruch- und geschmacklos, 99/100 %, mit kaum 0,01 % ton. Derselbe fand Anwendung in der Parfümerie usw. und während des eges zur Dimethylanilinfabrikation. Nach der Revolution verblieben große ngen, die, da Äthylalkohol fast gar nicht erhältlich war, unter der Hand als nkalkohol flaschenweise zu sehr hohen Preisen verkauft wurden. Nach dünnung mit Wasser wurde dieser Alkohol, sehr oft auch von der intelli- ten Bevölkerung verbraucht, wobei in Moskau allein Dutzende von Todes- en nur von mir festgestellt werden konnten. In den meisten Fällen er- t ich das corpus delicti schon in verdünnter trinkbereiter Schnapsform, iger oft unverdünnt als Flaschenrest oder als Restvorrat. In allen Fällen es der mir sehr gut bekannte reinste Methylalkohol mit etwa 0,02 % Ace- Der Tod war meistens schon nach 10 bis 12 Stunden bei gebildeten Per- en eingetreten, welche den Schnaps während der Mahlzeit in Mengen von etwa 150 g (auf wasserfreien Alkohol bezogen) pro Person genossen hatten. Bei Personen aus niederen Klassen, welche den Alkohol wohl entsprechend verdünnt, aber ohne etwas zu essen und in größerer Menge zu sich nahmen, trat der Tod noch rascher ein. Diese Fälle entgingen während der damaligen chaotischen Zustände jeglicher Registration, erweckten auch keinerlei Aufsehen, da das Menschenleben zu jener Zeit rein gar nichts galt. Mir kamen fast ausschließlich Untersuchungen aus gebildeten Kreisen zu Händen, da nur diese die Todesursache aufzuklären trachteten und sich stets kritisch beim Ankauf von „Spiritus" verhielten, ihn auf Aussehen, Geruch, Geschmack und Rückstand nach dem Verdampfen auf der Hand peinlichst prüften. Es ist wohl nicht gewagt, zu behaupten, daß damals viele Tausende auf diesem Wege ihren Tod fanden. — 1908, als Leiter eines Versuchslaboratoriums für Kunstseide, gebrauchte ich reinsten Methylalkohol, mit höchstens 0,03% Verunreinigungen zum Lösen von Nitrocellulose, da nur reinster Alkohol einwandfreie Fäden gibt und ein Alkohol mit 0,2 % Nebenstoffen völlig unbrauchbar ist. Trotz meiner wiederholten Warnungen hatten sich eines Abends der Laborant und der Diener mit dem Alkohol, nach Verdünnen desselben, berauscht, und wurden am anderen Morgen tot vorgefunden. Im Jahre vorher fanden in einer Konfektfabrik in Moskau 7 Arbeiter den Tod nach dem Trinken von Fruchtessenzen, welche von einer Firma, versuchsweise aus reinem Methylalkohol, sogenanntem Parfümeriespiritus, hergestellt, geliefert waren; das Trinken von Fruchtessenzen in den Konfektfabriken Rußlands war allgemein üblich und zog sonst keinerlei sichtbare Folgen nach sich. Meine erste Beobachtung stammt aus dem Jahre 1895, als einer meiner Arbeiter am Montag früh etwa 200 g rohen Methylalkohol (Brennspiritus) austrank, gegen Mittag erblindete und in der Nacht verschied, somit in einem gleichen Zeitraum etwa, wie ich es später an reinstem Alkohol beobachtete. — Meiner Ansicht nach wäre eine peinliche Nachprüfung der Theiler'schen Behauptung sehr zu wünschen, da sie u. U. viel Unheil zu stiften im stande ist, um so mehr als schon die Anwendung von Methylalkohol in reinster Form, als Senf-Ameisen-Campher-Spiritus, beim Einreiben in der Nacken- und Rückenmarkgegend Sehbeschwerden u. dergl. hervorgerufen hat und darum in Rußland auch als äußerliches Mittel verboten war. Die obigen Mitteilungen bestätigen, daß auch das Reichsgesundheitsamt von der Giftigkeit des reinen Methylalkohols überzeugt ist.

Dr. A. Stange.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 244

Vom Tage.

Personalien.

Justizrat Dr. Richard Alexander-Katz, ein bekannter Jurist, der sich entlich auf dem Gebiete des deutschen Patentrechts einen Namen gemacht, jähriges Vorstandsmitglied des Vereins für gewerbliches Recht, beging am April seinen 75. Geburtstag und zugleich die 50. Wiederkehr des Tages er Doktorpromotion.

Chemiker Heinrich Baum, der von 1903 bis 1916 in Diensten des Chemi- enwerkes G. m. b. H. in Griesheim a. M. gestanden und seit dem Übergang er Gesellschaft an die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron zu den Mit- itern dieses Unternehmens bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1921 örte, ist am 19. April im Alter von nahezu 74 Jahren in Griesheim a. M. ge- ben. Baum war ein erfolgreicher Pionier der deutschen Farbenindustrie sein Name ist weit über die Grenzen Deutschlands hinaus bekannt orden.

Direktor Dr. C. Bottler, Hamburg, ist am 13. März gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Alexander Classen, Aachen, der am 13. April sein Lebensjahr vollendet hat, wurde von der Technischen Hochschule in hen in Anerkennung seiner Verdienste um den Ausbau der elektro- lytischen Methoden, die Schaffung einer mustergültigen Einrichtung für und um die Einführung in die analytische Praxis, sowie für seine reiche sisch-literarische Tätigkeit die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Dr. Robert R. Hallaway, Chemiker und Apotheker in Carlisle, England, dort am 4. April im 48. Lebensjahre.

Die Generaldirektoren Eugen Kleine und Eugen Wiskott, Vorstandsmit- ler des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk mund, Essen (Ruhr), sind zu akademischen Bürgern ehrenhalber der Tech- hen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg ernannt worden.

Ingenieur Reinh. Maximilian Kolster, die letzten drei Jahre bei der entfabrik Lojo Kalkverk A.-B. in Lojo, Gerknäs, Finnland, tätig, vor kurzem, 51 Jahre alt.

E. Kommer, Betriebschemiker der Gold- und Silber-Gespinste-Fabrik enlauter, ist am 8. März gestorben.

Cand. pharm. Carl Lehrmann, Mitgründer und bis vor wenigen Jahren haber von Bruhn & Lehrmann, Großhandlung in Apothekenbedarf, enhagen, starb Mitte April, 60 Jahre alt.

Generaldirektor Dr. ing. h. c. Heinrich Schröder, Leiter der Gewerkschaft vigsburg, ist auf einer Dienstreise am 21. April plötzlich gestorben. röder wurde am 21. April 1868 in Westig bei Iserlohn geboren und nete sich dem Berg- und Hütteningenieurberufe in Freiberg i. Sa. und in. Er trat dann in die Dienste der Firma Siemens & Halske, in n Auftrag er weite Reisen in Rußland unternahm. Im Jahre 1896 wurde eiter des vom Bergwerksbesitzer Emil Sauer gegründeten Kaliwerks vigsburg. Seine Verdienste um den Betrieb des Werkes, vor allem in den schen Zeiten der Laugeneinbrüche, wurden durch die Verleihung des s „Generaldirektor" und durch die ihm von der Technischen Hochschule raunschweig anläßlich der Feier des 25jährigen Bestehens des Werkes am ebruar 1921 verliehene Würde eines „Dr. ing. h. c." anerkannt. Die in Nacht zum 31. Oktober 1921 erneut über das Werk hereingebrochene strophe erforderte ein tatkräftiges Vorgehen, um die Schäden abzuwenden, lurch ein völliges Erliegen des Betriebes den Beteiligten, den Angestellten der Arbeiterschaft, ja dem ganzen Kreise Wolfenbüttel drohten. Im Verein Bergwerksbesitzer Emil Sauer ist es ihm gelungen, diese Aufgabe in ältnismäßig kurzer Zeit zu lösen, das Werk auf die chemische Produktion ustellen und wieder ertragreich zu gestalten. Mit Generaldirektor Dr. röder ist ein kenntnisreicher Fachmann auf dem Gebiete der chemi- n Großindustrie dahingegangen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Studium der Wirtschaftswissenschaften unter starker Einbeziehung technischen Wissens zwecks Ausbildung technischer Volkswirte ermöglicht mit Beginn des Sommersemesters die Technische Hochschule in Dresden. Nach vier Semestern ist eine Vorprüfung vorgesehen, und den Abschluß bildet das Diplomexamen, das das Recht auf den Titel des Diplom-Volkswirts verleiht. Das Diplomexamen ist dann weiter Bedingung zur Bewerbung um die Doktorwürde (Doktor der Wirtschaftswissenschaften, Dr. rer. oec.).

Die Gesamtzahl der Doktordissertationen und akademischen Abhandlungen ist nach einer Zusammenstellung von Gustav Fock, G. m. b. H., Leipzig, von 2688 im Jahre 1920/21 auf 1254 im Jahre 1921/22 zurückgegangen. Die stärkste Einbuße haben die medizinischen, staats- und volkswirtschaftlichen Dissertationen zu verzeichnen, einen Zuwachs nur die Dissertationen über Gegenstände der Philosophie, Psychologie und über bildende Künste.

Die Anmeldegebühr für deutsche Patente beträgt seit dem 20. März 21 000 M, die Jahresgebühr für die ersten beiden Jahre ebensoviel, dann 28 000, 35 000, 49 000, 63 000, 77 000, 105 000, 140 000, 210 000, 280 000, 420 000, 700 000, 1 050 000 und für das 15. Jahr 1 400 000 M. Die Beschwerdegebühr ist auf 14 000 M, die Gebühren für Nichtigkeits-, Zurücknahme- und Zwangslicenz-Anträge auf 42 000 M, die Berufungsgebühr in obigen Verfahren auf 70 000 M festgesetzt worden. Für Gebrauchsmuster und Warenzeichen beträgt die Anmeldegebühr je 14 000 M. Die Nachholungsfrist bei Minderzahlungen läuft am 30. April ab.

Von dem Ergänzungsblatt der Gebührenordnung für die Ingenieure (betr. die §§ 29, 30—35, 36 Abs. 6, 39 und 42) sowie von der Gebührenordnung für Wertschätzung industrieller Betriebseinrichtungen sind Neudrucke von der Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Abt. II, Berlin W. 9, Linkstraße 23/24, zum Preise von 200 bezw. 400 M zu beziehen.

Die Zeitschrift für öffentliche Chemie, das Organ des „Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands", hat ihr Erscheinen vorläufig eingestellt. Der Verband selbst hat sich dem „Verein Deutscher Chemiker" angeschlossen, ohne seine Selbständigkeit als Verein aufzugeben.

Den Befähigungsnachweis als Nahrungsmittelchemiker erhielten im Prüfungsjahre 1921/22 in Sachsen 3 Herren.

Der **Ingenieur-Titel** ist ab 5 Mai in den Vereinigten Staaten konzessionspflichtig. 25 Staaten haben bereits entsprechende Gesetze erlassen. Die Erwerbung ist im allgemeinen von einer entsprechenden Vorbildung, einer mehrjährigen Praxis und einer Zahlung von 25 Doll. abhängig

Einen verstärkten Schutz für die japanische chemische Industrie durch die Regierung forderte im Parlament Kiroku Oguchi, in dem er auf das Beispiel der Vereinigten Staaten von Amerika hinwies und ein ähnliches Vorgehen verlangte. Handels- und Landwirtschaftsminister Arai sagte weitere Unterstützung der chemischen Industrie seitens der Regierung zu und betonte, daß letztere bereits für einzelne Zweige der chemischen Industrie, z. B. für die Farben- und die Glycerin-Industrie, große Unterstützungssummen verausgabt habe. Auch im neuen Budget seien große Beträge zur Förderung der einheimischen chemischen Industrie bereitgestellt, wie auch die wissenschaftliche chemische Forschung weitere Zuschüsse erhalten würde.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1702. Chemische Fabrik Dr. Walter Weigert, Hamburg 26, Süderstr. 294, Eingegangen am 25. April 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Mannheim, 20. April.) Die Lage war im allgemeinen ruhig, die Tendenz aber fest; Preise für 1 kg. Jodoform wurde zu etwa 214 500 bis 215 500 M angeboten. Was sich an Salicylsäure im Verkehr befand, bewertete man mit etwa 20 850—21 225 M. Citronensäure in krystallisiertem Zustand bewertete man mit etwa 21 750 M und zum Teil auch etwas höher. Für Acetylsalicylsäure wurden etwa 30 850—31 225 M verlangt und gezahlt. Für Phenacetin vorgelegte Angebote lauteten auf etwa 65 500—65 750 M. Für Santonin wurde ein Preis von rund 7 Millionen Mark genannt. Resorcin kostete etwa 34 225—34 750 M. Coffein purum war zu etwa 165 500 M käuflich. Chinin hydrochl. stellte sich im Preis auf etwa 529 500—530 400 M, Kleinere Mengen Bromnatrium gingen zu etwa 3450—3525 M aus dem Markte.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Magdeburg, 21. April.) Nachdem sich das Geschäft Mitte der Woche etwas lebhafter gestaltet hatte, flaute es gegen Ende der Woche wieder ab. Der Markt verkehrte in fester Haltung. Notiert wurden für 1 kg in Mark:

Ätzkali	2600	Glaubersalz, calc.	480	Salmiak, weiß, fein kryst., 98/100 %	2400
Ätznatron 125/128°	2 00	— grob kryst.	180	Schwefelnatrium, kryst.	900
Antichlor, klein kryst.	750	— fein kryst.	160	— konz	1500
Bleimennige	5500	Hirschhornsalz	1400	Soda, calc., Auslandsware	700
Chlorbarium, Kryst.-M.	1000	Kupfervitriol	3000	— kryst.	350
Chlorcalcium, 70/75 %	410	Natriumbicarbonat, ven.	650		
— 90/95	—	— DAB 5	700		

Chemikalien. (Hamburg, 21. April.) Die abgelaufene Woche brachte unglaubliche Vorgänge an den Devisenmärkten und beunruhigte damit unser gesamtes Wirtschaftsleben in einer Weise, wie wir es schon länger nicht mehr gesehen haben. Besonders stark prägte sich der Einfluß im Warenimport- und Exportgeschäft aus und zeitigte in diesem täglich ein anderes Bild, so daß jede einheitliche Orientierung verloren ging und jeder nach seinen rein persönlichen Anschauungen seine Haltung einrichtete. — Die krampfhaften Versuche, den Durchbruch der Markstabilisierung auf das Konto natürlicher wirtschaftlicher Ursachen abzuwälzen, können bei niemandem, der in den letzten 14 Tagen die schleichende Stimmungsmache zu beobachten und richtig einzuschätzen die Fähigkeit besaß, verfangen. Es mußte sich das Gefühl bilden, daß faule Kräfte, denen gewisse Fesseln angelegt waren, darauf hindrängten, diese abzustreifen. Der Versuch ist nur zum Teil geglückt, hat aber damit genug Unheil angerichtet, daß man es verstehen kann, wenn sich die maßgebenden Kreise aufraffen, einer Wiederholung energische Maßregeln entgegenzustellen. Solche kommen leider ja immer zu spät, und im vorliegenden Falle ist die Materie allerdings auch eine so schwierige, daß sie von der Reichsbank und der hinter ihr stehenden Regierung allein nicht gemeistert werden kann, wenn es an einer wirklich ehrlichen und loyalen Unterstützung des Bankgewerbes fehlt. Und das letztere ist von einer gewissen Nachsichtigkeit gegenüber den erlebten Treibereien nicht frei zu sprechen. Wie sollte es sonst möglich sein, daß trotz der letzten Devisenverordnung wieder in einem Umfange gespielt wurde, der über die geschäftlichen Bedürfnisse der Deviseneindeckung vielleicht um das hundertfache und mehr hinausging. Es wäre jedenfalls nicht uninteressant, wenn eine Nachkontrolle bei den verschiedenen Banken, nicht nur bei den größeren, den ungefähren Umfang der in diesen Tagen ausgeführten An- und Verkaufsaufträge in Devisen feststellen würde, um dann an Hand dieser Feststellungen einige Stichproben bei den Auftraggebern selbst über die Notwendigkeit der vorgenommenen Transaktionen vorzunehmen. Aus dem dabei gewonnenen Material würden sich sicherlich manche Anhaltspunkte gewinnen lassen, wie man der um sich greifenden Spielseuche und Nichtbeachtung gesetzlicher Vorschriften am besten beikommen kann. Bleibt es aber bei der bisherigen Theorie, die darin besteht, daß man Gesetze und Verordnungen zu Papier bringt, über die sich hinwegzusetzen eine Horde von Gaunern längst gewohnt ist, daß man aber nicht die Macht besitzt, diese Anordnungen auch auf ihre Ausführung und Befolgung zu kontrollieren und Verstöße in entsprechender Schärfe zu ahnden, so kann man sich alle weitere Arbeit ruhig ersparen, denn sie würde das Übel nur noch vergrößern und die Zahl derer anwachsen lassen, die davon überzeugt sind, daß die Gesetze nur für anständige Menschen geschaffen werden. — Allerdings liegt unser Elend zum Teil darin, daß bei allen solchen Maßnahmen zuviel politische Rücksichten walten müssen, und daß wir über unsere Grenzen hinaus machtlos sind. Daß von diesen Zuständen auch das Chemikaliengeschäft bei uns besonders berührt werden mußte, liegt bei dessen Charakter ganz auf der Hand. Wohl traf die Auslandsfrage wie sonst bei ähnlichen Gelegenheiten einer stark fallenden Mark nicht in außergewöhnlichem Umfange ein; immerhin war sie größer als bisher, und würde auch natürlich schnell weiter angewachsen sein, wenn die Verschlechterung Fortschritte hätte machen können. Die Verkäufer indessen, die natürlich auch nicht recht wußten, wie sie sich verhalten sollten, waren der vorliegenden Frage gegenüber zuerst zurückhaltend; namentlich am ersten und zweiten Tage der Bewegung gaben viele überhaupt nichts ab oder forderten Preise, die den Verhältnissen vorauseilten. Mit dem schnellen Umschwung fielen auch sie um, um letzten Endes aus der Bewegung ohne Vorteile herauszugehen. Im Gegenteil, nach Bekanntwerden der Regierungsabsichten konnte man beobachten, daß die verschiedenen Preise meistens unter den vorherigen Stand zurückliefen. Es mag dies zum Teil darauf zurückzuführen sein, daß verschiedene Verkäufer sich bei den steigenden Devisenkursen in Valuten stärker engagiert haben als ihnen gut tat und nun versuchten, bei dem wieder eingetretenen Fall für die Ausgleichung der Differenzen die nötigen Mittel zu schaffen. So war am Wochenschluß bei ruhigem Geschäft das Resultat zu verzeichnen, daß die ganze Lage gegenüber der vorigen Woche als flauer bezeichnet werden muß. Die Abschwächungen lassen sich aus den folgenden zuletzt bekannt gewordenen ungefähren Durchschnittsnotierungen ersehen. Es muß bei dieser Gelegenheit einmal darauf hingewiesen werden, daß es sich diesen Notierungen nicht um offizielle Festsetzung der Tagespreise hand eine solche besteht hier nicht, und die aufgegebenen Notierungen bil den ungefähren Durchschnitt, der sich aus den im Markte umlaufen Forderungen ergibt.

Chemikalien.	
Acetylsalicylsäure, in and, 1 kg	29000 M
— Ausland, 1 kg	1,35 Doll.
Ätzkali, 100 kg	15,50 Doll.
Ätznatron, 100 kg	8—3,30 Doll.
Alaun, Pulver, 1 t	9 £ — s.
— Stücke, 1 t	9 £ 10 s.
Antichlor, krystallisiert 1 t	9 £ 10 s.
— Perlform, 1 t	12 £ 10 s.
Bittersalz, 100 kg	0,70 Doll.
Bleizucker, dreifach raffin., 1 t	42—41 £
Bromkali, kryst., 1 kg	1 s.
troubl., 1 k	10 d.
Campher, japan. Tabletten, 1 lb	5 s. 7½ d. bis 5 s. 3 d
— slabs, 2½ lb	3 s. 7½
Casein, zu Nahrungsmittelzwecken, 1 kg	7,75 f. Fr.
Chlorbarium, 100 kg	6,25 Doll.
Chlorkalk, 110/115, 1 t	8 £ 10 s.
Chlormagnesium, kryst., 1 t	3 £
— geschmolzen, 1 t	2 £
Chlorzink, 1 t	22 £
Cremor tartari, 100 kg	46 £
Chromalaun, 1	28 £
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,05 Doll.
— calciniert, 1 t	5,15 £
Hirschhornsalz, 1 t, Stücke I	34 £
— Pulver, 1 t	23 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	11½ Doll.
Kalisalpeter, 1 t	28 £
Kaliumbichromat, 1 t	24½ Doll.
Kupfervitriol, 1 t	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel 1 t	18 £ — s.
— Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 s.

Menth. , japan., Loko, 1 lb	32 s.
— auf Abladung, 1 lb	32 s.
— rekryst., 1 lb	32 s. 9 d. bis 32 s
Natriumbicarbonat, ven., 1 t	12 £
— DAB. 5, 1 t	12 £ 10
Naphthalin, Schuppen, 1 t	15 £ 10
— Kugeln, 1 t	16 £ 10
Oxalsäure, 1 t	42 £ —
Phosphor rot, amorph., 96/98, 1 t	170 £
— 88/92, 1 t	100 £
Pottasche, 96/98 %, 100 kg	16—15½ D
Salmiak, fein kryst., 1 t	11,25 D
— in Stücken, 1 t	45 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	4 £ 25
— konzentriert, 1 t	14 £ 15
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 10
— calciniert, 1 t	7 £ —

Arzneimittel.	
Argent. nitr., 1 kg	4 £ 10
Argent. prot. 1 kg	7,50 D
Bals. peruv., 1 kg	3,50 D
Benzoesäure, nat., 1 kg	4 s. 9 d
Creosotal, 1 kg	7,50 D
Glycerin, 28° Bé, 1 kg	8000 M
Guajacol pur., 1 kg	19 s. 6
— carbon., 1 kg	18 s. 6
Jod resubl., 1 kg	44 s.
Milchsäure, chem. rein, 1 lb	0,31½ D
Milchzucker, 50 kg	82 s.
Phenacetin, 1 kg	58000 M
Salol, 1 kg	28 500 M
Thymol, 1 kg	120000
Veronal, 1 kg	23 s. 6

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise für Salmiakgeist 0,910 nach Ital sind geändert. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W.

Chemikalien. Die der Firma B. Roos & Co., Berlin, nahestehen Chemische und metallurgische Fabrik A.-G., Lüneburg, h mit der in Frankfurt am Main neu gegründeten Aktiengesellscha für chemische und metallurgische Produkte, Vorstand Ha Rudow, nichts zu tun.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teerprodukte. (London, 10. April.) Die Preise hielten sich gut, und d Markt ist sehr lebhaft. Es liegen viele Anfragen vor, und viele Aufträ wurden ausgeführt. Carbolsäure, Krystalle, ist gar nicht zu bekomme da die Zufuhr außerordentlich knapp ist. Die Nachfrage nach Pech sehr gut und hält an. Preise, soweit nichts anderes angegeben, f 1 Gallone ab Lager oder Werk.

Alphanaphthol, raff., 1 lb	2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d.
— roh, 1 lb	2 s. bis 2 s. 2 d.
Anilinöl, 1 lb, mit Verpackung	11 d.
Anilinsalz, 1 lb, mit Verpackung	11 d.
Anthracen, 40/45 %, die Einheit	8½—9 d.
Benzol, 90 %, for., unverpackt	1 s. 7 d.
— rein, Nord	2 s. 1 d.
— Süd	2 s. 4 d.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 4½ d.
Carbolsäure, 60 %	3 s. 6 d. bis 3 s. 8 d.
— rein, 1 lb	1 s. 7 d.
Kreosotöle, fob., unverpackt	10½ d.
— Nord	9½ d.
— Süd	9¾ d.
Schweröl, unverpackt	1 s. 9 d.
Kresylsäure, 97/99 %	2 s. 1 d.
— 95/97 %	1 s. 10 d.
H-Säure, 1 lb	5 s. bis 5 s. 2 d.
Orthokresol, 1 lb, fob.	5 d.
Naphtha, rohe, mit Faß, Nr. 3	8½ d.
— Nr. 2	8 d.

Solventnaphtha, unverpackt, 90/160	1 s. 6
— 90/190	1 s. 6
Naphthalin, rohes, 1 t	6 £ bis 11 £
— Flocken, 1 t	19 £
— Krystalle, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	24 £
— Pulver, 1 t	16 £
— Tafeln, 1 t	28 £
Nitrobenzol, 1 lb	8 d.
Nitrotoluol, 1 lb	9 d.
Paranitranilin, 1 lb	2 s. 7 d. bis 2 s.
Pech, 1 t, London	9 £ 12 s. 6
Phthalsäureanhydrid, 1 lb	2 s. 7 d. bis 2 s.
Pyridin	12 s.
Resorcin, 1 lb, Loko, für mediz. Zwecke	5 s. 3
— technisches	4 s. 2 d. bis 4 s.
Sulfanilsäure, roh, 1 lb	11 d.
Tolidin, Base, 1 lb	7 s. 5 d. bis 7 s. 8
— Gemisch, 1 lb	2 s. 7 d. bis 2 s. 8

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (17. April.) Während in der Preisbildung von Vollmilch sch seit einiger Zeit gewisser Stillstand eingetreten ist, trifft dies merkwürdigerweise für Naturbutter nicht zu. Im Gegenteil, die Preise der letzte schritten im Laufe des Berichtsmonats kräftig voran. Aber auch hier sche der höchste Punkt nun zunächst erreicht zu sein. Das Angebot an Großmärkten entsprach in den letzten Wochen der Nachfrage, wobei info der ungewohnt hohen Preise aber auch die Beschränkung des Verbrauc sich bemerkbar gemacht haben dürfte. Die wiederholte Heraufsetzung Margarinepreise seitens der Konzernfabriken, wenn auch nur um geri Beträge, dürfte die bisher sehr feste Stimmung für Naturbutter zunäc begünstigen. Nach dem Rückgang der Devisenkurse wurde auch die E fuhr von Butter wieder in Gang gesetzt, doch zogen die Preise im Ausla an, so daß die Einfuhr wohl kaum aufrecht erhalten werden kann. Bei günstigen Witterung dürften die Zufuhren aus der einheimischen Produkt sich voraussichtlich bald erheblich steigern, so daß mit einem Rückgang Preise in nicht zu ferner Zeit gerechnet werden kann. Am Berliner Ma notierte am Schluß Naturbutter erster Sorte 7000 M gegen 5500 M zu Begi zweite Sorte 6500 M bezw. 5000 M, in Westdeutschland ausländische W 8750 bezw. 7750 M, in Norddeutschland 6500 M bezw. 6000 M je Pfu Am holländischen Markt machte sich die Nachfrage für Rechnung deutsc Käufer auch in den Preisen bemerkbar. An den Hauptmärkten beliefen s die Forderungen der Abgeber auf 1,90 fl. bis 2 fl. pro Kilogramm. Spä wurden die Preise auf 2,10 bis 2,15 fl. pro Kilogramm erhöht. Auch dänischen Markt zogen die Preise schließlich erneut an. Kopenha notierte in den letzten Tagen zwischen 430 Kr. bis 450 Kr. pro 100 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 52, S. 369—376. Cöthen, den 1. Mai 1923. 47. Jahrgang.

e neue Bestimmungsform des Nickels. Von *W. Löffelbein* und *Schwarz* 369—370
itscher Arrak. Von *Dr. Kurt Brauer* (Schluß) 370—372
n Tage 372
entliste 373
idelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 374
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 374
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk 375—376

endet für die bedrängte Westmark!

Eine neue Bestimmungsform des Nickels.

Von **W. Löffelbein** und **J. Schwarz**, Magdeburg.

Calcium, Zink, Magnesium, Cadmium, Quecksilber, aber auch Mangan, kel, Kobalt, Kupfer und Blei bilden mit Oxalsäure bezw. Oxalaten er bestimmten Bedingungen krystallinische Niederschläge von der Zuammensetzung Me''C_2O_4, xH_2O, die sich zur analytischen Bestimmung nen. Classen[1]) fällt Zinkoxalat mit neutralem Kaliumoxalat und rschüssiger Essigsäure, Mangan fällt mit dem Calcium als Oxalat ler[2]). W. A. Jakobson[3]) fällt Kupfer als Oxalat mit Ammonlat und Oxalsäure.

Die Nickelbestimmung durch Fällung als Nickeloxalat beruht auf endem Prinzip: Neutralisiert man eine schwach saure Nickellösung, außer Alkalien und geringen Mengen Ammonsalzen keine anderen alle enthalten darf[4]), mit Na_2CO_3, kocht auf und säuert mit Oxale an, so scheidet sich quantitativ körniges, grünblaues Nickeloxalat welches durch Glühen in NiO übergeführt oder in heißer schwefeler Lösung mit $KMnO_4$ titriert wird.

Ausführung der Bestimmung. Die schwach saure Nickellösung, die ckentsprechend nicht mehr als 0,2 g Ni enthält, und deren Volumen ccm beträgt, wird mit Sodalösung im geringen Überschuß versetzt kurz aufgekocht. Zu der heißen Flüssigkeit gibt man 4—5 ccm nende, heiß gesättigte Oxalsäurelösung und kocht abermals. Unter -Entwicklung setzen sich die Carbonate bezw. Hydroxyde sogleich und grünblaues, körniges Nickeloxalat fällt aus, das sich rasch Boden setzt. War die Nickellösung stark sauer, so sind natürlich ere Mengen Alkalisalze in Lösung. In diesem Falle färbt sich die ungsflüssigkeit grün, das Kochen muß dann bis zur krystallinischen scheidung des Oxalats fortgesetzt werden. Nach 1-stündigem Aben bei 50—60° C dekantiert man die Flüssigkeit durch ein leicher & Schüllsches Filter Nr. 589, dessen Spitze mit rschleim gefüllt ist, wäscht mit kaltem Wasser, bringt den Niederag auf das Filter und wäscht kalt 8—10 mal. Die Alkalien, die ler etwas im NiC_2O_4 okkludiert sind, lassen sich durch Waschen kaltem Wasser entfernen, wie jeder Versuch zeigt.

Das Nickeloxalat kann nach verschiedenen Methoden weiter verrtet werden.

Gravimetrisch. Man befeuchtet das Filter mit einigen Tropfen noniumnitrat, bringt es samt Niederschlag in einen Platin- oder zellantiegel und trocknet auf dem Sandbade. Mit kleiner Flamme kohlt man das Filter, um dann 20 Minuten kräftig auf einem u- oder Meker-Brenner zu glühen.

Das graugrüne Oxyd wird noch 10 Minuten auf dem Gebläse geht und nach dem Erkalten im Exsikkator als NiO ausgewogen. Um von der Gewichtskonstanz zu überzeugen, glüht man abermals, erkalten und wägt. Der geglühte Niederschlag ist, wenn vorschriftsßig gearbeitet wurde, alkalifrei, enthält jedoch immer 0,6—1 mg SiO_2, bei ganz genauen Analysen in Betracht gezogen werden muß[5]).

Bemerkungen. Es ist gleichgültig, ob Ni als Nitrat, Sulfat oder orid vorliegt, die Fällung ist stets quantitativ. Die Gegenprobe mit ethylglyoxim ergab nach starkem Kochen erst nach ½ Std. Spuren Ni-Oxim, die analytisch nicht mehr bestimmbar waren. Durch Versuche wurde festgestellt, daß durch Anwesenheit von Ammonnitrat der Niederschlag von NiC_2O_4 grobkörniger ist und sich rascher absetzt, infolgedessen auch klarer filtriert. Arbeitet man also mit schwach schwefel- oder salzsauren Lösungen, so fügt man 2 g Ammonnitrat hinzu, alkalisiert mit Soda, kocht bis zum deutlichen Auftreten des NH_3-Geruches und fällt wie üblich. Starke Mineralsäuren lösen den Niederschlag; Essigsäure löst nicht, macht den Niederschlag jedoch schleimig und verhindert das völlige Auswaschen der Salze. Ein Überschuß an Oxalsäure ist unschädlich, erschwert aber das Auswaschen der Salze ebenfalls. In schwach weinsaurer, citronensaurer, borsaurer oder phosphorsaurer Lösung fällt NiC_2O_4 quantitativ aus. Es ist zu empfehlen, diese Niederschläge erst zehnmal mit heißem und dann mit kaltem Wasser zu waschen. (Zur Prüfung auf Alkalien verdampft man einige ablaufende Tropfen auf dem Pt-Blech.)

Beleganalysen. Nickel liegt als Nitrat vor, in 1000 ccm sind 100 ccm freie n-HNO_3 und 20 g NH_4NO_3.

I. 3 × 50 ccm Stamm-Lösung wurden mit H_2SO_4 abgedampft und unter Zugabe von $(NH_4)_2SO_4$ und NH_3 elektrolysiert[6])
I = 11,74 % Ni II = 11,73 % Ni III = 11,74 % Ni
im Durchschnitt also 11,74 % Ni.

II. 2 × 50 ccm Stamm-Lösung wurden als Oxalat gefällt, kalt (!) gewaschen, verascht
I = 0,1496 g NiO = 11,76 % Ni II = 0,1498 g NiO = 11,77 % Ni.

III. Der Niederschlag wurde heiß (!) gewaschen und verascht
1. Gew. 0,1536 g NiO + Alkalien, die Oxyde mit H_2O ausgelaugt und verascht
2. Gew. 0,1500 g NiO = 13,79 % Ni.

IV. Der Niederschlag wurde mit heißer Oxalsäure gewaschen und verascht
1. Gew. 0,1540 g NiO + Alk., mit H_2O ausgelaugt
2. Gew. 0,1496 g NiO = 11,76 % Ni.

V. 50 ccm Stamm-Lösung wurden mit 5 g KNO_3 versetzt und wie üblich gefällt, kalt gewaschen
1. Gew. 0,1498 g NiO (alkalifrei). Durch Abrauchen mit HF und starkes Glühen wurde die SiO_2 entfernt
2. Gew. 0,1494 g NiO = 11,74 % Ni.

VI. 2 × 50 ccm Stamm-Lösung wurden gefällt, oberflächlich ausgewaschen, verascht, in H_2SO_4 gelöst und wie I elektrolysiert
I = 11,73 % Ni II = 11,74 % Ni.

b) Volumetrische Nickelbestimmung. Sehr genau läßt sich Ni auch auf titrimetrischem Wege bestimmen, analog der volumetrischen Bestimmung des Ca in Erzen, Schlacken usw., durch Messen der entstandenen Oxalsäure mit $KMnO_4$. Man fällt das Ni als Nickeloxalat nach a, wäscht vollständig aus (Prüfung auf Pt-Blech) und läßt etwa 100 ccm heiße H_2SO_4, 1:4, durchs Filter laufen bis zur völligen Zersetzung des NiC_2O_4. Die ablaufende Flüssigkeit fängt man im 1-Erlenmeyer-Kolben auf, setzt noch 100 ccm H_2SO_4, 1:4, hinzu, verdünnt mit H_2O auf 300—400 ccm und titriert heiß mit $KMnO_4$-Lösung bis zur Rötung. Die Lösung hat in dieser Verdünnung nur einen schwach grünen Farbton.

Die Endreaktion ist auf einen Tropfen genau. Zerstückelt man das Filter nebst Niederschlag im Kolben, übergießt mit H_2SO_4 und titriert heiß mit $KMnO_4$, so fallen die Resultate zu hoch aus, weil durch die Filterfasern eine Reduktion stattfindet, die einen Mehrverbrauch an Permanganat hervorruft.

Beleganalysen. 2 × 50 ccm Stamm-Lösung (s. o.) wurden wie üblich behandelt, NiC_2O_4 gut ausgewaschen, mit heißer H_2SO_4 vom Filter gelöst und heiß mit $KMnO_4$ titriert. Der Ni-Titer der gebrauchten Lösung war 0,3092 % Ni (Fe-Titer 0,5986 × 0,5254)

a) = 38,00 ccm $KMnO_4$ = 11,75 % Ni,
b) = 37,95 „ „ = 11,73 % Ni.

0,15 g chemisch reines NiO wurden in 3 ccm HNO_3 1:4 gelöst, etwas abgedampft, mit 5 Tropfen Ammoniak und mit Soda neutralisiert und wie

1) Ztschr. analyt. Chemie 1879, Bd. 18, S. 189.
2) Ebenda 1877, Bd. 16, S. 318.
3) Metal. Ind. (London 1921, Bd. 19, S. 380; Chem. Zentralbl. 1922, Bd. 2, S. 7.
4) Über die Trennung des Nickels von den Metallen erscheint demnächst eine ausführlichere Arbeit.
5) Treadwell, Quantitative Analyse, Bd. 2, 9. Aufl., S. 115.
6) W. Gibbs, Ztschr. analyt. Chem. 1864, Bd. 3, S. 334; Fresenius und Bergmann, Ebenda 1880, Bd. 19, S. 320.

üblich gefällt; nach dem Abfiltrieren und Waschen mit H_2SO_4 wird der Niederschlag heruntergelöst und heiß titriert.

$$\text{Gef.: } 38.2 \text{ ccm } KMnO_4 \times \text{Titer} = 11{,}81\,\%\ \text{Ni}$$
$$\text{Ber.: } (0{,}15 \text{ g} \times 78{,}58) = 11{,}79\,\%\ \text{„}$$
$$NiC_2O_4 + H_2SO_4 = NiSO_4 + H_2C_2O_4$$
$$5H_2C_2O_4 + 2\,KMnO_4 + 3\,H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2\,MnSO_4 + 10\,CO_2 + 8\,H_2O$$
$$1000 \text{ ccm } n/_{10}\ KMnO_4 = \frac{Ni}{2} = \frac{58\,68}{2} = 29{,}34 \text{ g Ni}$$

1 ccm $n/_{10}$-$KMnO_4$ zeigt also 0,2934 % Ni an.

Man kann jede vorhandene Permanganatlösung, deren Fe-Titer bekannt ist, zur Ni-Titration benutzen. Fe-Titer × 0,5254 = Ni-Titer.

Eine andere volumetrische Ni-Bestimmung soll hier nur angedeutet werden. Zersetzt man NiC_2O_4 mit verd. H_2SO_4 und erhitzt mit n-KJO_3-Lösung, so wird die Jodsäure von der gebildeten Oxalsäure reduziert. Nach dem Verkochen des freien Jods titriert man kalt nach Zugabe von KJ mit n $Na_2S_2O_3$-Lösung die überschüssige Jodatlösung zurück. Man findet so die zur Oxydation der Oxalsäure verbrauchte Jodatmenge, und durch Umrechnung erhält man den Ni-Wert. Im übrigen wird auf L. Rosenthalers Originalarbeit verwiesen [7].

Deutscher Arrak.

Von **Dr. Kurt Brauer**,

polizeil. vereid. öffentl. Chemiker, beeid. Handels- und Zollamtschemiker*).

Um nun zunächst den deutschen Arrak vom Standpunkt der chemischen Zusamensetzung beurteilen zu können, waren eingehende Analysen notwendig. Auch hier war nur eine verhältnismäßig spärliche Literatur aufzufinden; insbesondere konnte in den bekannten Handbüchern von König, Beythien, von Buchka usw. keine Analyse aufgefunden werden, welche vollständige Lusson-Girard-Zahlen, also die Einzelbestimmungen von Säure, Aldehyd, Furfurol, Ester und höheren Alkoholen, enthielten; jedoch fanden sich in der Literatur in der Hauptsache darüber Angaben, aus welchen Säuren sich im einzelnen die freie Säure und die Ester zusammensetzen. Sell [11]) gibt die Zusammensetzung einiger verbürgt echter Batavia-Arrakproben entsprechend wie folgt an:

Zusammensetzung des Arraks.

Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew. 15,5° C	Alkohol Vol.-%	Alkohol Gew.-%	Extrakt	Invertzucker	Saccharose	Mineralstoffe	Freie Säure: Ameisensäure	Freie Säure: Essigsäure	Freie Säure: Buttersäure	Freie Säure: Caprinsäure	Äthylester der: Ameisensäure	Äthylester der: Essigsäure	Äthylester der: Buttersäure	C
					mg in 100 ccm											
1	1	0,9215	56,55	48 74	84	17	4	14	10	84	6	5	13	276	9	
2	A. P.	0,9156	58,62	50,77	72	7	0	4	9	125	11	7	5	148	5	
3	K. W. T. einj.	0,9156	58,63	50,78	65	14	0	6	13	144	6	8	10	224	8	
4	K. W. F. freij.	0,9157	58,63	50 78	78	4	17	16	19	167	Spur	7	9	208	Spur	
5	Cherri von Arrak	0,9174	58,11	50.27	73	0	0	28	2	61	2	5	2	67	2	

Im Handbuch von König [12]) und Beythien [13]) finden sich nur folgende Angaben:

Bezeichnung	Alkohol Vol.-%	Extrakt	In 100 ccm Branntwein: Säure Essigsäure mg	Aldehyde mg	Furfurol mg	Ester mg	Höhere Alkohole mg	Asche mg	Gesamtverunreinigungen ohne Extrakt: in 100 ccm Branntwein mg	auf 100 ccm absoluten Alkohol mg
Arrak, Minimum	56,0	57.0	61,0	—	—	67,0	207,0	4,0	—	—
Arrak, Maximum	60,0	141 0	167,0	—	—	276,0	224,0	28,0	—	—

Vollständige Lusson-Girard-Zahlen habe ich, wie bemerkt, soweit mir die Literatur zur Verfügung stand, nicht auffinden können während beim Rum sich vielfach derartige eingehendere Angaben vorfanden. Es erwies sich daher als notwendig, eine Probe echten Original-Batavia-Arraks einer eingehenden Analyse zu unterziehen. Diese ist nachstehend angegeben, wozu bemerkt sei, daß auch hier, wie in der früheren Arbeit über deutschen Rum, auch eine physikalische Prüfung durch Ermittelung der Oberflächenspannung vorgenommen wurde.

Untersuchung eines Original-Batavia-Arraks.

Äußere Beschaffenheit	Flüssigkeit	Gesamtsäure (ber. als Essigsäure)	100,61 g
Farbe	gelblich	Aldehyd (als Acetaldehyd)	22,70 g
Geruch	nach Arrak	Furfurol	1,74 g
Geschmack	nach Arrak	Ester (als Äthylacetat)	272,62 g
Spez. Gew.	0 9199	Höhere Alkohole	43?,68 g
Alkohol Vol.-%	57,25	Verunreinigungskoeffizient (Lusson-Girard-Zahl)	834.35 g
Extrakt	0,11 g in 100 ccm		
Asche	0,008 g i. 100 ccm		

bezogen auf 100000 Tle. absoluten Alkohol. Quotient $\frac{\text{Ester}}{\text{Höhere Alkohole}}$ 0,62.

Bewertungszahlen.

Gesamtsäure	75 + 25,61	Flüchtige Säure (ber. als Essigsäure)	98,31
Ester	272,62	Gesamtsäure : flüchtiger Säure	wie 1 : 1
Aldehyd	22,70	Ätherische Öle	nicht nachwe
Furfurol	1,74	Teerfarbstoffe	nicht nachwe
Höhere Alkohole	75 + 361,68		
	447,06		

100 ccm Arrak mit 4 ccm Schwefelsäure gemischt hatten nach 24 Stu noch deutlich wahrnehmbare Geruchstoffe.

Destillation nach Micko.

1. Fraktion: nach Alkohol, angenehm süßlich
2. „ schwach aromatisch
3. „ schwach aromatisch
4. „ süßlich rumartig
5. „ süßl. rumartig schwächer
6. „ süßl. rumartig, schwächer
7. Fraktion: juchtenlederartig. Ge
8. „ nur noch ganz schw Geruch.

Ausschüttelung mit Chlorofor

7. Fraktion: schwacher Geruch Gärungsstoffen
8. „ ganz schwacher Ge

Destillation nach Micko nach vorheriger Verseifung der Ester.

1. Fraktion: nach Alkohol und angenehm süßlich
2. „ nach Alkohol und angenehm süßlich
3. „ süßlich aromatisch
4. „ angenehm süßlich, typischer Arrakgeruch
5. „ schwacher aromatischer Geruch
6. „ schwacher aromatischer Geruch
7. „ ganz schwacher lederartiger Geruch
8. „ —

Ausschüttelung mit Chloroform.

7. Fraktion: schwach lederartig 8. Fraktion:

Physikalische Prüfung auf Oberflächenspannung mittels Stalagmom nach Prof. Traube.

Aqua destillata	53,25	Normaltropfen	229,10
Arrak	122	Oberflächenspannung	2829.51

Nunmehr wurde ein mir von den Winkelhausen-Wer A.-G., Magdeburg, zur Analyse eingesandter „Deutscher Arrak" in selben Weise mit nachstehenden Ergebnissen untersucht.

Untersuchung eines „Deutschen Arraks".

Äußere Beschaffenheit	Flüssigkeit	Gesamtsäure (ber. als Essigsäure	51
Farbe	hellgelb	Aldehyd (als Acetaldehyd)	17
Geruch	arrakähnlich	Furfurol	1
Geschmack	arrakähnlich	Ester (als Äthylacetat)	23(
Spez. Gew.	0,9138	Höhere Alkohole	41
Alkohol Vol.-%	60,35	Verunreinigungskoeffizient (Lusson-Girard-Zahl)	71
Extrakt	0,13 g in 100 ccm		
Asche	0,006 g i. 100 ccm		

bezogen auf 100000 Tle. absoluten Alkohol. Quotient $\frac{\text{Ester}}{\text{Höhere Alkohole}}$

Bewertungszahlen.

Gesamtsäure	75 — 23,31	Flüchtige Säure (als Essigsäure ber.)	49,71 g
Ester	230,44	Gesamtsäure	51,69 g
Aldehyd	17,68	Gesamtsäure : flüchtige Säure	wie 1 : 1
Furfurol	1,65	Ätherische Öle	nicht nachwe
Höhere Alkohole	75 + 339,23	Teerfarbstoffe	nicht nachwe
	399,77		

100 ccm deutscher Arrak, mit 4 ccm Schwefelsäure gemischt h nach 24 Stunden noch deutlich wahrnehmbare Geruchsstoffe.

Destillation nach Micko.

1. Fraktion: nach Alkohol und süßlich
2. „ schwach aromatischer Geruch
3. „ nur ganz schwacher aromatischer Geruch
4. „ nur ganz schwacher aromatischer Geruch
5. „ schwach aromatischer Geruch
6. „ schwach lederartiger Geruch
7. „ schwacher Geruch nach Gärungsstoffen
8. „ —

Ausschüttelung mit Chloroform.

7. „ ganz schwacher Geruch
8. „ deutlich zimtartiger Geruch.

7) Ztschr. analyt. Chem. 1922. Bd. 61, S. 219.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 365.
11) Arb. aus dem Reichsgesundheitsamt, Bd. 7, S. 249 u. ff.
12) Handbuch der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 2, S. 1353.
13) Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung, 1. Bd., S. 768.

Destillation nach Micko nach vorheriger Verseifung der Ester.

1.	Fraktion:	nach Alkohol und angenehm süßlich
2.	„	nach Alkohol und aromatisch
3.	„	schwacher Geruch
4.	„	angenehm süßlich, aber nicht starker Geruch
5.	„	angenehm süßlich, aber nicht starker Geruch
6.	„	lederartiger Geruch
7.	„	schwacher Geruch nach Gärungsstoffen
8.	„	—

Ausschüttelung mit Chloroform.

Fraktion: zimtartiger Geruch 8. Fraktion: zimtartiger Geruch.

hysikalische Prüfung auf Oberflächenspannung mittels Stalagmometers nach Prof. Traube.

qua destillata	53,25	Normaltropfen	231
rrak	123	Oberflächenspannung	2806,51 Ergs.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen läßt sich etwa folgendermaßen in Vorten zusammenfassen: Hinsichtlich des Alkohol-, Extrakt- und schengehaltes wies der deutsche Arrak gegenüber dem Original-Bataia-Arrak keine nennenswerten Unterschiede auf. Die Lusson-irard-Zahl des deutschen Arraks ist eine verhältnismäßig hohe, enn sie auch etwas niedriger ist, als bei dem zum Vergleich unterichten echten Arrak, der aber auch anderseits einen besonders hohen erunreinigungskoeffizienten (Lusson-Girard-Zahl) hat. Im einelnen ist der Gehalt an Estern, Aldehyd und Furfurol zwischen dem hten Arrak und dem untersuchten „Deutschen Arrak" nicht sehr verhieden; auch nicht die Menge der höheren Alkohole, wobei sogar uffällig ist, daß der deutsche Arrak nicht etwa einen größeren Gehalt höheren Alkoholen aufweist als der echte Arrak; denn es könnte icht vorkommen, daß eine höhere Lusson-Girard-Zahl nur auf nen starken Gehalt an höheren Alkoholen zurückzuführen sei, wenn ark fuselhaltiger Sprit verwandt ist oder dergl. Dies ist aber auch er nicht der Fall, weshalb auch der Unterschied in den sogen. Beertungszahlen nicht erheblich ist. Erwähnt sei noch, daß sich der ehalt an Estern im untersuchten deutschen Arrak innerhalb dernigen Grenzen hält, die in der Literatur für echten Arrak angegeben nd. Nur hinsichtlich des Gehaltes an Gesamtsäure enthält der Deutsche Arrak" weniger — etwa die Hälfte — als der zur Unterchung gekommene Original-Batavia-Arrak; dementsprechend ist dies ich bei der flüchtigen Säure der Fall. Dies würde sich aber leicht idern lassen; tatsächlich hat auch ein später untersuchter, in der ıbrik selbst entnommener „Deutscher Arrak", dessen Analyse noch eiter unten angegeben wird, bereits einen wesentlich höheren Gelt an Säuren ergeben. Bemerkenswert ist ferner, daß das Verhältnis rischen Gesamtsäure und flüchtiger Säure beim deutschen Arrak daslbe ist wie beim Original-Arrak; auch der Quotient Ester, höhere kohole ist nur ganz geringfügig voneinander verschieden.

Was die Destillation nach Micko anbelangt, so besteht vor allem r Unterschied zwischen dem deutschen Arrak und dem echten darin, ß in der 4., 5. und 6. Fraktion beim Original-Arrak ein süßlich rumtiger Geruch auftritt, der beim deutschen Arrak nicht festzustellen ır, während allerdings beim deutschen Arrak in der 6. Fraktion ı schwach lederartiger Geruch wahrnehmbar war; anderseits wies der iginal-Arrak in der 7. Fraktion einen juchtenlederartigen Geruch auf, r beim deutschen Arrak sich nicht nachweisen ließ.

Die Chloroform-Ausschüttelung der 7. und 8. Fraktion ergaben beim iginal-Arrak wenig Auffälliges; beim deutschen Arrak in der 8. Fraktn dagegen einen deutlichen zimtartigen Geruch.

Die Destillation nach Micko nach vorheriger Verseifung der ter zeigte beim Original-Arrak in der 4. Fraktion den typischen, vas pfirsichartigen Arrakgeruch, während beim deutschen Arrak wohl ch ein angenehm süßliches Aroma, aber nicht ein so starker Geruch, e beim echten Arrak, festzustellen war. Ein schwach lederartiger ruch trat sowohl beim Original-Arrak wie beim deutschen Arrak ein; i letzterem in der 6., bei ersterem aber in der 7. Fraktion. Die isschüttelung mit Chloroform ergab beim Original-Arrak ein schwach lerartiges Aroma, bei deutschem Arrak dagegen wieder einen zimtıigen Geruch.

Künstliche Ester, Teerfarbstoffe und dergl. waren nicht nachweisr. Die Probe mit konz. Schwefelsäure zeigte, wie beim deutschen m, sowohl beim deutschen Arrak wie beim echten, daß das Aroma ch nach 24 Stunden noch erhalten war, wobei auch hier wieder ein ıtlicher Unterschied gegenüber Kunstprodukten gegeben ist.

Die weiter vorgenommenen physikalischen Prüfungen ergaben eine ffällige Übereinstimmung des deutschen Arraks mit dem Originalrak. Die Anzahl der Normaltropfen unterschied sich kaum, ebenso sprechend nicht die Oberflächenspannung, so daß in physikalischer ısicht eine deutliche Übereinstimmung festzustellen war, was insoın als bemerkenswert zu bezeichnen ist, da auch die physikalische schaffenheit von Getränken für die Bekömmlichkeit usw. von großer deutung ist.

Im Anschluß an die chemische Untersuchung wurden eingehende Geschmacksprüfungen vorgenommen, indem gleiche Mengen deutschen und Original-Arraks mit heißem Wasser und Zucker versetzt und daran Kostproben von mehreren Personen vorgenommen wurden, wobei bemerkt sei, daß bekanntlich Arrak überhaupt weniger direkt als in Form von Punsch (Schweden-Punsch) genossen wird. Auch im Tee wurden in gleicher Weise Kostproben gemacht. Das Ergebnis läßt sich dahin zusammenfassen, daß eine gewisse Übereinstimmung in dem Geschmack festzustellen war; anderseits weist der echte Arrak noch ein besonders süßlich-aromatisches Bukett auf, welches der deutsche Arrak nicht hatte. Dies erscheint aber insofern durchaus erklärlich, als es sich ja bei dem deutschen Arrak um ein verhältnismäßig frisch hergestelltes Getränk handelt, während der Original-Arrak schon längere Zeit lagert. Sicherlich würde auch der Original-Arrak, wenn man ihn gleich nach der Herstellung ungelagert kosten würde, nicht eine so feine Blume aufweisen, wie nach längerer, zweckentsprechender Lagerung. Tatsächlich lagert auch der Arrak in Java zunächst 3—6 Monate in großen geschlossenen Bottichen von 4—5000 l Inhalt, ehe man ihn auf kleinere Fässer mit etwa 600 l Inhalt abfüllt. Auch Lebbin erwähnt ausdrücklich, daß, je länger der Arrak lagert, er um so besser wird, eine bestimmte Zeit sich jedoch nicht angeben ließe. Die Reife tritt je nach den Umständen in verschieden langer Zeit ein. Hier bei dem deutschen Arrak handelt es sich aber um verhältnismäßig frisch hergestellte Erzeugnisse.

Es ist daher ebenso, wie beim deutschen Rum, sehr wahrscheinlich, daß auch das Aroma des deutschen Arraks durch entsprechendes Lagern und die dadurch entstehende Milderung und den Ausgleich des Aromas dem echten Arrak hinsichtlich der Feinheit der Aromastoffe noch näher kommen würde. Auf jeden Fall kann aber schon jetzt gesagt werden, daß der deutsche Arrak durchaus gut und arrakähnlich schmeckt.

Wie schon oben erwähnt, kann man auch den deutschen Arrak, je nach der Zusammenstellung der Destillate, etwas ändern, und so gelangte noch ein zweiter deutscher Arrak zur Untersuchung, der von mir persönlich in der Fabrik der Winkelhausen-Werke A.-G. in Magdeburg aus einem Lagerfaß entnommen wurde. Die Analyse desselben ist nachstehend angegeben:

Äußere Beschaffenheit	Flüssigkeit	Gesamtsäure (ber. als Essigsäure)	76,18 g
Farbe	hellgelb	Aldehyd (als Acetaldehyd)	22,02 g
Geruch	arrakähnlich	Furfurol	1,38 g
Geschmack	arrakähnlich	Ester (als Äthylacetat)	411,82 g
Spez. Gew. bei 15°	0,9244	Höhere Alkohole	453.47 g
Alkohol Vol.-%	55,13 %	Verunreinigungskoeffizient (Lusson-Girard-Zahl)	964,87 g
Extrakt	0,15 g in 100 ccm		
Asche	0,01 g in 100 ccm		

bezogen auf 10000) Tle. absoluten Alkohol. Quotient $\frac{\text{Ester}}{\text{Höhere Alkohole}}$ 0,91.

Bewertungszahlen.

Gesamtsäure	75 + 1,18	Flüchtige Säure (ber. als Essigsäure)	74,00 g
Ester	411,82	Gesamtsäure : flüchtige Säure	wie 1 : 1
Aldehyd	22,02		
Furfurol	1,38		
Höhere Alkohole	75 + 378,47		
	585,22		

Destillation nach Micko.

1.	Fraktion:	nach Alkohol und süßlich	5.	Fraktion:	etwas obstartiger Geruch
2.	„	angenehm süßlich aromatisch	6.	„	lederartiger Geruch
3.	„	süßlich aromatischer Geruch	7.	„	schwach lederartiger Geruch
4.	„	etwas obstartiger Geruch	8.	„	ganz schwach lederartiger Geruch.

Aus diesem Befund läßt sich folgendes schließen: Diese zweite deutsche Arrakprobe unterschied sich von der erst untersuchten vor allem dadurch, daß der Gehalt an Gesamtsäure um 50% höher ist als bei letzterer. Diese Säure ist vor allem flüchtige Säure, und so kam in dieser Beziehung die neu untersuchte Arrakprobe dem ebenfalls seinerzeit untersuchten „Original-Batavia-Arrak" bedeutend näher. Auch der Gehalt an Aldehyd war diesmal höher und nahezu fast derselbe wie bei dem echten Arrak. Besonders auffällig war auch, daß der Gehalt an Estern bedeutend höher ist als bei der erst untersuchten Probe „Deutscher Arrak", und sogar noch höher als bei dem oben analysierten Original-Arrak. Anderseits ist der Gehalt an höheren Alkoholen nicht erheblich dadurch höher geworden, sondern hat ungefähr die gleiche Höhe, wie ihn der Original-Arrak hatte. Die Lusson-Girard-Zahl war infolge des höheren Gehaltes an Estern und Säure bedeutend höher als bei dem erst untersuchten deutschen Arrak und sogar noch höher als bei dem Originial-Arrak, ebenso der Quotient Ester zu höheren Alkoholen. Das Verhältnis von Gesamtsäure zu flüchtiger Säure war auch diesmal, ebenso wie beim echten Arrak, 1:1.

Die Destillation nach Micko wies diesmal stärkere und aromatischere Gerüche auf, die dem echten Arrak näher kamen als das letzte Mal. Diesmal trat in der 4. und 5. Fraktion auch ein etwas obstartiger

Geruch auf. Der lederartige Geruch in der 6. Fraktion war auch diesmal wahrnehmbar; während der süßlich rumartige Geruch noch in der 4. Fraktion, wie er beim echten Arrak vorhanden war, immer noch fehlte, so ergab doch das gesamte Bild der Destillation nach Micko eine größere Annäherung an das tropische Erzeugnis. Die Geschmacksprüfungen ergaben, daß auch hinsichtlich des Geruchs und Geschmacks der oben untersuchte deutsche Arrak dem echten Arrak noch etwas näher kam als das vorher untersuchte deutsche Erzeugnis. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, daß auch diesmal mehr Säure bezw. flüchtige Säure vorhanden war.

Wenn man das bisherige Untersuchungsergebnis zusammenfassen will, so dürfte der eben erwähnte deutsche Arrak, soweit man ohne längere Lagerungsversuche überhaupt ein vergleichendes Urteil abgeben kann, dem Original-Batavia-Arrak, sowohl hinsichtlich Geruch und Geschmack, wie hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung schon bedeutend näher kommen als die erste Probe.

Auch bei dem deutschen Arrak wäre wieder in eine Prüfung der Frage einzutreten, ob die Bezeichnung „Deutscher Arrak" als zulässig angesehen werden kann. Beim deutschen Rum ist diese Frage nicht nur von mir, sondern auch von zahlreichen anderen Autoren wie Mezger u. Jesser[14]), Haupt[15]), Lintner[16]), Heiduschka[17]), Becker[18]), Stadlinger[19]) bejaht worden. Beim deutschen Arrak dürfte diese Frage wohl erst recht in dem Sinne zu entscheiden sein, daß die Bezeichnung „Deutscher Arrak" für das vorliegende Erzeugnis zulässig ist. Denn während man eigentlich unter echtem Rum ein Erzeugnis der Rohrzuckermelasse versteht, liegt ein gewisser Unterschied zwischen dem deutschen Rum und dem echten Rum darin, daß ei einmal Rohrzucker und ein andermal Rübenzuckermelasse zur Anwe dung kommt; der echte Arrak aber ist, wie schon oben ausgeführt, üb haupt kein bestimmtes Erzeugnis. Denn die allgemein übliche De nation, daß Arrak ein Destillat aus Reis und Zuckermelasse, bisweil unter Zusatz von Palmsaft und Arekanüssen sei, ist auch, wie Lebb treffend ausführt, ganz unzureichend und in vielen Fällen nicht treffend. Wenn also schon unter echtem Arrak kein ganz bestimm Produkt verstanden wird, so kann ein Produkt, welches sich an Fabrikation des echten Arraks anlehnt, ein reines Gärungserzeugnis und ebenfalls als wichtige Bestandteile Melasse, und zwar deutsc Rübenzuckermelasse enthält, auch „Deutscher Arrak" genannt werd Dabei sei noch erwähnt, daß den H. A. Winkelhausen-Werke A.-G. nach den mir vorgelegten Akten zur Herstellung des deutsch Arraks aus dem zur Anwendung kommenden Rohmaterial eine sondere Erlaubnis seitens des Monopolamtes und des Reichsminist der Finanzen erteilt ist, allerdings unter so schweren Bedingungen u solchen Einspruchs- sowie Gärungskontrollrechten der Behörde, daß Versuche mehr unter dem Gesichtswinkel, der Gärungstechnik dienen, als eine gewinnbringende Arrakfabrikation zu betreiben, trachtet werden müssen. Dabei sei gleichzeitig bemerkt, daß auch, mir mitgeteilt wurde, eine andere Firma, die C. T. Hühnlich A. in Wilthen i. S., ein ähnliches Erzeugnis herstellt. Da der echte Ar noch weniger als zur damaligen Zeit, wo ich über den deutschen R schrieb, für die meisten Volksgenossen erschwinglich ist, dürfte Herstellung eines deutschen Arraks als durchaus zweckmäßig angeseh werden. Weil ferner die herstellende Firma bemüht ist, immer n weitere Verbesserungen anzubringen und eine längere Lagerung auf Aroma aller Voraussicht nach noch ausgleichend einwirken wird, wird man auch diesen Fortschritt in der deutschen Gärungstechnik Befriedigung zur Kenntnis nehmen.

[14]) Zeitschr. angew. Chem. 1921, S. 621 u. ff.
[15]) Zeitschr. öffentl. Chem. 1921, S. 253 u. ff.
[16]) Gutachten vom 23. September 1921.
[17]) Laut Gutachten. [18]) Laut Gutachten.
[19]) Laut Gutachten vom 21. Oktober 1921.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zum Haltbarmachen von Leinensäcken, besonders für Düngemittelversand, empfahl Gaston Lavergne in der Académie d'agriculture in Paris, diese Säcke in eine verdünnte Lösung (1 : 20) von Kaliumsilicat oder von Wasserglas einzutauchen, gut auszuwringen und zu trocknen.

Daß Kupferverbindungen Meeresorganismen abtöten, wurde vom Bureau of Fisheries in den Vereinigten Staaten von Amerika bestätigt. Gleichzeitig wurden Verfahren ausgearbeitet, um Kabel, Taue usw. durch Tränken mit kupferhaltigen Öllösungen haltbarer zu machen.

Personalien.

Prof. H. von Euler, Stockholm, erhielt von Vetenskapsakademien ein Nobelstipendium von 4000 Kr. zur Fortsetzung seiner Arbeiten über die Reindarstellung von Enzymen. — Zum Präsidenten der Akademie wurde Prof. E. Lönnberg, zum ständigen Sekretär Prof. H. Söderbaum, Vorsteher der Agrikulturchemischen Abteilung der Centralanstalt für Landwirtschaftsversuche bei Stockholm in der Sitzung vom 11. April gewählt.

Gustav Dethlef Hinrichs, früher Professor der Physik an der Staatsuniversität von Iowa und für Chemie am St. Louis College of Pharmacy, ist im Alter von 77 Jahren vor kurzem gestorben. Er hat zahlreiche Arbeiten über Atomgewichte der Elemente, Molekularvolumen, Berechnungen von Konstanten und dergl. veröffentlicht.

Zivilingenieur K. Erik Junker trat in die Dienste der Karbidfabrik Alby von Stockholms Superfosfatfabriks A.-B.

Kommerzienrat Kascher, Chef der Quieta-Werke, Augsburg, wurde in Anerkennung seiner Verdienste, die er sich durch die Ausfindigmachung von Spezialverfahren zur Beschaffung preiswerter und wohlschmeckender Nährmittel aus überwiegend einheimischen Rohstoffen erworben hat, von der Universität Marburg zum Dr. phil. e. h. ernannt.

Ing. Josef Potucek, technischer Direktor der Zuckerfabrik Sermide, Italien, wurde Direktor der neu errichteten Zucker- und Spiritusfabrik Polesella, Prov. Rovigo.

Alexander Ruvald, Direktor der Fa. Koloman Brazay, Toilettenseifen- und kosmetische Präparatefabrik A.-G. in Budapest, ist vor kurzem plötzlich gestorben.

Chemiker George P. Shingler jr. vom Chemical Warfare Service trat in das Leder- und Papierlaboratorium des Bureau of Chemistry in Washington, D. C., über.

Prof. Dr. Harry Harkness Stoek, einer der bekanntesten Kohlenfachleute der amerikanischen Industriewelt, starb plötzlich am 1. März im 67. Lebensjahre. Er war Professor der Universität Illinois und lange Jahre Herausgeber der „Mines and Minerals".

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die ordtl Sprechertagung für 1923 des Bundes angest. Chemiker u. Ingenieure e. V. findet vom 11.-13. Mai in Berlin W., Potsdamerstr. 3, Restaurant Rheingold (Ebenholzsaal), statt. Auf der Tagesordnung stehen folgende Punkte: Jahresbericht (Referent Dr. Dangschat) und Abrechnung für 1922 (Referent Dr. Thon); Ausbau der inneren Organisation: Reichsfachgruppenbildung (Referent Dr. Milde); Sozialpolitik (Referent Dr. Knorr); Sozialversicherung (Referent Ruben); die Stellung des technischen Akademikers im deutschen Wirtschaftsleben (Referenten Regierungsbaumeister Bauassessor Hörmann und Dipl.-Ing. Heilborn); Tarifpolitik und Auswanderungsfragen (Referent Dr. Freund); die Not der geistigen Arbeiter (Referent Dr. Höfchen).

Der Verein deutscher Chemikerinnen wird seine diesjährige o. Haupt sammlung am 3. November in Berlin-Halensee, Johann-Georgstr. 21/22, halten.

Der Verein deutscher Stahlformgießereien hält seine 3. o. Hauptversam lung am 11. Mai in Eisenach, Hotel Fürstenhof, ab.

Die Jahresversammlung der Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Be leute findet vom 9. bis 11. Juni in Breslau statt.

Die Vereinigung der technischen Oberbeamten deutscher Städte hält i diesjährige Tagung am 7. u. 8. September in Münster in Westfalen ab. Anschluß daran tagt, ebenfalls in Münster, der „Deutsche Verein für öffe liche Gesundheitspflege".

Der Zentralverband für Desinfektion und Hygiene hielt am 11. April u Vorsitz des Konsuls Dr.-Ing. h. c. Segall, Generaldirektor der Rütgerswe A.-G., seine Generalversammlung ab, in der über die erfolgreiche Tätigkeit Verbandes berichtet wurde. Eine wissenschaftliche Kommission, der Reichsgesundheitsamt, das Institut für Infektionskrankheiten „Robert Ko sowie die Geh.-Räte Paul, München, Reichenbach, Göttingen, Uhlenhuth, Freiburg, angehören, arbeitet ein System der Normierung Desinfektionsmitteln nach Wirkungsgraden aus. — Reg.-Rat Dr. Hail vom Reichsgesundheitsamt, hielt einen Vortrag über „Ziele und Wege Desinfektionsmittelforschung".

Der zweite Landeskongreß der ungarischen Chemiker wird vom 20. 23. Mai in Budapest im Ingenieurvereinshaus abgehalten werden. Etwa 40 V träge sind angemeldet. Staatssekretär a. D. Prof. Dr. Ludwig Ilosv wird den einleitenden Vortrag halten; ferner u. a. die Professoren Fra Schafarzik über „Bodenprüfungsversuche", Direktor Julius Hal über „die neuere Entwicklung der chemischen Industrie Ungarns" sprec Die wissenschaftliche, technische, pharmazeutische und soziale Abteil halten ferner ihre Sitzungen ab. Vorsitzende sind: Prof. Dr. L. von Il vay, Prof. Dr. G. Buchböck, Prof. Dr. E. von Sigmond, Prof. L. Winkler, Staatssekretäre A. von Gaal und J. von Tóth, der Pr dent des ungarischen Chemikervereins Baron Dr. A. Kohner und Präsid des ungarischen Fabrikindustriellenvereins F. von Chorin, Direktor Oberindustrieschule Prof. G. Klemp. Geschäftsführender Präsident ist: Ing. Chemiker J. von Ferentzy, Dozent an der Technischen Hochsch zu Budapest, Hauptsekretär Dr.-Ing. Chemiker L. von Vásárhel Patentrichter.

Eine Vereinigung der ungarischen Lackfabrikanten hat sich als Fa abteilung des Landesverbandes der chemischen Industriellen Ungarns gebil Ehrenpräsident wurde Emil Krayer, Präsident Max Spiegl.

Eine Internationale Ausstellung findet aus Anlaß der Jahrhundertfeier Erinnerung an Pasteur vom Juni bis Oktober d. Js. in Straßburg st Auskunft über die Ausstellung der chemischen Industrie erteilt die Union Industries Chimiques, Paris, rue de Rome 4.

Die V. Internationale Mustermesse in Padua findet vom 1.—15. Juni statt. Offizieller Delegierter für Deutschland, außer Bayern, ist die Sp tionsfirma Johann W. Kachlitz, Berlin, Linkstr. 25.

Die dritte Rigaer Ausstellungsmesse findet vom 22. Juli bis 5. August st

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärti Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

ıugen. Gewinnung verwertbarer Bestandteile aus —. V St A P. 1442317. h. T. Whittier u. Royal Baking Powder Company, New York. 21. 3. 20.

illationsrückstände, Abkühlen heißer — unter Verwertung ihrer Wärme. ranz. P. 551422. Soc. an. Sulzer Frères. 30. 9. 21.

lampfen von Flüssigkeiten im Vakuum. Holländ, Anm. 17486. Metallınk und Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 1. 1. 23.

trode für elektrische Hochspannungsflammenbögen von großem Energieerbrauch. Schwz. P. 99763. Nitrum Akt.-Ges., Zürich. 20. 4. 22.

erplatten, Herst. von — und Filterhohlkörpern aus einem Gemisch von inzerteiltem Bimsstein und Zement. Dtsch. Anm. T. 26354, Kl. 12. ı. Torley Quatre Bras b. Tervueren, Belgien. 8. 3. 22.

sigkeiten, Vorrichtung zum Abscheiden schwebender und anderer spendierter Verunreinigungen aus —. Holländ. Pat. 8406. C. G. Petree, sbane, Queensland. 1. 1. 23.

sigkeitsgemenge, Vorrichtung zum Destillieren von —. Holländ. P. 8391. Irinyi, Hamburg. 1. 1. 23.

körper. Dtsch. Anm. W. 57739, Kl. 12. Gustav Weinberg, Zürich. 12. 3. 21.

, Absorbieren von Gasen in Flüssigkeiten. Kanad. P. 227606. R. B. olf. 2. 1. 23.

, Erzeugung v. —n für Verbrennungs- u. andere Zwecke aus Brennstoffen, sbesondere kleinstückigen od. aschenreichen Brennstoffen. Schwz. P. 98993. ettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Didier, Stettin. 17. 12. 21.

n. Abscheidung von — aus Flüssigkeiten. Schwz. P. 98546. Verein r Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin. 6. 7. 21.

ıngen, Apparat zum Konzentrieren von —. Franz. P. 551396. N. T. ıcon. 15. 5. 22.

ıolhaltige Wässer, Reinigen —. Kanad. P. 228057. R. L. Brown. 16. 1. 23.

tische Massen, Gewinnung — aus nicht plastischen Oxyden. Dtsch. ım. R. 54498, Kl. 80. O. Ruff, Breslau. 24. 11. 21.

veflige Säure, Wiedergewinnung der in den Abgasen von Zellstoffchern enthaltenen — und Wärme. Schwz. P. 98567. Zellstoffabrik aldhof, C. Hangleiter und H. Clemm, Mannheim-Waldhof. 14. 7. 21.

ellack, auf kaltem Wege verwendbarer —. Schwz. P. 98562. A. Bulling d K. Rees, München. 14. 9. 21.

imiervorrichtung für fraktionierte Destillation. Holländ. Anm. 15915. ıe Selden Comp., Pittsburg. 1. 1. 23.

fenhaftung, Mittel zur Verhinderung der — auf Glasscheiben. Schwz. 98561. O. Heidemann und M. John, Bochum. 9. 1. 22.

Anorganische Großindustrie.

ıoniak, synthetische Gewinnung von — mit Hilfe von Überdruck. hwz. P. 98308 L'Air Liquide, Soc. Anon pour l'Etude et l'Exploitation s Procédés Georges Claude Paris. 7. 4. 20.

ıoniak, Herst. von —. Holländ. P. 7935. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelofaktieselskab, Kristiania. 1. 1. 23.

ydrit, Gewinnung eines mit Wasser abbindenden Mittels aus —. D R P. 5001. Kl. 80. R. Hennicke und Kaliwerke Salzdetfurth A.-G. 15. 2. 20.

ımoxyd, Gewinnung sehr porösen und hochprozentigen —s aus Bariumrbonat. Schwz. P. 98556. Chem. Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H. 11. 21.

kit, Abscheiden von Titandioxyd und von Vanadiumsalzen aus —, gl P. 189700. E. E. Dutt. 10. 2. 1922.

tuff, Herst. von für keramische Massen, Gläser, Glasuren, ferner für Wasserglas- sowie die Mörtelfabrikation verwendbarem —. Schwz. 98503. Ges. für Tuff- und Ton-Technik m. b. H., Neuwied. 12. 7. 21.

hlösung, Darst. flüssiger. —. Kanad. P. 228059. H. Mac Mahon. 16. 1. 23.

hpulverlösungen, Herst. Kanad. P. 228060. J. H. Mac Mahon. 16. 1. 23.

lätte, Wiedergewinnen von — aus Zuckerrückständen. Kanad. P. 228284. S. Ramage. 23. 1. 23.

, Verfahren u. Vorrichtung zum Absorbieren von Gasen, wie — und hwefligsäureanhydrid, in strömendem Wasser oder Abwasser. D R P. 3278, Kl. 85. G. Ornstein, Charlottenburg. 1. 1. 21.

malaun, Darst. Engl. P. 187232. Chemische Fabrik Billwärder vorm. ll & Sthamer A.-G. u. P. Hasenclever. 12. 10. 21.

amidlösung, Herst. einer — aus Calciumcyanamid. Franz. P. 551707. argons Aktiebolag und J. H. Lidholm. 18. 5. 22.

id, Körnen von —. Kanad. P. 227478. G. L. des Ylouses. 26. 12. 22.

wasserstoffsäure, Herst. Kanad. P. 288392. F. J. Metzger. 30. 1. 23.

rfeste Farbe. V St A P. 1442089. P. Oosterhouse, Richmond. 24. 10. 21.

rfeste Masse. V St A P. 1442413. Z. Olsson u. A. Rust-Oppenheim, w York. 15. 9. 20.

feuerfeste Masse, Herst. V. St. A. P. 1440657. H. H. Buckman und A. Pritchard. New York. 7. 3. 21.

aulische Bindemittel, Herst. eines —s aus Ölschieferschlacke. D R P. 5075, Kl. 80. — Herst. eines —s. D R P. 376077 Kl. 80. Jura Ölschieferrke A.-G., Stuttgart. 28. 8. 21.

mische Masse. D R P. 376398, Kl. 80, Zus. z. P. 353913. Oskar hring, Mannheim. 20. 7. 22.

tsteinmasse, Herst. D R P. 376076, Kl. 80. H. Schnarr, Frankfurt a. M. 7. 1920.

, getrennte Gewinnung von Sauerstoff und Stickstoff aus der —. Dtsch. m. T. 26455, Kl. 12. Thyssen & Co., Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr. 8. 4. 22.

ıesia, Gewinnung von — aus Dolomitkalken. Franz. P. 551617. M. liani, Nizza. 2. 9. 21.

lze, Herst. von lagerbeständigen —n. Dtsch. Anm. N. 21397, Kl. 12. Noll, Benrath a. Rh. 28. 8. 22.

hate, Entfernung des kohlensauren Kalkes aus Rohstoffen, wie z. B. —n. sch. Anm. H 86356, Kl. 12. Max Helbig, Oberhausen, Rhld. 22. 7. 21.

ntähnliche Bindemittel, Gewinnung eines —s aus Ölschieferschlacke R P. 376074, Kl. 80. Jura-Ölschiefer-Werke A.-G., Stuttgart. 28. 8. 21.

ulfid, Herst. von wasserfreiem —. Holländ. Anm 17129. Société rique de Produits Chimiques de Thann & de Mulhouse, Thann. 1. 1. 23.

Organische Großindustrie.

Diolefine, Herst. von — und ihren Polymerisationsprodukten. V. St. A. P. 1436819. H. Plauson. 13. 1. 21.

Gelatinefabrikation, Vorbereitung von Chromlederabfällen für die Leim- und — durch Entchromung. Dtsch. Anm. T. 26872, Kl. 22. C. Twele, Leiselheim b. Worms. 26. 8. 22.

Kautschuk, Vulkanisieren. Dtsch. Anm. F. 52753, Kl. 39. R. Feibelmann, Radebeul b. Dresden 21. 10. 22.

Kunstharz, Herst. V St A P. 1441981. A. Heinemann, Berlin. 23. 8. 21.

Sprengstoff, Katalysator für die Dissoziation des Wasserdampfes und seine Verwendung zur Herst. eines flüssigen Brenn- oder —s. Franz. P. 551387. C. E. Laurent. 13. 5. 22.

Sprengstoffe, Herst. D R P. 376160, Kl. 78. M. Bamberger und J. Nußbaum, Wien. 21. 3. 16.

Sprengstoffe. D R P. 376000, Kl. 78. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H. und H. Oehme, Köln-Kalk. 18. 8. 20.

Sprengstoffe. V. St. A. P. 1440767/768. R. M. Cook, Tamaqua und Atlas Powder Company, Wilmington. 22. 12. 21 u. 7. 6. 22.

Vulkanisationsschwefel, Herst. Dtsch. Anm. K. 84028, Kl. 12. Kaban Chem. Fabrik G. m. b. H., Wandsbek. 18. 11. 22.

Zucker, Herst. Engl. P. 189817. C. G. Petree. 3. 6. 21.

Zuckerlösungen, Verf. und Vorrichtung zur Inversion von — mit Invertase. D R P. 376404, Kl. 89. G. Bruhns, Charlottenburg-Westend. 17. 11. 20.

Zuckersäfte, Entfärbung von —n und Rohzuckerlösungen. D R P. 376411, Kl. 89. Zuckerfabrik Tangermünde Fr. Meyers Sohn Akt.-Ges. 15 6. 21.

Zuckersäfte, Reinigen von — durch Filtrieren und Dekantieren. Holländ. P. 8447. F. Tiemann, Berlin-Wilmersdorf. 1. 1. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1-Allyl-3,7-dimethylxanthin, Darst. Holländ. Anm. 19128. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 1. 1. 23.

Aminophenylarsinsäuren, Herst. der —. Franz. P. 551627. Etablissements Poulenc und R. Meyer. 7. 9. 21.

Anthracenderivat, Darst. eines —s. Dtsch. Anm. B. 102133, Kl. 12. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 10. 21.

Aryloxynaphthylketon, Herst. Schwz. P. 98559. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 24. 9. 21.

Chlorsäureester, Darst. eines —s. Dtsch. Anm. G. 54305, Kl. 12. Zus. z. Anm. G. 54201. Gehe & Co., A.-G., u. H. Runne, Dresden. 11. 7. 21.

3,3'-Diamino-4,4'-Dioxyarsenobenzol, Darst. von in Lösung haltbaren Derivaten des —s. D R P. 375717, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 12. 19.

4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzolderivate. Herst. in Lösung beständiger —. Holländ. P. 7928. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 1. 1. 23.

Erstickende Gase, Patrone zur Erzeugung von — zwecks Vertilgung von Mäusen, Ratten, Hamstern und dergl. Schwz. P. 99706. P. H. W. Leemann, Zürich. 27. 2. 22.

Formaldehyd, Darst. Kanad. P. 228038. G. C. Bailey u. A. E. Craver. 16. 1. 23.

Futtermittel, Herst. von für Haustiere bestimmten chlorcalciumhaltigen —n in Pulverform. Schwz. P. 98548. Julius Braunschild, Pasing. 21. 9. 21.

Kaffee, Wiedergewinnung der beim Rösten des —s sich verflüchtigenden aromatischen Bestandteile. Dtsch. Anm. B. 102142, Kl. 53. H. Buer, Köln a. Rh. 27. 10. 21.

Mono- und Diparamonoalkylaminophenylarsinsäure, Herst. von —. V. St. A. P. 1440621. C. J. Oechslin, Ablon, Frankreich. 2. 4. 21.

Naphthalin, Herst. löslicher Kondensationsprodukte aus —, Formaldehyd und Schwefelsäure. Kanad. P. 227609. O. Schmidt. 2. 1. 23.

Organische Verbindungen, Arbeitsverfahren z. Herst. —. Schwz. P. 98557. Hermann Plauson, Hamburg. 30. 3. 21.

Paraaminobenzoesäure, N-Butylester der —. V. St. A. P. 1440652. R. Adams und E. H. Volwiler und The Abbott Laboratories, Chicago. 19. 3. 20.

Perylen, Darst. Schwz. P. 98558. H. Pereira, Wien. 16. 6. 21.

Propylchlorid, Herst. von normalem —. V. St. A. P. 1440683. C. O. Johns und H. E. Buc und Standard Development Company, New York. 11. 3. 21.

Thioharnstoffe, Darst. von aromatischen —. Dtsch. Anm. C 30286, Kl. 12. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, H. Emde, Berlin-Lankwitz, u. J. Rebner Berlin. 12. 3. 21.

Thioverbindungen, Darst. trockner —. Dtsch. Anm. B. 106258, Kl. 12. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 8. 22.

Zuckerkouleur, Herst. von —, extraktförmigen Kaffeeersatzmitteln o. dergl. D R P. 375983. Kl. 53. Gebr. Linde G. m. b. H., Berlin. 13. 10. 17.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Celluloseprodukte, Erzeugung von sehr gleichmäßigen — von äußerster Feinheit aus Viscoselösungen. Franz. P. 551741. — Behandlung von —n aus Viscoselösungen. Franz. P. 551742. Glanzfäden-Akt.-Ges. 19. 5. 22.

Chromfarbstoffe, Herst. von —. V. St. A. P. 1440566. F. Straub und Ges. für chem. Industrie, Basel. 18. 3. 21.

Effektfäden, Herst. von — aus tierischen Fasern. Dtsch. Anm. C. 31119, Kl. 8, Zus. z. Anm. C. 29145. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 16. 9. 21.

Farbanstriche, Herst. von Anstrichmassen und —n. Dtsch. Anm. E. 26155, Kl. 22. A. Ebler, geb. Schild, G. Ebler u. A. Ebler, München. 22. 1. 21.

Färben, Maschine zum — auf Strähnen. Franz. P. 551794. L. u. C. Desmet Amiens.

Farblösungen, neue —, ihre Herst. und Anwendung. Franz. P. 551504. J. R. Geigy. 16. 5. 22.

Mennigefarbe, Herst. einer im geschlossenen Gefäß unveränderlichen und nicht ausfallenden —. Franz. P. 551629. P. J. Fontaine. 7. 9. 21.

Viscose, Herst. von künstlichen Gebilden aus —. Schwz. P. 99009. Courtaulds Limited, London. 6. 4. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Reichsminister der Finanzen hatte bekanntlich vor einiger Zeit auf Eingaben wegen der Verordnung über Zahlung der Zölle in Gold erklärt, daß die Regierung mit einem weiteren Sturz der Mark nicht rechnete. Um so mehr müssen die Vorgänge am Devisenmarkt aus der Berichtswoche überraschen, über deren Ursachen jedoch keine Klarheit herrscht. Londoner Pressemeldungen zufolge sollten dort für einen Betrag von 900 000 Pfund Sterling Reichsmark auf den Markt geworfen worden sein, was einem Betrage von 90 Milliarden Papiermark entsprechen würde. Da die Papiermark aber im Auslande schon seit langer Zeit bekanntlich kein Vertrauen mehr genießt und der dorthin abgeflossene Betrag früher ganz erheblich niedriger geschätzt wurde, so unterliegt es keinem Zweifel, daß es sich bei jener Londoner Meldung um weiter nichts als um ein plumpes Börsenmanöver handelt, mit dessen Hilfe die Devisenspekulation eben neuen Auftrieb erhalten sollte, leider ja auch erhalten hat. Ob der Ursprung dieses Börsenmanövers im Auslande oder im Inlande zu suchen ist, wollen wir dahingestellt sein lassen. Das Devisengeschäft ruht im Inlande seit längerer Zeit infolge der Bemühungen der Regierung mit der Reichsbank hinsichtlich Besserung und Stabilisierung des Markwertes. Die treibhausartige Ausdehnung des Bankgewerbes in der Nachkriegszeit läßt es naturgemäß verständlich erscheinen, welches Interesse das Bankgewerbe am Devisengeschäft und der Devisenspekulation hat. In der Vorkriegszeit war der Verdienst des Bankgewerbes aus Devisengeschäften gleich Null oder ganz bescheiden. Heute ist das jedoch anders, wie aus dem Geschäftsbericht einer Berliner Großbank für das Jahr 1922 hervorgeht. Hiernach schlägt die betreffende Bank die Verteilung einer Dividende von 200 % gegen 16 % im Vorjahr und eine Überweisung an den ordentlichen Reservefonds von 400 Millionen gegen 40 Millionen Mark vor. Aus dem Ergebnis hätten ebenso gut 600 % Dividende verteilt werden können. Ein großer und vielleicht sogar der größte Teil des Gewinnes stammt aus dem Devisengeschäft. Mit Devisen müssen jedoch Industrie, Handel und Verbraucher ihre Bezüge von Rohstoffen, Halbfabrikaten und Fertigwaren aus dem Auslande bezahlen. Mit Rücksicht auf die schwierige Lage Deutschlands im allgemeinen, von Industrie, Handel und Verbrauchern im besonderen, muß die Frage aufgeworfen werden, ob bei solchen Dividenden das Bankgewerbe seinen eigentlichen Zweck als Vermittler zwischen Geld- und Warenwirtschaft überhaupt noch erfüllt. Mit umso größerer Spannung sieht man den Geschäftsabschlüssen der übrigen Großbanken entgegen.

Nach der unerwarteten neuen Steigerung der Devisenkurse zeigte die Regierung weitere Maßnahmen an, um der Entwertung der Reichsmark mit allen Mitteln entgegenzutreten. In den nächsten Tagen sind dahingehende Verordnungen zu erwarten und u. E. auch notwendig, um einen weiteren Preisabbau zu ermöglichen, eben weil wir nur hierdurch den Weg zur Goldmark zurück- und durch sie den Anschluß an die Weltwirtschaft wiederfinden. Leider gibt es auch bei uns weite Kreise, welche wie die internationale Hochfinanz vorläufig gegenteilige Interessen verfolgen.

Die Lage an den Warenmärkten hat sich bisher im großen und ganzen wenig geändert. Am Chemikalienmarkt blieben die Abgeber nach der Steigerung der Devisenkurse zunächst in der Reserve, obwohl die Preise mehr oder weniger anzogen. Die gleiche Haltung nahmen jedoch die Verbraucher ein, als die Regierung energische Stützungsmaßnahmen für die Mark in Aussicht stellte. Während technische Chemikalien die etwas höheren Preise bis zum Schluß der Woche leidlich behaupteten, war die Stimmung für pharmazeutische Artikel ziemlich schwach. Vorerst bleibt die Lage sehr unsicher, zumal die New Yorker Börse gelegentlich Besserung des Markkurses anzeigte.

Die Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie in Friedrichsfeld in Baden schlägt die Verteilung einer Dividende von 40 Goldpfennig = 2000 M für die Aktie von je 1000 M, also 200 % Dividende, gleichzeitig die Erhöhung des Aktienkapitals von 16 auf 30 Mill. M vor. Von der Chemische Fabrik Lübbe & Co. A.-G. in Hamburg wird der Antrag auf Erhöhung des Aktienkapitals von 5 auf 10 Mill. M gestellt. Die norddeutsche Acetylen- und Sauerstoffwerke A.-G. in Hamburg kann für das verflossene Geschäftsjahr eine Dividende von 50 % verteilen, wogegen das Vorjahr dividendenlos blieb. Die Deutsche Torfveredelungs-A.-G. in Hamburg verteilt eine Dividende für das verflossene Geschäftsjahr nicht, weil es ein Ba[illegible] war, beantragt aber die Erhöhung des Aktienkapitals von 2[illegible] 50 Mill. M.

An den Wertpapierbörsen bestand im Laufe der W[illegible] gute Nachfrage nach Montanaktien, Kali-, Anilin- und Stickstoffwe[illegible] woraus man den Schluß zieht, daß ein Interessenausgleich zwis[illegible] Deutschland und Frankreich und der beiderseitigen Industrie[illegible] bevorsteht. Ob die Börse hiermit Recht hat? Es wäre zu wünsc[illegible]

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt

Während die vergangene Berichtsperiode die Annahme zu[illegible] daß eine einheitliche Tendenz zu erwarten sei, erwies es sich bald, daß diese Annahme irrig war. In der Presse werden zu[illegible] viele Stimmen laut, die der Industrie den Vorwurf machen, sie zur künstlichen Hebung des Dollarstandes eigens Konzerne, oder b[illegible] Pools, gebildet. In welchem Umfange diese Angriffe berechtigt[illegible] läßt sich noch nicht übersehen. Tatsache ist jedenfalls, daß s[illegible] bei authentischen Stellen, wie auch bei der Spekulation im Augen[illegible] absolute Unsicherheit vorherrscht. So erklären sich die außeror[illegible] lich starken Schwankungen am Devisenmarkt. Daß Verhandlu[illegible] nunmehr unbedingt in Aussicht stehen, dürfte wohl unzweifel[illegible] sein. — So mißlich also die derzeitige Gesamtlage auch ist, u[illegible] unverkennbar die Rückwirkung dieses Zustandes auf die Mark[illegible] speziell unserer Branche ist, so dürfte es doch nicht unangebracht der Hoffnung Ausdruck zu verleihen, daß wir diesmal einer gültigen Klärung entgegengehen, denn die ganze politische We[illegible] sich wohl darüber einig, daß die diesmalige Entscheidung, d. h. Beilegung des Ruhrkonfliktes, sowie die Regelung der Reparat[illegible] frage eine fundamentale sein muß. Kommt diese Regelung die[illegible] zustande, so dürfte dies zur Folge haben, daß wir einmal endg[illegible] von dem Konjunkturchaos loskommen und wieder eine Basis wirklich wirtschaftliches Arbeiten erhalten. Die nachstehenden Be[illegible] Preise beziehen sich auf 1 kg, soweit nichts anderes angegeben

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH inkl. Verp.	2500 M
Aluminiumsulfat, 14/15 %, techn., eisenfrei	620 M
Ammoniumbromid, Ausland	29 Doll.
Ammoniumchlorid, Salmiak, 98/100 %, fein kryst., Inl.	2425 M
Antichlor, kryst., verpackt, ab Mannheim	900 M
— Ausland, inkl., 100 kg	4,25 Doll
— Perlform, Ausland, 100 kg	5,50 Doll.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg	5800 M
Borax, kryst., unverp., Hamburg, Inland	3000 M
— Ausland	28 £
Borsäure, Export, 1 t	53 £
— Inland	3200 M
Brom, flüssig, Ausland, 1 t	39–40 £
Chlorbarium, Krystallmehl, 96/100 %, w., Exp.	6 Doll
Chlorcalcium, 70/75 %, mit Tromm., ab Freih. Hambg.	560 M
Chromalaun, 14/15, grob kryst., Inland	2800 M
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk, Inland	190 M
— grob kryst., Ausland, ab Werk	210 M
— 95/98 %, calc., gem., inkl. Jutesäcke	700 M
Kali, gelbblausaur., kryst.	18500 M
— rotblausaures	35000 M
Kalialaun, Krystallmehl, Inland	900 M
— Stücke, Ausland	9 £ 15 s.
Kaliumbichromat, Inland, groß kryst.	4900 M
Kaliumbromid, Ausland	23 Doll.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98 %, calc., gem. incl., Inland	2300 M
— 99/100 %	31 £ 10 s.
— Hydrat-Pottasche, 83/85 %, 1 t	28 £
Kaliummetabisulfit, 52/57 %, fob Hamburg, incl.	30 £
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Inland	72 £
Kupfervitriol, 98/99 %	3400 M
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Bayer, verp. Frankfurt	1650 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., bfn. Jutes.	1 £ 16 s.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt	800 M
Natriumbichromat, kryst.	4750 M
— incl., ab Rhld., Ausland	16,75 Doll.
Natriumbromid	29 Doll.
Natriumcyanid 118/20, verp. Hamburg	14 d.
— 128/30, 1 kg	15 d.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, loko	2400
Natronlauge, 43 %, i. Kesselwagen	900
Natronblutlaugensalz, kryst., verpackt, gelb	11000
Natronwasserglas, Silicat, 36/38 Bé, verp., fob. Hbg.	600
Salpetersäure	1100
Salzsäure, Inland	145
— Ausland	4
Schwefel, Stücke, Ia, 91/92 %, arsenfrei, Ausland	23
Schwefelnatrium, konz., 30/32	950
— 60/62	1700
Soda, caust.	2400
Wasserstoffsuperoxyd, 30 %, med.	15000
Zinkweiß, 70 % Zn, lose	5300

Organische Chemikalien.

Benzoesäure	30000
Benzoesaures Natrium	25250
Citronensäure, Inland	24700
— Export 100 kg	1850
Cremortartari 98/100 %, Mainz	8750
Essigsäure, 80 %, Genußzwecke	6000
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt	3500
— Ausland	40
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, Export	166

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn., pulv., verpackt	1,85 sc[illegible]
Naphthalin in Schuppen, weiß hdl. verpackt	16

Arzneimittel.

Acid. salicyl., Heyden	250
Formaldehyd	70
Hydrochinon	7 s.
Kal. Bromat	50
Pyramidon	2250

Metalle.

Aluminium, 98/99	106
Antimon, Regulus	40
Blei, weich	35
Gold, 1 g	210
Kupfer, Raffinade, 99-99,3	96
— Elektrolyt	114
Platin, 1 g	970
Quecksilber, 1 Flasche	9 £ 5
Silber, in Barren, 900 fein, 1 g	6
Zink, Hüttenroh	46
Zinn, Banka, Straits, Austr.	320
— Hütten	290

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

zneimittel. Die Firma Pantosept-Gesellschaft m. b. H., Chemische Fabrik Ehrenstein, wurde in Ehrenstein mit 200 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemischer Erzeugnisse jeder Art, insbesondere des Arznei- und Desinfektionsmittels „Pantosept". Geschäftsführer ist Max Hilsenbeck, Fabrikdirektor in Ulm.

zneimittel. Bei der Chemisch-Pharmazeutischen Akt.-Ges. in Bad Homburg hat im Geschäftsjahr 1922 die Ausdehnung des Unternehmens in Fabrikation und Handel erheblich zugenommen. Der Umsatz ist nicht lediglich durch die Erhöhung der Warenpreise gestiegen, sondern auch infolge der Zunahme der abgesetzten Warenmenge. Die Entwicklung der der Firma gehörenden Heilquellen G. m. b. H. macht befriedigende Fortschritte. Es wurde die Fabrikation einer Reihe einschlägiger Marken-Artikel mit gutem Erfolg aufgenommen. Als weitere Untergesellschaft wurde Ende 1922 die Sanaplanta Pflanzenkulturen G. m. b. H. gegründet, die sich mit dem Einsammeln und Kultivieren inländischer Drogen und deren Verwendung befaßt. Der Ausbau dieses Unternehmens, dessen Hauptartikel der Teenova Tee (D. R. P. 359 293) großen Anklang findet, wie auch die fortschreitende Ausdehnung des Geschäfts machen eine weitere Kapitalserhöhung erforderlich. Nach Abzug der Abschreibungen usw. beträgt der Reingewinn einschließlich Vortrag 3 739 910 M. Aus ihm werden 24 % Dividende und 20 % Bonus verteilt und 359 910 M. auf neue Rechnung vorgetragen.

zneimittel. „Stabilarsan", eine neue haltbare wasserlösliche Verbindung von Salvarsan-Base und Glykose soll mit Erfolg auch bei angeborener Syphilis in englischen Kliniken verwendet worden sein.

zneimittel. Die Firma Kosmetische und pharmazeutische Fabrik A.-G., wurde in Budapest V, Kalmanstr. 14, mit 1 Mill. Kronen gegründet.

zneimittel. Die Sui Hwa Drug Manufacturing Co. in der Nanking Road, in Shanghai hat die Herstellung von Arzneimitteln aufgenommen.

rrhen. Die Myrrhen-Einfuhr nach Aden in Arabien betrug 1922 25 952 cwts., das sind 25 % mehr als 1921; die Ausfuhr belief sich auf 18 764 cwts. entsprechend 12 % Zunahme. Die größte Menge kam aus Somaliland.

letteartikel. Die Firma Odol Chemical Corporation wurde mit Millien Doll. in New York gegründet. Die Erhöhung auf 5 Millionen Doll. Kapital, wovon die Lingner Werke in Dresden ohne finanzielle Beteiligung die Hälfte erhalten, ist geplant.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

unkohlenteerpech. Es besteht laut Gutachten der Handelskammer Berlin 39 948/22 (XII A 4) kein Handelsbrauch, nach welchem im Waggon angeliefertes Braunkohlenteerpech von dem Empfänger gerügt werden muß, solange sich die Ware noch auf dem Waggon befindet, gleichviel, ob es sich um Ware in Fässern oder um Ware handelt, die lose verladen ist. Im letzteren Falle müßte immerhin eine teilweise Entladung stattfinden, da die obere Schicht anders sein kann als die untere. Waren in Fässern werden nie im Waggon geprüft.

löl. Die Erdölausfuhr Mexikos betrug 1922 rund 186 Mill. Faß (1921 78 Mill.). Die Jahresproduktion betrug etwa 200 Mill. Faß. Das in der Erdölindustrie angelegte Kapital beträgt 700 Mill. mexikanische Doll. Dazu kommt der Grundbesitz der Gesellschaften — 2,3 Mill. ha — der etwa 54 Mill. mexikan. Doll. ausmacht, so daß das Gesamtkapital auf 1 Millarde mexikanischer Doll. sich beläuft. Der Kapitalanteil verteilt sich auf die einzelnen Nationen wie folgt: Vereinigte Staaten von Amerika 58 %, England 32,1 %, Holland 8,7 %, Mexiko 1,1 %.

zen. Die Firma Candles Ltd. wurde mit 50 000 £ in London E.C. 3, Leadenhallstr. 140, gegründet. An ihr sind interessiert die Anglo-Persian Oil Co., Ltd., die Asiatic Petroleum Co. Ltd., die Burmah Oil Co., Ltd., Lever Brothers, Ltd., die Price's Patent Candle Co. Ltd. u. a. Es sollen Kerzen, Fett, Öl, Glycerin, Toilettemittel, Insektenvertreibungsmittel und ähnliches hergestellt werden.

affin. (Hamburg, 20. April.) Paraffin wird bei unverändert sehr fester Haltung der ausländischen Märkte mit 8,25—8,60 Doll. für prima weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52° C. und 7,50—7,75 Doll. für weißes Schuppenparaffin, 50/52° C, und 8—8,25 Doll. für weißes galizisches Tafelparaffin, 50/52° C, für 100 kg cif. Hamburg, notiert. Die Nachfrage in Ceresin gestaltete sich wieder reger. Die Exportnotierungen erfuhren weitere Erhöhungen und lauten gegenwärtig für naturgelbe Ware, handelsübliche Qualität, etwa 54/56° C 11—11,50 Doll., weiße Ware, handelsübliche Qualität, 54/56° C, etwa 11,50—12,50 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 62/64° C, 32,25—33 Doll., weißes Ozokerit-Ceresin, etwa 62/64° C, 35,75—36 Doll. für 100 kg. Montanwachs wurde rege nachgefragt, der Fabrikpreis lautet zurzeit 1250 M bei Waggonladung, bei kleineren Beträgen 1400 M für 1 kg ab Werkstation.

Chemikalien. Feinpräparate.

cinmarsenat. Ein großes Werk zur Herstellung von Calciumarsenat wird von der Boll Weevil Insecticide Co. in Paragould, Arkansas mit einem Kostenaufwand von 250 000 Doll. errichtet. Präsident der Firma ist r. J. G. Birchett. Die Federal Phosphorus Co. in Anniston in Alabama will nach einem eigenen neuen Verfahren Calciumarsenat aus Arsenpyriterz, das im Anniston-Bezirk gefördert wird, herstellen.

mikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für: Bleimennige nach der Schweiz und für chemisch-technische Büroartikel (Farbbänder, Kohlepapier usw.). Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

mikalien. Bei der Firma Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen sind die bisherigen stellvertretenden Direktoren, Dr. Otto Stange zu Leverkusen und Dr. Hans Kühne zu Leverkusen, als stellvertretende Vorstandsmitglieder in den Vorstand eingetreten. Rudolf Heyd zu Opladen, Dr. Oskar Unger zu Leverkusen, Dr. Hans Walther zu Leverkusen, Wilhelm Holm zu Wiesdorf sowie Rechtsanwalt Dr. Max Brüggemann zu Köln sind zu stellvertretenden Direktoren ernannt worden.

Chemikalien. Bei der Saccharin-Fabrik, A.-G., vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost wurde im Geschäftsjahr 1922 zwecks Vermehrung der Betriebsmittel eine zweimalige Erhöhung des Aktienkapitals von 48 Mill. M um 58 Mill. M auf 106 Mill. M erforderlich. Bei lebhafter Nachfrage in allen Erzeugnissen arbeiteten sämtliche Betriebe stark angespannt. Die Umsätze erfuhren erhebliche Steigerungen und das Ergebnis war, nach Vornahme von reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen, ein befriedigendes. Eine Dividende von 100 % wird verteilt, der Reingewinn beträgt 152 194 712 M, auf neue Rechnung werden 2 014 712 M vorgetragen.

Chemikalien. E. Merck, Darmstadt, hat seinem seitherigen Gesamtprokuristen, dem Leiter der Berliner Abteilung, Dr. Alexander Röttgen, Berlin, Einzelprokura erteilt und ihn gleichzeitig zum Mitglied des Direktoriums ernannt.

Chemikalien. Die Firma Chemische Werke Carl Buchner & Sohn, Akt.-Ges., in München war im Geschäftsjahre 1921/22 sehr gut beschäftigt, und die Umsätze bewegten sich auch in der Gewichtsmenge stark nach oben. Der Neubau der Fabrik in Solln konnte erst gegen Ende des Geschäftsjahres voll in Betrieb genommen werden. Im Berichtsjahr wurde die Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate von Julius Asthausen, München, übernommen. Die Abteilung Drogen wurde ausgebaut und in den verschiedenen Erzeugergebieten Filialen errichtet. Außerdem wurde in Leipzig ein eigenes Anwesen zur Einlagerung und zum Vertrieb der Drogen erworben. Der Reingewinn betrug 6 035 640 M, aus dem 35 % auf 9 Mill. M Aktienkapital verteilt werden. Der Vortrag auf neue Rechnung beträgt 1 143 140 M.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Ahrensbök Dr. C. Christ in Ahrensbök ist nach dem Ableben des Begründers der Firma, Dr. C. Christ, auf den alleinigen Erben Regierungsrat Dr. jur. Karl Hofmeister übergegangen und wird in unveränderter Weise weitergeführt. Die bisherige Einzelprokura von Walter Jähnke bleibt bestehen.

Chemikalien. In Kopenhagen wurden 1922 als Chemikalien-Großhandlungen neu errichtet: A. Buchardt, St. Kogensg. 57; Handelshuset Vilhelm Hansen, Östbaneg. 17; C. Duzaine-Hansen, Frederiksg. 7; Johansen & Macholm, (Essenzen, Öle), Frederiksbergg. 6; Edward Jacobsen, Knippelsbrog. 4; R. Oberbech-Clausen, Vesterwold 31; Jul. Poulsen A.-S., Svärteg. 4; Axel Öhlenschläger, Bredg. 4.

Gaskampfstoffe. Die spanische Regierung hat vor kurzem Gelände für die Errichtung einer Fabrik von Gaskampfstoffen (Gases asfixiantes) erworben in der Gegend von San Fernando del Jarama und im Bezirk San Martin de Peredas (Provinz Madrid). Beide Ortschaften sind sehr klein und haben nur wenig Bevölkerung, liegen aber in der Nähe von Getafe und nicht weit von der Escuela de Aviación von Carabanchel Alto. Getafe und Carabanchel Alto sind technisch-militärisch wichtig. In Getafe gibt es eine Firma, welche Aeroplane fabriziert und repariert. — Luftschiffahrt, verbunden mit dem Gebrauch von Kampfgasen (diese brauchen nicht allzu giftig zu sein) ist die moderne Verteidigungsmethode. — Die Fabrik wird durch eine besondere Eisenbahnlinie mit der Station Getafe verbunden. — Die Juntae de Defensa Nacional, Calle de Alcalá 59, Madrid, hat anerkannt, daß Madrid nicht länger ohne besondere Fabrik für die Erzeugung von Gaskampfstoffen sein darf. Die Junta de Defensa Nacional hängt vom Kriegsministerium ab. Die Gaskampfstoffe werden für Kriegszwecke nicht wieder verschwinden, und der Chemiker wird somit ein neues und beständiges Feld für seine Tätigkeit haben. In Zukunft werden wissenschaftliche und praktische Chemiker absolut unentbehrlich für den tüchtigen Heerführer sein. — Die Engländer haben längst als richtig erkannt, daß man sich immer mehr für zukünftige Kriege mit der Herstellung von Gaskampfstoffen vorbereiten muß. Zahlreich sind schon die englischen Anhänger der allergrößten Entwickelung der Vorbereitung für zukünftige Gaskämpfe. In der letzten Zeit hat besonders der englische Major Lefebure sehr viel Propaganda dafür gemacht. Eug. Ack.

Schwefelsäure. In den Vereinigten Staaten wurden 1921 in 226 Fabriken an Schwefelsäure (berechnet auf Säure von 50°) 4 220 600 t hergestellt gegen 5 552 581 t 1919 in 216 Werken. Etwa 2 584 600 t im Werte von 26 954 100 Doll. wurden davon verkauft (1919: 3 331 362 t zu 35 932 605 Doll.). Der übrige Teil wurde teils zur Herstellung anderer Chemikalien, teils zur Düngemittelfabrikation in den Erzeugungswerken selbst verbraucht. Die t 50 grädige Säure stellte sich also 1921 auf 10,70 Doll. und 1919 auf 11,36 Doll. gegen 6 Doll. 1914.

Schwefelsäure. Die staatliche Fabrik in Villmanstrand in Finnland liefert technisch reine, arsenfreie Kontakt-Schwefelsäure, 66° Bé., (spez. Gew. 1,835) und auf Bestellung auch Oleum.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. In den Vereinigten Staaten von Amerika bestanden 1921 582 Farbenfabriken, von denen sich 96 in New York befinden.

Farbstoffe. In Dänemark nötigten 1919 die spärlichen Lieferungen deutscher Anilinfarben dazu, die nicht so guten englischen und amerikanischen zu kaufen, was vielfach Schwierigkeiten hervorrief, — so heißt es in dem erst jetzt erschienenen Bericht des dänischen Industrievereins für 1919/20. 1920 trat die A.-S. Dansk Farvestof-Industrie, welche Teerfarben herzustellen begonnen hatte, in Liquidation, da die für eine Fortsetzung notwendige Errichtung eigenen Fabrikgebäudes zu kostspielig geworden wäre.

Farbstoffe. Die British Dyestuffs Corporation Ltd. vergrößert ihre Anlagen in Huddersfield, da die Ruhrgebiets-Besetzung größere Nachfrage schuf.

Farbstoffe. Die Einfuhr von Anilinfarben nach Kobe betrug 1922: 5 860 642 Kin im Werte von 10 984 000 Yen, von denen 86 % (5 064 749 Kin zu 9 888 000 Yen) aus Deutschland kamen. Im Jahre 1921 umfaßte die Einfuhr nur 3 035 185 Kin zu 9 205 000 Yen, davon 2 068 435 Kin (6 106 000 Yen) aus Deutschland. Im März d. J. betrugen die Preise einiger Farbstoffe in Kyoto: Methylenblau 564—700 Yen, Chicagoblau 450—600 Yen, Patentblau 800—850 Yen, Benzopurpurin 350 Yen, Auramin extra, konz. 820—830 Yen, Rhodamin BB extra 1450 Yen, Rhodaminblau 2300 Yen, Kongorot 250 Yen, Schwefelschwarz 42 Yen.

Ruß. Die Firma J. W. Hassell in Austin hat die Erlaubnis für 5 Jahre erhalten, aus den Rückständen des Naturgases der Natur-Gasolinwerke in Stephens County in Texas Ruß zu gewinnen. Es wird ein besonderes Werk für 300 000 Doll. dazu errichtet.

Teerprodukte. (New York, Anfang April.) Die nachstehenden Preise verstehen sich, wenn nichts Besonderes bemerkt, in Dollar für 100 Pfd. in größeren Mengen oder Originalverpackungen:

Grundstoffe:	
Anthracen, 80/85 %	75—80
— 40/45 %	12—15
— 20/25 %	11—12
Benzol, chemisch rein, 100 Gall., in Tanks	30—35
— in Trommeln	35—40
— 90 %, in Tanks	27—33
— in Trommeln	32—37
Kresol, Drogistenware, in Trommeln	25—30
Kresylsäure, 97/99 %, 100 Gall., in Trommeln	—
— eingeführte, in Trommeln	140—150
— 95/97 %, in Trommeln	—
Naphthalin, Kugeln	9,50—10
— Flocken	9,50—10
Orthokresol	28—30
Phenol, Drogistenware	50—55
Pyridin, 100 Gall.	275—300
Solventnaphtha, wasserhell, in Trommeln, 100 Gall.	von 32 an
— roh	von 28 an
Toluol, chemisch rein, 100 Gall., in Tanks	von 30 an
— in Trommeln	von 35 an
Xylol, chemisch rein, 100 Gall., in Tanks	von 45 an
— in Trommeln	von 39 an
Säuren:	
Benzoesäure, Drogistenware	72—80
— technische	65—70
H-Säure	80—90
Pikrinsäure	20—25
Salicylsäure, Drogistenware	45—52
— technische	42—49
Zwischenerzeugnisse:	
Alphanaphthol, gereinigt	65—90
— rohes	60—80
Alphanaphthylamin	37—39
Aminoazobenzol	115—120

Anilinöl	16,50—17
Anilinsalz	24—26
Benzaldehyd, Drogistenware	140—150
— technisches	70—75
Benzidin, Base	82—84
Benzidinsulfat	75—80
Benzoylchlorid	100—115
Benzylchlorid, 95/97 %, gereinigt	von 35 an
Betanaphthol, sublimiert	55—60
— rohes	25—30
Betanaphthylamin, sublimiert	130—135
— techn.	72—80
Chlorbenzol	8—10
Diäthylanilin	50—60
Dianisidin	450—475
Dimethylanilin	42—43
Dinitrobenzol	20—22
Dinitrochlorbenzol	22—24
Dinitronaphthalin	35—40
Dinitrophenol	40—45
Dinitrotoluol	20—22
Diphenylamin	48—50
Metanitroanilin	72—75
Nitrobenzol	10—12
Orthoaminophenol	250—260
Orthodichlorbenzol	15—18
Orthonitrochlorbenzol	35—40
Orthonitrophenol	115—120
Orthonitrotoluol	9—10
Orthotoluidin	14—16
Paraaminophenol	130—135
Paradichlorbenzol	17—18
Paranitrochlorbenzol	20—25
Paranitrophenol	90—100
Paranitrotoluol	51—56
Paraphenylendiamin	155—160
Paratoluidin	92—94
Phthalsäureanhydrid	40—42
Resorcin, technisches	135—150
Tolidin	105—110
Tolidinsulfat	von 100 an
Xylidin	42—45

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 20. April.) Bei flottem Auslandsgeschäft und merklicher Wiederbelebung auch des inländischen Kaufinteresses zeigte der Markt weiterhin sehr feste Haltung. Sprunghafte Steigerung erfuhr Carnaubawachs. Die beschränkten Lokobestände in fettgrau fanden schnelle Käufer zu 93—94 s. für 1 cwt., und gegenwärtig wird 95—96 s. notiert, während die brasilianischen Ablader Preise über 100 s. fordern. Ebenso zeigte sich für Japanwachs wieder ein nennenswertes Interesse, wodurch die Notierungen, die sich zeitweilig auf 67 s. gesenkt hatten, auf 71—72 s. für 1 cwt. anzogen. In Bienenwachs hielt sich bei unverändert reger Nachfrage die Notierung auf gleicher Höhe mit 98—105 s. für westafrikanische Sorten und 107—110 s. für ostafrikanische Sorten, alles für 1 cwt., während für wertvollere Qualitäten bis zu 125 s. bezahlt wurden.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 20. April.) Die Verdrängung der Reichsbank aus der Stützungsoffensive in die Defensive gab dem Markt sein Gepräge. Die Auswirkungen dieses aufgezwungenen Stellungwechsels zeigten sich bei nicht einheitlicher Tendenz in einem überhasteten Anziehen der Notierungen, sowie in der Umsatzziffer. Erst nach erfolgter Regierungsintervention schien sich der Markt langsam zu beruhigen. Die Notierungen gingen entsprechend wieder zurück, umsomehr, als die wirtschaftliche, sowie innerpolitische Lage zur Vorsicht mahnt. Im Gegensatz zu den deutschen sind die englischen Leimfabriken durchweg gut beschäftigt; teilweise müssen sogar Lieferfristen von 3 Wochen in Anspruch genommen werden. Gehandelt sind Mittelsorten Lederleim 50 £, Knochenleim 35 £. Im- und Export ist unverändert. Notiert wird: Knochenleim 3800—4800 M, Lederleim 4600—5600 M, Caseinleim 10 500 M.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Porzellan. Für die Ausfuhr von elektrotechnischem und technischem Porzellan ist ein neues Preisblatt mit Gültigkeit vom 14. April erschienen. Das Preisblatt kann von der Prüfungsstelle elektrotechn. Porzellan, Berlin W. 30, Victoria Luise-Platz 11, bezogen werden.

Sorelzement. Fabrikant A. Jacobs und Ing. Andreasen in Kopenhagen vom chemisch-technischen Laboratorium der Polyteknisk Läreanstalt haben ein Verfahren ausgearbeitet, Sorelzement zu glänzenden Fliesen, Wandplatten, Galanteriewaren usw. zu verwenden. Auf chemischem Wege lassen sich sogar Schrift und Ornamente auf den gegossenen Artikeln anbringen. Nach Norwegen und Schweden wurde das Patent bereits verkauft.

Zement. Die japanischen Zementfabrikanten haben die Erträge ihrer Produktion im Jahre 1922 nicht angegeben, und daher sind keine genauen Zahlen zu ermitteln; die Gesamtproduktion von Zement wird auf mehr als 10 000 000 Drums geschätzt, einschließlich der 4 000 000 Drums oder 5 000 000 Drums der Asano Zementgesellschaft, der 1 500 000 Drums oder 2 000 000 Drums der Oneda Zementgesellschaft, der 1 100 000 Drums der Hokoku Zementgesellschaft und der 500 000 Drums oder 600 000 Drums der Oita Zementgesellschaft. Im ganzen bestehen 22 Zementgesellschaften. Verglichen mit 1917, ist die Zementproduktion fast doppelt so hoch ausgefallen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (16. April.) Trotz des merklichen Rückganges der sichtbaren Vorräte an den Erstmärkten der Union war der Druck auf die Preise in der letzten Zeit unverkennbar, der sich allerdings nicht bis auf die europäischen Märkte erstreckte, wo die Vorräte keineswegs groß sind. Savannah notierte am Schluß für die Type F 4,95, Vorjahr 4,12½, die Type K 5,05 bezw. 4,15 und d Type WW 6,50 bezw. 5,70 Doll. für 125 kg. Am Londoner Markt kostete amerikanische Typen 13 s. 6 d. bis 18 s. 9 d., französische Typen 13 s. 6 bis 15 s. für 1 cwt.

Harze. (Savannah, 24. März.) Die Lage für Terpentinöl fand in der letzt Woche noch eine weitere Versteifung, ein Umstand, mit dem man in de wenigsten Kreisen, selbst jenen der Erzeuger, für den Schluß der Saiso gerechnet hat. Es finden deshalb vielfach Erörterungen über die Ursache dieser Erscheinung statt, die wohl in der Hauptsache bezwecken, die ve einzelt aufgetretenen Ansichten zu zerstreuen, als ob der erreichte Bewe tungsstand auf künstliche Einwirkungen zurückzuführen sei. In dies Berichten ist in der letzten Zeit und auch schon seit langem des öfteren au geführt, daß sich irgend welche künstliche Beeinflussung der Preisentwic lung für das Produkt nicht nachweisen läßt, daß vielmehr ganz natürlich Ursachen zu den jetzt schon lange geltenden hohen Preisen geleitet habe Diese Ursachen liegen einerseits in dem während der letzten zwei Jahre for gesetzt gesteigerten Weltbedarf für Terpentinöl, der es zu Auflagerung in den Produktionsgebieten, wie man sie früher kannte, nicht kommen lie So betragen augenblicklich die sichtbaren Vorräte an den drei Erstmärkte Savannah, Jacksonville und Pensacola nur ungefähr 20 000 Barrels, ein Ziffer, wie sie so niedrig bei Eintritt in die neue Saison kaum jema bestanden hat. Aber auch in der zweiten Hand, der Spekulation und in de Verschiffungshäfen sind die Ansammlungen nach zuverlässigen Bericht nur sehr gering; es ist dies auch ganz gut zu verstehen, denn bei d jetzigen Bewertung des Produktes besteht für keine Seite Veranlassung, d Ware zurückzuhalten, am wenigsten zu einem Zeitpunkt, wo die neue Ern in greifbare Nähe rückt und man darüber unterrichtet ist, daß diese Ern auf größere Ziffern eingestellt wurde. Schon der Umstand, daß seit Woch alle an die Erstmärkte gebrachte Ware schlank aufgenommen wurde u zur Aufbesserung der Läger an denselben nichts übrig blieb, daß vielme die ohnehin kleinen Bestände wöchentlich weiter einschrumpften, mußte feste Märkte sprechen. Hinzu kommt aber, daß seit Monatsfrist erheblic Verkäufe aus der neuen Ernte stattfanden, und zwar zuletzt schon Lieferung bis zum September/Oktober, und dabei zu Preisen, wie man sol früher für solche Transaktionen bedenklich gehalten haben würde. Da wird der neuen Ernte schon sehr früh eine gewisse Stabilität gesichert. Ni ohne Wirkung blieben auch die Berichte aus dem Inlande über eine gemeine Hebung der geschäftlichen Tätigkeit, die auch auf dem Gebiete, für die Verwendung von Terpentinöl sehr stark in Betracht kommt, bedeutende Ausdehnung der Anforderungen erwarten läßt. Außerdem es bekannt, daß die gesamte Welt, die bisher zu den Abnehmern geh so schlecht versorgt ist, daß mit dem ersten Einsetzen besserer Wirtsch bedingungen eine volle Lieferungsmöglichkeit versagen müßte. Aus diesen Erörterungen wird geschlossen, daß der Monat April weiter ungew lich feste Märkte bringen wird. Während der letzten Wochen konnte genug Stoff an die Märkte gebracht werden, um die Käufer, die sich in Preisen von Tag zu Tag überboten, zu befriedigen. Bei Wochenbeginn s die Notierung noch 1,45 Doll.; schon um Wochenmitte wurden sowol Jacksonville wie auch in Savannah Preise von 1,49 Doll. bezahlt und Versuche, auch nur kleine Untergebote anzubringen, fanden Zurückwei Aber auch für Harz hat sich die Marktlage während der letzten 14 gedreht. War die Stimmung noch vor etwa 10 Tagen etwas flaue zeigte die letzte Woche wieder ein Aufleben der Frage bei anziehe Notierungen. Allerdings — wie dieses auch schon früher des öfteren g wurde — können die allgemeinen Aussichten, die man der weiteren G tung des Harzmarktes machen kann, nicht den Optimismus zulassen wi Terpentinöl. Die jetzigen Besserungen sind rein temporäre und bas ausschließlich auf der jeweils einlaufenden Frage, die natürlich gena temporär ist, das heißt, solange nicht andere Verhältnisse in der Welt schaft und besonders in den Absatzmöglichkeiten nach Europa eintr Mit den letzteren sieht es aber im Augenblick dunkler denn je zuvor Inwieweit die größere Entfaltung des inländischen Bedarfes Erleichte bringen kann, läßt sich ebenfalls noch schlecht übersehen. Im allgeme muß aber gesagt werden, daß der Harzverbrauch nach allen Richtu während der letzten Jahre fortgesetzt eine steigende Linie aufweist wenn es gelingt, Europa in absehbarer Zeit wieder auf die Beine zu bri können sehr wohl Umstände eintreten, die den Erzeugern auch für goldene Zeiten bringen. Bis dahin muß man sich damit begnügen, e Ausgleich in den höheren Erträgnissen für Terpentinöl zu finden und übrigen die richtige Politik bezüglich des Umfanges der Erzeugung n außer Augen lassen, auch wenn Umstände, wie jene der glänzenden Ter tinöl-Periode, zum Gegenteil leicht verleiten können. Ob man hierr handelt, wird sich in etwa 2 Monaten schon zeigen, und dann wird ein endgültiges Urteil zu fällen in der Lage sein. Bei Wochenschluß wu der sichtbare Harzbestand an den drei Erstmärkten auf etwa 347 000 B rels angegeben; die gerade jetzt bekannt werdenden Ziffern über die Janu Verschiffungen, die ein schon länger nicht gekanntes Ausmaß aufweis haben dafür gesorgt, daß nicht eine größere Vorratsziffer herauskam. letzten offiziellen Notierungen des B. o. T. in Savannah lauteten: B bis 5,05, M 5,10, N 5,30, WG 5,60, WW 6,60 Doll. für 280 lb.

Kautschuk. Die Runge-Werke A.-G. in Spandau hat sich infolge d günstigen Kautschukpreise im Geschäftsjahre 1922 der Verarbeitung gu Kautschukregenerate in einem solchen Maße wieder zugewandt, daß ei Steigerung der Erzeugung auf den Umfang der Kriegs- und Vorkriegsz noch nicht ausreichen würde, die Nachfrage nach den von ihr erzeugt Kautschukregeneraten zu befriedigen. Leider hindert sie die Entwicklu der allgemeinen Verhältnisse daran, diesen günstigen Umschwung der La des Kautschukmarktes in befriedigender Weise auszunutzen. In erst Linie sind es Schwierigkeiten der Beschaffung ausreichender Barmitt die die Entwicklung hemmen. Die Firma erhöhte im Jahre 1922 i Aktienkapital auf 21 Mill. M Stammaktien und 1 Mill. M Vorzugsakti Die Fertigwarenabteilung hat im Verlauf des Berichtsjahres eine se günstige Entwicklung genommen. Die Zwischenerzeugnisse, die bei d Herstellung von Lösungsregeneraten erhalten werden, sind in gesteigerte Umfange verwendet worden. Aus dem nach Abzug der Abschreibung und Rücklagen in Höhe von 4566 237 M ausgewiesenen Gewinn werd 50 % Dividende für 8 Mill. M Aktienkapital und 8 % für 1 Mill. M Vo zugsaktien verteilt und auf 486 237 M neue Rechnung vorgetragen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 53, S. 377—384. Cöthen, den 3. Mai 1923. 47. Jahrgang.

e Entwicklung der Kalipreise in Deutschland in den Jahren 1861 bis 1923. Von *Dr. A. Jacob* . . . 377—379
s Neutralphosphat und das Reformphosphat. Von Dr.-Ing. *Fr. ...nhäuser* . . . 379—380
e Herstellung der Sauerstoffsalze. Von *Dr. Robert Bürstenbinder* 381
ne folgenschwere Benzin-Tetralin-Explosion. Von *Dr. Otto Mezger* und *Fritz Egger* . . . 381—382
Die Veralufarbe der Vereinigten Aluminiumwerke A.-G. Lautawerk. Von *Dr. Oskar Lecher* . . . 382
Lichtfilter mit veränderlicher Durchlässigkeit. Von Ing. *E. Butschowitz* 382
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . 383
Vom Tage . . . 383
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . 384

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

...pendet für die bedrängte Westmark!

Die Entwicklung der Kalipreise in Deutschland in den Jahren 1861—1923.

Von **Dr. A. Jacob.**

...on der statistischen Abteilung des Deutschen Kalisyndikats ist ... Zusammenstellung gemacht worden, welche die Preisentwicklung ... Kalisalze seit dem Bestehen der Kali-Industrie umfaßt. Den ...entlichen Inhalt dieser Statistik geben in übersichtlicher Form die ...hstehenden Kurvendarstellungen (S. 378) wieder, welche es gestatten, ... Entwicklung der Kalipreise und damit zugleich die wechselnden ...oden der technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Ent...klung der Kali-Industrie mit einem Blicke zu überschauen.

Die Kali-Industrie von Staßfurt gründete sich auf die alte Staß...er Siedesalz-Industrie, die im 19. Jahrhundert zum Erliegen kam, ... die geförderte Sole zu geringhaltig war. Um aus gefördertem ...nsalz eine gesättigtere Sole herstellen zu können, entschloß man ... zur Abteufung der beiden Schächte von der Heydt und ...nteuffel. Hierbei traf man auf kali- und magnesiahaltige ...schichten, deren Verarbeitung zunächst Schwierigkeiten machte, ...n auch seit 1857 sich schon Landwirte fanden, welche dieses ... zu Düngezwecken kauften. Der damals in Staßfurt beschäftigte ...niker Dr. Frank, dessen großes Verdienst es ist, die hohe land...schaftliche Bedeutung der Kalisalze sofort erkannt zu haben, ver...te die Verarbeitung derselben auf Chlorkalium. Eine wirklich ...chbare Methode der Verarbeitung richteten aber erst Dr. Grüne...g und W. Michels im Jahre 1861 ein.

Die Nachfrage nach Chlorkalium, dessen hohe Bedeutung für In...ie und Landwirtschaft bald erkannt wurde, ließ die Bergwerke ...bergmännischen Gewinnung der Kalisalze übergehen sowie eine ...e von Chlorkaliumfabriken entstehen, welche die bergmännisch ...nnenen Kalirohsalze zu Chlorkalium verarbeiteten. Das berg...nische Produkt war in diesen Jahren der Carnallit, ein Fördergut, ...nes neben Carnallit wechselnde Beimengungen von Steinsalz, ...rit und Anhydrit enthielt. 1865 wurde dann zuerst in Leopolds... das neue Mineral Kainit erschlossen, und es wurde als 2. Rohsalz...elsmarke der Kainit eingeführt, der bald das wichtigste Rohsalz ...e. Seit dem Jahre 1868 finden wir, allerdings unvollständig, ...e für Kainit angegeben, welche entsprechend dem höheren Kali...t dieses Minerals über den Carnallitpreisen liegen. Ende der ... Jahre setzte eine neue Krise dadurch ein, daß das Salzwerk Neu...urt förderfähig geworden war und ein Mahlwerk von bis dahin ...kannter Leistungsfähigkeit errichtete, mit welchem es einen hoch...ntigen Kainit in bedeutenden Mengen auf den Markt brachte.

...rsprünglich war der Förderkainit ein Gemenge von reinem ...t, Steinsalz und etwas Polyhalit, bisweilen war auch etwas ... darin enthalten. Als in den 80er Jahren neue Rohsalze, wie ...alz, Sylvinit usw. gefunden wurden, stellte man zunächst Unter-suchungen über die Düngewirkung dieser neuen Salze im Vergleich zum Kainit an. Es zeigte sich dabei, daß nur der Kaligehalt maßgebend für die Düngewirkung ist. Da das Hartsalz dieselben Bestandteile wie der Kainit aufwies, wurde es nach denselben Bedingungen wie der Kainit vertrieben. Für die höherprozentigen 13—20% Reinkali enthaltenden Sylvinite schuf man Ende der 80er Jahre die neue Handelsmarke Sylvinit, die aber nur bis zum Jahre 1909 Geltung hatte. Die Preise für die Einheit K_2O kamen denen der übrigen Salze gleich. Der von 1888 bis 1889 gehandelte Sylvinit wurde wegen seines höheren Kaligehaltes nicht als Durchschnittsmarke mit festem Mindestgehalt, sondern nach dem durch Analysenbefund ermittelten Kaligehalt verkauft. Neben dem führenden Kainit spielte der Sylvinit allerdings nur eine geringe Rolle, so daß die Landwirte im allgemeinen sich an den Kaligehalt von 12,4%, wie auch im Kainit enthalten, gewöhnten. Das Reichskaligesetz vom 25. Mai 1910 ließ daher für die Zukunft nur zwei Arten von Rohsalz als Handelsmarken gelten, und zwar 1. Carnallit mit 9% Kaligehalt, 2. Kainit mit 12—15% Kali.

Während früher auf den meisten Werken tatsächlich Kainit zur Herstellung der Rohsalzmarke Kainit gefördert wurde, sind heute Kainitlager also nur ausnahmsweise in Förderung und das höherprozentige Rohsalz, welches heute als Kainit in den Handel kommt, wird hauptsächlich durch Abbau von Hartsalz- und Sylvinitlagern gewonnen. Als Unterscheidungsmerkmal zwischen Kainit und Carnallit wird der Chlormagnesiumgehalt des Carnallits herangezogen. Da von den Bestandteilen des Carnallits nur das Chlormagnesium in Alkohol aufgelöst werden kann, wurde festgesetzt, daß diejenigen Rohsalze als Carnallit zu bezeichnen sind, welche mehr als 6% Chlormagnesium als in 96%-igem Alkohol löslich enthalten.

Von den konz. Salzen kam zunächst für die landwirtschaftliche Verwertung hauptsächlich das Chlorkalium von 80—85% in Frage. Seit dem Jahre 1888 wurde dann die schwefelsaure Kalimagnesia hergestellt, welche sich bald einen guten Ruf als Düngemittel erwarb, vor allem in der holländischen Landwirtschaft, wo sie als Kartoffeldünger zur Erzielung stärkereicher Fabrikkartoffeln sehr geschätzt wurde. In der deutschen Landwirtschaft fand dagegen die schwefelsaure Kalimagnesia nur wenig Eingang, da sie mit den billigeren Düngesalzen nicht konkurrieren konnte. Erst in neuerer Zeit ist man auch in Deutschland auf die schwefelsaure Kalimagnesia aufmerksam geworden, da neuere Forschungen ergeben haben, daß dem Magnesiagehalt dieses Salzes eine besondere Bedeutung zukommt. Durch weitergehende Umsetzung der schwefelsauren Kalimagnesia mit Chlorkalium wurde das schwefelsaure Kali hergestellt, ein hochprozentiges chlorfreies Kalisalz, welches in zwei Marken von 90—95 % K_2SO_4 und von 96 % K_2SO_4 in den Handel kommt. Dieses Salz fand hauptsächlich Eingang zur Düngung hochwertiger Produkte vor allem in der tropischen Landwirtschaft, z. B. zu Zuckerrohr, Tabak, Wein und Obst.

Die deutsche Landwirtschaft bevorzugte neben den Rohsalzen nicht diese reinen Fabrikate, sondern die calcinierten Düngesalze, welche seit den 80er Jahren bis zum Jahre 1898 mit einem Mindestgehalt von 21,6 %, 27 % und 37,8 % K_2O in den Handel kamen. Diese calcinierten Düngesalze wurden aus den Schlämmen gewonnen, welche sich nicht auf Chlorkalium verarbeiten ließen; sie stellten ein niedrigerprozentiges Chlorkalium dar. Als weitere Handelsmarke wurde im Jahre 1899 ferner ein sogenanntes gemahlenes Kalidüngesalz mit einem

Mindestgehalt von 38 % Kali auf den Markt gebracht, ebenfalls eine Art Rohchlorkalium, welches dazu diente, die mit einem niedrigeren Prozentgehalt als 70 % ausfallende Ware zu verwenden. Diese Handelsmarke fand allerdings mehr im Auslande, besonders in Schweden und Norwegen, günstige Aufnahme und wurde nach 1898 nur noch für diese Länder hergestellt.

Selbst diese Salze konnten aber hinsichtlich ihrer landwirtschaftlichen Bedeutung nicht aufkommen gegenüber dem Rohsalz Kainit, dessen Übergewicht vor allem darin lag, daß der Preis des Kainits sich doch wesentlich billiger stellte. Diese Bevorzugung des Kainits entsprach aber nicht mehr den natürlichen Förderverhältnissen, da mit der Erweiterung des Kalibergbaues die Kainitvorkommen gegenüber denen des Carnallits nur eine untergeordnete Rolle spielten. Die mit Kainit versehenen Werke fühlten sich durch die starke Absatzsteigerung des Kainits benachteiligt und drangen auf Mittel, um einen stärkeren Absatz konzentrierter Düngesalze zu ermöglichen. Dies geschah dadurch, daß seit 1898 anstelle der bisher eingeführten calcinierten Düngesalze, deren Herstellung durch das Calcinieren verteuert wurde, nicht calcinierte, billiger herzustellende Düngesalze von 20, 30 und 40% K_2O eingeführt wurden. Diese Düngesalze sind entweder ein u. U. mit Rohsalz auf den betreffenden Gehalt herabgemischtes Chlorkalium oder aus der Grube gefördertes hochprozentiges Rohsalz, welches den betreffenden Kaligehalt erreicht, bezw. durch Zusatz von Chlorkalium auf diesen Gehalt gebracht wird. Es war also in das Belieben der Werke gestellt, als Düngesalz entweder Fabrikate zu liefern, oder Rohsalz, oder ein Gemisch beider.

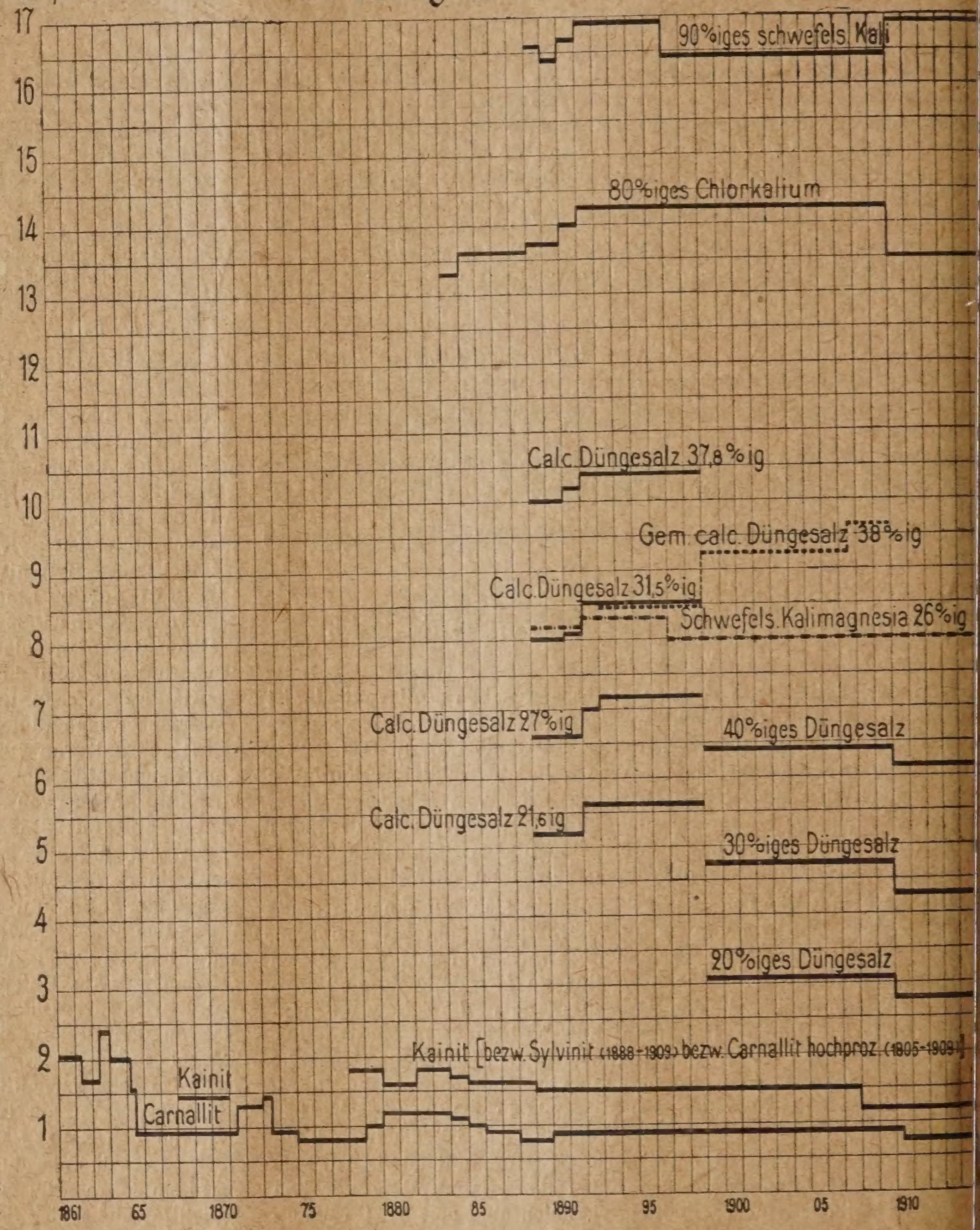
Für die deutsche Landwirtschaft wurde vor allem das 40%ige Kalidüngesalz zu einem besonders günstigen Preise angeboten. Eingehende Versuche der Versuchsstationen stellten fest, daß dieses Düngesalz in der Kaliwirkung den bisherigen Chlorkaliummarken gleichkam, und so wurde bald das im Preise besonders begünstigte 40%ige Kalidüngesalz die führende hochprozentige Kalidüngesalzmarke in der deutschen Landwirtschaft.

Neben den bergbaulichen und technischen Neuerungen, die in der Einführung neuer Salzmarken ihren Ausdruck in der Preistabelle finden, war von bestimmendem Einfluß auf die Entwicklung der Kalipreise das Verhältnis zwischen der Produktionsfähigkeit der an Zahl ständig zunehmenden Werke und den gleichfalls sich ständig erweiternden Absatzmöglichkeiten an Landwirtschaft und Industrie.

In den ersten Jahren waren die Werke des preußischen Fiskus zu Staßfurt und des anhaltischen Fiskus zu Leopoldshall nur mit der Förderung von Kalirohsalzen beschäftigt. Die Verarbeitung des geförderten Carnallits zu Chlorkalium wurde in besonderen selbständigen Fabriken vorgenommen. Das Gründungsfieber, welches für diese Fabriken anfangs der 60er Jahre einsetzte, ließ deren Zahl bald auf über 15 emporschnellen, was natürlich zu einer Krise führen mußte, die auch auf die Carnallitpreise nicht ohne Einfluß war. Nach einem Aufschwunge in der Gründerzeit nach 1870 erfolgte eine neue derartige Krise, welche ebenfalls durch die Überproduktion an Chlorkalium hervorgerufen wurde. Im Jahre 1875 trat nämlich zu den bisherigen Rohsalzproduzenten als drittes das Bergwerk Westeregeln hinzu, welches gleichzeitig eine eigene Chlorkaliumfabrik zur Verarbeitung der Rohsalze errichtete und natürlich billiger liefern konnte, als die Fabriken ohne eigenes Werk. Während dieser Krise tauchte zum ersten Mal in der Kaliindustrie das Bestreben auf, die Produktion und die Preisentwicklung zu regeln, und zwar taten sich im Jahre 1876 die Chlorkalium-Fabriken von Staßfurt zu einer Konvention zusammen. Als infolge der politischen Lage im Orient die Geschäftslage aber wieder günstiger wurde, wurde die Konvention im folgenden Jahre bereits wieder au[f]gelöst.

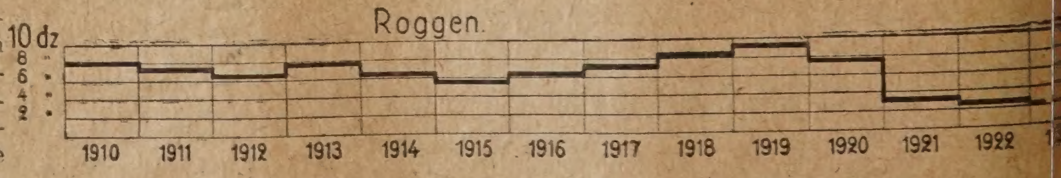
Auch unter den Rohsalzwerken machte sich frühzeitig das Bestrebe[n] zur Syndikatsbildung geltend. Vor allem auf Drängen des preußische[n] fiskalischen Werkes schlossen im Jahre 1879 die damals vorhande[nen] 4 Werke die sogenannte 1. Carnallit-Konvention ab, welche die Best[im]mung der Höhe des Gesamtabsatzes an die Chlorkalium-Fabriken, so[wie] die Regelung der Preise umfaßte, dagegen nichts über den gemeinsa[men] Verkauf von Kalierzeugnissen bestimmte. Die Konvention regelte die Produktion für industrielle Zwecke, nicht dagegen die für landw[irt]schaftliche Zwecke, da man hierfür eine Überproduktion n[icht] befürchtete. Dem Carnallit-Vertrag lief seit 1880 ein Vertrag über

Die Preisbewegung der Kalisalze in den Jahren 1861-1915.



Die Preisbewegung der Kalisalze in den Jahren 1910 bis 1[922] ausgedrückt in „Roggenwährung".

dz Roggen für 10 t Kainit.



ainit parallel, der dessen Absatz- und Preisverhältnis von 1880—1884 egelte.

Während der Dauer dieser Verträge setzte eine Gesundung des aligeschäfts ein, und vor allem stieg die Nachfrage nach Chlorkalium erart, daß die Vorschriften über die Quoten der einzelnen Fabriken ufgehoben und die Fabriken zu Höchstleistungen angespornt werden ußten.

Das Auftreten von Aschersleben, welches 1883 betriebsfähig eworden war, änderte die Lage, da dieses Werk die Preise zu unteriéten vermochte. Es kam jedoch bald zu einer neuen Konvention über ie fabrikatorische Verarbeitung der Carnallitsalze, sowie zu einem euen Kainitvertrag, der sich auf die Fördervereinbarung beschränkte, rährend man die Preishaltung den einzelnen Werken überließ mit dem estreben, der deutschen Landwirtschaft einen möglichst niedrigen ainitpreis zu sichern. Während dieser Vorsyndikate war der Verkauf er Kalisalze nicht gemeinsam geregelt. Die in unserer Kurve gegebenen reise für Carnallit bezw. seit 1879 auch für Kainit sind daher nur s die erzielten Durchschnittspreise zu betrachten. Der erste Schritt m gemeinsamen Verkauf war die am 1. Januar 1884 erfolgte Gründung des Verkaufs-Syndikats der Chlorkalium-Fabriken, welches den erkauf dieses wichtigen Fabrikates in die Hand nehmen sollte. Das eutsche Kalisyndikat betrachtet den 1. Januar 1884 daher als seinen ründungstag.

Die von dem Syndikat festgesetzten Preise für das 80%ige Chlorlium sind in unserer Übersicht seit diesem Zeitpunkt verzeichnet. er Chlorkaliumabsatz entwickelte sich in dieser Zeit sehr ungünstig. a die Anzahl der förderfähigen Werke sich während der Dauer dieses yndikats bis auf 7 vermehrte, gewann der Kartellgedanke weiter an oden und bei Abschluß des neuen Syndikats im Jahre 1888 wurden e Rohsalze und konzentrierten Salze syndiziert. Wir finden daher it diesem Zeitpunkt in unserer Tabelle die festgesetzten Preise auch r die calcinierten Düngesalze, für das schwefels. Kali und für die hwefels. Kalimagnesia verzeichnet. Die Syndizierung bewährte sich ährend der nun folgenden sehr schweren Periode von 1888—1898, in elcher die zur Hauptabnehmerin gewordene Landwirtschaft die privi-Zeit mit ihren unheilvollen Nachwirkungen durchmachen mußte. st durch die Syndizierung war es nämlich möglich geworden, eine ßzügige Propaganda für den landwirtschaftlichen Absatz der Kalilze auszubauen, welcher es gelang, vor allem den Absatz an Kainit die deutsche Landwirtschaft so zu steigern, daß genug Beschäftigung sämtliche Werke war, deren Zahl inzwischen bis auf 13 gestiegen r. Von großer Bedeutung war außerdem für diese Steigerung des satzes die Mitarbeit der damals neu gegründeten Deutschen Landtschafts-Gesellschaft, mit welcher ein besonderer Kainitvertrag abgelossen wurde, dessen Zweck es war, die Mitglieder der Deutschen dwirtschafts-Gesellschaft dieses wertvolle Düngesalz besonders swert beziehen zu lassen. Für die Entwicklung des Inlandspreises r von großer Bedeutung die damals durch den preußischen Fiskus chgeführte Bestimmung, daß dem preußischen Minister für öffente Arbeiten das Preisbestimmungsrecht für diejenigen Rohsalze und rikate eingeräumt wurde, welche an die deutsche Landwirtschaft esetzt wurden.

Das Syndikat wurde im Jahre 1898 zunächst bis 1901 erneuert, n wieder bis 1904 und endlich bis 1909. Diese Periode stand unter Zeichen der zunehmenden Gründung von Kaliwerken, deren Zahl bis Ende 1909 auf 63 vermehrt hatte. Obgleich auch der Absatz ieser Zeit mit gewaltigen Schritten voranging, konnte er natürlich nicht mit der noch größeren Zunahme der Anzahl der Werke ritt halten, und so kam es, daß vor allem die neu auftauchenden rke sich nicht mit der Quote des Syndikats begnügen wollten, son- ihr Heil als Außenseiter suchten. Ein solcher Konkurrenzkampf te im Jahre 1901 geführt werden. Bei dem Ablaufen des Syndikats rde die Gefahr des allgemeinen Konkurrenzkampfes dadurch wieder aufbeschworen, daß amerikanische Mischdüngerfirmen das Scheitern Syndikatsverhandlungen benutzten, um große Geschäfte außerhalb Syndikats abzuschließen. Als Folge dieser großen Abschlüsse chloß die Mehrheit der Werke, durch das Syndikat eine Denkschrift die gesetzgebenden Faktoren des Reiches zu richten, in welcher ein esgesetz zum Schutze der Kali-Industrie als dringend notwendig dert wurde. Ein entsprechendes Gesetz zum Schutze des deutschen rmonopols wurde im Mai 1910 erlassen und darauf dann das neue syndikat, dessen Sitz nach Berlin verlegt wurde, gegründet.

Die Kardinal-Ursache der Schwierigkeiten, mit denen das vorge Syndikat zu kämpfen hatte, war die rasche Vermehrung der Kalike gewesen, welche zur Folge hatte, daß die Produktionsfähigkeit Werke größer wurde als die zur Zeit herrschende Absatzmöglich- Auch dem neuen Reichskaligesetz war nicht der Erfolg beschieden. übertriebene Ausdehnung der Kaliindustrie zu verhindern. Da Gesetz die Bestimmung enthielt, daß jedes neue Werk nach Maß seiner Lagerungs- und Produktionsverhältnisse gesetzlichen Anspruch auf Beteiligung hätte, und da ferner die Anlage eines zweiten Schachtes jedes Werk zu einer weiteren Quote berechtigte, verursachte im Gegenteil das Reichskaligesetz ein nur um so schnelleres Anwachsen der Anzahl der Werke, die sich in der Zeit von 1912—1920 von 116 auf 210 vermehrten. Für den Verkauf der Kalisalze erwies sich als sehr wichtig die in dem Gesetz enthaltene Bestimmung, daß die Rabattvorschriften des Syndikats keine unterschiedliche Behandlung mehr zulassen durften. Die vorher gehandhabte Bevorzugung der landwirtschaftlichen Genossenschaften gegenüber dem Handel erreichte damit ihr Ende. Das Kaligesetz wurde nach dem unglücklichen Ausgang des Krieges aufgehoben, weil es der veränderten Lage hauptsächlich insofern nicht mehr entsprach, als die elsässischen Kaliwerke verloren gegangen waren und dadurch das bisherige Naturmonopol aufgehört hatte, so daß das Syndikat sich zu dem Konkurrenzkampf mit dem Elsaß rüsten mußte. Durch das Reichskaligesetz vom 24. April 1919 wurde dem Zuge der Zeit entsprechend die gemeinwirtschaftliche Regelung der Kaliwirtschaft unter Leitung des Reichskalirats festgelegt, das erneuerte Syndikat nahm die Bezeichnung „Deutsches Kalisyndikat G. m. b. H." an.

Die Kalipreise erfuhren infolge der ungeheuren Steigerung der Kohlen- und Materialpreise sowie der Löhne in den folgenden Jahren teilweise sprunghafte Erhöhungen, die aber als solche nur erscheinen, wenn sie in Papiermark ausgedrückt werden. Da die Papiermark jedoch gänzlich ungeeignet geworden ist, um als wertbeständiger Maßstab zu dienen, muß man nach einem anderen Maßstabe sich umsehen, wenn man ein Bild über die tatsächliche Entwicklung der Kalipreise in diesem Zeitpunkt gewinnen will. Ein solcher Maßstab bietet sich in der Roggenwährung, welche bekanntlich in letzter Zeit ziemlich allgemein in der Landwirtschaft zur Festlegung von Preisrelationen Verwendung gefunden hat. Wenn wir für die Kalipreise diese Roggenwährung zugrunde legen, so finden wir, daß die Preise der Kalisalze in den Nachkriegsjahren ständig gesunken sind. Es entsprach dies der vom Kalisyndikat konsequent durchgeführten Preispolitik, welche darauf hinzielte, durch Niedrighaltung der Preise den Inlandsabsatz möglichst zu steigern, eine Politik, die von großem Erfolge begleitet war, wenn man bedenkt, daß der Absatz in dieser Zeit sich auf über 9 Millionen dz Reinkali erhöht hat. Im Gegensatz zu der Elsässer Konkurrenz, welche die Preise für Kali in Frankreich hoch hält, um billig an das Ausland verkaufen zu können, war das Deutsche Kalisyndikat stets bestrebt, die Inlandspreise nicht nur unter den Auslandspreisen zu halten, wozu eine gesetzliche Verpflichtung vorlag, sondern darüber hinausgehend sah es gerade in dem lohnenden Auslandsgeschäft das Hauptmittel, welches überhaupt erst die billigen Inlandspreise ermöglichte. Es braucht hier nicht näher ausgeführt zu werden, von welch segensreichem Einfluß diese Bestrebungen, der deutschen Landwirtschaft das Kali billig zur Verfügung zu stellen, für unsere gesamte Volksernährung gewesen sind. Haben sie doch wesentlich dazu beigetragen, die durch die Eingriffe der Zwangswirtschaft gehemmte landwirtschaftliche Produktion dadurch wieder zu heben, daß die Landwirte durch die billigen Kalipreise zu einer stärkeren Anwendung dieses außerordentlich ertragsteigernden Produktionsmittels angeregt wurden.

Das Neutralphosphat und das Reformphosphat.*)

Von Dr.-Ing. **Fr. Kanhäuser.**

Die Untersuchungen von Reitmair[1]) und anderen Forschern über die Düngewirkung der gemahlenen Rohphosphate sind wohl bekannt, und gerade in den letzten Jahren wird diese Frage immer von neuem behandelt, sehr oft, wie vor kurzem Nolte[2]) feststellte, ohne Berücksichtigung der wertvollen alten Arbeiten und Düngungsversuche, zu denen gerade die von Reitmair gehören. Bei allen diesen Versuchen muß neben der Pflanzenart, dem Boden und den äußeren klimatischen Vegetationsfaktoren das Rohphosphat selbst, seine Art, Zerkleinerung und Verteilung im Boden berücksichtigt werden. Welcher von den letztgenannten Faktoren stärker betont werden sollte, ist schwer zu beantworten. Der Grad der mechanischen Zerkleinerung und Verteilung des Phosphats im Boden, scheint mir, selbst wenn bei allen Rohphosphaten durch genügend weite Zerkleinerung und Verteilung ein Düngeeffekt erzielt werden sollte, vom Standpunkte der Wirtschaftlichkeit begrenzt zu sein. Ich schließe mich daher der Ansicht Reitmairs an, daß bei einer etwaigen Verwendung gemahlener Rohphosphate zur direkten Düngung nur bestimmte Arten derselben in Betracht kommen, daß also eine Auswahl unter dem Vorhandenen getroffen werden muß. Welche näher feststellbaren und exakt umrissenen Eigentümlichkeiten der einzelnen Vorkommen von Phosphaten — und auch innerhalb eines Lagers ist das Material nicht ganz einheitlich — ihre, wenn auch begrenzte Eignung zur direkten Düngung bedingen, ist heute noch schwer zu beantworten. Sicher ist

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 121. [1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 205.
[2]) Fühlings Landw. Ztg. 1922, Bd. 71, S. 130.

es aber das Gefüge und die innere Konstitution, welche die verschiedene schwere Angreifbarkeit und Löslichkeit im Boden mitbedingen. Die Bildungsverhältnisse, das geologische Alter und die gesamten geologischen Vorgänge in den einzelnen Phosphatlagerstätten prägen einem Rohphosphat bestimmte Eigenschaften auf, deren Kenntnis für seine Benutzung, sei es als direkter Dünger, sei es für seine Verarbeitung durch bestimmte chemische Vorgänge ungemein wichtig wäre. Hier liegt noch ein weites Feld der praktischen Forschung zur Bearbeitung frei. Ich stimme daher z. T. mit Reitmair überein, daß wir trotz vieler Vorschläge heute noch keine Mittel und analytischen Methoden besitzen, um die verschiedenen Rohphosphate hinsichtlich ihrer Eignung zur direkten Düngung scharf und rasch zu unterscheiden und zu bewerten. Wenn auch — meiner Ansicht nach — das Studium der Löslichkeitsverhältnisse eines Phosphats in kohlensäurehaltigem, bezw. gesättigtem Wasser, welches sich an den in der Natur stattfindenden Vorgang anlehnt, schon viel über die Eignung eines Produktes aussagt, so darf doch nicht außer Acht gelassen werden, daß dabei die Wirkung des in Wirklichkeit nicht ausschaltbaren und recht wechselnden Faktors, des Bodens, nicht berücksichtigt wird. So bleibt letzten Endes doch das Ergebnis des Vegetationsversuches für die Frage nach Düngewirkung und Düngungseignung maßgebend. Die lange Dauer und der notwendige große und exakt arbeitende Apparat der Vegetationsversuche lassen aber trotz dessen ungeschmälerter Beweiskraft das Verlangen nach einer Methode zur sicheren und raschen Bewertung der Wirkung der Phosphatdünger für sehr berechtigt erscheinen.

Als ich vor die Frage gestellt wurde, die im Vegetations- und Feldversuch bereits festgestellte günstige Wirkung des Hellerschen Neutralphosphates[3]) zu studieren, bediente ich mich, in Anlehnung an die Arbeiten von Stoklasa, Mitscherlich u. a., der Methode der Bestimmung der Löslichkeit bezw. Lösungsgeschwindigkeit mit Hilfe kohlensäuregesättigten Wassers. Eingehender über diese Frage soll auf Grund von parallelen Vegetations- und Feldversuchen später berichtet werden.

Wenn ich Hofrat Reitmair bezüglich der Wichtigkeit aller Untersuchungen über das Problem der Auswahl der etwa direkt verwendbaren gemahlenen Rohphosphate zu Düngezwecken beipflichte, kann ich dies hinsichtlich der Angabe, daß durch die Lösung dieses Problems alle Bemühungen zur Erzielung assimilierbarer Phosphorsäure in Rohphosphaten gegenstandslos werden, nicht tun. Schon aus dem Grunde nicht, weil die Menge der zur direkten Düngung etwa in begrenztem Maße geeigneten Rohphosphate nur einen Bruchteil der vorhandenen Phosphate ausmacht. — Es sind demnach unbedingt Verfahren notwendig, mit deren Hilfe die Phosphorsäure in zweifellos assimilierbare Form übergeführt wird. So wie bei anderen Fragen, wird in der Zukunft der Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit auch bei der Phosphorsäuredüngung stärker betont werden müssen. Ich halte daher die ständige Umschau nach wirtschaftlichen Methoden zur Erzielung assimilierbarer Phosphorsäure für unbedingt geboten.

Ich gelange nun zu der von Reitmair aufgeworfenen Frage, ob sein Reformphosphat mit dem Neutralphosphat von Heller identisch ist[4]). Nach der Angabe des Patentblattes[5]) behandelt Reitmair carbonathaltige Rohphosphate nach vorhergegangener Feinvermahlung mit verdünnten Säuren, vorteilhaft Schwefelsäure oder Lösungen saurer Salze in Mengen, die nur zur Zersetzung der vorhandenen Carbonate ausreichen. Dagegen legt Heller vor allem Wert darauf, daß durch seine Art des Aufschlusses eine weitgehendste Zersetzung nicht allein der Carbonate, sondern in erster Linie der Fluoride und durch den daraus entwickelten Fluorwasserstoff eine Zerstörung der Silicate gleichzeitig mit einem Aufbruch des Gefüges und Abbau der Komplexmoleküle stattfindet. Wie bereits in dem früheren Bericht erwähnt wurde, behindern gerade die Fluoride besonders stark die Assimilierbarkeit der Phosphorsäure aus den Rohphosphaten, während manche carbonatreiche Phosphate, Kreidephosphate, schon bei direkter Düngung relativ günstige Düngewirkungen aufweisen. Der Grad der Zersetzung der Fluoride liefert gerade beim Neutralphosphat-Aufschluß ein Maß für die Beurteilung der Güte des Aufschlusses. Die technische Durchführung der Zersetzung der Fluoride in Rohphosphaten enthält eine Summe von Feststellungen und Erfahrungen hinsichtlich Arbeitsbedingungen und Apparatur, so daß das Verfahren zur Neutralphosphatherstellung zweifellos berechtigt ist, den patentrechtlichen Begriff der Neuheit für sich in Anspruch zu nehmen. Daß bei diesem bedeutend intensiveren Angriff, der dem Heller-Verfahren eigen ist, ein viel weitergehender Abbau des Gefüges und u. U. der Komplexmoleküle stattfindet, als bei der Behandlung nach Reitmair, ist naheliegend, und demnach werden die Assimilierbarkeit und also auch der Düngungseffekt des Neutralphosphates nach Heller besser sein, als si aus gleichem Rohmaterial dem Reformphosphat nach Reitmai zugesprochen werden können. Auch dürften die Rohphosphate, welch nach dem Neutralphosphatverfahren günstig wirkende Dünger liefern weit zahlreicher sein, als jene, welche auf Reformphosphate wirksa verarbeitet werden können. Ohne der praktischen Bewährung de Dünger vorausgreifen zu wollen, genüge hier zunächst die Feststellung daß es sich bei dem Neutralphosphatverfahren um einen tiefen Eingriff in den Bau der Rohphosphate durch Einhaltung bestimmte Arbeitsbedingungen und Anwendung bestimmter Apparatur handelt wobei die Erzielung neuer intensiver Effekte angestrebt wird, vo anderer Art als sie beim Arbeiten nach dem Reformphosphatverfahre eintreten können. Das Ergebnis des Neutralphosphataufschlusses is ein neutraler, gut wirksamer Phosphorsäuredünger mit weitgehends zersetzten Fluoriden, Silicaten und Carbonaten, mit leicht assimilierbarer Phosphorsäure, welche sich durch hohe Löslichkeit, bezw Lösungsgeschwindigkeit, in kohlensäuregesättigtem Wasser auszeichne Diese Merkmale kennzeichnen den Begriffsumfang des neuen Düngers

Es sei hier auch gestattet, darauf hinzuweisen, daß die Einwirkun kleiner Mengen von verdünnter Schwefelsäure auf Phosphate scho Gegenstand früherer Patente war. So hat bereits Böhrsch[6]) 191 ein Verfahren zum Entstauben von Knochenmehl mit verdünnte Schwefelsäure sich patentieren lassen, und auch Plauson[7]) setzt b seiner Kolloidisierung der Rohphosphate geringe Mengen Säure z Allerdings wird hier der Zusatz zunächst in einer anderen Absich gemacht, doch erfolgt hier, wenn auch unbewußt, auch ein Angriff a die Carbonate.

Zum Schluß soll noch darauf hingewiesen werden, daß das Ve fahren zur Herstellung von Neutralphosphat, bei dem ein Angriff ein Flüssigkeit auf eine mikroskopisch zerteilte heterogene Phase stat findet, auf eine heterogene chemische Reaktion mit aller Unübersich lichkeit und Komplikationen hinauskommt. Gleiche Verhältnisse trete auch auf, wenn mit üblichen Konzentrationen an Schwefelsäur Kammersäure oder höheren Konzentrationen auf einen Aufschluß d Rohphosphats zu Dicalciumphosphat gearbeitet wird[8]). Es ist bekannt, daß sich dabei Monocalciumphosphat als primäres Produ bildet. Die Umsetzung zwischen Mono- und Tricalciumphosphat Dicalciumphosphat in der festen Phase, welcher Diffusionsvorgän vorangehen, wird nur schwer zu beeinflussen sein, und es ist se fraglich, ob diese Reaktion sich wird wirtschaftlich nach d gewünschten und sicher anzustrebenden Richtung leiten lassen. A jeden Fall stellt die Industrie der Phosphorsäuredüngemittel se lohnende Aufgaben an die technisch-wissenschaftliche Forschung, deren Lösung der industrielle Chemiker der Mitarbeit des Mineraloge Geologen und des Agrikulturchemikers nicht wird entbehren könn

Erklärung. In der „Chemiker-Zeitung" 1923, S. 205, hat Hofrat O. Reitmair, Wien, über Reformphosphat berichtet und u. a. Nachstehend bemerkt: „Eine Aufklärung in dieser Sache vor der Öffentlichkeit mir um so wichtiger, als ich einem Herrn Emil Heller in Pr und der mit demselben liierten Aktien-Gesellschaft f chemische Industrie in Wien im Oktober 1920 auf der Wunsch ausführliche Mitteilungen über meine Pläne in der genannt Richtung gemacht hatte." Wie aus der vorstehenden Veröffentlichu des Dr.-Ing. Kanhäuser hervorgeht, hat das sogenannte Refor phosphat des Herrn Hofrates Reitmair mit dem Verfahren, das d Gegenstand der Publikation des Dr.-Ing. Kanhäuser in „Chemiker-Zeitung" 1923, S. 121, bildet, nichts gemeinsam. — De nach weist auch das Produkt ganz andere Eigenschaften auf als sogenannte Reformphosphat.

In persönlicher Hinsicht muß im Einvernehmen mit Herrn Em Heller auf das entschiedenste festgestellt werden, daß die Frage Erzeugung von Phosphaten und diesbezüglicher technischer Proze bis zum heutigen Tage niemals, auch nur im entferntesten, den Geg stand eines Gedankenaustausches zwischen Herrn Emil Hell und mir gebildet hat. Unbeschadet der Namensgleichheit bestel keinerlei verwandtschaftliche Beziehungen zwischen Herrn Em Heller und mir, ebensowenig bestehen irgendwelche wie imm gearteten Interessengemeinschaften in bezug auf die Herstellung Phosphaten zwischen der Aktien-Gesellschaft für ch mische Industrie und den Montan- und Industri werken vorm. Joh. Dav. Starck. Dipl.-Ing. Fritz Hell

Auch wir legen Wert auf die Feststellung, daß weder wir, n Herr Emil Heller auf die erwähnte Patentanmeldung des He Fritz Heller irgendwelchen Einfluß genommn haben, von we letzterer wir erst durch den Aufsatz Kanhäusers Kenntnis erhal haben.

Aktiengesellschaft für chemische Industri

[3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 122.

[4]) Ich stelle hier fest, daß mir zur Zeit, als ich bei den Untersuchungen über das Neutralphosphat zur Mitarbeit herangezogen wurde, über das Reformphosphat von Reitmair nichts bekannt war und mir auch jetzt nur die Anzeige im Österr. Patentblatt zugänglich ist.

[5]) Österr. Pat.-Blatt Bd. 24, Nr. 4, vom 15. April 1922, Anmeldung A 3285—21 in Klasse 16.

[6]) D. R. P. 281 766; Österr. Pat. 67 698. [7]) Engl. Pat. 156 126.

[8]) Vergl. Baumann, Chem.-Ztg. 1923, S. 317.

Die Herstellung der Sauerstoffsalze.

Von **Robert Bürstenbinder.**

Hierüber bestehen zahlreiche Patente, die grundverschiedene Verhren schützen. Die danach hergestellten sogenannten Persalze sind ırchaus nicht einheitlich, was die Zusammensetzung betrifft. Sie llen nur insofern sich gleichen, als bei allen diesen ein Gehalt von ıgefähr 10% an aktivem Sauerstoff und eine lange Haltbarkeit bei wöhnlicher (Luft-) Temperatur angestrebt wird. Ein Teil dieser Verhren sieht lediglich die Verwendung von Natriumcarbonat oder ıtriumsulfat und Wasserstoffsuperoxyd in völliger Reinheit vor, ein derer Teil verwendet daneben Stabilisatoren zur Erreichung einer ößeren Haltbarkeit. Schließlich werden außerdem noch Mischungen cher Produkte mit Magnesiumsalzen, Chlornatrium und dergleichen schrieben.

Worauf es bei dieser Fabrikation ankommt, wie der Herstellungszeß verläuft, und wie die Stabilisatoren wirken, darüber herrscht bis ıte völlige Unklarheit. Zwar werden nach einigen Verfahren bendige 10%ige Sauerstoffsalze hergestellt. Die Haltbarkeit derselben aber auf ganz andere Umstände zurückzuführen, als bisher angenmen wurde.

Abgesehen von den elektrolytischen Verfahren geschieht die Herlung bekanntlich stets durch Zusammenbringen von Wasserstofferoxyd mit krystallbildenden Körpern, wie Natriumcarbonat oder riumsulfat, und Ausscheiden der Persalze, früher unter Anwendung Alkohol (Tanatar), später mittels Kälte. Als Stabilisatoren veridet man Phosphorsäure, Chlornatrium, Stärkekleister, Acylamide, atine, Gerbsäure, Harnsäure, Naphthalin, Oxalsäure, Seife usw.; ır Alkohol wurde als solcher bezeichnet.

Das D. R. P. 303 556 [1]) schützt die Ansicht, daß der Träger aller Sauersalze eine Verbindung von $2 Na_2CO_3 + 3 H_2O_2$ und daß die stellung solchen Salzes mit theoretisch 32,49% H_2O_2 möglich sei.

Wie gesagt, man war sich über den chemischen Vorgang bis jetzt t klar, konnte infolgedessen auch die stabilisierende Wirkung der ınnten Stabilisatoren nicht erklären. Aber alles erklärt sich aus von Ostwald aufgestellten Grundsatz: Krystallinische Körper ıen einen gasförmigen niemals binden, sondern lediglich kolloidale ер vermögen das.

Das trifft den Kern der Sache. Von einem chemischen Prozeß ı bei der Herstellung der Sauerstoffsalze nicht gesprochen werden. handelt sich vielmehr um einen rein physikalischen Vorgang. kann die Endprodukte infolgedessen auch richtiger als festes serstoffsuperoxyd" mit der Formel $Na_2CO_3 . 10 H_2O_2$ bezeichnen. Sauerstoff ist nämlich nur in Form von Wasserstoffsuperoxyd in lben als Krystallwasser gebunden und infolgedessen auch verlich, und zwar in dem Maße wie die Krystalle verwittern, anfangs eller, später langsamer.

Die Wirkung der Stabilisatoren auf den O-Gehalt steht proportional rer Eigenschaft, das Verwittern der Krystalle zu verhindern. Diese schaft haben u. a. Phosphorsäure, Chlornatrium und Oxalsäure. thalin als Stabilisator anzuführen ist eine sogenannte Patentweis-. Wenn man wasserfreies Natriumsulfat in verdünnter Natronauflöst und auskrystallisieren läßt, enthält das Krystallsalz nicht er, sondern Natronlauge als Krystallwasser gebunden. Genau so man „Natriumpersulfat", wenn man wasserfreies Natriumsulfat O_2 auflöst und auskrystallisieren läßt. Die Wirkung der Stabilin, sofern es nicht Kolloide sind, besteht, wie gesagt, darin, daß ıs Verwittern der Salze verzögern. Es wird ja auch behauptet, amentlich die Krystalle und weniger das schon zerfallene Pulver ktiven Sauerstoff enthalten. Alkohol wirkt insofern „stabilisierend", ırch seine Anwendung von vornherein ein Krystallsalz mit nicht 10 Molekülen Wasser erzeugt wird, das also nicht so leicht vert. Bekanntlich geht die Wasserverdunstung bei Krystallsalzen zuchneller, dann aber langsamer vor sich.

afür, daß ein chemischer Prozeß nicht stattfindet, sei schließlich die Tatsache angeführt, daß in der Mutterlauge immer noch enthalten ist, auch wenn ein Überschuß an Na_2CO_3 angewendet, bgleich alles Na_2CO_3 ausgeschieden wird, beispielsweise durch ttigen der Lösung mit Chlornatrium und Anwendung von Kälte.

z anders, aber im Sinne Ostwalds, verhalten sich die Kolloide. araus hergestellten „festen Wasserstoffsuperoxydprodukte" entrelativ wenig Wasser als Feuchtigkeit gebunden, binden aber m den gasförmigen Sauerstoff infolge ihrer kolloidalen Struktur, var mit großer Beständigkeit. Derartige Produkte sind besonders ın aktivem Sauerstoff und um so haltbarer, wenn sie kompriverden. Schon Infusorienerde (chemisch rein) und Wasserstoffxyd ergeben ein solches Produkt, das sehr O-haltig und beständig onders wenn es komprimiert wird.

Eine dritte Kategorie sind Mischungen beider Produkte. Je mehr Kolloide den Krystallsalzen zugesetzt werden, desto haltbarere Endprodukte erhält man. Wenn also Stärke, Gelatine, Seife oder sonstige Kolloide als Stabilisatoren bezeichnet werden, so wirken sie in der geschilderten Weise, d. h. als Kolloide, und zwar in dem Maße ihres Mengenverhältnisses.

[1]) em.-Techn. Übers. 1918, S. 72.

Eine folgenschwere Benzin-Tetralin-Explosion.

Von **Otto Mezger** und **Fritz Egger** *).

Die sehr interessante Abhandlung von Bruno Müller [1]) „Über Reibungselektrizität in Rohrleitungen als Ursache von Benzin-Explosionen" gibt uns Veranlassung, über eine folgenschwere, vor kurzem in Stuttgart stattgefundene, auf andere Ursachen zurückzuführende Benzin-Tetralin-Explosion zu berichten.

Es sollten aus einem, in den Boden eingemauerten Tank Reste von Bodenöl entfernt werden. Über der sehr engen Tanköffnung befand sich noch ein etwa 2 m hoher Schacht, in dem mehrere Leute stehen konnten. 3 Arbeiter waren im Tank beim Abwaschen der Wände mit einer Mischung von Benzin und Tetralin beschäftigt. Die Beleuchtung erfolgte durch eine elektrische Birne, die an einer ungeschützten Gummiaderlitze mit 2×1 qmm Querschnitt befestigt und mit einem Schutzgitter aus Draht umgeben war. Keiner der Arbeiter war angeseilt, einem derselben wurde es infolge des Einatmens der Dämpfe schlecht. Er wollte an der Leiter emporsteigen. Zwei im Schacht stehende Arbeiter wollten ihn nach oben ziehen, als plötzlich eine Stichflamme aus der Tanköffnung in den Schacht emporlohte und den in der Tanköffnung befindlichen Arbeiter und die zwei ihm Hilfe leistenden, im Schacht stehenden Berufsgenossen schwer verbrannte. Der Erstgenannte ist bald darauf seinen Verletzungen erlegen, er war von den Knieen an aufwärts völlig geröstet; denn er befand sich infolge des dort zuströmenden Sauerstoffes direkt in der Stichflamme, also am heißesten Platz. Ferner konnten die zwei weiteren, noch unten im Tank z. Zt. der Explosion beschäftigten Arbeiter nur noch als Leichen geborgen werden. Durch die Untersuchung des Kabels seitens eines Elektroingenieurs konnte festgestellt werden, daß die Isolierung an demselben mehrfach beschädigt war. Eine Stelle zeigte sogenannte „Schmorstellen" vom Stromübergang. Nach Lage dieser Stellen ist anzunehmen, daß der Defekt durch die scharfen Kanten an der Einsteigöffnung des eisernen Tanks entstand, und daß die zerbrochen vorgefundene Glühbirne erst durch die Explosion zertrümmert wurde. Nach den Sicherheitsvorschriften des Verbands Deutscher Elektrotechniker ist für explosionsgefährliche Betriebsstätten und Lagerräume unter § 35c vorgeschrieben, daß die Glühlampen mit starken Überglocken, welche auch die Fassung dicht umschließen, versehen sein müssen; ferner müssen gemäß § 36c die Zuleitungen zu solchen Lampen zum Schutz gegen mechanische Beschädigung mit einem Überzug aus widerstandsfähigem Stoff (z. B. Segeltuch, Leder, Hanfschnurumklöppelung) versehen sein. Das Beleuchtungsgerät entsprach diesen Bedingungen nicht.

Es wurde uns u. a. die Frage vorgelegt, ob man von den angeschuldigten Betriebsleitern erwarten konnte, daß sie über die Giftigkeit der Benzin- und Tetralindämpfe unterrichtet seien. In der Literatur liest man ja öfter von Benzin- und Benzolvergiftungen. Über die Wirkung von Benzin, Benzol, Petroleum, Naphthalin und Tetralin auf den Organismus konnten wir im Schrifttum nachfolgendes finden:

„Korbsch beschreibt in der Münch. med. Wochenschr. Bd. 67, S. 990 bis 991, Breslau, St. Georgs-Krankenhaus, einen Fall von Benzinvergiftung anläßlich eines Selbstmordversuchs. Der Betreffende nahm etwa 75 ccm Benzin ein. Die verursachten gesundheitlichen Schädigungen betrafen im wesentlichen das Nervensystem. Bei den Benzinvergiftungen per os seien bei Kindern die Vergiftungserscheinungen immer sehr schwer, bei Erwachsenen meist leicht verlaufen." (Chem. Zentr. 1920, III., S. 569.)

Bemerkt sei, daß es auch in unserem Falle dem jüngsten, etwa 17 Jahre alten Arbeiter zuerst schlecht wurde.

Boehme und Köster haben 1917 im Arch. f. exp. Path. und Pharm. Bd. 81, S. 1 und 2, ausführliche klinische und experimentelle Studien über Benzinvergiftungen veröffentlicht. Fühner schreibt in der Biochemischen Zeitschrift Bd. 115, S. 235—261, Königsberg i. Pr., Pharmakol. Inst. d. Univ., über die narkotische Wirkung des Benzins und seiner Bestandteile (Pentan, Hexan, Heptan, Octan). Er teilt mit, daß im Gegensatz zu Äther und Chloroform die Benzin-Kohlenwasserstoffe, wenn sie der Einatmungsluft beigemischt werden, häufig erst starke Erregungserscheinungen (noch stärker ausgeprägt bei Benzol) und frühzeitige Beeinträchtigung der Atmung hervorrufen. In ihrer Wirkungsstärke stehen einander nahe Hexan und Äther, Heptan und Benzol, Octan und Chloroform. — Cameron und F. A. Sedziak stellten mit Benzin Injektionsversuche am Frosch an: 0,5 g Benzin, in den Lymphsack injiziert, erzeugt Betäubung mit Atemstillstand, auf Belichtung und Verdunkelung erfolgt Bewegung des Kopfes und der Beine. Der Reflex dauert 20—25 Minuten an und beginnt etwa 30 Minuten nach der Injektion. Durch Äthernarkose wird er aufgehoben. Toluol oder Phenol erzeugen den gleichen Reflex. (Journ. Physiol. 1921, Bd. 54, XCV; Chem. Zentr. 1921, III., S. 565.)

*) Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart.

[1]) Chem.-Ztg. 1923 S. 97.

Schon Rohpetroleum vermag nach Gadamer (Lehrbuch der Toxikologie, 1909) in Dampfform allgemeine Vergiftungen hervorzurufen, die sogar tödlichen Ausgang nehmen können. Die leicht flüchtigen Fraktionen Petroläther (Pentan und Hexan), Benzin (Hexan und Heptan mit der tödlichen Dosis von etwa 12 g), Ligroin (Heptan und Octan) wirken hypnotisch. Brennpetroleum hat auch bei Einnahme von 750 g nie zu Todesfällen Veranlassung gegeben. Benzol verbleibt lange im Organismus und wird langsam zu Phenol oxydiert. Das Blut nimmt eine ziegelrote Farbe an. Bei Einatmung von Benzol treten Brausen im Kopf, Schwindel und Delirien auf, große Dosen wirken leicht tödlich. Vom Magen aus wurden 8 g vom Menschen noch ziemlich symptomlos vertragen. Bei der Sektion zeigen sich Rötungen der Schleimhäute, blutiger Schaum in den Luftwegen, Blutaustritte im Brustfell und in der Darmschleimhaut, Blutüberfüllung der Venen usw.

Bekanntlich bildet Benzin in Mischung mit Luft innerhalb der Grenzwerte 2,4—4,9 Vol.-% explosible Gemenge. An der Stelle des Kurzschlusses, der nach Sachlage an der Tanköffnung stattfand, befand sich also zweifellos ein explosibles Benzin-Tetralin-Luftgemisch.

Die Frage, ob der Inhaber eines solchen Betriebes über die Giftigkeit von Benzin- und Benzoldämpfen orientiert sein muß, ist sehr schwer objektiv zu beantworten. Der Chemiker ist natürlich darüber unterrichtet; aber so gut wir nicht über die Giftwirkung des Tetralins von Hause aus im Bilde waren, ebensowenig wird man von jedem Leiter eines derartigen Betriebes verlangen können, daß er z. B. über die Giftwirkung von Benzindämpfen Bescheid weiß. Die weitere Frage, die an uns gerichtet wurde, war die, ob die beiden im Tankinnern gestorbenen Arbeiter nach der Explosion noch längere Zeit gelebt haben. Daß dies der Fall war, ließ sich mit Sicherheit feststellen, denn bei der Sektion zeigten diese Leichen äußerlich nur sehr geringe Verbrennungsstellen. Sie boten im übrigen das typische Bild der Kohlenoxydleichen (rosarote Färbung der Haut, der inneren Organe und des Blutes). Im Blut der beiden Leichen ließ sich mit Sicherheit — sowohl chemisch wie spektroskopisch — Kohlenoxyd nachweisen, das ja erst durch die Explosion entstanden sein konnte. Die Tanköffnung war so eng, daß nicht einmal ein mit einem tragbaren Sauerstoffgerät versehener Feuerwehrmann durchkommen konnte. Zur Vermeidung derartiger Unglücksfälle erscheint es unerläßlich, daß die Leute bei solchen Arbeiten einzeln in der von der Berufsgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke auf einem sehr lehrreichen Plakat vorgezeichneten Weise angeseilt werden, und daß derartige Arbeiten nur unter Sauerstoffzuführung durch einen Schlauch vorgenommen werden dürfen. Ferner muß ein den bereits genannten Sicherheitsvorschriften entsprechendes Beleuchtungsgerät zur Verwendung kommen.

Die Veralufarbe der Vereinigten Aluminiumwerke A.-G. Lautawerk.

Von Dr. Oskar Lecher, Kottbus (Lausitzer Industrielaboratorium).

Am Südrande des Senftenberger Kohlenreviers wurde während der Kriegsjahre 1917/18 eines der modernsten und mit allen technischen Vollkommenheiten ausgeführten deutschen Werke, die Vereinigten Aluminiumwerke A.-G. Lautawerk, erbaut. Kurz nach der Inbetriebnahme des Werkes kam der Friedensschluß und damit die Notwendigkeit sofortiger Umstellung auf Friedenswirtschaft. Das Werk hat es verstanden, diese Umstellung vollkommen und schnellstens auszuführen und eine äußerst hohe Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Außerdem erzeugt das Werk folgende Produkte, zu denen in nächster Zeit noch eine Reihe anderer treten sollen: 1. Aluminium bis zu einer Reinheit von 99,5% in jeder gewünschten Form; 2. Korund, Schleifmaterial in Stücken; 3. Krystallsoda; 4. Erdfarben: Eisenoxydfarben zur Verarbeitung in Kalk, Leim, Öl und Lack; 5. Braunkohlenteer wasserarm mit hohem Paraffingehalt; 6. Eisenoxydhydrat: als Gasreinigungsmasse; 7. Kalksandsteine: täglich 120 000 Steine.

Von diesen Produkten verdient eine besondere Beachtung die aus der Tonerdefabrikation entstammende Eisenoxydfarbe, jetzt unter dem geschützten Namen „Veralufarbe" in den Handel gebracht. Das Eisenoxyd wird beim Alkaliaufschluß des Bauxits ausgefällt, gewaschen, getrocknet und einer Reihe von Veredelungsprozessen unterworfen, bis endlich eine ausgezeichnete Farbe von unfühlbarer Feinheit erhalten wird. Die Feinheit der Farbe kommt fast derjenigen eines natürlichen Ockers gleich und übertrifft bedeutend die anderer künstlicher Eisenoxydfarben. Die Anstriche geben daher einen gleichmäßigen, schönen, rotbraunen Farbüberzug, der schon mit dem ersten Anstrich sowohl bei Kalk- als auch bei Leim-, Öl- und Lackanstrichen vollkommen und gleichmäßig deckt. Die chemische Analyse der Veralufarbe ergab:

Glühverlust	15,75 %	Kalk CaO	13,50 %
Kieselsäure SiO_2	2,73 %	Magnesia MgO	0,45 %
Tonerde Al_2O_3	40,58 %	Sulfate SO_3	0,11 %
Eisenoxyd Fe_2O_3	20,77 %	Natron Na_2O	3,15 %

Infolge des hohen Tonerde-Eisengehaltes ist zu erwarten, daß Anstriche mit der Veralufarbe äußerst wetterbeständig sind; Versuche in dieser Richtung verliefen wie folgt:

Ein zwei Jahre alter Innenanstrich im Verwaltungsgebäude des Werkes mit Leimfarbe ließ keine Spur von Abblätterung erkennen und ist durchaus gut erhalten. Eine Anzahl Eisenbahnwaggons, die im Sommer vergangenen Jahre mit Ölveralufarbe gestrichen wurden, zeigen heute noch einen einwandfreien unverletzten Anstrich. Ebenso waren einige Holzkästen, die von mir vor zw Jahren mit einem Ölveraluanstrich versehen wurden und seitdem im Erdreic eingebettet und allen Einflüssen von Wasser und Frost ausgesetzt waren, b einer neuerlichen Prüfung noch durchaus gut erhalten, das Holz war nur a einigen Stellen, an denen der Anstrich verletzt war, etwas gequollen, ein Fäul war nirgends eingetreten. Die Dauerhaftigkeit des Farbanstriches dürfte dah kaum von einer anderen Farbe übertroffen werden.

Infolge des in der Hauptsache als freie Soda auftretenden Alkal gehaltes gibt die Farbe bei Wasserzutritt alkalische Reaktion; es i daher nach den Versuchen Dr. E. Liebreichs über Rostschut mittel zu erwarten, daß sich Anstriche mit derselben als rostverhüter erweisen werden. Die praktischen Versuche auf diesem Gebiete sir noch nicht zum Abschluß gelangt; jedenfalls erweist sich die Farbe, c ihr jeder Säuregehalt fehlt, als sehr geeignet für Anstriche auf Eisen u Metall, für die der größte Teil der künstlichen Eisenoxydfarben, beso ders die aus den Kiesabbränden herrührenden, ungeeignet sind.

Die bei der Veredelung der Farbe abfallenden gröberen Rückstän sind sehr gut geeignet für die Grün- und Braunfärbung von Flasche glas, ferner zur Herstellung eines dem Phonolithglas gleichwertig wärmeundurchlässigen, temperaturwiderstandsfähigen Spezialglas

Die Verwendungsgebiete der „Veralufarbe" sind also folgende:

1. Innenanstriche in Leim und Kalk
2. Außenanstrich in Öl und Lack
3. Rostverhindernde Metallschutzanstriche
 } gleichmäßiger, stark deckender Farbüberzug von Dauerhaftigkeit
4. Herstellung von braun- und grüngefärbtem Flaschenglas,
5. Herstellung von wärmeundurchlässigem, säurefestem, temperaturwiderstandsfähigem Spezialglas.

Hierbei haben noch einige, praktisch noch nicht vollkommen au probierte andere Verwendungen keine Beachtung gefunden.

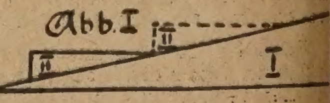
Das Lautawerk hat in letzter Zeit die Fabrikation dieser aussich reichen, vielseitigen und auch billigen Farbe ausgebaut und wird lich bis 15 t trockner „Veralufarbe" herstellen können.

Lichtfilter mit veränderlicher Durchlässigkeit.

Von Ing. Egon Butschowitz.

Vielfach tritt beim Photographieren das Bedürfnis auf, die Dic der verwendeten Gelbscheibe dem Blaugehalt des Aufnahmeobjek der Beleuchtung, der zu erzielenden Luftperspektive und Stimmu usw. anzupassen. Die Bereithaltung eines ganzen Filtersatzes ist a umständlich und kostspielig und gestattet im übrigen nur eine spru weise Änderung der Dichte. Im folgenden sei ein Filter beschrieb das eine kontinuierliche Veränderung der Durchlässigkeit gestattet.

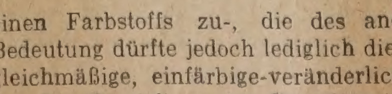
Vereinigt man ein Filter, dessen Farbstoffkonzentration von li nach rechts linear zunimmt, mit einem zweiten, dessen Farbstoffk zentration von links nach rechts ebenso abnimmt, so wird jene St des Filterpaares, an der sich die beiden Teilfilter überdecken, homogen gefärbt erscheinen. Bei einer gegenseitig. Verschiebung, am besten in der Richtung der größten Konzentrationsänderung, bleibt die Gleichmäßigkeit der Färbung erhalten, w rend sich die Dichte mit der Verschiebung proportional ändert (Abb



Die Abmessungen spielen aus Gründen der Handlichkeit eine R Vorteilhaft ist die Anordnung, das eine Scheibchen als Streifen aus führen, dessen Breite der Objektivöffnung entspricht, und es an anderen, quadratisch gehaltenen, gleichfalls nach dem Objektiv dim sionierten und mit einer Skala versehenen Scheibchen mittels e Stellschraube vorbeizuführen. Das feste Scheibchen ist dem Obje zugekehrt und gestattet die lösbare Befestigung mittels der üblic Gelbscheibenhalter.

Nach obigem ist die Homogenität stabil, die Dichte veränder Es ist klar, daß es auch gelingt, andere Eigenschaften konstant andere variabel zu machen, je nachdem man das Gesetz der Kon trationsänderung in den Teilfiltern wählt.

Nimmt z. B. die Farbstoffkonzentration in beiden Teilfiltern li aber verschieden schnell zu bezw. ab, so entsteht ein Filter, bei dem veränderlicher Dichte eine Durchlässigkeitszunahme von einem F zum andern erhalten bleibt (Abb. II), um das Blau des Himmels st abzudecken als das der Landsc Ebenso kann man einen belie Farbton zwischen zwei C nuancen einstellen, wenn in j Teilfilter die Konzentration einen Farbstoffs zu-, die des anderen abnimmt. Von prakti Bedeutung dürfte jedoch lediglich die zuerst beschriebene Anordnun gleichmäßige, einfärbige-veränderliche Durchlässigkeit sein.



Die Einstellung der Konzentration erfolgt entweder subjektiv nach der Skala. Diese kann die Dichte entweder nach Hübl in g F stoff für 1 qm oder als empirische Belichtungsfaktoren für D schnittsverhältnisse angeben.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

ur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle deren Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beifügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt ch nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 925. Wie kann man **Pyridin** aus verdünnter wässeriger Lösung von itraler oder alkalischer Reaktion **in unlöslicher Form niederschlagen,** bezw. ückgewinnen?

Nr. 926. Welches **Anstrichmittel** können die Fachgenossen empfehlen, **ein Betongefäß unempfindlich zu machen gegen heiße Schwefelsäure** ı 66° Bé. und eine Temperatur von etwa 90° C?

Nr. 927. Woraus besteht die **Imprägnierung der feuersicheren Strohher,** die z. B. in Holstein und Mecklenburg unter dem Namen „Gernentzcher" bekannt sind?

Nr. 928. Wer unter den Lesern teilt mit, wie man die **Gelbfärbung einer igsauren Tonerde-Lösung,** die sonst den Anforderungen des D. A. B. 5 enticht, **entfernen** kann? Das benützte Wasser ist sehr hart, etwas eisentig und bereits schwach gefärbt. Entfärbungsversuche mit Tierkohle hatten nen Erfolg.

Nr. 929. Wir beabsichtigen **Kalialaun zu krystallisieren.** Eignen sich u die im Spritzverfahren verbleiten Eisenbehälter und sind damit gute ahrungen gemacht worden? Lassen sich für diese Zwecke auch hölzerne stallisierkästen verwenden, und welche Art des Holzes kommt in Frage?

Antworten.

Nr. 874. Entgegen der Ansicht von Dr. Max Pusch können die befenden **Chloräthylröhren** kaum zur Verwendung als Vergällungsmittel in ge kommen. Chloräthylröhren verstopfen sich im allgemeinen nur bei gerem Lagern, und zwar hauptsächlich dadurch, daß Spuren von dem mmi der Verschlußkappe sich im Chloräthyl lösen und die unendlich feine illare abschließen. Der gelöste Gummi verunreinigt das Chloräthyl, wobei n den meisten Fällen einen sehr unangenehmen Geruch annimmt. Schon ırch dürfte es von der Zollbehörde als Vergällungsmittel abgelehnt werden. weitere Erschwerung liegt darin, daß eine einzelne Röhre gar nicht die sen decken könnte, welche die zollamtliche Untersuchung mit sich bringt. müßten also sämtliche Glasflaschen zerschlagen werden, das gesamte erial in einem Behälter gesammelt und dieser wieder gut verschlossen len. Hierbei ergibt sich ein so großer Verlust, daß weder Arbeitslöhne, ı Porto, noch Verpackung sich lohnen. Dies alles wohl die Gründe, welche ursprünglichen Hersteller und Lieferfirma zu ihrem ablehnenden Standkt veranlaßten; es ist das alte Lied von den Heerespackungen, welche elang in ungeeigneter Weise lagerten und bisweilen noch jetzt aus irgend n Versteck hervorkommen.

Chem. Fabr. Dr. Speier & von Karger, Berlin.

Nr 887. Als **Gießmasse** für den vom Fragesteller angegebenen Zweck ehlen sich die Permanento-Kitte der Chem. Fabriken Dr. Albert iebrich a. Rh. Diese Kitte haben ein spez. Gewicht von etwa 2,5, n sich nach dem Erhitzen gut gießen und bilden nach dem Erkalten einen n und leidlich elastischen Körper. Das Material wird in großen Mengen Einkitten von Messerheften in die Messergriffe verwendet und muß demauch für den vorliegenden Zweck brauchbar sein. F.

Nr. 889. Die Ausführungen über das **Unschädlichmachen der in den hgasen enthaltenen schwefligen Säure** haben unser ganzes Interesse. Wir aber der Meinung, daß es möglich sein müßte, die Feuerungsgase vollkommen von schwefliger Säure zu befreien, wenn man sie durch einen mit Kalksteinplatten gefüllten wasserberieselten Turm hindurch leitet. Es wäre uns angenehm, zu erfahren, ob schon praktische Erfolge nach dieser Methode vorliegen. Chem. Fabrik Dr. Rickmann & Rappe G. m. b. H., Köln-Kalk.

Nr. 894. Es ist sehr fraglich, ob unter den jetzigen Verhältnissen die **Destillation des Stearinpechs auf Koks** wirtschaftlich ist. Jedenfalls lassen sich aus dem „Gummipech" keine in der Seifenfabrikation verwendbaren Destillate erzielen. Die, 65—70% der ätherlöslichen Anteile des Pechs betragenden, freien Fettsäuren bestehen bis zu 40% aus Oxyfettsäuren, die sich nicht destillieren lassen, also in der Blase zurückbleiben bezw. sich in dieser zersetzen unter Bildung von Kohlenwasserstoffen, welche überdestillieren, und von Koks. Das Neutralfett wird dabei natürlich auch zersetzt, wobei Fettsäuren und Kohlenwasserstoffe übergehen und Koks zurückbleibt. (Eine Acidifikation des Gummipechs vor der Destillation hat keinen Zweck, abgesehen von den mechanischen Schwierigkeiten, denn bei der gummiartigen Struktur des Pechs ist die Einwirkungsmöglichkeit der Schwefelsäure eine nur geringe und das folgende Auswaschen bezw. Zersetzen und Auswaschen nur unvollständig durchführbar). In früheren Jahren, sozusagen in der Jugendzeit der Fettsäuredestillation, wurde manchmal auf Koks destilliert — absichtlich und unabsichtlich — in den gewöhnlichen gußeisernen Blasen, nicht zur Verlängerung von deren Lebensdauer. Der Unterzeichnete hat später auch gummiartigen Blasenrückstand in retortenähnlichen Blasen destilliert, da der Koks schwer zu entfernen war. Die Betriebsergebnisse waren aber nicht verlockend. Die Ausbeute, auf Stearinpech berechnet, betrug 60—65% flüssige Destillate und 20—25% Koks. Die Destillate hatten einen mineralölartigen Charakter und schillerten grünlich-bläulich. Sie enthielten ungefähr 20% freie Fettsäuren. Zu Schmierzwecken sind solche Destillate wegen ihres Fettsäuregehaltes nicht zu verwenden. Möglich wäre wohl, sie bei der Fabrikation von Bohrölen zu verwerten, nach vorheriger Verseifung der Fettsäuren. Bei den jetzigen hohen Preisen für Stearinpech ist m. E. der Verkauf des „Gummipechs" wirtschaftlicher als die Verkokung. Dr. C. H. Keutgen, Marburg (Lahn).

Nr. 923. Modelliermassen nach Art der Plastilina gibt es in verschiedener Zusammensetzung. So verreibt man z. B. 5 T. Zinkoxyd mit 10 T. Glycerin und gießt in dieses Gemenge unter anhaltendem Umrühren eine heiße Schmelze ein, welche man aus 30 T. hellem Olein, 10 T. Wachs ($^1/_2$—$^2/_3$ davon kann man Japanwachs nehmen, den Rest Bienenwachs), und 15 T. Ricinusöl (statt dessen kann man auch Olivennachschlagöl nehmen) bereitet hat. Die erhaltene Zinkseife verrührt man auf dem Wasserbade mit einem feinpulverigen Gemisch, das vorher hergestellt wurde und aus 24 T. Schwefelblüte, 20 T. weißem Ton (Pfeifenton) und 1 T. Talkum besteht. Die erkaltete Masse bleibt drei Tage an einem mäßig warmen Orte stehen und wird dann auf einem feuchten Brett mit einer angefeuchteten Walze gut ausgewalzt und umgeknetet. Eine derartige Masse läßt sich mit den verschiedensten Mineralfarben färben.

Nr. 925. Die **Ausfällung von Pyridin** erfolgt, sobald dies zur Gewinnung der absolut reinen Verbindung nötig ist, dadurch, daß man geeignete Doppelsalze bildet. Vor allem kommt für diese Zwecke das Zinkchlorid-Doppelsalz in Betracht. Das Verfahren rührt von Weger her und ist in der Zeitschr. f. angew. Chem. 1909, S. 394, beschrieben. Man entzieht auf diesem Wege auch vergälltem Spiritus das Pyridin, doch soll aus naheliegenden Gründen hier über dieses aus steuerlichen Rücksichten streng verbotene Verfahren nichts Näheres gesagt sein. Auch das Quecksilberdoppelsalz eignet sich ausgezeichnet dazu, Pyridin aus den Lösungen auszufällen.

Vom Tage.

Personalien.

skar M. Bilharz, ein in der amerikanischen Bleihüttenindustrie beer Fachmann, langjähriger Leiter der St. Joseph und der Doe. Run Lead arb am 2. Februar. Er war von Geburt ein Deutscher und hat seine ıschaftliche Ausbildung an den Hochschulen Aachen und Freiberg en.

V. Garola, langjähriger Direktor der Station agronomique de Chartres, plötzlich am 1. März.

eh. Rat Prof. Dr. Alexander Herzfeld blickte am 27. April auf eine ige Tätigkeit am Institut für Zuckerindustrie in Berlin zurück.

ıarles M. Mac Neill, Präsident der Utah Copper Co. und der Chino Cop-., starb in New York am 17. März im 52. Lebensjahre.

ancis J. W. Polglase, Inhaber der chemischen Fabrik Polglase & Co. in Banks, starb am 17. März im Alter von 80 Jahren in Newcaste-on-Tyne.

wis E. Ransom, Präsident und Begründer der Farben-Importfirma L. E. om & Co. in New York, starb vor kurzem.

rgingenieur Rutger von Seth wurde Assistent an der Berghochschule in olm.

.-Ing. Viktor Tafel, Abteilungsvorsteher am Kaiser-Wilhelm-Institut für orschung in Neubabelsberg und Privatdozent an der Berliner Technischen hule, ist zum o. Professor an der Technischen Hochschule in Breslau worden.

ı. Urban, Direktor der Zuckerfabrik Mratin, wurde Direktor der Zuckerund -raffinerie Cakovice.

emiker George Ward, Teilhaber der Arzneimittel-Firma Hirst, Brooke st, starb am 11. April in Leeds im 89. Lebensjahre.

f. Dr. H. Weigmann von der Preuß. Versuchs- und Forschungsanstalt chwirtschaft, Kiel, wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verum die Förderung der Milchwirtschaft, insbesondere um die Erforder Bakteriologie der Milch, die Würde eines Doktors der Landwirthrenhalber von der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin verliehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die Tagung der Deutschen Bunsengesellschaft in Hannover[1] sind noch folgende Vorträge angemeldet worden: G. Grube, Stuttgart: „Die Polarisation der elektrolytischen Wasserstoffentwicklung an Metallen, die gasförmige Hydride bilden." — F. Rinne, Leipzig: „Krystallographische Konstruktionen unter Verwendung der Atombereiche." — Bennewitz, Berlin: „Nullpunktsenergie und Schmelzpunkt" (gemeinsam mit F. Simon). — Fr. Simon, Berlin: „Thermische Daten des festen Wasserstoffs und seine chemische Konstante" (gemeinsam mit F. Lange). — K. Wohl, Berlin: „Die Dissoziation von Wasserstoff und Chlor nach Explosionsversuchen." — Cl. v. Simson, Berlin: „Röntgenuntersuchungen an Amalgamen." — C. Drucker, Leipzig: „Über die Ermittelung von Leitfähigkeitsgrenzwerten und Ionenbeweglichkeiten." — Kautsky, Berlin: „Über das Wesen der Chemiluminescenz" (gemeinsam mit Zocher). — K. Herzfeld, München: „Thermodynamik der Mischkrystallbildung." — R. O. Herzog, Berlin: „Verfestigung bei organischen Krystallgefügen." — M. Polanyi, Berlin: „a) Deformation von Einzelkrystallen und Kaltbearbeitungsfragen, b) Neubestimmungen des Zinngitters (in Gemeinschaft mit H. Mark)." — H. Mark, Berlin: „Strukturbestimmungen mit Hilfe von Schichtlinienbeziehung (gemeinsam mit K. Weisenberg)." — H. Remy, Altona: „Elektroendosmose und elektrolytische Wasserüberführung." — Fr. Paneth, Berlin: Thema vorbehalten. — K. Peters, Berlin: „Über eine Bestätigung des Faraday'schen Gesetzes am Lithiumhydrid." — Die von Dr. von Hevesy angekündigten zwei Vorträge werden von D. Coster, Kopenhagen, bezw. H. Braune, Hannover, gehalten werden.

Die Gründung eines Vereins zur Förderung der Futtersilage wurde auf einer im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft am 25. April abgehaltenen Sitzung zur Förderung der Grünfutterkonservierung beschlossen.

Die American Oil Chemists' Society hielt vom 30. April bis 1. Mai in Hot Springs, Arkansas, ihre Jahresversammlung ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 319.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 27. April.) Auch am süddeutschen Chemikalienmarkt verlieh die neuerliche Devisenhausse der Lage ein festeres Gepräge. Wenn auch nicht für alle Sorten die Preise heraufgesetzt worden sind, so erfolgten aber doch bei einer großen Reihe Erhöhungen. Die Hausse-Strömung war die unmittelbare Veranlassung zu etwas stärkerer Nachfrage. Aus den zahlreichen Anfragen ergaben sich aber im allgemeinen große Umsätze nicht, denn vielfach bezweckten sie nur, sich über die Preise der Verkäufer zu unterrichten. Von großer Abgabewilligkeit konnte auch bei den Eignern umso weniger die Rede sein, als die in zweiter Hand befindlichen Bestände nicht erheblich sind. Dazu kommt, daß man allgemein Preiserhöhungen der herstellenden Werke erwartet. Wenn sich die Verarbeiter im Einkauf vielfach nur in beschränktem Maß betätigten, so hing dies mit der zunehmenden Geldknappheit zusammen, die Eindeckung nur in mäßigem Umfang zuließ, zumal da die Zahlungsbedingungen der Verkäufer immer schärfer werden. Die neuerliche Geldentwertung brachte eine stattlichere Anzahl von Anfragen des Auslandes an den Markt und führte zu Erfolg versprechenden Unterhandlungen wegen größerer Abschlüsse. Preise für 1 kg ab Lager Mannheim. Für **Kupfervitriol** gab sich verhältnismäßig lebhafter Begehr kund, wogegen die Andienung sich meist auf knappe Mengen beschränkte, wodurch die Aufwärtsbewegung der Preise begünstigt wurde. Während vor Wochenfrist für großkrystallisierte Ware, 98/99%, ab unbesetztem Gebiet, netto, mit Faß 2695 M verlangt wurden, lauteten die neusten Forderungen auf 3400 M. **Eisenvitriol**, kryst. westfälische Ware, bot man, b. f. n., mit Sack zu 250 M an. **Salmiakgeist**, 0,910 spez. Gewicht, technisch wasserhell, war netto, ohne Leiheisenfaß, zu 1600 M käuflich. Für **Salmiak**, weiß, kleinkrystallisiert, 98/100%, tauchte ständig Kauflust auf, die wenn auch meist nur kleinere Abschlüsse im Gefolge hatte; man erzielte dabei für handelsübliche Ware, netto mit Faß von 300—400 kg 2450 M reine Kasse. Salmiak, subl., handelsübliche Beschaffenheit, war mit 250 kg Faß netto, frachtfrei, zu 5250 M käuflich. Für **Ammonium carbonic.** pulv., forderte man 50 und 100 kg Faß, Original-Reingewicht, 1600 M. In **Chromalaun**, kryst. handelsüblicher Güte, fanden kleinere Umsätze zu 3000 M ohne Verpackung statt. Calcinierte **Soda** wurde andauernd gefragt und gehandelt; jüngste Übergänge brachten für Ia. Ware, 96/98%, b. f. n. mit Jutesack, frachtfrei, 750 M gegenüber 675 M vor 8 Tagen. **Gelbkali**, kryst., stieg in 8 Tagen von 16 250 M auf 18 000 M netto, lose. Was sich an Rotkali, kryst., im Handel befand, bewertete man mit etwa 29 500 M netto, lose, ab süddeutschem Lager. **Kaliumbichromat**, kryst., wurde ohne Verpackung, netto, zu 4600 M gehandelt. Jüngste Notierungen für **Chlorcalcium**, geschmolzen, 70/75%, wiesen die Preise von 495 M Neugewicht, Original-Tara, mit Trommel von 300 kg auf. **Chlorkalium**, 50/52%, handelsübliche Ware, stellte sich mit Sack, b. f. n., auf 450 M. Für **chlorsaures Natron**, techn. pulv., wurden ohne Verpackung, netto, 2000 M verzeichnet. Von **Calciumbiphosphat**, rein, für Genußzwecke, wurden kleinere Mengen mit Verpackung, netto, zu 4750 M gehandelt. **Natronlauge**, 50%, bot man lose ab oberbadischer Station netto zu etwa 825 M reine Kasse an. **Natriumbicarbonat**, Ia., wurde mit Faß von 300—350 kg zu 725 M netto in den Verkehr gebracht. Was an **Ammoniak-Alaunkrystallmehl**, bestes Erzeugnis, aus dem Markte ging, bewertete man mit 900 M b. f. n. mit Sack. Für **chlorsaures Kali**, techn. pulv., forderte man lose, netto, 2000 M. **Kohlensaurer Baryt**, chemisch gefällt, kostete zuletzt, b. f. n., einschließlich Sackpackung, ab Mannheimer Lager, etwa 1600 M. Für Ia. **Brockenschwefel** verlangte man, b. f. n., mit Sack 1050 M. Für **Schwefelblüte** subl., Ia. Ware, stellten sich die Preise mit Sack, 25 kg Inhalt, b. f. n., auf 1450 M. Kleinere Geschäfte wickelten sich in **Formaldehyd** ab. Dabei wurden für 30 %ige Ware, ohne Korbflasche, netto, 6500 M und für 40 % Vol. 8000 M erzielt. Angebote in **Ameisensäure**, 90%, technisch, handelsübliche Ware, lauteten netto, ohne Korbflasche auf 3500 M je kg.

Chemikalien. Bei den Chemischen Werken Brockhues A. G. in Nieder-Walluf i. Rheingau, war während des abgelaufenen Geschäftsjahres der Auftragsbestand gut, so daß die Werke ununterbrochen in Betrieb gehalten und durch Ausbau und Erweiterung ihrer Interessen in Bayern die Produktion der einzelnen Erzeugnisse wesentlich gesteigert werden konnte. Der besonders umfangreiche Verkauf nach dem Ausland und die hierdurch erzielten hohen Papiermarkeinnahmen haben das Ergebnis des Geschäftsjahres günstig beeinflußt, so daß es im allgemeinen als gut zu bezeichnen ist. Der wachsende Auftragsbestand und die Anforderungen der Kundschaft werden im laufenden Geschäftsjahr verschiedene Erweiterungen erforderlich machen. Dieser Umstand u. a. macht in kürzester Zeit eine Erhöhung des Stammkapitals erforderlich. Die Bilanz 1922 zeigt einen Betriebsgewinn von 117 280 249 M, aus dem u. a. 100 % Dividende auf 23 000 000 M Aktienkapital verteilt und 221 277 M vorgetragen werden.

Chemikalien. Unter der Firma Dr. Friedrich Müller, G. m. b. H., Chemische Werke wurde in Dresden-A., Papiermühlengasse 17, eine Fabrik zur Herstellung chemischer, pharmazeutischer und kosmetischer Präparate gegründet. Niederlassungen im Auslande sind in Gründung begriffen. Die technische Leitung liegt in Händen von Dr. Friedrich Müller, früher langjähriger Betriebsleiter und 1. Chemiker der Lingner-Werke A.-G.

Chemikalien. Die Firma Rudolf Kielhorn Aktiengesellschaft ist als Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 10 Mill. M in Frankfurt a. M. gegründet worden. Diese befaßt sich an Stelle der aufgelösten Chemikalien-Abteilung der Firma Cromm & Gossmann Inh. Rudolf Kielhorn mit der Fabrikation und dem Handel von Chemikalien. Zum Vorstand ist Rudolf Kielhorn, Frankfurt a. M., bestellt. Dem ersten Aufsichtsrat gehören an: Dr. E. Heinsheimer, Frankfurt a. M., Hch. Groh, Bayreuth, Major a. D. L. Geibel, Frankfurt a. M. Die Photogr. Abteilung der Firma Cromm & Gossmann Inh. Rudolf Kielhorn wird unter der bisherigen Firma unverändert fortgeführt.

Chemikalien. Die Firma F. Lewin & Co., Kommandit-Gesellschaft, in Berlin-Tempelhof hat Zweigniederlassungen ihrer Chemikalien-, Metall- und Erzgroßhandlung in Hamburg, Ferdinandstr. 63, und in Köln a. Rh., Schwalbengasse 24, eröffnet.

Chemikalien. Die Firma C. H. Erbslöh in Düsseldorf hat eine Zweigniederlassung in Leipzig-Volkmarsdorf, Eisenbahnstraße 136, gegründe[t]. Leiter des Unternehmens ist Otto Erbslöh; zu Einzelprokuristen sin[d] J. Hammel und Feldrappe ernannt.

Chemikalien. Bei der Firma Temmler-Werke, Vereinigte Chemisch[e] Fabriken in Detmold, hat Philipp Übel, Saarbrücken, die Vertretun[g] für das Saargebiet nicht mehr inne; das daselbst bis Ende vorigen Jahre[s] unterhaltene Auslieferungslager ist aufgelöst worden.

Chemikalien. Unter der Firma Franz Furtenbach A.-G. wurde in Gyö[r] mit 20 Millionen Kr. Kapital eine neue Fabrik zur Erzeugung von Harzprodukten und anderen chemischen Präparaten gegründet.

Kalk. Die Harzer Kalk- und Mergelwerke in Osterwieck gehören zum Konzern der Hedwigshütte Aktiengesellschaft un[d] stehen, laut Gutachten der Handelskammer Berlin 42 S19/22 (XII A 15), i[n] dem Rufe, einen sorgfältig gebrannten, bevorzugten Weißstückenkalk z[u] liefern. Dieser Kalk hat in trocken gelöschter Form (als Kalkpulver) eine[n] elfenbeinfarbenen Ton, der aber keinerlei Minderung der Güte des Kalke[s] bedeutet. Wird der Stückenkalk wochenlang in offenen Wagen der Witterung ausgesetzt, so wird er durch die Einwirkung der Feuchtigkeit us[w.] mehr oder weniger zu Kalkpulver gelöscht. An Bindekraft kann er j[e]doch nur einbüßen, wenn das Kalkpulver durch Einwirkung der Kohlensäure der Luft abstirbt, d. h. in kohlensauren Kalk zurückverwandelt wir[d].

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teerprodukte. (London, 24. April.) Der Markt ist im großen und ganze[n] unverändert mit Ausnahme von Pech und Carbolsäure, die teurer g[e]worden sind. Die Preise verstehen sich für 1 Gallone ab Werk od[er] Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alphanaphthol, techn., 1 lb.	2 s. 2 d.	Naphthalin, rohes, 1 t	6 £ bis 11 £ 5
— rein, 1 lb	2 s. 8 d.	— Flocken, 1 t	19 £
Anilinöl, 1 lb.	10½–11 d.	— Krystalle, 1 t	16 £
Anilinsalz, 1 lb.	10½–11 d.	— Kugeln, 1 t	24 £
Anthracen, 40/45%, die Einheit	8½–9 d.	— Pulver, 1 t	16 £
Benzol, 90%, for.	1 s. 7 d.	— Tafeln, 1 t	28 £
— rein, Nord	2 s. 1 d.	Nitrobenzol, 1 lb.	8 d.
— Süd	2 s. 4 d.	Nitrotoluol, 1 lb	8 d.
Betanaphthol, 1 lb.	1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d	Paranitranilin, 1 lb.	2 s. 8 d. bis 2 s. 10
— resublimiert, 1 lb	2 s.	Paratoluidin, 1 lb	6 s bis 6 s. 3
Carbolsäure, rein, 1 lb.	1 s. 7 d.	Pech, 1 t, London, fob.	9 £ 7 s. 6
Kreosotöle, fob., in großen Mengen	10½ d.	— Ostküste, fob	9 £ 2 s. 6
Kresylsäure 97/99%, hell	2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d.	Phthalsäureanhydrid, 1 lb.	2 s. 7 d. bis 2 s. 10
— 95–97%, dunkel	1 s. 10 d.	Pyridin	12 s.
H-Säure, 1 lb	5 s. 1 d bis 5 s. 2 d.	Resorcin, technisches, 1 lb.	4 s. bis 4 s.
Naphtha, rohe, unverpackt	1 s. 8 d.	— pharmazeutisches	5 s. 4 d. bis 5 s.
Brennöl, 895/910, 1 ton	4 £ 2 s 6 d	Tolidine, Base, 1 lb.	7 s. 5 d. bis 7 s.
— 920, 1 ton	3 £ 10 s.	— Gemisch	2 s. 6 d. bis 2 s.
Solventnaphtha, 90/190 und 90/160 lose	1 s. 6 d.		

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. In Niederländisch-Indien wird Gambir handwerkzulässig [in] großem Umfange hergestellt. Fabrikmäßige Herstellung betreibt [die] Kultur Mij. Indragiri (ein Schweizer Pflanzungsunternehmen) in Reng[at], Riouw, und führt ihn nach Singapore aus. Schon lange wird gepla[nt], an Borneos Südostküste eine Mangroveextraktfabrik anzulegen.

Lederfärberei. Die British Dyestuff Corporation bringt z[um] Färben von pflanzlich- und chromgegerbtem Leder zwei neue Präpar[ate], Kromolin und Whitcol-Fett in den Handel.

Leim. (Berlin, 24. April.) Prima Knochenleim je nach Qualität und Me[nge] 4000—5000 M, prima Lederleim je nach Qualität und Menge 5000—6000 [M], alles für 1 kg brutto für netto einschl. Sack, ab Fabrik oder ab Lager, n[etto] Kasse. Die aufsteigende Entwicklung des Devisenmarktes hat mit ei[nem] Schlage auch das Bild des Leimmarktes wesentlich verändert. Belebung [ist] in jedem Falle festzustellen. In dem erwünschten Umfange werden grö[ßere] Verkäufe jedoch nach wie vor nur vereinzelt getätigt. Die weitere Entwicklung der allgemeinen Geschäftslage erscheint wohl allgemein zu unübersi[cht]lich. Unbeschadet der Geschäftslage auf dem Leimmarkt, die die An[nahme] höherer Preise für Rohmaterial nicht gestattet, haben die Rohmaterialpr[eise] (Leimleder) jedoch mit der Devise nicht unerheblich angezogen. Der tie[fe] Stand der Mark, der ja jetzt vielleicht wieder eine gewisse Stabilität erre[icht] hat (wenn die Reichsbank den Kurs halten kann), brachte die Möglich[keit] von Exportgeschäften mit sich angesichts der Tatsache, daß der deut[sche] Preis mit den Weltmarktpreisen wiederum annähernd konkurrenzfähig [ist]. Besonders zustatten kommt dem deutschen Exporteur die Möglichkeit [der] Ausfuhr eines Qualitätsleimes, wie er in den neben Deutschland in Betr[acht] kommenden Ländern kaum hergestellt werden kann. Trotzdem ist [das] Exportgeschäft gegen früher außerordentlich schwach. Für Leim-Im[port] ist nach kurzer Zeit günstiger Lage der Augenblick so gut wie ungeei[gnet].

Sumach. Die Produktion an sizilianischem Sumach nimmt von Jahr zu [Jahr] ab, und man schätzt die letztjährige Ernte quantitativ um etwa ein D[rittel] geringer ein als die des Vorjahres. Neuerdings herrscht rege Nachfrage [nach] dem Artikel, und die verfügbare Ware dürfte noch vor Ende der S[aison] aufgebraucht sein. Exportiert wurden:

Jahr	Menge	Wert	Durchschnitts[preis] für 100 kg
September 1919 bis August 1920	etwa 25 000 t	29,5 Mill. Lire	118 Lire fo[b]
September 1920 bis August 1921	etwa 20 000 t	22,6 Mill. Lire	113 Lire fo[b]
September 1921 bis August 1922	etwa 22 000 t	25,3 Mill. Lire	115 Lire fo[b]

Die hauptsächlichsten Abnehmer sind Belgien, England, die Verein[igten] Staaten und Südfrankreich, dann auch Deutschland, das regelmäßig jä[hrlich] 2000—3000 t bezieht.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

P. 385

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth.**

Nr. 54, S. 385—388. **Cöthen, den 5. Mai 1923.** **47. Jahrgang.**

Unveröffentlichte chemische Dokumente aus dem Goethe- und Schiller-Archiv in Weimar. Von *Prof. Dr. Julius Schiff* . . 385—386
Bestimmung des Formaldehyds in Gegenwart von Kupfervitriol. Von Ing. *M. Jakeš* 386
Vom Tage 387
Patentliste 387
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 388

Chemisch-Technische Übersicht:
5. Organische Chemie 125
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 126
10. Hygiene. Unfallverhütung 127
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 128
20. Organische Präparate 129
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 130
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 131
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 132

Unveröffentlichte chemische Dokumente aus dem Goethe- und Schiller-Archiv in Weimar.

Von **Julius Schiff**, Breslau.

Zu den handschriftlichen Schätzen des Weimarer Archivs gehören neben den Manuskripten Goethes, des Naturforschers, auch eine Anzahl von Faszikeln und Mappen, in die der durch peinliche Ordnungsliebe ausgezeichnete Mann die Briefe und Berichte seiner wissenschaftlichen Freunde und Gewährsmänner selbst eingeordnet hat. Unter diesen ist einer der bedeutendsten der Chemiker J. W. Döbereiner, der von 1810 bis 1849 an der Universität Jena wirkte und durch seine Platinuntersuchungen zu Weltruf gelangte. Sein Briefwechsel mit Goethe, dem auch persönlich nahegetreten zu sein er als höchstes Lebensglück betrachtet hat, ist bereits veröffentlicht [1]. Dies ist jedoch noch nicht geschehen für eine Anzahl weiterer „Döbereineriana", die im Jahre 1913 in den „Faszikeln zu den Naturwissenschaftlichen Schriften" ermittelt und mir abschriftlich übergeben worden sind [2]. Sie sind teils amtliche Berichte des Jenaer Professors an den Staatsminister von Goethe, der als „Chef der Oberaufsicht" sein unmittelbarer Vorgesetzter war, teils Gutachten persönlicher Art, in denen er mit der ihn auszeichnenden Hingebung die ihm vorgelegten Fragen zu lösen sucht, wobei noch zu bemerken ist, daß Goethe mehrfach nur als Beauftragter des ebenfalls naturwissenschaftlich sehr interessierten Großherzogs Karl August auftritt. Im Folgenden soll das Wichtigste aus dem Inhalt dieser Berichte mitgeteilt und gleichzeitig eine beiliegende Niederschrift von Goethe selbst im Wortlaut veröffentlicht werden.

1. Zusätze Döbereiners zu einem ihm vorgelegten Berichte des Kgl. Württembergischen Adjutanten C. Boettner vom 17. November 1817. Dieser berichtete der Großherzogl. Bergwerksdirektion, nach seinen Versuchen könne die Wirkung von Sprengpulver verdoppelt werden, falls man es zu gleichen Teilen mit Stärkemehl oder Holzmehl mische. Der Grund sei, daß das verbrennende Pulver den Zusatz entzünde und aus ihm Wasserdämpfe, die sich gewaltig ausdehnen, freimache. Döbereiner fügt hinzu, man solle durch Sprengversuche prüfen, ob die Kraft des Pulvers nicht auch durch „mineralisch pulverige und poröse Substanzen" wie Sand vergrößert werden könne. Vielleicht sei „Vergrößerung der Oberfläche und eine dadurch bedingte schnellere Entzündung des Schießpulvers" die Ursache. Erst beim Mißlingen dieser Versuche dürfe man annehmen, daß plötzliche Entwicklung elastischer Flüssigkeiten, nämlich „carbonierten Oxygen- und Hydrogengases aus Amylon oder Holz" die verstärkte Wirkung veranlasse.

2. Bericht Döbereiners vom 28. November 1817 mit der Überschrift „Cristaux sur du fer carbonaté et décomposé". Er habe zufolge eines Auftrages „von Sr. Exz. dem Herrn Staatsminister v. Goethe ein von Sr. Kgl. Hoheit aus Genf mitgebrachtes Fossil" untersucht. Nach der chemischen wie krystallographischen Untersuchung ist es ein Haufwerk kleiner Quarzkrystalle mit einem Überzug von Eisenoxyd. Da die Krystalle strahlig sind und auf zersetztem kohlensauren Eisen aufsitzen, vermutet Döbereiner, sie seien aus der Kohlensäure der Unterlage entstanden. „Ich wenigstens bin sehr geneigt, an die Möglichkeit einer Versteinerung der Kohlensäure zu glauben, da mehrere Erscheinungen eine solche Metamorphose nicht nur ahnden lassen, sondern sogar ankündigen."

3. Niederschrift Goethes für Karl August bei Überreichung der beiden vorstehenden und eines dritten verloren gegangenen Schriftstückes. [3])

Über beikommende Aufsätze von Döbereiner.

Sie zeigen sämtlich, wie gewandt dieser Mann in Zerlegung und Beurteilung der Mineralien sei.

1. In dem Knebelischen vieljährigen Mineralienvorrat, der besser geordnet zu sein verdiente, fand sich ein Stück von merkwürdigem Habitus, welches Döbereiner untersuchte, das Verhältnis seiner Bestandteile bedeutend fand, und solches, als neu, dem Naturfreunde zu Ehren benannte und ihm zum Geburtstage diese freundliche Gabe darreichte.

2. Ist die chemische Untersuchung des merkwürdigen von Serenissimo mitgebrachten Minerals, das aus lauter feinen, klaren Quarzkrystallen besteht, auch wegen seiner Leichtigkeit besonders merkwürdig ist.

3. Der Königl. Württembergische Adjutant Böttner verlangt in seinem Schreiben, daß sein Aufsatz Serenissimo vorgelegt werde; ein Gutachten von Döbereiner wird hinzugefügt.

Jena, den 14. Dezember 1817. J. W. v. Goethe.

4. Bericht Döbereiners über „Farbige Kartoffeln" vom 3. Dez. 1817. Das Verhalten des aus den Schalen isolierten purpurroten Farbstoffs gegen Säuren, Alkalien usw. wird festgestellt.

5. Niederschrift Döbereiners vom 10. Dezember 1817. Er berichtet Goethe, daß er im Auftrage des Großherzogs ein Wasser untersucht habe, in dem Forellen eine rote Färbung annehmen. Es ist ein „gewöhnliches, etwas muriatisiertes Gipswasser" und unterscheidet sich von dem Wasser der Bäche, in denen die Forellen vorher lebten, dadurch, daß es „viel weniger atmosphärisches Oxygen als dieses enthält". Dieser Mangel sei „die alleinige Ursache der farbigen Veränderung der Fische" [4]).

6. Niederschrift Döbereiners vom 17. September 1820. Es handelt sich um die chemische Untersuchung des ihm von Goethe übermittelten Auschowitzer (böhmischen) Mineralwassers. Nach der Analyse ist es reich an Kohlensäure, Glaubersalz und Kochsalz und von dem Marienbader Kreuzbrunnen nur „durch die Quantität seiner Bestandteile" verschieden.

7. Bericht Döbereiners vom 24. Oktober 1821. Die erdige Substanz, die den Marienbader Pechstein umgibt, enthält die Bestandteile des Serpentins (Kieselerde, Talkerde, Tonerde, Eisenoxyd, Wasser).

8. Döbereiners Bericht mit der Überschrift „Physikalische und chemische Versuche, angestellt und wiederholt vor Sr. Exz. dem Herrn Staatsminister von Goethe in den Weihnachtsferien 1822". Die Versuche werden kurz beschrieben. Die physikalischen beziehen sich auf die Erscheinungen an Leydener Flaschen und einem Seebeckschen Thermoelement, ferner auf den Elektromagnetismus und das Leidenfrostsche Phänomen, die chemischen betreffen die Krystallisation von Salzen, die Reaktion von Blaukohltinktur, die Eigenschaften von Kalium und Antimon, die Oxydation von Alkohol zu Essigsäure durch Platinsuboxyd und die Elektrolyse von angesäuertem Wasser. Hierbei wird auch die „Döbereinersche stöchiometrisch-elektrische Kette" beschrieben. Sie besteht „aus Platindraht und einem schmalen Zinkstreifen, wovon erster mit salzsaurem Wasser und letzter mit Salmiakauflösung in Berührung steht" und gab „die auffallendsten elektromagnetischen und elektrochemischen Erscheinungen gleichzeitig".

9. Ein Bericht Döbereiners vom 28. Dezember 1822 (ebenfalls während des Aufenthaltes in Weimar). Das Metall einer chinesischen Teebüchse wurde untersucht. Es besteht aus Zinn und Blei mit Spuren von Kupfer.

10. Eine Niederschrift mit der Überschrift „Schwefelsaures Silber-Kupferoxyd", unterzeichnet Dbr., undatiert. Er habe sächsische Silbermünzen in kochender Schwefelsäure gelöst und die Lösung durch metallisches Kupfer „entsilbert". Beim Verdunsten der Flüssigkeit schied sich ein Salz aus, das sich von dem eigentlichen schwefelsauren Kupferoxyd durch andere Krystallform und blassere Farbe unterschied. Er unternahm „eine Zerlegung des gewonnenen Salzes und fand, daß dasselbe ein Salz mit doppelter Basis — ein silberoxydhaltiges schwefelsaures Kupferoxyd sei".

11. Ein ebenfalls undatierter Bericht, unterzeichnet „Döbereiner". Das „dem Cölestin ähnliche Mineral", das ihm zur Untersuchung übergeben wurde, ist „nicht schwefelsaure Strontia, sondern Aragonit ... mit etwa 3% kohlensaurer Strontia, etwas Eisenoxyd und Spuren Bergöls ... Merkwürdig ist es, daß ein Minimum von Strontia im kohlensauren Kalk die Form des Cölestins bedingt".

12. Eine Niederschrift mit der Überschrift „Döbereiners neueste Entdeckungen und Erfahrungen", gleichfalls ohne Datum [5]). Er berichtet a) über ein neues, von ihm in der Ronneburger Heilquelle in Sachsen-Altenburg entdecktes Salz, es sei holzessigsaurer Kalk, b) über eine gärende Flüssigkeit, in der durch Einwirkung von metallischem Eisen außer Eisenbicarbonat auch „gummi- oder ameisensaures Eisenoxydul" entstand, c) über Gärung unter hohem

[1]) Briefwechsel zwischen Goethe und Johann Wolfgang Döbereiner. Herausgegeben u. erläutert von Julius Schiff, Weimar 1914. Vergl. auch Henrich, Chem.-Ztg. 1922, S. 677.

[2]) Für die Erlaubnis zur Benutzung und Veröffentlichung dieser Schriftstücke spreche ich der Direktion des Archivs auch an dieser Stelle den gebührenden Dank aus.

[3]) Dieses Schriftstück bezog sich auf ein Mineral, welches Döbereiner auf Wunsch des mit Goethe eng befreundeten C. L. von Knebel chemisch untersucht und „Knebelit" benannt hatte. Vergl. Döbereiner (Schweigger's Journ. f. Chem. u. Pharm. 1817, Bd. 21, S. 49 ff.

[4]) Döbereiner hat diese Wasseruntersuchung auch veröffentlicht (Schweigger, Journ. f. Chem. Pharm. 1818, Bd. 23), und hinzugefügt, seine Erklärung habe sogar Goethes Beifall gefunden. Das Wasser stammte übrigens nach einem Briefe des Großherzogs an Goethe aus Kochberg, dem Familiengute der Charlotte von Stein.

[5]) Die Untersuchungen wurden 1828 und 1829 ausgeführt (vergl. Schiff, Briefwechsel zwischen Goethe und Döbereiner, Briefe 109, 119, 120 und 121).

Druck, wobei sich zeigte, daß die stark komprimierte Kohlensäure die weitere Gärung der Zuckerlösung nicht hindere, und d) über Kron-, Flint- und Cölestinglas; er sei zu der Überzeugung gelangt, daß Kron- und Flintglas in größter Vollkommenheit erhalten werden, „wenn man die Bestandteile derselben in stöchiometrischen Verhältnissen zusammentreten läßt", und er habe eine neue vortreffliche Glassorte, Cölestinglas, durch Ersatz des Kalkes im Kronglas mittels Strontianerde dargestellt.

Diese Berichte zeigen, daß Goethe, dessen Anteilnahme an Biologie, Mineralogie, Geologie, Optik u. s. w. weltbekannt ist, auch für die Chemie ein starkes Interesse besaß und bis ins höchste Alter ihrer von ihm stets bewunderten Entwicklung zu folgen suchte. Sein wunderbares Weltbild beruhte eben nicht nur auf genialer Intuition, sondern ebenso sehr auf den sorgsamsten Einzelstudien. Auch über das patriarchalische Verhältnis eines klugen Fürsten und seines Ministers zur Landesuniversität verbreiten sie Licht. Aber es ist auch mancherlei für die Chemie und ihre Geschichte zu entnehmen. So zeigen sie, wie sehr damals die Stöchiometrie die Gedanken der Forscher erfüllte. Das neu erfundene galvanische Element ist — wegen des Verhältnisses zwischen gelöstem Zink und entwickeltem Wasserstoff — eine „stöchiometrische" Kette, die Rohstoffe der Gläser seien nach stöchiometrischen Verhältnissen zu mischen, und es wird sogar festgestellt, daß im Metall der chinesischen Teebüchse „gleiche stöchiometrische Anteile von Blei und Zinn enthalten sind". Von der stöchiometrisch-elektrischen Kette ist nicht nur, wie es hier geschieht (Nr. 8), zu sagen, daß sie sehr gut wirkte, sondern auch, daß sie ein wirklich konstantes Element war, und daß Döbereiner das Verdienst zukommt, lange vor Daniell ein solches angegeben zu haben [6]). Auch daß wir jetzt wissen, welche Versuche in den Weihnachtsferien 1822 zu Weimar vorgenommen wurden, ist erfreulich. Sie vervollständigen Goethes Angabe in den „Tag- und Jahresheften", daß damals Döbereiner „vor Serenissimo und einer gebildeten Gesellschaft die wichtigsten Versuche galvanisch-magnetischer wechselseitiger Einwirkung" vorgeführt und durch „erklärende Bemerkungen" erläutert habe, wobei noch zu bemerken ist, daß man den Galvanismus in jener Zeit ebenso der Chemie wie der Physik zurechnete. Als ein nicht unbedeutendes Dokument zur Geschichte der Chemie darf auch die Niederschrift Nr. 2 bezeichnet werden, und zwar wegen des angeführten Schlußsatzes. Gewiß wird man staunen, daß im Jahre 1817 ein Mann wie Döbereiner noch an die Möglichkeit einer Versteinerung der Kohlensäure, und zwar zu Quarz, glauben konnte. Ähnliche Vorstellungen klingen auch hin und wieder in älteren Veröffentlichungen Döbereiners an, so in seinen ersten Lehrbüchern, oder wenn er in einem Aufsatze vegetabilische (Indig usw.) mit wirklichen Metallen in Beziehung setzt und vermeint, die Lebenskraft könne im Hühnermagen Kiesel in kohlensauren Kalk umwandeln [7]). Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir derartige Phantastereien, wie sie in späterer Zeit der Verf. nie mehr ausgesprochen hat, auf die Schellingsche Naturphilosophie zurückführen, die selbst den jungen Liebig in ihre gefährlichen Schlingen zog [8]). Die Hypothese über die chemische Ursache der Umfärbung der gewöhnlichen zur Goldforelle (Nr. 5) hat keine Beachtung gefunden, dürfte aber der Nachprüfung wert sein. Die Analyse des Auschowitzer Mineralwassers (Nr. 6), die Döbereiner nur in dieser Niederschrift niedergelegt hat, ist sicherlich die erste dieser zu Marienbad gehörigen Quelle, denn Goethe war einer der frühesten Besucher des neuen Bades und veranlaßte, daß die dortigen Wässer durch Döbereiner geprüft wurden [9]). Interessant sind auch die Angaben von Nr. 10, denn nirgends in der Literatur scheint die Doppelverbindung „schwefelsaures Silber-Kupferoxyd" erwähnt zu werden. Schließlich sei noch besonders auf Nr. 12d hingewiesen. Diese Angaben beziehen sich auf die Glasschmelzversuche des in Goethes Tagebuch und Briefen oft erwähnten Großherzoglichen Hofmechanikus Dr. Körner in Jena. Er war einer der ersten, die sich in Deutschland mit der Darstellung optischer Gläser, des Kron- wie des Flintglases, beschäftigten. Auf Anregung von Goethe und mit Unterstützung durch Karl August nahm Döbereiner als wissenschaftlicher Beirat an den Versuchen teil. Dabei ließ er sich, wie er in der Niederschrift sagt, von der „Stöchiometrie und Isomorphologie" leiten. So kam er auf den Gedanken, das Calcium im Kronglas durch Strontium und im Flintglas das Blei durch Barium zu ersetzen. Daß er auch weiterhin planmäßige Versuche zur Herstellung wertvoller Glasflüsse durch Einführung neuer Elemente machte, geht aus seinem Briefwechsel mit Goethe hervor und vor allem aus einer späteren Veröffentlichung. Hier heißt es:

„Die nächsten Versuche, die wir, Herr Dr. Körner und ich, unter begünstigender Mitwirkung höchster und hoher Herrschaften bald auszuführen gedenken, haben zum Zweck zu erforschen, wie sich Strontianerde, Baryterde, Wismutoxyd usw. im Glasbildungsprozesse verhalten, und ob die daraus hervorgehenden Produkte irgend einen besonderen technischen oder wissenschaftlichen Wert haben" [10]).

Döbereiner ist daher — was allerdings erst sehr verspätet erkannt worden ist — als ein wichtiger Vorläufer von Abbe und Schott zu betrachten, die, gerade ein halbes Jahrhundert später und wiederum in Jena, die wissenschaftliche Glasschmelzerei zu höchster Blüte brachten. Er war eben nicht nur, wie Goethe in der oben zum ersten Male veröffentlichten Niederschrift sagt, „gewandt in Zerlegung und Beurteilung der Mineralien", sondern überdies einer der tüchtigsten und ideenreichsten Chemiker seiner Zeit.

6) Vergl. Julius Schiff, Zur Geschichte der konstanten galvanischen Elemente, Arch. Gesch. Naturw. u. Techn. 1916, Bd. 7, S. 288 ff.

7) Schweigger's Journal 1814, Bd. 12, S. 426.

8) J. v. Liebig, Über das Studium der Naturwissenschaften, 1840.

9) Vergl. hierüber: Briefwechsel zwischen Goethe und Döbereiner, S. 61 und 126. Eine kurze Erwähnung dieses Mineralwassers findet sich in Döbereiners Büchlein „Über die chemische Konstitution der Mineralwässer", 1821.

10) Schweigger's Jahrbuch der Chemie u. Physik 1826, Bd. 15, S. 376, und 1828, Bd. 24, S. 412.

Bestimmung des Formaldehyds in Gegenwart von Kupfervitriol.

Von Ing. **M. Jakeš** *).

Zwecks Bekämpfung von Getreidebrandpilzen und anderen Pflanzenkrankheiten kommen Beizmittel in den Handel, welche Formaldehyd neben Kupfervitriollösung enthalten. Der Formaldehydgehalt solcher Präparate kann nicht ohne weiteres nach den üblichen Methoden bestimmt werden, weil dieselben ein alkalisches Medium erfordern, in welchem der Formaldehyd reduzierend auf die Kupferverbindung einwirkt; außerdem ist auch in Gegenwart von $Cu^{\cdot\cdot}$ weder eine acidimetrische noch eine jodometrische Titration möglich.

Ein sehr geeignetes Verfahren zum Entfernen des Kupfers aus einer Formaldehydlösung wurde nun im Fällen mit Ferrocyankalium gefunden, worauf man die Formaldehydbestimmung nach der zuverlässigsten Methode, d. i. mittels Wasserstoffsuperoxyds, vornehmen kann. Durch dasselbe werden zwar — mindestens in neutraler Lösung [1]) — die Ferrocyanionen langsam zu Ferricyanionen oxydiert und dadurch OH'-Ionen freigemacht; dies kommt aber in unserem Falle nicht in Betracht, da in der Lösung keine Ferrocyanionen enthalten sind, auch falls ein (nicht zu großer) Überschuß an Fällungsmittel angewandt wurde. Dies ist wohl dadurch bedingt, daß der Niederschlag von dem Hatchetts Braun recht beträchtliche Mengen von $K_4Fe(CN)_6$ enthalten kann und demnach seine Zusammensetzung zwischen $Cu_2Fe(CN)_6$ und $K_2CuFe(CN)_6$ schwankt.

Die Analyse gestaltet sich folgendermaßen: Man wägt in einen Maßkolben so viel von der zu analysierenden Lösung ab, daß nach dem Auffüllen nicht mehr als etwa 3 g $Cu^{\cdot\cdot}$ auf 1 l kommen, und verdünnt mit Wasser. Man berechnet die zum Fällen von $Cu_2Fe(CN)_6$ erforderliche Menge Blutlaugensalz, erhöht diese um etwa 20% und setzt sie, im Wasser gelöst, allmählich unter Rühren in Kreisbewegung zu. Darauf füllt man bis zur Marke, schüttelt gründlich durch und gießt die Flüssigkeit in einen Erlenmeyer-Kolben. In diesem läßt man sie über Nacht stehen und filtriert dann die klare, überstehende Lösung durch ein trockenes Filter. Den ersten hindurchgehenden Anteil fängt man gesondert auf und benutzt ihn zur qualitativen Prüfung auf $Cu^{\cdot\cdot}$- und $Fe(CN)_6''''$-Ionen. Beide Prüfungen müssen negativ ausfallen, andernfalls wurde zu wenig oder zu viel Ferrocyankalium verwendet, und die Probe ist zu verwerfen. Von dem Filtrat pipettiert man zur Formaldehydbestimmung nach der Wasserstoffsuperoxydmethode einen aliquoten Teil ab.

Beleganalysen. Zu diesen wurde ein käufliches Formalin benutzt, das, nach der Vorschrift von Mach und Herrmann [2]) analysiert, sich zweimal übereinstimmend als 36,7%ig erwies (36,7 g in 100 g Lösung). Das Formalin wurde in einen ¼ l-Kolben gewogen, mit etwa 150 ccm Wasser verdünnt und mit einer 10%igen Lösung von technischem Kupfervitriol, also etwa 0,8 n, versetzt. Gefällt wurde mit einer Normallösung von gelbem Blutlaugensalz (106 g/l). Als Indicator wurde eine 1%ige wässerige Azolithmin-Lösung verwendet; man kann aber auch auf Phenolphthalein titrieren, falls man jedoch die Lösung zuvor durch Sieden vom unverbrauchten H_2O_2 befreit; dieses zerstört nämlich die Phthaleine.

	I.	II.
Formalin abgewogen	3,4195 g	1,3820 g
$CuSO_4$-Lösung zugesetzt	25 ccm	30 ccm
$K_4Fe(CN)_6$-Lösung zugesetzt	25 ccm	30 ccm
50 ccm Filtrat verbrauchten an Normallauge	8,42 ccm	3,41 ccm
Gefundener Prozentgehalt des Formalins	36,9 %	37,0 %

Die abfiltrierte Lösung war in beiden Fällen vollkommen neutral und gab weder mit $K_4Fe(CN)_6$ noch mit $FeCl_3$ eine Fällung oder Färbung. Die Resultate stimmen mit den ohne Kupfersulfat-Zusatz erhaltenen 36,7% sehr gut überein.

Beispiel: Es sollte eine Beizflüssigkeit analysiert werden, welche 4,16% $Cu^{\cdot\cdot}$ enthielt. 11,127 g wurden davon in einen 200 ccm-Maßkolben abgewogen, mit etwa 150 ccm Wasser verdünnt und das Kupfer mit 15 ccm norm. Ferrocyankalium-Lösung gefällt. 50 ccm des Filtrates verbrauchten 4,06 ccm n-Lauge, was einem Gehalt von 4,38% CH_2O entspricht.

*) Mitteilung aus dem Phytopathologischen Institut der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Brünn.

1) Weltzien, Liebigs Ann. Chem. 1866, Bd. 138, S. 143.

2) Zeitschr. analyt. Chem. 1923, Bd. 62, S. 114, „Vorschrift C".

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Richard Lorenz, Frankfurt a. Main, wurde aus Anlaß seines 60. Geburtstages am 13. April von der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, wo er früher gewirkt hat, zum Ehrendoktor ernannt.

Dr. P. F. van Hamel Roos, Chefredakteur des „Maandblad tegen de Vervalschingen", Amsterdam, beging am 10. April den Tag, an dem er vor 50 Jahren an der Univ. Göttingen mit einer Arbeit „Über isomere Bromtoluidine aus o- und p-Bromtoluol und über die gegenseitige Stellung von CH_3, Br und NO_2 (oder NH_2) im Benzol" zum Dr. phil. promovierte. — van Hamel Roos, der mit zu den ältesten und treuesten Abonnenten der „Chemiker-Zeitung" gehört, teilt uns mit, daß unter anderen Präparaten seiner Doktorarbeit sich bemerkenswerterweise das salpetersaure Bromtoluidin aus festem Parabromnitrotoluidin der Formel $C_7H_6 . BrNH_2 . HNO_3$ während der 50 Jahre im Reagensgläschen mit einfachem Watte- und Lackverschluß vollständig unverändert gehalten hat. van Hamel Roos steht gegenwärtig im 73. Lebensjahr[1]). Zu seinem Jubiläum sandte auch die Königin der Niederlande eine Glückwunschdepesche. van Hamel Roos besitzt noch eine Empfehlungskarte von Woehler an Liebig, die er nicht mehr abgeben konnte, da, als er in München am 18. April 1873 bei Liebig vorsprechen wollte, dieser gerade gestorben war.

Dr. R. W. Whytlaw-Gray wurde zum Professor der Chemie an dem University College in London als Nachfolger von Prof. Arthur Smithells[2]) ernannt.

Dem Privatdozenten Dr. Eberhard Zschimmer an der Technischen Hochschule in Karlsruhe wurde die Amtsbezeichnung „außerordentlicher Professor" verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Verlegung der Bergakademie Clausthal nach Goslar ist angeregt worden. In einer Denkschrift an die Preußische Regierung fordert der „Deutsche Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine", falls eine Abwanderung von Clausthal Tatsache werden sollte, eine Eingliederung der dort bestehenden Bergakademie in die Technischen Hochschulen von Aachen, Berlin und Breslau herbeizuführen.

Ein Studentengesundheitsamt ist an der Technischen Hochschule in Dresden errichtet worden.

Die 5. abgeänderte Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe ist erschienen und am 1. Mai in Kraft getreten.

[1]) Über die Feier seines 70. Geburtstages vgl. Chem.-Ztg. 1920, S. 360 und 379.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 1023.

Auf Klagen über die Verteuerung des Salvarsans im Reichstage erwiderte am 21. Februar der Präsident des Reichsgesundheitsamtes Bumm, daß zur Herstellung des Salvarsans vierzehn chemische Stoffe erforderlich seien, die sehr teuer sind. Bei der Herstellung gehen täglich für 218 000 M an Äther, Spiritus und einem dritten Stoff verloren. Man müsse die ganzen Kosten der Herstellung, die Löhne usw. bei dem Preise des Salvarsans in Betracht ziehen.

Ein Mitteldeutscher Pharmaziekonzern ist mit dem Sitz in Dessau von Apothekenbesitzern Anhalts, Preußens, Sachsens und Groß-Thüringens am 10. April gegründet worden. Den Vorsitz des zunächst etwa 350 Apotheker umfassenden Konzerns führen im ersten Jahre Dr. Birnbaum, Leipzig, und Arensberg, Dessau.

Das Deutsche Museum in München wird 1924 der Öffentlichkeit übergeben werden können. Der Bau, der bisher 41 Mill. M kostete, wird noch 300 Mill. M erfordern.

Den Reichsbeitrag für das Germanische Museum in Nürnberg hat der Haushaltsausschuß des Reichstages für das Germanische Museum in Nürnberg auf etwa 15 Mill. M erhöht.

Nach dem Geschäftsbericht des Vereins Deutscher Ingenieure für das Jahr 1922 betrug die Mitgliederzahl Anfang 1923 27 935; das Jahr 1922 schließt mit einem Überschuß von 277 238 M ab, der das Reinvermögen des Vereins auf 2 268 034 M erhöht. Die C. Bach-Stiftung zur Gewährung von Mitteln für technisch-wissenschaftliche Versuche verfügt über 417 775 M, der „Ehrensold der deutschen Industrie" über rund 6,5 Mill. M, die Hilfskasse über 880 331 M, die Kriegsdank-Stiftung über 452 553 M.

Eine Zusammenstellung der deutschen Vertretungen im Auslande (nach dem Stande vom 31. Januar 1923) hat die Zweigstelle Hamburg-Lübeck des Auswärtigen Amtes für Außenhandel in Hamburg herausgegeben.

Die Adolph von Baeyer Memorial Lecture wird Prof. W. H. Perkin vor der Chemical Society in London am 10. Mai halten.

Eine von Bergingenieur L. von Friesen ausgearbeitete Übersicht über die Eisen- und Stahlindustrie der Verein. Staaten von Amerika wurde als Beilage zu „Kommersiella Meddelanden", Stockholm, amtlich veröffentlicht. Die Einleitung unterrichtet eingehend über die benutzten Erze, Kohlen, Koks und Holzkohlen, die beigefügten Karten auch über die Erzgruben und -bezirke, die Erzverteilung und die Kohlenvorkommen.

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung von Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärtigen Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Carbonisieren, Vorrichtung zum — von Lumpen. DRP. 376306, Kl. 29. H. Schirp, Maschinenfabrik, Vohwinkel a. Rh. 15. 3. 22.
Flüssigkeiten, Destillation oder Verdampfung von —. Franz. P. 551773. M. Maulvault. 19. 5. 22.
Gase, Filtriervorrichtung für —. Franz. P. 551 669. A. Roullet, Paris. 16. 9. 21.
Gasreaktionen, Ausführen von endothermischen —. Engl. Pat. 195239. H. Andriessens und Ges. für chem. Industrie in Basel. 23. 2. 22.
Imprägniermittel, Überzugs-, Anstrichs- und — für Holz, Metall und andere Stoffe. DRP. 376361, Kl. 22. Koholyt A.-G., Berlin. 27. 9. 21.
Kontaktreaktionen, Vorrichtung zur Durchführung von — gasförmiger Stoffe. Dtsch. Anm. M. 79454, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt. 26. 10. 22.
Kühlflüssigkeit, Metalle nicht angreifende — mit tief liegendem Gefrierpunkt. Schwz. P. 98888. Reinhartin-Werk, Chem. Fabrik G. m. b. H., München. 18. 4. 22.
Kunstholz, Herst. von — bezw. Kunststeinplatten. Dtsch. Anm. K. 83786, Kl. 80. G. Koch, Karlsruhe. 30. 10. 22.
Reaktionen, Vorrichtung zur Durchführung physikalischer und chemischer —, zwischen Gasen und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. B. 104794, Kl. 12. E. L. N. Boulogne, St. Etienne du Rouvray, u. G. A. Meillasoux, Paris. 15. 4. 1923.
Retorte, liegende. Dtsch. Anm. J. 22873, Kl. 10. A. Junkereit, Essen, Ruhr. 24. 7. 1922.

Anorganische Großindustrie.

Alkalimetallcyanide, Herst. Kanad. P. 228238. F. J. Metzger. 23. 1. 23.
Ammoniak, App. zur synthetischen Fabrikation von —. Schwz. P. 99039. L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 14. 1. 21.
Ammoniumbisulfat, Herst. von — aus Ammoniumsulfat durch Erhitzen. Dtsch. Anm. B. 99530, Kl. 12. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 29. 4. 21.
Carbidrückstände, Vorrichtung zum Trocknen und Scheiden von — in Körner und Staub. Dtsch. Anm. W. 63089, Kl. 12. P. Weber, Wiesbaden. 5. 2. 23.
Düngemittel, Überführung von rohen Cyanamiden, insbesondere Kalkstickstoff, in weder ätzende noch staubende —. DRP. 376420, Kl. 16. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf. 6. 12. 21.
Glas, Herst. eines ultraviolette Strahlen absorbierenden —es. Holl. P. 7936. Corning Glass Works, Corning, Ver. St. A. 1. 1. 23.
Jodgewinnung. Schwz. P. 98553. O. von Faber, Haag, Niederlande. 26. 8. 21.
Kaliammonsalpeter, Erzeugung von —. Dtsch. Anm. F. 49942, Kl. 16. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. 8. 21.
Luft, Vorrichtung zur Verbrennung von — im elektrischen Flammenbogen. Dtsch. Anm. M. 78335, Kl. 12. W. Emil Müller, Zürich. 6. 7. 22.
Magnesiumnitrid, Herst. Dtsch. Anm. K. 83469, Kl. 12. K. Kaiser, Charlottenburg. 28. 9. 22.
Mineralien, Wiederholte Benutzung derselben Sodamenge bei Aufschließungen von — u. dergl. Dtsch. Anm. R. 56034, Kl. 12, Zus. z. P. 365211. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 31. 5. 22.

Organische Großindustrie.

Celluloseester, Lösungsmittel für —. V. St. A. P. 1441143. St. J. Carroll & Eastmann Kodak Company, Rochester. 5. 4. 21.
Celluloseester-Verbindung. V. St. A. P. 1441181. S. E. Sheppard u. Eastman Kodak Company, Rochester. 1. 4. 21.
Cellulosexanthatlösung, Herst. Schweiz. P. 99494. W. P. Dreaper, London. 23. 12. 1921.
Fette Öle, Oxydieren von —. Engl. P. 195290. R. Arends. 2. 5. 22.
Holz, Destillation von —, Holzfasern und ähnlichen kohlehaltigen Substanzen. Dtsch. Anm. P. 38823, Kl. 12. Ph. Poore, London. 29. 11. 19.
Holz, Vorrichtg. zum Impfen von —. DRP. 376409, Kl. 38. Frankenwerk, Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Kissingen. 8. 5. 20.
Holz, beweglicher Apparat zur Destillation oder Carbonisation von —. Franz. P. 551575. M. Sauvaire. 18. 5. 22.
Holzkonservierung. DRP. 376408, Kl. 38. Zus. z. P. 352963. Frankenwerk, Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Kissingen. 29. 6. 20.
Kautschukmassen, Herst. von porösen —. Dtsch. Anm. F. 49386, Kl. 39. K. H. Fulton, Pittsburgh, V. St. A. 25. 5. 21.
Kohle, Einrichtung zur Entgasung von — in stetig betriebenen senkrechten Retorten oder Ofenkammern. DRP. 376362, Kl. 26. Heinrich Koppers, Essen, Ruhr. 8. 10. 21.
Kunstleder, Herst. Schwz. P. 98563. C. Claessen, Berlin. 26. 5. 21.

Metalle.

Aluminium, Herst. von — durch Elektrolyse. Franz. P. 551542. M. Blasi. 17. 5. 1922.
Antimonerze, Behandlung silber- und goldhaltiger. Franz. P. 551784. Z. Metzi. 20. 5. 22.
Bleierze, Behandeln sauerstoffhaltiger —. V. St. A. P. 1441065. N. C. Christensen, Salt Lake City, Utah. 3. 12. 20.
Bleizinkerze, Behandeln. V. St. A. P. 1441072. E. Elmore, Boxmoor, Engl. 17. 9. 1917.
Chrom, Wiedergewinnung von — aus Abwässern. Franz. Pat. 551624. G. Croulard und H. Braidy. 6. 9. 21.
Draht, Vorrichtung zum Glühen und Härten von —. DRP. 376421, Kl. 18. Th. Vormann, Werne, Kr. Bochum. 5. 10. 20.
Einkrystall-Metalldrähte, Herst. von — aus der Schmelze. Dtsch. Anm. F. 50626, Kl. 40. G. Fray, München, und W. Gompertz, Berlin-Dahlem. 22. 11. 1921.
Erze, Schwimmaufbereitung von sulfidischen und carbonatischen —n. DRP. 375293, Kl. 1. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 12. 2. 22.
Gase, Behandlung metallurgischer —. Dtsch. Anm. A. 37309, Kl. 12. American Smelting and Refining Company, New York. 10. 3. 22.
Kupfer, Ausfällen von — mit Hilfe von Eisenspänen und Auslaugewässern natürlicher oder gerösteter kupferhaltiger Pyrite. DRP. 376088, Kl. 40. H. P. Soulié-Cottineau, Paris. 18. 4. 20.
Zink, Gew. von —. Kanad. P. 228099. C. E. Cornelius. 16. 1. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 29. April.) Das Geschäft war während der abgelaufenen Woche ziemlich mittelmäßig; die schwankenden Verhältnisse im Devisenmarkte und die augenblickliche politische Spannung überhaupt bilden einen schlechten Boden für kaufmännische Dispositionen. In größerem Umfange waren die Verkäufer mit Angeboten sehr zurückhaltend, und wo solche gegeben wurden, liefen die Forderungen sehr auseinander. Anderseits kamen Abgaben von schwachen Händen vor, die sich unter den marktmäßigen Notierungen vollzogen; es sind in Händen von Spekulanten noch größere Mengen sowohl von Schwerchemikalien wie von pharmazeutischen Produkten, die seinerzeit günstig hereingenommen wurden; daß die Inhaber solcher Posten, sobald es ihnen paßt, auch weit unter den augenblicklichen Preisen abgeben können, bedarf keiner Erörterung. Diese Spekulanten gehen ihre eigenen Wege und haben ihre eigene Meinung von der weiteren Entwicklung und dementsprechend handeln sie; wobei es vorkommt, daß diese Meinung von einem Tage zum anderen wechselt. — Daraus erklärt es sich hauptsächlich, daß die Preise im Markte stark auseinander laufen, weil eine einheitliche Direktive nicht gegeben ist. In der ersten Wochenhälfte lagen Schwerchemikalien fast durchweg flau und waren billiger zu haben; bei Wochenschluß zeigte sich wieder ein Anziehen der Preise, und in den meisten Fällen wurden die Forderungen, die aufgestellt wurden, bei ernsthaftem Eingehen auf ein Geschäft von neuem erhöht. Die Auslandsfrage regte sich gegen Wochenende auch etwas mehr, doch wird das Geschäft schwieriger, da für viele der in Frage kommenden Produkte ein scharfer Wettbewerb vorliegt, bei welchem unsere jetzige Bewertung und die teilweise vorgeschriebenen Mindestpreise dem ausländischen Käufer keinen Vorteil mehr bieten. In einzelnen Schwerchemikalien, z. B. in Pottasche, beginnt Rußland wieder in größerem Umfange zu exportieren und wird darin ein scharfer Konkurrent werden, sobald das jetzige Handelssystem der Sowjet-Republik erst wieder einmal solidere Formen angenommen haben wird. Die Art und Weise, wie die Geschäfte seitens der Handelsvertretung der Sowjet-Republik behandelt werden, liegt fern von den Gebräuchen, wie solche bei uns und in allen anderen Handelsstaaten als kaufmännische bekannt sind. Sie wird sich für die Dauer auch überall, wo sie angewendet wird, unmöglich machen. Das erneute Anziehen der Devisen ruft diesmal schneller als bei früheren gleichen Gelegenheiten eine neue Teuerungswelle hervor, die ihre Auswirkung in der bekannten Weise finden muß, und es ist deshalb die Ansicht, daß auch in allen inländischen Fabrikationserzeugnissen weitere Preiserhöhungen eintreten werden, nicht von der Hand zu weisen. Deshalb wird vorerst auch weiter mit Zurückhaltung der Verkäufer an unserem Markte zu rechnen sein. Die letzten ungefähren Notierungen der für diesen Bericht in Frage kommenden Artikel stellten sich wie folgt:

Chemikalien.	
Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	23500 M
Ätzkali, 100 kg	15,50 Doll.
Ätznatron, 100 kg	8,25 Doll.
Alaun, Pulver, 1 t	8 £ 15 s.
— Stücke, 1 t	9 £ 10 s.
Ameisensäure	34 £
Antichlor, krystallisiert, 1 t	9 £ 10 s.
— Perlform, 1 t	12 £ 10 s.
Bittersalz, 100 kg	0,75 Doll.
Bleizucker, dreifach raffin., 1 t	42 £
Bromkali, kryst., 1 kg	1 s.
troubl., 1 kg	10 d.
Campher, japan. Tabletten, 1 lb	5 s. 1½ d.
— slabs, 2½ lb	3 s. 8½ d.
Casein, zu Nahrungsmittelzwecken, pur lact., 1 kg	7,75 f. Fr.
Chlorbarium, 100 kg	6,10 Doll.
Chlorkalk, 110/115, 1 t	8 £ 10 s.
Chlormagnesium, kryst., 1 t	3 £
— geschmolzen, 1 t	2 £
Chlorzink, 1 t	32 £
Cremor tartari, 100 kg	125 fl.
Chromalaun, 1 t	28 £
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,05 Doll.
— calciniert, 1 t	6 £
Hirschhornsalz, 1 t, Stücke I	34—35 £
— Pulver, 1 t	23 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	11½ Doll.
Kalisalpeter, 1 t	28 £ 10 s.
Kaliumbichromat, 100 kg	24½ Doll.
Kupfervitriol, 1 t	25 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel	18 £ 5 s.
Lithopone, Grünsiegel, 1 t	19 £
Menthol, japan., Loko, 1 lb	33 s.
— auf Abladung, 1 lb	32 s. 6 d.
— rekryst., 1 lb	32 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, ven., 1 t	12 £
— DAB. 5, 1 t	13 £ 10 s.
Naphthalin, Schuppen, 1 t	15 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	16 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	42 £ — s.
Phosphor rot, amorph., 86/88, 1 t	125 £
— 96/98, 1 t	135 £
Pottasche, 96/98%, 100 kg	15 Doll.
Salmiak, fein kryst., 1 t	11,25 Doll.
— in Stücken, 1 t	45 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	4 £ 25 s.
— konzentriert, 1 t	15 £ — s.
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 10 s.
— calciniert, 1 t	7 £ — s.
Arzneimittel.	
Antipyrin, Inland	85000 M
Argent. nitr., 1 kg	4 £ 10 s.
Argent. prot. 1 kg	7,50 Doll.
Calcium lacticum, DAB. 5, 100 kg	69 Doll.
— techn., 100 kg	29 Doll.
Cocain, roh 1 kg	19 £
Codein phosphor., 1 kg	82 Doll.
Glycerin, Inland, 1 kg	8000 M
Jod resubl., 1 kg	45 s.
Milchsäure, chem. rein, 1 lb	34 s. 6 d.
Milchzucker, 1 t	82,10 Doll.
Phenacetin, Inland, 1 kg	60000 M
— Export, 1 kg	13 s. 6 d.
Veronal, 1 kg	29 s. 6 d.

Chemikalien. (Riga, Ende April.) Im Laufe des Monats März war der Markt bei einem anfangs ruhigen und nachher lebhafter werdenden Geschäftsverlauf fest gestimmt, was zum Teil auf den langen Stillstand der Schiffahrt zurückzuführen war. Die ersten eintreffenden Dampfer brachten wieder große Warenposten, doch zugleich mit diesen kamen auch die Preise ins Schwanken, wodurch der Handel bedeutend unruhiger wurde und die Käufer, in erster Linie die Selbstverbraucher, infolge der großen Preisunterschiede eine mehr oder weniger abwartende Stellung einnahmen. Dies ist begreiflich, wenn man die heutigen inneren Verhältnisse Deutschlands, welches nach hier fast alle größeren Chemikalienposten liefert, in Betracht zieht, da durch die Stabilisierung der Reichsmark eher eine Steigerung als Herabsetzung der Preise hervorgerufen wurde. Es ist Tatsache, daß trotz des Anziehens des Markkurses die Warenpreise in Deutschland keine Tendenz zum Sinken zeigen, sondern in manchen Fällen unbegreiflicherweise sogar in die Höhe gingen. Dies hat dazu geführt, daß die hiesigen Handelskreise ihr Augenmerk bereits auf andere Länder, wie z. B. England, Tschechoslowakei usw. gerichtet haben, mit denen zurzeit recht günstige Abschlüsse getätigt werden können. In den letzten Wochen macht sich hier allerdings wieder eine festere Stimmung bemerkbar, und es ist anzunehmen, daß die gegenwärtig noch bestehenden Preisverschiedenheiten sich mehr oder weniger ebnen werden. In der letzten Zeit wurden in verschiedenen Chemikalien Abschlüsse auf Grund folgender Preise getätigt und zwar: (für Loko-Waren, einschließlich Einfuhrzoll, für 100 kg)

Ätznatron	von 2500—2600 Rbl	Chromalaun, 14—15%	von 3700—3800 Rbl
Alaunpulver	„ 2200—2300 „	Essigsäure	„ 11700—12000 „
Ameisensäure	„ 19000—19500 „	Glaubersalz, calc.	„ 1100—1200 „
Borax, kryst.	„ 4800—5000 „	Kupfervitriol	„ 8200—8400 „
— pulv.	„ 5800—6000 „	Natriumbisulfit	„ 2900—3000 „
Bleiglätte, chem. rein	„ 6300—6500 „	Salzsäure, 19—21° Bé	„ 620—650 „
Bleimennige, „ „	„ 5900—6000 „	Schwefelnatrium	„ 3300—3400 „
Chlorkalk, 110—115°	„ 1600—1700 „	Schwefelsäure, 66° Bé	„ 1150—1200 „

Chemikalien. Die Firma Königswarter & Ebell, Chemische Fabrik Kommandit-Gesellschaft, in Hannover-Linden, hat sich veranlaßt gesehen infolge der ständig zunehmenden Ausdehnung ihrer Interessen am Hamburger Platz in Verbindung mit der von dort aus bequemeren Fühlungnahme zum Hamburger Exportgeschäft eine eigene Geschäftsstelle Hamburg zu errichten, die ihre Büroräume Langereihe 112, Fernruf Hansa 7460, Drahtanschrift: Koenigebel, hat. Mit der Leitung der Geschäftsstelle ist Reinhold Hitscher betraut worden.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Eidelstedt, vorm. Johs. Oswaldowski, A.-G. in Hamburg, hat im Geschäftsjahr 1922 ihr Kapital auf 6 000 000 M erhöht. Der Geschäftsgang war fast gut; in den letzten Monaten konnte die Nachfrage nach den Erzeugnissen nicht annähernd befriedigt werden. Die neu aufgenommenen Fabrikationszweige haben sich bewährt und den in sie gesetzten Erwartungen entsprochen. Es verbleibt ein Reingewinn von 10 453956 M, aus dem 100 % Dividende verteilt und 1 452 560 M vorgetragen werden.

Chemikalien. Die Firma Chemisches Laboratorium Dr. Eisenach G. m. b. H. wurde in Gießen mit 50000 M zur Vornahme chemischer Untersuchungen, Handel mit Chemikalien, Drogen, Erzen und Hüttenprodukten usw. gegründet. Geschäftsführer ist Richard Gläßner, Kaufmann in Butzbach.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 24. April.) Die Preise zogen im Laufe des Berichtsabschnittes mehr oder weniger an, die Nachfrage war bei durchweg mäßig großen Vorräten lebhafter. Nach der am Schluß ruhigeren Haltung Nordamerikas dürfte zunächst mit einem Stillstand der Preise gerechnet werden können. Von Oleo-Margarin war Extra Oleo auf prompte Abladung zu 84½—86½ fl., die zweite Sorte zu 78½—79 fl., vorrätige zweite Sorte zu 68½—74 fl. für 100 kg angeboten. Vorrätiges südamerikanisches Extra Oleo notierte 64½—65 fl. für 100 kg. Auch Premier-Jus stellte sich erheblich teurer. Die Preise für Extra Oleo Stock auf Abladung hielten sich schließlich zwischen 79½—81½ fl., die Untergebote waren so niedrig, daß Geschäfte erschwert wurden. Für südamerikanisches Hammel-Jus forderten die Abgeber schließlich 59 fl., für geringere Ware je nach Qualität 55½ bis 57½ fl. für 100 kg. Talg war von England nur zu erheblich höheren Preisen angeboten, in den letzten Tagen tendierte der englische Markt indessen sehr flau, die Preise der einzelnen Sorten gaben etwas nach. Rinder-Speisetalg prompter Verschiffung notierte etwa 47 s. 6 d., technischer Talg je nach Beschaffenheit 42 s. 3 d. bis 44 s. 3 d. für 1 cwt. cif Rotterdam. Nordamerikanisches Oleo-Stearin auf Abladung bis Mitte Mai stellte sich auf 63½—64 fl. für 100 kg. Steam Lard auf prompte Abladung war zu 74 bis 74½ fl., raffiniertes Sojaöl zu 58½—59 fl., raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung zu 63½—64 fl. für 100 kg. in Barrels ab Fabrik angeboten. Der Preis für raffiniertes Sesamöl belief sich auf 64—64½ fl. für rohes Cocosöl prompter Lieferung auf 59—59½ fl., für raffiniertes Cocosfett auf 61½ bis 62 fl. für 100 kg.

Fette und Öle. Die Firma Société générale des Huileries du Sud-Ouest wurde mit 2,5 Millionen Franken in Brüssel, Avenue de Cortenberg 132, gegründet zur Gewinnung von Öl aus Ölsamen.

Margarine. Norwegens Margarineindustrie hatte 1922 reichliche Rohstoffzufuhr und den größten Teil des Jahres guten Absatz, aber zuletzt wurde der Verbrauch geringer, der Betrieb mußte eingeschränkt werden, und Ende 1922 waren die Lager umfangreich geworden.

Wachse. (Hamburg, 27. April.) Das Auslandsgeschäft war weiterhin befriedigend, während die Wiederbelebung des Inlandsgeschäftes keine Fortschritte machte, nach wie vor liegt der Markt sehr fest. Infolge der starken Preisbewegung gingen die Notierungen für Carnaubawachs, fettgraue Ware auf 98—100 s. für 1 cwt., kurantgraue Ware auf 101—102 s. Der brasilianische Markt ist zu diesem Preise nicht Abgeber, und es dürfte in der nächsten Zeit mit weiteren Preisaufschlägen zu rechnen sein. Das Interesse für Japanwachs behauptete sich. Für die in festen Händen befindlichen, nicht gerade bedeutenden Vorräte werden 72—73 s. für 1 cwt. für bekannte erste drei Marken gefordert. Begehrt ist, besonders vom Auslande, nach wie vor Bienenwachs. Westafrikanische Sorten werden mit 98—105 s., ostafrikanische Sorten mit 107—110 s. für 1 cwt. notiert, für wertvollere Qualitäten dagegen lauten die Forderungen bis zu 130 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Die Harold Mc. Arthur & Co., Ltd. in Liverpool und die Progil S. A. in Lyon, die Kastanienextrakt („Löwenkopf") und demnächst aus eigener Fabrik in Argentinien festen Quebrachoextrakt herstellen, sowie Le Chlore Liquide und Anc. Etabl. Cognat in Lyon eröffneten ein gemeinsames Verkaufskontor für Skandinavien in Kopenhagen, Amagertorw 29, mit B. Borchgrevink als Leiter.

Leim. (Bremen, 27. April.) Die erneut erreichte, scheinbare Währungsstabilität, bot durch den 50%igen Notizaufschlag dem Markt Anregung. Außer Bedarfsorders traten insonderheit Meinungkäufe hervor. Gleichzeitig konnte der Export wieder auf deutsches Material zurückgreifen. Entsprechend der Nachfrage und den zeitigen Gestehungskosten hob sich das Preisniveau leicht. Glatter Ultimo dürfte die Tendenz versteifen. Notiert wird: Knochenleim 4000—5000 M, Lederleim 5000—6000 M, Caseinleim 11 000 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 55, S. 389—400. Cöthen, den 8. Mai 1923. 47. Jahrgang.

emie und Wirtschaftslehre. Von *Dr. Kretzschmar* . . . 389—391
hresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im
Jahre 1922. Von *Prof. Dr. W. Herz.* IV. (Forts.) 391—393
m Tage 393
tentliste. — Versiegelte Schreiben 394—395
ndelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 396
Aus Japans chemischer Industrie im Jahre 1922 397
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 398
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 398—400

Chemie und Wirtschaftslehre.

Von **Dr. Kretzschmar.**

In den folgenden Ausführungen will ich die Wechselbeziehungen rtern, die zwischen Chemie und Wirtschaftswissenschaft bestehen. ie verhalten sich beide zueinander und welche Merkmale trennen ? Für wen kommen sie in Frage? Alle diese Fragen münden in einen: Warum wird überhaupt die Verbindung zwischen Chemie d Wirtschaftslehre neuerdings mehr und mehr gesucht?

Einmal mag es sein, daß die Ereignisse zur Zeit der Revolution dem ademiker zeigten, wie wenig er mit den wirtschaftlichen Fragen verut ist, und daher viele nun bemüht waren, die zweifellos vorhandene cke auf wirtschaftswissenschaftlichem Gebiet auszufüllen. Zum deren sind aber die Verhältnisse des Chemiestudiums in den letzten rzehnten ganz eigentümliche geworden. Auf der einen Seite die nehmende Bedeutung der Wissenschaft unmittelbar in der Praxis, der anderen Seite die weitgehende Entfremdung des bisherigen ssenschaftsmittelpunktes der Universitäten und der Hochschulen n der Anwendung ihres Wissens und als Folge hiervon die Überätzung einzelner Spezialgebiete, das Fehlen großer Gesichtspunkte, lfach auch das Erlahmen der geistigen Schwungkraft. Endlich mmt dazu die Tatsache, daß 95 % aller ausgebildeten Chemiker in Praxis gehen, ohne dafür wirklich vorbereitet zu sein. Ich denke ht nur an den Betriebschemiker, sondern auch an den forschenden emiker, der vor der Aufgabe steht, neue Produkte oder Verbesseigen bereits eingeführter Erzeugnisse zu liefern. Alle diese Umnde ließen manchen daran zweifeln, ob die Ausbildung des Chekers in der jetzigen Form auch die richtige sei. Der Zustand der knöcherung des Chemiestudiums war es wohl hauptsächlich, der nchen jungen Chemiker von seiner Wissenschaft zu entfremden hte. Was lag da näher, als bei einem wissenschaftlichen Gebiet fe zu suchen, das über die Zusammenhänge von Wissenschaft, Wirtaft und Technik unterrichtet, eben der Wirtschaftslehre. Vereinzelt rde sogar von Vertretern der chemischen Disziplin und noch mehr solchen der ökonomischen Disziplin die Verbindung beider Zweige Studiengang gutgeheißen. So wurde der Volkswirt[1]) darauf hinviesen, chemische und mechanische Technologie sich anzueignen, l umgekehrt dem Chemiker geraten, Vorlesungen über allgemeine l spezielle Volkswirtschaftslehre zu hören. Doch bleibt es im nde bei diesem Hinweis beider Disziplinen, ohne daß dieselben sich ander wirklich nähergekommen wären und sich so ergänzen, wie die Materie verlangt. Wie kommt das? — Unglücklicherweise verden sich im Annäherungsprozeß zwischen Chemie und Wirtschaftsre eine Reihe Momente hemmender Art, sonst wäre zweifellos on viel eher etwas Brauchbares aus den beiderseitigen Bemühungen vorgegangen. Es ist notwendig, auf diese Hemmnisse innerhalb der Disziplinen hier einzugehen. Ich habe z. B. beobachtet, daß ein miker glaubt, das Wirtschaftsleben ließe sich nach Gesetzen naturssenschaftlicher Art, nach strikten Formulierungen wie etwa nach ache und Wirkung leiten, analog den strengen Methoden chemier oder physikalischer Gesetzmäßigkeiten. Ich bin z. B. auch gegt worden, auf welche Art und Weise irgendwelchen wirtschaftlen Gefahren, wie z. B. der Geldentwertung, unbedingt zu begegnen Solche Fragen zeigen nur zu deutlich, wie weit die grundverschiee Einstellung von Wirtschaftspolitik und exakter Naturwissenschaft mengt wird. Allerdings hat es sich die Wirtschaftswissenschaft st zuzuschreiben, wenn ihr häufig Fragen gestellt werden, die zu ntworten scheinbar nach denselben Methoden wissenschaftlicher möglich ist, wie sie vom Fragesteller ausgehen und unbewußt oder wußt vorausgesetzt werden. Wir müssen uns darüber klar sein, daß die heutige Wirtschaftslehre weitgehend mit naturwissenschaftlichen Begriffen durchsetzt ist und auch mehr von der Technik in sich aufgenommen hat, als ihr wirklich zukommt. Die heutige Wirtschaftslehre beruht in ihren Wurzeln auf fremden Voraussetzungen, und zwar beherrscht die Maschinenindustrie die Ableitung sogenannter ökonomischer Gesetze und die Begriffsbildung, wie sie von Hume und Smith ihren Ausgang genommen hat. Es wird aber nicht nur von den Schöpfern dieses Wirtschaftsbildes, sondern auch von ihren Gegnern, z. B. von Marx, die bloße Selbstanalyse des Wirtschaftsdenkens einer einzigen Kultur auf einer einzigen Stufe gegeben. Darauf hat neuerdings Spengler in seinem zweiten Bande treffend mit folgenden Worten hingewiesen:

> Diese Analyse geht vom Stoff aus und seinen Bedingungen, statt von der Seele der Geschlechter und ihrer Gestaltungskraft. Diese Denkart betrachtet den Menschen als Zubehör der Lage und weiß nichts vom geschichtsbildenden Willen einzelner und ganzer Völker, der in den Wirtschaftstatsachen Mittel und nicht Zwecke sieht. Die ökonomische Analyse hält das Wirtschaftsleben für etwas, das man ohne Rest aus sichtbaren Ursachen und Wirkungen erklären kann, das also ganz mechanisch angelegt und völlig in sich abgeschlossen ist.

Soweit Spengler. — Wie verfehlt diese systematische Betrachtungsweise ist, die an die zeitlose Gültigkeit ihrer Begriffe und Regeln glaubt, zeigt der Widerspruch zwischen praktischer Wirtschaftspolitik und ökonomischen Theorien, denn bekanntlich schlagen Wirtschaftsvoraussagen immer fehl, sofern sie rein aus theoretischer Konstruktion heraus erfolgen.

Augenblicklich befindet sich nun die Wirtschaftslehre in einer Krisis, um von den Irrwegen, die sie gegangen ist, auf ihr eigentliches Gebiet zu kommen. Ich möchte diese Krisis als das Haupthindernis bezeichnen, das bisher der Verknüpfung der Lehre von Technik und Wirtschaftslehre im Wege stand. Nachdem das Kartenhaus vieler ökonomischer Theorien unter dem Drucke der Wirtschaftsumwälzung der letzten Jahre zusammengebrochen ist, bricht sich allmählich die Erkenntnis Bahn, daß alles wirtschaftliche Denken und Handeln nur eine Seite des Lebens ist und nicht eine selbständige Lebensart, ferner, daß nicht nur Wissen im gelehrten Sinne für die Wirtschaftslehre notwendig ist, sondern vielmehr ein durch die Geschichte und eigene Erfahrung im praktischen Leben geschärfter Blick für Wirtschaftskräfte und -notwendigkeiten. Infolgedessen fällt der wirtschaftsgeschichtlichen Betrachtung und Prüfung ökonomischer Theorien neuerdings wieder erhöhte Bedeutung zu, wenngleich auch nicht im Sinne Schmollers. Die Wirtschaftslehre hat mehr als andere Geistesdisziplinen unter der „Begriffsmeierei" gelitten und ist erst jetzt auf dem Wege, diese zu überwinden. Nur solche ökonomische Theorien haben Bestand, die auf praktischer Einsicht, wirtschaftlicher Kennerschaft und gedanklicher Klarheit beruhen. Diese einfache, fast selbstverständliche Erkenntnis muß immer wieder nachdrücklich betont werden, sonst bleiben auch die anderen retardierenden Momente bestehen, die sich zwischen angewandte Chemie und Wirtschaftslehre stellen. Ich ziele damit auf die Reform des Lehrplanes ab.

Bekanntlich besitzt das Wirtschaftsstudium noch keinen einigermaßen geordneten Lehrgang, auch wenn, z. B. in den letzten Jahren, Versuche dazu unternommen worden sind. Ich denke etwa an die Einführung des Dr. rer. pol. und Dr. rer. oec. usw. Das liegt eben daran, daß das gesamte Wissensgebiet der Wirtschaft begrifflich schwer abgrenzbar ist und so einen einigermaßen fest umrissenen Studienplan bisher unmöglich gemacht hat. Dazu kommen Fehler in der Einteilung des Vorlesungsstoffes, wie z. B. die gänzlich unbrauchbare Teilung in theoretische und praktische Wirtschaftslehre, ferner das Fehlen wirklich geeigneter Lehrbücher usw.

Ganz kurz seien wenigstens die Hauptpunkte der Studienreform hervorgehoben. Bis in die neuere Zeit stand die wirtschaftliche Ausbildung der Juristen und besonders der Justizjuristen, im Gegensatz zu den Verwaltungsjuristen, im Brennpunkte der Umformung. Erst in der Gegenwart reifen auch Pläne zur wirtschaftswissenschaftlich vertieften

Unter Volkswirt verstehe ich ganz allgemein einen Akademiker, der sich von den verschiedenen Seiten her mit Wirtschaftsfragen wissenschaftlich beschäftigt. Das Wort ist zwar nicht ganz zutreffend, aber augenblicklich ist es durch keinen besseren Sammelbegriff zu ersetzen.

Ausbildung der Ingenieure, Chemiker und Kaufleute heran. Als Beispiel sei die Prüfungsordnung für Diplomvolkswirte genannt, wie sie von Prof. Gehrig an der Technischen Hochschule zu Dresden eingeführt wird. Auch die akademische Berufsberatung vertritt zurzeit noch den einseitig juristisch-wirtschaftlichen Lehrgang. Der Volkswirt wird eben rein vom Standpunkt des Universitätsstudiums aus betrachtet. Es ist aber nachgerade an der Zeit, mit dieser Einseitigkeit aufzuräumen und die wirtschaftlich-kaufmännische Ausbildung an den Handelshochschulen und die wirtschaftlich-technische Ausbildung an den Technischen Hochschulen ebenso im Lehrplan zu vertiefen. Ohne Zweifel wird das Lehrgebäude der Wirtschaftswissenschaft in die drei großen Gruppen zerfallen, die eben angedeutet wurden, in Wirtschaftslehre mit juristischer Basis, hauptsächlich für Beamte, zweitens in die mit kaufmännischer Basis für Kaufleute in gehobener Stellung und drittens mit naturwissenschaftlich-technischer Basis für Betriebsleiter, Ingenieure, Chemiker und auch Landwirte. Es wird eben Volkswirte geben müssen, die im Hauptfach Juristen sind, ferner solche, die sich auf Handelshochschulen kaufmännisch und privatwirtschaftlich gebildet haben, und zuletzt solche mit naturwissenschaftlich-technischer Vorbildung, also ökonomische Chemiker und Ingenieure. Doch diese Einteilung nur nebenbei, obwohl sie wichtig genug ist. Für uns steht im Vordergrund der ökonomische Chemiker, zu dessen Ausbildung jetzt nur Ansätze in den vorhandenen Lehrgängen sich finden.

Dem Annäherungsprozeß zwischen Chemie und Wirtschaftslehre steht aber ein zweites Haupthindernis im Wege. Auch die Chemie befindet sich in einem krisenhaften Stadium. Ich meine weniger die theoretische Chemie, deren Aufschwung außer allem Zweifel bleibt, als vielmehr die angewandte Chemie. Daß diese mit der Technologie eigentlich alles gemeinsam hat, diese Einsicht scheint abhanden gekommen zu sein. Technologie ist doch die Lehre von den Arbeitsmethoden, nach welchen die von der Natur gelieferten Rohstoffe in den Fabriken zu Gebrauchsgegenständen, zu Gütern umgearbeitet werden, und chemische Technologie ist also die Anwendung chemischer Methoden in Industrie und Gewerbe. Am deutlichsten zeigen sich die Lücken und Mängel der angewandten Chemie bei den vorhandenen Lehrbüchern und bei der begrifflichen Abgrenzung des Lehrstoffes. Mit Recht hat z. B. Prof. Binz auf den Zusammenhang zwischen chemischer Technologie, mechanischer Technologie und Warenkunde hingewiesen und kommt dabei zu dem Schluß, daß die mechanische Technologie nicht das Gegenstück zu der chemischen Technologie ist; letztere umfaßt alle Anwendungen der Chemie, dagegen umfaßt die mechanische Technologie nur einen Teil der angewandten Physik. Man sollte darum von physikalischer Technologie reden und in ihr, entsprechend der üblichen Einteilung der Physik: Technologie der Mechanik, Optik, Akustik, Wärme und Elektrizität unterscheiden. Wenngleich hier nur auf eine begriffliche Unterscheidungsweise hingewiesen wird, so zeigt sie doch ganz deutlich, daß eben die angewandten Wissenschaften an den Hochschulen nicht in dem Maße gepflegt werden, wie das bei der Höhe des Standes unserer Technik in den Fabrikbetrieben notwendig wäre. Betrachten wir insbesondere einmal den Stand des Unterrichts in der chemischen Technologie an den deutschen Universitäten und Hochschulen, so ergibt sich, daß im Jahre 1921 von 23 Universitäten nur 9 Universitäten einen Lehrauftrag für chemische Technologie erteilt haben, und daß von diesen wiederum nur 5 chemische Technologie als Prüfungsfach zugelassen haben. Anders, aber ebenso unerfreulich liegen die Dinge bei den Technischen Hochschulen.[2]) Ein zur Durchführung reifer Plan über den Ausbau der einzelnen, in Frage kommenden Gebiete liegt bisher nicht vor, trotz aller Bemühungen verschiedener Technologen, wie z. B. Prof. Rassow u. a. Kein Wunder also, wenn auch die Bemühungen von Vertretern der Wirtschaftsdisziplin bisher auf keinen fruchtbaren Boden gefallen sind. Es fehlt, das muß einmal mit aller Schärfe betont werden, nicht nur an der entsprechenden Literatur, sondern schon vorher an der Erkenntnis, wo die von vielen geahnten Lücken auch wirklich auszufüllen sind. Ich möchte daher im folgenden kurz andeuten, was wir meines Erachtens für die Ausbildung eines Chemikers eben eines ökonomischen Chemikers, brauchen, der im praktischen Fabrikbetriebe seinen Mann stehen soll, nachdem er die theoretische Grundlage erhalten hat.

[2]) Eine von mir veranlaßte Umfrage bei sämtlichen Technischen Hochschulen Deutschlands ergibt zwar, daß überall eine Reihe speziell chemisch-technologischer Fachgebiete als Diplom-Prüfungsfach zugelassen sind, hinsichtlich der Doktor-Promotion finden sich aber keine klaren Bestimmungen. Die Vertretung der Technologie ist im übrigen in zwei verschiedenen Weisen geordnet: an vielen Hochschulen gibt es besondere Vertreter dieses Faches, während andere so verfahren, wie z. B. in Dresden. Hier behandelt der Vertreter der anorganischen Chemie auch die anorganische Technologie, der Vertreter der organischen Chemie auch die organische Technologie mit im Kreise seiner Vorlesungen und Übungen. Im großen und ganzen läßt sich nicht verkennen, daß der technologische Unterricht an den Hochschulen viel zu sehr auf einzelne Fachgebiete zugeschnitten ist und dort überdies manchmal zu wenig Berücksichtigung findet.

Drei Dinge halte ich für unbedingt notwendig: Erstens brauch
wir eine allgemeine technologische Einführung in die maschinell
Hilfsmittel. Wir lernen zwar in einer Vorlesung über die chemisc
Großindustrie einzelne besondere Anwendungsgebiete chemischer P
zesse im Großen kennen, doch meistens unter rein chemischen C
sichtspunkten, wobei die apparative Seite in den Hintergrund tr
Wir können diesen Vorlesungsstoff als spezielle Technologie bezeichn
dagegen ist es aber unbedingt notwendig, in einer allgemeinen chem
schen Technologie die chemischen Stoffe und ihre Reaktionen zurüc
treten zu lassen und sie als Anwendungsbeispiele für bestimmte Appar
typen zu geben, wie das etwa von Parnicke in seinem We
„Maschinelle Hilfsmittel der chemischen Technik“ versucht wur
Parnicke teilt seinen Stoff z. B. in Kraftquelle, Kraftübertragu
Transporteinrichtungen, ferner Zerkleinerungsmaschinen, Misc
maschinen, Schmelz-, Auflös- und Auslaugevorrichtungen, ferner
solche zum mechanischen Trennen unter Einschluß des Extraktion
und Fraktionsverfahrens, schließlich in Trockenanlagen und eine Sch
derung der Apparate zur Bestimmung des Gewichts, der Temperat
des Druckes und des Zuges. Auch von den Veranstaltern der Ausst
lung für chemisches Apparatewesen wird neuerdings eine allgemei
chemische Technologie gefordert, die von der Art der chemischen u
physikochemischen Prozesse ausgeht und die günstigsten apparativ
und maschinellen Bedingungen für ihren Ablauf entwickeln soll.
wird eine Einteilung in Material und Gestalt gefordert, d. h. im Einz
falle ist die Frage zu beantworten, welche Forderungen ein chemisch
Prozeß an Material und Gestalt des Apparates stellt, der für sei
zweckmäßigste Durchführung dienen soll. Das sind z. B. also ch
mische und mechanische Widerstandsfähigkeit, Passivität, katalytisc
Mitwirkung usw. Ferner gehört die Beleuchtung der Frage über d
Verhältnis zwischen Entfernungen, Oberfläche und Inhalt in diese a
gemeine chemische Technologie. Es ist bekannt, daß fast jeder ch
mische Prozeß im Laboratorium anders verläuft als im mittleren od
größeren Betriebe. Leider sind die Arbeiten von Parnicke no
unvollkommen und bereits teilweise überholt, so daß auch die neue
Patentliteratur in dem genannten Werke nicht in vollem Maße berüc
sichtigt ist. In der Beantwortung der Fragen nach den zweckmäßigst
Dimensionen einer Apparatur sind sowohl naturgesetzliche als au
wirtschaftliche Begriffe eingeschlossen. Es werden also nicht n
wissenschaftliche Benennungen, wie Pferde-Stärke, Calorien, Kilowa
stunden usw., sondern alle Stoffmengen und Energiegrößen nach Wi
schaftsbewertung und in Geldwert ausgedrückt vorkommen. Über
handelt es sich darum, das Optimum aller mitwirkenden Faktoren
finden, um sowohl die Apparatur als auch den chemischen Proz
wirtschaftlich so günstig wie möglich zu gestalten. Es ist unbedi
notwendig, den angehenden Chemiker für diese Frage vorzubereit
und seinen Blick für das praktisch Durchführbare und Undurchfü
bare zu schärfen. Das gilt insbesondere für das Patentwesen. D
Patentliteratur ist heutzutage so weit verzweigt und unübersichtli
geworden, daß eine Einführung des angehenden Praktikers in d
Patentangelegenheiten notwendig erscheint. Vor allen Dingen gilt
die sogenannten Pionierpatente herauszuheben und zu zeigen, welc
Patente praktische Bedeutung hatten, und welche von vornherein oh
diese blieben und bleiben mußten.

Als zweites Erfordernis braucht der angehende Praktiker eine g
naue Kenntnis der in der Industrie verwendbaren Rohstoffe und Ha
fabrikate hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung. Bisher h
bekanntlich der Chemieprofessor eine Einführung der Studierenden
das Gebiet, was gemeinhin als Warenkunde bezeichnet wird, aus v
schiedenen Gründen abgelehnt. Mit Recht haben die Handbücher u
Kommentare der Warenkunde meist keinerlei Anspruch darauf, wisse
schaftlich ernst genommen zu werden, sie sind größtenteils oberfläc
lich und leisten nur einer unerwünschten Halbbildung Vorschub. U
trotzdem muß die Kenntnis der in der Praxis gebräuchlichen Rohsto
dem jungen Chemiker in geeigneter Weise vermittelt werden. W
weiß, welcher Schaden oft aus der fehlenden Ergänzung zwischen Ch
miker und Kaufmann erwächst, muß schon rein aus ökonomisch
Gründen eine wissenschaftlich vertiefte Rohstofflehre fordern. Es g
aber noch mehr! Je vielgestaltiger und komplizierter die Fab
kationsvorgänge werden, desto notwendiger ist es, den Blick für d
Wesentliche zu schärfen. Der Chemiker soll von Anbeginn erzog
werden, schon die zu bearbeitenden Probleme auf ihre Eignung für d
Praxis zu prüfen. Daß dem heute in vielen Fällen nicht so ist, leh
ein Blick in die Patentliteratur. Zahlreiche Patente würden gar nic
genommen werden, wenn die Inhaber die Bedeutung ihrer eigen
Arbeit besser einzuschätzen verstünden. — Den Grundstein zu d
wissenschaftlichen Durchdringung der in der Praxis gebrauchten Sto
nach dem Grade ihrer Verwendbarkeit hat meines Wissens der Tec
nologe Ost gelegt. Die Übersichtstafel zu Beginn seines Buches
das klassische Beispiel dafür. Ohne Zweifel werden solche Übersicht
für die Rohstofflehre wachsende Bedeutung erlangen und zwar neb

en graphischen Skizzen, wie sie für den Fabrikationsvorgang selbst chon jetzt in den Vorlesungen üblich sind. Die Lehre von den chemichen Rohstoffen und Zwischenprodukten wird unter zwei Gesichtsunkten darstellbar sein: die Anordnung kann entweder wirtschaftseographisch gegeben werden, dann müßte die jetzt in den Anfängen efindliche Wirtschaftsgeographie mehr unter rein chemisch-techischen Gesichtspunkten sich fortentwickeln; oder die Gruppierung önnte nach chemischen Vorgängen geordnet erfolgen.

Zum Beispiel ließen sich die vorhandenen Oxydationsmittel, Redukonsmittel usw. zusammenfassen. Inwieweit reine Preisfragen die uswahl bestimmter Rohstoffe beeinflussen, ist natürlich bei der Beandlung der Stofflehre ebenfalls von großer Tragweite. Dieses Moment ührt uns überdies zu dem Punkt, wo sich Chemiker und Kaufmann zu effen haben. Namentlich die Frage des technischen Reinheitsgrades nes Produkts spielt bei der Auswahl der Stoffe eine nicht zu unterhätzende Rolle. Die Praxis verlangt heute geradezu ein umfassendes issenschaftliches Werk über die technisch-ökonomische Eignung emischer Stoffe. Soll der angehende Chemiker sich diese Kenntnis st in jahrelanger Praxis aneignen oder schon auf der Hochschule zu erzogen werden? Ich glaube, der Boden für die ersten Jahre aktischer Arbeit müßte ganz anders als bisher geebnet werden, wo es och heute unendlich viel schwerer ist, voraussichtlichen Bedarf und ereits vorhandenes Angebot chemischer Erzeugnisse gegeneinander bzuwägen. Wir brauchen also dringend notwendig eine chemischchnische Rohstoff- und Zwischenproduktenkunde.

Schließlich glaube ich als dritten Punkt die Beschäftigung mit der dustriegeschichte hervorheben zu müssen. Eine umfassende Gehichte der chemischen Industrie des 19. Jahrhunderts gibt es heute och nicht; was aber in Monographien einzelner Werke, in Jubiläumshriften bestimmter Industriezweige oft an praktischer Erfahrung esammelt niedergelegt ist, dürfte in doppelter Beziehung wertvoll sein. inmal ist der von der Hochschule kommende Chemiker leicht geneigt, e Summe praktischer Erfahrungen und Erfolge eines Werkes zu unterhätzen. Er wird also aus der geschichtlichen Darstellung die Achtung or dem rein empirischen Fortschritt lernen können. Zum anderen härft wohl nichts besser den Blick für die Entwicklungsfähigkeit eines nternehmens in wissenschaftlicher Beziehung als die Kenntnis seiner sherigen praktischen Erfolge und Fehler. Es sollte die Aufgabe der ochschulbibliotheken sein, alle industriegeschichtlichen Einzelbhandlungen zu sammeln und besonders zu ordnen. Denn ich sehe orläufig, eben aus Mangel an Material, noch nicht den Zeitpunkt für ekommen, daß etwa industriegeschichtliche Vorlesungen möglich ären. — Umsomehr glaube ich, daß mit der Einführung einer allemeinen chemischen Technologie und einer chemischen Rohstofflehre den Hochschulbetrieb der Anfang einer modernen Wirtschaftschemie cht früh genug gemacht werden kann.

Schon zu Beginn meiner Ausführungen habe ich das Verschiedentige zwischen naturwissenschaftlicher Denkart und ökonomischer enkmethode gestreift. Anschließend an Rickert läßt sich das, was wohl die Chemie als die Wirtschaftswissenschaft angeht, nämlich die npirische Wirklichkeit in Naturforschung und Geschichtsforschung ennen. Der Zweck der Naturwissenschaft ist es, den Gegensatz vischen dem Inhalt naturwissenschaftlicher Begriffe einerseits und r angegebenen anschaulichen Wirklichkeit anderseits möglichst harf herauszuarbeiten, mit anderen Worten: Begriffe von unbedingt lgemeiner Geltung zu finden, eben Begriffe, die Naturgesetze entalten. Die empirische Wirklichkeit wird also Natur, wenn wir sie etrachten mit Rücksicht auf das Allgemeine. Daneben wird die npirische Wirklichkeit aber Geschichte, wenn wir sie betrachten mit ücksicht auf das Besondere und Individuelle. Wollen wir etwas über e Einmaligkeit, Besonderheit und Individualität des Wirklichen issen, so können wir uns dann nicht an eine Wissenschaft wenden, eren Begriffen durch das wirkliche Geschehen in seiner einmaligen benso wie in seiner anschaulichen Gestaltung eine Grenze gesetzt ist. as ist vielmehr Aufgabe der Geschichtsforschung. Wie steht es nun unserem besonderen Falle? Nach Planck knüpft die naturissenschaftliche Forschung entweder unmittelbar an praktische Beürfnisse oder an besonders auffällige Naturerscheinungen an, wobei nn das „menschlich-historische Element" in allen naturwissenschaftchen Definitionen auffallend zurücktritt. Und trotzdem kommt die nwendung dieser Naturwissenschaft auf dem Wege über die Wirtchaft mit dem Menschlich-Historischen wieder in Verbindung. Diese ichtige Wechselbeziehung führt uns zunächst zur Kritik der Wirtchaftswissenschaft. Letztere hat zwar ebenso wie die Naturwissenchaft das Ziel, allgemeine Gesetzmäßigkeiten aufzustellen. In diesem eißen Bemühen ist es der Wirtschaftslehre bisher noch nicht geglückt, r Praxis in ebenso großartiger Weise wie die naturwissenschaftlichchnische Disziplin neue Wege zu weisen. Mag sein, daß ihre Grundgen noch nicht ähnlich gefestigt sind. Der Hauptgrund liegt meines rachtens aber darin, daß Wirtschaft als eine Seite des Lebens ohne Geschichtsforschung undenkbar ist. Die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten, die erkenntnis-theoretisch zweifellos auf wirtschaftlichem Gebiet zu erbringen sind, werden daher beeinflußt und oft durchkreuzt von dem Einmaligen, dem Besonderen, dem Individuellen der Geschichte.

Fassen wir zusammen, so ergibt sich, daß die Naturwissenschaft einerseits reine Naturgesetze erbringt, anderseits in ihrer Anwendung in die Wirtschaftswissenschaft einmündet. Diese wiederum sucht allgemeine Wirtschaftsgesetze zu ergründen und steht unter dem Einflusse des einmaligen Weltgeschehens. Beide Zweige berühren sich eng, sind aber in ihren Denkmethoden doch verschieden. Daher auch die Klage eines Professors der Wirtschaftslehre „wie schwer es fällt, die Studierenden aus ihrer ständig geübten mathematisch-naturwissenschaftlichen Denk- und Anschauungsweise mit dem Bedürfnis nach strikten Formulierungen auf die Probleme einer Geisteswissenschaft einzustellen und sie darin so weit zu bringen, daß sie zu selbständigem Weiterdenken veranlaßt und befähigt werden". Hier greift unser Grenzgebiet, die Wirtschaftschemie, helfend ein und soll zweierlei erfüllen: 1. den Sinn zu wecken für die Aufgaben und Schranken der Naturwissenschaft einerseits und die Ziele der Wirtschaftswissenschaft anderseits, 2. die theoretische Chemie neu zu befruchten dadurch, daß die angewandte Chemie und die Wirtschaftslehre neue Bedürfnisse schaffen und so den lebendigen Anteil der reinen Wissenschaft an praktischen Problemen fördern. Wenn das geschieht, so braucht uns um die Zukunft der Chemie nicht bange zu sein.

Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922.

Von **W. Herz.**

IV. (Fortsetzung.*)

Anisotrope Zustände. Wyckoff[185]) demonstriert an Kochsalzgittern, daß auch noch andere als die gewöhnlichen Strukturen mit dem Röntgenspektrum in Einklang sind. Eine eindeutige Bestimmung von Röntgenwellenlängen durch Krystallstrukturen ist nicht möglich, sondern man benutzt dazu am besten die Quantenbeziehungen zur Energie der Elektronen von bestimmter Geschwindigkeit. In einer späteren Arbeit[186]) weist derselbe Verf. darauf hin, daß die Symmetrie des Chlorammoniums nach dem Braggschen Röntgendiagramm und nach der Krystallform und den Ätzfiguren nicht übereinstimmt, und schließlich werden auf Grund von Pulverröntgendiagrammen die Strukturen der Natrium- und Kaliumhalogenide genau entwickelt[187]). Wie V. M. Goldschmidt[188]) ausführt, gehören — soweit bekannt — die Metallkrystalle fünf verschiedenen Typen an: flächenzentrierte Würfelgitter, mittenzentrierte, zwei ineinander gestellte, gegeneinander verschobene flächenzentrierte Würfelgitter, zwei ineinander gestellte, hexagonale Gitter und zwei flächenzentrierte gegeneinander verschobene Rhomboedergitter. Dazu bemerkt Gürtler[189]), daß der wichtigste Grund für die Plastizität in Zwillingsbildung zu liegen scheint. Gerlach[190]) hat Metalloxyde durch Röntgenstrahlen analysiert und bei ihnen ein dem Kochsalz entsprechendes Gitter nachgewiesen. Mit großer Genauigkeit lassen sich dabei die Kanten der Elementarwürfel feststellen, woraus sich die Dichte der festen Oxyde ergibt. Derartige Dichtebestimmungen sind besonders bei solchen Stoffen wichtig, die sonst wegen innerer Zersplitterung oder Lufteinschlüsse keine direkte Beobachtung zulassen. Auch Hedvall[191]) hat Röntgenbilder von Oxyden studiert. Sie sind sämtlich krystallisiert, ebenso wie die Hydroxyde. Die verschieden dargestellten Präparate ergeben dieselben Interferenzerscheinungen, die auch mit denen der natürlichen Mineralien identisch sind. Eine Erhitzung ändert ebenfalls nichts daran. Vorhandene Farben- und Dichtenunterschiede können also nicht auf strukturellen Unterschieden beruhen, sondern auf Ausfüllung von Zwischenräumen oder anderen mehr sekundären Erscheinungen. So erklärt sich z. B. die verschiedene Farbe des Fe_2O_3 durch die verschiedene Lichtreflexion der einmal körnigen und das andere Mal blättrigen Formen. Rinne[192]) entwickelt die Krystallachsen nach den wahren Dimensionen des Gitters in Zentimetern, und Joffe und Kirpitscheva[193]) haben durch die Röntgenstrahlenuntersuchung deformierter Krystalle die Winkel der Deformation geprüft. Ähnlich hat Darwin[194]) die Komplikationen bei der Reflexion von Röntgenstrahlen behandelt, wenn die Krystalle durch Verwerfungen und Spaltungen unvollkommen sind, und von

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 297, 301, 346.

[185]) Journ. Washington Acad. Science 1921, Bd. 11, S. 366.

[186]) Amer. Journ. Science Sill. 1922, [5], Bd. 3, S. 1777.

[187]) Journ. Washington Acad. Science 1921, Bd. 11, S. 429.

[188]) Ztschr. Metallk. 1921, Bd. 13, S. 449.

[189]) Ebenda.

[190]) Physik. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 557; vgl. Gerlach u. Pauli, Ztschr. f. Physik 1921, Bd. 7, S. 116.

[191]) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 120, S. 329; 1922, Bd. 121, S. 217.

[192]) Ztschr. Krystall. 1921, Bd. 56, S. 408.

[193]) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. 204.

[194]) Ebenda 1922 [6], Bd. 43, S. 800.

Polanyi[195]) ist nach der Debye-Scherrerschen Methode die Lagerung der Krystalle in krystallinischen Massen studiert und ein etwaiger, durch Deformation bedingter Orientierungswechsel derart nachgewiesen worden. In einer anderen Arbeit [196]) wird die Verfestigung von Einzelkrystallen durch mechanische Bearbeitung erforscht und auf bestimmte Orientierungen der Gitter zurückgeführt. Bürger[197]) zieht die Röntgenbilder zur Entscheidung der Frage heran, ob Wasser chemisch oder adsorptiv gebunden ist, indem das chemische Hydrat und Nichthydrat verschiedene Photogramme ergeben. Dagegen gibt Aminoff[198]) an, daß das Wasser aus Pyrochroit und Brucit und ebenso das CO_2 aus Parisit und Synchysit entfernt werden können, ohne daß die Schärfe der Interferenzflecke in den Lauephotogrammen wesentlich beeinträchtigt wird. Nach Westgren und Phragmén[199]) besitzen α- und β-Eisen raumzentrierte kubische Gitter und γ-Eisen ein flächenzentriertes kubisches Gitter. Aufgelöster Kohlenstoff deformiert das γ-Eisengitter, und im Martensit sind die Gitterbereiche des α-Eisens so klein, daß es bereits amorph erscheint. Sehr interessant sind die Feststellungen von Scherrer und Stoll[200]), daß nach den Röntgenbildern in $Ni(NH_3)_6Cl_2$ und K_2PtCl_6 die 6 NH_3-Molekeln oder 6 Cl-Atome gleichwertig um das Zentralatom gelagert sind. Die Raumgitter entsprechen etwa dem des CaF_2, indem an der Stelle des Ca-Atoms $PtCl_6$ oder $Ni(NH_3)_6$ stehen. Dieselbe Beobachtung hat Dickinson[201]) bei K_2SnCl_6 gemacht. Das Raumgitter des LiH ist von Bijvoet und Karssen[202]) untersucht worden; es ist analog dem Kochsalzgitter mit den Ionen Li^+ und H^-; der Elementarkörper enthält vier LiH. Nach denselben Autoren [203]) krystallisiert das Lithium in raumzentrierten Würfeln. Gemäß der Intensitätsverteilung der Röntgenphotogramme ist es nicht möglich, daß die Valenzelektronen in der Mitte zwischen zwei Ionen auf den trigonalen Achsen liegen; dagegen können sie um die trigonalen Achsen in der Mitte zwischen zwei Lithiumionen kreisen. In einer ausführlichen Abhandlung sucht Grahmann[204]) zu begründen, daß primär bestimmend für die Krystallstruktur die Valenzelektronen sind, und J. J. Thomson[205]) führt aus, daß im festen Körper die äußeren Elektronen die Atome verbinden. Sind die Atome gleichartig, wie bei Elementen, so gibt es nur vier Arten beständige Elementarzellen: Würfel, hexagonale Prismen, Rombendodekaeder und Würfeloktaeder. Sind die Atome ungleichartig, so werden die Zellen verzerrt. W. Biltz[206]) folgert aus Schmelzpunktbeziehungen, daß die Bromide und Jodide des Aluminiums und Quecksilbers Molekelgitter enthalten. Da sie sich beim Sieden normal verhalten, liegen in ihren Schmelzen ebenfalls Molekeln vor; letzteres gilt auch für die Chloride, die aber nach ihren Schmelzpunkten Ionengitter bilden sollten. Die etwas schwierige Vorstellung, daß hier die im festen Zustande vorhandenen Ionengitter in der Schmelze Molekeln ergeben, läßt sich vielleicht durch Polymerisation veranschaulichen. Ausführungen von Tertsch[207]) behandeln die Betrachtungsweise, daß für die Spaltbarkeit von Ionengittern die anziehenden und abstoßenden elektrostatischen Kräfte berücksichtigt werden müssen, und Oxley[208]) nimmt an, daß die dichteste Packung in Krystallen parallel zur Richtung größter Spaltbarkeit liegt. Die Richtung größter diamagnetischer Wirkung fällt mit der größten Kohäsionskraft der Molekeln zusammen; letztere beruht auf der gegenseitigen Induktion paarweis aufeinander wirkender Elektronenbahnen, was auch den Zusammenhalt nicht ionisierter fester Stoffe und der Elemente erklären soll. Nach Pfeiffer[209]) bestehen die Krystallgitter der Betaine aus Betainmolekeln, die an einer Seite positiv und an der anderen negativ geladen sind; es handelt sich um Übergangsformen zwischen Ionen- und Molekelgittern.

Foersterling[210]) berechnet nach Debye den Anteil, welchen die elastischen Wellen zur spezifischen Wärme eines Krystalls liefern. Bei Krystallen vom Typus des Steinsalzes kann die spez. Wärme bei höheren Temperaturen allein aus der Kompressibilität und der Reststrahlenfrequenz berechnet werden. Born und Brody[211]) nehmen zur Erklärung des Anstiegs der spez. Wärmen fester Körper über 3 R bei höheren Temperaturen an, daß in diesem Gebiet die Schwingungsamplituden der Atome über den Bereich herauswachsen, wo Proportionalität zwischen Ausschlag und zurückziehender Kraft besteht. Hevesy[212]) deutet diese Erscheinung ebenso wie die Diffusion und elektrische Leitung in den Krystallen durch eine allmähliche Auflockerung des Gitters mit steigender Temperatur. Je größer die Elektronenaffinitäten der Krystallkomponenten sind, desto kleiner ist die Ai lockerungstendenz, welche durch die Größe des Leitfähigkeitssprung beim Schmelzpunkt gemessen wird. Reis[213]) berechnet aus der En gie der Salzgitter die Sublimationswärmen, und Rideal[214]) ermitt die Verdampfungswärmen von Metallen aus Strahlungsdaten, indem die Aktivierung des Kerns zu der der Valenzelektronen, die zusamm das Metallraumgitter liefern, addiert. Auch die Verdampfungsgeschwi digkeit von Metallen ist berechenbar[215]). In sehr umfassender We stellt Grimm[215a]) die aus Bildungswärmen folgenden Gitterenergi und Ionisierungsarbeiten zusammen. Die Gitterenergien fester und Ionisierungsarbeiten gasförmiger Stoffe stehen in eindeutigem Zusa menhange mit dem Bau, dem Radius und der Ladung des Ions. V diesem Standpunkte hat derselbe Verf.[216]) auch die Erscheinungen d Isomorphie behandelt. Von Saslawsky[217]) werden die Regelmäß keiten der Isomorphie mit dem Molvolum zusammengebracht u Beziehungen zwischen Molvolum und Krystallachsen angegeben. W Tutton[218]) ausführlich darstellt, haben alle Substanzen ihre indi duelle Krystallgestalt, auch wenn sie isomorph sind; bei den regulär zeigt sich das in ihren physikalischen Eigenschaften. Die Fläche winkel, der Habitus und das gesamte Verhalten der Alkali- und Alka doppelsulfate und -selenate zeigen einen regelmäßigen Anstieg mit d Kernladezahl des Alkalimetalls, wobei die Differenzen der Anlageru einer vollständigen Elektronenschale entsprechen. Ammoniumsal haben die gleiche Struktur wie die Rubidiumsalze. Für das mit de Krystallbau in Verbindung stehende Oszillieren der Schmelzpunk bringen Majima, Nagaoka, Keisuke und Yamada[219]) ne Beispiele bei den fettaromatischen Ketonen.

Da an den festen Oberflächen von Krystallen elektrische Felder he austreten, so können durch sie Einflüsse auf Spektrallinien ausgeü werden, die direkt an der Oberfläche zur Aussendung gelangen. Die Folgerung wurde von Saxén[220]) bestätigt, indem er durch Kan strahlen aus Flußspat und Steinsalz ein ultraviolettes Spektrum erzeug dessen Linien durch das Oberflächenfeld verbreitert wurden. Die wic tigen Untersuchungen der ultraroten Eigenfrequenzen zur Kenntnis d Krystallstruktur sind von Cl. Schäfer und Schubert[221]) a Metasilicate ausgedehnt worden; sie zeigen sämtlich das gleiche Ve halten, woraus man bei ihnen auf die gleiche Gruppe SiO_3 schließ darf; nur der Analcim weicht wesentlich ab. Dagegen besitzen d Troostit und Willemit, beides Orthosilicate, ganz ungleiche optisc Eigenschaften, so daß man kaum annehmen kann, daß sie die gleic SiO_4-Gruppe enthalten. Hervorzuheben ist eine Abhandlung v Lorentz[222]), daß die optische Isotropie regulärer Krystalle nur lange besteht, als die Molekelabstände klein gegen die Wellenlänge sin In einer sehr eingehenden Studie behandeln Reis und Zimmer mann[223]) die Härte, die bei denjenigen Salzen, deren Gitter durch ele trostatische Ionenanziehung zusammengehalten werden, im wesen lichen bestimmt ist durch die Ladungen und Abstände der Ionen. B Stoffen nicht salzartigen Charakters geht die Härte der Stärke der Res affinitäten der Molekeln parallel. Ritzhärte und Erosionszeiten lauf im allgemeinen parallel. Die Neigung zur Bildung großer Krystal hängt bis zu einem gewissen Grade von der chemischen Konstitution und entspricht vielleicht der Ritzhärte. Bei Salzen von analog chemischer Zusammensetzung nimmt die Härte mit steigendem Molv lum ab, was am besten bei isomorphen Stoffen zutrifft. Honda[2 führt ebenfalls die Härte der Metalle auf die Atomkräfte in d Krystallstrukturen zurück. Bei gegebenen Atomkräften wächst d Härte mit der Feinheit der Struktur und der Gestrecktheit der Krystal und die Änderung der Atomkräfte wird durch einen Stellungswechs der Atome bewirkt.

Nach Padoa[225]) ist die lineare Krystallisationsgeschwindigk ungesättigter organischer Verbindungen größer als die gesättigt woraus geschlossen wird, daß die Restvalenzen sich krystallbildend b der Entstehung der Gitter absättigen. Hiermit hängt es zusammen, d die Schmelzwärmen ungesättigter Verbindungen größer als die gesä tigter sind, weil bei ersteren auch die Restvalenzen gelöst werd müssen; die Restaffinitäten dreifacher Bindungen wirken dabei nic mit. Schaum[226]) stellte fest, daß Kernbildung vornehmlich in Gren flächen erfolgt, wobei die Oberflächenspannung mitwirkt. Von Vo mer und Groß[227]) liegen verschiedene Abhandlungen über Krysta

195) Naturwissensch. 1922, Bd. 10, S. 411.
196) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 16.
197) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 240.
198) Geol. Fören. Stockholm, Förh. 1920, Bd. 42, S. 211.
199) Ztschr. physik. Chem. 1922, Bd. 102, S. 1.
200) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 319.
201) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 276.
202) Akad. Wetensch., Amsterdam 1921, S. 49.
203) Ebenda 1920, Bd. 29, S. 1205.
204) Ztschr. Krystall. 1922, Bd. 57, S. 48.
205) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 43, S. 721.
206) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 257.
207) Tschermaks Mitt. 1921, S. 13.
208) Proc. R. Soc. Lond. Ser. A. 1921, Bd. 98, S. 264.
209) Ber. d. chem. Ges. 1922, S. 1762.
210) Ztschr. f. Phys. 1921, Bd. 3, S. 9.
211) Ztschr. f. Phys. 1921, Bd. 6, S. 132.
212) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 337.
213) Ztschr. Phys. 1920, Bd. 1, S. 294.
214) Proc. Cambr. Phil. Soc. 1921, Bd. 20, S. 291.
215) Weber, Danske Vid. Selsk. 1920, Bd. 3, Nr. 3.
215a) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 113, 141.
216) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 73.
217) Ber. Polyt. Iwanowo 1921, Bd. 4, S. 18.
218) Proc. R. Soc. Lond. Ser. A. 1922, Bd. 101, S. 245.
219) Ber. d. chem. Ges. 1922, S. 215.
220) Acta Acad. Aboensis 1921, S. 5.
221) Ztschr. techn. Phys. 1922, Bd. S. 201.
222) Akad. Wetensch. Amsterda 1922, Bd. 30, S. 362.
223) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 1(S. 298.
224) Tohoku imp. Univ. rep. 1922 Bd. 11, S. 1
225) Atti R. Acad. Lincei Roma 19 [5], Bd. 28, II, 239.
226) Ztschr. anorg. Chem. 1922, E 120, S. 241.
227) Physik. Ztschr. 1921, Bd. S. 646; Ztschr. f. Phys. 1921. E

wachstum vor. Die absolute Größe einer Krystallfläche ist von Einfluß auf ihre relative Wachstumsgeschwindigkeit. Bei Krystallbildung durch gerichtete Dampfmolekeln kehren die Krystalle dem Molekelstrahl stets die Basisfläche zu. Der Krystallhabitus ist von der Neigung der Unterlage zur Strahlrichtung abhängig. Die Krystallbildung wird von dem Verhältnis der beim ersten Anprall haftenden Molekeln zur Zahl der ankommenden bestimmt. Die Tatsache, daß Flächen mit kleinen spezifischen Oberflächenenergien besonders häufig und ausgedehnt sind, folgt daraus, daß ihr Adsorptionspotential am kleinsten ist[228]). Günther-Schulze[229]) studierte das Wachstum elektrolytischer Metallausscheidungen. Die Wachstumsgeschwindigkeit von Bleikrystallen aus Bleiacetatlösungen nimmt stark ab, wenn man die Dissoziation durch Acetationen herabsetzt. Der Sättigungsstrom, bei dem die Wachstumsgeschwindigkeit von der Stromstärke unabhängig wird, ist beim Blei von der Krystallrichtung abhängig. Smithells[230]) erklärt das Kornwachstum nach der Rekrystallisation durch einen der Destillation analogen Vorgang, und Alterthum[231]) hebt hervor, daß Rekrystallisation nur in thermodynamisch instabilen Systemen auftritt und im Übergang in die stabile Phase besteht, was Kornbildung und Kornwachstum veranlaßt. Jede Bearbeitungskrystallisation ist von einer Oberflächenkrystallisation begleitet, und durch ihren entgegengesetzten oder gleich gerichteten Verlauf treten Abweichungen von den einfachen Formeln auf, die sich auf Grund des Boltzmannschen Wahrscheinlichkeitsprinzips entwickeln lassen, wenn man die Keimzahl als eine Wahrscheinlichkeitszahl für die Abhängigkeit der Kernzahl von Temperatur und Bearbeitungsgrad auffaßt[232]). Nach Gaubert[233]) ist Rekrystallisation nur möglich, wenn die Krystalle genügend geschmeidig sind. Von Hinshelwood u. Hartley[234]) wurde beobachtet, daß spontane Krystallisation unterkühlter Flüssigkeiten um so schlechter eintritt, je höher die Erhitzungstemperatur war und je älter das Präparat ist. Ist der Radius des Staubteilchens gleich dem des Kryställchens, so findet momentane Krystallisation statt; sonst entspricht die Lebensdauer der unterkühlten Flüssigkeit der Differenz der Radien. Anderseits wird — wie Cavazzani[235]) beschreibt — die Krystallisation von Salmiak durch Kolloide, besonders Eiweißkörper, schon in ganz geringen Mengen gehemmt.

Tammann und Schönert[236]), welche die Diffusion von Kohle in Metalle studierten, fanden, daß sie in Eisen schon bei 750°C stattfindet, während sie in anderen Metallen noch nicht bei 980° C erfolgt. Wichtig sind die Untersuchungen von Bridgman[237]) mit Drucken bis zu 20000 Atmosphären. Eis nimmt unter 2000 Atmosphären ganz andere physikalische Eigenschaften an; Phosphor wird bei 200° C u. 12000 Atmosphären graphitähnlich schwarz und unverbrennlich. Diese Umwandlung ist im Gegensatz zu der beim Eise dauernd. Paraffin wird bei 12000 Atmosphären so hart, daß es Stahl deformieren kann. Die elektrischen Eigenschaften von Metallen ändern sich unter starkem Druck; Natrium und Kalium werden besser leitend, und die bessere Leitfähigkeit kann dann umgekehrt zur Bestimmung des Druckes dienen. In anderen Arbeiten entwickelt Bridgman[238]) eine Theorie über den elektrischen Widerstand der Metalle, wonach sich die Elektronen im festen Metall in Richtung der krystallographischen Achsen bewegen und die freien Weglängen nur durch Kräfte begrenzt sind, welche beim Übergang von einem Atom zum anderen auftreten und auf der Wirkung des Atoms auf das Elektron beruhen. Aus Versuchen über Abweichungen des Ohmschen Gesetzes bei hohen Stromdichten in Metallen wird schließlich geschlossen, daß die freien Weglängen der Elektronen viel größer und ihre Zahl viel kleiner sind, als man bisher angenommen hat. Antonoff[239]) berechnet mit Hilfe des Binnendruckes unter Annahme gewisser Gitterstrukturen die Oberflächenspannung fester Körper, während Hahn[240]) die Oberflächengröße von Pulvern ermittelte. Paneth[241]) benutzt zu demselben Zwecke die Adsorption eines radioaktiven Stoffes aus einer Lösung, die gleichzeitig ein Isotopes enthält, an einem Pulver aus diesem Isotopen, wobei sich die adsorbierte radioaktive Menge zur gelöst gebliebenen verhält, wie die Zahl der Molekeln in der Oberfläche des Pulvers zu der in der Lösung. Tammann[242]) erklärt die Bildung von Anlauffarben, indem durch Interferenz bei der Reflexion an der Oberfläche des Metalls und seiner Reaktionsprodukte gewisse Farben des weißen Lichtes vernichtet werden. Zu jeder Farbe gehört eine bestimmte Schichtdicke. Die Verdickungsgeschwindigkeit einer Jodhaut auf Metallen entspricht einer anderen Formel als die einer Oxydhaut. Der Vorgang der Oxydation von Metallen wird von der Diffusion des oxydierenden Agens durch die Oxydschichten bestimmt[243]). Wie Wright und Smith[244]) gemessen haben, sintern fein verteilte Metalle weit unter dem Schmelzpunkt, was für die Herstellung von zur Katalyse geeigneten Metallen beachtenswert ist. Wartenberg und Bosse[245]) und Ruff[246]) veröffentlichen wertvolle Angaben über die Dampfdrucke von Salzen.

Zu den flüssigen Krystallen führen Beobachtungen von Brillouin[246a]) hinüber. Bei anisotropen Stoffen sind die Koeffizienten der Gleitungswiderstände ungleich und besitzen wechselnde Temperaturabhängigkeit, so daß sie bei verschiedenen Temperaturen Null werden können. Man erhält derart ein anisotropes Schmelzen. Während Hückel[247]) betont, daß anisotrope Flüssigkeiten keine Röntgenphotogramme ergeben, konnte Lingen[248]) durch Röntgenaufnahmen bei flüssigen Krystallen im plastischen Zustande Raumgitter nachweisen. Das Infrarotspektrum bei einem festen Krystall, bei seiner anisotropen und isotropen Schmelze ist gleich, so daß beim Schmelzvorgange keine Atomumlagerungen stattfinden können. Lehmann[249]) berichtet über flüssige Mischkrystalle. Gaubert[250]) hat beim Calciumphosphat Erscheinungen beobachtet, die auf die Eigenschaften flüssiger Krystalle hindeuten. Nach Royer[251]) zeigen manche anisotrope Flüssigkeiten optisches Drehvermögen, das sich bei Veränderung der Temperatur und Wellenlänge umzukehren vermag. Das Drehvermögen soll auf strukturellen und nicht molekularen Ursachen beruhen. Auf die Schlüsse von Vorländer[252]) über die Winkligkeit der Sauerstoffwertigkeiten und ähnlicher Fälle auf Grund der Anisotropie flüssiger Krystalle habe ich im letzten Jahresberichte aufmerksam gemacht.

(Forts. folgt.)

...5, S. 188; Ztschr. f. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 267; Ztschr. Krystall. 1921, Bd. 56, S. 421.

228) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 511 (Koref).

229) Ebenda 1922, Bd. 28, S. 122.

230) Journ. Inst. Met. 1921, S. 107.

231) Ztschr. Elektroch. 1922, S. 347.

232) Vgl. Koref, Wolff, Alterthum, Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 477, 478.

233) Compt. rend. 1922, Bd. 173, S. 1089.

234) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. 78

235) Arch. internat. de physiol. 1921, Bd. 18, S. 446.

236) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 275; Bd. 122, S. 27.

237) Eng. Min. Journ. 1921, Bd. 112, S. 535.

238) Phys. Rev. 1921 [2], Bd. 17, S. 161; Proc. Nat. Ac. Sc. Washington 1921, Bd. 7, S. 299.

239) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 389.

240) Chem.-Ztg. 1922, S. 885.

241) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 113; Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 445, 480.

242) Stahl u. Eisen 1922, Bd. 42, S. 615.

243) Tammann u. Köster, Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 123, S. 196.

244) Journ. Chem. Soc. Lond. 1921, Bd. 119, S. 1683.

245) Ztschr. Elektroch. 1922, S. 384.

246) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 123, S. 83.

246a) Journ. de Phys. et le Rad. 1920 [6], Bd. 1, S. 33.

247) Phys. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 561.

248) Journ. Franklin Inst. 1921, Bd. 192, S. 511.

249) Ann. Phys. 1922 [4], Bd. 66, S. 323.

250) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 1115.

251) Ebenda 1922, Bd. 174, S. 1182.

252) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 249.

Vom Tage.

Personalien.

Apothekenbesitzer Ferdinand Calckhof, Berlin-Buchholz, beging am 7. April den Tag, an dem er vor 60 Jahren in den Apothekerberuf eingetreten ist.

Apotheker Carl Diehl, Chef der Berliner Firmen Dr. M. Lehmann und J. F. Heyl & Co. sowie langjähriges Vorstandsmitglied der Brunnenvertriebs-A.-G., ist Mitte April gestorben.

Dr. Max Heine, Direktor der Ludwig Wessel Akt.-Ges. für Porzellan- und Steingutfabrikation Bonn, ist zum Generaldirektor der Gesellschaft sowie der mit ihr verbundenen Werke und Geschäfte ernannt worden.

Franz Pusch, Direktor der Firma Werner & Pfleiderer, Cannstatt, wurde zum Konsul von Bolivien für Württemberg ernannt und hat das Exequatur des Reiches für sein Amt erhalten.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Reichsteuerungsindex für März ist 2627, mit Einschluß der Bekleidung 2854, die „Industrie- und Handelszeitung" gibt den Index für März mit 2809, für April mit 2993 an. Die Schlüsselzahl des Buchhändler-Börsenvereins beträgt zurzeit 2500.

Der Ausschuß zur Förderung der Herausgabe der Illustrierten Technischen Wörterbücher (I. T. W.) ist unter vorläufiger Beibehaltung seiner Zusammensetzung auf den „Deutschen Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine" übergegangen.

Zur Zeichnung auf die erste Serie der 5%igen Goldanleihe der Neckar-Aktiengesellschaft in Stuttgart wird eingeladen, die vom 7.—24. Mai zum Preis von 93½% zum Verkauf gelangt. Die Anleihe ist zur Bestreitung der Mittel für die Fertigstellung der beiden ertragreichsten Kraftwerke der Neckarkanalisierung, nämlich bei Neckarsulm unterhalb Heilbronn und bei Wieblingen unterhalb Heidelberg bestimmt, die Ende 1924 bezw. Mitte 1925 dem Betrieb übergeben werden können und eine Leistungsfähigkeit von zusammen über 60 Mill. Kilowattstunden haben werden. Die Schuldverschreibungen lauten auf den Geldwert von 10½, 21, 42, 105 und 420 Goldmark, wobei 4,20 Goldmark = 1 Dollar gerechnet werden. Die Zeichner der Anleihe haben ihre Zahlungen in deutscher Reichswährung zu leisten, und zwar für je 4,20 Goldmark = 1 Dollar denjenigen Betrag, der dem letzten amtlichen Dollarkurs vor dem Zeichnungstag, abgerundet auf 50 M nach unten, entspricht.

Die Bezeichnung Borfia (Sohn des Weines) anstatt des Wortes Kognak, das, wie in Deutschland, so auch in Ungarn laut Friedensvertrag für inländischen Weinbrand nicht mehr gebraucht werden darf, hat der Landesverein der ungarischen Likörfabriken vorgeschlagen.

Ein Institut für Brennstoffuntersuchungen wurde an der Universität Montpellier errichtet.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Brennbare Gase, Vorrichtung zum Anzeigen —, bei der eine katalytische Verbrennung an einem elektrisch beheizten Draht stat findet. Dtsch. Anm. S. 61163, Kl. 42. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 21. 10 1922.

Destillationsblase. Dtsch. Anm. B. 98690, Kl 12. H. Bollmann, Hamburg. 8. 3. 1921.

Diaphragma aus porösem Zement für elektrolytische Verfahren. Dtsch. Anm. R. 57318, Kl. 12. Philipp Reinhardt & Cie., Berlin-Wilmersdorf. 28. 11. 1922.

Elektrolytische Zelle. Dtsch. Anm. E. 28277, Kl. 12. Zus. z. Anm. E. 27919. Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co., F. Petz u. H. Koelsch, Nürnberg. 5. 7. 22.

Entfärbungskohle, Herst. einer hochaktiven —. D R. P. 376271, Kl. 12. A. Knöpfelmacher, Wien. 22. 2. 16

Filtereinrichtung für staubführende Gase und Dämpfe. Dtsch Anm. G. 54155, Kl. 12. A. Goebel, Frankfurt a. M. 20. 6. 21.

Filtereinrichtung, schachtförmige — für staubführende Gase und Dämpfe mit mehreren übereinander befindlichen Kammern für die Filtermasse. Dtsch. Anm. G. 56242, Kl. 12. A Goebel, Frankfurt a. M. 20. 6. 21.

Filtriervorrichtung, geschlossene — mit Filterelementen, die herabsenkbar in einem unten zu öffnenden Behälter aufgehängt sind. D R P. 376469, Kl. 12. P. Dehne, Freiburg i. B. 18. 3 22.

Flüssigkeiten, Verdampfen von —. Dtsch. Anm. Sch. 58216, Kl 12. W. Schwarzenauer, Hannover. 4. 5. 20.

Flüssigkeiten, elektrisches Heizen von —. D R P. 376611, Kl. 12. Badische Anilin- u. Soda Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 1. 20.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Vorwärmen oder Verdampfen von —. D R P. 376714, Kl. 12. D. Ch. Brandon, Balikpapan, Nied. O. Indien. 3. 8. 22.

Flüssigkeitsfilter. Dtsch. Anm. L. 55341, Kl. 12. A. Lippert, Berlin-Pankow. 5. 4. 1922.

Fluide, Rasche Trennung von kondensierbaren und nicht kondensierbaren — aus deren Gemisch. Schwz. P. 99036. Carl Metzger und Ewald Lütschen, München. 21. 10. 21.

Gas, Vorrichtung zur Behandlung von —en, Dämpfen oder Flüssigkeiten. Schwz. P. 99035. Deutsche Luftfilter-Bauges. m. b. H., Berlin. 21. 9. 21.

Gasanalyseapparate, Registriervorrichtung an — für zwei oder mehrere Analysereihen. Dtsch. Anm. S. 55374, Kl. 42. Svenska Aktiebolaget, Mono, Stockholm. 15. 1. 21.

Gas- und Dampfgemische, Anreicherung von Bestandteilen von —n. Dtsch. Anm. B. 105970, Kl. 12. E. Berl, Darmstadt. 5. 8. 22.

Gase, Vorrichtung zur Herstellung gleichmäßiger Mischungen von — aus Druckflaschen u. dergl. D R P. 376631, Kl. 12. F. Mangiameli, Düsseldorf. 27. 3. 21.

Luftradreifen, Herst. eines Dichtungsmittels für —. Schwz. P. 99044. Surpneu Gesellschaft m. b. H. Autogene-Pneumatik-Verpfropfung, Wien. 24. 9. 1921.

Metall- und Emailspritzpistole. Schwz. P. 99048. Umberto Burali-Forti, Turin. 3. 8. 21.

Plastische Massen, Herst. — für Isolierzwecke. D. R. P. 376743. Kl. 39. H. Plauson, Hamburg. 17. 6. 14.

Pulverförmige Substanzen, Bestimmung und Identifizierung von — und Mahlprodukten. Dtsch. Anm. F. 51908, Kl. 42. A. Fornet, Berlin. 30. 5. 22.

Salze, Abscheidung von —en durch Eindampfen ihrer Lösungen in geschlossenen Verdampfungsgefäßen. D R P. 376713, Kl. 12. A.-G. Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 20. 4. 21.

Salze, Gewinnung von —n durch Einwirkung konzentrierter Lösungen verschiedener — aufeinander. D R P. 376716, Kl. 12. H. Nieland, Heßlingen, Kr. Gardelegen. 14. 4. 22.

Vakuumflüssigkeitsheber, Vergaser für —. Dtsch. Anm. D. 38512, Kl. 46. R. v. Dallwitz-Wegner, Neckargemünd. 27. 10. 20.

Voluminöse Stoffe, Herst. fein zerteilter, besonders —. Dtsch. Anm. G. 53875, Kl. 12, Zus. z. Anm. G. 48795. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. u. V. Kohlschütter, Bern. 17. 5. 21.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumalaun, Gewinnung von — aus Sulfataufschlüssen von Tonerdemineralien. D R P. 376717, Kl. 12. L. Heß, Berlin-Britz. 22. 2. 20.

Ätzbaryt, Tiegel zur Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 101183, Kl. 12. P. Le Breton und E. Scandel, Paris. 23. 8. 21.

Blausäure, Reinigen flüssiger —. V St A P. 1444300. M. J. Brown u. The Pacific R. u. H. Chemical Corporation, Los Angeles. 12. 8. 20.

Chlorammonium, Verarbeitung von — enthaltenden Laugen in eisernen Gefäßen. Dtsch. Anm. H. 89380, Kl. 12. Henkel & Cie. u. W. Weber, Düsseldorf. 4. 4. 22.

Chlorammonium, Gewinnung von — aus kochsalzhaltigen Lösungen. D R P. 376793, Kl. 12. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, F. Wöhler, Mannheim-Wohlgelegen, u. F. Rüsberg, Mannheim. 27. 11. 21.

Cyanamidlösung, Herst. einer — aus Calciumcyanamid. V St A P. 1444256. J. H. Lidholm, Wargon, Schweden.

Eisen, Fällen von — aus Tonerdelösungen. Schwz. P. 99040. Aktieselskabet Labrador, Kristiania. 4. 11. 21.

Glasur, Einschmelzen von Gold und Farben in die — feinkeramischer Gegenstände. Dtsch. Anm. P. 45116, Kl. 80. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G., Berlin. 23. 10. 22.

Kalk, Nutzbarmachung bitumenhaltiger —e und Tone. D R P. 376778, Kl. 80. A. Walter, Essen, Ruhr. 21. 7. 21.

Magnesia, Gewinnung von — aus Dolomit mittels Magnesiumchloridlösungen. Dtsch. Anm. C. 31508, Kl 12. C. Clerc u. A. Nihoul, Paris. 22. 12. 21.

Natriumbisulfatschmelzflüsse, Kühlen und Zerkleinern von —n mit Hilfe von Kühlwalzen. D R P. 376794, Kl. 12, Zus. z. P. 374908. V. Zieren, Berlin-Friedenau. 28. 6. 21.

Natriumsuperoxyd, Verfahren, um Apparate, welche bei der Herst. von — verwendet werden, widerstandsfähig zu machen. D R P. 376543, Kl. 1[illegible] I. J. Moltke-Hansen, Fredrikstad, Norw. 2. 9. 22.

Phosphorsäure, Herst. Kanad. P. 228247. A. Kelly. 23. 1. 23.

Portlandzementartiges hydraulisches Bindemittel, Herst. eines —. Schw[illegible] P. 98735. L. Durr, Bodio, Schweiz. 18. 5. 22.

Porzellan, Metallisieren von — und Steingut mit Aluminiumlegierungen Dtsch. Anm. M. 79819, Kl. 80, Zus. z Anm. M. 78492. „Metapor", Alexand[illegible] Kraus & Co., Kommanditges., Karlsbad-Fischern, Böhmen. 30. 11. 2[illegible]

Pyrite, Mechanischer Etagenröstofen zum Rösten von — u. dergl. Dtsch. Anm. Z. 12712, Kl. 40. A. Zerkowitz, Berlin. 12. 11. 21.

Quecksilber, Überführung von — in seine Salze. D R P. 376795, Kl. 1[illegible] Dr. Alexander Wacker, Ges. für elektrochem. Industrie, München. 12. 8. 1[illegible]

Rohphosphate, Aufschließen von —n. Dtsch. Anm. R. 52147. Kl. 16. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 24. 1. 2[illegible]

Salpetersäure, Herst. von — mittels elektrischer Flammenbögen. D R P. 376286 Kl. 12. Nitrum A.-G., Zürich. 15. 12. 21.

Salpetersäure, Gewinnung technisch reiner — aus nitrosen Gasen. Schwz. P. 99038 Nitrum A.-G., Zürich. 7. 12. 21.

Salzsäurelösung, Herstellung starker — aus Chlor und Wasserstoff im Explosionsmotor unter Krafterzeugung. D R P. 376097, Kl. 12. E. [illegible] Besemfelder, Charlottenburg. 14. 12. 19.

Schwefel, Gewinnung von — und Schwefelammonium aus Lösungen. Dtsch. Anm. B. 104181, Kl. 12. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 3. 22.

Schwefel, Einrichtung zum Verbrennen von flüssigem —. D R P. 37654[illegible] Kl. 12. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., u. H. Wittenberg, Frankfurt a. M. 13. 9. 21.

Schwefelgußmassen, Herst. bronzefarbiger —. D R P. 376777. Kl. 80. W[illegible] Henker, Neukölln. 20. 10. 22.

Schwefelsäure, Aufarbeitung bezw. Wiedergewinnung der — aus Abfallsäure. Dtsch. Anm. L. 56979, Kl. 12, Zus. z. Pat. 372108. Laube & Menzer Technisches Büro, Bochum. 9. 12. 22.

Schwefelverbindungen, Gewinnung der in den Rauchgasen von Feuerungen vorhandenen —. Dtsch. Anm. M. 78468, Kl. 12. H. Müller, München. 21. 7. 2[illegible]

Schweflige Säure, Herst. von flüssiger —. Dtsch. Anm. R. 55278, Zus. [illegible] P. 368465 Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken, A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, und F. Rüsberg, Mannheim. 6. 3. 22.

Schwefelwasserstoff, Entfernung von — und Kohlensäure aus Gasen. D R P. 376633, Kl. 12. The Koppers Company, Pittsburgh, Penns., V. St. A. 3. 11. 2[illegible]

Silicate, Erhöhung der Entfärbungskraft von —. Schwz. P. 99033. Pfirschinger Mineralwerke Gebr. Wildhagen & Falk. Kitzingen a. M. 24. 10. 2[illegible]

Steinzeug, Herst. von Aufschriften, Bildern und dergl. auf gemeinem —. Dtsch. Anm. R 55661, Kl. 80. L. Ruckert, Würzburg. 15. 4. 22.

Stickstoffperoxyd, Herst. von — aus Calciumnitrat. Schwz. P. 9903[illegible] L'Azote Français, S. A., Paris. 7. 10. 21.

Tonerde, Abscheiden von reiner — und Titandioxyd aus titanhaltigem Bauxit, Schwz. P. 99517. E. E. Dutt und P. Ch. Dutt, London. 17. 2 2[illegible]

Tonerde, Herst. von reiner —. Engl. P. 195295. A. L. Pedemonte. 5. 5. 2[illegible]

Tonerdesilicate, Überführung von — in mechanische Gemenge von Tonerde und Kieselsäure. Dtsch. Anm. C. 29437, Kl. 12, Zus. z. P. 369233. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 7. 20.

Tonerdelösungen, Fällung des Eisens aus mineralsauren —, welche das Eisen in Ferriform enthalten. Dtsch. Anm. A. 36536, Kl. 12. Aktieselskabet Labrador, Christiania, Norwegen. 3. 11. 21.

Triammonium-Monohydrosulfat, Gewinnung von festem —. D R P. 37654[illegible] Kl. 12. S. Streicher, Stuttgart. 29. 12. 21.

Wasserstoff, Reinigen von —. Schwz. P. 99034. Deutsche Glühfadenfabrik Rich. Kurtz & Dr. Ing. Paul Schwarzkopf G. m. b. H. und P. Schwarzkopf Berlin. 12. 7. 21.

Zement, gemischter. Dtsch. Anm. B. 94938, Kl. 80. Bombrini Paroli-Delfino Rom. 5. 7. 20.

Zement, langsam bindender, eisenoxydreicher, gesinterter Zement. Dtsch. Anm. B. 94955, Kl. 80. Bombrini Parodi-Delfino, Rom. 5. 7. 20.

Zeolithschmelzen, Herst. D R P. 376545, Kl. 12. Permutit A.-G., Berlin 28. 8. 1921.

Organische Großindustrie.

Abhitze, Wiedergewinnen der — von Gasen und Dämpfen in Cellulosefabriken. Engl. Pat. 178106. Zellstoffabrik Waldhof, H. Clemm und A. Schneider. 11. 4. 21.

Celluloseester-Verbindung. V St A P. 1444331. St. J. Carroll u. Eastman Kodak Company, Rochester. N. Y. 30. 4. 21.

Destillation, Vorrichtung zur — fester Brennstoffe, insbesondere bei niederen Temperaturen. D R P. 376791, Kl. 10, Zus. z. P. 375461. H. Koppers Essen, Ruhr. 8. 1. 22.

Gerbstoffpräparate, Herst. von in kaltem Wasser leicht löslichen —. Dtsch. Anm. B. 92619. Kl. 28, Zus. z. P. 284119. Badische Anilin- u. Soda Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. 1. 20.

Glycerin, Gewinnung von wasserfreiem — neben wasserfreien Alkaliseifen D R P. 376643, Kl. 23. L. Schmidt, München. 22. 4. 22.

Hydrierung, Reduktion oder Hydrierung mit Kohlenoxyd. Dtsch. Anm. F. 49740, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 47538. F. Fischer und H. Schrader Mülheim, Ruhr. 23. 10. 20.

Kohlenwasserstoffe, Lösen aliphatischer — und der ersten Glieder der Alkohole der aliphatischen Reihe. Zus.-P. 25558 zum Franz. P. 53785[illegible] R. Vidal und H. Dessalles. 28. 7. 21.

Kunstharze, Darst. D R P. 376473, Kl. 12, Zus. z. P. 369644. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. 2. 21.

Kunstharze, Herst. D R P. 376729, Kl. 22, Zus. z. P. 374379. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. 4. 21.

Kunsthaut. D R P. 376613, Kl 39. Ges. für Verwertung chem. Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. 5. 9. 18.

Lederkonservierungsmittel, Herst. Dtsch. Anm. Sch. 64519, Kl. 22. A. Schmid Offenbach a. M. 30. 3. 22.

lethan, Darst. von hochwertigem oder reinem — aus Kohlenoxyd und Wasserdampf. D R P. 376428, Kl. 26. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. 10. 21.
lischgas, Öfen zur Herst. eines —es aus Steinkohlengas und anderen Gasen. Schwz. P. 98512. Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Didier, Stettin. 23. 9. 21.
atronseifen, Erzeugung von — aus Ammoniumseifen. Dtsch. Anm. Z. 12886, Kl. 23. Siegfried Zipser, Wien. 10. 2. 22.
itrocellulose-Verbindung. V St A V. 1444333. H. T. Clarke u. Eastman Kodak Company, Rochester, N. Y. 27. 12. 20.
lgas, Darst. Schwz P. 98743. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 1. 7. 22.
xalsäure, Herstellung von —. Schwz. P. 99041. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. 11. 21.
flanzensaft, Anlage zur Gew. von —. Engl. P. 195462. Sir J. I. Thornycroft. 3. 1. 1922.
henolartige Stoffe, Abscheiden von — aus Teer, Mineralölen und dergl. Holländ. P. 8429. E. Erdmann, Halle. 1. 1. 23.
oherdöl, Vergasung von — oder seinen Destillaten. D R P. 376304, Kl. 26. K. Smolenski, Warschau. 25. 3. 22.
chmieröle, Herst. von — aus Urteer. Schwz. P. 99045. E. Eichwald, H. Vogel und Ph. Hardt, Hamburg. 3. 4. 22.
chnellgerben. Dtsch. Anm. C. 31570, Kl. 28 Zus. z. Anm. C. 30958. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 1. 22.
eife, Herst. D R P. 376883, Kl. 23. A. Welter, Crefeld. 18. 4. 19.
ieftemperatur, Darst. von —, Halbkoks und Gas aus festem kohlenstoffhaltigem Gut. Engl. P. 174077. J. Weiß. 13. 1. 21.
orf, Zirkulationsofen zur Destillation von Brennstoffen, bes. —. Franz. P. 551582. Wessels & Wilhelmi. 18. 5. 22.
einsäure, Darst. D R P. 376698, Kl. 12. Chem. Fabrik Budenheim, L. Utz, Mainz. 22. 4. 14.
ellstoff, Gewinnung und Reinigung von — aus zellstoffhaltigen Stoffen. Schwz. P. 99050. Erich Schmidt, Berlin-Charlottenburg. 28. 1. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

ldehyde, Herst. von — aus Diestern. Kanad. P. 228126. F. W. Skirrow. 16. 1. 1923.
mine, Herst. alkylierter —. D R P. 376013, Kl. 12. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen Niederrh. 22. 8. 20.
minoazoverbindungen, Darst. Dtsch. Anm. F. 50138, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 3. 9. 21.
minonitroverbindungen, Darst. aromatischer —. D R P. 376796, Kl. 12. Société Chimique de la Grande-Paroisse, Paris. 19. 6. 21.
rsenoverbindungen, Herst. Engl. P. 174078. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 1. 21.
eize, Herst. einer —. D R P. 376213, Kl. 30. H. Eggers, Bremen, und A. Burlin, Brinkum b. Bremen. 19. 11. 20.
enzylphthalamidsäure, Darst. der Alkali- und Erdalkalisalze der —. Dtsch. Anm. H. 88281, Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 24. 12. 21.
olsäure, Herst. von Additionsverbindungen der —. D R P. 376470, Kl. 12. C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder-Ingelheim. 3. 7. 18.
lorophyll, Darst. eines eisenhaltigen Abbauproduktes des —s. D R. P. 376287, Kl. 12. St. Matysiak, Köln a. Rh. 14. 8. 20.
Chlor-2-acylaminoanthrachinone, Herst. D R P. 376471, Kl. 11. E. Kopetschni, Graz. 23. 9. 20.
u. p-Chlortoluol, Trennung von —. D R P. 376634, Kl. 12. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Dénis u. M. A. R. Wahl, Paris. 23. 5. 20.
sinfektionsmittel, Herst. haltbarer —. Dtsch. Anm. M. 80073, Kl. 30. E. Merck, Darmstadt. 27. 12. 22.
alkylaminoalkylcampher, Darst. D R P. 376348, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 7. 20.
ester, Herst. von — aus Vinylestern. Kanad. P. 228127. F. W. Skirrow und J. Dick. 16. 1. 23.
rfurol, Gewinnung von — neben Glucose. D R P. 376418, Kl. 12. A. Classen, Aachen. 13. 2. 18.
ltin-α-arylide, Darst. von Verbindungen mit schwefliger Säure. D R P. 376870, Kl. 12. C. Stephan, Altona. 18. 4. 19.
otobuttersäure, Darst. D R P. 376635, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 7. 21.
ohle, Herst. einer — von stark absorbierender und katalytischer Eigenschaft. Dtsch. Anm. B. 104887, Kl. 12, Zus. z. Anm. B. 103332. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 5. 22.
olloidallösliche Substanzen, Herst. von — und Suspensionen. V St A P. 1444257. L. Lilienfeld, Polen. 14. 1. 21.
nthol, Herst. D R P. 376474, Kl. 12. H. Müller, Berlin. 1. 4. 21.
undwasser, Herst. eines — mit Zahnpastawirkung. Schwz. P. 98919. R. Maeder, Basel. 5. 5. 22.
ufärbung, Mittel zur — der durch Alter entfärbten Haare. Schw. P. 98918. H. Gildemeester, Zürich. 20. 4. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

etylcellulose, Herst von Gegenständen aus —. Dtsch. Anm. F. 42356, Kl. 39. J. Faber, Köln a. Rh. 28. 9. 17.
etylcellulose, Vorrichtung zur Herst. von Formstücken aus —. Dtsch. Anm. C. 27802, Kl. 39, Zus. z. Anm. C. 27801. Cellon-Werke Dr. Arthur Eichengrün, Chem. Fabrik, Charlottenburg. 25. 1. 19.
alicellulosetafeln, Presse zur Behandlung von —. Dtsch. Anm. H. 89230, Kl. 12, Zus. z. Anm. H. 82328. M. Häußer, Neustadt a. Haardt. 30. 8. 20 bezw. 9. 2. 22.
llinfarbstoffe, walkechte saure —. Franz. P. 551689. E. Fondère. 13. 5. 22.
strichmasse, Herst. einer emailleartigen —. D R P. 376569, Kl. 22. F. Schamberger, Weinheim. 29. 11. 21.
ofarbstoffe, Erzeugung chromierter Verbindungen von chromierbare Gruppen enthaltenden —n. Zus.-P. 25555 zum Franz. P. 484037. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 14. 3. 21.
lulose, Herst. von Fäden, Bändern u. dergl. aus —. Schweiz. P. 98761. Courtaulds Limited, London. 6. 4. 22.

Celluloseacetate, Färben von —n. Zus.-P. 25587 zum Franz. P. 528230. R. Clavel. 27. 10. 21.
Färben, Produkte zum — und Bedrucken von Textilfasern. Franz. P. 551666. M. Bader und C. Sunder, Mülhausen i. E. 16. 9. 1921.
Färben, Vorrichtung zum Färben und sonstigem Naßbehandeln von Textilgut mit kreisender Flotte. D R P. 376532 Kl. 8. H. Schirp, Vohwinkel. 2. 10. 20.
Färben von Pelzen, Haaren u. dergl. D R P. 376624/376625, Kl. 8. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 30. 1. 21 bezw. 8. 2. 21.
Färbungen, Erzeugung echter — auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 50567, Kl. 8. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 11. 11. 1921.
Farben, Herst. V. St. A. P. 1436736. S. R. Trevor, Sulphur Beach, Neuseeland. 5. 6. 22.
Farbenverknüpfung, zwangläufige Einstellvorrichtung für —. D R P. 376846, Kl. 75. K. Koelsch, München. 10. 2. 22.
Farbmasse. V. St. A. P. 1441168. P. Peters, Mullheim, Schweiz. 5. 6. 22.
Farbraster, Herst. von —. Holländ. Anm. 16882. J. Camiller und A. Hay, London. 1. 1. 23.
Farbstoff, Verfahren und Vorrichtung zum Auftragen von geharztem, pulverisiertem — auf Gewebe, Holz, Papier und dergl. D R P 376845, Kl. 75. C. Wagenhäuser, Ursberg, Mindel, Schwaben, Bayern. 16. 2. 22.
Farbstoff, Herst. D R P. 376486, Kl. 12. A. G. Finsterle, Köslin, Pomm. 22. 3. 1918.
Farbstoffe, Herst. V St A P. 1444277. M. P. Schmidt, H. Roese u. Kalle & Co., Biebrich. 20. 2. 22.
Faserstoffe, Veredlung von pflanzlichen —. Dtsch. Anm. H. 89478, Kl. 8. Heberlein & Co. A.-G., Wattwil, Schweiz. 15. 4. 22.
Folien, Herst. von dünnen —. Schwz. P. 98762. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 2. 5. 22.
Küpenfarbstoff, Herst. eines —es der Anthrachinonreihe. Schwz. P. 98951, Zus. z. P. 93280. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 24. 12. 21.
Küpenfarbstoff, Herst. aus Anthrachinon. V. St. A. P. 1436770. B. Mayer, W. Moser, J. Würgler u. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 1. 2. 22.
Küpenfarbstoff, Herst. schwefelhaltiger — der Anthrachinonreihe. D R P. 376815, Kl. 22. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28. 11. 15.
Kunstseide, Erhöhung der Festigkeit, insbesondere der Naßfestigkeit v. —, Stapelfaser und von aus ihnen hergestellten Geweben. Dtsch. Anm. K. 71891, Kl. 8. H. Karplus, Frankfurt a. M. 2. 2. 20.
Lichtpauspapier, Herst. V St A P. 1444469. G. Kögel, H. Neuenhaus und Kalle & Co., A.-G., Biebrich. 12. 9. 22.
Schwefelfarben, Herst. Franz. P. 551777. Radiométal. 20. 5. 22.
Seidenglanz, Verfahren, um der Baumwolle — zu verleihen. D R P. 376541, Kl. 8. E. O. Sanner, Bärenstein, Bez. Chemnitz. 11. 1. 22.
Tetracisazofarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. A. 36189, Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 26. 8. 21.
Textilfasern, Walzenlagerung für Gewinnung von —. D R P. 376429, Kl. 29. Walter Meinck, Breslau. 14. 6. 22.
Textilfasern, Gewinnung neuer — aus tierischen Haaren und Borsten durch Behandeln chlorierter bezw. oxydierter Fasern mit Alkali. Dtsch. Anm. Sch. 64111, Kl. 8, Zus. z. P. 355532. W. H. Schweitzer, Heidelberg. 13. 2. 22.
Trisazofarbstoffe, Darst. D R P. 376882, Kl. 22. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 25. 2. 21.
Viscose, Herst. künstlicher Gebilde aus —. Schwz. P. 98759. H. Jentgen, Berlin, Südende. 9. 11. 21.
Viscose, Herst. feinster Fäden aus —. Schwz. P. 98760. E. Bronnert, Mühlhausen, Frankreich. 14. 11. 21.

Metalle.

Aluminium, Lot zum Löten von —. Schwz. P. 99082. Friedrich Schaller-Wittwer, Bern. 20. 5. 22.
Eisen, Brünieren von — und dergl. mit alkalischen Bädern. D R P. 376669, Kl. 48. Zus. z. P. 375198. A. Mai, München. 26. 6. 18.
Erze, Apparat zum Aufbereiten von —n nach dem Schaumschwimmverfahren. D R P. 376704, Kl. 1. F. P. Egeberg, Kristiania. 26. 2. 20.
Kupfer, Abscheiden aus seinen Erzen. Kanad. P. 228117. P. W. Nevill und H. Soanes. 16. 1. 23.
Kupferlegierungen, Herst. D R P. 376861, Kl. 40. O. v. Rosthorn, Miesenbach, N.-Österreich. 5. 2. 20.
Legierung. D R P. 376652, Kl. 40. R. Riedelbauch und Alfred Rau, München-Obersendling. 13. 10. 22.
Legierungen, Arbeitsverfahren zur Darstellung von —. Schwz. P. 99080. Aladar Pacz, Cleveland Heights, Ohio. 17. 3. 21.
Metalle, Schmelzen und Gießen von —. Dtsch. Anm. B. 106482, Kl. 31. E. Brill, Berlin. 14. 9. 22.
Metalle, Wiedergewinnung von —n aus Spänen, Rückständen und Aschen. Zus.-P. 25599 zum Franz. P. 517855. K. Heß. 29. 10. 21.
Metalle, Gießen von leicht oxydierbaren —n. D R P. 376739, Kl. 31. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 4. 22.
Metallegierung, besonders zur Herst. von Uhrgehäusen, Uhrenbestandteilen, Bijouteriewaren usw. Schwz. P. 99081. Meyer & Stüdeli A.-G., Solothurn. 7. 3. 1922.
Monazit, Behandeln von —. Engl. P. 189698. Soc. Minière & Industrielle Franco-Brésilienne. 29. 12. 21.
Zink, Schmelzen im elektrischen Drehofen. Kanad. P. 228098. C. E. Cornelius. 16. 1. 1923.
Zinnkrystalle, elektrolytisches Zinnbad zur Darst. schwammfreier —. D R P. 376755, Kl. 48, Zus. z. P. 370194. Therese Rocksch geb. Laschet, Berlin-Stralau. 14. 12. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1703. Dr. H. C. Rauch, Berlin-Halensee, Küstrinerstr. 16. Eingegangen am 4. Mai 1923.
Nr. 1704. P. K. Eingegangen am 5. Mai 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Nach dem am 1. Mai in Berlin gefällten Schiedsspruch ist der Bergarbeiterschaft im Ruhr-, Wurm- und Kölner Revier eine Zulage von 1760 M, in Oberschlesien von 1440 M und in Niederschlesien und Sachsen von 1080 M je Schicht zugestanden worden. Von einer Kohlenpreiserhöhung wurde vorläufig abgesehen.

Die Vorgänge am Devisenmarkt während der zweiten Hälfte April sind mit Recht abfällig kritisiert worden. Wie aber hat sich erst das Geschäft mit Wertpapieren an der Börse gegen Ende der Woche entwickelt. Mit Riesenschritten gingen die Kurse von Montanaktien voran. Eine solche Hochbewegung erlebte die Börse seit Monaten nicht mehr. Am 30. April stiegen z. B. die Aktien der Agfa von 320 auf 420, Badische Anilin von 376 auf 500, Bochumer Gußstahl von 1270 auf 1550, Essener Steinkohlen von 1050 auf 1480, Gelsenkirchen von 1220 auf 1960, Harpen von 1850 auf 2450, Köln-Neuessen von 1030 auf 1250, Magdeburger Bergwerk von 1600 auf 1750, Phönix von 810 auf 1300, alles pro Tausend. Wenn sich die Warenbörsen dieser Bewegung anpassen, wie es sehr oft der Fall ist, so würden gewaltige Preissteigerungen zu erwarten sein. Einstweilen scheint es sich nur um die Flucht der Mark in die Effekten zu handeln. Wir erwähnen die Vorgänge am Wertpapiermarkt in Verbindung mit der Verbilligungsaktion für die Bergarbeiterschaft und halten es für nötig, daß auch den Vorgängen an den Wertpapierbörsen seitens der Regierung einmal mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird. Die Steigerung der Wertpapierkurse ist weiter nichts als eine neue Entwertung der Mark, der die Regierung auf dem Wege der Devisenspekulation anscheinend mit Erfolg entgegengetreten ist.

Die Heraufsetzung des Reichsbankdiskonts von 12 auf 18 % wurde von der Geschäftswelt mit recht gemischten Gefühlen aufgenommen. Die Banken werden naturgemäß schnell folgen und das ganze wirtschaftliche Leben mit unerträglichen Zinsen belasten, welche sich letzten Endes in verteuerter Lebenshaltung äußern müssen. Nachdem eine Berliner Großbank mit einem Kommanditkapital von 110 Mill. M 200 % Dividende für das verflossene Geschäftsjahr verteilen und 400 Mill. M der Reserve zuführen kann, ist man auf die Abschlüsse der übrigen Aktienbanken um so gespannter. Mit der Bekanntgabe weiterer Abschlüsse scheint man aber im Gegensatz zu früheren Jahren zu zögern.

In der Generalversammlung der Deutsche Kaliwerke A.-G. wurde auf die ungünstigen Absatzverhältnisse hingewiesen. Die Vorräte beliefen sich auf den Werken der Gesellschaft auf 154 Mill. dz Reinkali im Werte von 9,45 Milliarden Mark. Wenn die Absatzstockung anhält, werden Feierschichten unvermeidlich sein. Die Versammlung setzte die Dividende auf 100 % fest. Die Firma Rundshagen & Zentner Drogen- und Chemikalien-Großhandlung in Magdeburg wurde bei einem Aktienkapital von 30 Mill. M in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. An der Umwandlung sind Kreise der Zuckerindustrie beteiligt. Die Hageda Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker A.-G. in Berlin verteilt für 1922 40 % Dividende und 10% Bonus, während die Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guano-Werke in Hamburg 25 % und eine Vergütung von 75 % für die Markentwertung vorschlagen. Von der Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul wird der Antrag auf Kapitalerhöhung gestellt. Der Betrag wird erst in der Generalversammlung festgesetzt. Die Ver. Kunstseidefabriken A.-G. in Frankfurt a. M., welche den Ver. Glanzstoffwerken in Elberfeld nahesteht, ist in der Lage, für das verflossene Geschäftsjahr 200% Dividende gegen 15% im Vorjahr zu verteilen. Die Braunkohlenwerke Borna A.-G. brachte es auf 55 % Dividende gegen 10 % vorher. Die Ver. Ultramarinfabriken A.-G. vorm. Leverkus, Zeltner und Konsorten in Köln beabsichtigen die Verdoppelung des Aktienkapitals. Die A.-G. Adler für Chemische Industrie in Berlin mit 50 Mill. M Kapital ist eine Neugründung, welcher Großbankkreise nahestehen. Mengers Chemikalien-A.-G. in Hamburg ist in der Lage, für das erste Geschäftsjahr 1922 50 % Dividende zu verteilen und beantragt gleichzeitig die Erhöhung des Aktienkapitals von 6 auf 12 Mill. M. Bei der J. D. Riedel A.-G. in Berlin gestattet das verflossene Geschäftsjahr die Verteilung einer Dividende von 200 % gegen 26 % im Vorjahr. Es soll ein Werkerhaltungskonto von 300 Mill. M errichtet werden. Für Wohnungsbauten sind 30 Mill. M und für Wohlfahrtszwecke 70 Mill. M in Aussicht genommen. Die genannte Gesellschaft erwarb im Vorjahr die Anteile der Tetralin G. m. b. H., Berlin.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	27. 4.	4. 5.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	32000	40000
Aluminium-Ind. . . .	—	—
Anglo-Cont. Guano. .	125500	155000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	37600	47000
Bayr. Celluloid. . . .	39100	42000
Berl. Anh. Masch. Fabr.	31000	32000
Berzelius Metallhütte.	28500	40000
Bleistift Faber. . . .	48000	50000
Bochum Gußstahl . .	127000	200000
Bremen Besigh. Ölt. .	49500	54000
Bremer Linoleum . .	43000	47000
Byk-Guldenwerke . .	1700	31000
Calmon Asbest. . . .	21900	23000
Chem. Fabrik Buckau.	—	—
Chem. Fabr. Griesheim	34000	39000
Chem. Fabrik Grünau.	40000	47000
Chem. Fabr. v. Heyden	39900	46000
Chem. Fabr. Milch & Co.	30000	34750
Chem. Fabrik Weiler .	33000	40000
Chem. Ind. Gelsenk. .	255000	230000
Chem. Werke Albert .	34000	109000
Chem. W. Lubszynski.	—	175000
Concordia chem. Fabr.	68000	82000
Delmenh. Linol. Fabr.	40000	50000
Dessauer Gas-Ges. . .	22000	24250
Dtsch. Luxemb. Bergw.	110000	173000
Deutsche Asphalt-Ges.	31500	40000
Deutsche Erdöl-A.-G.	115000	145000
Deutsche Kaliwerke .	77000	100000
Deutsche Steinzeugw.	22100	37750
,, Ton-u. Steinzeugw.	35000	37100
Dynamit A. Nobel . .	37450	45000
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	45000	64500
Elberf. Farbenfabriken	35500	43000
Fahlberg, List & Co. .	27750	33500
Gehe & Co.	35000	38000
Gelsenk. Bergwerke .	122250	208000
Gerbstoff Renner. . .	—	—
Glauziger Zucker. . .	102500	113000
Th. Goldschmidt . . .	40500	63000
Harb. Wien Gummi .	33000	41900
Harkort-Bergwerke. .	43000	64000
Harpener Bergwerke .	185000	245000
Heine & Co.	36000	44750
Hirsch, Kupfer Werke	69700	83000
Höchster Farbwerke .	31000	37000
Hoesch, Eisen u. Stahl	110000	149000
Hoffmann Stärkefabrik	17400	23750
Jeserich Asphalt . . .	15500	28000
Kahlbaum	25000	35000
Kaliw. Aschersleben .	49000	58500
Köln-Rottweil	40000	48000
Leipziger Gummiw. .	17750	25200
Leopold, Grube . . .	42000	—
Lingner-Werke. . . .	61000	71750
Lithoponefabrik . . .	73000	85000
Lüneburg. Wachsbl. .	78800	83800
Mansfelder Bergbau .	35000	48250
Nitrit-Fabrik	40000	40000
Ndd. Gummi u. Guttap.	28100	28900
Oberschl. Kokswerke .	96800	115000
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben. .	85000	50500
Phoenix Bergbau . .	86000	126100

	27. 4.	4. 5.
Pintsch Akt.-Ges. . .	163750	1580
Rasquin Farbwerke .	30000	430
Rhein. Braunkohlen .	72500	840
Rhein. Sprengstoff . .	25000	345
Rhenania Ver. chem. .	22500	350
Riebeck Montanwerke	199000	2390
Riedel A.-G.	43000	525
Rütgerswerke A.-G. .	42000	570
Runge Werke	13500	220
H. Scheidemandel . .	98000	1040
Schering Chem. Fabr. .	92000	1140
Schles. Bergbau u. Zink	94500	1205
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	38900	490
Siemens Glasindustr. .	48500	600
Staßfurter Chem. Fabr.	70000	920
Stettin. Chamottefabr.	109000	1150
Stolberger Zinkhütten	100000	114
Thörl's Ver. Ölfabriken	28100	37
Thür. Bleiweiß-Fabr. .	61000	680
Union Fabrik ch. Prod.	31500	380
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl. .	57000	740
Ver. Deutsche Nickelw.	42000	540
Ver. Glanzstoff Elberf.	135000	1550
Ver. Ultramarin . . .	54000	595
Wegelin, Rußfabrik .	73000	175
Westeregeln Alkali . .	63000	690
Wickingsch. Portland	47000	550
Zellstoffabr. Waldhof	38400	415
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	60000	580
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	23000	324
Dresd. Albumin . . .	—	—
Photogr Pap.	70000	—
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	60000	720
Dt. Gold- u. Silbersch.	35000	450
Farbwerke Mühlheim .	—	520
Holzverkohl. Konstanz	21750	305
Metallbank	36000	499
Olea Werke	63000	620
Ver. Dtsch. Ölfabriken	27000	320
Hamburg.		
Mercksche Guano . .	75500	840
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	39999	427
Eisenw. Wülfel. . . .	23900	227
Hannov. Gr. Excelsior	38000	394
Siegmundshall	85000	—
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	48000	585
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	39000	400
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	30000	500
Chem. Fabrik Heufeld	59000	750
Diamalt A.-G.	—	320
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	30000	345
Stettiner Ölwerke . .	33500	410

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 27. 4. bezw. 4. 5.: Becker Stahl 20000—21000, 27000; Braunkohle Chem. Ind. 11500—13500, 15000; Chem. Fabrik Hahn 11000—11500, 1000 Sloman Salpeter 92500—95000, 95000; Südsee Phosphat 134000, 1500 Teichgraeber 12500—15700, 20500.

Leipzig: 27. 4. bezw. 4. 5.: Polack Gummi —, 16500; Stapelfa Eisenach —, 19000.

München 26. 4. bezw. 3. 5.: Bergina 12500—12700, 13000.

III. Devisen.

	27. 4.	4. 5.
Amsterd.-Rotterd. . . .	11571	14737
Buenos-Aires	10810	13715
Brüssel-Antwerpen . . .	1730	2169
Budapest.	5,4	7,03
Bulgarien.	223	285
Helsingfors	819	1032
Italien	1458	1825
Japan	13965	18154
Jugoslavien	304	393
Kopenhagen	5561	6957

	27. 4.	4. 5.
Kristiania	5112	645
London	137156	17506
New York.	29725	8750
Paris	2010	251
Prag	881	111
Rio de Janeiro	3142	406
Spanien.	4523	571
Schweiz	5386	679
Stockholm	7910	997
Wien	41,5	[illegible]

Aus Japans chemischer Industrie im Jahre 1922.

Die gesamte chemische Industrie Japans, die während des Weltkrieges eine außerordentliche Entwicklung genommen hatte, hat jetzt mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, und mit wenigen Ausnahmen — wie die Düngemittel-, Glas- und Seifenindustrie — sind die Aussichten für die Zukunft alles andere als günstig. Allgemein herrscht die Ansicht vor, daß, um die chemische Industrie auf eine gesunde Grundlage zu stellen, es unbedingt notwendig ist, sie mehr durch wissenschaftliche Arbeit als bisher zu fördern, die Abfälle besser auszunutzen und die Produktionskosten herabzusetzen. Auch die staatliche Unterstützung in dieser oder jener Form ist erforderlich, um das Gedeihen der chemischen Industrie zu gewährleisten. Im nachstehenden berichten wir über die wichtigsten Industrien nach dem Yakugyo Shuho [1]).

Düngemittel. Die Düngemittel-Industrie litt sehr unter der wirtschaftlich schlechten Lage im Berichtsjahre. Hierzu kommt das unüberlegte Vorgehen der Düngemittelfabrikanten, die nicht der Wirtschaftslage entsprechend die Fabrikation einschränkten oder stillegten, sondern unbekümmert um diese produzierten und ihre Produkte auf den Markt warfen. Die Düngemittelfrage ist für Japan mit seiner ständig wachsenden Bevölkerung außerordentlich wichtig; zur Zeit deckt aber die Inlandproduktion den Bedarf nicht. Es werden daher noch Knochenmehl, Fischguano, Ammoniumsulfat, Bohnenkuchen und Ölkuchen sowie Superphosphat eingeführt. Außerdem gelangen noch große Mengen Chilesalpeter zur Einfuhr. Die Regierung bemüht sich andauernd, die Düngemittelindustrie zu fördern. So wurden dieser 1922 40 000 Yen Unterstützung gewährt. Im Berichtsjahre wurden zwei große Düngemittelkonzerne gebildet, die Taiwan Co. und die Toa Co., was unter den alten Fabriken einige Bestürzung hervorrief. Die Superphosphatwerke errichteten eine gemeinsame Verkaufsstelle. Die Fertilizer Co. traf ein Übereinkommen mit Brunner Mond and Co. zwecks Absatzes ihrer Ware und die Kwanto Sanso mit Samuel Samuel and Co. zu dem gleichen Zweck. Ende 1922, nachdem im Laufe des Jahres die Produktion immer weiter zurückgehen mußte, beschloß man, eine Vereinigung der hauptsächlichsten Düngemittelfabrikanten herbeizuführen, und zwar kommen in Frage die Kwanto Sanso, die Dai Nippon Hiryo und die Nippon ...wagaku Hiryo sowie ein neuer Konzern; als Kapital sollen 5 Mill. Yen aufgebracht werden. Dieser Plan scheint seiner Verwirklichung nahe zu sein.

Bleichpulver. Gegen Ende 1921 verringerten die Bleichpulverfabrikanten ihre Produktion um etwa 55% und hofften eine Besserung des Geschäftes für 1922 dadurch zu erzwingen; aber vergeblich, denn es zeigte sich keine Belebung des Geschäftes. Nach und nach wurde daher die Produktion um 65% eingeschränkt, um zu große Lagervorräte zu vermeiden. Obwohl zwischen den Werken ein Übereinkommen getroffen wurde, Bleichpulver nicht unter 10,50 Yen für 100 Kin zu verkaufen, war es allbekannt, daß Geschäfte zu 7—8 Yen abgeschlossen wurden. In den ersten 8 Monaten 1922 wurden nur 31 917 605 lbs Bleichpulver und 23 489 261 lbs kaustische Soda hergestellt; unter letzterer befindet sich eine gewisse Menge, die aus soda ash gewonnen wurde. In einer Versammlung der Bleichpulver-Erzeuger im Oktober 1922 in Tokyo wurde dann die Auflösung der Konvention beschlossen, und der allgemeine Wettbewerb der einzelnen Werke hat wieder begonnen. Seit dem (November 1922) ist die Produktion an Bleichpulver und kaustischer Soda stark gestiegen.

Glas. Die Glasindustrie nahm während des Krieges einen großen Aufschwung. 1920 wurde die Japan-American Glass Co. errichtet, die sich mit der Herstellung von dünnem und dickem Flachglas befaßt, das bis dahin in Japan noch nicht erzeugt wurde. In der Kriegszeit führte Japan übrigens Glas zollfrei nach China und der Südsee aus, indem es sich das Fehlen der europäischen Konkurrenz zu nutze machte. Das Kriegsende machte der Ausfuhr ein Ende, und die Einfuhr begann von neuem. So führte z. B. Belgien im Juli 1922 allein 000 Kisten Glas in Japan ein zu einem cif-Preise von 10,50 Yen. Sofort setzte die größte Glasfabrik des Landes, die Asahi Glass Co., ihre Preise um 50 Sen herab. Da aber die belgische Einfuhr weiter zunahm, schlossen sich die beteiligten Firmen zur Abwehr zusammen. Trotzdem ist ihre Lage nicht günstig hinsichtlich der Sodaherstellung, da Brunner Mond and Co. und die Natursoda des Magadisees [2]) starke Konkurrenten sind.

Zündhölzer. Das Jahr 1922 war für die Zündholzindustrie ein recht ungünstiges. Im November und Dezember 1921 fanden noch große Verschiffungen nach Singapore, Rangoon, Bombay und Calcutta statt, doch Anfang 1922 trat schon der Umschlag ein. Aufträge seitens des Auslandes blieben aus, und in Japan selbst erlosch infolge der schlechten Gesamtlage jegliche Nachfrage. Trotz Unterstützung maßgebender Stellen konnte das Exportgeschäft nicht wieder belebt werden. Dazu kam, daß Indien den Zoll auf Zündhölzer heraufsetzte. Am nachteiligsten war der Rückgang der Ausfuhr nach China, dem bisher größten Abnehmer japanischer Zündhölzer. Dies ist auf die günstige Entwicklung der chinesischen Zündholzindustrie zurückzuführen, wie sich überhaupt der Aufschwung der chinesischen Industrie ganz allgemein zuungunsten Japans stark bemerkbar macht. Auch das erhoffte Einverständnis mit der amerikanischen Diamond Match Co. kam nicht zustande. Im Laufe des Berichtsjahres mußte daher die Produktion auf 60 % herabgesetzt werden, ohne jedoch eine Besserung hervorzurufen. 1922 wurde auch in Calcutta ein neues Zündholzunternehmen mit 500 000 Rupien ins Leben gerufen. Diese Gesellschaft will, wenn sie voll im Betriebe sein wird, täglich 2000 Groß Zündhölzer herstellen. Hierdurch dürfte der Zusammenschluß der japanischen Werke beschleunigt werden. Zu allem Nachteil kommt noch der Mangel an geeignetem Holz für die Hölzchen, da die politischen Unruhen in Sibirien die Zufuhr von dort erschweren und ferner die Frachtkosten nach Indien seitens der Osaka Shosen Kaisha heraufgesetzt werden sollen.

Erdöl. Obwohl der Absatz aller Sorten Mineralöle infolge des steigenden Verbrauches ständig zugenommen hat, haben die japanischen Ölkonzerne mit großen Schwierigkeiten anläßlich des zunehmenden Wettbewerbes des Auslandes zu kämpfen. In Japan sind die Produktionskosten bedeutend höher als in Amerika und den anderen Ländern. Der Verbrauch der verschiedenen Erdölsorten 1922 war nach Schätzung in Naphtha 1 250 000 Cases, in Leichtöl 3,6 Mill., in Leuchtöl 3,4 Mill., in Schweröl 900 000 Cases und in Schmieröl 1,8 Mill. Cases. Infolge des gestiegenen Bedarfes hat die Zahl der Auslandsöl einführenden Firmen sich stark vermehrt. Unter diesen sind erwähnenswert die Nippon Kokusai, die Kokusai Sekiyu, die Naigai Sekiyu, die Daiichi Sekiyu, die Beikoku Sekiyu und die Mitsui Bussan. Alle diese Firmen haben Mineralöl in großen Mengen eingeführt, wodurch der Marktpreis heruntergegangen ist. Im Mai 1922 entstand aus den Firmen Mitsubishi, Kuhara, Nisseki, Okura, Mitsui und Suzuki mit 5 Mill. Yen ein neuer Konzern zur Aufschließung von Erdölvorkommen in Karafuto. Im Juli wurde vorgeschlagen, einen Verbrauchszoll auf Erdöl zu legen zur Unterstützung der heimischen Industrie. Im September entschloß sich die Kuhara Mining Co. zusammen mit einer russischen Firma die Erdölfelder in Sachalin (120 000 tsubo Gelände) auszubeuten; diesen schlossen sich noch die Mitsui- und Teiseki-Gesellschaften an. Das Parlament hat der Hokushinkai Co. 1 500 000 Yen bewilligt zur Aufschließung der Erdölfelder in Formosa und Karafuto zugunsten des Marine-Departements. Eine gleiche Unterstützung wird für 1925 bewilligt werden.

Seife. Die Seifenindustrie hat mit denselben Schwierigkeiten zu kämpfen, wie sie schon oben bei der Lage der Zündhozindustrie näher erörtert wurden. Trotz herabgesetzter Preise ist die Ausfuhr ständig zurückgegangen. Japanische Seife geht hauptsächich nach China, Hongkong, Niederländisch-Ostindien und anderen Märkten des fernen Ostens, wo die Japaner neuerdings wieder europäische und amerikanische Konkurrenten antreffen. Besonders der Aufschwung der chinesischen Seifenindustrie ist für Japan ein schwerer Schlag. 1919 nahm China für 10 Mill. Yen japanische Seife auf, 1921 nur noch für 3,8 Mill. Yen. Auch der erhöhte Einfuhrzoll Chinas dürfte einen weiteren Rückgang der japanischen Seifeneinfuhr mit sich bringen.

Glycerin. Die Glycerinindustrie nahm im Kriege einen großen Aufschwung, hat aber jetzt mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Vor dem Kriege gab es überhaupt keine einheimischen Glycerinfabriken. 7 Konzerne arbeiteten im Kriege und stellten $^{2}/_{3}$ des Landesbedarfes her. Das Kriegsende zwang zur Einschränkung der Produktion, und heute schreien die Fabrikanten nach hohen Schutzzöllen. Die Japan Glycerin Co. wurde mit Staatshilfe in Betrieb gesetzt, erfordert jetzt aber immer steigende Zuschüsse; nun ist ihre Verschmelzung mit der Standard Grease Co. beabsichtigt. Das neue Unternehmen soll dann saniert werden, wozu die Regierung das Kapital zu einem niedrigen Zinsfuß hergeben will.

Papier. In den letzten beiden Jahren lag die Papier- und Papiermasse-Industrie infolge ihrer Überproduktion und der Konkurrenz des Auslandes sehr darnieder. Die letzte Zeit brachte zwar eine Besserung, doch kann man von einer gesunden Lage dieser Industrie noch keineswegs sprechen. Die Produktion wurde 1921 um 20% herabgesetzt, doch sanken trotzdem die Preise um 50%. 1922 kamen große Mengen kanadischer Papiermasse auf den japanischen Markt, und auch Schwedens Einfuhr darin nahm stark zu. Mit aller Mühe hat man im zweiten Halbjahr 1922 eine Besserung erzielen können. Im September 1922 wurden von den japanischen Papierfabriken 55 000 000 lbs erzeugt, doch konnten nur 48 000 000 lbs abgesetzt werden.

[1]) 1923, Bd, 6, Nr. vom 11. März. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 316.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Eine reichliche Zeitspanne ist vergangen, seitdem der englische Außenminister seine bedeutungsvolle Rede gehalten hat, die der deutschen Regierung die Anregung gab, von neuem ihre Vorschläge zur Beilegung des gesamten Konfliktstoffes, wie er aus dem Friedensvertrag entstanden ist, zu unterbreiten. Heute ist das Rätselraten endlich vorüber und es liegt die Note vor, die der Gesamtheit der Entente-Staaten unterbreitet wurde, um endlich die notwendige Verhandlungsbasis zu schaffen. Wenn man diese Note objektiv liest, so fällt es schwer, sich einer Kritik zu enthalten. Hier gilt es nur abzuwägen, welchen Einfluß die derzeitige politische Lage, so wie sie vermutlich durch dieses neue Angebot geschaffen oder gestaltet wird, auf die Marktlage unserer Branche hat, und da läßt sich wohl nur eines sagen: Dieses Angebot ist nicht dazu angetan, eine rasche Gesundung unserer wirtschaftlichen Verhältnisse herbeizuführen. Ganz einfach deshalb, weil die wirtschaftlichen Verhältnisse nicht eher gesunden können, bevor nicht die politische Gesundung eingetreten ist. Was wird also kommen? Das alte Spiel beginnt von neuem. Hausse und Baisse übertrumpfen die wichtigsten Faktoren unserer Handelsinteressen. Kein Wunder, daß bei dem im Augenblick genannten Dollar-Geldkurse die Preise bereits wieder stark anziehen, ohne daß allerdings übersehen werden darf, daß man sich allseits doch ziemlich zurückhält. Seltsamerweise übersieht vorläufig das Inland ganz im Gegensatz zum Auslande noch nicht die unbedingte Folge der augenblicklichen Situation. — Preise, soweit nichts anderes angegeben, für 1 kg.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH, netto, incl.	2800 M
Ätznatron, Inland	2400—2500 M
Aluminiumsulfat, 17/18 %, in Flaschen, techn., eisenfrei 1 t	10 £ 2 s. 6 d.
— fob Hamburg, Export, in Fässern incl.	10 £ 15 s. 6 d.
Antichlor, Perlform, netto	780 M
Borax, kryst., Hambg, Inland	2500 M
— Ausland	28 £
Borsäure, Export	52 £ 10 s.
Chlorbarium, kryst., weiß, 98/100 %, fob Hbg., 100 kg	6,90 Doll.
— Krystallmehl, 98/100 %, weiß, fob Hamburg, 100 kg	6,55 Doll.
Chlorcalcium, 70/75 %, mit Tromm.	475 M
Chlormagnesium, geschm., m. Trommeln, incl.	240 M
— mit L.-B., lose verl.	85 M
Kali, gelbblausaur., kryst., frei Berlin	17700—17800 M
— Ausland	150 £
Kalialaun, Stücke, Ausland, weiß, techn., eisenfrei, incl. Fässer, fob, 1000 kg	10 £ 5 s.
Loko	5000 M
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98 %, calc., gem., incl., Inland	2500 M
— Ausland	15,10 Doll.
— Hydrat-Pottasche, 83/85 %, Ausland	1425 M
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kleinkryst., fob, Hamburg	73 £
Kupfervitriol, 98/99 %, grob kryst., 1000 kg fob prompt	25 £ 5 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Bayer, Lg. Hann.	1600 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, Ausland, einfache Jutes. mit L.-B. ab Hamburg	150 M
— Ausland, doppelt Jutes., mit L.-B., 100 kg	0,55 Doll.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, Leipzig	675 M
— DAB 5, Leipzig	675 M
Salmiak, feinkryst., w., 98/100 fob, Hamburg	11,30 Doll.
Salzsäure, Ausland, einschl. Ballon, 1 t	4 £ 3 s.
Schwefel, Stücke, Ia, 91/92 %, arsenfrei, Ausland	24 Doll.
Schwefelnatrium, Ausland, fob netto, incl. 1 t	14 £ 15 s.
— konz., eingegoss., verp., frei Passau	6,80 Doll.
— in Stücken, verp., fob, incl., 1 t	15 £ 15 s.
Schwefelsäure, 60°, excl.	480 M
Soda, kryst., bfn., incl.	285 M
— calc., 96/98 %, Jutesäcke, ab Hannover	700 M
Zinkchlorid, 98/100, 1 t	24 £
— Export, fest., pulv., weiß, 98/99, techn. eisenfr., incl., fob	2500 M
Zinkweiß Syndikatsw., verp., frei belg. Grenz, ab Köln	5200 M
— ab Berlin	5700 M

Organische Chemikalien.

Ameisensäure	235 M
Bleizucker, weiß, Export, incl. allem, 1 t	44 £
Citronensäure, Inland	28750—29000 M
— Export 100 kg	17,50 L
Cremortartari, Export	120 £
Essigsäure, 80 %, Export, 100 kg, netto, incl. Ballon, prompt, fob	46 £
Oxalsäure, Ausland	41 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 100 kg	65 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn., pulv. verpackt, Ausland	8000 M

Arzneimittel.

Acid. salicyl., Heyden, Loko	30500 M
Pyramidon, pulv., gew. Pkg., Loko	222000 M

Metalle.

Aluminium, 98/99	8200 M
Antimon, Regulus	3800 M
Blei, weich, dopp. raff.	3300 M
Gold, 1 g	22000 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3	9300 M
— Elektrolyt	11200 M
Nickel, rein, 98/99	15900 M
Platin, 1 g	97000 M
Silber, in Barren, 900 fein, 1 g	620 M
Zink, Hüttenroh	4350 M
Zinn, Banka, Straits, Austr.	30000 M
— Hütten	29000 M

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Mannheim, 27. April.) Der Markt verfolgte, wie nach der Bewegung der Devisenkurse nicht anders zu erwarten, steigende Bewegung. Die Preise neigten weiter nach oben. Im Hinblick auf die große Geldknappheit wurden meist nur kleinere Abschlüsse perfekt, soweit das Inland als Abnehmer in Frage kam. Für krystallisierte Citronensäure wurden etwa 25 250—25 750 M, zum Teil auch darüber notiert. Für Salicylsäure vorgelegte Angebote bewegten sich um etwa 18 250—18 750 M herum für 1 kg. Was an Acetylsalicylsäure aus dem Markte ging, bewertete man mit etwa 34 250—34 750 M, teilweise sogar noch etwas höher. Für Hexamethylentetramin wurden etwa 35 000—36 000 M für 1 kg verzeichnet. Chinin hydrochl. stellte sich im Preise auf etwa 510 000—512 000 M; was an Antifebrin im Handel war, kostete etwa 15 000 M das kg. Die Notierungen für Santonin gingen neuerdings zum Teil über 7½ Millionen Mark für 1 kg hinaus. Phenacetin war zu etwa 60 000—62 000 M. käuflich. Für Resorcin verlangte man etwa 35 500—36 000 M für 1 kg. Bromnatrium kostete etwa 3200 M, Bromkali etwa 3800 M das kg. Coffein pur. war zu etwa 160 000 M das kg käuflich. Für Aspirin pulv. notierte man etwa 39 000 M das kg.

Gewürze. (24. April.) Die Haltung am Gewürzmarkt war in der ersten Hälfte der Berichtsperiode sehr ruhig, die Preise erfuhren nur unwesentliche Veränderungen. Große Neigung zu billigeren Abgaben bestand bei Eignern indessen nicht. Nach der Steigerung der Devisenkurse zogen auch die Preise für Gewürze aller Sorten erheblich an, sowohl Käufer wie Verkäufer verhielten sich indessen abwartend. Die Vorräte sind gering, die Großverbraucher leben indessen in der Mehrzahl von der Hand in den Mund. In den letzten Tagen waren die Preise nominell, der Verkehr hielt sich in ganz engen Grenzen. Die Forderungen der Abgeber lauteten teils in deutscher, teils in ausländischer Währung. Abgeber forderten für Pfeffer, weißen Muntock, ganz 9000 bis 9200 M, schwarzen Lampong 6500—6600 M; Kaneel je nach Beschaffenheit 13 500—17 500 M; Piment 4500—4600 M für 1 kg ab Lager. Für Untergebote waren die Eigner nach der Steigerung der Devisenkurse weniger zugänglich. Ferner waren Preise genannt für Muskatnüsse von 13 000—13 500 M, Nelken 14 500—17 500 M, Japan-Ingwer 9500—9600 M für 1 kg ab Lager. Durchweg sehr hohe Preise wurden für Kardamom verlangt, der ungemahlen bis zu 50 000 M und gemahlen bis zu 52 500 M für 1 kg ab Lager kostete. Für gemahlenen Zimt lauteten die Forderungen bis auf 6500 M und für Kümmel bis auf 15 000 M für 1 kg ab Lager, unverzollt. In ausländischer Währung gingen gelegentlich folgende Preise um: Schwarzer Pfeffer 48—48½ fl., Muskatnüsse 115—125 fl. für 100 kg, Kaneel je nach Qualität 9½—16 Pence, weißer Pfeffer 6¾—7 d. für 1 engl. Pfund, Vanille, Bourbon, 130 frz. Fr. für 1 kg. Nach der Festsetzung des Goldzollzuschlages für die Woche vom 2. bis 8. Mai auf 551 900% dürfte mit weiterer Befestigung der Stimmung zu rechnen sein.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (24. April.) Die Preise von Eisen- und Stahlerzeugnissen im allgemeinen wurden zunächst weiter heruntergesetzt, um der günstigeren Lage des Devisenmarktes Rechnung zu tragen. Der Roheisenverband in Hannover beschloß am 6. April mit Wirkung vom 1. April eine Ermäßigung der Preise für Hämatit um 32 000 M, für Siegerländer Stahleisen um 53 000 M und für Spiegeleisen um 64 000 M für die t. Hiernach kostete also Hämatit 646 300 M, Gießerei-Roheisen I 616 300 M, Gießerei-Roheisen III 614 300 M, Luxemburger Gießerei-Roheisen 603 000 M, Siegerländer Stahleisen 843 700 M, Spiegeleisen, 8—10% Mn., 939 600 M für die t. Einen Unterschied in der Bewertung machte mit ausländischen Brennstoffen erblasenes Roheisen, wofür die Preise nur um 15 000 M ermäßigt wurden, so daß Hämatit 770 000 M, Gießerei-Roheisen I 740 000 M und Gießerei-Roheisen III 737 000 M die t kostete. Mit der Steigerung der Devisenkurse trat die bekannte Kursklausel in Kraft, wonach die Preise ab 24. April wie folgt erhöht wurden: Hämatit 690 000 M, Gießerei-Roheisen I 660 500 M, Gießerei-Roheisen III 657 300 M, kupferarmes Stahleisen 690 500, ab 16. April für mit ausländischen Brennstoffen erblasenes Roheisen, Hämatit 936 000 M, Gießerei-Roheisen I 906 000 M, Gießerei-Roheisen III 903 000 M für die t ab Werk. Die Preise für Lahn- und Dillerze erfuhren Mitte April eine Ermäßigung um durchschnittlich 5%. Hiernach kostet ab 1. April Roteisenstein mit mehr als 36% Fe 98 180 M, mit weniger als 36% Fe 72 520 M, Brauneisenstein, Vogelsberg, 98 180 M, Brauneisenstein mit mehr als 4% Mn 98 480 M, Braunsteineisen mit mehr als 13,5% Mn. 102 810 M die t. Die Preise für Schrott neigten in der ersten Hälfte April zunächst stark nach unten, und zwar fiel Kernschrot von 450 000 M auf 300 000 M, Gußbruch von 650 000 M auf 500 000 M die t. Wenige Tage nach der neuen Markverschlechterung wurden bereits erheblich höhere Preise genannt, für Kernschrot von 350 000 M bis 375 000 M, Gußbruch von 600 000 M bis 625 000 M und für Hochofenschrott von 335 000 M bis 350 000 M die t. Im Augenblick würden zu diesen erhöhten Preisen Abgeber wohl kaum vorhanden sein. Die Nachfrage nach den verschiedenen Erzeugnissen ging unter dem Eindruck der Besetzung des Ruhrgebietes zwar zurück, war im großen und ganzen aber auch jetzt noch befriedigend. Die Werke des unbesetzten und besetzten Gebietes suchen sich durch den Austausch von Aufträgen auszuhelfen, weil ja der Versand aus dem besetzten in das unbesetzte Gebiet unmöglich ist. Die Ausfuhr hat naturgemäß fast ganz aufgehört, weil die Regierung untersagt hat, dem Verlangen der Besatzung nach Zahlung einer Abgabe von 10% zu entsprechen. Die Unterbindung der deutschen Ausfuhr hatte zur Folge, daß die Preise an den ausländischen Märkten scharf anzogen. Roheisen war im unbesetzten Gebiet zunächst stark gefragt, der Nachfrage konnte später jedoch durch ausländisches Roheisen genügt werden. Vorläufig blieb die Lage recht unübersichtlich.

Eisen. Die schwedischen Hersteller verkauften im März wegen der Aussperrung in der Hauptsache nur Lagerposten. Die ausländischen Käufer scheinen im allgemeinen die höhere Preislage für unsicher zu halten und wünschen fast nur für April-Mai-Lieferung zu kaufen. Die Festigkeit des Marktes beruht eigentlich nicht auf gesteigertem Bedarf, sondern auf verminderter Produktion, der legitime Handel verhält sich daher abwartend. In Schweden waren Ende Februar (Ende Januar) 15 (15) Hochöfen, 21 (16) Lancashireherde, 0 (0) Bessemer-, 1 (2) Martin-, 3 (1) elektrische Stahl- und Tiegelstahlöfen in Betrieb.

Eisenerz. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wurden 1922 46 963 000 gr. t Eisenerz gefördert, das sind etwa 60 % mehr als 1921. Dabei sind die Erzmengen, die mehr als 5,5 % Mangan enthalten, nicht einbegriffen.

Gold. In Queensland wurde 1922 etwas mehr als zweimal soviel Gold gefördert als 1921. Die Ausbeute der Gruben war in den letzten Monaten noch im Steigen begriffen. Im Jahre 1922 belief sich die Goldausbeute auf 79 33[illegible] feine Troyunzen (Wert 336 980 £). Queensland ist aber nicht der größte golderzeugende Staat des australischen Kontinents, denn Westaustralien liefert etwa fünfmal soviel Reingold als Queensland und viermal mehr als Victoria. Rechnet man aber die Gesamtgoldwerte seit dem Beginn der Goldgewinnung in Australien bis jetzt zusammen, so stellt sich Victoria an die Spitze mit einer Gesamtsumme von 300 000 000 £, Westaustralien mit 140 000 000 £, Queensland mit 85 000 000 £ und Neu Süd Wales mit 64 000 000 £.

Kupfer. Im Brid-Laka-Distrikt in Kanada sind kürzlich Kupferminen entdeckt worden, nicht allzu weit der Point Dubois Station. Muster zeigten einen Gehalt von 20—27 % Kupfer, das zurzeit einen Wert von 81,13 Doll. je t hat. Kapital zum Abbau steht reichlich zur Verfügung.

Metalle. In der Südafrikanischen Union betrug der Wert der Bleiförderung 1922 rund 92 000 £, 1921 3300 £, die Kupfergewinnung stieg von 500 auf 37 000 £; die Zinnausbeute ergab 612 t, die 59 000 £ ausmachte, im Vorjahre 1415 t = 139 000 £.

Zinn. Die Zinnausbeute 1922 in Nigeria betrug 5435 t Konzentrate von durchschnittlich 70 % Metallgehalt gegen 5579 t 1921 und 6002 t 1920.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Infolge des schnellen Anwachsens der Erdölindustrie in Peru von 11 600 t Jahresausbeute 1908 bis zu ½ Mill. t 1921 veranlaßte die Regierung, diesen Erwerbszweig gesetzlich zu regeln.

Kohlen. In Deutsch-Österreich wurden 1922 1,6 Mill. dz Steinkohle, 31,1 Mill. dz Braunkohle und 3,8 Mill. dz Koks (aus eingeführter Gaskohle) im Inlande gefördert beziehungsweise erzeugt. Der normale Bedarf beträgt 146,7 Mill. dz Kohle und 15,9 Mill. dz Koks. Eingeführt wurden 40,2 Mill. dz Steinkohle und 3,9 Mill. dz Koks. Hauptbezugsländer waren Tschechoslowakei, Polen, Saarrevier.

Koksprodukte. Die Stella Gill Coke and By-Products Company, Ltd., nimmt in Pelton eine neue Ofenanlage in Betrieb. Es sollen 12 000 t Kohlen monatlich verarbeitet werden, aus denen 7000 bis 8000 t Koks, 400 t Rohteer, 120 t Ammoniumsulfat und 20 000 Gall. Rohbenzol gewonnen werden sollen.

Paraffin. (Hamburg, 27. April.) Bei etwas ruhigerem Geschäft in Paraffin zeigen jedoch die ausländischen Märkte nach wie vor feste Haltung. Notiert wird für prima weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52 ° C, 8,25—8,60 Doll., weißes amerikanisches Schuppenparaffin, 50/52 ° C, 7,50 bis 7,75 Doll., und weißes galizisches Tafelparaffin, 50/52 ° C, 8—8,25 Doll. für 100 kg cif. Hamburg. Das Geschäft in Ceresin kann als ein gleichmäßig reges bezeichnet werden. Die Exportnotierungen lauten gegenwärtig für naturgelbe Ware, handelsübliche Qualität, etwa 54/56 ° C 11—11,50 Doll., weiße Ware, handelsübliche Qualität, 54/56 ° C, etwa 11,50—12,50 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, etwa 62/64 ° C, 32,25—33 Doll., weißes Ozokerit-Ceresin, etwa 62/64 ° C, 35,75—36 Doll. für 100 kg. Lebhafte Nachfrage bestand für Montanwachs, für welches die Fabriken zurzeit 1250 M für 1 kg bei Waggonladungen, 1400 M bei kleineren Bezügen ab Werkstation notieren.

Chemikalien. Feinpräparate.

hemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise für wasserfreies flüssiges Ammoniak nach der Schweiz, Luxemburg und den niedervalutarischen Ländern, sowie für Antichlor sind geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle in Berlin W. 10.

hemikalien, anorganische. (London, 24. April.) Die Stimmung im Markte ist sehr fest, das Geschäft aber nur ein beschränktes, mit Ausnahme der Nachfragen für die Ausfuhr. Die Preise steigen noch immer infolge der knappen Zufuhren. Für Natriumsulfid sind die Preise für Einfuhrwaren höher als die für das einheimische Produkt. Anfragen liegen nur wenige vor, obgleich man eine Preisänderung nicht erwartet. Die nachfolgenden Preise beziehen sich auf 1 t ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun in Stücken	12—13 £
Chromalaun	12—13 £
Aluminiumsulfat, 14/15 %	8—9 £
— 17/18 %	10—1. £
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb,	1 s. 6 d.
— spez. Gew. 0,880	33 £
— spez. Gew. 0,920	23 £
Ammoniumbromid, 1 lb	9 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid	53—54 £
— für galvanische Zwecke	37 £ bis 37 £ 10 s.
Ammoniumnitrat	37—39 £
Ammoniumphosphat	69 £
Ammoniumsulfat, $25\frac{1}{4}$ % für Mai	15 £ 10 s.
— $25\frac{3}{4}$ %	16 £ 10 s.
— fob	16 und 17 £
Rhodanammonium, 90 %, 1 lb	1 s. 2 d.
Arsen, weißes, Cornwales	73—74 £
— japanisches, für April u. Mai	70 £
Bariumcarbonat	5—6 £
Bariumchlorat	66—69 £
Bariumchlorid	17 £ bis 17 £ 10 s.
Bariumrhodanat, 95 %, 1 lb.	1 s.
Bariumsulfat, gepulvert	10 £ 5 s.
Blanc fixe	20—21 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, cif.	47—48 £
Bleiglätte	45—46 £
Bleinitrat	44—45 £
Borax, Krystalle	28—32 £
Borsäure, Krystalle	55—60 £
Calciumcarbid	16—17 £
Calciumchlorid	6—7 £
Calciumsuperphosphat, Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %), cif. für Einfuhr	11 £
Casein, techn.	100—102 £
Eisenalaun	9 £
Eisenperchlorid	28 £ bis 29 £ 10 s.
Eisensulfat	3—4 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	$5\frac{3}{4}$ d.
Kaliumbromid, 1 lb	8—9 d.
Kaliumcarbonat, 96/98 %, Loko	34 £
Kaliumchlorat, 1 lb	$3—3\frac{1}{4}$
Kaliumchlorid, 80 %	9 £ 10 s. bis 10 £
Kaliumhydroxyd, in drums	35 £
Kaliumnitrat, raffiniert	44—45 £
Kaliumpermanganat, techn., 1 lb, Loko	$10—10\frac{1}{2}$ d.
— B. P., Loko	11 d.
Kaliumsulfat, 90 %	10—11 £
Kaliummetabisulfit, 50/52 %	32—34 £
Kalium, gelbblaus., Loko, 1 lb	1 s. 5 d.
— rot, 1 lb	4 s. 3 d.
Kupfersulfat	27 £ bis 28 £ 10 s.
— Nord	26—27 £
Magnesiumcarbonat, leicht	50—55 £
Magnesiumchlorid	5—6 £
Magnesiumsulfat	10—11 £
Epsomsalz Loko, in bags	5 £ 5 s.
Magnesia, calc.	8 £ bis 8 £ 10 s.
Manganborat, techn.	66—69 £
Mangansulfat	59—60 £

Natriumarseniat, 45 %	49—50 £
Natriumbicarbonat, englisches für Inlandsverbrauch, frachtfrei, in bags	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, für Inlandabsatz 1 lb	$4\frac{1}{4}$ d.
— für Export	$4\frac{3}{4}$ d.
Natriumbisulfit, 60/62 %	21 £ bis 22 £ 10 s.
Natriumbromid, 1 lb	9—10 d.
Natriumcarbonat, 58 %	8 £ 17 s. 6 d.
Soda, kryst., englisches für das Inland sowie Einfuhrware ab Lager, einschl. Fracht, in bags	5 £ 5 s.
Natriumchlorat, 1 lb	$2\frac{5}{8}—2\frac{7}{8}$ d.
Natriumhydroxyd, 76 %	20 £ 10 s. bis 21 £
— 70 %	19 £ 10 s. bis 20 £
Natriumhydrosulfit, pulv., 1 lb	1 s. 6 d.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in casks	10 £ 10 s.
— photographisches	16 £
Natriumnitrat (Salpeter), 96/98 %, raff., fob.	13 £ 10 s.
Natriumnitrit, 95/98 %	28—29 £
Natriumperborat, 1 lb	1 s. 1 d.
Natriumphosphat, kryst.	16 £
Natriumsulfat, für Inland	4 £ 10 s. bis 5 £
— für Export, fob.	5 £ bis 5 £ 10 s.
Glaubersalz, in bags	4 £
Natriumsulfit, kryst.	12 £ 13 s.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	$8\frac{1}{2}$ d.
Schwefelnatrium 60/65 %, englisches, in casks	15 £
— 60/62 %, eingeführtes	16 £
— gebrochen	16 £ 10 s.
— 60/62 %, Schottland, fob.	15 £ 15 s.
— eingeführtes, c.f.	15 £ 10 s.
Nickelsulfat	41—42 £
— Manchester, 60/65 %, konz.	15 £
— kryst.	9—10 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 5 s. bis 10 £ 10 s.
Schwefel, roh	8 £ bis 8 £ 10 s.
Schwefelblumen	11 £ 10 s. bis 12 £ 10 s.
— gemahlen	8 £ bis 8 £ 10 s.
Säuren: Flußsäure, 1 lb	$7\frac{1}{2}$—8 d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	40—41 £
Salpetersäure, 80 ° Tw.	27—28 £
Salzsäure, 1 carboy	6 s. 6 d.
Schwefelsäure, rauchende	—
Pyrite, 168 °, 92/93	6—7 £
— 144 °	3 £ 15 s.
— arsenfreie, extra	1 £
Wasserstoffsuperoxyd, 12 Vol., 1 Gallone	2 s. 2
Zinkchlorid, 102 ° Tw.	21—22 £
Zinkoxyd, 99 %	41 £ bis 41 £ 10 s.
— Rotsiegel, Einfuhrware, Loko	22 £ bis 22 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	22—23 £
Zinksulfat	16—17 £
Zinnchlorid, fest, 1 lb	1 s. 6 d.
— 33 %, 1 lb	1 s. 3 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d.

emikalien. Die Firma Hansen & Moock in Hamburg 11 hat ihren Mitarbeitern Rudolf Hemm und Curd J. Bröckelmann Gesamtprokura erteilt. Außer den bisherigen Telephon-Nummern Vulkan 9244/9245 hat die Firma auch noch die Nummern Elbe 3958/3959. Die von ihr vertretene Rohstoffverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Hannover, ist in Liquidation getreten und an deren Stelle die „Afro" Aktiengesellschaft für Rohstoffverwertung gegründet worden. Die auch durch die Firma vertretene A./B. Ingeniörfirman Axel Philip in Stockholm hat ihr die General-Einkaufsvertretung für ganz Deutschland übertragen. Neu übernommen wurde die Vertretung der Chemischen Werke Carl Buchner & Sohn, A.-G., vorm. Julius Asthausen, Werk Solln bei München.

Chemikalien. Die Firma Carl Heinrich Stöber, Kommanditgesellschaft a. A. in Hamburg, war 1922 in allen Abteilungen stark beschäftigt. Durch die Höhe der Preise versagte leider die Kaufkraft vieler kleiner Fabrikanten, die zu Betriebseinstellungen gezwungen wurden. Die fortgesetzte Erhöhung der Eisenbahntarife berührt merklich Hamburgs Interessen als wichtigsten deutschen Einfuhrhafen. Im Interesse unseres Wirtschaftslebens sollte ein Weg gefunden werden, die Rohstoffzufuhr von Hamburg bis zum inländischen Verbraucher zu verbilligen. Die Schaffung kombinierter Bahn- und Schiffsfrachten, sowie ein zeitgemäßer Ausbau des Sammelladungsverkehrs könnten zur Lösung dieser wichtigen Frage wesentlich beitragen. Der Betriebsgewinn abzüglich Handelsunkosten betrug 5 426 633 M. Auf neue Rechnung werden vorgetragen 201 848 M.

Chemikalien. Die Firma D. Becker & Co. in Frankfurt a. M./Berlin hat in Hamburg unter der Firma D. Becker & Co., Filiale Hamburg, Hohe Brücke 4 (Freihof), eine Filiale eröffnet (Telephon Roland 7775, Telegrammadresse: Schwefelbecker). An Theodor Spiegel wurde Prokura und an Hans Asaël, sowie Lucie Katz Handlungsvollmacht erteilt.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Hetzbach G. m. b. H. vorm. „Hassia" Sprengstoff-Fabrik in Mannheim ist durch Änderung der Firma „Hassia" Sprengstoff-Fabrik G. m. b. H. in Hetzbach i. O. entstanden. Gegenstand des Unternehmens ist jetzt Herstellung und Vertrieb von Chemikalien jeder Art und von verwandten Produkten, und das Stammkapital auf 1 Million M. erhöht. Als Geschäftsführer sind Friedr. Brede, Mannheim, und Friedr. Dervenich, Hetzbach i. O. bestellt. Die kaufmännische Leitung der Firma befindet sich in Mannheim A. 3. 6. Telephon: 1223, Telegrammadresse: „Hassia".

Chemikalien. Die Firma Gebrüder Gutbrod, G. m. b. H., Chemische Fabrik, Abteilung Cöthen, wurde mit 1 Million M Stammkapital in Cöthen i. A. gegründet zum Handel mit Chemikalien. Geschäftsführer sind Kaufleute E. und A. Gutbrod in Frankfurt. Prokuristen sind Kaufleute F. Janson, L. Soltwedel und F. Sigrist in Frankfurt.

Soda. Die Magadi Soda Co befindet sich in finanziellen Schwierigkeiten, doch sind Schritte getan, um die Liquidation zu vermeiden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoffdüngemittel. Erzeugung und Versand waren im April laut Bericht der Stickstoff-Syndikat G. m. b. H. in Berlin im unbesetzten Gebiet normal, im besetzten Gebiet behindert. Die mit Wirkung ab 3. April erfolgte Preissenkung von schwefelsaurem Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen, gedarrt und gemahlen, salzsaurem Ammoniak, Ammonsulfatsalpeter, Kaliammonsalpeter auf 6000 M für das kg Stickstoff in loser Schüttung, Natronsalpeter auf 7250 M für das kg Stickstoff in loser Schüttung, Kalkstickstoff auf 5400 M für das kg Stickstoff in Papiersäcken, welche den ganzen Monat über beibehalten wurde, hat sich absatzmäßig, namentlich in der zweiten Hälfte des Monats, als die Markverschlechterung eintrat, gut ausgewirkt. Dies erklärt sich ohne weiteres daraus, daß Ende April der deutsche Inlandspreis nur wenig mehr als die Hälfte des Weltmarktpreises für Chilesalpeter betrug. Die für die erste Maihälfte festgesetzten Höchstpreise für Stickstoff berücksichtigen noch nicht die eingetretene Geldentwertung. Sie stellen sich wie folgt: für schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen, gedarrt und gemahlen, salzsaures Ammoniak, Ammonsulfatsalpeter, Kaliammonsalpeter 6500 M für das kg Stickstoff in loser Schüttung. Daneben wird der Kaligehalt mit den für Kali und Chlorkalium für die jeweilige Abladung geltenden Preisen in Rechnung gestellt. Natronsalpeter 7800 M für das kg Stickstoff in loser Schüttung, Kalkstickstoff 5700 M für das kg Stickstoff in Papiersäcken. Die Rabattsätze haben keine Änderung erfahren. Im Auslande waren im April die Ablieferungen an Chilesalpeter an die Verbraucher höher als in der gleichen Zeit im vorigen Jahr, und Importhändler sollen auch schon größere Abschlüsse für das Frühjahr 1924 getätigt haben. Aus den Kreisen der Salpeterinteressenten war daher beantragt worden, schon jetzt die Verkaufspreise für das nächste Düngejahr bekanntzugeben. Doch ist in einer am 4. April in Valparaiso abgehaltenen Versammlung beschlossen worden, die Festsetzung der neuen Preise noch bis zur ersten Hälfte Mai zu verschieben, weil bis dahin auch die Entscheidung über die Verlängerung der Vereinigung der chilenischen Salpetererzeuger getroffen werden soll. Schwefelsaures Ammoniak war im Auslande nach wie vor für sofortige Lieferung sehr knapp. Da aber die Zeit des Frühjahrsverbrauchs jetzt zu Ende geht, ist das Geschäft für spätere Lieferung einstweilen ruhig.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (24. April.) Im Laufe der Berichtsperiode trat an den amerikanischen Märkten merkliche Entspannung der Lage ein, die Preise lagen am Schluß wesentlich niedriger als zu Beginn. Die Bekanntgabe des amtlichen Berichtes über den Verbrauch von Baumwolle in der Union im Monat März 1923 mit 623 000 Ballen gegen 567 000 Ballen im Monat vorher bewirkte zwar festere Stimmung, blieb sonst aber auf die Marktlage im allgemeinen ohne Eindruck. Das Ausfuhrgeschäft ließ in der letzten Zeit sehr zu wünschen übrig, auch entsprachen die Verschiffungen im allgemeinen nicht den Erwartungen. Von einem Teil der Spinnereien wurden weitere Betriebseinschränkungen vorgenommen, die Nachfrage nach Baumwollwebwaren ging zurück, die Witterungsberichte lauteten günstig, das Angebot nahm daraufhin aus südlichen Bezirken zu, die Preise gaben mehrfach nach. Mit Rücksicht auf diese Veränderungen gingen die Spekulanten zu Gewinnsicherungen über, wonach sich die Preise erst recht nicht halten ließen. Berichte über größere Regenfälle in Texas vermochten zwar die Stimmung erneut zu befestigen, auch Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke trug zur Erholung bei. Die Aussichten im Ausfuhrgeschäft wurden später etwa günstiger beurteilt, während die Verringerung der sichtbaren Vorräte die Preise gleichfalls stützte. Schließlich gewann aber die Neigung zu Gewinnsicherungen wieder die Oberhand, die Preise gingen erneut zurück. An der Newyorker Börse notierte am Schluß greifbare Baumwolle 28,05, Lieferung pro Mai 27,84, pro

Juni 27,58, Juli 26,92, August 26,09 Cents für 1 Pfund. Der sichtbare Weltvorrat betrug Mitte April 3,03 Mill. Ballen. In Verbindung mit den rückgängigen Preisen in Nordamerika waren auch die Abgeber am Liverpooler Markt am Schluß der Berichtsperiode erheblich billiger. Hier notierte amerikanische Middling, vorrätig, 15,39, April 14,50, Mai 14,60, Juni 14,34, Juli 14,33, August 14,07, ägyptische pro Mai 15,35, pro Juli 15,65, pro Oktober 15,95 d. für 1 Pfund.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (30. April.) Die Preisverhältnisse am einheimischen Markt haben sich unter dem Einfluß der Steigerung der Devisenkurse erneut scharf zugespitzt. Die Nachfrage nach Ölsaaten und Ölsaaterzeugnissen belebte sich zwar, ging aber wieder zurück, als die Regierung scharfe Maßnahmen zur Bekämpfung der Devisenspekulation androhte, schließlich auch die Ölpreise an den ausländischen Märkten abfielen. Hamburg forderte in den letzten Tagen für Raps bis zu 105 000 M, für deutsche Leinsaat bis zu 90 000 M, Berlin für Raps und Leinsaat 110 000—115 000 M für 1 Ztr. Für Pflanzenöle wurden durchweg sehr hohe Preise verlangt, für rohes Leinöl 7150—7200 M, doppelt gekochtes 7250—7300 M, Leinölfettsäure 7550—7600 Mark, technisches Rüböl 5750—5800 M, Rübölfettsäure 6250—6300 M, Palmöl, Lagos, 5300—5400 M, Palmkernöl 6400—6500 M, Cocosöl 7100—7200 M, Cocosölfettsäure 5400—5500 M das kg mit Faß ab Lager. Die Marktlage im Auslande, namentlich von Leinöl und Rüböl gestaltete sich zunächst sehr fest, später aber sehr zu Gunsten der Käufer. Amsterdam ermäßigte den Preis für greifbares Rüböl auf 54½ Fl., für Leinöl auf 54 Fl. für 100 kg. In London fiel der Preis für vorrätiges Leinöl von 52 s. auf 49 s. 6 d., rohes Rüböl notierte 45 s., technisches, raffiniert, 48 s., Cottonöl, raffiniertes, gewöhnliches, eßbar, 47 s., Sojaöl, extrahiert, 45 s., geruchfrei 51 s., Erdnußöl, roh, 46 s. 6 d., alles für 1 cwt. In Nordamerika hingegen war die Stimmung für Leinöl bis zum Schluß sehr stramm. Chikago erhöhte den Preis weiter von 114 auf 117 Cents für die Gallone gegenüber 88 Cents im Vorjahr. Die nach Europa schwimmenden Vorräte von Ölsaaten beliefen sich am Schluß der Berichtsperiode auf 95 800 t Leinsaat, 35 700 t Rübsaat und 19 860 t Baumwollsaat, im Vorjahr auf 76 300 t bezw. 60 500 t bezw. 21 000 t. Leinsaat prompter Verschiffung stieg am La Plata von 21,45 auf 22,15 Pesos, ging in der Schlußwoche aber auf 21,95 Pesos Papier für 100 kg fob. Buenos Aires zurück.

Gärungsgewerbe.

Hefe. Die A.-S. Dansk Gäringindustrie (Tochterfirma der Danske Spritfabriker) in Kopenhagen konnte 1922 ihr Hefeherstellungspatent nach verschiedenen Ländern verkaufen; der Hauptteil der Einnahme dient zu einem Fonds zur Fortsetzung ihrer technisch-wissenschaftlichen Arbeit, welche die dänische Hefeindustrie von der früheren technischen Überlegenheit des Auslands freimachte. Das Aktienkapital wurde auf 200 000 Kr. erweitert.

Hopfen. (24. April.) Im Laufe des Berichtsmonats trat ein Umschwung der Stimmung ein, der schließlich zu erheblichen Preiserhöhungen führte. Das Geschäft am einheimischen Markt war recht lebhaft, so daß die Vorräte am Hauptmarkt inzwischen auf etwa 1000 Ballen zurückgingen, nachdem die Wochenzufuhren nur unbedeutende Mengen ergaben. In der Schlußwoche war die Stimmung erst recht stramm, als die Steigerung der Devisenkurse voll zur Geltung kam. Die Preise zogen von Tag zu Tag an, gefragt waren alle Sorten und Farben. Allein in der Schlußwoche belief sich die Preissteigerung bei gewissen Sorten auf 125 000—150 000 M für 1 Ztr. Auch gegen Ende des Berichtsmonats hielt die feste Stimmung an, die Lage des Devisenmarktes läßt auf weitere Preissteigerungen schließen. In der Schlußwoche wurden gefordert für prima Markt- und Gebirgshopfen 525 000—550 000 M, Mittelhopfen 460 000—500 000 M, für Hallertauer mit und ohne Siegel 500 000 bis 600 000 M für 1 Ztr. Die Berichte aus den einzelnen Anbaubezirken hinsichtlich der Überwinterung der Stöcke lauten im großen und ganzen befriedigend. An den ausländischen Märkten war die Stimmung in den letzten Wochen gleichfalls fest und steigend. Am Saazer Markt nahm die Nachfrage gut zu, so daß die Preise in den letzten zwei Wochen ständig stiegen. Die erzielten Preise stellten sich zunächst auf 830—900 Kr., am Schluß wurden jedoch bereits 1020—1030 Kr. für 50 kg bezahlt. Das Angebot ließ gegenüber der großen Nachfrage zu wünschen übrig. Für alte 1921er Hopfen waren die Preise gleichfalls merklich höher und stellten sich schließlich auf 650—700 Kr. für 50 kg. Der Hopfenschnitt wurde durch das starke Regenwetter der letzten Tage unterbrochen, der größte Teil der Produzenten ist jedoch bereits damit fertig.

Spiritus. Die Reichsmonopolverwaltung für Branntwein gibt nachstehende Verkaufspreise für alcohol absolutus bekannt:

	Regelmäßiger Verkaufspreis M	Besonderer ermäßigter Verkaufspreis M	Allgemeiner ermäßigter Verkaufspreis M	
bis 5 l Raum	16 920	5302	4454	je l Raum 99 Vol.-%
über 5—10 l Raum	16 900	5282	4434	
über 10—25 l Raum	16 880	5262	4411	
von 25—60 l W.	17 025	5290	4433	je l W.
über 60—100 l W.	17 005	5270	4413	
über 100—150 l W.	16 985	5250	4393	
über 150—230 l W.	16 975	5240	4383	
über 280—600 l W.	16 925	5190	4333	
über 600 l W. und mehr	16 875	5140	4233	

Die Preise verstehen sich ab Lieferstelle und traten mit dem 1. Mai d. J. in Kraft.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (27. April.) Der Zentralverein der Deutschen Lederindustrie richtete einen Protest an den Reichsverband Deutscher Waldbesitzerverbände und an den Reichsforstwirtschaftsrat, weil die bei dem jüngsten Verkauf in Hirschhorn vereinbarten Normalverkaufsbedingungen für Rinden von seiten der Verkäufer nicht eingehalten worden sind. Es seien auf dieser Versteigerung nicht allein besondere, von der Hessischen Forstverwaltung festgesetzte und von den Normalbedingungen abweichende Bedingungen maßgebend gewesen, sondern jede einzelne Gemeinde, forstliche und gräfliche Verwaltung, die in Hirschhorn als Verkäuferin vertreten war, hätte wieder besondere Bedingungen gehabt. Das Vorgehen bei dieser Versteigerung bedeute einen Bruch der getroffenen Vereinbarungen, wie sie in den Normalverkaufsbedingungen festgelegt worden seien, um deren Einhaltung bei den kommenden Versteigerungen der Verband deshalb erneut ersucht. Um zu erreichen, daß zu den diesjährigen Rindenverkäufen in Bayern grundsätzlich auch nichtbundesstaatliche Firmen zugelassen werden, wandte sich derselbe Interessenverband an das Bayerische Finanzministerium, Ministerialforstabteilung. Nach der von dieser abgegebenen Erklärung werden die Forstämter die Gerbrinde überall da, wo günstige örtliche Verhältnisse gegeben sind, in diesem Jahre Gerbrinde gewinnen und neben der Nutzung von Rinde an gefällten Holz auf restlose Gewinnung der Fichtenrinde in den Staatswaldgebieten mit Sommerfällung, sofern es die Bringungsverhältnisse einigermaßen gestatten, Bedacht nehmen. Ferner wird das Rindeabgabeverfahren im Rahmen der gebotenen Rücksichtnahme auf die Versorgung der bayerischen Gerber so gestaltet, daß grundsätzlich alle — demnach auch außer bayerische — Bewerber um die in den Staatswaldungen anfallende Gerbrinde gleichgestellt werden und jede Bevorzugung ausgeschlossen ist. Eine Ausschließung auswärtiger Firmen wird nur bei verordnungswidriger Preistreiberei, bei Verdacht der Verschiebung der Rinde ins Ausland usw. erfolgen. Im allgemeinen war die Nachfrage nach Rinde weiterhin belebt und die gezahlten Preise hielten sich auf der Höhe. Am Markte für **Eichengerbholz** war die Lage nicht ganz einheitlich. Die höchsten Preise holten sich württembergische Forstämter für Eichengerbholz; dort erzielte man für 1. Klasse letzthin 70 400 M und für 2. Klasse 65 000 M je rm ab Wald. Im Einkauf von **Quebrachoauszügen** herrschte ziemliches Leben bis zum Zeitpunkt der starken Devisenkurs-Steigerung. Von Holland aus bot man neuerdings Quebrachoauszug „Ordinary" zu 19 £ 10 s. bis 20 £ die 1000 kg cif Rotterdam, an. Der **Mimosarindenmarkt** lag sehr fest bei steigenden Preisen. Jüngste Angebote von Holland lauteten für Mai-Juni-Verschiffung auf etwa 8 £ cif. holländischen Häfen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 28. April.) Während der letzten Woche blieb das Geschäft weiter nur schwach und zeigte eine ziemlich unbestimmte Tendenz. Die einzelnen Abgeber gingen mit ihren Notierungen teilweise auseinander und von einheitlicher Bewertung, wie man sie sonst kannte, kann nicht die Rede sein. Einzelne Importeure gehen immer mehr dazu über, hereinkommende Partien gleich nach verschiedenen Plätzen des Inlandes weiter zu konsignieren, weil sich das Lagern daselbst billiger gestaltet als hier am Platz und sich auch sonst noch Platzkosten ersparen lassen. Für die Verbraucher ist das nicht nur bequem, sondern auch vorteilhafter; ob aber diese Einrichtung sich für die Dauer einbürgern läßt, wird davon abhängen, wie der Importeur dabei schließlich seine Rechnung finden wird, und in dieser Hinsicht hat man mit ähnlichen Versuchen, die früher einmal angestellt wurden, nicht immer gute Erfahrungen gemacht und ist damals wieder davon abgekommen. Von Amerika liegen Berichte vor, nach welchen auch dort das Geschäft in Harz wieder etwas flauer liegt; sowohl der Inlandsbedarf wie auch die Exportfrage sollen wieder nachgelassen haben, trotzdem man gerade auf das Anwachsen des amerikanischen Konsums für die allernächste Zeit große Hoffnungen gesetzt hatte. Immerhin zeigt sich drüben öfter der Fall, daß nach einer oder zwei ruhigeren Wochen wieder eine stärkere Inlandsfrage einzusetzen pflegt. Gegenwärtig scheint man wohl mit Rücksicht auf die in der Entwicklung begriffene neue Ernte die übliche Zurückhaltung zu üben, die für die Käufer augenblicklich mit weniger Risiko verknüpft ist als jemals, weil die Verhältnisse absolut zu ihren Gunsten liegen und schon außergewöhnliche Umstände eintreten müßten, welche die Preisentwicklung für Harz nach oben forcieren könnten. Die Transitofrage war während der abgelaufenen Woche hier im Markte ebenfalls nur mäßig; vielfach wurde französ. Harz verlangt, weil man glaubte, daß solche Ware hier noch billig anzutreffen sei; doch fehlen jetzt all und jede Bestände, und es importiert niemand mehr diese Provenienz, weil auch im Inlandsgeschäft keine Abnehmer dafür vorhanden sind. Der Devisenmarkt und die für den Devisenhandel wieder bevorstehenden Maßnahmen erschweren weiter jede Entwicklung im Warengeschäft und tragen mit die Schuld an der stockenden Lage. Sonst war bei Devisenaufgängen stets eine große Kauflust zu verspüren, gegenwärtig hält sich aber sowohl die Spekulation wie auch der inländische Verbrauch zurück, weil sich über den weiteren Verlauf absolut kein Bild gewinnen läßt. Vor allen Dingen ist es auch die Unsicherheit bezüglich der in Aussicht stehenden Verschärfungen im Devisenhandel; daß solche unbedingt notwendig sind, haben die jüngsten Ereignisse wieder bewiesen, es muß aber auch darauf bestanden werden, daß bei der zu erwartenden Neuregelung dem legitimen Warenhandel nicht neue Schwierigkeiten gemacht werden, da er ohnedies mit solchen genügend zu kämpfen hat, um sich noch behaupten zu können. So wenig wie an die Beschränkung der Ausfuhr zu denken ist, darf auch die Hereinnahme solcher Waren, die wir unbedingt haben müssen, und dazu gehören alle Rohstoffe, die wir im Lande verarbeiten, sei es um inneren Bedarf zu decken, sei es um Fabrikate für die Ausfuhr zu gewinnen, nicht von neuem beeinträchtigt werden. Wir haben in dieser Hinsicht lange genug kämpfen müssen, um die mannigfache Willkür, die durch die Außenhandeskontrolle auch für die Einfuhr entstanden war, zu beseitigen; einer Wiederholung derartiger Dinge würde sich der Importgroßhandel entschieden widersetzen müssen. Von den spanischen Abladungsmärkten kamen für helle Harzsorten, die mehr und mehr auch bei uns begehrt werden, höhere Forderungen; auch spanisches Terpentinöl kommt mehr und mehr in einwandfreier Ware an unseren Markt und hält bezüglich seiner Bewertung sich augenblicklich an die amerikanischen Preise, die zuletzt hier mit etwa 56 Doll. lauteten. Für amerikanisches Harz loko Ware wurden zuletzt gefordert: F/G 6 Doll., H 6,02½ Doll., J 6,05 Doll., K 6,15 Doll., M 6,25 Doll., WW 8,40—8,20 Doll. für 100 kg. Span. Harz loko F/G/H 6,15—6,25 Doll., Exelsior 8,70—8,80 Doll. für 100 kg. Für Abladungsware kann man etwa 5—10 cts. billiger kaufen.

Terpentinölersatz. Laut Gutachten der Handelskammer Berlin (2875/23 (XII A) gilt beim Handel mit Terpentinölersatz in Eisenfässern die Verpackung nicht als mitverkauft, vielmehr bedeutet der Betrag, der für das Faß in Rechnung gestellt wird, ein Pfand (§ 12 der Handelsgebräuche für den Chemikalienhandel).

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 56/57, S. 401—404. Cöthen, den 11. Mai 1923. 47. Jahrgang.

m Nachweis des Hydroxylamins. Von Prof. Dr. W. M. Fischer . . 401
er Stalagmometrie und Viscosimetrie. Von Dr. F.-V. von Hahn 402
m Tage 403
tentliste 403
ndelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin.
Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 404

Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 133
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 134
17. Glas. Keramik. Baustoffe 135
31. Metalle 136
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 5/6.

Zum Nachweis des Hydroxylamins.

Von Waldemar M. Fischer.*)

Vor einigen Jahren bemerkte ich beim Studium der Manganlfide[1]) die sonderbare Erscheinung, daß schon Spuren einiger Stoffe, sonders aber das Hydroxylamin, Verzögerungen der Umwandlungsschwindigkeit des fleischfarbigen Mangansulfides in das olivgrüne wirken, und daß es bei etwas größeren Mengen Hydroxylamin unter nen Umständen gelingt, diese Umwandlung herbeizuführen. Auch wisse andere stickstoffhaltige Salze, wie Ammonnitrat, Ammonchlorid w. üben ebenfalls eine schwach verzögernde Wirkung auf die Umndlungsgeschwindigkeit $MnS \cdot xH_2O$ (fleischfarbig) ⟶ $MnS(x-n)H_2O$ ivgrün) aus. Unter der großen Reihe der von mir auf die verernde Wirkung der Umwandlung geprüften Stoffe wies aber keiner ausgeprägt dieselbe auf wie Hydroxylamin. Es lag daher die Vertung nahe, daß die von mir benutzten, sorgfältig gereinigten Amniumsalze Spuren von Hydroxylamin enthalten konnten.

Bei der Durchsicht des Schrifttums fand ich jedoch sehr wenige litative Reaktionen, welche den Nachweis des Hydroxylamins bei genwart größerer Mengen von Ammonsalzen gestatten.

Die Reaktion von A. Angeli[2]) mit Nitroprussidnatrium versagt eits bei einem Gehalt von 0,001 g Hydroxylamin in 1 ccm Flüssig. Etwas empfindlicher erwies sich die Reaktion von E. Bamrger[3]), welche auf der Bildung des violettrot gefärbten Eisen-3zes der Phenylhydroxamsäure beruht; sie gestattet, noch 0,00001 g droxylamin in 1 ccm Flüssigkeit nachzuweisen. Wohl als die empflichste Reaktion des Hydroxylamins muß diejenige von Ball[4]) eichnet werden. Sie beruht darauf, daß beim Kochen einer roxylaminlösung mit 1—2 Tropfen gelben Schwefelammoniums bis Schwefelausscheidung, Hinzugabe von einigen ccm konz. Ammoniakng und eines gleichen Volumens absoluten Alkohols die Lösung purfarbig wird. Nach den Angaben Balls liegt die Empfindlichsgrenze dieser Reaktion bei $^1/_{500000}$ g Hydroxylamin. Bei gewisser ng konnten diese Angaben Balls bestätigt werden, jedoch nur bei en Hydroxylaminsalzen; bei Anwesenheit aber größerer Mengen nonchlorid sinkt die Empfindlichkeit bedeutend, z. B. auf $^1/_{50000}$ g gleichzeitiger Anwesenheit von 0,5 g Ammonchlorid.

Mit Hilfe dieser Reaktionen sowie derjenigen von A. Pasquali[5]) nte in den von mir gereinigten Präparaten des Ammoniumchlorids des Nitrats kein Hydroxylamin nachgewiesen werden, und falls die parate dennoch minimale Mengen Hydroxylamin enthielten, so nfalls geringere als $^1/_{500}$%, und bei dieser Konzentration übt das roxylamin einen eben noch wahrnehmbaren Einfluß auf die obennnte Umwandlungsgeschwindigkeit aus. Es war deshalb nicht eschlossen, daß die Ammonsalzpräparate dennoch Spuren roxylamin enthielten, die sich, in Ermangelung einer genügend findlichen Reaktion, der Beobachtung entzogen, und die Frage nte daher nicht auf direktem Wege entschieden werden.

Bei der Ausführung der obengenannten Arbeit über die Manganide konnte ich die Beobachtung machen, daß bei den Fällungen des gans als Sulfid bei Gegenwart von Hydroxylamin die über dem erschlage stehende Flüssigkeit, besonders nach dem Durchtteln, eine violettrote Farbe annahm, die bald verschwand, beim uten Durchschütteln aber wieder auftrat und einer verdünnten umpermanganatlösung sehr ähnlich war. Auf dieser Beobachtung nd, konnte ein sehr einfacher und empfindlicher Hydroxylaminweis erbracht werden, der jedoch eine sehr langwierige Untersuung erforderte. Anfangs hatte es den Anschein, als ob es sich bei um eine Farbenreaktion des Mangans handelte, und die erste Deutung, die ich dem Auftreten der Färbung gab, beruhte auf der Bildung eines Mangansalzes, wobei hier das Hydroxylamin als Oxydans wirkte wie bei der Oxydation des Eisen-2-hydroxydes zu Eisen-3-hydroxyd. Es konnte aber gezeigt werden, daß bei dieser Reaktion dem Mangan die Rolle eines Sauerstoffüberträgers zufällt, und daß sie nur spezifisch für Hydroxylamin und dessen Salze ist.

Die Ausführung der Reaktion gestaltet sich sehr einfach. Werden zu 1—5 ccm der auf Hydroxylamin zu prüfenden Lösung 1—2 Tropfen 2½% gelbes Schwefelammonium zugegeben, mit 1—2 ccm Ammoniak (10—25%) versetzt und geschüttelt, so färbt sich die Flüssigkeit bei Gegenwart von Hydroxylamin purpurfarbig. Je geringer die Konzentration des Hydroxylamins ist, um so länger (bis zu 2 Minuten) muß geschüttelt werden, damit die Färbung auftritt. Werden aber zu der zu prüfenden Lösung von vornherein 1—2 Tropfen einer n/10-Mangan-2-chlorid- oder sulfatlösung zugegeben, so tritt die Färbung schon nach kurzem Durchschütteln auf. Bei 0,00000047 g Hydroxylamin in 1 ccm Flüssigkeit kann man die Färbung noch sehr gut erkennen.

Die Empfindlichkeitsgrenze dieser Reaktion liegt annähernd bei derselben Konzentration wie bei der Crum-Volhardschen Manganreaktion in der Ausführungsform von Marshall[6]) und kann somit zu den empfindlichsten Reaktionen gezählt werden.

Die auftretende Färbung ist sehr unbeständig und verschwindet, besonders bei Gegenwart von nur Spuren des nachzuweisenden Hydroxylamins, innerhalb 1—2 Minuten. Bei etwas größerem Hydroxylamingehalte ist sie etwas länger haltbar. Wird nach dem Verschwinden der Rotfärbung abermals ein Tropfen gelbes Schwefelammonium zugegeben, so tritt die Rotfärbung wieder auf. Enthielt die Ausgangslösung mehr als 0,00001 g Hydroxylamin im ccm, so kann man die Färbung mehrmals hervorrufen; bei kleineren Konzentrationen tritt die abermalige Färbung nicht immer mit Sicherheit auf.

Die Reaktion haben wir in Gegenwart fast aller üblichen Kationen und Anionen geprüft, ohne daß Störungen beobachtet werden konnten. Sind in saurer Lösung durch Schwefelwasserstoff fällbare Metalle zugegen, so müssen sie vorher abfiltriert werden, denn besonders bei Gegenwart von Cadmium tritt die Reaktion nicht auf. Kleine Mengen der Kationen der dritten analytischen Gruppe $Ni^{\cdot\cdot}$, $Co^{\cdot\cdot}$, $Fe^{\cdot\cdot}$, $Cr^{\cdot\cdot\cdot}$ stören gleichfalls nicht.

Hydrazinsalze und Ammoniumsalze wirken gleichfalls nicht störend. — Phenylhydroxylamin, Diacetyldioxim und andere organische Hydroxylaminderivate zeigen die Reaktion nicht.

Mit Hilfe dieser Reaktion wurden die anfangs erwähnten Ammoniumchlorid- und Nitratpräparate auf einen etwaigen Hydroxylamingehalt geprüft und erwiesen sich als hydroxylaminfrei.

Was die Verbindung anbetrifft, welche die Purpurfärbung hervorruft, so können, infolge ihrer Unbeständigkeit, vorläufig nur Vermutungen ausgesprochen werden. Sie scheint nicht identisch zu sein mit derjenigen, welche bei der Reaktion von Ball[7]) auftritt, denn sie verschwindet ebenso schnell auch bei Gegenwart von Alkohol und ist mit einem Oxydationsvorgang verbunden. Schüttelt man die auf Hydroxylamin zu prüfende Lösung bei Abwesenheit des Luftsauerstoffes, z. B. indem man die Luft aus dem Probierglas durch Wasserstoff verdrängt, so tritt beim Schütteln die Färbung nicht auf.

Es ist möglich, daß wir es hier mit einer Verbindung des zweiwertigen Schwefels zu tun haben, oder aber daß hier disperse Schwefellösungen vorliegen, wofür der Umstand spricht, daß die meist klaren purpurfarbigen Lösungen beim Verschwinden der Färbung trübe werden und Schwefel abscheiden. Die Untersuchung über die Ursache der auftretenden Purpurfärbung sowie die Einwirkung von Hydroxylamin auf Schwefel und Sulfide wird fortgesetzt.

Fräulein Anna Dombrowski, welche mich tatkräftig bei der Ausführung der überaus zahlreichen Versuche unterstützte, bin ich zu Dank verpflichtet.

*) Mitteilung aus dem Chem. Labor. der Lettländischen Universität Riga.
[1]) Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 1915, Bd. 46, S. 1481; Chem. Zentr. 1915, Bd. 1, S. 1106.
[2]) Gazz. chim. ital. 1893, Bd. 23, II, S. 101.
[3]) Ber. d. Chem. Ges. 1899, Bd. 32, S. 1803.
[4]) Proc. Chem. Soc. 1902, Bd. 18, S. 9.
[5]) Apoth.-Ztg. 1894, S. 815.
[6]) W. Zänker und P. Weyrich, Färber-Ztg., Bd. 23, S. 346.
[7]) a. a. O.

Über Stalagmometrie und Viscosimetrie.

Von **Dr. F.-V. von Hahn**, Hamburg.

An zwei Stellen im laufenden Jahrgang der „Chemiker-Zeitung" [1]) ist über ein von mir auf Grund von Anregungen und unter liebenswürdiger Unterstützung durch Herrn Prof. Dr. Wo. Ostwald, Leipzig, konstruiertes Viscositalagmometer abgeurteilt worden, ohne daß der Apparat bisher den Fachgenossen zur Benutzung zugänglich gemacht war. Da ich der Ansicht bin, den Einwänden des Herrn Prof. I. Traube nur durch Tatsachen begegnen zu können, soll dieser einfache Apparat hier beschrieben werden [2]).

Es handelt sich, wie die Abb. zeigt, um eine Weiterentwicklung des Wilhelm Ostwaldschen Viscosimeters, wobei die Änderung darin besteht, daß die Capillare an ihrem unteren Ende nicht allmählich in den Glaskörper übergeht, sondern eben geschliffen eingesetzt ist. In den so entstehenden Hohlraum mündet eine dritte Röhre, die an ihrem oberen Ende einen Hahn trägt. Dieser Hahn ist nicht „nachträglich" verändert worden, wie Herr Prof. I. Traube behauptet, sondern auch bei den ersten Apparaten, die auf der Ausstellung gelegentlich der Naturforscherversammlung in Leipzig zu sehen waren, an der gleichen Stelle eingesetzt gewesen. Wenn Herr Prof. Traube behauptet, die zu untersuchende Flüssigkeit hätte den eingefetteten Hahn passieren müssen, befindet er sich also im Irrtum.

Die Verwendung dieses Apparates ist nun so gedacht, daß einmal bei geschlossenem Hahn die zu untersuchende Flüssigkeit in die Kugel A

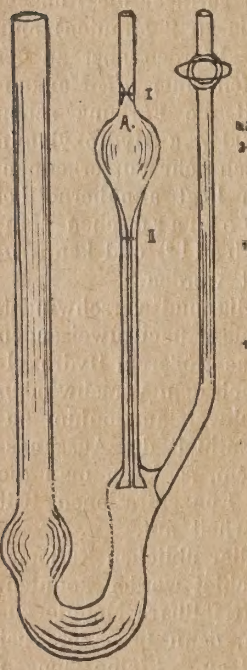


Abb. 1

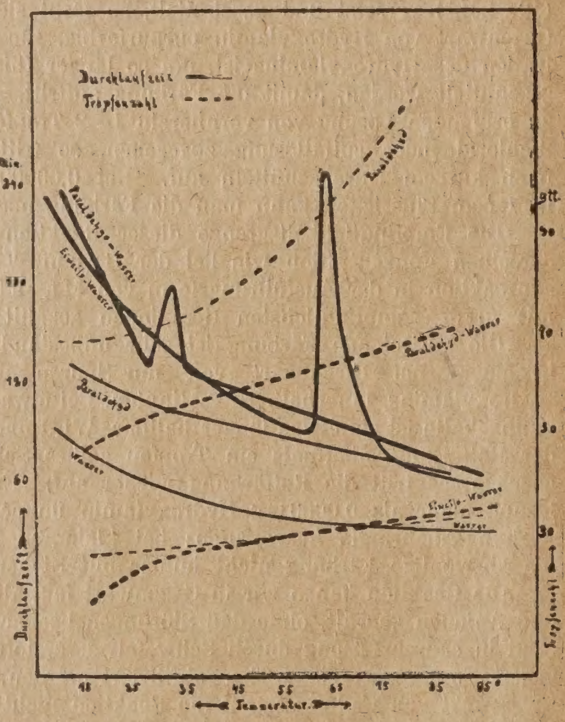


Abb. 2

gedrückt wird und bei ebenfalls geschlossenem Hahn die Zeit gemessen wird, die vergehen muß, bis der Inhalt der Kugel A durch die Capillare abgeflossen ist. So erhält man die „Durchlaufszeit", die ein Maß für die innere Reibung ist. — Öffnet man nach Füllung der Kugel A den Hahn, so sinkt das Flüssigkeitsniveau unter dem ebengeschliffenen Capillarende, und die Flüssigkeit tropft aus der Capillare ab. Man bestimmt nun die Tropfenzahl, die beim Abtropfen des Kugelinhaltes entsteht und erhält so ein Maß für die statische Oberflächenspannung. Da man die Abtropffläche des unteren Capillarendes bei dieser Konstruktion genau so sorgfältig abschleifen kann, wie bei dem Traubeschen Apparat, ist nicht zu ersehen, worin die „Verschlechterung" gegenüber dem Traubeschen Apparat liegen soll.

Im übrigen geht Herr Prof. Traube von einer falschen Voraussetzung aus, wenn er glaubt, daß ich seinen Apparat „verbessern" wollte. Mir lag lediglich daran, einen Apparat zu besitzen, mit dem man bei höherer Temperatur die gleiche Flüssigkeitsmenge nacheinander auf innere Reibung und Oberflächenspannung prüfen konnte. Das ist mit dem Viscositalagmometer und dem Viscostagonometer nach Traube bei vielen chemischen Systemen nicht ohne weiteres möglich, nämlich bei solchen, die eine Abkühlung zwischen zwei Messungen nicht vertragen. Es genügt für viele Zwecke nicht, die Kugel A und die Capillare zu heizen, sondern man muß auch den abfallenden Tropfen und den abgetropften Flüssigkeitsanteil auf der Untersuchungstemperatur halten. Das ist z. B. für sich entmischende Systeme, wie das binäre System Paraldehyd-Wasser oder Eiweiß-Wasser, die beide unten besprochen werden sollen. Damit ist die Behauptung von Herrn Prof. I. Traube, daß ich falsche Angaben über sein Viscostagonometer, das ich bisher nirgends erwähnt habe, mache, ebenso unrichtig, wie seine Bemerkungen über die „Verbesserungen" seines Apparates, die ich hiermit auf das entschiedenste zurückweise.

Um den Fachgenossen zu zeigen, daß man mit dem Viscositalagmometer tatsächlich genaue Messungen ausführen kann und bei einfachster Handhabung des Apparates die Versuchsbedingungen in den weitesten Grenzen variieren kann, möchte ich kurz auf ein interessantes System aufmerksam machen, nämlich das binäre Flüssigkeitsgemisch Paraldehyd-Wasser, das sich viscosimetrisch und stalagmometrisch ganz ähnlich verhält, wie ein wässeriges Eiweißsol.

In kaltem Wasser löst sich Paraldehyd etwa 1:9; in heißem dagegen ist er sehr schwer löslich. Die Entmischung des molekulardispersen Systemes durch Erhitzen geht selbstverständlich über einen kolloiden Verteilungszustand zu einem grobdispersen. Ein mittlerer Dispersitätsgrad, etwa in der Größenordnung von Zehntel μ, zeichnet sich auch hier, wie es bei der Eiweißkoagulation schon bekannt ist, durch extrem hohe Viscosität aus. In der Abb. 2 sind die viscosimetrischen und stalagmometrischen Werte, die bei der Erhitzung eines Paraldehyd-Wasser-Gemisches gewonnen werden, wiedergegeben. Man sieht zunächst das gleichmäßige Absinken der inneren Reibung durch den Temperaturanstieg. Bei 27° C weicht die Kurve von der bisherigen Richtung ab, es erfolgt ein steiler Anstieg von einer Durchlaufszeit von 2 Minuten 14 Sekunden bei 27° C auf 2 Minuten 54 Sekunden bei 32° C. Darauf fällt die Kurve wieder in den Zug der anfänglichen Richtung zurück: Bei 35° C beträgt die Durchlaufszeit 2 Minuten 6 Sekunden. Das Gebiet, in dem der steile Anstieg der Viscosität erfolgt, ist durch das Maximum der Trübung des sich entmischenden Systems gekennzeichnet. In derselben Flüssigkeitsmenge wurden immer abwechselnd mit den Viscositätsmessungen Messungen der Oberflächenspannung vorgenommen. Die erhaltenen Tropfenzahlen sind durch die punktierte Linie in der Abb. 2 angegeben. Während die Kurve der Tropfenzahl für reines Wasser linear ansteigt, kann man feststellen, daß die stalagmometrische Kurve für das Paraldehyd-Wasser-Gemisch zunächst steiler ansteigt und so eine nach unten konkave Kurve durchläuft. Von der Temperatur an, die durch den steilen Anstieg der inneren Reibung gekennzeichnet ist, steigt dann die Kurve der Tropfenzahlen linear, doch in weit stärkerem Maße als die des reinen Wassers.

Ändert man die Konzentration des Paraldehyd-Wasser-Gemisches, so tritt der Anstieg der inneren Reibung bei einer anderen Temperatur auf und verläuft nicht so steil, wie in dem konzentrierten Gemisch. Bei einem Gemisch von 1 Tl. Paraldehyd auf 15 Tl. Wasser wird der Knick in der Viscositätskurve bei etwa 62° C erreicht. Die Kurve der Oberflächenspannung läuft wieder bis zu dieser Temperatur gekrümmt und erst von dort aus geradlinig.

Weitgehende Übereinstimmung mit dieser Tatsache findet man bei der Betrachtung eines Eiweißwassergemisches. Dieses unterscheidet sich dispersoidologisch von dem Paraldehyd-Wasser-Gemisch dadurch, daß es schon bei gewöhnlicher Temperatur ein kolloides System darstellt, während Paraldehyd im Wasser molekular gelöst ist. Erhitzt man ein Eiweiß-Wasser-Gemisch, so erfolgt bei beginnender Koagulation ebenfalls ein starker Anstieg der Viscosität zu einem Maximum und darauf ein steiler Abfall in den bisherigen Kurvenzug (s. Abb. 2). Auch die Kurve der Oberflächenspannung folgt leicht gekrümmt bis zum Beginn der Koagulation und verläuft erst dann horizontal.

Der Zweck dieser Ausführungen soll kein abschließendes Urteil über den Mechanismus der beschriebenen Koagulationserscheinungen sein. Ich beabsichtigte lediglich darauf hinzuweisen, daß man im Paraldehyd-Wasser-Gemisch vielleicht ein praktisches und leicht zugängliches Modell für die Hitzegerinnung der Proteine hat, wobei jedes „Denaturieren" usw. ausgeschlossen ist.

Durch meine Darlegungen und die herangezogenen Beispiele glaube ich, den Fachgenossen gezeigt zu haben, auf welcher Grundlage die Anwürfe von Herrn Prof. I. Traube gegen mein Viscositalagmometer beruhen. Ohne umständliche Rechnungen ausführen zu müssen, kann man mit der denkbar einfachsten Handhabung des Apparates sehr genaue Kurven für die innere Reibung und Oberflächenspannung von Flüssigkeiten und Aufschlämmungen bei allen Temperaturen erhalten; daran ändert auch die unbewiesene Behauptung von Herrn Prof. I. Traube, der Apparat sei eine „wesentliche Verschlechterung" seines Viscostagonometers, nichts.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 47 und 211.

[2]) Der Apparat ist durch DRGM. 824 682 geschützt und wird von der Firma Janke & Kunkel, Köln, hergestellt und in den Handel gebracht.

[3]) Siehe z. B. Wo. Ostwald, Koll.-Ztschr. 1913, Bd. 12, S. 214.

Vom Tage.

Personalien.

J. Emil Frank, Besitzer und Herausgeber des Textile Colorist, starb am 1. März in New York. Das Blatt hatte sein Vater, Dr. M. Frank, 1879 gegründet.

Prof. Arthur J. Hoskins wurde zum Leiter der Abteilung für Bergbau an der Universität von Illinois ernannt anstelle von Prof. Dr. H. H. Stoek[1]).

San.-Rat Dr. Immelmann, Generalsekretär der Deutschen Röntgengesellschaft, ist, 56 Jahre alt, am 1. April in Berlin gestorben.

Mazuriez, Ehrenpräsident des Syndicat des Fabricants de Sucre en France, ist, 90 Jahre alt, in Crécy-sur-Seine am 19. April gestorben.

Generaldirektor E. Mernitz, Duisburg, ist in Anerkennung seiner Verdienste um die Förderung der berg- bezw. hüttentechnischen Wissenschaften zum Ehrendoktor und Dr.-Ing. **Siegfried G. Werner,** Düsseldorf, zum Ehrenbürger der Bergakademie Clausthal ernannt.

Dr. Wilhelm Vershofen, Direktor der feinkeramischen Verbände, wurde zum o. Professor an der Handelshochschule zu Nürnberg ernannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für April beträgt nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) im Durchschnitt des Monats April 2954 (1913/14 = 1) gegenüber 2854 im März. Die Erhöhung beträgt sonach 3,5 v. H. Die Indexziffer ohne die Bekleidungskosten ist um 5,2 v. H. auf 2764 gestiegen.

Eine Medizinaluntersuchungsstelle für den Regierungsbezirk Minden ist am 1. April in Bad Oeynhausen errichtet worden. Sie steht unter der Leitung von Dr. Klages.

Diebstahl Jodpräparate. Einer chemischen Fabrik in Sachsen ist eine größere Menge von einem zur Umarbeitung bestimmten Gemisch (bestehend aus Jodoform und Bismutum subgallicum) gestohlen worden. Die Mischung wird von den Dieben und ihren Hehlern mit Etiketten einer angesehenen Fabrik versehen und als Jodoform angeboten. Vor Ankauf dieser Ware, ebenso vor Ankauf von gestohlenem Jodkalium wird gewarnt! Sachdienliche Mitteilungen erbittet umgehend das Polizeipräsidium Dresden, Kriminal-Abteilung, zu C. U. A. I 1867/23.

Die Annahme des Liters als Normal-Kubikmaß statt der englischen und amerikanischen Gallone schlägt die englische Decimal Association der englischen und amerikanischen Regierung vor. 100 l sind gleich 22 Imperialgallonen.

Ein American Institute of Petroleum Technologists ist von den Erdölfachleuten der Vereinigten Staaten von Amerika gegründet worden, die bisher in der Petroleum-Division des American Institute of Mining and Metallurgical Engineers vereinigt waren.

Die Gehälter der beamteten Chemiker und anderer akademischer Angestellter in den Abteilungen der Staatsbehörden der Vereinigten Staaten von Amerika sind auf Grund des Sterling Reclassification Act jetzt geregelt worden. Jahrelang hat dieser Entwurf im Kongreß erbitterte Gegner und wiederholte Ablehnung erfahren. Erst durch den Abgang vieler wertvoller Kräfte in Industriebetriebe fand der Gesetzesvorschlag die erforderliche Mehrheit. Die beamteten Chemiker sind in 7 Klassen eingeteilt. Die höchste mit der Bezeichnung Special Professional Grade bezieht ein Jahresgehalt von 7500 Doll.; die unterste, Junior Professionals, Chemiker ohne Praxis, 1860 bis 2400 Doll.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 372.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Arbeitgeberverband der chemischen Industrie Deutschlands hält am 11. Mai in der Handelskammer zu München, Maximiliansplatz 8, seine diesjährige Hauptversammlung ab. Nach einer Begrüßung durch den Vorsitzenden, Kommerzienrat Dr. Frank, werden Generaldirektor Dr. P. Müller, Köln, und Direktor Dr. B. Goldschmidt, Essen-Ruhr, über „Die Lage im alt- und neubesetztem Gebiet" berichten und nach Erledigung der Verbandsangelegenheiten Prof. Dr. Horneffer, Gießen, einen Vortrag über „Der soziale Gegensatz und seine Überwindung" und Ingenieur Grob, Vorsteher der Werkschule der süddeutschen Bremsen-A.-G., München, über „Auswahl und Erziehung geschulter Arbeitskräfte" halten.

Die 3. Gemeinschaftssitzung der Fachausschüsse des Vereins deutscher Eisenhüttenleute findet am 13. Mai in der Gesellschaft Concordia zu Hagen i. W., Concordiastr. 9, vormittags ½12 Uhr statt. Auf der Tagesordnung stehen u. a. Vorträge von Prof. Dr. P. Goerens, Essen: „Wissenschaftliche Forschung in der Eisenindustrie" und Ing. Arnhold, Gelsenkirchen, „Heranbildung hochwertiger Facharbeiter für Hüttenwerke."

Der 8. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen findet vom 13.—18. Mai in Salzburg statt. Direktor Max Becke, Wien, wird eine Diskussion über „Absolutes oder natürliches Farbensystem" einleiten. Auskunft erteilt Fr. Dr. Margarete Erban, Wien IV, Gürtel Nr. 52.

Die Internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz, Deutsche Gruppe, hält am 11. und 12. Mai im Reichspatentamt, Berlin SW., Gitschinerstraße 97, eine Tagung ab, in der allgemeine Fragen über Patentrecht, Geschmacksmuster und Warenzeichenrecht, über Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs besprochen werden sollen.

Die in Mannheim geplante Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure[1]) ist vertagt worden.

Das Canadian Institute of Chemistry hält seine diesmalige Jahresversammlung in Toronto vom 19. bis 31. Mai ab.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 196.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

lkalinitrate, Herst. von —n. Franz. P. 551835. H. Hampel. 22. 5. 22.
mmoniak, direkte Synthese von —. Holländ. P. 8340. Soc. L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 1. 3. 23.
mmoniumsulfat, Herst. Schwz. P. 99278. 24. 4. 1922. — Herst. von — aus Ammoniak, schwefliger Säure, Sauerstoff und Wasser. Schwz. P. 99279. 29. 4. 22. Elektrizitätswerk Lonza, Basel.
lorammonium, Herst. Holländ. P. 8843. B. A. Hedman u. O. L. Christensen Stockholm. 1. 3. 23.
as, ultraviolette Strahlen absorbierendes —. Holländ. Anm. 14874. Corning Glass Works, Corning. 1. 3. 23.
agnesiumchlorid, Darst. von wasserfreiem —. Franz. P. 551885. Compagnie des Produits Chimiques et Electrométallurgiques, Alais, Froges et Camargue. 27. 9. 21.
örtel, säurefester. D R P. 376535 Kl. 80. E. Sture, Ovidinger, Stockholm. 19. 12. 20.
ecksilberchlorid, Herst. von — aus Quecksilber und Chlor. Holländ. P. 8480. S. K. van Lier, s'Gravenhage. 1. 3. 23.

Organische Großindustrie.

etylcellulose. V St A P. 1441541. W. J. Stevenson, London. 12. 8. 19.
etylen, Herst. von gelöstem —. Franz. P. 552008. G. F. Jaubert. . 4. 21.
maronharze, Herst. von Salzen sulfonierter —. Engl. P. 173757. Gerb- u. Farbstoffwerke H. Renner & Co. A.-G. 8. 1. 21.
ter, Anlage zur Herst. hochgrädiger —. Engl. P. 195117/118. U. S. Industrial Alcohol Co. 11. 11. 21.
rmaldehyd, Herst. Schwz. P. 99281. A. Heinemann, Berlin-Tempelhof. 10. 5. 1922.
llussäure, Darst. Franz. P. 551828. Louis Roesler Fils & Co. 22. 5. 22.
rbmittel, lösliches. Kanad. P. 228241. O. Schmidt. 23. 1. 23. — Kanad. P. 228246. C. Immerheiser u. H. Wolff. 23. 1. 23.
rbverfahren. Kanad. P. 228241. O. Schmidt. 23. 1. 23.
hlenwasserstoffe, Behandeln von —n mit heißen Gasen. Engl. P. 195107. A. J. Paris jun. 24. 9. 21.
hlenwasserstoffe, Reinigen. V St A P. 1441417. D. F. Gould und The Barrett Company, New Jersey. 5. 2. 21.
uchtgas, Herst. von — aus Luft und Erdöl. Engl. P. 195161. G. Kent Ltd. u. J. T. Graham. 23. 12. 21.
hnaphthalin, Reinigen. Holländ. P. 8826 The Selden Company, Pittsburg. 1. 3. 23.
ife, vollkommene Entfernung von — aus Schlamm von kohlensaurem Kalk. Schwz. P. 99287. P. Krebitz, München. 3. 10. 21.
nnin, Darst. Franz. P. 551829. Louis Roesler Fils & Co. 22. 5. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenobenzolderivate, Herstellung beständiger, wässriger Lösungen von —. Holländ. Anm. 14578. Lowy Laboratory Inc., Hoboken. 1. 3. 23.
1-Oxynaphthalin-4-carbonsäurederivat, Herst. eines —es. Schwz. P. 99280. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 2. 22.
2,3-Oxynapthoesäureanilid, Darst. einer Sulfosäure des —. Schwz. P. 99042. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. 4. 22.
C-C-Phenylalkylmethandialkylsulfone, Herst. D R P. 376472, Kl 12. Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden. 22. 5. 20.
Phthalsäureanhydrid, Herst. von reinem —. Holländ. P. 8793. The Selden Company, Pittsburg. 1. 3. 23.
Piperidyloxyäthylamin, Darst. des Acetyltropasäureesters des —. Schwz. P. 98917. Chem. Werke Grenzach Aktiengesellschaft, Grenzach. 12. 5. 22.
Schwefelverbindungen, Darst. organischer —. D R P. 376718, Kl. 12, Zus. z. P. 365169. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 6. 11. 20.
Tannineiweißverbindungen, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 50531, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 20. 10. 1921.
Weinhefepräparat, Herst. eines —es. V St A P. 1444276. F. Sauer, Gotha. 18. 8. 1921.

Metalle.

Antimon, Gewinnung von metallischem —. Franz. P. 552023. A. Germot. 30. 9. 1921.
Kupfererze, Schachtofenanlage mit Vorherd zur Verhüttung von Zinn-, Blei- und —n u. dergl. unter Anwendung eines von oben nach unten durch die Beschickung hindurchgeführten Zuges. Dtsch. Anm. S. 53107, Kl. 40. R. Sembdner, Wien. 20. 5. 20.
Pyrophore Metallrädchen. Herst. von — oder Scheiben für Feuerzeuge oder dergl. D R P. 376816, Kl. 31, Zus. z. P. 375556. H. Kellermann, Berlin. 24. 11. 1921.
Schlacken, Entfernung von — mittels elektrischen Bogens. Franz. P. 552048. La Soudure Autogène Française. 6. 10. 21.
Verzinkungsbäder, Beseitigung des Hartzinks in —n. Dtsch. Anm. B. 99676. Kl. 48. M. Bornemann, geb. Henrici, K.-R. Bornemann u. E. Bornemann, Aachen. 9. 5. 21.
Weißmetallegierung. Engl. P. 195189. F. Finch u. J. Jackson Ltd. 11. 1. 22.
Zink, Gewinnung von flüchtigen Metallen, insbesondere von — aus Erzen und Rückständen. D R P. 376167, Kl. 40. C. Sonanini, Trzebina, Galizien. 23. 6. 1921.
Zinkhaltige Produkte, Vorbereitung und Verhüttung — und Mischerze. D R P. 376087. Kl. 40. L. H. Diehl, Godesberg. 17. 4. 20.
Zinkmuffelofen. D R P. 376860, Kl. 40. Hohenlohe-Werke A.-G., Hohenlohehütte, O.-S. 24. 1. 14.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 2. Mai.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt hatte sich während der letzten acht Tage ein mittelmäßiger Verkehr am Markte entwickelt. Die Festigung der Devisenkurse hielt die Nachfrage immer rege, doch ergaben sich aus den eingeleiteten Unterhandlungen nicht immer Abschlüsse; vielfach bezweckten eben die Anfragen nur Informationen über die Preise der Verkäufer. Diese selbst suchten den Verkauf durchaus nicht zu beschleunigen, es sei denn, daß in geldschwachen Händen dieser oder jener Posten lag, den man in dringlicher Weise anbot, um ihn in flüssige Geldmittel zu verwandeln. Im allgemeinen zeigten die Preise Festigkeit, doch waren Schwankungen an der Tagesordnung. Das Exportgeschäft zeigte Ansätze zu größerer Entfaltung, begünstigt durch die Vorgänge am Devisenmarkte. Preise für 1 kg Nettogewicht ab Mannheimer Lager, soweit nichts anderes genannt ist. Für **Kupfervitriol,** großkrystallisiert, forderte man neuerdings mit Faß von etwa 250 kg Inhalt, ab unbesetztem Gebiet 3600 M. Auch **Eisenvitriol** wurde etwas höher im Preise gehalten; die jüngsten Angebote lauteten für kryst. westfälische Ware, mit Sack, b. f. n, 260 M. In **Salmiak,** weiß, kleinkryst., 98—100%, lag immer etwas Bedarf vor, der zu Eindeckungen nötigte, wenn diese auch meist auf kleinere Mengen beschränkt worden sind; man forderte mit Faß von 300—400 kg 2500 M. Was sich an **Salmiakgeist,** 0,910 spez. Gewicht, technisch wasserhell, im Handel befand, bewertete man ausschließlich Leiheisenfässer mit 1550 M. Für **Ammonium carbonicum** pulv. verlangte man mit Faß von 100 kg, ab Lager Stuttgart, 1650 M. Annehmbarer Bedarf zeigte sich in **Ammoniak-Alaunkrystallmehl,** das in erstklassigem Fabrikat mit Sack, b. f. n., zu 900 M gehandelt wurde. Kleinere Mengen **Ätznatronlauge,** 24—25° Bé, etwas rötlich, wurden ausschließlich Verpackung zu 450 M angedient. Die neuerlichen Forderungen für **chlorsaures Natron,** techn. pulv., hielten sich ausschließlich Verpackung, auf etwa 2000 M reine Kasse. **Natr. bicarbonic. ven.,** erstklassiges Fabrikat, stellte sich mit Faß von 300—350 kg Inhalt, im Preise auf 725 M reine Kasse. Für **calcinierte Soda** bestand immer etwas Kaufinteresse; neuerliche Umsätze erfolgten zum Preis von 725 M für 96—98%ige Ware, erstklassiges Fabrikat, mit Sack, b. f. n., frachtfrei Mannheim. **Rotkali,** kryst., verbesserte seinen Wertstand weiter; bei jüngsten Übergängen wurden ausschließlich Verpackung 30 000 M erzielt. **Gelbkali,** kryst., war ausschließlich Verpackung zu 18 000 M zu beschaffen. Für **Baryt, kohlensaurer,** chemisch gefällt, wurden am norddeutschen Lager, einschließlich Sack b. f. n., 1550 M notiert. Kleinere Mengen **Chromalaun,** kryst., handelsüblich, gab man ausschließlich Verpackung zu 3000 M ab. Angebote in **Chlorcalcium,** geschmolzen, 60—75%, lauteten mit Trommel von 300 kg Inhalt, auf 495 M. Bei jüngsten Übergängen zahlte man für **Chlorkalium,** 50—52%, handelsübliche Ware, mit Sack, b. f. n., 450 M. Für **Kaliumbichromat,** kryst., notierte man ausschließlich Verpackung, frachtfrei Mannheim, 4750 M. **Kreide,** Champagne, französ., gestäubt, bot man ab Lager Stuttgart, mit Jutesack, b. f. n., zu 410 M an. Für Ia. **Brockenschwefel** verlangte man, b. f. n., mit Sack, 1100 M. Auch Schwefelblüte, Ia. subl., stieg im Preise von 1450 M auf 1500 M, mit Sack, b. f. n. Für **Ameisensäure,** 85% technisch, handelsübliche Ware, bot man ausschließlich Korbflaschen, zu 3650 M an. Kleinere Umsätze erfolgten auch in **Formaldehyd,** 30% Gew., das man ausschließlich Korbflaschen, zu 650 M abgab. Für Formaldehyd, 40% Vol., verlangte man ausschließlich Korbflaschen, 8000 M. Für **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, bestand immer etwas Kaufinteresse; jüngste Offerten lauteten für Ware handelsüblicher Güte, mit Faß von 150—180 kg, ab Lager Stuttgart, 2100 M. Für **Glycerin,** weiß, doppelt destilliert, 28° Bé, D. A. B. 5, verlangte man ausschließlich Verpackung, ab Lager Frankfurt a. M. 11 300 M, reine Kasse.

Chemikalien. (Magdeburg, 5. Mai.) Für einige Artikel machte sich infolge lebhafterer Nachfrage eine Aufwärtsbewegung der Preise bemerkbar. Notiert wurden für 1 kg in Mark:

Ätzkali	3100	Glaubersalz, calc.	500	Salmiak, weiß, fein kryst., 98/100%	2700
Ätznatron, 125/128°	2500	— grob kryst.	200	Schwefelnatrium, kryst.	900
Antichlor, klein kryst.	1200	— fein kryst.	160	— konz.	1500
Bleimennige	6000	Hirschhornsalz	1500	Soda, calc., Auslandsware	750
Chlorbarium, Kryst.-M.	1000	Kupfervitriol	3400	— kryst.	345
Chlorcalcium, 70/75%	410	Natriumbicarbonat, ven.	650		
— 90/95	—	— DAB 5	725		

Chemikalien, organische und Arzneimittel. (London, 24. April.) Einige Preise sind wieder gestiegen; die Lage bleibt sehr fest. Das Geschäft ist nur beschränkt. Preise für 1 lb ab Werk soweit nichts anderes angegeben ist.

Acetanilid, Loko	1 s. 7 d. bis 1 s. 9 d	Guajacolcarbonat	8 s. 3 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t	123—124 £	Kaliumsulfoguajacol	5 s. bis 5 s. 2 d.
Ameisensäure, 80%, 1 t	52—53 £	Hexamethylentetramin, Loko	4 s. 3 d.
Amidopyrin	13 s. 6 d.	Hydrochinon, Loko	3 s. 6 d.
Benzaldehyd	3 s.	Kreosot B. P.	2 s. 4 bis 2 s. 6 d.
Benzoesäure	2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d.	Kreosotcarbonat, Loko	9—10 s.
Benzoesaures Natrium, Loko	2 s. 2 d.	Methylalkohol, rein, 1 t	108 £
Benzonaphthol	5 s.	Methylsalicyla	2 s. 7 d bis 2 s. 10 d.
Calciumglycerophosphat	5 s. 10 d. bis 6 s	Methylsulfonal, Loko	14 s. 6 d. bis 15 s.
Chloralhydrat, Loko, zollfrei	4 s. bis 4 s. 3 d.	Milchsäure, 1 t, 50 Vol.	41—42 £
Chininsulfat, B. P., 1 Unze	2 s. 3 d.	— 60 Vol.	43—44 £
Citronensäure, mit 5%	1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d	Milchsaures Calcium	2 s.
Coffein, rein	12 s. 2 d.	Oxalsäure	6½—7 d.
Diäthylbarbitursäure	18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d	Paraldehyd, Loko	1 s. 7 d.
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s. 6 d	Phenacetin, Loko	6 s. bis 6 s. 6 d.
Essigsäure, 80%, techn. und rein, Loko, 1 t	48 £	Phenazon, Loko	7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d.
Eisessig, 98%, 1 t, im Faß	60 £	Phenolphthalein	5 s. 1½ d. bis 5 s. 3 d.
— in Demijohns	72 £ 10 s bis 75 s.	Salicylsäure, Loko	2 s. 2 d.
Bleiacetat, weiß, Loko, 1 t	40 £	Acetylsalicylsäure, Loko	3 s. 3 d.
— braun, Loko, 1 t	39 £	Natriumsalicylat, Loko	2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d.
Calciumacetat, braun, 1 t	11 £ 10 s. bis 12 £	Salol	2 s. 9 d. bis 3 s.
— grau, 1 t	19 £ 15 s. bis 20 £	Sulfonal, Loko	14 s. 6 d. bis 15 s.
Natriumacetat, 1 t	24 £ 10 s. bis 25 £	Terpinhydrat	1 s. 9 d. bis 1 s. 11 d.
Formaldehyd, 1 t	67 £ 10 s.	Thymol, Loko	15 s. 6 d. bis 16 s.
Paraformaldehyd, Loko	4 s.	Vanillin, Loko	23 s. 6 d. bis 24 s.
Gerbsäure, leviss, Loko	3 s. 6 d.	Weinsäure, B. P.	1 s. 3 d. bis 1 s. 3½ d.
Glycerin, techn., 1 t	66—67 £	— italienische Ware, cif.	1 s. 3½ d.
		Weinstein, B. P., 1 t	92 £ 10 s. bis 95 £
		Brechweinstein	1 s. 2 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (30. April.) Die Preise für Margarine wurden von dem Kar
der Fabriken im Laufe des Monats April nicht weniger als fünfmal erhö
zunächst wenig, als sich der Devisenmarkt nicht rührte, dann aber in u
gewöhnlichem Maße, als die Devisenkurse erheblich anzogen. In der Z
vom 3. bis zum 26. April erhöhte das Kartell die Preise der billigsten So
von 2500 M auf 4100 M und der teuersten von 2995 M auf 5600 M für
Pfund. In jenem Falle beträgt die Preiserhöhung etwa 60%, in diesem Fa
mehr als 80%, während von Mitte April ab die Devisenkurse um et
41—42% anzogen. Bisher war es Brauch, daß das Kartell der Margari
fabriken die Preise dem jeweiligen dreitägigen Durchschnitt der Devis
kurse anpaßte. Im Monat April sind demnach die Preise den Devisenkurs
weit vorausgeeilt. Bleiben noch die Preisveränderungen am Rohwar
markt. Am Hauptmarkt, der für die deutsche Margarinefabrikation in
tracht kommt, nämlich in Rotterdam notierte am 3. April von Oleo-Mar
rine Extra Oleo auf Abladung 81—82 Fl., am 27. April 85—86 Fl., zwe
Sorte 73—76 Fl. bezw. 79 Fl., von Premier-Jus Extra Oleo Stock auf A
ladung 77 Fl. bezw. 81—81¼ Fl. für 100 kg. Bei den übrigen Rohstoff
war die Preisspanne in dieser Zeit meist weit geringer, so daß die Pre
erhöhungen für Rohware im allgemeinen nicht groß waren, immerhin
der Preisbildung für Margarine aber berücksichtigt werden müssen.
Eintritt der erheblichen Preiserhöhungen vom 23. April ab war das Gesch
ziemlich lebhaft, von da ab meist ruhiger. Jedenfalls waren die ringfre
Fabriken namentlich in der letzten Woche erheblich billiger als die Konze
fabriken. Die Preise jener stellten sich häufig mehr als 200 M das Pfu
billiger. Die Besatzung der Clever Gegend bereitete der Ausfuhr von M
garine in das unbesetzte Gebiet Schwierigkeiten, doch dürfte die Zahl
im unbesetzten Gebiet liegenden Fabriken groß genug sein, um den Bed
hier befriedigen zu können.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Savannah, Anfang April.) Die alte Saison schloß mit einem s
ruhigen Geschäft an allen beteiligten Märkten; sowohl die Inlandsfrage w
auch diejenige vom Auslande waren sehr klein, nicht nur für Harz, sonde
auch für Terpentinöl. Gerade für das letztere hatte man bestimmt m
größerem Interesse gerechnet, da noch kurz zuvor Anzeichen vorlagen,
auf umfangreichere Anforderungen der inländischen Industrie schließ
ließen. Weniger versprach man sich im Augenblick von der Exportfra
die zu einem großen Teil durch die Zustände in Europa beeinflußt wird.
war leicht abzusehen, daß die Londoner Käufer für Sofort-Ware wenig
interessiert sein würden, solange das dortige Geschäft durch die gege
wärtigen politischen Auseinandersetzungen bezüglich des Ruhrgebietes u
der Reparationen im allgemeinen, infolge der dabei herrschenden absolut
Unklarheit beeinträchtigt wird. Man begnügte sich deshalb damit, eine a
haltende Neigung der englischen Käufer für spätere Termine festzustell
und zieht aus dieser den Schluß, daß man in englischen Geschäftskreis
doch einigen Optimismus auf endliche Bezwingung der politischen und dar
auch der wirtschaftlichen Schwierigkeiten aufzubringen scheint, so wen
man diesen Optimismus hier auch zu teilen vermag. Soweit das Nac
lassen der inländischen Frage, auch für Lieferungsabschlüsse in Fra
kommt, sind Anzeichen vorhanden, daß sich im Baugewerbe, das ja a
den Absatz von Harz und Terpentinöl nicht ohne Einfluß ist, Differenz
mit den Arbeitern vorbereiten. Derartige Aussichten sind st
sehr nachteilig, und nicht nur der Verbraucher hält sich zurü
sondern auch die Spekulation, die in letzter Zeit manches z
Belebung der Märkte geleistet hat, wagt vorläufig keine umfassende
Betätigung. Bei alledem muß es doch noch verwundern, daß sich die letzt
Preise für beide Produkte in den Erstmärkten nicht nur halten, sonde
noch um einiges erhöhen konnten. Dies zeigt, daß die Abgeber, besonde
bei Terpentinöl, gewillt sind, die jetzige Lage nicht preiszugeben; wie lan
sich dieser Wille aufrecht erhalten kann, bleibt allerdings abzuwarten;
wird viel davon abhängen, wie die neue Ernte einsetzt, besonders bei Ha
wo größere Produktionsziffern sehr bald ihre Wirkungen ausüben müss
wenn der notwendigste Absatz ausbleibt. In dieser Hinsicht werden au
mit großem Interesse die öffentlichen Ziffern über den ganzen Verlauf d
letzten Saison erwartet, und bei deren Vorliegen wird wohl auf manch
Seite eine Entscheidung wegen der weiteren Haltung leichter möglich se
Daß sie für Terpentinöl zu großen Überraschungen führen können, ist nic
zu erwarten, denn über dieses Produkt ist man seit längerer Zeit hinreiche
orientiert und es genügt, auf die umfangreichen Vorausverkäufe aus d
neuen Saison hinzuweisen, um schon jetzt einigermaßen die Richtung
erkennen, die der Markt weiter verfolgen kann und wird. — Bei Harz d
gegen liegt alles unklar, und man fragt sich, womit der heutige Preissta
begründet werden soll? Tatsächlich ist es auch schwer, eine wirklic
Begründung dafür zu bringen, denn die einzige, die stichhaltig sein könn
daß nämlich die heutigen Preise kaum die Erzeugungskosten decken, reic
nicht aus, um damit allein schon höhere Bewertungen zu garantieren. I
bereits vorliegenden Zahlen über die Zufuhren an den drei Erstmärkt
Savannah, Jacksonville und Pensacola von Harz und Terpentinöl währe
der Saison 1922/23 sagen bezüglich Harz gerade genug; sie lauten: f
Harz 1922/23 1 019 689, 1921/22 846 867, 1920/21 827 356, 1919/1920 670 3
1918/19 556 721, 1917/18 961 556 Barrels; für Terpentinöl 1922/23 266 1
1921/22 253 389, 1920/21 261 644, 1919/20 184 765, 1918/19 152 673, 1917/
276 051 Barrels. Die Vorräte an den drei Märkten waren am 31. März v
Harz: 1922/23 339 319, 1921/22 281 810, 1920/21 306 795, 1919/20 109 7
1918/19 245 802, 1917/18 344 787 Barrels; von Terpentinöl: 1922/23 16 4
1921/22 20 878, 1920/21 29 764, 1919/20 6416, 1918/19 99 012, 1917/18 125 9
Barrels. Die Schlußnotierung in Savannah hat sich am letzten Tage d
Saison von 148½ auf 151 cts. heraufgearbeitet; Harz hatte sich im Lau
der Woche fast durchweg um 5 cts. gebessert und stand am Schluß a
5,10 Doll. für alle Grade von B bis M; N wurde mit 5,35 Doll. gehalten.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 58, S. 405—416. Cöthen, den 15. Mai 1923. 47. Jahrgang.

ur Fettbestimmung in der Milch. Von *Dr. A. Zega* und *Lilli Zega* 405
ahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. W. Herz.* V. (Forts.) 405—408
uschriften: Deutscher Arrak, *Prof. Dr. Edmund O. v. Lippmann* — *Dr. Kurt Brauer.* — Die Untersuchung des schwefelsauren Ammons, *Dr. H. Klimburg* — *Dr. R. Windisch.* — Eine merkwürdige Eigenschaft des Tons, *Prof. M. A. Rakusin.* — Nitrofarbstoffe aus Dioxynaphthalin, *Ed. Justin-Mueller* 408—409
om Tage 409
ücherbesprechungen: *Prof. Dr. H. E. Boeke* — *W. Eitel,* Die Grundlagen der physikalisch-chemischen Petrographie. — Kolloidchemie der Gegenwart. — *Prof. Dr. H. Ost,* Lehrbuch der chemischen Technologie. — *Henri Silbermann,* Elektrische Behandlung von Gasen. — *Dr. Georg Thenius,* Das Holz und seine Destillationsprodukte. — *Prof. Dr. Hans Fierz-David,* Grundlegende Operationen der Farbenchemie. — Dr.-Ing. *Rudolf Schäfer,* Die Werkzeugstähle und ihre Wärmebehandlung . . . 410
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 410—411
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 412
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk 413—415
Frankreichs Außenhandel in Chemikalien u. verwandten Produkten i. J. 1922 415—416

pendet für die bedrängte Westmark!

Zur Fettbestimmung in der Milch.

Von **A. Zega** und **Lilli Zega** [1]).

Als im März 1916 die in Belgrad gegründete Lebensmittel-Unter-rchungsanstalt ihre Tätigkeit begann, war das Laboratorium derselben hr bescheiden ausgestattet. Die Milchversorgung der Stadt aber war rade in dieser Zeit eine derartige, daß eine rasche und ausgiebige ontrolle unbedingt verlangt wurde. Wir hatten nun zu jener Zeit eder eine für das Gerber'sche Milchfettbestimmungsverfahren er-rderliche Ausrüstung noch eine solche für das alte Soxhlet'sche id waren demnach gezwungen, eine abgekürzte Arbeitsweise aufzu-iden, wollten wir den an uns gestellten Anforderungen nachkommen. gelang uns, ein Verfahren auszuarbeiten, welches uns in den Stand tzte, den Fettgehalt einer Milch in 10—15 Minuten mit einer für die arktkontrolle genügenden Genauigkeit feststellen zu können. Im ufe der Zeit haben wir dann dieses Verfahren in ausgiebiger Weise chgeprüft und gefunden, daß es für den Notbehelf sehr gute Dienste stet, und glauben, daß es von Interesse sein dürfte, dasselbe an eser Stelle zu veröffentlichen.

Wir arbeiten wie folgt: In eine an einem Ende zugeschmolzene librierte Röhre von etwa 20—25 ccm Inhalt — wir benutzten ent-echend lange Stücke von schadhaft gewordenen und zerbrochenen retten, die wir in ausgiebigster Weise vorfanden — pipettieren wir ccm der zu untersuchenden Milch, fügen alsdann 2 ccm einer hwach, aber deutlich ammoniakalischen Ammoncitratlösung vom z. Gew. 1,036—1,040 und schließlich 10 ccm einer Äther-Alkohol-ischung (55 ccm Äther, 45 ccm Alkohol) hinzu. Das Rohr wird ver-kt und durchgeschüttelt. Dabei löst sich die Milch, und man erhält e homogene klare, bei gehaltreicher Milch etwas opalisierende oder htgetrübte Flüssigkeit, die sich sehr bald in zwei Schichten trennt. gelöst gebliebene Partikelchen bringt man durch langsames Auf-d Abbewegen der horizontal gehaltenen Röhre leicht in Lösung. chdem sich beide Schichten getrennt haben, wird durch ent-echendes ruckweises Schütteln der obere leere Teil der Röhre und Zapfen mit der Ätheralkoholfettschicht abgespült und das Rohr ige Minuten stehen gelassen. Jetzt wird das Volumen der oberen heralkoholfettschicht abgelesen und notiert, die Röhre geöffnet, 1 bis cm der Lösung in ein tariertes Schälchen abpipettiert, am Wasser-le eingedampft, in einen auf 100—105° C gestellten Trockenschrank tellt, nach 5 Minuten langem Trocknen erkalten gelassen und das t gewogen. An der Berührungsstelle der beiden Schichten scheidet h immer ein feiner, unbedeutender, weißer Belag ab, welcher, wenn nicht mehr als 0,1 ccm beträgt, der Fettlösung zuzurechnen ist. Hat n Platinschälchen zur Verfügung, dann kann man das Trocknen im ranke umgehen, indem man die letzten Spuren Wasser, wie bei Trockensubstanzbestimmung nach Schulze, durch wiederholtes sichtiges Ziehen des Schälchens über einer kleinen Flamme ver-. Die günstigste Temperatur für diese Bestimmungsweise liegt bei C. Sind die Reagenzien und die Milch kalt, etwa unter 10° C, so t die Lösung der Milch schwer und langsam vor sich und ist nie eine ständige. Deswegen ist es angezeigt, die Röhren nach dem Durch-schütteln und erfolgter Lösung an einen warmen Ort zu stellen (am einfachsten in die Brusttasche). Wir haben den Reagenzienverbrauch und die Menge des Untersuchungsmaterials auf ein Minimum gestellt, weil zu jener Zeit das Sparen Daseinsbedingung war.

Vorteile dieses Verfahrens sind: neben dem erwähnten geringen Materialverbrauch, das rasche und leichte Reinigen der Versuchsröhren. Dieselben sind nach drei- bis viermaligem Abspülen unter der Wasserleitung zum frischen Gebrauch fertig, ohne getrocknet werden zu müssen. Jedes Schälchen kann für 5—6 nacheinander folgende Bestimmungen benutzt werden, indem man jeweilen auf das gewogene Milchfett frische Fettlösung zupipettiert. Arbeitet man mit Platinschälchen, so verbrennt man zweckmäßig das Fett nach jeder Bestimmung und pipettiert frische Lösung ein. Das Gewicht des Schälchens ändert sich nicht. Die 1- und 2 ccm-Pipetten müssen jedesmal mit Äther sorgfältig abgespült und vollkommen trocken sein. Es bietet indessen keine Schwierigkeit, sich solche Pipetten selbst herzustellen und zu calibrieren, so daß man immer 10 Stück vorrätig halten kann.

Der Gedanke lag nahe, nach dem Soxhlet'schen Prinzip aus dem spez. Gewicht der Ätheralkoholfett-Lösung einen Schluß auf den Fettgehalt der Milch selbst zu ziehen, wobei man selbstredend mit größeren Milchmengen arbeiten müßte. Technische Schwierigkeiten indessen verhinderten uns in dieser Richtung etwas vorzunehmen. — Versuche, dieses Verfahren auch auf die Fettbestimmung in Milchprodukten, wie Butter, Rahm und Käse auszudehnen, sind im Gange.

[1]) Mitteilung aus dem Chem. Laboratorium des Hauptzollamts Belgrad.

Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922.

Von **W. Herz.**

V. (Fortsetzung.*)

Gemische und Lösungen. Vegard[253]) weist darauf hin, daß Mischungen zweier Krystalle nach Debye-Scherrer die beiden einzelnen Raumgitter liefern, daß dagegen ein Mischkrystall nur ein einziges Raumgitter besitzt. Mischungen von Krystallen gehen bei Monate langem Liegen von selbst in einen Mischkrystall über; was durch Zusammenreiben noch beschleunigt wird. Wichtige Abhandlungen rühren von Tammann und seinen Mitarbeitern[254]) her. Bei lückenlosen Mischkrystallreihen gilt, daß sich ein Teil von ihnen chemisch wie die edlere und der andere Teil wie die unedlere Komponente verhält. Die Grenze für diesen Übergang liegt bei regulär krystallisierenden Mischkrystallen bei Molbrüchen, die ein Vielfaches von $^1/_8$ Mol sind. Die Verteilung der beiden Atomarten kann also nicht regellos sein, sondern vielmehr derart, daß die Symmetrie des Gitters nicht gestört wird, und daß die Durchdringung der beiden Atomarten die bestmögliche ist. Solange keine Diffusion im Gitter stattfindet, unterscheidet sich ein Mischkrystall nicht von dem Krystall einer einheitlichen Substanz, wir brauchen keine Molekeln anzunehmen, wohl aber bei Diffusion. Aber auch wenn keine Molekeln vorhanden sind, bleibt der Begriff der chemischen Verbindung erhalten, denn zwischen ihr und den einzelnen Komponenten besteht ein energetischer Unterschied. Bei der Bestimmung der Einwirkungsgrenzen chemischer Agenzien auf Manganlegierungen ist sehr auffallend, daß das edlere Silber eine geringere Schutzwirkung auf das Mangan ausübt als das unedlere Kupfer, Kobalt oder Nickel. Die Diffusion eines Metalles in ein anderes bei kathodischer Polarisation unterscheidet sich sehr wesentlich in der Größe von der inneren

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 297, 301, 346, 391.

[253]) Ztschr. f. Phys. 1921, Bd. 5, S. 393.

[254]) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 36; Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 143; Bd. 125, S. 67.

Diffusion in einem Mischkrystall. Schreiner[255]) konnte bei Silber-Cadmiumlegierungen durch elektromotorische Messungen in manchen Fällen langsame chemische Reaktionen feststellen. In einer Abhandlung über eutektische Gemische von Metallsystemen geben Kurnakow und Aschnasarow[256]) an, daß die größte Fähigkeit zur Härtung und zur Vergrößerung der Härte bei rascher Abkühlung vorliegt. Die Härteerhöhung steht in direktem Zusammenhange mit der Erstarrungsgeschwindigkeit der Metalle und dem Feinheitsgrade der Krystallkörner. Die Fähigkeit zur Härtung sinkt mit steigender Sprödigkeit. Mit zunehmendem Feinheitsgrade der Körner des Eutektikums wächst die Passivität der abgeschreckten Legierung gegen den Angriff durch Ätzmittel. Die homogene Phase reiner Metalle und fester Lösungen zeigt keine wesentliche Änderung der Härte beim Abschrecken. Bei den Legierungen des Eisens mit Aluminium machten Kurnakow, Urasow und Grigorjew[257]) die interessante Beobachtung, daß die Phase mit 24,2 bis 34 Atomprozenten Eisen durch ihre Eigenschaften streng nach beiden Seiten abgegrenzt ist, wodurch man den Eindruck eines selbständigen chemischen Individuums von wechselnder Zusammensetzung gewinnt. W. Biltz und Hohorst[258]) haben die Bildungswärmen einiger in Säuren löslicher Legierungen bestimmt, indem sie einmal die Lösungswärme der einzelnen Komponenten und dann die der Legierung maßen. Die Bildungswärme von Mg_4Al_3 und Mg_4Ca_3 ist gegenüber der von nichtmetallischen Verbindungen keineswegs besonders klein und nahezu ebenso groß wie die Bildungswärme von Na_3Hg, deren Zusammentritt unter starker Erhitzung erfolgt.

Aus der Tatsache, daß die spez. Volume von Kupfer-Zink- und Kupfer-Antimonlegierungen kleiner sind, als der Berechnung entspricht, schließen Bornemann und Sauerwald[259]) auf Verbindungsbildungen im flüssigen Zustande. Nach Timmermans[260]) muß man drei Arten flüssiger Mischungen unterscheiden: 1. Ideale Lösungen ohne Reaktion der Komponenten, 2. Quasiideale Lösungen, die zwar noch der Additivitätsregel folgen, aber doch schon eine neue Komponente enthalten und 3. Nichtideale Lösungen, wo die Additivitätsregel versagt. Die Dolezaleksche Theorie der Flüssigkeitsgemische begegnet starken Einwendungen, aber auch die van der Waalssche Theorie konzentrierter Lösungen befriedigt quantitativ nicht. Für und gegen die Dolezaleksche Theorie sprechen sich Cassel[261]) und Schmidt[262]) aus. Wie Martin und Lehrmann[263]) gefunden haben, zerstreuen Flüssigkeitsgemische das Licht etwas stärker, als seiner Additivität zukommt. Flüssigkeiten mit unvollkommener Polarisation zeigen bei der Verdünnung stärkere Polarisation. Die Intensität des zerstreuten Lichtes wächst umgekehrt der vierten Potenz der Wellenlänge.

Ein sehr wichtiger Versuch, in das Wesen der Salzlöslichkeit einzudringen, ist von Fajans[264]) unternommen worden. Die relative „hydrophile" Wirkung von Ionen wird außer von ihrer Größe noch von ihrer Ladung und Struktur bestimmt. Bei Alkalihalogeniden weist für verschiedene Salze desselben Kations (Anions) die Löslichkeit bei gleicher Hydratationswärme des Kations und Anions ein Minimum auf und steigt mit wachsender Differenz der Hydratationswärmen. Die Hydratationswärme nimmt mit fallender Größe und steigender Ladung des Ions zu und ist das energetische Resultat der elektrostatischen Wirkung der Ionen auf das Wasser. Hydrophile Wirkung und Elektrostriktion (kontrahierende Wirkung der Ionen im Wasser) sind parallel. Löslichkeit, Ionenbildung und Komplexbildung sind zusammengehörige Erscheinungen: immer werden die Ionen auseinander geschoben, wozu Energie verbraucht wird. Die Leichtigkeit des Vorganges entspricht dem Unterschied der hydrophilen Wirkungen der beiden Ionen, die um das Wasser konkurrieren. Die Hydratation in Lösung geht nicht bis zu stöchiometrischen Formeln, doch folgt sie ähnlichen Prinzipien wie die Hydrat- und Komplexbildung nach Werner. Nach Kendall, Davidson und Adler[265]) gehen für einen Stoff in verschiedenen Lösungsmitteln wachsende Löslichkeit und wachsende Verbindungsbildung parallel, ebenso für verschiedene Stoffe im gleichen Lösungsmittel. Die Verbindungsbildung beim Lösungsakt findet in um so größerem Umfange statt, je verschiedener der Charakter der an der Verbindung teilnehmenden Radikale ist. Smith[266]) schließt aus Veränderungen der Verteilungskoeffizienten bei Verteilungsversuchen mit der Konzentration auf Wirkungen von Nebenvalenzen. Anschließend an die Gedankengänge von Bjerrum führt Schreiner[267]) aus, daß ein hydratisiertes Ion ein schwächeres elektrisches Feld um sich hat als ein unhydratisiertes; die elektrostatischen Gegenwirkungen s[ind] also bei dem hydratisierten Ion geringer, und seine Aktivität ist größ[er]. Harned[268]) berechnet mit Hilfe von Aktivitätskoeffizienten osmotis[che] Drucke in guter Übereinstimmung mit gemessenen Werten. Ca[r]rick[269]) hat gefunden, daß die bekannte Regel, wonach bei isome[ren] Verbindungen der Gang der Löslichkeiten der gleiche ist wie die Reih[en]folge der Schmelzpunkte, bei den Mononitrophenolen nur für Ben[zol] gilt, aber nicht für andere Lösungsmittel. Die Regeln, daß die Gang vom Lösungsmittel unabhängig und daß das Verhältnis der L[ös]lichkeiten zweier Isomerer in verschiedenen Lösungsmitteln konst[ant] ist, trifft auch nicht zu. Von Hildebrand und Jenks[270]) wu[rde] die Löslichkeit von Schwefel in verschiedenen Lösungsmitteln ihr[em] inneren Drucke entsprechend nachgewiesen. Keown[271]) faßt [die] Löslichkeit als das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstante der A[uf]lösung durch die der Fällung auf und berechnet danach eine Gleich[ung] für die Löslichkeit, in der außer einer Konstanten noch die Lösun[gs]wärme, die Versuchstemperatur, die Gaskonstante und die Basis [der] natürlichen Logarithmen vorkommen; sie entspricht der Gleichung [der] Reaktionsisochore. Die aussalzende Wirkung von Kochsalz auf Ät[her] und Wasser läßt sich auf die beiden Ionen verteilen; der Anteil [des] Kations ist sehr klein im Verhältnis zum Anion. Neuhausen [und] Patrick[272]) gehen von der Vorstellung aus, daß gelöste Gase flü[ssig] sind, so daß Gaslösungen als Flüssigkeitsgemische behandelt wer[den] können. Das Volum des von 1 g Wasser gelösten Gases ist proportio[nal] einer Potenz des Quotienten aus dem Gleichgewichtsdruck mal Oberflächenspannung durch den Dampfdruck, und der Proportionalit[äts]faktor hat für jedes Gas und jedes Lösungsmittel einen besonderen W[ert], der wahrscheinlich von der Mischbarkeit des verflüssigten Gases [ab]hängt. Von Rabinovich[273]) konnte ein Zusammenhang zwisc[hen] der Viscosität konzentrierter Salzlösungen und der Schmelze festgest[ellt] werden. Hydratation vergrößert die Viscosität. Komplexbildung k[ann] die Viscosität vergrößern oder verkleinern, je nachdem das Volum [der] neuen Komplexes größer oder kleiner als das der Komponenten [ist]. Die elektrischen Felder der Ionen vermehren wahrscheinlich die [Vis]cosität, und Depolymerisation des Lösungsmittels vermindert sie. G[an]guly und Banerji[274]) führen mannigfache Löslichkeits- und [Aus]scheidungserscheinungen auf Wirkungen der Oberflächenspannung [zu]rück. Die Löslichkeit ist in der Nähe der Flüssigkeitsoberfläche größer. Nach Skaupy[275]) gelten die Lösungsgesetze für verdün[nte] Lösungen von Metallen in Quecksilber, wobei sich die Metalle als [ein]atomig erweisen. In konzentrierteren Lösungen erscheinen Abw[ei]chungen, wofür zahlreiche Erklärungsmöglichkeiten erörtert wer[den]. Ephraim[276]) deutet die Tatsache, daß die Löslichkeiten der Erdalk[ali]salze von Carbonsäuren nicht immer einer einfachen Ordnung nach [den] Atomgewichten folgen, dadurch, daß es voluminöse käsige und krys[tal]lisierte Formen gibt, die durch Komplex- oder Pseudosalzbildung [ent]stehen. Die Salzlöslichkeiten bei substituierten organischen Säu[ren] zeigen Beziehungen zur Substitution. Als Methode zur Löslichke[its]bestimmung benutzen Dundon und Henderson[277]) das Schwe[ben] eines geeichten Schwimmers in einer durch eine bestimmte Me[nge] Wasser verdünnten Lösung. Von Jul. Meyer und Friedrich wurde die Löslichkeit des Bariumselenats durch Leitfähigkeit und [auf] direktem Wege gemessen und eine sehr gute Übereinstimmung be[ider] Methoden konstatiert. Treadwell[279]) macht Angaben über Berechnungen der Löslichkeit von Salzen, die in Wasser löslich un[d in] Alkohol unlöslich sind, in Gemischen der beiden Lösungsmittel.

Hier ist vielleicht auch der passende Ort, auf die grundsätzlich[en] Ausführungen einzugehen, die Hantzsch[280]) über Säuren (Basen) macht. Manche starken Säuren sind in homogenem (n[icht] dissoziiertem) Zustande ebenso stark wie in wässeriger Lösung, durch die Messung der Rohrzuckerinversion oder die Katalyse [des] Diazoessigesters festgestellt werden kann. Das sind die echten Säu[ren] wie Überchlorsäure und Schwefelsäure. Andere Säuren sind aber in wässeriger Lösung stark wirksam, wie die Salpeter- oder Trich[lor]essigsäure; das sind die Pseudosäuren. Schließlich gibt es noch Glei[ch]gewichtssäuren, zu denen die Carbonsäuren gehören und die Glei[ch]gewichte zwischen echten und Pseudosäuren darstellen. Diese [Ver]hältnisse lassen sich durch die Lichtabsorption verfolgen. Die Pse[udo]säuren enthalten den Wasserstoff als Hydroxylgruppe, die echten [da]gegen in ionogener (Elektronen-) Bindung. Auf das Wasserstoffatom [hat] das Lösungsmittel einen großen Einfluß, denn z. B. werden e[ch]t

255) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 125, S. 173.
256) Ebenda 1922, Bd. 125, S. 185.
257) Ebenda 1922, Bd. 125, S. 207.
258) Ebenda 1922, Bd. 121, S. 1.
259) Ztschr. Metallk. 1922, Bd. 14, S. 254.
260) Journ. Chim. phys. 1921, Bd. 19, S. 169; Bull. Soc. Chim. Belg. 1921, Bd. 30, S. 276.
261) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 235.
262) Ebenda 1922, Bd. 101, S. 286.
263) Journ. Phys. Chem. 1922, Bd. 26, S. 75.
264) Naturw. 1921, Bd. 9, Nr. 37.
265) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1481.
266) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 25, S. 605, 616.
267) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 321.
268) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 252.
269) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 25, S. 628.
270) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 2172.
271) Ebenda 1922, Bd. 44, S. 1203.
272) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 25, S. 693; 1922, Bd. 26, S. 553.
273) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 954.
274) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 124, S. 140.
275) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 23.
276) Ber. d. ch. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3…
277) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 1196.
278) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 369.
279) Helv. Chim. Acta 1921, Bd. 4…
280) Chem.-Ztg. 1922, S. 916.

äuren in benzolischer Lösung zu Pseudosäuren, während diese um-ekehrt in Wasser den echten Säurecharakter annehmen.

Kolloidchemie. Zsigmondy[281]) unterscheidet bei den Kolloid-ilchen die Primärteilchen (Protone), kleine ultramikroskopische eilchen von bestimmter Zusammensetzung, die mit der Materie des olloids massiv erfüllt sind, und Sekundärteilchen (Polyone), welche ggregate von Primärteilchen darstellen und nicht massiv aus Materie estehen. Das Wachsen der Teilchen kann erfolgen, entweder indem rotone zu Polyonen zusammentreten, oder indem die Protone sich als olche vergrößern; letzteres ist besonders bei flüssigen Protonen der all. Während die flüssigen Protone eine unveränderliche Zusammen-etzung haben, entstehen im kritischen Entmischungsgebiet von Flüssig-eitspaaren Trübungen als Tröpfchen wechselnder Zusammensetzung Vacillone). Manche Eigenschaften von Kolloiden, z. B. gewisse Fär-ungen, beruhen auf den Abständen der Protone innerhalb der Polyone. einer anderen Abhandlung bespricht Zsigmondy[282]) ausführlich en Begriff der „Micelle", worunter Teilchen von sehr verschiedener eschaffenheit samt der die elektrischen und zum Teil die chemischen igenschaften des Systems bedingenden Doppelschicht erstanden erden. Diese Teilchen sind entweder krystalline Primärteilchen der teilweise flüssigkeitserfüllte Sekundärteilchen oder auch Anhäu-ungen von Molekeln und Ionen vorübergehender Beständigkeit, kombi-iert mit Kondensationskernen. Sowohl die Primär- wie die Sekundär-ilchen sowie der Grad ihrer elektrischen Ladung können relativ sehr eständig sein, wodurch sich die Partikeln wie polyvalente Ionen von ohem Molekelgewicht verhalten. Anderseits kann man die Größe der rimär- und Sekundärteilchen zielbewußt variieren und damit sehr echselnde Erscheinungen hervorrufen. Durch Vermehrung des Pepti-ationsmittels wurden die Sekundärteilchen sehr verkleinert und ebenso as Verhältnis von Ladung zur Masse; je kleiner es wird, desto elektro-tähnlicher wird die Lösung, und sehr kleine Kolloidteilchen sind von hten Ionen kaum zu unterscheiden. In einem gewissen Gegensatz der gewöhnlichen Auffassung sieht Peskow[283]) die Kolloide nicht s Übergänge von wahren Lösungen und Suspensionen an, sondern er rdert, daß zur Entstehung eines Kolloids eine kinetisch stabile Sus-nsion durch einen zugesetzten Stoff vor Aggregation geschützt wird. azu kann jeder Stoff dienen, der im Dispersionsmittel sich „wirklich" st und an der Oberfläche der Suspensionen haftet. Kolloidale ösungen sind dreikomponentige Systeme.

Sehr wichtig ist eine Untersuchung von Haber[284]) über die Bil-ung von Krystalloiden und Kolloiden. Beide entstehen durch Über-hreitungserscheinungen, indem sich zuerst Teilchen (aus der Lösung er der Schmelze) ausscheiden, dann anhäufen und schließlich ordnen. on dem Verhältnis von Ordnungs- und Häufungsgeschwindigkeit hängt ab, ob die Stoffe kolloid oder krystalloid werden. Haben sich Haufen" gebildet, so gewinnen sie durch bevorzugte Adsorption aus der ngebung Ladung, wobei auch der Dipolcharakter der Molekeln wichtig . Bei zureichender Ordnungsgeschwindigkeit sind die Stoffe stets ystalloid, dagegen bilden die Hydroxyde mehrwertiger Metalle als elfach-Pole höherer Ordnung keine Gitter. Kohlschütter und eck[285]) erklären die Krystallbildung in kolloidalen Lösungen durch n Reifungsprozeß, indem z. B. bei der Behandlung von koagulierten bergelen mit Silber- oder Eisenionen bezw. der Reduktion von Silber-lzen durch Eisenlösungen das Silber der Micellen in die umkehrbaren eaktionen $Ag + Fe^{+++} = Ag^{+} + Fe^{++}$ und $Ag + Ag^{+} = Ag_2^{+}$ ein-zogen wird; dabei wird das topochemische Moment der räumlichen sammendrängung für den Eintritt der Reaktion und die Ausschei-ngsform des Silbers von maßgebender Bedeutung. Beobachtungen an yden und Sulfiden machen bei der Krystallbildung in kolloiden stemen auch den Einfluß elektromotorischer Wirkungen durch emische oder Konzentrationsketten wahrscheinlich. Bradford[286]) ll in der Gelbildung aus Gelatinelösungen einen Krystallisationsvor-ng sehen.

Procter[287]) ersetzt die Schwammtheorie der Gallerten durch die nahme fester Lösungen, und Holmes und Patrick[288]) beobach-en bei Gelen, die durch ultraviolettes Licht unter Bildung perma-nter Gase zersetzt werden, durch Belichtung einen Flüssigkeitsverlust. uyt und de Jong[289]) schildern die Suspensoide als lyophob, die ulsoide als lyophil. Elektrische Ladung dispergierter Teilchen erhöht Viscosität (quasiviscoser Effekt nach Smoluchowski). Die ktrische Ladung hat capillarelektrischen Charakter. Das emulsoide hat zwei Stabilitätsfaktoren; elektrische Ladung und Hydratation, beide zur Ausflockung zu erledigen sind. Nach Willows[290]) soll die Stabilität von Emulsionen allein durch die Potentialdifferenz um die elektrische Doppelschicht bedingt sein und hat nichts mit der Oberflächenspannung zu tun. Adolf und Pauli[291]) schildern beim Zirkonoxychlorid und bei analogen Aluminiumverbindungen die sehr große Komplexionisationsfähigkeit, welche einen Übergang und eine Beziehung zu den komplexen Molekeln der Kolloide darstellt. Traube und Klein[292]) beobachteten bei in Wasser schwer löslichen festen oder flüssigen Stoffen Submikronen. Diese Körper sind also entgegen der üblichen Vorstellung als kolloid gelöst anzusprechen. Auch beim Auflösen leicht löslicher Stoffe lassen sich vorübergehend Submikronen erkennen. Einige krystallisierte, in Wasser schwer lösliche Verbindungen, wie $BaSO_4$ oder $PbCl_2$, können, als submikroskopische Teilchen suspendiert, im Tyndallkegel für das bloße Auge kenntlich gemacht werden und zeigen eine Bewegung, die als Folge der Brownschen Bewegung gedeutet wird. Ebenso konnte Ramann[293]) in einem durchsichtigen gefärbten Quarz beim Durchgange eines Lichtstrahles den Tyndallkegel direkt sichtbar machen. Zur Bestimmung des Dispersionsgrades beschreibt Kugelmaß[294]) das Nephelelektrometer, wo Licht durch eine Kuvette geht, die einmal mit Wasser und das andere Mal mit der Kolloidlösung gefüllt ist. Das hindurchgestrahlte Licht wirkt auf eine photo- oder thermoelektrische Zelle; aus der verschiedenen Zeitdauer zur Erreichung des gleichen elektrischen Effektes ergibt sich der Dispersitätsgrad der kolloidalen Lösung. Nach v. Hahn[295]) steigt der Dispersitätsgrad von Sulfidsolen mit der Bildungsgeschwindigkeit und damit die Beständigkeit des Sols. Keller[296]) fand, daß natürliche Eiweißlösungen viel höhere Dielektrizitätskonstanten besitzen, als dem Eiweißgehalt proportional ist; dagegen ist die Dielektrizitätskonstante wässeriger Goldsole abnorm klein. Prausnitz[297]) sucht die Elektroosmose dadurch anschaulich zu machen, daß disperse Phase und Dispersionsmittel als große Komplexionen aufgefaßt werden. Bei der Elektroosmose durch eine Membran ist das durchgeführte Volum proportional der Dielektrizitätskonstanten, der Stromstärke und der Potentialspannung und umgekehrt proportional der inneren Reibung und der Leitfähigkeit. In Untersuchungen über elektroendosmotische Erscheinungen mit organischen Lösungsmitteln fanden Strickler und Mathews[298]), daß die Annahme, daß die Elektroendosmose eine lineare Funktion der angelegten Spannung ist, nur angenähert gilt, wahrscheinlich infolge des Auftretens elektrolytischer Wirkungen bei hohen Spannungen. Durch Zusatz von Säure oder Lauge erreicht die Endosmose bei einer bestimmten Konzentration ein Maximum. Die meisten Resultate lassen sich durch die Theorie der selektiven Adsorption erklären, doch ist auch die Eigenart des Lösungsmittels ein wichtiger Faktor. Bei niedrigen Salzkonzentrationen erfolgt die Endosmose so wie beim reinen Lösungsmittel. Ein Zusatz von Wasser beeinflußt die Endosmose in dem Sinne, wie sie bei Wasser als Lösungsmittel stattfinden würde. Die Permeabilität der Membran wirkt auf die Menge der osmotisch übergeführten Flüssigkeit derart, daß sie mit abnehmender Durchlässigkeit bis zu einem Maximum wächst und dann gegen Null hin abnimmt. Hierher gehören auch die Studien von Gyemant[299]) über die Kataphorese von Tröpfchen, die aus Wasser oder wässerigen Lösungen bestehen, in organischen Flüssigkeiten. Die mikroskopische Beobachtung lehrt, daß Wasser und wässerige Lösungen anorganischer Elektrolyte nur schlecht oder gar nicht wandern, wohl aber Lösungen organischer Ionen. Bei organischen Kationen sind die Wassertröpfchen negativ gegen das organische Mittel, bei organischen Anionen positiv aufgeladen. Für die Kataphorese ist das Freundlichsche Potential maßgebend. Loebs Arbeiten[300]) führen zu dem Resultat, daß die Potentialdifferenz zwischen der inneren Lösung und der durch eine Kollodiummembran getrennten äußeren proportional dem osmotischen Druck ist. Anomale Osmose ist elektrische Endosmose. Von Bartell und Sims[301]) wurde für die osmotischen Wirkungen von Elektrolytlösungen an Membranen festgestellt, daß mit steigender Elektrolytkonzentration zuerst ein wachsender, dann ein fallender und darauf wieder ein wachsender Einfluß vorhanden ist. Für die Osmose ist die elektrische Ladung der capillaren Porenwände und die Richtung des Potentials zwischen den beiden Membranseiten maßgebend. Zwischen dem Quellen eines Gels und der Osmose läßt sich eine Beziehung feststellen, wenn man das Gel als ein Netzwerk von Zellen mit teilweise nahezu undurchlässigen Membranen auffaßt. Nach Loeb[302]) zeigt sich bei Diffusionen von Alkalihaloiden durch Kollodium-Gelatine-Membranen und Wasser, wenn die Wasserstoffionenkonzentration stärker als die des isoelektrischen Punktes ist, die Diffusions-

1) Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 449.
2) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 292.
3) Ber. Polyt. Iwanowo 1922, Bd. 6, S. 73.
4) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 1717.
5) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 554.
286) Biochem. Journ. 1921, Bd. 15, S. 553.
287) Faraday Soc. 1921, Bd. 16, S. 40.
288) Journ. Phys. Chem. 1922, Bd. 26, S. 25.
289) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 250.
290) Faraday Soc. 1921, Bd. 16, S. 101.
291) Koll. Ztschr. 1922, Bd. 29, S. 173, 281.
292) Ebenda 1922, Bd. 29, S. 236; Phys. Ztschr. 1922, Bd. 23, S. 171.
293) Nature 1922, Bd. 108, S. 81.
294) Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 343.
295) Koll. Ztschr. 1921, Bd. 29, S. 139.
296) Ebenda 1921, Bd. 29, S. 193.
297) Ztschr. Elektroch. 1922, Bd. 28, S. 27.
298) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 1647.
299) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 74. S. 213.
300) Journ. Gen. Physiol. 1921, Bd. 4,
301) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 289.
302) Journ. Gen. Physiol. 1921, Bd. 4, S. 621.

geschwindigkeit des Wassers in die Salzlösungen um so kleiner, je größer der Kationenradius ist. Es handelt sich um Wirkungen des Diffusionspotentials. Stiles und Adair[303]) haben über die Diffusion von Kochsalz in Gelen gearbeitet. Mit wachsender Konzentration des Gels nimmt der Diffusionskoeffizient zuerst schnell in annähernd exponentialem Verhältnis ab und dann langsamer, so daß die Kurve beinahe linear wird. Fischer und Langhlin[304]) wollen die Liesegangringe durch die Bildung von semipermeablen Niederschlagsmembranen, die später durchlässig werden, erklären, während Guigan[305]) bei der Verwendung von Silberchromat dazu die Vorstellung entwickelt, daß das Chromation ziemlich unbeweglich in der Gelatine ist, wogegen das Silber diffundiert. Kolloidale Kohle zeigt im Ultramikroskop — wie Lachs[306]) untersucht hat — ähnliche Scintillationserscheinungen wie das Vanadinpentoxydsol. Man kann danach auf eine langgestreckte Form der Kohleteilchen schließen. Anisotropie des fließenden Sols war nicht zu beobachten. Eine große Ähnlichkeit mit dem Vanadinpentoxydsol konnten Wiegner, Magasanik und Gessner[307]) auch bei Fibrinsol feststellen; beide haben stäbchenförmige Ultramikronen. Björnstahl[308]) unterscheidet bei kolloidalen Lösungen den Cottoneffekt (magnetische und elektrische Doppelbrechung in der Flüssigkeit) des Lösungsmittels und den Kerreffekt (die entsprechende Doppelbrechung in festen Stoffen) des Kolloids; letzterer ist hier vielfach von höherer Ordnung, so daß er besonders bei schwächeren Feldern allein erscheint. Ausführliche Untersuchungen haben Lüers und Landauer[309]) über den isoelektrischen Punkt angestellt. Sie bestimmten ihn durch das Optimum der Hitzekoagulation, durch Kataphorese, durch das Optimum der Alkoholfällbarkeit, durch das Minimum der inneren Reibung und das Maximum der Oberflächenspannung. Sämtliche Methoden ergeben übereinstimmende Resultate. Daß isoelektrischer Punkt und Viscositätsminimum zusammenfallen, hat auch Hedestrand[310]) bei Aminosäuren beobachtet. Walker[311]) gibt an, daß die Erniedrigung der Oberflächenspannung bei Seifenlösungen nicht nur der Konzentration in der Oberflächenschicht proportional ist, sondern auch von der Größe der Kolloidteilchen abhängt. Nach Findlay und Howell[312]) beeinflussen Kolloide das Entweichen von Gasen aus übersättigten Lösungen nach ihrer Natur in verschiedener Richtung. Wahrscheinlich ist dabei der innere Druck der Lösungen bestimmend. Wie Friend und Vallance[313]) feststellten, verhindern Schutzkolloide die Anätzung von Metallen, ebenso wie auch die Auflösung von Salzen in Wasser durch sie gehemmt wird. Burton und Bishop[314]) konnten die Perrinsche Sedimentationsregel bei Metallkolloiden nicht bestätigen; ihre Gültigkeit ist auf die sehr dünnen Oberflächenschichten von Gummiguttsolen zu beschränken. Die in meinem vorigen Berichte angeführten Ausflockungsgesetzmäßigkeiten von Burton und Bishop wurden von Weiser und Nicholas[315]) nur als sehr bedingt anwendbar befunden. Couch[316]) macht einen Unterschied zwischen Koagulation, die durch chemische Änderung des Systems erfolgt, und Fällung, welche auf einer Verminderung des Dispersitätsgrades oder Änderung des elektrischen Gleichgewichtes im System beruht. Peskow[317]) fand, daß Anthracen die Koagulation von Kolloiden sensibilisiert, und zwar nicht auf Grund eines chemisch[en] Prozesses, sondern vielmehr einer durch Belichtung hervorgerufen[en] Umlagerung von Elektronen. Die Koagulation ist eine Ionenwirku[ng]. Unter der bei der Kolloidfällung durch Elektrolyte auftretenden Akl[i]matisation eines Kolloids versteht Weiser[318]) die Tatsache, daß [zur] vollständigen Fällung um so mehr Elektrolyt nötig ist, je langsamer m[an] den Elektrolyten zugibt. Die Ursache liegt daran, daß nicht nur [die] elektrisch geladenen, sondern auch die ungeladenen Teilchen bei [der] Ausflockung adsorbiert werden. Zwei einwertige Ionen addieren i[hre] Koagulationswirkungen. Ein einwertiger Elektrolyt stört zuerst [die] Fällungswirkung eines später zugesetzten zweiwertigen bis zu ei[ner] bestimmten Konzentration, dann fördert er sie, und auch diese Ersch[ei]nungen lassen sich auf Adsorptionsvorgänge zurückführen. Michael[is] und Timénez[319]) machen auf die kolloidfällenden Wirkungen [der] Wasserstoff- und Hydroxylionen aufmerksam, die in Salzlösungen n[icht] vorhanden sind. Wenn, wie Murray[320]) schildert, eine Kolloidlösu[ng] neben hochdispersen Teilchen auch noch gröbere enthält, so wirk[en] diese letzteren bei Elektrolytfällungen als Keime, so daß man [mit] weniger Elektrolyt auskommt. Auch Kolloidlösungen haben einen Sä[tti]gungspunkt, wo die Ausflockung beginnt. Mattson[321]) sieht die A[us]flockung nicht nur als durch Herabsetzung der Ladung der Teilch[en] bedingt an; auch stark geladene Teilchen können ausfallen, wenn [die] Zahl der adsorbierten Ionen groß ist; diese scheinen dann die Teilch[en] gemäß ihrer Ladung zu verknüpfen. In wässeriger Lösung sind Alumi[ni]um- mit Eisenhydroxyd negativ; ihre häufig beobachtete positive Ladu[ng] rührt von Ionenadsorption her. Klein[322]) fällte negative Kollo[ide] durch hochdisperse oberflächenaktive Nichtelektrolyte aus. Über A[us]flockungserscheinungen durch Gefrieren berichten Gutbier und M[it]arbeiter[323]). Cluzet und Kofman[324]) fanden bei ultramikros[ko]pischen Untersuchungen, daß kolloidale Metalle durch Röntgenstrah[len] niemals ausgeflockt werden; wohl aber können sich unter geeigne[ten] Bedingungen die Teilchen vergrößern. Die von Browne u[nd] Mathews[325]) gemessenen Koagulationswärmen von Eisenoxydhyd[rat]sol sind um so geringer, je reiner das Sol ist. Die Wärme entsteht du[rch] Beeinflussung der Elektrolyte im Sol und im Koagulator. Fricke betont, daß die bei Ausflockungen auftretenden Wärmetönun[gen] großenteils nicht durch den eigentlichen Koagulationseffekt herv[or]gerufen sind, sondern durch die elektrostatische Arbeit der Entladu[ng]. Die eigentliche Koagulation wird durch die Molekularattraktion (el[ek]trostatische Arbeit der Gitterenergie) zwischen den einzelnen kolloi[den] Teilchen und durch die thermokinetische Schattenwirkung herv[or]gerufen. Bei Hydrosolen überwiegt der erstere Einfluß, bei gas[dis]persen Systemen tritt der letztere mehr hervor. Die Wärmetönun[gen] werden sowohl nach der Schattenwirkung als auch aus osmotisch[en] und Gittertrennungsarbeiten berechnet und fallen sämtlich sehr kl[ein] aus. Parsons und Wilson[327]) beobachteten die Umkehrung [vo]n Wasserölemulsionen in Ölwasseremulsionen durch Zusatz gewis[ser] Salze. Andere Salze wirken dagegen ausflockend, während Amy[l]... die Emulsion stabilisiert. Über den gleichen Gegenstand hat Bha[t]nagar[328]) gearbeitet. Von Tian[329]) liegen Untersuchungen über [die] Hydrolyse unter Beteiligung kolloidaler Reaktionsprodukte vor.

(Forts. fol[gt].)

[303]) Biochem. Journ. 1921, Bd. 15, S. 620, 629.
[304]) Koll. Ztschr. 1922, Bd. 30, S. 13.
[305]) Science (N.S.) 1921, Bd. 55, S. 100.
[306]) Journ. Phys. et le Radium 1922 [6], Bd. 3, S. 125.
[307]) Koll. Ztschr. 1922, Bd. 30, S. 145.
[308]) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 42, S. 352. 28, S. 341.
[309]) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd.
[310]) Arch. Kemi 1922, Bd. 8, Nr. 5; Ztschr. anorg. Chem. 1922, S. 153.
[311]) Journ. Chem. Soc. Lond. 1921, Bd. 119, S. 1521.
[312]) Ebenda 1922, Bd. 121, S. 1046.
[313]) Ebenda 1922, Bd. 121, S. 466.
[314]) Proc. R. Soc. Lond. Ser. A. 1922, Bd. 100, S. 414.
[315]) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 25, S. 742.
[316]) Amer. Journ. Pharm. 1922, Bd. 94, S. 92. — S. 101.
[317]) Ber. Polyt. Iwanowo 1922, Bd. 6,
[318]) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 25, S. 399, 665.
[319]) Koll. Ztschr. 1921, Bd. 29, S. 184.
[320]) Chem. News 1921, Bd. 123, S. 277.
[321]) Dissertation Breslau 1922.
[322]) Koll. Ztschr. 1921, Bd. 29, S. 247.
[323]) Ebenda 1921, Bd. 29, S. 161, 287.
[324]) Compt. rend. Soc. Biol. 1921, Bd. 86, S. 49.
[325]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1[921], Bd. 43, S. 2336.
[326]) Ztschr. phys. Chem. 1922, [B]d. 101, S. 185.
[327]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1921, [B]d. 13, S. 1116.
[328]) Journ. Chem. Soc. Lond. 1[921], Bd. 119, S. 1760.
[329]) Journ. Chim. Phys. 1921, Bd. 9...

Zuschriften.

Deutscher Arrak [1]).

Zur Herkunft des Wortes „Arrak" wird S. 366 bemerkt, es bedeute im Arabischen soviel wie „süßer Saft". Dies ist indessen ganz unrichtig, vielmehr kommt Arrak vom arabischen al rak = der Schweiß, d. i. das beim Destillieren „Übergeschwitzte", — wie ich schon vor vielen Jahren in meinen Studien zur Geschichte des Alkohols nachwies; es bezeichnet anfänglich alles „Übergeschwitzte", auch destilliertes Wasser. Es ist bedauerlich, daß unzutreffende und längst widerlegte Angaben auf geschichtlichem Gebiete immer aufs neue wiederholt werden; falls z. B. in der kürzlich erschienenen Festschrift einer Firma ersten Ranges (mir nur aus einem Referat bekannt) wirklich der unvermeidliche Geber und der berüchtigte Basilius Valentinus auftauchen, als schriebe man noch 1843, so wäre das wahrhaft beschämend!

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

• • •

Die Ausführungen von Prof. von Lippmann zur Herkunft des Wortes „Arrac" las ich mit großem Interesse. Da nach den Angaben v. Lippmanns al rak wörtlich Schweiß bedeutet, so wäre es übrigens an sich auch erklärlich, daß man darunter nicht ohne weiteres „Destilliertes" oder „Übergeschwitztes" versteht, weil das Wort „über" ja nicht direkt darin vorkommt, sondern man könnte darunter auch das aus den Blütenkolben der Cocospa[lme] „Geschwitze", also „Schweiß" der Blütenkolben verstehen, was bekannt[lich] ebenfalls eine Gewinnungsart des deutschen Arracs, die ja auch in me[iner] Arbeit [1]) angedeutet ist, darstellt: Man bindet an die Blütenkolben Tont[öpfe] an, versieht die ersteren mit einem Einschnitt, so daß der Saft in den [Topf] abtropfen kann und entleert diese Töpfe morgens und abends usw. Was [so] durch die Einschnitte allmählich aus den Blütenkolben heraustropft, kö[nnte] man ebenfalls als „Geschwitztes" an sich betrachten, so daß man sich [so]auch vorstellen kann, daß das Wort al rak — wörtlich Schweiß — soviel [wie] „Saft" in diesem Falle lediglich bedeutet. — Wenn man sich aber auch [die] ebenfalls durchaus erklärliche Auslegung Lippmanns als „Übergeschwitz[tes]" also Destilliertes zu eigen macht, so ändert dies an meinen ganzen sonst[igen] Ausführungen und Schlußfolgerungen nichts, da also auch daraus hervor[geht], daß man unter Arrac „eben nichts Bestimmtes" versteht, sondern die [ver]schiedensten Gärungsprodukte bezw. Destillate sogar in noch weiterer F[orm] als ich es faßte. — Da übrigens von Lippmann angibt, daß er s[chon] vor vielen Jahren die Bedeutung des Wortes „Arrac" angegeben hat, so [sei] dazu bemerkt, daß auch in neueren Büchern wie z. B. in dem sehr zuverläss[igen] Buch von Buchkas, „Das Lebensmittelgewerbe", die Erklärung des W[ortes] Arrac noch nicht in dem von v. Lippmann angedeuteten Sinne au[fge]nommen ist, sondern in demjenigen, wie ich sie angab. Da ich als[o die] von Murray übernommene Erklärung bestätigt fand, erwähnte ich sie a[uch].

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 365 und 370.

gab sie aber trotzdem nicht als feststehend gleich von vornherein an, sondern berief mich auf den betr. Autor und fügte ausdrücklich das Wort „soll" hinzu.

Kurt Brauer.

Die Untersuchung des schwefelsauren Ammons.[1])

Die von Dr. Richard Windisch angeführten Unstimmigkeiten bei der Untersuchung von schwefelsaurem Ammon sind lehrreich, da ich die Erfahrung gemacht habe, daß Analysen verschiedener landwirtschaftlich-chemischer Versuchsanstalten oft große Differenzen mit meinen Werksanalysen gezeigt haben. Die Methode, die Dr. Windisch anwendet, ist jedoch meiner Ansicht nach etwas langwierig, da eine solche indirekte Bestimmung mehr oder weniger nur als Handprobe und nicht als wissenschaftliche Untersuchung zu betrachten ist. Ich habe nun festgestellt, daß auf nachstehende einfache Art ebenso gute Resultate zu erzielen sind: Eine Probe schwefelsauren Ammons wird, wie gewöhnlich, zur Feuchtigkeitsbestimmung benutzt. Nach Feststellung der Feuchtigkeit kann diese Probe gut durchgemischt werden und hiervon eine geringe Einwage zum Abrauchen genommen werden. Nach vorsichtigem Abrauchen der Ammonverbindungen wird der Tiegel schwach geglüht und zurückgewogen. Der Gewichtsverlust wird als Ammonsulfat gerechnet, und daraus ergibt sich der Stickstoffgehalt. Es sind auf diese Weise mit einer Probe zwei Bestimmungen gemacht. Beim Verfahren des Dr. Windisch fehlt jede Feuchtigkeitsbestimmung, was unter Umständen zu großen Fehlern führen kann, da ja in diesem Fall die Feuchtigkeit als Ammonsulfat mitgerechnet wird und jedes handelsübliche Ammoniakdüngesalz stets Feuchtigkeit enthält.

Herbert Klimburg.

* * *

Der Gehalt an Pflanzennährstoffen wird in den Handelsdüngemitteln nicht in der Trockensubstanz garantiert und wird daher auch in der lufttrockenen Ware bestimmt. Darum sind feucht- oder naßgewordene Säcke bei der Probenahme auszuschließen. Das von mir vorgeschlagene Verfahren wurde keineswegs als wissenschaftliche Methode hingestellt, vielmehr ergibt sich aus dem Wortlaut unzweideutig, daß sie als Behelf dienen soll, wo beschränkte Räumlichkeiten sind und kein getrenntes N_2- und P_2O_5-Bestimmungszimmer vorhanden sind. — Zur Einwage wird bei dem von mir vorgeschlagenen Verfahren ein Teil der richtig gezogenen Probe genommen — lufttrockene Substanz. — Bei der Bestimmung — Abrauchen — wird bis zur Gewichtskonstanz getrocknetes $(NH_4)_2SO_4$ verwandt. Das, was abraucht, enthält also kein Wasser. Finden sich in der Probe $(NH_4)_2SO_4$ wasserunlösliche, in der Hitze nicht beständige Nebenbestandteile, so werden sie nach dem beschriebenen Verfahren entfernt. Wird die ursprüngliche Substanz abgeraucht, so muß in diesem Falle sich ein Fehler einschleichen.

Richard Windisch.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 189.

Über eine merkwürdige Eigenschaft des Tons[1]).

Die interessanten historisch-technischen Angaben von Josef Merz widersprechen im großen ganzen nicht meinen Angaben. Die ganze Frage kann nur im Lichte der modernen Adsorptionslehre betrachtet werden. Gebrannter Ton wirkt bei Zusatz von 5% ebenso, wie 8% des bei 100° C getrockneten. — Außer der Trockenheit des Adsorbers und der zu entfärbenden Flüssigkeit ist die Einhaltung einer ganzen Reihe von anderen Bedingungen erforderlich, die eben durch die Adsorptionslehre bestimmt werden. — Soweit die Frage die Erdölindustrie geologisch betrifft, so habe ich sie in der Abhandlung „Die festen Paraffine des Erdöls"[2]) und „Über Adsorptionsprozesse in den naphthaführenden Regionen der Erde"[3]), sowie in der Abhandlung „Über die Grenze der Aufnahmefähigkeit des Floridins bei der Adsorption"[4]) zu erörtern versucht. — Die chemische Zusammensetzung eines Adsorbers ist, falls er nur Kolloid ist, für das Adsorptionsresultat so gut wie belanglos. Nur für das Floridin bewies Gurwitsch[5]), daß es neben adsorbierenden auch okkludierende Eigenschaften — Polymerisierung von Amylen, Hexylen usw. — besitzt. Für $Al(OH)_3$ bewiesen Rakusin und seine Mitarbeiter (1915—1918), daß es die meisten Proteine und deren Derivate (Fermente und Toxine), mit Ausnahme des Caseins, nicht nur adsorbiert, sondern auch chemisch spaltet, und es ist hierbei bemerkenswert, daß, obgleich diese „Adsorptionen" in H_2O-Lösungen verlaufen, das $Al(OH)_3$ wasserfrei sein muß, damit der Prozeß sich quantitativ vollzieht[6])

M. A. Rakusin.

Nitrofarbstoffe aus Dioxynaphthalin.

In der Abhandlung „Die Fortschritte der Farbstoffchemie" erwähnt F. Mayer in der Rubrik „Nitrofarbstoffe" einen braunen Nitrofarbstoff aus Dioxynaphthalin (V. St. Amer. Pat. 1 412 707[7]). Solche Farbstoffe habe ich vor ungefähr 29 Jahren bereits dargestellt (Deutsche Patentanmeldung N. 38 411 vom 27. März 1894). Die Farbstoffe wurden erhalten durch Nitrieren in essigsaurem oder schwefelsaurem Bade, Auswaschen der Nitrokörper, Behandeln derselben mit heißer Natronlauge bis zur vollständigen Lösung, Erkaltenlassen und Ausfällen mit Kochsalz. Der aus Dioxynaphthalin-2,7 erhaltene Farbstoff färbt Wolle in saurem Bade braun, der aus 1,5 erhaltene färbt rötlicher und der aus 1,8 gelber.

Ed. Justin-Mueller.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 115 und 211.
[2]) Petroleum 1922, Bd. 18, S. 5—9 und S. 42—48.
[3]) Kolloid-Zeitschr. 1922, Bd. 30, S. 168—176.
[4]) Petroleum 1922, Bd. 18, S. 797—798.
[5]) Journ. Russ. Chem. Ges. 1915, Bd. 47, S. 212 und 827.
[6]) Ebenda 1916, Bd. 48, S. 95—97.
[7]) Chem.-Ztg. 1923, S. 257.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Pedro N. Arata, ein bedeutender argentinischer Pharmazeut und Professor der Chemie an der Universität in Buenos Aires, ist dort vor kurzem gestorben. Er war der Begründer des argentinischen National Chemical Bureau und hat eine Reihe von Fachbüchern, darunter über 30 Monographien einheimischer Pflanzen, verfaßt.

Kommerzienrat A. Böhringer, Inhaber der Chemischen Fabrik C. H. Böhringer & Sohn in Nieder-Ingelheim und sein Sohn Albert Böhringer und Dr. Hermann Bopp, Inhaber der Chemischen Fabrik Frei-Weinheim, sind von den Franzosen ausgewiesen worden.

C. B. Carpenter, A. W. Thomas und **J. Enrique Zanetti** wurden zu a. o. Professoren der Chemie an der Universität Columbia ernannt.

Elmer A. Cotten, Raffineriedirektor des Atlaswerkes der Standard Oil Co. in Buffalo, N. Y., in deren Diensten er 40 Jahre lang gestanden hat, starb am [illegible]. April.

Chemiker Dr. O. Engels wurde aus Speyer ausgewiesen.

Oliver F. Fuller, Generaldirektor der Fuller-Morrisson Co., Großdrogist in Chicago, starb vor kurzem im Alter von 94 Jahren.

Krupp von Bohlen-Halbach, der Vorsitzende des Aufsichtsrats der Kruppschen Gußstahlwerke, wurde vom französischen „Kriegsgericht" in Werden a. d. Ruhr nach einem jeder geordneten Rechtspflege hohnsprechenden Verfahren zu 15 Jahren Gefängnis und 100 Mill. M Geldstrafe, die Mitglieder des Direktoriums und des Betriebsrats der Kruppwerke zu ähnlichen Strafen verurteilt".

Der Generaldirektor der ungarischen Aktienbrauerei Josef Kunz in Budapest ist infolge Einnahme einer ihm irrtümlicherweise verordneten zu großen Menge Colchicin gestorben. Der betr. Arzt hatte statt 3 mg 3 cg verschrieben und der Apotheker die irrtümliche Überschreitung der Maximaldosis nicht bemerkt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Königsberger Handelskammer beging am 25. April ihr 100 jähriges Bestehen. Nach einer Begrüßung durch den Handelskammerpräsidenten Kommerzienrat Neumann gab Dr. Fritz Simon, Syndikus des Vorsteheramts der Kaufmannschaft, einen geschichtlichen Überblick über den Entwicklungsgang des Königsberger Handels.

Die Handelshochschule in Leipzig blickte am 25. April auf ein 25 jähriges Bestehen zurück.

Aus Anlaß des 250 jährigen Bestehens der Apotheke zum weißen Adler in Königsberg überwies deren jetziger Besitzer Alex. Oppel je 150 000 M der Unterstützungskasse des Deutschen Apothekervereins sowie der Unterstützungskasse ostpreußischer Apothekerwitwen.

Die Firma H. Rost & Co., Hamburg und Harburg a. E., die führend in der Fabrikation von Guttaperchawaren aller Art ist, beging am 1. Mai ihr 75 jähriges Bestehen.

Die Lackfabrik Carl Hans Blume, Magdeburg, konnte am 1. Mai auf ein [illegible] jähriges Bestehen zurückblicken. Aus Anlaß dieses Jubiläums wurden von den derzeitigen Geschäftsinhabern Gratifikationen im Gesamtwerte von 5¼ Millionen M ausgezahlt.

Die Firma Königsberger Verbandstoff-Fabriken Dr. Gutzeit & Braun, mit dem Stammhaus in Königsberg und den Zweigniederlassungen in Rostock und Bromberg, blickte am 1. Mai auf ein 25 jähriges Bestehen zurück.

Der Wirtschaftshilfe der Deutschen Studentenschaft hat das „Hulpcomité vor Deutschland", Rotterdam, 25 000 Gulden, über 200 Mill. M, überwiesen.

Beiträge für die Wissenschaftsspende der deutschen Landwirtschaft nimmt die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, Postscheck Nr. 3172, Berlin NW. 7, oder die Kur- und Neumärkische Ritterschaftliche Darlehnskasse, Berlin W. 8, Wilhelmplatz 6, auf das Konto „Wissenschaftspende der Landwirtschaft" entgegen.

Der Wilhelm Ostwald-Preis für besonders wertvolle Arbeiten in der „Zeitschrift für physikalische Chemie"[1]) wurde Prof. Fritz Paneth und Walter Vorwerk für die Abhandlungen „Über eine Methode zur Bestimmung der Oberfläche fester Körper" und „Über die Dicke der adsorbierenden Schicht bei der Adsorption von Farbstoffen an Krystallen"[2]) im Betrage von 50 000 M zuerkannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Fachschule für Lack- und Farbenindustrie wurde in Krefeld am 13. April eröffnet. Der Vorsitzende der Niederrheinischen Vereinigung der Lack- und Farbengroßhändler Krefeld, die die Schule gegründet, hielt die Begrüßungsansprache und der Lehrer der neuen Schule Chemiker Stock einen Vortrag.

Das neue Botanical Laboratory für Pflanzentechnologie am Imperial College of Science and Technology in Süd-Kensington wurde unlängst durch den Herzog von Devonshire eröffnet.

Die von den Sozialisten vorgeschlagene Verstaatlichung der Apotheken lehnte der Reichstag in Finnland ab.

Das Finnische Patentamt in Helsingfors, eine Abteilung des Handels- und Industrieministeriums, erledigte 1922 187 inländische und 490 ausländische Patentgesuche (1921: 189 bezw. 369). Es benutzt seit 1921 die deutsche Klasseneinteilung und stellte noch zwei besondere Prüfungsingenieure an.

Die Erdölversuchsstation in Bartlesville, Oklahoma, die dem United States Bureau of Mines untersteht, soll mit anderen Versuchsstationen vereinigt und erweitert werden.

Eine Prüfanstalt für Textilfabrikate errichtet die American Textile Testing Association in Washington, Munsey-Building 421.

Richtlinien zum Schutze der Arbeiter, welche mit bleihaltigen Puderfarben beschäftigt werden, sind vom Reichsarbeitsministerium erlassen und in Nr. 13 der Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts bekanntgegeben.

Mit der Frage der Verunreinigung der Meeresküsten durch Erdölrückstände, die von den mit Heizöl bezw. Dieselöl angetriebenen Schiffen stammen, soll sich auf Veranlassung der amerikanischen Regierung bezw. des Kongreßmitgliedes T. F. Appleby eine internationale Konferenz beschäftigen.

Die Schlüsselzahl des Buchhandels, mit der die Grundpreise der Bücher multipliziert werden müssen, um den Verkaufspreis zu ermitteln, ist, wie das Buchhändlerbörsenblatt meldet, von 2500 auf 3000 erhöht worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 339.
[2]) Ztschr. physik. Chem. 1922, Bd. 101, S. 445 u. 480.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Prof. Dr. H. E. Boeke — W. Eitel: Die Grundlagen der Physikalisch-chemischen Petrographie. Zweite Auflage, neubearbeitet von Wilhelm Eitel. Mit 277 Textfiguren und 5 Tafeln. 589 Quartseiten. Grundpreis 27 M. Verlag von Gebr. Borntraeger, Berlin 1923.

Wenn auch Verf. dieser (zweiten) Auflage bemüht war, in den Richtlinien seines verewigten Freundes Boeke fortzuschreiten, so machten es doch die Fortschritte der Wissenschaft notwendig, auch an zahlreichen Stellen Umbearbeitungen und Neueinschiebungen vorzunehmen. Das Werk zerfällt in seiner vorliegenden Gestalt in sechs Abschnitte: A. Allgemeiner Teil, B. Systematischer Teil, C. Die magmatische Mineralbildung, unter dem Einfluß der flüchtigen Bestandteile, D. Die Mineralbildung der Verwitterung, E. Die Mineralbildung durch Sedimentation, F. Metamorphose der Gesteine. Es folgen: Anhang, Berichtigungen und Ergänzungen, Sachregister, Autorenregister, Mineralienregister. Das Buch ist klar und verständlich geschrieben und kann empfohlen werden. Ob freilich die ganze physikalisch-chemische Richtung in Mineralogie, Petrographie und Geologie nicht bereits den Höhepunkt überschritten habe, ist eine andere Frage. A. Sachs.

Kolloidchemie der Gegenwart. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.

Unter diesem Titel ist ein Sonderheft der Kolloid-Zeitschrift, Bd. 31, Heft 5, erschienen, das, von Prof. Dr. Wo. Ostwald herausgegeben, die Gründung der Kolloidgesellschaft in Leipzig und die dabei gehaltenen zahlreichen Vorträge behandelt [1]). Diese bieten einen vorzüglichen Überblick über die Bedeutung der Kolloidchemie und ihrer technischen wie wissenschaftlichen Anwendungen, so daß das Heft als „Kolloidchemie der Gegenwart“ einen dauernden Wert behält.

Ost, Dr. H., Geh. Regierungsrat, Prof. emer. der technischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Hannover. **Lehrbuch der chemischen Technologie.** 13. Aufl. VIII und 815 Seiten. Mit 320 Abbild. im Text und 11 Tafeln. Grundpreis 15 M. Dr. Max Jäneckes Verlagsbuchhandlung, Leipzig 1923.

Das ausgezeichnete Werk ist in 13. Auflage erschienen. Freuen wir uns dessen und hoffen wir, daß der verdienstvolle Verfasser uns noch manche Neuauflage bescheren möge.

Silbermann, Henri. Elektrische Behandlung von Gasen. Aktivierung, Entstäubung, Umsetzung. An Hand der deutschen Patente. 348 Seiten mit 259 Abb. im Text. Leipzig 1922, Verlag von Dr. Max Jänecke.

Das vorliegende Buch behandelt an Hand zahlreicher Abbildungen die Verfahren zur Ozonisierung von Luft und Sauerstoff, die Entstaubung und Entnebelung von Gasen sowie die Benutzung des elektrischen Lichtbogens zur Durchführung chemischer Reaktionen. Als Grundlage seiner Schilderung benutzt Verf. die Angaben der deutschen Patentschriften, denen auch die Abbildungen entnommen sind. Eine kritische Würdigung der einzelnen Verfahren lag offenbar nicht in der Absicht des Verf., vielmehr beschränkt er sich auf eine übersichtliche Gruppierung des umfangreichen Stoffes nach bestimmten Gesichtspunkten. Wenn auch ein großer Teil der beschriebenen Verfahren niemals praktisch ausgeführt worden ist, so wird diese Zusammenstellung doch demjenigen, der auf diesem Gebiete als Erfinder oder Konstrukteur tätig ist, gute Dienste leisten. Dies gilt namentlich von dem dritten Abschnitt, de[r] die Synthese von Luftsalpetersäure, Ammoniak und Cyanverbindungen be[handelt], und der allein $^2/_3$ des ganzen Buches umfaßt. Leider fehlt ei[n] Namenregister, das den Wert der Arbeit als Nachschlagebuch wesentlich er[höht] haben würde. A. Sander.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 190, 215 u. 234.

Thenius, Dr. Georg. Das Holz und seine Destillationsprodukte. 3. Auflage (X und 493 Seiten, mit 74 Abb.). A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzi[g].

In dieser Neuauflage stellt das Buch ein gut brauchbares Hilfsmittel da[r]. Die Eigenschaften der Holzarten, das Dämpfen des Holzes und die feuersicher[e] Imprägnierung, auch die Harznutzung der Nadelhölzer, vor allem aber d[ie] Holzverkohlung und die Weiterverarbeitung der dadurch erhaltenen Produkt[e] stehen im Vordergrund der Behandlung. Der technische Teil ist auch a[n] vielen Stellen dem jetzigen Stande der Betriebstechnik auf diesen Gebiete[n] mit Geschick angepaßt. Dies gilt aber nicht für den chemischen Inhalt, w[o] viele veraltete Vorstellungen, längst nicht mehr gebräuchliche Namen be[i]behalten worden sind. Für den Benutzer aus der Praxis dürfte ein Mang[el] dieser Art aber wenig stören, viel weniger, als wenn er sich auf das Technisch[e] bezöge; dieses aber kann im Durchschnitt lobend hervorgehoben werde[n], wenn auch nicht ganz restlos.

Fierz-David, Prof. Dr. Hans. Grundlegende Operationen der Farbenchemi[e]. Zweite verbesserte Auflage mit 46 Textabbildungen und einer Tafel, XII un[d] 266 Seiten. Grz. 15 M. Julius Springer, Berlin. 1922.

Dieses Werk hat schon bei seinem Erscheinen großes Aufsehen erre[gt], weil zum ersten Male ein „Wissender“ die streng gehüteten Einzelheiten d[er] Herstellung der Zwischenprodukte der Farbstoffe und ihre Gewinnung selb[st] an einer großen Anzahl von Beispielen der Öffentlichkeit preisgegeben ha[t]. Ob und inwieweit Verf. der Industrie, der er früher nahe gestanden hat, d[a]mit Schaden bringt, unterliegt nicht der Beurteilung an dieser Stelle. Sach[]lich ist zu bemerken, daß das Buch eine Fülle interessanter und lehrreich[er] Einzelheiten enthält. Die Beschreibung der Vorschriften über Sulfurierun[g], Nitrierung usw. wird, nachdem sie nun einmal bekannt geworden sind, hoffent[]lich Veranlassung bieten, die etwas rückständigen Angaben in den üblich[en] Präparatenbüchern entsprechend zu berichtigen. Auch die Abschnitte üb[er] Fabrikorganisation, Kalkulation usw. sind recht lesenswert. Anderseits i[st] z. B. die gegebene Anleitung zur Vakuumdestillation im Laboratorium durcha[us] nicht auf experimenteller Höhe, worauf bei einer Neuauflage zu achten wä[re]. Verf. tut ferner der deutschen Sprache vielfach Gewalt an, so hat W. Os[t]wald z. B. einmal darauf aufmerksam gemacht, daß die Worte „Farbe“ u[nd] „Farbstoff“ durchaus nicht gleichwertig sind. -z.

Schäfer, Dr.-Ing., Rudolf. Die Werkzeugstähle und ihre Wärmebehandlun[g]. Berechtigte deutsche Bearbeitung der Schrift „The heat treatment of to[ol] steel“ von Harry Brearley, Sheffield. 324 Seiten. Dritte, verbesser[te] Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin 1922.

Die dritte Auflage des Buches ist der zweiten nach kaum 4 Jahren gefol[gt], ein Zeichen, daß das Buch in der Praxis die verdiente Beachtung gefund[en] hat. Einzelne Umänderungen und Ergänzungen hat Verf. gemacht, so z. B. d[en] Abschnitt über Härteanlagen ausgebaut, ebenso den über „Legierte Werkzeu[g]stähle“.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Anschwemmfilter. D R P. 376945, Kl. 12. W. Kauffmann, Magdeburg. 20. 4. 20.
Elektrode. V St A P. 1441567. C. G. Fink u. Chile Exploration Company, New York. 18. 2. 21.
Elektrolysieranlage für Flüssigkeiten. V St A P. 1441408. H. H. Dow, Th. Griswold jr., E. O. Barstow und The Dow Chemical Company, Midland, Mich. 12. 8. 15.
Flüssigkeitsfilter, insbesondere für unter hohem Druck stehende Brennöle für Ölmotoren. Dtsch. Anm. H. 90641, Kl. 46. K. J. E. Hesselman, Saltsjö Storängen, Schweden. 29. 7. 22.
Gasmischungen, Herst. D R P. 376939, Kl. 4. F. Mangiameli, Düsseldorf. 26. 7. 1921.
Gasreiniger, nichtsprühende Niederschlagselektrode für elektrische —. Schwz. Pat. 99277. E. Oppen u. Kirchhoff & Co., Hannover-Kleefeld. 30. 12. 21.
Holzimprägnierungsmittel. Dtsch. Anm. B. 105915, Kl. 38. A. Becker, Wien. 1. 8. 1922.
Kolloide Dispersionen, Konzentrieren und Raffinieren von —. Dtsch. Anm. T. 24561, Kl. 12. Plauson's Forschungs-Institut G. m. b. H., Hamburg. 29. 10. 1920.
Kolloidstoffe, Abscheiden und Wiedergewinnen von — aus Flüssigkeiten. Engl. P. 195153. T. W. Barber. 22. 12. 21.
Ozon, Herst. Dtsch. Anm. H. 88985, Kl. 12. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. 4. 3. 22.
Petroläther, Geruchlosmachen von Essenzen und — durch katalytische Hydrogenisation bei schwachem Druck. Franz. P. 552154. Etablissements Poulenc Frères u. J. B. Senderens. 14. 10. 21.
Plastische Massen. Engl. P. 195559. General Electric Co. 20. 6. 22.
Rührwerk mit exzentrisch arbeitendem —zeug. Dtsch. Anm. St. 32665, Kl. 12. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 9. 12. 19.
Schiefer, Behandeln von ölhaltigem —. V St A P. 1441542. H. R. Straight, Adel, Jowa. 31. 7. 1918.
Seltene Metalle, Herst. kohärenter Massen der —, ihrer Legierungen und Oxyde. Engl. P. 173237. Westinghouse Lamp Co. 21. 12. 20.
Suspendierte Stoffe, Entfernen — aus organischen Flüssigkeiten. Schwz. P. 99276. H. Hey, Dewsbury, England. 14. 11. 21.
Wasserdichte Masse. V St A P. 1441605. C. D. Schaffer u. Textile, Leather and Metal Preserver Co., Kalamazoo, Mich. 1. 12. 22.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Verfahren einer für die Hyperdrucksynthese des —s geeignet[en] Kontaktmasse. Dtsch. Anm. S. 54469, Kl. 12. Société l'Air Liquid[e], Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georg[es] Claude, Paris. 13. 10. 1920.
Ammoniak, Apparat zur Erzeugung von synthetischem —. Franz. P. 5520[..] G. Fauser. 15. 4. 1921.
Antimonoxyd, Herst. von weißem —. Franz. P. 552022. A. Germot. 30. 9. [..]
Bleichromate, gleichzeitige Gewinnung von —n (Chromgelb, Chromoran[ge], Chromrot) in einem Arbeitsgange unmittelbar durch Elektrolyse. Dts[ch]. Anm. L. 48761, Kl. 22. C. Luckow, Köln-Nippes. 21. 8. 19.
Calciumhypochlorit, Herst. von basischem —. D R P. 377027, Kl. 12. Che[m]. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 11. 8. 21.
Chromsäureanhydrid, Darst. von festem —. Dtsch. Anm. N. 19874, Kl. [..], Zus. z. P. 371222. O. Nydegger, Bern. 21. 4. 21.
Eisenoxyd, Darst. von löslichem —. Franz P. 552140. P. Schmit. 10. 10. [..]
SO_2-Gase, Doppelröhren-Rieselkühler für heise Gase, besonders —. Dts[ch]. Anm. K. 81551. Kl. 12. K. Kuhn, Turciansky, Sv.-Martin, Tschech[o]slowakei, u. A. Kuhn, Liebenwerda. 10. 4. 22.
Hydraulische Bindemittel, Herstellung von verbesserten —n. Dtsch. An[m]. R. 55321, Kl. 80, Zus. z. Anm. R. 53240. Rekord - Zement - Industr[ie] G. m b. H., Frankfurt a. M., u. O. Tetens, Oerlinghausen, Lippe. 9. 3. [..]
Mörtelbildner, Verbesserung von —n oder Mörteln, Kunststeinmassen u[nd] dergl. Dtsch. Anm. G. 53739, Kl. 80. J. D. Riedel A.-G., Berlin - Bri[tz]. 2. 5. 1921.
Phosphor, Gewinnung. V St A P. 1441573. R. Franchot, P. Mc Elroy u[nd] Ferro Chemicals Inc., Washington, D. C. 6. 5. 19.
Schwefel, kontinuierliche Herst. von sublimiertem —. Franz. P. 5520[..] A. L. G. Aumeran, Paris. 22. 12. 20.
Schwefelsäure, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von arsen-, selen- u[nd] eisenfreier —. Dtsch. Anm. E. 28278. Kl. 12. Erzröst-G. m. b. H., K[öln] a. Rh., u. I. Schloßberg, Hamburg. 5. 7. 22.
Schwefelsäure, verbesserte Herst. von —. Holländ. P. 8750. K. B. Quin[n], Somerset, Westsüdafrika. 1. 3. 23.
Zement, elastischer. Kanad. P. 227950. W. T. Goddard. 16. 1. 23.
Zirkondioxyd, Herst. Dtsch. Anm. R. 54040, Kl. 12. O. Ruff, Bresl[au]. 26. 9. 1921.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Behandeln. Holländ. P. 8351. The Manchester Oxide Company Ltd., Manchester. 1. 3. 23.
Cellulose, kontinuierliche Behandlung lignoser Stoffe zwecks Umwandlung in —. Zus.-P. 25603 z. Franz. P. 546149. Etablissements A. Olier. 31. 10. 21.
Entschwelen von Kohle, Schiefer, Torf und dergl. D R P. 376943, Kl. 10, Zus. z. P. 367078. O. Leißner, Chemnitz, Sa. 27. 10. 21.
Erdöl, Gewinnung. Engl. P. 195465. F. Tinker. 7. 1. 22.
Formaldehyd, Herst. Dtsch. Anm. F. 49299, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 17. 5. 21.
Gerben, Verfahren und Vorrichtung zum — von Fellen. Dtsch. Anm. M. 73988, Kl. 28. P. J. Cl. Margotton, Niort, Frankreich. 3. 6. 21.
Gerben von Häuten mit Zinnsalzen. Franz. P. 552161. H. Morin. 15. 10. 21.
Gerbstoffe, Gewinnung von —n aus Sulfitablaugen. V St A P. 1441243. A. Römer, Stuttgart. 9. 4. 21.
Gerbverfahren. D R P. 377227, Kl. 28. Elektrochem. Werke G. m. b. H., H. Boßhard u. D. Strauß, Bitterfeld. 18. 1. 21.
Harnstoff, Darst. von — aus Kalkstickstoff. D R P. 377007, Kl. 12. Erich Freund, Berlin-Wilmersdorf, u. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 5. 8. 19.
Kohlenwasserstoffe, Kracken von schweren —n. Holländ. P. 8809. R. D. George, Boulder, Colorado. 1. 3. 23.
Kohlenwasserstoffgemische, Abscheiden von Asphalt und Gewinnung von Paraffin aus —. Holländ. P. 8855. H. Neumann, Graz. 1. 3. 23.
Kolophonium, Destillation von —. Franz. P. 552038. J. M. A. Chevalier, P. Bourcet, H. Regnault. 4. 10. 1921.
Kondensationsprodukte, Darst. von stickstoffhaltigen —n aus Acetylen. Dtsch. Anm. C. 28654, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G. u. B. C. Stuer, Aachen. 7. 1. 20.
Kunstharze, Verbesserung von —n aus Phenolen und Formaldehyd. D R P. 377188, Kl. 22. Bakelite-G. m. b. H., Berlin. 23. 7. 19.
Leinölersatz, Herst. eines —es. D R P. 376956, Kl. 22. D. Schoonderwald, Honselersdijk, Holland. 23. 5. 20.
Ölhaltige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Extrahieren —. D R P. 377216, Kl. 23. M. Whitehead u. E. Scott, Kingston upon Hull, 26. 8. 21.
Ölhaltiges Gut, Reinigen. V St A P. 1448581. F. M. Turner, New York. 6. 3. 1920.
Ölsäure, fraktionierte Destillation von Gemischen von Stearin-, Palmitin- und —. D R P. 377217, Kl. 32. M. Lamberts u. K. Fricke Hamburg. 5. 10. 1921.
Oxalsäure, Herst. D R P. 377119, Kl. 12. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 25. 3. 19.
Pneumatikreifen, Produkte, welche Durchlöcherungen der — selbsttätig verschließen. Franz. P. 552167. Société J. Houdry et Fils. 18. 10. 21.
Schmiermittel, konsistente. Dtsch. Anm. R. 50738, Kl. 23. Rütgerswerke A.-G., Berlin, u. H. Teichmann, Rauxel i. Westf. 21. 7. 20
Seifen. Herst. von konzentrierten, nicht ausblühenden, dauerhaften —. Franz. P. 552076. A. Weiter. 26. 5. 22.
Seifen, Darst. von —, Wichsen usw. aus Gaswaschölen. Franz. P. 551868. S. Roberts. 23. 9. 21.
Steinkohlenteer, Verfahren und Apparat zum Abscheiden von Wasser aus —. D R P. 377200, Kl. 12. Bismarckhütte, Bismarckhütte, O.-Schl. 7. 5. 20.
Teer, Gewinnung eines an Montanwachs reichen —es. D R P. 377353, Kl. 10. W. Mathesius, Charlottenburg. 9. 3. 18.
Teer, Destillation. Franz. P. 552011. F. Duplan. 29. 9. 21.
Zuckersäfte, Saturation von —n. Dtsch. Anm. A. 37742, Kl. 89. C. Asselbergs, Breda, Holland. 20. 5. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alipinsäureester, Darst. von —n. Dtsch. Anm. O. 12390, Kl. 12. Österreichische Chem. Industrie A.-G., Blumau. 24. 6. 21.
Aminoargentomercaptobenzolcarbonsäure, Darstellung einer komplexen —. Schwz. P. 99411. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 5. 1922.
Aromatische Amine, Darst. von Orthosulfosäuren der —. V St A P. 1441655. J. Baddiley, J. Payman, H. Wignall u. British Dyestuffs Corporation Ltd., Manchester. 28. 9. 21.
Aromatische Verbindungen, Gewinnung. V St A P. 1441341. F. X. Govers, New York. 8. 8. 18.
Dichlortyrosin, Darst. Schwz. P. 99453 Zus. z. P. 95300. Chem. Fabrik Flora, Dübendorf b. Zürich. 26. 3. 22.
Diphenylguanidin, Herst. Kanad. P. 228725. M. L. Weiss. 13. 2. 23.
Furfural. Darst. V St A P. 1441598. M. Phillips u. H. Mains, Detroit. 21. 3. 21.
Futtermittel, Konservierungsmittel für —. Holländ. P. 8817. A. A. Kelly u. B. D. Jones, London. 1. 3. 23.
Guanidinsalze, Darst. V St A P. 1441206. J. S. Blair u. J. M. Braham, Washington. 28. 6. 21.
Isopropylallylbarbitursäure, Herst. eines Derivates der —. Dtsch. Anm. H. 87562, Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 31. 10. 1921.
Kellerreinigungsmittel, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. P. 42972, Kl. 22. Bruno Pretzsch, Chem. Fabrik, München. 3. 10. 21.
Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Darst. Schwz. P. 99452, Zus. z. P. 97752. Chem. Fabrik Altstetten A.-G., Altstetten. 23. 11. 21.
Rostschutzmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. W. 59440, Kl. 22. J. u. E. Wurbs, Tetschen a. Elbe. 22. 9. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Alkalicellulose, Herst. von ungereifter — zur Bearbeitung auf Viscose. D R P. 377120, Kl. 12. R. Schwarzkopf, Berlin-Friedenau. 1. 7. 20.
Azofarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 99182/84. 14. 3. bezw. 20. 6. 22.
— Darst. eines schwarzen —es. Schwz. P. 99283. 15. 5. 22. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.
Azofarbstoffe, Herst. für den Chromdruck auf Baumwolle besonders geeigneter —. Dtsch. Anm. G. 52684, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 13. 12. 1920.
Beizen von Nadelhölzern. Dtsch. Anm. F. 52810, Kl. 75. Farbwerk Emil Hansen & Co., Barmen. 26. 10. 22.
Chrompigmente, Herst. V St A P. 1441612. N. Underwood, Oaktown, Va. 9. 6. 1922.
Entwickler, Herst. eines photographischen —s. Dtsch. Anm. B. 106968, Kl. 57. C. Beck, Dresden. 31. 10. 22.
Färben von Kork. Dtsch. Anm. A. 39159, Kl. 38. H. Ch. Ahrens, Hamburg. 9. 1. 23.
Färben von Pelzen, Haaren und dergl. D R P. 377288, Kl. 8. A.-G. für Anilin-Fabrikation. 14. 8. 21.
Färben von Glacéleder. D R P. 377289, Kl. 8, Zus. z. P. 346694. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 11. 1. 22.
Färben, Maschine zum — von Leder. D R P. 377050, Kl. 28. J. Roeckl, München. 2. 5. 22.
Färben, Verfahren und Vorrichtung zum Waschen, Nachbehandeln oder — von Kunstfasern in offenen, durchschnittenen Strängen. D R P. 377346, Kl. 29. F. Linnemann, Premnitz, Westhavelland. 2. 10. 20.
Färben von Holz. D R P. 377306, Kl. 33. Naamlooze Vennootschap Maatschappij „Ago", Haag, Holland. 27. 9. 21.
Färben von tierischen Fasern und gemischten Fasern. V St A P. 1441240. P. Onnertz, A. Peters u. A.-G. f. Anilin-Fabrikation, Berlin. 5. 11. 1921.
Farben, Herst. von schwarzen —. Dtsch. Anm. U. 7911, Kl. 22. F. Uhde, Bövinghausen, Post Merklinde i. W., u. Th. W. Pfirrmann, Gerthe i. W. 26. 8. 1922.
Farbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 99285. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 13. 12. 1921.
Farbstoffzwischenprodukte, Herst. Engl. P. 195513. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 18. 3. 22.
Küpenfarbstoff, Herst. eines gelben —es. Schwz. P. 99286. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. Frankfurt a. M. 2. 1. 22.
Kupferoxydammoniakcelluloselösungen, Verwendung von kotonisierter Flachs- und Hanffaser zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. W. 62442, Kl. 29. P. Krais u. P. Waentig, Dresden. 4. 11. 22.
Lackfarbe, Herst. von streichfähigen Öl- oder — aus wasserhaltigen Farbstoffpasten. Dtsch. Anm. P. 44227, Kl. 22. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 12. 5. 22.
Lichtempfindliche Papiere und Verfahren zu ihrer Herstellung. Dtsch. Anm. E. 27244, Kl. 57. Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin. 25. 10. 21.
2,3-Oxynaphthoesäure-o-toluidid, Darst. einer Sulfosäure des —s. Schwz. P. 99443, Zus. z. P. 99042. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. 4. 22.
Photochemische Druckformen, Herst. von Negativen für —. Dtsch. Anm. H. 86973, Kl. 57. C. Winkler, Bern. 12. 9. 21.
Pigmentfarben, Herst. Engl. P. 195463. T. Hughes. 3. 1. 22.
Titanfarben, Herst. Engl. P. 195181. H. H. Buckman. 4. 2. 22.
Viscose, Herst. stark glänzender Fäden aus —. Holländ. P. 8804. Technochemia A.-G., Glarus, Schweiz. 1. 3. 23.
Viscose, Herst. von — für die Kunstseidenfabrikation. Engl. P. 195569. H. Delahaye. 31. 8. 22.
Wasserglasfarben, Herst. von wetterfesten — oder -emaillen. D R P. 377109, Kl. 22. Gertrud Plauson geb. Hildenbrandt, Hamburg. 26. 10. 17.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, Härten von Metallen und Legierungen, besonders von —. Holländ. P. 8304. G. Giulini, Lazzago, Italien. 1. 3. 23.
Antimonerze, Behandeln gold- und silberhaltiger —. Engl. P. 195556. Z. Metzl. 16. 6. 22.
Chromeisenerz, Aufschließen. Dtsch. Anm. C. 31671, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 11. 2. 22.
Chromstahl, Ausgangsstoff zur Herst. von nicht oxydierbarem —. Dtsch. Anm. T. 24775, Kl. 18. W. L. Turner, Atherstone, England. 29. 12. 20.
Eisen, Herst. von — von großer katalytischer Wirkung, besonders zur Synthese von Ammoniak. Schwz. P. 99325. L. Casale, Rom. 14. 7. 22.
Eisenerz, Reduktion von — ohne Schmelzen. Franz. P. 552068. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 26. 5. 22.
Eisenhaltige Gegenstände, Brünieren von — mittels alkalischen, heißen Bädern unter Zusatz von Oxydationsmitteln. Schwz. P. 99290. A. Mai, München. 12. 4. 22.
Erze, Vorbereitung von —n und Hüttenprodukten für die Metallgewinnung. D R P. 377307, Kl. 40. Sociedad Metalurgica Chilena „Cuprum", Valparaiso, Chile. 16. 1. 21.
Erze, Gewinnung der Metalle aus zusammengesetzten —n. D R P. 377143, Kl. 40. H. S. Mackay, London. 20. 12. 21.
Metalle, Niederschlagen von —n auf einer Kathode. Dtsch. Anm. H. 86742, Kl. 40. V. N. Hybinette Ottawa, Kanada. 26. 8. 21.
Metalle, zum Löten und Auflegen von —n dienende Elektrode, Schweißstange und dergl. D R P. 376954, Kl. 21. E. H. Jones u. Alloy Welding Processes, Ltd., London. 11. 1. 22.
Metallegierungen, Herst. von kohlenstoff- und siliciumarmen — im elektrischen Ofen. D R P. 376968, Kl. 40. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 26. 1. 1921.
Schweißen, Einrichtung zum elektrischen —. D R P. 377215, Kl. 21. Th. E. Murray jr. u. J. B. Murray, Brooklyn-New York, 4. 9. 21.
Schweißung, Herst. einer Elektrode für elektrische —. D R P. 376953, Kl. 21. W. H. Boorne, Bush Lane House, Engl. 29. 1. 22.
Silber, elektrolytische Scheidung von Legierungen des —s. D R P. 377144, Kl. 40. R. Carl, Wien. 3. 12. 22.
Wolfram, Vorrichtung zur Umwandlung der Krystallstruktur von Drähten, Fäden, Bändern und dergl. aus — und dergl. D R P. 377238, Kl. 40. Patent-Treuhand-Ges. f. elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 14. 7. 21.
Zinn, Gewinnung. Holländ. P. 8827. J. J. Collins, Südport, Engl. 1. 3. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1706. Alfred Thürmer, Chemiker, Gerolzhofen, Bayern. Eingegangen am 11. Mai 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Antwort der Franzosen auf das Angebot Deutschlands zur endgültigen Lösung der Reparationsfrage lautete, wie man vorher ja wußte, abweisend und wurde sehr schnell überreicht, woraus hervorgeht, daß sie schon vor der Bekanntgabe des Angebots vorbereitet war. Unser Angebot hätte noch so günstig für die Gegenpartei sein können, es wäre auf alle Fälle abgelehnt worden, eben weil wir von ihr als gleichwertige, vertragschließende Partei nicht anerkannt werden. Immerhin lautet die Antwort der Franzosen nicht hoffnungslos. Alle Maßnahmen der Besatzung, Kohle und Koks in genügenden Mengen zu erhalten, haben auch nicht annähernd den gewünschten Erfolg gehabt, wovon man sich im Ruhrrevier an Ort und Stelle leicht überzeugen kann. Als Beweis dafür gilt auch die Verschärfung der Besatzungsmaßnahmen der letzten Woche. Die englische Politik drängt nach der Bekanntgabe des deutschen Angebotes mehr und mehr auf Verhandlungen, weil dem englischen Handel durch die Ruhraktion steigende Nachteile erwachsen, welche durch die Vorteile auf der anderen Seite eben nur bis zu einem gewissen Grade aufgewogen werden. Die Verteuerung deutscher Erzeugnisse als unmittelbare Folge der Ruhraktion macht sich im gesamten Ausland bemerkbar, so daß an allen Stellen das Verlangen nach einer Verständigung recht dringend wird. Es macht auf uns den Eindruck, daß durch unser Angebot an Frankreich und dessen Antwort die Verhandlungen endlich angebahnt sind.

Die neue Steigerung der Devisenkurse in den ersten Tagen des Monats Mai wirbelte die Preise an den Warenmärkten wieder einmal recht kräftig durcheinander. Der Flucht der Mark in die Effekten wird nun wohl neue Flucht der Mark in die Waren folgen. Die Haltung der Chemikalienmärkte war im großen und ganzen sehr fest, die Preise aller Artikel zogen erheblich an, der Verkehr mit technischen wie pharmazeutischen Erzeugnissen war im Lauf dieser Woche zeitweise recht lebhaft, die schließlich rückgängigen Devisenkurse kamen in den Preisen nicht zum Ausdruck. Am meisten profitierten pharmazeutische Artikel von der Befestigung der Preise. Gemäß Bekanntmachung des Reichswirtschafts- und des Reichsfinanzministeriums in Nr. 93 des Reichsanzeigers wurde mit Wirkung vom 29. April ab für eine Reihe von Positionen des Statistischen Warenverzeichnisses die Ausfuhrabgabe auf 1—3 % ermäßigt. Es handelt sich um erhebliche Ermäßigung der Ausfuhrabgaben, welche sich in der Hauptsache auf Erzeugnisse der chemischen, Farben-, Tonwaren-, Porzellan- und Glasindustrie bezieht.

Von neuen Interessengemeinschaften ist auf den Anschlußvertrag der Köln-Rottweil A.-G. (Pulver) in Berlin mit der Deutschen Celluloid-Fabrik in Eilenburg hinzuweisen, worüber in der Generalversammlung von Köln-Rottweil vom 29. Mai Beschluß gefaßt werden soll. Auf die Fühlungnahme der genannten Gesellschaft mit einer größeren Gesellschaft der Wollwarenherstellung wiesen wir schon hin [1]. Eine anscheinend bedeutende Gründung ist die der Industrie- und Handelsvereinigung deutscher Gaswerke A.-G. in Frankfurt a. M.[2]. Interessant ist bei dieser Neugründung, daß ihr die Organisation der Firma Hugo Stinnes für die Sicherstellung des Bedarfes an englischer Kohle nutzbar gemacht wird. Die Gründung der Arti-A.-G. vorm. Farbwerk Emil Jansen & Co. in Barmen mit einem Grundkapital von 40 Mill. M. steht in Verbindung mit den Farbwerken Franz Rasquin A.-G. in Mülheim a. Rh., welche auch im Aufsichtsrat jener Gesellschaft vertreten ist. Um eine Neugründung handelt es sich auch bei der Chemische Industrie A.-G. (Chemiag) in Beuel, welche ausschließlich chemische Artikel herstellt und vertreibt. Die Chemische Düngerfabrik Rendsburg in Rendsburg schlägt die Verteilung einer Dividende von 450 % gegen 30 % im Vorjahr vor, die Hooco A.-G. Chemische Fabriken in Düsseldorf und Köln beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals von 12 auf 40 Mill. M. Die Generalversammlung der Chemisch-technische Werke Severin Abels A.-G., Rheydt, setzte die Dividende für das verflossene Geschäftsjahr auf 50% fest und beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 200 Millionen Mark. Die Geschäftsaussichten wurden als günstig bezeichnet. Die Generalversammlung des Vereins für chemische Industrie in Mainz beschloß die Verteilung einer Dividende für die Stammaktien von 1250 M. und für die Genußscheine von 625 M. und genehmigte die Kapitalerhöhung auf 41,5 Mill. M. Der Sitz der Gesellschaft wurde von Mainz nach Frankfurt a. M. verlegt, die Firma entsprechend geändert.

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 352.
[2] Chem.-Ztg. 1923, S. 413.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	4. 5.	11. 5.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	40000	46250
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	155000	164000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	47000	54000
Bayr. Celluloid	42000	47100
Berl. Anh. Masch. Fabr.	32000	35000
Berzelius Metallhütte	40000	39000
Bleistift Faber	50000	52100
Bochum Gußstahl	200000	290000
Bremen Besigh. Ölf.	54000	54000
Bremer Linoleum	47000	51000
Byk-Guldenwerke	31000	28250
Calmon Asbest	23000	22500
Chem. Fabrik Buckau	—	—
Chem. Fabr. Griesheim	39000	45500
Chem. Fabrik Grünau	47000	80000
Chem. Fabr. v. Heyden	46000	54000
Chem. Fabr. Milch & Co.	34750	32000
Chem. Fabrik Weiler	40000	45500
Chem. Ind. Gelsenk.	230000	350000
Chem. Werke Albert	109000	123000
Chem. W. Lubszynski	175000	190000
Concordia chem. Fabr.	82000	100000
Delmenh. Linol. Fabr.	50000	52000
Dessauer Gas-Ges.	24250	28000
Dtsch. Luxemb. Bergw.	173000	240000
Deutsche Asphalt-Ges.	40000	50000
Deutsche Erdöl-A.-G.	145000	171000
Deutsche Kaliwerke	100000	160000
Deutsche Steinzeugw.	37750	30000
„ Ton- u. Steinzeugw.	37100	36560
Dynamit A. Nobel	45000	37250
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	64500	60000
Elberf. Farbenfabriken	43000	49900
Fahlberg, List & Co.	33500	35000
Gehe & Co.	38000	43000
Gelsenk. Bergwerke	208000	315000
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	113000	125000
Th. Goldschmidt	63000	70500
Harb. Wien Gummi	41900	45000
Harkort-Bergwerke	64000	74000
Harpener Bergwerke	245000	315000
Heine & Co.	44750	54500
Hirsch, Kupfer-Werke	83000	108000
Höchster Farbwerke	37000	42000
Hoesch, Eisen u. Stahl	149000	275000
Hoffmann Stärkefabrik	23750	25000
Jeserich Asphalt	28000	27000
Kahlbaum	35000	34500
Kaliw. Aschersleben	58500	83000
Köln-Rottweil	48000	47000
Leipziger Gummiw.	25200	20000
Leopold, Grube	—	—
Lingner-Werke	71750	70000
Lithoponefabrik	85000	90000
Lüneburg. Wachsbl.	83800	85000
Mansfelder Bergbau	48250	65100
Nitrit-Fabrik	40000	55000
Ndd. Gummi u. Guttap.	28900	30000
Oberschl. Kokswerke	115000	145000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	50500	35000
Phoenix Bergbau	126100	166500

	4. 5.	11. 5.
Pintsch Akt.-Ges.	158000	1660
Rasquin Farbwerke	43000	400
Rhein. Braunkohlen	84000	1500
Rhein. Sprengstoff	34500	255
Rhenania Ver. chem.	35000	380
Riebeck Montanwerke	239000	3950
Riedel A.-G.	52500	660
Rütgerswerke A.-G.	57000	760
Runge Werke	22000	800
H. Scheidemandel	104000	1050
Schering Chem. Fabr.	114000	1050
Schles. Bergbau u. Zink	120500	1380
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	49000	590
Siemens Glasindustr.	60000	650
Staßfurter Chem. Fabr.	92[illegible]00	951
Stettin. Chamottefabr.	115000	1250
Stolberger Zinkhütten	114750	1600
Thörl's Ver. Ölfabriken	37900	380
Thür. Bleiweiß-Fabr.	68000	755
Union Fabrik ch. Prod.	38000	420
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl.	74000	740
Ver. Deutsche Nickelw.	54000	600
Ver. Glanzstoff Elberf.	155000	1650
Ver. Ultramarin	59500	610
Wegelin, Rußfabrik	17500	480
Westeregeln Alkali	69000	1000
Wickingsch. Portland	55000	590
Zellstoffabr. Waldhof	41500	428
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	58000	500
Dresden.		
Chem. Helfenberg	32400	400
Dresd. Albumin	—	750
Photogr. Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	72000	830
Dt. Gold- u. Silbersch.	45000	480
Farbwerke Mühlheim	52000	[illegible]
Holzverkohl. Konstanz	30500	310
Metallbank	49900	560
Olea Werke	62000	570
Ver. Dtsch. Ölfabriken	32000	840
Hamburg.		
Merck'sche Guano	84000	830
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	42750	520
Eisenw. Wülfel	22750	28[illegible]
Hannov. Gr. Excelsior	39490	45[illegible]
Siegmundshall	—	1100
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	58500	560
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	40000	420
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	50000	450
Chem. Fabrik Heufeld	75000	480
Diamalt A.-G.	32000	290
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	34500	870
Stettiner Ölwerke	41000	460

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 4. 5. bezw. 11. 5.: Becker Stahl 27000, 26000—32000; Braunkohle Chem. Ind. 15000, 20000—21000; Chem. Fabrik Hahn 10000, 12000—135[illegible]; Sloman Salpeter 95000, 120000—125000; Südsee Phosphat 150000, 1300[illegible]; Teichgraeber 20500, 21000—22500.

Leipzig: 4. 5. bezw. 11. 5.: Polack Gummi 16500, 17800; Stapelfar Eisenach 19000, —.

München 3. 5. bezw. 9. 5.: Bergina 13000, —.

III. Devisen.

	4. 5.	11. 5.
Amsterd.-Rotterd.	147[illegible]7	15760
Buenos-Aires	13715	14568
Brüssel-Antwerpen	2169	2281
Budapest	7,03	7,53
Bulgarien	285	322
Helsingfors	1032	1105
Italien	1825	1915
Japan	18154	19750
Jugoslavien	393	418
Kopenhagen	6957	7501

	4. 5.	11. 5.
Kristiania	6453	[illegible]
London	175061	[illegible]
New York	37506	[illegible]
Paris	2513	[illegible]
Prag	1117	[illegible]
Rio de Janeiro	4064	[illegible]
Spanien	5710	[illegible]
Schweiz	6792	[illegible]
Stockholm	9975	[illegible]
Wien	52	[illegible]

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Der Außenhandel der Schweiz vom 1. Januar bis 31. Dezember 1921 und 1922 in Chemikalien und verwandten Produkten betrug der Menge nach in dz und dem Werte nach in Fr.:

	Einfuhr in dz 1921	1922		Einfuhr in dz 1921	1922
Aluminium (Stangen Bleche)	2051	407	Knochenmehl, Rohphosphate	188932	260685
Asbest und Glimmer, roh	16045	9695	Koks	2413879	4557779
Blei Weich- in Barren usw.	41007	64141	Kupfer in Barren, Blöcken	49172	75727
Carborundum roh und Schmirgel	1461	278	Malz	220647	180007
Cellulose	17593	50915	Melasse und Sirup	35922	42519
Cocosbutter	6084	2542	Nickel, gewalzt u. gewogen	1041	1389
Düngemittel, aufgeschl.	83382	17746	Ölsamen und Ölfrüchte	76636	113222
Eisen und Stahl, roh	314300	847981	Oleomargarine, Speisetalg	20652	19120
Elektroden	14691	54527	Petroleumrückstände	92373	240850
Essig und Essigsäure			Schmirgelpulver u. dergl.	2021	2108
unter 12 % Säuregehalt	2553	57	Steinkohlen	10663131	12566642
— über 12 % „	180	11	Thomasphosphate	512208	64[illegible]123
Gerbrinden	32465	69108	Zink in Barren, Blöcken	12092	32860
Holzkohlen	52579	75975	Zinn in Barren, Blöcken	8645	9589
Kakaobutter	18927	12607	Zucker roh	651479 (Zucker roh, Krystall-, Stampf- zusammen)	76191
Kalidüngemittel	171[illegible]90	217599	— Krystall, Traubenzucker usw.		691151
Kautschuk, roh u. Abfälle	1957	2042	— Stampf —, Pilé		40242
			— in Hüten usw.	120936	21133

	Einfuhr in Fr. 1921	1922	Ausfuhr in Fr. 1921	1922
Aluminium	3 673 833	798 309	27 392 857	23 516 [illegible]65
Apotheker-, Drogeriewaren usw.	13 289 539	14 575 765	30 115 421	24 299 174
Blei	4 599 461	5 031 573	564 990	459 707
Chemikalien	64 782 768	64 421 786	18 750 548	17 761 372
Düngemittel	13 399 039	11 939 618	917 814	2 653 145
Edle Metalle, bearbeitet, ungemünzt	9 246 224	7 975 573	4 972 352	3 834 679
Eisen	96 123 638	70 849 951	30 614 660	35 086 885
Erze u. Metalle andere, n. b. g.	315 367	364 304	50 610	70 686
Farbwaren	11 351 191	10 689 154	68 636 579	69 378 882
Fette, technische	28 228 684	26 836 540	7 639 557	1 469 619
Glas	16 160 361	12 721 644	1 608 736	1 337 782
Kautschuk	15 450 583	12 706 919	3 350 454	2 499 732
Kupfer	28 769 437	23 457 027	11 785 831	17 070 100
Mineralische Stoffe	187 140 398	163 129 942	31 082 510	22 009 580
Nickel	1 703 123	1 365 560	1 315 629	622 758
Ton	2 787 112	2 612 136	235 103	366 427
Zink	1 618 293	3 084 007	328 231	707 586
Zinn	3 515 835	3 484 604	1 263 225	2 166 393

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Pharmachemie Akt.-Ges. wurde in Hannover mit 2 Mill. M Kapital gegründet zur Herstellung von chemischen, pharmazeutischen und kosmetischen Erzeugnissen aller Art. Vorstandsmitglieder sind Chemiker Gerhard Lösekann, Dipl.-Ing. Willy Rojahn und Direktor Alfred Klehr in Hannover. Fräulein Dora Kuhlmann ist Prokura erteilt.

Arzneimittel. Die Firma Pharmazeutisches Werk Pharmasaar Akt.-Ges. in Saarbrücken wurde mit 20 Mill. M Grundkapital zur Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Präparate und Spezialitäten gegründet. Den Aufsichtsrat bilden: Apotheker Ratje Mügge, Apotheker Eduard Falk, Saarbrücken, Apotheker Alexander Lohmann, St. Wendel, Apotheker Fritz Ax, Ludweiler, und Arzt Dr. Franz Faber, Quierschied.

Drogen. (London, 5. Mai.) Das Geschäft ist nur gering, da die politische Lage des Festlandes noch immer ungeklärt bleibt. Rohdrogen zeigen wenig Veränderung im Preise. Preise für 1 lb., soweit nichts anderes angegeben ist. — Agar-Agar ist gut gefragt und fest zu 5 s 3 d Loko. Von Balsamen ist Copaivabalsam zu 1 s 8 d Loko fest, ebenso Tolubalsam zu 3 s 11 d bis 4 s, während Perubalsam mit 7 s 3 d notiert wird. Kalmuswurzel ist gut gefragt in Loko und zu 40 s. für 1 cwt. angeboten. Von Campher konnte man in der letzten Woche Japan-slabs zu 3 s 5 d kaufen, während jetzt 3 s 6 d bis 3 s 7 d bezahlt werden müssen. Mai-Juni-Verschiffung notiert 3 s 6 d cif, ¼ Unzen-Tabletten Loko kosten 4 s 4 d. Canthariden russischer Herkunft, gute helle Sorte, ist zu 6 s 9 d Loko zu haben; chinesische sind noch in kleinen Mengen zu 4 s 8 d bis 4 s 9 d zu kaufen. Ipecacuanha wird zu festen Preisen verkauft; Matto Grosso steht auf 6 s 9 d bis 7 s je nach Sorte, Minas auf 6 s 6 d, Cartagena auf 6 s 6 d und ostindische auf 6 s 6 d bis 6 s 9 d. Menthol zeigt nominellen Preis für Kobayashi-Suzuki von 35 s, doch wurde nicht über 34 s bezahlt. Nux vomica ist still, Calcutta ist zu 21 s 6 d für 1 cwt. Loko und Ankunft zu 19 s 6 d cif. angeboten. Opium ist fest zu 12 cts., türkisches, Drogistenware, ist zu 14 s bis 14 s 6 d Loko angeboten. Safran, Valencia, ist zu 135 s bis 145 s zu haben, je nach Qualität. Von Sarsaparilla kamen aus Jamaika 37 Ballen native. Gute rote Ware kostet 2 s, gemischte Farben 1 s 9 d bis 1 s 10 d; graue Jamaika notiert 4 s bis 4 s 3 d. Honduras und Lima-Jamaika sind Loko nicht zu haben, und auch aus Amerika sind Angebote nicht zu erlangen. Strophantus, schöne grüne Kombé wird zu 1 s 6 d abgegeben, spätere Lieferung zu 1 s 4 d cif. Tonkabohnen sind neuerdings besser gefragt; Angostura wird zu 6 s 9 d und Para zu 1 s 4 d bis 1 s 9 d angeboten. Vanille ist nur in kleinen Mengen vorrätig bei stark gestiegenen Preisen. Bourbon, 1. Sorte ist um 4 s 6 d teurer als vor 2 Wochen, kostet demnach 16 s 6 d; Tahiti-Schoten sind ebenfalls knapp zu 10 s 6 d cif.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Unter den Ausfuhrgütern Kanadas, die nach Deutschland gehen, steht Asbest an zweiter Stelle in der Nachkriegszeit. 1922 führte Deutschland 52 229 dz Asbest aller Art aus Kanada[1]) ein, doch hat die Ausfuhr in den ersten drei Monaten 1923 abgenommen infolge der steigenden Preise in Kanada und des gesunkenen Wertes der Mark. Vor dem Kriege waren Kanada und Rußland die einzigen Asbestlieferanten Deutschlands, doch jetzt macht sich die Einfuhr von Südafrika (Rhodesia) stark bemerkbar (12 248 dz 1922). Der rhodesische Asbest ist etwas härter und spröder als der kanadische, doch wird letzterer von den deutschen Abnehmern bevorzugt. Auch von Rußland kamen 1922 einige kleine Sendungen über Hamburg nach Deutschland; es war aber Vorkriegsware. Die Sowjetregierung allerdings ist bemüht, die Asbestförderung wieder in Gang zu bringen und versucht, amerikanische und andere Kapitalisten dafür zu interessieren.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 261.

Altmetall. Nach den Geschäftsbedingungen für den Deutschen Handel mit Altmetallen und Metallabfällen, die von der Handelskammer Berlin im Jahre 1911 veröffentlicht worden und noch maßgebend sind, ist laut Gutachten dieser, 48 102/22 (XII A. 4), der Spielraum bei Circa-Geschäften auf 2% festgesetzt. Demnach ist bei einem Abschluß über zirka 600 kg altes Feuerbuchskupfer die Höchstmenge mit 612 kg und die Mindestmenge mit 588 kg anzusehen.

Erze. Die Eisenerzförderung Österreichs stieg 1922 wesentlich. Es betrug die Roherzgewinnung in Niederösterreich 2000 t gegen 1886 t im Vorjahre, in Salzburg 12 106 t (8824 t) in Steiermark und Kärnten 1 065 269 (700 222) t, so daß sich eine Gesamtförderung an Roherzen in der Höhe von 1 079 375 t gegen 710 932 t im Vorjahre ergibt. Auch die Blei-, Zinkerz- und Kupfererzförderung sowie die Bauxit- und Schwefelkiesgewinnung ist gestiegen, dagegen erlitt der Graphitabsatz einen starken Rückgang sowohl bei den steierischen wie bei den niederösterreichischen Werken.

Gold. Reiche Goldvorkommen sind in Labrador in der Stagg-Bay festgestellt, etwas nördlich von Hamilton Inlet. Schon vor 30 Jahren berichtete der kanadische Geologe A. P. Low über Goldvorkommen an der Küste Labradors. Seitdem wurde festgestellt, daß die ganze Küste reich an Mineralschätzen ist, die sich über ein weites Gebiet erstrecken und erst vor kurzem wurden weitere Forschungen im Auftrag einer Gesellschaft angestellt. An einer Stelle fand man ein Vorkommen mit einem höheren Gehalt an Edelmetall als in Klondyke und auch Goldklumpen wurden aus dem Big Brook-Flusse gebaggert.

Hüttenprodukte. Die Firma Hüttenprodukten-Handelsgesellschaft Sommer & Co., m. b. H. wurde in Berlin-Schöneberg, Innsbruckerstraße 21 von Ludwig Sommer, dem Inhaber des gleichnamigen Hauses in Köln und Prof. Dr. Fritz Croner, Teilhaber der alten Berliner Firma B. Croner, Chemikaliengroßhandlung, gegründet, um das mittel- und ostdeutsche Geschäft, das bisher von Köln aus betrieben wurde, zu übernehmen. Es wird Handel getrieben mit Hüttenprodukten jeder Art, insbesondere Schwerchemikalien für die Textil-, Leder- und Seifenindustrie. Auch steht den Kunden ein Laboratorium zur Verfügung.

Kupfer.[1]) Laut Zusammenstellung der Deutschen Bank in Berlin ergab sich die Preisbewegung während der Jahre 1921 und 1922 für Londoner Schluß-Notierung für „Chile-Kupfer (1 ton = 1016 kg in £):

1921	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	$74^{1}/_{8}$	$73^{3}/_{8}$	$70^{11}/_{16}$	$70^{9}/_{16}$	$75^{9}/_{16}$	$73^{9}/_{16}$	$72^{9}/_{16}$
Niedrigster Preis	$67^{1}/_{8}$	68 [illegible]	$65^{5}/_{8}$	$68^{1}/_{8}$	$70^{5}/$[illegible]	$69^{7}/_{16}$	$70^{1}/_{16}$
	August	Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	im Jahr	
Höchster Preis	$70^{5}/_{16}$	69	$69^{7}/_{16}$	$67^{9}/_{16}$	$67^{7}/_{16}$	$75^{9}/_{16}$	
Niedrigster Preis	$66^{1}/_{16}$	$67^{1}/_{4}$	$65^{5}/_{16}$	$65^{15}/_{16}$	$66^{3}/_{16}$	$65^{5}/_{16}$	
1922	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	$66^{1}/_{16}$	$63^{5}/_{16}$	$61^{3}/_{16}$	$59^{13}/_{16}$	$62^{13}/_{16}$	$63^{15}/_{32}$	$64^{5}/_{16}$
Niedrigster Preis	$64^{1}/_{16}$	$57^{7}/_{16}$	$57^{11}/_{16}$	$57^{3}/_{16}$	$59^{11}/_{16}$	$61^{1}/_{16}$	$62^{13}/_{32}$
	August	Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	im Jahr	
Höchster Preis	$65^{7}/_{16}$	$63^{15}/_{16}$	$63^{11}/_{16}$	$63^{13}/_{16}$	$64^{11}/_{16}$	$66^{1}/_{16}$	
Niedrigster Preis	$61^{11}/_{16}$	$62^{11}/_{16}$	$61^{15}/_{16}$	$61^{9}/_{16}$	$62^{5}/_{16}$	$57^{3}/_{16}$	

Für die deutsche Elektrolytkupfernotiz (wire bars) zeigte sich folgende Preisbewegung für 100 kg in M:

1921	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	2229	1935	1837	1938	1940	2194	2304
Niedrigster Preis	1636	1743	1715	1782	1713	1926	2130
	August	Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	im Jahr	
Höchster Preis	2478	3600	5439	9595	7195	9595	
Niedrigster Preis	2211	2323	3528	5343	5237	1636	
1922	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	6670	6859	10183	9353	9566	11334	20742
Niedrigster Preis	5243	5830	6591	7320	8176	8435	12045
	August	Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	im Jahr	
Höchster Preis	74550	55520	143862	275833	271700	275838	
Niedrigster Preis	19941	40713	55195	142881	196300	5243	

Platin. (London, 5. Mai.) Der Preis ist fest zu 24 £ bis 24 £ 10 s. für 1 Unze. In Rußland ist jetzt der private Verkauf verboten, nur der Ural Platin Trust sowie das Ural Gold Laboratorium sind als Verkäufer unter Aufsicht der Sowjet-Behörden zugelassen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Der Benzolverband hat neuerdings den Kleinverkaufspreis für gereinigtes Motorenbenzol auf 2400 M für 1 kg ab Verkaufsstelle festgesetzt. Alle früheren Preisfestsetzungen sind dadurch aufgehoben.

Gas. Die Generalversammlungen der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke und des Gaskokssyndikates, sowie der angeschlossenen Nebenprodukten-Verwertungs- und Vertriebsgesellschaften fanden in Weimar statt. Neu hinzu gewählt zum Aufsichtsrat der Wirtschaftlichen Vereinigung wurden Generaldirektor Oberbaurat Heck, Dessau, Direktor Gebhardt, Dessau, Direktor Lange, Erfurt, Direktor Göhrum, Stuttgart, Direktor Schulz, Hindenburg, zum Aufsichtsrat des Gaskokssyndikats Direktor Müller, Eisenach, Direktor Rother, Glogau. Die Selbstverarbeitung des Teeres hat sich als sehr günstig bewiesen, da über 50% den angeschlossenen Gaswerken mehr zugeführt werden konnten, als im Durchschnitt auf dem freien Markte für Rohteer erzielt worden ist. Um den Kapitalbedarf zu decken, wurde eine Industrie- und Handelsvereinigung deutscher Gaswerke A.-G. mit einem Aktienkapital von 4 Milliarden Mark unter Beteiligung großer Banken und Industriekreise gegründet.

Paraffin. (Hamburg, 4. Mai.) Das Geschäft in Paraffin gestaltete sich ruhiger, die feste Haltung der ausländischen Märkte behauptete sich jedoch; notiert wird für prima weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52° C, 8,25 bis 8,50 Doll., weißes amerikanisches Schuppenparaffin, 50/52° C, 7,50 bis 7,75 Doll., weißes galizisches Tafelparaffin, 50/52° C, 8–8,25 Doll. für 100 kg cif. Hamburg. Bei gleichmäßig guter Nachfrage in **Ceresin** lauten gegenwärtig die Exportnotierungen für naturgelbe Ware, handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56° C, 11–11,50 Doll., desgl. weiße Ware 11,50 bis 12,50 Doll., für naturgelbes Ozokerit-Ceresin, 62/64° C, 32,25–33 Doll., weißes Ozokerit-Ceresin 35,75–36 Doll. für 100 kg. **Montanwachs** wird lebhaft gesucht. Die Fabriken fordern zurzeit für 1 kg ab Werkstation 1250 M bei Waggonladungen, 1450 M bei kleineren Bezügen.

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 243.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für die Zwischenprodukte der Teerfarben- und der Sprengstoff-Fabrikation sind Ausfuhrmindestpreise festgesetzt. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 7. Mai.) Das Geschäft lag während der abgelaufenen Woche gedrückt und die schwankenden Verhältnisse an den Devisenbörsen sowie die Hochspannung in den politischen Verhältnissen ließen es zu einer ausgesprochenen Richtung nicht gelangen. Wohl lief die Exportfrage vom Auslande wieder reichlicher ein; in vielen Fällen zeigte sich aber auch jetzt wieder die Abnahme unserer Wettbewerbsfähigkeit und damit die Notwendigkeit, daß alle unnötigen Fesseln, die den Außenhandel jetzt noch hemmen, endgiltig fallen müssen, wenn wir die Passivität unserer Handelsbilanz nicht neuerdings ins unendliche vergrößern und damit der Aussicht auf eine Gesundung unseres Wirtschaftselends die letzte Stütze nehmen wollen. Denn vorläufig geht es immer weiter bergab. Die Hoffnung, auf dem bisher beschrittenen Wege zu einer dauernden Markstabilisierung zu gelangen, scheint allenthalben aufgegeben zu sein. Zum mindesten scheint diese Sache heute durch wichtigere Dinge ins Hintertreffen geraten zu sein. Was nun, nach der eben bekannt gewordenen — und man kann ruhig sagen: „voraus zu sehen gewesenen" — Ablehnung der deutschen Note seitens Frankreichs und Belgiens weiter geschehen wird, läßt sich vorerst weder von uns aus erörtern noch voraussehen. Es bleibt wohl anzunehmen, daß unsere Regierung auf den Lauf der Dinge vorbereitet war und die Möglichkeiten weiterer Schritte vorher genügend sondiert hat. Notwendig erscheint es deshalb, sie in ihren weiteren Absichten durch politische Erörterungen einstweilen nicht zu stören, sondern straffe Disziplin zu wahren. In diesem Punkte sind sich heute alle Teile unseres schwer leidenden Volkes einig und sie müssen und werden es weiter bleiben. — Durch die Ungunst der ganzen Verhältnisse tauchen in den Warenmärkten in letzter Zeit häufiger Notangebote auf; so auch verschiedentlich im Chemikalienmarkt während der letzten Woche. U. a. hörte man von einem größeren Posten Lithopone, es sollen 300 tons gewesen sein, bestimmt für den Inlandsbedarf, der auf den Markt geworfen wurde und preisdrückend wirkte. Für den Export wird der Artikel schwieriger, infolge der vorgeschriebenen Richtpreise, eine jener Hemmungen, die durch die ganzen Verhältnisse längst als schädlich überholt sind und nur einem kleineren Kreise noch allenfalls zugute kommen können. Unter heutigen Umständen ebnen wir mit dem Festhalten an solchen uniformellen Maßnahmen nur unserer Auslandskonkurrenz die Bahn. Im Handel mit pharmazeutischen Produkten brachte die letzte Woche die kleine Sensation, daß man einige Verschieber von Aspirin, die noch dazu anmaßend genug sind, sich zu den „legitimen" Firmen der Branche zu zählen, endlich einmal einer exemplarischen Bestrafung zuführen konnte. Hoffentlich reinigt sich endlich auch einmal die Börse von diesen Gestalten. Sonst bleibt wenig zu berichten, auch über die Preisbewegung im allgemeinen ist nicht viel zu sagen; das Gesamtbild war nicht einheitlich genug. Die letzten Notierungen der verschiedenen für diesen Bericht in Frage kommenden Artikel lauteten ungefähr wie folgt:

Chemikalien.

Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	38000 M
Ätzkali, 100 kg	15,25 Doll.
Ätznatron, 100 kg	8,25 Doll.
Alaun, Pulver, 1 t	9 £ 5 s.
— Stücke, 1 t	10 £
Ameisensäure, 1 t	33 £ 6 s.
Antichlor, krystallisiert, 1 t	9 £ 10 s.
— Perlform, 1 t	12 £ 10 s.
Bittersalz, 100 kg	0,75 Doll.
Bleizucker, dreifach raffin., 1 t	42 £
— Inland	6900 M
Bromkali, kryst., 1 kg	1 s. 1½ d.
— troubl., 1 kg	11 d.
— Inland, 1 kg	5300 M
Campher, japan. Tabletten, 1 lb	5 s. 3½ d.
— in Tafeln zu 2½ lb, 1 lb	3 s. 8½ d.
— Inland, 1 kg	67500 M
Casein, techn., 1 kg	8 fr. Fr.
— zu Nahrungsmittelzwecken	8,50 fr. Fr.
Chlorbarium, 100 kg	6,15 Doll.
Chlorkalk, 110/115, 1 t	8 £ 15 s.
Chlormagnesium, kryst., 1 t	3 £
— geschmolzen, 1 t	2 £
Chlorzink, 1 t	22 £
Cremor tartari, 100 kg	135 fl.
Chromalaun, 1 t	28 £
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,05 Doll.
— calciniert, 100 kg	5,15 Doll.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	33 £
— Pulver, 1 t	23 £
— Inland	1685 M
Kali, chlorsaures, 100 kg	11½ Doll.
Kalisalpeter, 1 t	28 £ 10 s.
— Inland, 1 kg	3000 M
Kaliumbichromat, 1 t	25 £
Kupfervitriol, 1 t	25 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £
— Grünsiegel, 1 t	19 £
Menthol, japan., Loko, 1 lb	33 s. 6 d.
— auf Abladung, 1 lb	33 s.
— rekryst., 1 lb	33 s. 3 d.
Natriumbicarbonat, ven., 1 t	12 £
— DAB. 5, 1 t	13 £
Naphthalin, Schuppen, 1 t	15 £ 10 s.
— Inland	2300 M
— Kugeln, 1 t	16 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	42 £
Phosphor rot, amorph., 88/92, 1 t	105 £
— 96/98, 1 t	175 £
Pottasche, 96/98 %, 100 kg	15 Doll.
Salmiak, fein kryst., 1 kg	11,50 Doll.
— Inland	2850 M
— in Stücken, 1 t	45 £
Schwefelnatrium, kryst., 100 kg	4,25 Doll.
— konzentriert, 1 t	15 £
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 10 s.
— calciniert, 1 t	7 £
Tonerde, schwefelsaure, 14/16, 1 t	7 £ 5 s.
Wasserglas, 38/40, 1 t	5 £ 5 s.

Arzneimittel.

Antifebrin Inland, 1 kg	18200 M
Antipyrin, Inland, 1 kg	112000 M
Aspirin, pulv., Inland	48000 M
Citronensäure, kryst., Inland	31800 M
Cocain, roh, Abladung, Basis 100 %, 1 kg	20–22 £
Coffein, Inland, 1 kg	228000 M
Jodkali, Inland	285000 M
Milchzucker, 1 t	83 £
Phenacetin, Inland, 1 kg	75000 M
Vanillin, Inland, 1 kg	385000 M
Weinsteinsäure, Inland, 1 kg	30000 M

Chemikalien. Die J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin, hat mit einem chemischen Konzern in den Vereinigten Staaten von Nordamerika ein Abkommen getroffen, nach welchem diese beiden Gruppen die Erfahrungen auf Spezialgebieten gemeinsam verwerten wollen. Im Zusammenhang hiermit ist in Aussicht genommen, in den Vereinigten Staaten eine besondere Gesellschaft mit eigenen Fabrikationsstätten zu errichten.

Chemikalien. Die Firma „Chemo-Erz" Hauser & Sobotka A.-G., Chemikalien, Drogen, Harze, Wachse, Metalle, Erze, in Berlin hat die Chemikalien-Großhandlung Max Sachs & Co. unter Mitwirkung der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, München, übernommen. Die Inhaber der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, Dr. Kohnstamm und Schulz, treten in den Aufsichtsrat der Aktiengesellschaft ein, während die Inhaber der Firma Max Sachs & Co., Max Sachs und Leo Baszynski, als Vorstand dieser Gesellschaft den Verkehr mit ihrer Kundschaft weiter pflegen werden. Vorstand der „Chemo-Erz" Hauser & Sobotka A.-G. in Berlin ist Leo Basziński, Vorstand der „Chemo-Erz" Hauser & Sobotka A.-G. in München ist Max Sachs. Zum Aufsichtsrat sind bestellt: Generalkonsul Sobotka, München, als Vorsitzender, Dr. Dietrich, Lucién Bloch, Paris, Abeles, Hamburg, Dr. v. Bronneck, München, Konsul Albert Friedel, Direktor, München, Chemiker Graf, Direktor, München, Direktor Meyer, Berlin, Dr. Pollack, Prag, Dr. Kohnstamm, München, Richard Schulz, München.

Chemikalien. Die Firma Theodor Teichgräber, Akt.-Ges., in Berlin S. 59, Camphausenstr. 26, schlägt für das Geschäftsjahr 1922, in dem die Firma auf ihr 75 jähriges Bestehen zurückblicken konnte, die Verteilung einer Dividende von 100 % vor. Der Geschäftsgang des abgelaufenen Jahres wird am besten gekennzeichnet durch die bekannte Entwicklung des Dollars. Der Bedarf an Drogen, Chemikalien und pharmazeutischen Produkten war ein ungeheurer und trug vielfach das Gepräge der Hamsterei. Es bedurfte großer Mühe, um durch straffe Kontingentierung den Ansprüchen der alten angestammten Geschäftsfreunde im In- und Auslande annähernd zu genügen. Bei der Ausführung der Auslandsaufträge traten noch immer unliebsame Verzögerungen und Verteuerungen ein, die durch die mannigfaltigen Vorschriften für den Auslandsverkehr hervorgerufen wurden. Mit einer großen Anzahl der Produkte der Firma wurde bereits der Weltmarktpreis erreicht, ja sogar überschritten; nunmehr dürfte die berechtigte Hoffnung bestehen, daß mit dem Abbau der Außenhandelsstellen im Interesse der Volkswirtschaft möglichst schnell begonnen wird. Das Geschäft hat an Umfang wesentlich zugenommen und der Umsatz ist nicht nur durch die Erhöhung der Warenpreise, sondern auch in Bezug auf die Mengen der herausgelieferten Waren beträchtlich gestiegen; insbesondere gelang es, durch weiteren Ausbau der Fabrikanlagen die Produktion zu heben. In der pharmazeutischen Abteilung bestand häufig Glasmangel und Knappheit an Verpackungsmaterial. Nach Abschreibung in Höhe von 12149371 M ergibt sich einschließlich des Vortrages von 208062 M ein Reingewinn von 125906534 M. Der Vortrag auf neue Rechnung beträgt 6910673 M.

Chemikalien. Die Firma Chemelektra, Gesellschaft für Chemie und Elektrotechnik m. b. H. wurde mit 1 Million M in Berlin N. 24, Johannisstr. 15, gegründet. Sie stellt eine große Reihe technischer Chemikalien her.

Chemikalien. Die Firma Kalk-Magnesia-Aktiengesellschaft wurde mit 15 Millionen Mark Kapital in Hamburg gegründet zur Herstellung von Kalkmagnesiafabrikaten. Vorstand sind Karl Hildebrandt und H. Havig, Kaufleute, zu Hamburg.

Chemikalien. Die Firma Theodor T. Hen wurde in Wien I, Stubenbastei 2, als Import- und Exportgeschäft gegründet und befaßt sich auch schließlich mit dem Großvertrieb von Chemikalien und Düngemitteln.

Chromsalze. Die A.-B. Svensk Kromindustri bildete sich in Stockholm mit 30000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Chromsalzen. Vorstand sind u. a. die Ingenieure G. Graf und G. H. Hultman.

Natriumsalze. Die Gesamtproduktion an anorganischen und organischen Natriumverbindungen*) in den Vereinigten Staaten von Amerika belief sich dem Werte nach im Jahre 1921 auf 81884100 Doll. gegen 99689828 Doll. 1919, hat also um 18 % abgenommen. Am meisten wurde Natriumcarbonat (Na_2CO_3) hergestellt, dann folgte Ätznatron. Die folgende Tabelle bringt eine Zusammenstellung aller produzierten Natriumsalze in den Jahren 1921, 1919 und 1914.

	1921	1919	1914
Natriumacetat			
Werke	6	12	—[1])
Produktion lb.	312320	2260459	—
Verkauft	312320	2196113	—
Wert in Doll.	16100	165505	—
Natriumbenzoat			
Werke	—[1])	4	—
Produktion lb.	—	120447	—
Wert in Doll.	—	68004	—
Natriumbiborat, Borax			
Werke	6	8	—
Produktion t	20110	—	—
Verkauft t	18500	29635	26501
Wert in Doll.	2745200	4622286	2071774
Natriumbicarbonat			
Werke	11	10	5
Produktion t	138480	190894	—
Verkauft t	109360	141556	90169
Wert in Doll.	2988900	3695417	1439014
Natriumbichromat			
Werke	3	5	4
Produktion t	15760	24081	—
Verkauft t	15760	22992	11824
Wert in Doll.	3343300	5037389	1125398
Natriumbisulfit[2])			
Werke	13	—[1])	—[1])
Produktion t	12830	—	—
Verkauft t	12020	—	—
Wert in Doll.	1010300	—	—
Natriumbromid			
Werke	—[1])	5	—[1])
Produktion lb.	—	1242443	—
Wert in Doll.	—	511812	—
Natriumcarbonat			
Werke	20	18	10
Produktion t	959780	1507424	—
Verkauft t	776520	1033480	935305
Wert in Doll.	29355800	31195149	10937945
— Krystallsoda			
Werke	29	41	50
Produktion t	68760	82992	106591
Wert in Doll.	2161800	2272770	1510449
Natriumcitrat			
Werke	7	6	—[1])
Produktion lb.	112660	118417	—
Wert in Doll.	74000	143386	—
Natriumfluorid			
Werke	—[1])	4	—
Produktion lb.	—	1364441	—
Wert in Doll.	—	177420	—
Natriumhydroxyd			
Werke	35	29	25
Produktion t	236760	312736	—
Verkauft t	231350	302121	291539
Wert in Doll.	18434300	18691047	9104920
Umgepackt t	22500	20625	—
Wert t	3294700	2101648	—
Natriumhypochlorit			
Werke	6	—[1])	—[1])
Produktion t	3740	—	—
Verkauft t	3625	—	—
Wert in Doll.	324000	—	—

	1921	1919	1914
Natriumjodid			
Werke	7		—
Produktion lb.	26140	29284	—
Wert in Doll.	18300	103868	—
Natriumnitrat, rein			
Werke	—[1])	7	—
Produktion t	—	10153	—
Wert in Doll.	—	934643	—
Natriumphosphat			
Werke	12	10	
Produktion t	29210	23867	—
Verkauft t	26100	22351	153[illegible]
Wert in Doll.	3048900	2438917	853[illegible]
Natriumsesquicarbonat			
Werke	—[1])	5	—
Produktion t	—	37854	—
Wert in Doll.	—	685500	—
Natriumsilicat			
Werke	16	17	[illegible]
Produktion t	195320	286791	169[illegible]
Wert in Doll.	4320200	6052318	1648[illegible]
Natriumsulfat, saures			
Werke	13	38	
Produktion t	22770	97836	46[illegible]
Verkauft t	16600	81170	24[illegible]
Wert in Doll.	255100	281476	31[illegible]
— normales			
Werke	18	35	[illegible]
Produktion t	127600	179003	110[illegible]
Verkauft t	91890	122908	90[illegible]
Wert in Doll.	1955500	1930139	841[illegible]
— Glaubersalz (10 H_2O)			
Werke	18	27	[illegible]
Produktion t	60160	42206	—
Verkauft t	52040	38330	34[illegible]
Wert in Doll.	1289000	864264	427[illegible]
— wasserfreies, raff.			
Werke	4	6	—
Produktion t	2040	2776	—
Verkauft t	2020	2708	—
Wert in Doll.	154000	221232	—
Natriumsulfid			
Werke	14	17	[illegible]
Produktion t	24680	39735	—
Verkauft t	22680	35178	20[illegible]
Wert in Doll.	1740100	2316253	516[illegible]
Natriumsulfit			
Werke	7	8	[illegible]
Produktion t	3740	8666	—
Verkauft t	3440	7209	—
Wert in Doll.	328400	539636	66[illegible]
Natriumthiosulfat			
Werke	10	9	—[1])
Produktion t	17830	29678	—
Wert in Doll.	202900	1541087	—
Natriumverbindungen, anorg.[3])			
n. b. g. Doll.	3729900	7021278	1703[illegible]
— org. n. b. g. Doll.	23400	5706363	80[illegible]
Waschmittel, natriumhaltige			
Werke	—	3	[illegible]
Produktion t	—	861	12[illegible]
Wert in Doll.	—	71021	204[illegible]

*) Vergl. dazu Chem.-Ztg. 1922, S. 893.
[1]) Zahlen nicht ermittelt. [2]) Einschließlich Polysulfid, Hydrosulfite und Sulfhydrat.
[3]) Einschließlich Natriummetall, -fluorsilicat, gereinigtes -chlorid, -nitrat, -nitrit, -bromat, -oxalat, -chlorit, -perborat, -superoxyd, -chlorat und hypophosphit.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Eine Verordnung über künstliche Düngemittel vom 28. April besagt: Artikel I. Abs. B Abs. 1 der der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. April 1923[1]) erhält folgende Fassung: B) Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel (Preise für 1 kg-% Stickstoff): 1. Schwefelsaures Ammoniak: a) für gewöhnliche Ware 6500 M, b) für gedarrte und gemahlene Ware 6500 M. 2. Salzsaures Ammoniak (Chlorammonium) 6500 M. 3. Natriumammoniumsulfat 6500 M. 4. Natrammonsalpeter mit 40—45% Steinsalz gemischt 6500 M. 5. Kaliammonsalpeter, hergestellt aus Ammonsalpeter und Chlorkalium 6500 M. Daneben kann der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen in Rechnung gestellt werden. 6. Natronsalpeter 7800 M. 7. Knochenmehlammonsalpeter mit mindestens 3% Knochenmehl 6500 M. 8. Gipsammonsalpeter mit etwa 40% Gips 6500 M. 9. Ammonsulfatsalpeter 6500 M. 10. Kalkstickstoff 5700 M. 11. Blutmehl 4900 M. 12. Hornmehl 5400 M. Artikel II. Diese Verordnung trat ab 1. Mai in Kraft. — Ein weiterer Erlaß vom 28. April verordnet: Artikel I. Abs. E der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 29. März 1923 erhält folgende Fassung: E. Thomasphosphatmehl. Die Preise betragen für 1 kg-% Gesamtphosphorsäure 1069 M, für 1 kg-% citronensäurelösliche Phosphorsäure 1257,60 M. Neben den vorstehend genannten Preisen kommen die besonderen auf Grund des § 4 Abs. 1 Satz 2 der Verordnung über die Errichtung einer Preisausgleichsstelle für Thomasmehl vom 9. März 1922 festgesetzten Umlagebeträge zur Hebung. Auch diese Verordnung trat vom 1. Mai 1923 ab in Kraft. — Laut Verordnung über die Umlage für Thomasmehl vom 28. April sind bis auf weiteres folgende Umlagebeträge festgesetzt: 1. für 1 kg-% Gesamtphosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl 121 M, 2. für 1 kg-% citronensäurelösliche Phosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl 142,40 M.

Düngemittel. Ein Ausnahmetarif für Düngemittel trat mit Gültigkeit vom 1. Mai d. J. für den Verkehr zwischen den Stationen der deutschen Reichsbahn an Stelle des bisherigen Ausnahmetarifs 11 (Düngemittel) ein, durch den für schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalimagnesia, Chlorkalium, Kalisalze mit einem Gehalt von über 42 v. H. reinem Kali, rohe Kalisalze, Kalisalze bis zu 42 v. H. reinem Kali und Kieserit eine verschieden hohe Ermäßigung für einzelne Monate eingeführt wird. Nähere Auskunft erteilen die Auskunftei, Berlin, Bahnhof Alexanderplatz, und das Verkehrsbüro der Handelskammer zu Berlin C. 2, Klosterstr. 41.

Düngemittel. Die Firma Kikrimol-Vertriebsgesellschaft chemischer Erzeugnisse m. b. H. wurde mit 40000 M Stammkapital in Frankfurt a. M. gegründet zur Herstellung des Blumennährsalzes Kikrimol sowie anderer chemischer Erzeugnisse. Geschäftsführer ist Johann Kick und Rudolf Krieger Frankfurt a. M.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 4. Mai.) Inlandskäufer verhalten sich, mit Rücksicht auf erneute, ungünstige Gestaltung des Devisenmarktes abwartend, während das Auslandsgeschäft weiterhin recht befriedigend war. Die Aufwärtsbewegung für **Carnaubawachs** nahm seinen Fortgang, und Preise von 100—102 s. für 1 cwt. für fettgraue Ware wurden schlank bewilligt. Noch fester lauten die Notierungen für kurantgraue Ware, und zwar 103—105 s. für 1 cwt. Zu einem Preisstillstand scheint es in der nächsten Zeit noch nicht zu kommen; der brasilianische Markt zeigt weiter steigende Tendenz. In **Japanwachs** hielt sich die gute Nachfrage bei unveränderter Notierung von 72—73 s. für 1 cwt. für bekannte erste drei Marken.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 311.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (4. Mai.) Die durch weitere Markverschlechterung und Beleihung des Auslands-Golddepots einsetzende Markflucht beschränkte sich bezeichnenderweise in der Hauptsache auf den Geld- und Effektenmarkt. Warenbörsen blieben vernachlässigt. Die sich ständig komplizierter gestaltende außen- und innenpolitische Lage gab trotz zeitiger Geldflüssigkeit vereinzelt zu vorsichtigen Realisationen Anlaß. Die Umsätze lagen unter dem Durchschnitt. Der Export zeigte abschwächende Tendenz. Notiert wird: Knochenleim 4500—5500 M, Lederleim 5500—6500 M, Caseinleim 12 500 M.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Kaolin. In Värtsilä in Finnland, wurden große Kaolinvorkommen, mindestens 200000 t, von anscheinend sehr guter Qualität entdeckt.

Zement. Laut Verordnung vom 4. Mai beträgt der Höchstpreis für 10 000 kg Zement ohne Fracht und Verpackung: a) im Gebiet des Norddeutschen Zementverbandes 1 668 128 M, b) im Gebiet des Rheinisch-Westfälischen Zementverbandes 1 654 528 M, c) im Gebiete des Süddeutschen Zementverbandes 1 710 128 M. Die Vergütung für den Handel ist in diesen Preisen enthalten. Beim Kleinverkauf durch den Handel dürfen zu den Höchstpreisen und der Fracht zugeschlagen werden bei Abgabe bis zu 2500 kg 30 v. H., bei Abgabe bis zu 5000 kg 20 v. H., bei Abgabe bis zu 9950 kg 10 v. H. Die Kleinverkaufszuschläge sind gleichfalls Höchstpreise im Sinne des Höchstpreisgesetzes.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. Die Kautschukgewinnung Brasiliens hat unter Berücksichtigung der Ausfuhr im verflossenen Jahre zugenommen. Die Verschiffungen aus dem Amazonasgebiet (über Para, Manaos, Itaccoatiara und Iquitos) beliefen sich auf 23 026 t gegen 16 389 in 1921, waren also um 19% höher, blieben aber um etwa 5000 t hinter denen von 1920 zurück. Es wurden 1922 exportiert 13 814 540 kg Fina, 1 176 630 kg Entrefina, 2 978 977 kg Sernamby und 5 155 846 kg Caucho. Als die wichtigsten Bestimmungsländer kamen in Betracht die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 11 430 386 (11 399 660) kg, England mit 4 864 329 (2 431 489) kg, Frankreich mit 3 373 229 (2 652 150) kg und Deutschland mit 2 931 673 (2 361 053) kg. Trotz dieser Erhöhung der brasilianischen Kautschukausfuhr blieb die letztere 1922 weit hinter den Verschiffungen früherer Jahre zurück; sie machte z. B. nur etwa 56 v. H. der von 1920 (28 770 t) und 55 v. H. der von 1912 (42 700 t) aus. Im Wirtschaftsleben Brasiliens spielt die Kautschukgewinnung heute bei weitem nicht mehr die große Rolle wie ehemals, und in welchem Maße ihre Bedeutung auf dem Rohkautschukweltmarkt gesunken ist, ergibt sich aus der Tatsache, daß sie im letzten Jahre nicht viel mehr als 5% der Welterzeugung betrug, deren gewaltige Entwicklung infolge der riesig gewachsenen Pflanzungsproduktion bekannt ist. Ob die Ausbeutung der brasilianischen Kautschukwälder überhaupt ihre frühere Höhe erreichen wird, hängt in erster Linie von einer weiteren Besserung der Preislage ab, und es darf hier nicht vergessen werden, daß sich die Gestehungskosten für Pflanzungsgummi ständig verringern. Kautschukkultur wird in Brasilien nicht betrieben trotz aller Versuche, sie zu begründen.

Frankreichs Außenhandel in Chemikalien und verwandten Produkten im Jahre 1922.[1])

Die Zahlen für die Einfuhr und Ausfuhr beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf dz.

	Einfuhr	Ausfuhr
Chemikalien, anorganische.		
…un (Kali- u. Ammoniak-)	7533	1539
…miniumchlorid	10	39
…miniumhydrat	65	513
…miniumoxyd, wasserfrei	3	29042
…miniumsulfat	130	5080
…noniak, gewöhnl.	20841	1482
…noniak, Handelsware, rein	151	16
…noniak, flüssig, wasserfrei	327	1085
…noniaksalze, n. b. g., roh	20269	3848
…noniaksalze, rein	22316	717
…noniumchlorhydrat, roh	1368	666
…noniumchlorhydrat, rein	10528	83
…noniumsulfat, roh	751723	115188
…noniumsulfat, rein	4046	5892
…monoxyd	668	4101
…monsulfide	1884	1448
…niat, Kalium-	—	64
…niat, Natrium-	61	704
…nige Säure	1636	1192
…nsulfid, natürliches	344	39
…nsulfid, rein, pharm.	150	11
…umchlorid	22966	8427
…umnitrat	155	12
…umsulfat, gefällt	6655	8813
…umsulfat, rein, trocken	9	96
…umsulfid	9830	48
…umsuperoxyd	67	3929
…umcarbonat, gefällt	52283	108
…carbonat, Bleiweiß	29582	2402
…oxyde	6526	5141
…salze, nicht bes. gen.	1326	32
…sulfat, gebrochen	5	—
…sulfat, künstl.	244	—
…t, Calciumborat, natürl., …	80902	591
…t, Mangan-	114	17
…x, Natriumborat, rein	232	12398
…äure, natürliche, über …% Verunreinigung	1	356
…äure, andere	448	11858
…	—	13
…nide (NH₄, Ba, K, Ca, … Sr)	76	27
…nide, andere	—	13
…um	1	—
Calciumcarbonat, gefällt	11289	3534
Calciumcarbid	40476	70748
Calciumchlorid	39787	1008
Calciumhydroxyd	2	—
Calciumsalze, nicht bes. gen.	57	22
Calciumsulfit u. -bisulfit	10	49
Chlor, flüssig	1368	1372
Chlorverbindungen: Chlorkalk	662	28639
Chlorverbindungen: Chlorate Ba, K, Na	14846	3059
Chlorverbindungen: Ammoniumperchlorat; Chlorverbindungen: Chlorate, andere	61	283
Chlorverbindungen: Hypochlorit, Natrium-	6	15140
Chlorverbindungen: Hypochlorit, andere	—	68
Chromate, Ba, Pb	354	171
Chromate, Zink	18	2
Chromate, nicht bes. gen.	244	7
Chromate, Bichromate K, Na	29822	161
Chromoxyde	244	55
Chromsäure	9	1
Cyanverbindungen, Cyankalium	160	1678
Cyanverbindungen, Cyannatrium	517	8181
Cyanverbindungen, Kaliumferricyanid	42	812
Cyanverbindungen, Kaliumferrocyanid	128	3532
Cyanverbindungen, Rhodankalium	139	—
Eisenchlorid u. -perchlorid	384	86
Eisenoxyde	16842	88327
Eisensulfat	7940	19272
Fluoride, Si, Na	3	512
Fluoride, nicht bes. gen.	192	25
Flußsäure	149	69
Fluoride, Kryolith, künstl.	4	704
Gold- u. Platinsalze	1	4
Jod, rohes	151	5
Jod, raff., zweif. subl.	6	18
Jodide, Li, K, Na, Sr, NH_4	7	76
Jodide, andere		3
Kaliumcarbonat	26374	209665
Kaliumchlorid	13185	5977945
Kaliumhydroxyd	12151	12452
Kaliumnitrat, roh	1605	10430
Kaliumnitrat, bearb.	4836	4501
Kaliumsulfat	23913	19127
Kaliumsulfit, bi- u. metasulfit	500	553
Kelp, Varecasche	—	20
Kobalthydrat mit 40% H_2O	9	12
Kobaltsalze, nicht bes. gen.	4	20
Kobaltoxyde von der Silberaufbereitung unter 50% Co	457	16
Kobaltoxyde, andere, Smalte	174	150
Kohlensäure, flüssige	165	7282
Kohlenstoffoxychlorid	1	23
Kohlenstofftetrachlorid	4639	18
Kupfercarbonat	22	7
Kupferoxyde	576	527
Kupfersulfat	204257	77716
Kupfersulfat mit Eisensulfat	4	230
Kupfersulfocyanid	44	11
Lithiumsalze, anorg. u. organ.	155	19
Magnesia, calc.	1573	108
Magnesium	40	3
Magnesiumcarbonat	16740	166
Magnesiumchlorid	1980	424
Magnesiumsulfat	4331	415
Magnesiumsulfat, Kali-, Kainit	3789	203866
Manganat, Kaliumper-	262	103
Mangansuperoxyd, roh	2389	106
Mangansuperoxyd, rein	1	5
Molybdänsäure u. Molybdate	25	7
Natrium, Metall	—	450
Natriumbicarbonat	110	24988
Natriumbisulfit, flüssig	108	10604
Natriumchlorid, rein, weiß	31598	250033
Natriumchlorid, anderes	463610	1400005
Natriummetasulfit	1669	119
Natriumcarbonat, roh, natürl.	493	362924
Natriumcarbonat, raff., höchst. 38% Carb.	204	31332
Natriumcarbonat, andere	1011	634845
Natriumhydroxyd	3943	286213
Natriumhyposulfit	2	9306
Natriumnitrit	8248	185
Natriumperborat	359	13
Natriumperoxyd	264	108
Natriumsulfat	1361	185720
Natriumsulfid	9277	12446
Natriumsulfit	511	1372
Nickeloxyde	44	73
Nickelsulfate, einf. u. doppelt	5176	414
Persulfate NH_4, K, Na	125	—
Pflanzenaschen, auch gelaugt	—	776
Phosphate, Ca, pharmazeut.	487	664
Phosphat, Natrium-	162	1264
Phosphor	—	4438
Phosphoroxychlorid, tri- und pentachlorid	47	43
Phosphorsäure, alle Sorten	418	70
Phosphorsäureanhydrid	12	1
Pyrite, Schwefeleisen	278718	32500
Quecksilbernitrat, -chlorid, -oxyd, -sulfat	224	25
Quecksilbersalze, n. b. gen.	8	3
Quecksilbersulfid	34	11
Radium u. -haltige Produkte	207	—
Rübenschlempe	9440	24016
Salpetersäure	29647	7932
Salpeter-Schwefelsäure	416	10145
Salzsäure, gewöhnl.	22189	21343
Salzsäure, Handelsware, rein	3406	360
Sauerstoff, komprimiert	329	2517
Schwefel, roh, einschl. Schwefelerz	404688	5727
Schwefel, rein, Stangen usw.	2361	1155
Schwefel, sublimiert, Blumen	361	9038
Schwefel, gefällt	96	20
Schwefel, Chlorschwefel	640	34
Schwefelkohlenstoff	204	2023
Schwefelsäure	93307	252478
Schweflige Säure, flüssig	6256	5091
Seltene Erden, Nitrate	—	53
Silberverbindungen	1	129
Silicate, K, Na	1996	1981
Silicate, Fluor- u. andere	88	348
Strontiumsalze, nicht bes. gen.	96	30
Uranoxyde	13	10
Uransalze	7	—
Vanadiumoxyd, Vanadinsäure	23	1
Wasserstoff, komprimiert	4	178
Wasserstoffsuperoxyd	582	2052
Wismutsalze, Carb., Nitrat, Salicylat, Subgall.	—	445
Wismutsalze, andere	11	23

[1]) Nach Rev. Prod. Chim. — Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 966—968.

	Einfuhr	Ausfuhr
Wolframsäure u. Wolframate	7	—
Zinkcarbonat, künstlich	1	5
Zinkchlorid	3718	67
Zinkoxyd	50136	29431
Zinksulfat	508	249
Zinksulfid	—	15
Zinnchlorid	30	310
Zinnoxyd, braunes	10	112
Zinnsäure, Meta-	1923	149

Chemikalien, organische.

	Einfuhr	Ausfuhr
Acetanilid	3	—
Aceton	9078	102
Acetylchlorid	5	—
Acetylmorphin u. Salze	375	55
Acetylsalicylsäure	79	416
Adrenalin u. -salze	2	2260
Äthylchlorid	4	71
Ameisensäure u. -salze	2059	222
Aminoanalgesinderivate, n. b. g.	4	14
Amylalkohol	835	87
Analgesin u. Salze	1	93
Anilin, Toluidin u. Salze	841	1532
Antimonlactat	6	9
Arecolin u. Salze	3	—
Atropin u. Salze	12	—
Benzaldehyd	84	—
Benzaldehydderivate	5	4
Benzidin u. Derivate	192	—
Benzoesäureanhydrid	—	1
Benzoesäurederivate u. Thiosalicylsäure	—	4
Benzoesaure Salze, n. b. gen.	159	30
Benzylchlorid	2	273
Benzylidenchlorid	—	77
Benzyltrichlorid	—	1
Betanaphthole, α- u. β-, und ihre Salze	446	37
Betanaphthol f. med. Zwecke	1	—
Betanaphthylamin u. Salze	185	59
Bleiacetat	1125	306
Brechweinstein	9	824
Brenzcatechin	3	—
Bromoform	—	15
Calciumacetat	—	2975
Calciumcitrat	3226	10
Calciumlactat	3	2
Celluloseacetat, Pulverform	225	80
Celluloseacetat, geformt (Röhren, Platten)	3	3
Chinin u. Chininsalze	9	251
Chloracetylphenetidin	52	—
Chloral u. -derivate	—	48
Chloralhydrat	45	53
Chloroform	—	58
Cinchonidin u. Cinchonin	—	8
Citrate von Fe, Mg, K u. Na	47	24
Citronensäure	2533	1827
Citronensaure Salze, n. b. g.	3	13
Cocain, roh	1013	—
Cocain, rein, u. -Salze	226	216
Codein u. -Salze	2772	73
Coffein u. -Salze	8	26
Cyanessigsäureester	—	1
Diäthylaniline. Benzylanilin	220	—
Diäthylmetasulfanilsäure und Deriv.	15	—
Diastase	18	8
Dichlorphthalsäure, Tetrachlor- u. Derivate	—	10
Digitalin	14	5
Dinitrobenzol, Dinitrotoluol usw.	182	1183
Dinitrophenolsulfosäure, Pikraminsäure	95	2
Dioxynaphthalin u. Derivate	7	—
Eisenacetat	1	280
Eisenlactat	—	1
Emetin u. -salze	34	—
Essigester, Schwefeläther	19	351
Essigsäure	241	791
Essigsäureanhydrid	—	96
Formaldehyd 40%	1876	327
Galläpfelsäure, kryst.	67	3
Gerbsäure	523	310
Glycerin	1647	32987
Glycerophosphorsäure u. Salze	125	319
Glycyrrhizin u. NH_4-Salz	38	11
Guajacol	2	33
Guajacolverbindungen	11	78
Hexamethylentetramin u. Derivate	178	6
Isobutylo-o-kresol	1	—
Jodoform	1	13
Jodophenol	1	3
Kakodylsäure-Verbindungen	—	15
Kaliumacetat	—	5
Kollodium, bis 10% lösl. Cell.	3	100
Kollodium, über 10% lösl. Cell.	—	36
Kreosot aus Buchenholz	583	338
Kresotinsäuren 1,3- u. 1,4-	19	—
Kupferacetat	—	757
Lecithin	3	2
Lösungsmittel aus Aceton und Methylacetat	14	3
Metaamidophenol, -parakresol u. Derivate (Hydrochinon)	127	18
Methylacetanilid	4	—
Methylacetat	1030	23
Methylalkohol, Methanol, roh	1542	156
Methylalkohol, rein	6618	175
Methylarsinsäure u. Salze	5	7
Milchsäure	118	27
Milchsaure Salze, Mn, Sr, Na, Zn	—	1
Milchsaure Salze, n. b. gen.	7	2
Mono- u. Dichlorbenzol u. Derivate	1364	653
Monochloressigsäure	398	—
Monomethylparaamidophenolsulfat	1	2
Mononitrophenol, Di- u. Tri-	236	50
Morphin u. Morphinsalze	1814	1297
Naphtholbenzoat u. -salicylat	20	5
Naphthionsäure u. ihre Deriv.	2	—
Natriumacetat, kryst.	151	583
Natriumacetat, anderes	—	7156
Nicotin	—	91
Nitraniline u. Substitutionsprod.	132	—
Nitrobenzol u. -toluol u. Deriv.	375	29
Nitrotoluol,, o- u. p-Derivate	11	50
Nitrophenol, o- u. p-Derivate	1160	41
Nucleinsäure	14	—
Oleinsäure, tier. ausschl. Fischfett	48072	4495
Oleinsäure, andere, entglyceriert	24779	720
Orthoanisidin	1	1
Oxalsäure	3581	91
Paranitro-o-toluidin u. Deriv.	623	14
Paratoluidin, Xylidine, Cumidin u. Derivate	723	159
Pepsin	371	1
Phenacetin	—	14
Phenol, rein, Kresole	21	183
Phenylacetanilid, Äthyl-	38	—
Phenylpyrazolon u. Derivate	40	123
Phthalsäureanhydrid u. Deriv.	223	—
Pilocarpin u. Salze	22	130
Podophyllin	4	—
Pyrogallol	93	3
Quassein, kryst. u. amorph.	3	—
Resorcin	—	56
Resorcylsäure, Zimtsäure u. Derivate	6	9
Saccharin	—	1448
Salicylate, Äthyl- u. Methyl-	—	193
Salicylate, Phenyl Salol	—	12
Salicylate, nicht bes. gen.	—	234
Salicylsäure, o- u. m-Kresol	—	311
Santonin	43	—
Spartein u. Salze	—	94
Stearinsäure	28084	1619
Strychnin u. Salze	850	18
Sulfonal	7	—
Teeröle, Benzolkohlenwasserstoffe, Phenole, Kresol, roh usw.	231030	15776
Teeröle, Schweröle über 200° C Sdp.	100456	173
Teeröle, Benzol f. Motoren	331699	6956
Teeröle, Benzol für techn. Zwecke	219778	305
Tetrachloräthan	51	8
Tetramethyldiamidobenzophenon, Naphthochinone, Anthrachinon	530	—
Terpin	18	7
Theobromin	6	11
Thioharnstoff u. Derivate	3	2
Tolylnaphthylaminsulfosäuren usw.	117	—
Trinitrochlorbenzol, Dinitroxylol	—	1
Trioxymethylen	70	8
Triphenylmethan, Di- u. Derivate	52	—
Veratrin	42	—
Veronal (Diäthylbarbitursäure)	26	—
Weinsäure	3486	4516
Weinstein aller Art	43609	86781

Düngemittel.

	Einfuhr	Ausfuhr
Ammoniumsulfat, roh	751723	115188
Ammoniumsulfat, rein	4046	5892
Calciumnitrat u. -cyanamid	78774	53789
Chlorkalium	13185	5977945
Düngemittel, künstl.	58990	118129
Düngemittel, phosphathaltige, nicht bes. gen.	31241	79958
Guano	6925	2059
Kalisalpeter, natürlich	1605	10430
Kalisalpeter, bearbeitet	4836	4501
Knochen, geglüht (Weißglut)	856	28
Knochenkohle	9612	12120
Knochensuperphosphat	69977	4402
Natronsalpeter, Chile t	1548101	—
Natronsalpeter, Norwegen t	44482	—
Natronsalpeter, anderer	27053	38461
Organische Düngemittel, natürliche	217571	58143
Organische Düngemittel, bearbeitet	93521	9315
Phosphate, natürliche	18637936	154520
Phosphatschlacke	273254	3083256
Superphosphate, mineral.	383459	734015
Superphosphate, auch Doppel-	9399	2364

Farben, Farbstoffe, Gerbstoffe.

	Einfuhr	Ausfuhr
Berggrün, Braunschw. Grün	291	204
Blei- u. Zeichenstifte m. Hülle, gew.	104	573
Blei- u. Zeichenstifte m. Hülle, fein	566	307
Catechu in Blöcken	15111	294
Cochenille	857	317
Curcuma, gepulv.	2	27
Curcuma-Wurzel	918	276
Dividivi	6	—
Druckerschwärze	73	12
Elfenbeinschwarz	497	24
Extrakte f. Lackbereitung	94	33
Farben m. Öl angerieben	7311	23543
Farben in Breiform, wasserlöslich	38	3759
Farben, nicht bes. genannt	1612	7359
Farbextrakte, lila u. schwarz	5532	21603
Farbextrakte, rote und gelbe	589	5892
Farbmoose	1431	287
Gallnüsse usw., ganz u. gemahlen	58122	480
Gerbrinden, auch gemahlen	68961	35174
Gerbstoffe, nicht bes. gen.	8207	872
Indigo	83	2355
Indigopaste	—	72
Kermes, tierische	—	1
Karmin, fein	1	45
Kohle, aufbereitet f. Farbzw.	1468	14563
Krapprot	2	2
Krappwurzel	10	11
Lacke, alkoh.	153	780
Lacke, andere Sorten	13042	14515
Lithopone	78043	21
Minen, schwarze, für Bleistifte	12	21
Minen, farbige	6	95
Mineralschwarz	164	174
Ocker, Umbra, Casselerbraun, zubereitet	11698	163838
Orleans, zubereitet	662	151
Orseille, Paste, naß	—	112
Orseille, trocken, zubereitet	12	159
Preußisch-Blau	360	912
Quercitron	5012	1205
Rußschwarz, aus Petrol	10279	360
Rußschwarz, anderes	2361	9054
Safran	149	59
Schwarz aus Torf u. Lignit	1742	874
Schweinfurter Grün	14	9
Sumach, usw., Rinde, Blätter	12784	38
Sumach, gemahlen	33508	858
Talk, gepulvert	60434	147049
Teerfarbstoffe:		
Acridin- u. Chinolinfarbstoffe, fest	202	—
Azinfarbstoffe, Safranine, Induline, fest	385	12
desgl. Paste	73	2
Cibanfarben, fest	57	—
Diphenyl- u. Triphenylmethanfarben u. Homol. fest	1841	2980
desgl. Paste	2	316
Eosine, Erythrosine, Phloxine, Cyanine, fest	57	4
desgl. Paste	2	—
Indigotin u. Sulfoderivate, fest	90	856
Indigotin u. Sulfoderivate, Paste	33	650
Indophenole, Oxazine, Thiazine, fest	2498	34
desgl. Paste	414	—
Küpenfarbstoffe, ausschl. Indigo, unlöslich, fest	178	82
desgl. Paste	448	144
Monoazofarbstoffe, fest	3557	22
desgl. Paste	123	6
Nitrofarbstoffe (ausschl. Pikrinsäure), fest	12	2
desgl. Paste	1	2
Nitrosofarbstoffe, fest	20	181
desgl. Paste	3	43
Oxychinonfarbstoffe u. Alizarinfarb., fest	262	14
desgl. Paste	310	27
Polyazofarbstoffe, prim., sek., tert., fest	5286	5
desgl. Paste	91	1
Pyrazolonfarbstoffe, fest	552	4
desgl. Paste	1	13
Pyronine, Phthaleine, fest	155	218
Schwefelfarbstoffe, fest	784	58
Stilbenfarbstoffe, fest	264	1
Thiobenzylfarbstoffe, fest	157	—
Tinte, Schreib- u. Zeichen-, mit über 3% Teerfarben	—	25
desgl. andere, flüssig	416	6905
desgl. andere, trocken	5	106
Tinte, Druck- für Zeitungen, schwarz	898	767
desgl. andere, schwarz	1134	5410
desgl. farbig, mit über 3% Teerfarben	17	4
Tinte für Druckereien, farbig	474	119
Ultramarin	4006	19898

Fette, Öle, Wachse, Harze.

	Einfuhr	Ausfuhr
Baumwollsamenöl für Seifenfabrikation	7087	—
Baumwollsamenöl f. Speisezwecke	11939	1323
Baumwollsamenöl für andere Zwecke	236	—
Cocosöl, Illipeöl	43795	27616
Colzaöl	182	3938
Degras	757	11422
Erdnußöl f. Seifenfabr.	6373	} 223801
Erdnußöl f. Speisezwecke	2260	
Erdnußöl f. andere Zwecke	1065	
Fette (kein Fischöl), n. b. g.	34555	17070
Fischöle, Walfischöl	5313	3
Fischöle, Stockfischöl	35275	1243
Fischöle, andere	30464	1050
Goudron, pflanzl.	21200	5565
Gummen, natürl.	78614	15322
Gummen usw., künstl.; Ersatzmittel	2053	1767
Harze all. Art, roh (Koloph.)	4305	581355
Harze u. Harzprodukte (ausschließlich Kienöl)	39870	14034
Harzöl	184	941
Leinöl	41104	15293
Maisöl f. Seifenfabr.	124	} 3
Maisöl f. andere Zwecke	44	
Margarine u. dergl. Fette	25392	13651
Mohnöl	—	2300
Öle, feste, n. b. g., gekocht oder oxyd.	1911	997
Olivenöl f. Seifenfabr.	8794	62334
Olivenöl f. andere Zwecke	255651	—
Palmöl	209995	8999
Pflanzenfette f. Speisezwecke	3054	79699
Pflanzenfette f. Farben u. Lacke	154	12382
Pflanzenfette f. and. Zwecke	1090	—
Pflanzenwachs, Carnauba, Myrica	1033	281
Rapsöl, Ravison	61	—
Ricinusöl	5371	21328
Scammoniumharze	82	20
Schmalz	223069	5822
Seife, duftende, durchscheinende	183	274
Seife, duftende, andere	3657	24807
Seife, gewöhnliche	32495	439929
Sesamöl f. Speisezwecke	—	} 12441
Sesamöl f. Seifenfabr.	49	
Sesamöl f. andere Zwecke	4	
Sojaöl f. Seifenfabr.	13487	} 1824
Sojaöl f. Farben- u. Lackfabr.	123	
Sojaöl f. andere Zwecke	3801	
Sonnenblumenöl f. Farb. u. Lacke	5	} 801
Sonnenblumenöl für andere Zwecke	—	
Stearin	24	[illegible]
Talg	122699	[illegible]
Wachse, roh	11430	[illegible]
Wachse, gebleicht, weiß	339	[illegible]
Walrat	105	[illegible]

Metalle, Erze, Hüttenprodukte.

	Einfuhr	Ausfuhr
Aluminiumerze, Bauxit	—	[illegible]
Antimon, Regulus	1605	[illegible]
Antimonerze	14513	[illegible]
Antimonsulfid, geschmolz.	3673	[illegible]
Arsen, met.	270	[illegible]
Arsenerze	—	[illegible]
Bleierze	211789	[illegible]
Cadmium, roh	110	[illegible]
Erze, nicht bes. genannt	64353	[illegible]
Ferrolegierungen	4668	[illegible]
Ferromangan	12419	[illegible]
Ferrosilicium	6549	[illegible]
Gold, Blatt- kg	1009	[illegible]
Golderze	3	—
Kobalterze	8	[illegible]
Kupfererze u. Halbprodukte	62411	[illegible]
Manganerze	2229504	[illegible]
Nickelerze	—	[illegible]
Platin, roh, Barren usw. kg	163	[illegible]
Platin-Bleche kg	—	[illegible]
Platin-Draht kg	4	[illegible]
Quecksilber	779	[illegible]
Silber, geschl. Draht kg	1455	[illegible]
Silbererze	1	[illegible]
Wismut	550	[illegible]
Zinkerz	946225	[illegible]
Zinnerz	12633	[illegible]

Verschiedene Produkte.

	Einfuhr	Ausfuhr
Ätherische Öle, n. b. g.	602498	[illegible]
Ätherische Öle, n. b. g., terpenfrei	6	[illegible]
Albumin	7094	[illegible]
Aloe	676	[illegible]
Alunit, roh	16500	[illegible]
Balsame, n. b. g.	621	[illegible]
Baryt, kohlens., roh	10153	[illegible]
Baryt, schwefels.	56887	[illegible]
Benzoeharz	624	[illegible]
Bernstein	1	[illegible]
Bimsstein	46440	[illegible]
Bitumen, Asphalt	46238	[illegible]
Campher, roh	2249	[illegible]
Campher, rein	1704	[illegible]
Campher, künstlich	1743	[illegible]
Canthariden, getrocknet	102	[illegible]
Casein	296	[illegible]
Casein, gehärtet u. dergl.	1606	[illegible]
Celluloid	2306	[illegible]
Cellulose, mechan. Paste	1763880	[illegible]
Cellulose, chemische Paste	2142470	[illegible]
Chemikalien, nirgends bes. g.	50424	[illegible]
Copaivabalsam	396	[illegible]
Dextrin u. dergl.	808	[illegible]
Eigelb, nicht z. Ernährung	7845	[illegible]
Erdöl, Schieferöl, roh	5022	[illegible]
Erdöl, Schieferöl, gerein. hl	3835806	[illegible]
Erdölpech	18369	[illegible]
Erdölprodukte aller Art hl	7548559	[illegible]
Erdölrückstände	770680	[illegible]
Fischleim	1241	[illegible]
Gelatine aller Art	1211	[illegible]
Geraniumöl, Ylang-Ylang kg	29749	[illegible]
Gips	9066	[illegible]
Glassand	333113	[illegible]
Glucose	23707	[illegible]
Goudron, Pech a. Steinkohlen	257467	[illegible]
Graphit	4843	[illegible]
Hefe, Bier- u. andere	1871	[illegible]
Heilmittel, tier., n. b. g.	510	[illegible]
Heilmittel, andere, n. b. g.	3635	[illegible]
Infusorienerde	14052	[illegible]
Kalk, gewöhnl.	258940	[illegible]
Kalk, hydraulischer	856874	[illegible]
Kaolin	622371	[illegible]
Kautschuk, Guttapercha	307959	[illegible]
Kerzen aller Art	192	[illegible]
Kleber, Gluten	1459	[illegible]
Korund, körnig	866	[illegible]
Kreide	15438	[illegible]
Lakritzensaft	1420	[illegible]
Leim, Pflanzen-	172	[illegible]
Leim, anderer	21874	[illegible]
Malz	98815	[illegible]
Manna	285	[illegible]
Melasse, für Destillation	17	[illegible]
Melasse, andere	3617	[illegible]
Menthol u. Thymol	89	[illegible]
Milch, kondens., gezuckert	55649	[illegible]
Milchpulver	13965	[illegible]
Milchzucker	756	[illegible]
Moschus hg	1922	[illegible]
Nelkenöl	—	[illegible]
Opium	53	[illegible]
Ozokerit, roh	1613	[illegible]
Ozokerit, raffiniert	1473	[illegible]
Paraffin u. Lignit	29871	[illegible]
Parfümerien, alkoh. hl	13	[illegible]
Parfümerien, nicht alkoh. dz	307	[illegible]
Parfümerien, synthetische	793	[illegible]
Pechkohle, Gagat kg	4	[illegible]
Pfeifenton	3488	[illegible]
Rosenöl kg	1375	[illegible]
Safrol, Eugenol, Anethol, und Terpenkohlenwasserstoffe	13	[illegible]
Schmieröle, einschl. Schweröle	1871751	[illegible]
Schmirgel, Pulver	2016	[illegible]
Schmirgel, brikettiert	8900	[illegible]
Siegellack	70	[illegible]
Sirup	9903	[illegible]
Stärke	1929	[illegible]
Terpentinöl	690	[illegible]
Vanillin	1	[illegible]
Vaselin	813	[illegible]
Wichse, Kreme usw., schwarz	42	[illegible]
Wichse, farbig	137	[illegible]
Witherit, roh	6168	[illegible]
Zement, Langsambinder	302832	[illegible]
Zement, Schnellbinder	3339	

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 59, S. 417—424. Cöthen, den 17. Mai 1923. 47. Jahrgang.

chanische Hilfsmittel der Kohlenaufbereitung. Von *Prof. E. Blau* 417—418
tersuchungsvorschriften für Gummimischungen. Vom *Verband Deutscher Elektrotechniker* 419—421
dankenaustausch des Leserkreises: Bestimmung des Heizwertes der Kohle, *A. Thürmer*. — Beiträge zur Untersuchung von Benzin und Benzol, *Dr. H. Wolff* — *Dr. J. Pritzker*, *R. Jungkunz*. — Methanol, *Dr. G. Bruhns*. — Magadi-Soda-Asche, *E. Kur*. — Gold im Munde, *Dr. Fritz Egger* und *Dr. Otto Mezger* 421—422
Chemisch-Technischer Fragekasten 423
Vom Tage 423
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- u. Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 424

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

endet für die bedrängte Westmark!

echanische Hilfsmittel der Kohlenaufbereitung.

Von **Prof. Ernst Blau.**

Der Aufbereitungsmaschinenbau für Erze ist demjenigen für Kohle der Entwicklung vorausgegangen. Letzterer wurde erst aufgenmen, als Erfahrungen und Erfolge im ersteren vorlagen. Anfängliefen die Wege der Aufbereitung für Erze und Kohle parallel, was te noch in der Ähnlichkeit der nassen Verfahren zum Ausdruck unt. Bald aber gingen Erz- und Kohlenaufbereitung ihre eigenen te, die ihnen durch die verschiedene Natur der behandelten Stoffe ezeichnet waren. Ursprünglich begnügte man sich auf den einen Zechen in Deutschland, grobe Berge und Schiefer in der Grube uscheiden, vor der Verladung der Kohle eine Nachlese vorzunehmen die Kohle als gewöhnliche Förderkohle zu versenden. Als aber der tbewerb auf den deutschen Zechen scharfe Formen annahm, bedingt h die größeren Ansprüche der Verbrauchsstellen an die Reinheit der le, kamen die Siebereien und Verladungsanlagen zur Errichtung, enen die Kohle nach verschiedener Korngröße geteilt wurde. Die kensieberei ist in fast allen Bergbau betreibenden Ländern gleich ieben, da sich wohl die Bauart der Apparate, nicht aber deren itsweise ändern ließ. Grundsätzlich sind die gegenwärtigen Siebchtungen also den älteren gleich, indes auf Grund zahlreicher hrungen verbessert und bis zur Selbsttätigkeit vervollkommnet. n den Trockensiebereien wurden auch schon Kohlenwäschen ut und mehrere Verfahren zur Trennung von Kohle und Schiefer e sonstigen Verunreinigungen benutzt. Nicht nur Kohlensiebereien -wäschen erfuhren im Laufe der Zeit eine besondere und zweckge Ausgestaltung, sondern es wurden noch andere zweckdienliche chtungen ausgearbeitet, um die restlose Verwertung der Naturstoffe ermöglichen. Zu solchen Einrichtungen zählen die in Brikettken, Kokereien und Aschenwäschen befindlichen.

Die Einrichtungen, mittels deren Kohle von den wertlosen oder erwertigen Beimengungen, den Bergen und Schiefern, befreit und n die Kohlensorten, wie sie Handel und Industrie benötigen, erzeugt en, sind, wie schon oben angedeutet wurde, die Sieb- und Klassierrate sowie Waschapparate. Nebst Zerkleinerungsmaschinen nen noch hierbei einige andere Hilfsmaschinen zur Verwendung, auptsächlich zum Transport der Kohle in Kübeln, Wagen, auf ern und dergl. dienen.

Zu den Sieb- oder Klassierapparaten gehören die mit dem Sammeln „Siebe“ bezeichneten Einrichtungen. Unter diesen dienen die iebe zur Erzeugung von Stückkohle, aber auch zum Absieben von und Feinkohle. Ausgerüstet sind sie mit übereinander verschiebgelochten Blechen, wodurch die Lochung innerhalb gewisser en geändert werden kann, so daß die Herstellung bestmelierter bis Förderkohle, bei der die Lochung ganz verdeckt wird, auf dem en Siebe ermöglicht ist. Die gelochten Bleche können in einer a Ebene angeordnet sein oder für ein kräftigeres Absieben in Staffeln, wobei die über das Sieb gehende Kohle zu öfterem Umschlagen gezwungen ist. Die Bewegung des Mechanismus wird durch eine reichlich bemessene Kurbelwelle am Kopfe des Siebes eingeleitet, während das Auftrag-Ende nachstellbar aufgehängt ist und daher eine schwächere Hebbewegung vollführt. Allerdings wäre dies bei Feinkohlen und bei Nachklassiersieben ein Übelstand, da die Kohle an den schwächer arbeitenden Stellen liegen bleibt oder bei stärkerer Neigung die Siebarbeit eine unzulängliche ist. Dem Mangel wird durch schwächere Siebneigung begegnet, dafür eine Doppelkurbel in Anwendung gebracht. Siebe älterer Bauart sind solche mittels Exzenterantrieben. Von wesentlicher Bedeutung ist die Ausbalanzierung der Siebgewichte durch die in den Schwungradriemenscheiben vorhandenen Gegengewichte zur Erzielung eines stoßfreien Ganges. Sollen Siebe zum Vor- und Nachklassieren roher bezw. gewaschener Kohle in drei oder mehreren Sorten dienen, so kommen mehrere übereinander befindliche Siebe, sogenannte „Etagensiebe“, mit Doppelkurbelantrieb zur Benutzung. — Bei feuchter Kohle werden Brauseeinrichtungen angewandt, damit sich die Lochungen nicht verlegen. Zum Klassieren gewaschener Grobkohle in mehrere Nußsorten werden seitlich schwingende Siebe herangezogen. Bestens bewährt sich eine Konstruktion, bei der zwei nebeneinander liegende, gleich große, aber entgegengesetzt schwingende Siebe sich gegenseitig ausschwingen können, wodurch die in dem tragenden Eisenfachwerk lästig empfundenen Schwingungen aufgehoben werden. Zum Erzeugen von Stückkohle dienen manchmal auch aus gelochten U-Eisen gebildete Roste, die als Stabroste bezeichnet werden; derartige Roste sind billig, und ihre Siebfläche ist leicht auswechselbar. Teurer als die Stabroste sind die Kaliberroste nach Systemen Distl-Susky, Karop und Seltner. Die mit verschiedenen Maschenweiten hintereinander benutzten Konstruktionen besitzen aus bestem Stahlguß bestehende Kaliberwalzen und einen entsprechenden Antrieb. Doppelplanrätter klassieren Kohle oder Koks in mehreren Sorten: sie haben übereinander angeordnete, in genauen Kugellagern laufende Kasten, deren Gewichte sich gegenseitig ausgleichen, und sieben besonders harte Kohlengattungen und Koks ungemein scharf ab.

Auch festliegende Siebe sind in Aufbereitungen zu finden, entweder zur Entwässerung von Grob- und Mittelkohle dort, wo es sich um kleine Mengen handelt, oder wo die Höhe es gestattet, solche Siebe so stark zu halten, daß die Kohle herunterrutscht. Ihre Ausführung erfolgt mit Spaltdraht oder mit gelochten Blechen, in Blechkasten oder mit hölzerner Verkleidung. Ebenso werden sie häufig als Abbrausesiebe verwandt und als solche auch in heb- und senkbare Verladerutschen eingebaut. Bis zu einer kleinsten Lochung von 5 mm werden festliegende Siebe auch benutzt, wenn Feinkohle aus Nußgrießkohle ausgeschieden werden soll, sofern man mit dem Gefälle und der Siebfläche nicht zu sparen gezwungen ist und außerdem die Kohle genügend trocken ist.

Soll feinerer Staub mit einer Korngröße unter 5 mm abgezogen werden, so kommen Schlagsiebe in Gebrauch. Sie besitzen Siebe aus nicht rostendem Metallgewebe; von Riemenscheiben aus kann ihnen eine eigenartige Bewegung erteilt werden. Die sich ergebende Siebarbeit gewährleistet eine fast völlige Entstaubung der Kohle, falls der Staub nicht mehr als 3% Grubenfeuchtigkeit enthält. — Unter „Ellipsensieben“ werden jene Klassier- und Verladesiebe verstanden, bei denen der Antriebsmechanismus jeden Punkt der Siebfläche zur

Zurücklegung einer Ellipse zwingt. Dadurch kann das Sieb ganz wagerecht gelegt werden. Die Schwingen und Hebel werden aus Stahlguß gefertigt und laufen in Rotgußlagern, wodurch diese Siebe sich etwas teurer stellen.

Endlich sei noch der Klassiertrommeln gedacht. Zum Klassieren roher oder gewaschener Grobkohle dienen die konischen Siebtrommeln, die an die Stelle der älteren Siebtrommeln getreten sind. Sie werden mit 2—5 Mänteln aus gelochtem Blech oder Drahtgeweben ausgerüstet, leisten bei genügenden Abmessungen gute Arbeit und rufen nur geringe Schwingungen hervor. Wird Naßkohle abgesiebt oder die Kohle beim Sieben gebraust, so müssen die Trommeln wasserdichte Blechverkleidungen besitzen. Zum Klassieren von Schiefern bei Nachwäschen kommen kleinere Trommeln mit gußeisernen Köpfen und Armsternen sowie mit einem oder zwei Mänteln in Gebrauch. Für Kokssiebereien eignen sich konische Trommeln, die verschiedene Lochungen in einem Mantel hintereinander haben; indes werden sie in neuerer Zeit von den Rättern vollkommen verdrängt.

Der Hauptapparat einer Kohlenwäsche ist die Setzmaschine, die in den verschiedensten Bauarten, jedoch grundsätzlich so ausgeführt wird, daß die Trennung von Kohlen- und Schieferteilchen nach dem spezifischen Gewicht geschieht. Die Setzkasten werden aus Holz, Guß- oder Schmiedeisen gefertigt. Aus Holz erweisen sie sich vorteilhaft, wenn das in der Wäsche zirkulierende Wasser stark salzhaltig ist. Setzmaschinen für unklassiertes Korn heißen Stromsetzmaschinen, solche für klassiertes Korn sind entweder Einzel- oder Batteriesetzmaschinen. Nach der Art des aufgegebenen Materials gibt es Grobkornsetzmaschinen, bei denen der grobe Schiefer über dem Setzsieb ausgetragen wird und mit dem Feinschiefer durch dieses in den unteren Kasten gelangt, sowie Feinkornsetzmaschinen, die mit Feldspatbett arbeiten, so daß sämtliche Schiefer ins Unterfaß durchgesetzt werden. Hinsichtlich des Antriebes lassen sich Setzmaschinen mit Differentialhebelmechanismus und solche mit Exzenterantrieben unterscheiden. Im übrigen lassen sich die aufgezählten Gattungen von Setzmaschinen entsprechend kombinieren. Hingewiesen sei noch darauf, daß das geschlossene Austragen der Schiefer unter Wasser durch Rohre in ein Schieferentwässerungsbecherwerk gegenüber der offenen Austragung durch Schieber in Gerinne den wesentlichen Vorzug der Wasserersparnis bietet. Überall, wo Wassermangel herrscht, wird man demnach die offene Austragung vermeiden, wie sie auch bei grobem Korn nicht zur Verwendung kommt. Die Gerinne von und zu den Setzmaschinen werden gleichfalls in Holz, Guß- oder Schmiedeeisen hergestellt.

Für die Gewinnung röscher Kohle aus lettenhaltigen, anderweitig konzentrierten Kohlenschlämmen der Wäsche kommen Schlammapparate in Benutzung. Den gleichen Zweck verfolgen gewisse Siebkonstruktionen sowie Trommeln, bei denen der leicht lösliche Letten durch kräftiges Bearbeiten mit frischem Brausewasser aus der Schlammtrübe entfernt wird. — Die Spitzkasten verfolgen zweierlei Zwecke. Erstens werden in ihnen die im Waschwasser suspendierten Schlammteilchen durch die plötzliche Verringerung der Wassergeschwindigkeit zum Absetzen gebracht und so gewonnen, und zweitens wird durch diese Ausscheidung eine Klärung des Waschwassers erzielt, das hierdurch für die Wiederverwendung vorbereitet wird. Gebaut werden Spitzkasten sowohl tiefliegend in Mauerwerk, wie auch als eiserne Behälter, die dann hochstehend unter dem Dach der Anlage angebracht werden. Im ersteren Falle fließen Schlammwässer zu, und das geklärte Wasser wird wieder auf die Setzmaschinen gehoben; im zweiten Falle heben Pumpen die Schlammwässer in die Spitzkasten, und das Klärwasser fällt durch Rohrleitungen auf die Setzmaschinen. Die abgesetzten Schlämme werden durch Schieber abgelassen und fließen je nach ihrer Beschaffenheit ab oder zu der Feinkohle oder werden, wenn die Spitzkasten tief liegen, durch besondere Schlammpumpen hochgehoben.

Um gewaschene Feinkohle für die Kokerei oder das Brikettieren vorzubereiten, muß sie ausgiebig entwässert werden. Diese Feinkohlenentwässerung wird beim Baggerbetrieb mit Entwässerungsbecherwerken und -bändern und beim Schwemmsystem, wo die Kohle mit Wasser in Türme geschwemmt wird, durch den Einbau sogenannter Glocken- oder Jalousieentwässerungen bewerkstelligt. Der größte Teil des mitgeführten Waschwassers tritt bei den angeführten Einrichtungen am oberen Rand der Schwemmsümpfe über, während das an der Kohle anhaftende Wasser durch entweder zentrisch angeordnete Rohre (Glockenentwässerung) oder durch am Umfang befindliche Rohre (Jalousieapparate) nach unten abgeführt wird. Die Entwässerung in Schwemmsümpfen wird durch Einbau von Entwässerungsabsperrschiebern gefördert, während nach Entwässerung der Feinkohle beim Baggerbetrieb die Feinkohlentürme mit einfachen gelochten Blechscheiben am Boden ausgerüstet werden, oder auch in manchen Fällen der Boden selbst mit schrägliegenden Lochblechen ausgestattet wird.

Als Mischapparate dienen in der Regel Schleudermühlen; in ihnen werden verschiedene Kohlensorten, beispielsweise gewaschene Fei kohle und trockener Staub, nach vorheriger Zerkleinerung gemisc Hat eine weitergehende Zerkleinerung nicht zu erfolgen, so läßt m die Mischschleudermühlen mit kleiner Drehzahl laufen. Soll Mischung keine besonders innige sein, so sieht man von Schleud mühlen überhaupt ab und begnügt sich damit, die Kohlen während Transportes in Schnecken zu vermengen. Auch andere Transpo apparate als Schnecken eignen sich, wenn bloß die Mischkohle tie gekippt wird. Hat die Mischung in einem regelbaren Verhältnis geschehen, so werden Mischteller herangezogen, die einzeln o gruppenweise angetrieben sind; die Menge der bei einer Umdrehu abgestrichenen Kohle wird hierbei durch Höher- oder Tieferstellen Teleskopschiebers über dem Teller oder durch Verstellen des streichers geregelt.

Im Anschlusse an die Kohlenaufbereitung sei der Verwertung v Brennstoffabfällen gedacht, der heute erhöhte Aufmerksamkeit schenkt wird. Insbesondere trifft dies für minderwertige Kohlenabfä zu, die in Verbindung mit Rauchkammerlösche und Koksgrieß in lo Form nur unvollkommen, aber in Brikettform hochwertig sind dann auf Rosten ohne Rückstand an Kohlenstoff verbrennen. Um Briketts nicht lange auf dem Roste zu belassen, wird eine kle Brikettform gewählt, die dem Feuer eine möglichst große Oberflä bietet, und die dabei gewährleistet, daß zwischen den einzel Stücken die Verbrennungsluft gut hindurchströmen kann. Sehr v breitet sind zurzeit die Briketts in Eiform. Zur Herstellung der Eifor briketts dienen am besten Walzenpressen, da die Stempelpressen Herstellung kleinstückiger Briketts große Schwierigkeiten verursach Als Bindemittel kommt bei der Brikettierung hauptsächlich Steinkohl pech in Betracht. Die Preßwalzen, zwischen denen die Formgeb der Briketts erfolgt, bestehen aus Gußeisen; auf diese sind die Schmiedestahl gefertigten Preßwalzenringe aufgezogen. Die Preßforr sind eingefräst. Die Preßwalzen werden selbsttätig durch den Aufga topf gespeist, der mit Rührarmen versehen ist; dessen obere Füllka können durch Schieber abgeschlossen werden. Der Antrieb weist Za räder mit aus dem Vollen geschnittenen Zähnen auf; die Triebe si aus Stahl, die stark beanspruchten Zahnräder aus Stahlguß ausgefü Die aufgezählten Teile sind mit ihren Wellen innerhalb eines Gru rahmens und zweier Seitenrahmen angeordnet. Bei größeren Pres sind aus Sicherheitsrücksichten Platten vorgesehen, die sich bei A treten größerer Überdrücke durchdrücken und die Walzen ausweic lassen; bei kleineren Pressen kommen statt der Sicherheitspla Druckfedern zur Verwendung. Die aus der Presse kommenden Brik werden, da sie noch nicht fest genug sind, über besondere Rutsc oder mit Transportbändern weiterbefördert.

Im folgenden seien zwei zweckmäßig angeordnete Brikettieru anlagen kurz besprochen. Bei der ersten in Betracht gezoge Anlage wird das Rohmaterial durch einen Muldenkipper in einen hälter gebracht. Dieser gibt es unten mittels eines Verteil- und A gabetellers in gleichbleibender und einstellbarer Menge einer Mi und Transportschnecke weiter, in die auch eine bestimmte Menge von einer Schleudermühle gemahlenen Pechs durch einen weit Behälter aufgegeben wird. Die Mischung wird hierauf durch Becherwerk dem Dampfknetwerk einer Presse zugeführt. Die fert Briketts gelangen schließlich in Wagen. Alle Einzelantriebe be ein Elektromotor. In der Presse werden je st 2,5—3 t Eiformbri erzeugt, wobei eine Energiemenge von etwa 10—12 PS erforderlich Die Anlage benötigt nur einen geringen Raum sowie für Mischen Aufgeben des Preßgutes etwa nur 2—3 Bedienungsleute. — Die An der Maschinenbauanstalt Humboldt in Köln-Kalk besitzt für speicherung des Preßgutes einen eigenen Vorratsbehälter, weshalb Betrieb der Presse unabhängig von der Zuführung der Kohle ist. mittels Eisenbahnwagen zugeführte Kohle wird in eine Grube ent und aus dieser durch ein Becherwerk in einen Vorratsbehälter geh Das Pech hingegen wird durch einen Muldenkipper in den Innen gefahren und dann im Behälter aufgesammelt. An den Unters der genannten Behälter befinden sich wieder Verteil- und Aufgabe welche die Rohstoffe der Misch- und Transportschnecke aufge Mittels dieser gelangt die Mischung von Kohle und Pech zum Becher das die Mischung zum Knetwerk der Presse weiterbefördert. Die führung der Briketts geschieht durch einen Muldenkipper, während beim Pressen entfallende Abrieb durch eine Transportschnecke Mischschnecke geleitet wird. Der Antrieb aller Apparate wird d einen Elektromotor bewerkstelligt, dessen Leistung etwa 18 bis 2 beträgt. — Sollen größere Mengen erzeugter Briketts abgeführt we so bedient man sich guter Transportbänder. Werden zwei oder me Pressen aufgestellt, so können sie eine Leistung von 7,5 bis 1 zustandebringen. Es sind schon Anlagen für eine Leistung von 12 ausgeführt worden.

Untersuchungsvorschriften für Gummimischungen.

Vom **Verband Deutscher Elektrotechniker.**

Die Zusammensetzung der Gummimischung für Normalleitungsdrähte ist, wie folgt, festgesetzt:

Mindestens 33,3 % Kautschuk, welcher nicht mehr als 6 % Harz enthalten soll, höchstens 66,7 % Zusatzstoffe einschl. Schwefel.

Von organischen Füllstoffen ist nur der Zusatz von festem Paraffin bis zu einer Höchstmenge von 5% gestattet. Das spezifische Gewicht des Adergummis soll mindestens 1,5 betragen.

Die obigen Vorschriften erstrecken sich auf das von der Umhüllung befreite Kautschukmaterial, gleichgültig, ob dieses durch die Imprägnierstoffe der Umhüllung in seiner chemischen Zusammensetzung verändert ist oder nicht.

Die Untersuchung erstreckt sich auf:

1. Bestimmung des spez. Gew.
2. Bestimmung der in Aceton löslichen Anteile. Hierin werden bestimmt: a) Paraffinkohlenwasserstoffe und der darin enthaltene Schwefel, b) der gesamte im Acetonauszug enthaltene Schwefel.
3. Bestimmung der in Chloroform löslichen Anteile.
4. Bestimmung der Füllstoffe.
5. Bestimmung der in n/2-alkoh. Kalilauge löslichen Anteile.

Verfahren zur Untersuchung des für isolierte Leitungen verwendeten Kautschukmaterials. Probenahme und Probevorbereitung. Zu einer Untersuchung sind mindestens 30 g Kautschukmaterial erforderlich. Dieses ist von fertigen Drähten zu entnehmen. Das Abziehen der Umklöppelung und des gummierten Bandes der Drähte, welches nacheinander erfolgen soll, hat mit besonderer Vorsicht zu geschehen, damit die Imprägnierungsmasse nicht mit dem Adergummi in Berührung kommt. Das Kautschukmaterial wird mit der Schere zerkleinert, gut durchgemischt und zur Analyse durch ein Sieb von 40 Maschen auf 1 qcm [1]) restlos abgesiebt.

Proben, die nach der Zerkleinerung nicht sogleich zur Analyse gelangen, werden in verschlossenen Flaschen, vor direktem Tageslicht geschützt, aufbewahrt.

1. Bestimmung des spez. Gewichtes. Das zu untersuchende Material muß in einer Chlorzinklösung vom spez. Gew. 1,49 bei 20° C untersinken.

2. Bestimmung der in Aceton löslichen Anteile. Zweimal je 5 g der Probe werden im Normalapparat mit Aceton [2]) 8 Stunden auf dem Wasserbade ausgezogen. Das Aceton wird dann aus dem Kölbchen abdestilliert. Die in dem Kölbchen verbleibenden Rückstände werden, jeder für sich, bei 100° C im Trockenschranke bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und dann gewogen.

a) Bestimmung der Paraffinkohlenwasserstoffe. Einer der beiden Extraktionsrückstände wird mit 30 ccm absolutem Alkohol in der Wärme aufgenommen und in einen zweiten, gewogenen und mit Siedesteinchen beschickten Kolben abfiltriert. Der erste Kolben und das Filter werden zweimal mit je 10 ccm heißem Alkohol nachgewaschen. Das Filtrat bleibt alsdann in einer Kältemischung bei —4 bis —5° C eine Stunde stehen. Hierauf filtriert man die ausgefallenen Paraffinkohlenwasserstoffe durch einen mit Eis-Kochsalzgemisch beschickten Kältetrichter ab und wäscht mit 100 ccm auf die gleiche Temperatur abgekühltem Alkohol von 90 Vol.-% nach. Der auf dem Filter verbliebene Rückstand wird durch Übergießen zunächst mit absolutem Alkohol und dann mit warmem Chloroform oder frisch destilliertem Schwefelkohlenstoff in den zuletzt benutzten Kolben zurückgelöst. Die Lösungsmittel werden auf dem Wasserbade verdampft, Rückstand und Kolben bei 100° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und gewogen. Das Filtrat der Paraffinbestimmung wird auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit 15 ccm Tetrachlorkohlenstoff aufgenommen, mit kleinen Tetrachlorkohlenstoffmengen (etwa 10 ccm) in einen Scheidetrichter übergeführt und mit konz. Schwefelsäure in Anteilen von je 15 ccm solange ausgeschüttelt, bis keine Verfärbung der Säure mehr auftritt. Nach dem Ablassen der Säure gibt man zu der Tetrachlorkohlenstofflösung Wasser und 100 ccm Äther. Dann schüttelt man aus, läßt das Wasser ablaufen und wiederholt das Ausschütteln mit neuen Wassermengen so oft, bis das Waschwasser keine saure Reaktion mehr zeigt.

Die Tetrachlorkohlenstofflösung wird nun in einen mit Siedesteinchen beschickten, getrockneten und gewogenen Kolben übergeführt, der Scheidetrichter mit kleinen Tetrachlorkohlenstoffmengen nachgewaschen, und dann werden die Lösungsmittel auf dem Wasserbade verdampft. Der Kolben mit dem Rückstand wird im Trockenschranke bei 100° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Das ermittelte Gewicht der beiden Paraffinbestimmungen wird als Paraffinkohlenwasserstoffe angesprochen, und zwar darf die Menge der bei der zweiten Bestimmung gefundenen Paraffinkohlenwasserstoffe nicht mehr als 10% der Gesamtmenge der Paraffinkohlenwasserstoffe betragen.

b) Bestimmung des „freien" Schwefels. Der zweite Rückstand der Acetonextraktion wird zur Bestimmung des gesamten in Acetonlösung gegangenen Schwefels mit einer Lösung von 0,2 g Magnesiumoxyd in 20 ccm Brom-Salpetersäure [3]) bis zur vollständigen Oxydation des Schwefels zunächst auf dem Wasserbade, späterhin auf dem Sandbade erhitzt. Dann wird der Inhalt des Kölbchens mit Wasser in eine Porzellanschale übergeführt und zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird dreimal mit je 5 ccm konz. Salzsäure abgeraucht. Nach Aufnehmen des Rückstandes mit 5 ccm konz. Salzsäure und Verdünnen mit Wasser auf 100 ccm wird die siedend heiße Lösung mit 15 ccm heißer $n/_1$-Bariumchloridlösung [4]) versetzt und das Bariumsulfat in bekannter Weise bestimmt.

3. Bestimmung der in Chloroform löslichen Anteile. Das mit Aceton extrahierte Material (es ist nicht von dem anhaftenden Aceton durch Trocknen zu befreien) wird im Normalapparat 4 Stunden lang mit Chloroform (D. A. B. 5) ausgezogen. Dann wird das Lösungsmittel auf dem Wasserbade verdampft. Die in den Kolben verbleibenden Rückstände werden, jeder für sich, im Trockenschranke bis zur Gewichtskonstanz bei 100° C getrocknet. Mit Rücksicht darauf, daß auch reiner Kautschuk gewisse Mengen in Chloroform lösliche Anteile enthält, ist als Höchstmenge dieser Stoffe der Gehalt von 1,5 %, auf die Mischung berechnet, statthaft.

4. Bestimmung der Füllstoffe. Zur Ausführung der Bestimmung wird die 1 g der ursprünglichen Probe entsprechende Menge des mit Aceton und Chloroform ausgezogenen und bei 50—60° C getrockneten Materials in einem mit Luftkühler versehenen, getrockneten und gewogenen Erlenmeyer-Kölbchen von 200 ccm Inhalt mit 25 ccm „Paraffin flüssig D. A. B. 5" übergossen und solange auf Temperaturen unterhalb 300° C erhitzt, bis die Kautschuksubstanz gelöst ist. Der Kolben wird nach dem Abkühlen mit Benzol fast gefüllt und 24 Stunden lang zum Absetzen des Niederschlages stehen gelassen. Die überstehende Flüssigkeit wird alsdann auf einem mit doppelten Filterscheibchen und langfaserigem Asbest versehenen, bis zum konstanten Gewicht getrockneten und gewogenen Gooch-Tiegel abdekantiert und abgesaugt; die ablaufende Flüssigkeit wird so oft zurückgegossen, bis sie vollkommen klar abläuft. Der Inhalt des Kölbchens und der Rückstand auf dem Gooch-Tiegel werden wiederholt mit heißem Benzol ausgewaschen, bis das Filtrat wasserhell abläuft; man wäscht dann noch mehrmals mit Petroläther, Alkohol und Äther und trocknet bei 100° C Gooch-Tiegel und Kölbchen im Trockenschranke. — Wenn eine Zentrifuge zur Verfügung steht, ist anstelle der Filtration mehrmaliges Dekantieren im Kölbchen unter Zuhilfenahme der Zentrifuge statthaft. Das Kölbchen wird dann nach Austreiben des Restes der Waschflüssigkeiten durch Trocknen bei 100° C bis zum konstanten Gewicht gewogen. Bei der vorstehend beschriebenen Arbeitsweise werden außer den mineralischen Zusätzen auch organische, in „Paraffin flüssig" unlösliche Füllstoffe wie Ruß, Cellulose usw. mitbestimmt. Erfolgt unter den oben angegebenen Arbeitsbedingungen die Lösung des Kautschukmaterials in „Paraffin flüssig" nicht innerhalb 8 Stunden, so wird es als „nicht löslich in Paraffin flüssig" angesprochen. Das Kautschukmaterial für Normalleitungsdrähte soll aber darin löslich sein.

5. Bestimmung der in $n/_2$-alkoholischer Kalilauge löslichen Bestandteile. Die 5 g der ursprünglichen Probe entsprechende Menge des mit Aceton und Chloroform ausgezogenen und bei 50—60° C getrockneten Kautschukmaterials wird sofort in einem Erlenmeyer-Kolben von 200 ccm mit 50 ccm Benzol übergossen. Nach mindestens 12 stündigem Stehen fügt man zu der Quellung 50 ccm $n/_2$-alkoh. Kalilauge hinzu und erhitzt 4 Stunden am Rückflußkühler auf dem Wasserbade zum Sieden. Darauf filtriert man durch ein Filter in ein Becherglas ab, wäscht zuerst mit 100 ccm heißem absoluten Alkohol und dann mit 50 ccm heißem Wasser nach, dampft bis auf 15 ccm ein, spült in einen Schütteltrichter, verdünnt mit Wasser auf etwa 100 ccm, säuert mit verdünnter Schwefelsäure an, schüttelt mit Äther aus, bis der Äther farblos bleibt, verdampft vorsichtig (möglichst ohne Sieden) die ätherische Lösung in einem mit Siedesteinchen beschickten, getrockneten und gewogenen Bechergläschen, trocknet bei 100° C bis zur Gewichtskonstanz und wägt.

Mit Rücksicht darauf, daß auch reine Kautschuke gewisse Mengen in alkoholischer Kalilauge lösliche Stoffe enthalten, ist als Höchstmenge dieser Stoffe der Gehalt von 1,5% (auf die Mischung berechnet) in Normalleitungsdrähten gestattet.

6. Berechnung der Analyse. Die Summe der gefundenen Füllstoffe, des in Acetonlösung gegangenen Schwefels und der Paraffin-

[1]) Die lichte Weite der Maschen soll etwa 1,4 mm betragen.

[2]) Das Aceton wird über entwässertem Kaliumcarbonat frisch destilliert. Zur Extraktion wird die Fraktion zwischen 56 und 57° C verwendet.

[3]) Die Brom-Salpetersäure wird hergestellt, indem man in einer Flasche Salpetersäure (spez. Gewicht mindestens 1,48) mit 10 % von reinem Brom versetzt, kräftig umschüttelt und einige Stunden stehen läßt.

[4]) Die Bariumchloridlösung enthält 122,16 g $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ auf 1 l Lösung.

kohlenwasserstoffe soll höchstens 65,7% ergeben. Die Differenz zwischen dieser Zahl und 100% wird als vulkanisierter Kautschuk angesprochen.

Zur Berechnung des Reinkautschukgehaltes der Mischung soll nach Übereinkunft 1% als Durchschnittswert für gebundenen Schwefel (auf die Mischung bezogen) in Abzug gebracht werden[5]).

Für die Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse ist folgende Form zu wählen:

Prüfungsergebnis.

I. Aussehen des Kennfadens: Faden, entsprechend Erzeugnis der Firma Normalfaden:

II. Bestimmung des spez. Gew.:
Das von der Umhüllung befreite Material sinkt in einer Chlorzinklösung vom spez. Gew. 1,49 bei 20° C unter.

III. Chemische Untersuchung:
Die Analyse der Durchschnittsprobe des Kautschukmaterials ergab:
Acetonlösliche Bestandteile %
Darin Paraffinkohlenwasserstoffe
Schwefel
Rest (Harze usw.)
Chloroformlösliche Bestandteile %
Füllstoffe %
In $n/_2$-alkoholischer Kalilauge lösliche Bestandteile %

Aus diesen Zahlen berechnet sich der Gehalt der Mischung an vulkanisiertem Kautschuk und an Reinkautschuk folgendermaßen:
Vulkanisierter Kautschuk %
Reinkautschuk %
Das Material entspricht den Bedingungen, weil

Erläuterungen. Bei Abfassung der Vorschriften über die Zusammensetzung und die Prüfung des Kautschukmaterials von isolierten Leitungen wurde das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, daß nach Möglichkeit alle die Stoffe von der Verwendung ausgeschlossen werden, von denen bekannt ist, daß sie einen nachteiligen Einfluß auf die Dauerhaftigkeit des Gummimaterials ausüben, oder deren Unschädlichkeit nicht ganz sicher ist. Fernerhin mußte von der Zulassung solcher Stoffe Abstand genommen werden, deren Anwesenheit im Kautschukmaterial das Prüfungsverfahren sehr umfangreich und damit kostspielig gestalten oder eine Nachprüfung der aufgestellten Bestimmungen an der fertigen Leitung unmöglich machen würde.

Da sich die bisher geltenden Bestimmungen, soweit sie sich auf den Kautschukgehalt der Gummimischung und den Harzgehalt des zu ihrer Herstellung verwendeten Rohkautschuks beziehen, gut bewährt haben, so wurden sie unverändert in die neuen Vorschriften übernommen. Die Festsetzung des Harzgehaltes soll, wie bisher, die Verwendung aller für den vorliegenden Zweck ungeeigneten Rohkautschuksorten und sonstiger Kautschukprodukte, sowie diejenige von anderen nach den Vorschriften unzulässigen Stoffen ausschließen. Ferner soll sie aber auch eine sachgemäße Verarbeitung des Rohkautschuks gewährleisten. Besonders hervorgehoben sei, daß sich der für den Harzgehalt festgelegte Wert von 6% auf den verwendeten Rohkautschuk und nicht auf die Gummimischung bezieht. Da letztere nur ⅓ ihres Gewichtes an Kautschuk enthält, so darf der Harzgehalt der fertigen Mischung auch nur ⅓ des Wertes von 6%, also 2% betragen.

Aus dem geforderten Mindestgehalt von 33,3% Kautschuk folgt, daß höchstens 66,7% Zusatzstoffe anorganischer und organischer Natur, einschl. Schwefel, in der Mischung enthalten sein dürfen.

Von organischen Füllstoffen ist nur der Zusatz von festem Paraffin (Schmp. 52—54° C) bis zu einer Höchstmenge von 5% der fertigen Mischung gestattet. Die Verwendung von flüssigen Paraffinkohlenwasserstoffen, wie z. B. Paraffinöl oder Mineralöl, ist demnach nicht zulässig. Der Paraffingehalt der Mischung wurde gegenüber den bisher geltenden Bestimmungen um 2 % auf 5 % erhöht, um die Verarbeitbarkeit der Gummimischung zu erleichtern.

Für die Auswahl der anorganischen Füllstoffe ist dem Erzeuger im allgemeinen freie Hand gelassen worden. Durch die Festsetzung des spez. Gew. des Kautschukmaterials soll aber die Verwendung zu großer Mengen spezifisch sehr leichter Füllstoffe verhindert werden, da man mit deren Hilfe zu Mischungen gelangen kann, die zwar noch 33,3 Gew.-% Kautschuk enthalten, in denen aber der Volumenprozentsatz an Kautschuk zu gering erscheint.

Die Vorschriften, die sich auf die Zusammensetzung beziehen, erstrecken sich auf das von der Umhüllung befreite Kautschukmaterial, gleichgültig, ob dieses durch die Imprägnierstoffe der Umhüllung in seiner chemischen Zusammensetzung verändert ist oder nicht. Es ist daher nicht statthaft, das Kautschukmaterial vor Inangriffnahme der chemischen Untersuchung in irgend einer Weise zu reinigen. Der Hersteller von isolierten Leitungen hat vielmehr dafür Sorge zu tragen, daß das Durchdringen von nennenswerten Mengen von Imprägnierstoffen durch das gummierte Band verhindert wird.

Das Prüfungsverfahren ist das Ergebnis eingehender Versuche die im Laufe eines Jahres vorgenommen wurden, und die sich au die Erfahrungen stützten, die im Verlaufe des verflossenen Jahrzehnt mit den bisher geltenden Prüfungsvorschriften gemacht worden sind Dieses alte Verfahren ist erweitert und dadurch wesentlich verschärf worden, um den Zweck der Bestimmungen: die Sicherung der Zuverlässigkeit isolierter Leitungen für die Elektrotechnik, nach Möglichkeit zu verwirklichen. Ebenso wie das bisherige ist auch das neu Prüfungsverfahren eine sogen. „Konventionsmethode“ und ergibt i der Hand verschiedener Personen nur dann zuverlässige Werte, wen alle in den Vorschriften und den Erläuterungen gemachten Angabe beim Arbeiten sorgfältigst innegehalten werden.

Probenahme. Da die Gleichmäßigkeit der Analysenergebnisse insbesondere die Vollständigkeit der verschiedenen im Laufe de Untersuchung vorzunehmenden Extraktionen, in hohem Maße vor Zerkleinerungsgrade des Probenmaterials abhängt, so wurden ein gehendere Vorschriften für die Art der Probenvorbereitung als erforderlich erachtet. Der Schere wurde vor anderen kostspieligeren Zerkleinerungsvorrichtungen der Vorzug gegeben, da ihre Verwendung di Gefahr einer Veränderung der Zusammensetzung des Kautschukmaterials weitgehend ausschließt, selbst wenn die Zerkleinerung von Per sonen ausgeführt wird, die mit den Eigentümlichkeiten von Kautschuk mischungen wenig oder nicht vertraut sind. Um einen bestimmte Zerkleinerungsgrad des Probenmaterials sicherzustellen, wurde da restlose Absieben durch ein Normalsieb vorgesehen. Dabei darf da Material auf dem Siebe natürlich nur gerüttelt und nicht etwa m der Hand usw. gerührt werden, da sonst auch größere Stücke de elastischen Materials durch die Siebmaschen hindurchgedrückt werder

Spez. Gewicht. Bei Vornahme dieser Bestimmung wird das vorhe zweckmäßig mit Chlorzinklösung oder Alkohol befeuchtete Kautschuk material in die auf 20° C gebrachte Chlorzinklösung hineingegebe und hierauf mit dem Glasstabe sorgfältig von allen anhaftenden Luf blasen befreit.

Extraktionsapparat. Da die Vollständigkeit der im Laufe de Untersuchung auszuführenden Extraktionen und damit die Gleich mäßigkeit ihrer Ergebnisse in hohem Maße, neben der Extraktions geschwindigkeit und ihrer Dauer, auch von der Art und den Abmes sungen des verwendeten Apparates abhängig ist, so war die Festsetzun eines „Normalapparates“ dringendes Erfordernis. Bei Auswahl des selben wurde in erster Linie auf möglichste Einfachheit und tunlich vielseitige Verwendbarkeit im Laufe des Untersuchungsganges Gewich gelegt. Daneben sollte aber auch die Extraktionsdauer dem gesetz lichen 8-Stundentag angepaßt werden. Diesen Forderungen schien ar besten ein vom „Joint Rubber Insulation Committee“ vorgeschlagene Apparat zu genügen, der mit geringfügigen Änderungen übernomme wurde. Der Einhängekühler besteht aus Kupfer mit starker Außer verzinnung. In diesem Normalapparat wird die Extraktion der Prob mit Aceton und Chloroform nacheinander ausgeführt, und er kan auch nach Entfernen des Hebergefäßes bei der Bestimmung der i $n/_2$-alkoholischer Kalilauge löslichen Bestandteile Verwendung finde

Bestimmung der acetonlöslichen Anteile. Zur Vornahme dies Bestimmung werden 5 g der zerkleinerten Probe auf einem mit Aceto und Chloroform extrahierten Leinenlappen ausgebreitet, und dieser wi dann zusammengerollt in das Hebergefäß des Extraktionsapparates ei geführt. Der mit Siedesteinchen beschickte, bei 100° C getrockne und gewogene Kolben des Apparates wird mit etwa 75 ccm Aceto gefüllt, und dann kann mit der Extraktion auf dem Wasserbade b gonnen werden. Die Extraktionsgeschwindigkeit ist so zu regeln, da etwa 150 Tropfen Aceton in der Minute vom Kühler auf die Prob fallen. Die Vorbehandlung des Acetons durch Destillation über en wässertem Kaliumcarbonat ist wesentlich, da von einem Wassergeha des Acetons die Ergebnisse nicht nur der Acetonextraktion, sonde auch der später vorzunehmenden Chloroformextraktion beeinflu werden.

Bestimmung der Paraffinkohlenwasserstoffe. Das Verfahren er spricht im allgemeinen dem in den bisher geltenden Bestimmunge enthaltenen. Da es sich aber gezeigt hat, daß, besonders bei Anwese heit kleiner Paraffinmengen im Untersuchungsmaterial, sich ein nic unerheblicher Teil desselben beim einfachen Ausfrieren der Bestin mung entziehen kann und somit bei der Berechnung als Harz ang sprochen wird, so wurde das alte Verfahren durch die Weiterve arbeitung des Filtrats auf Paraffin (Ausschütteln der Kautschukhar mit konz. Schwefelsäure) ergänzt. Das Abfiltrieren des in der Käl ausgefallenen Paraffins geschieht mit Hilfe eines besonderen Kält trichters.

Bestimmung des „freien“ Schwefels. Die Oxydation des im Aceto extrakt enthaltenen Schwefels wird mit einer Lösung von 0,2 g Ma nesiumoxyd in 20 ccm Brom-Salpetersäure durchgeführt. Durch d

[5]) Von der unmittelbaren Bestimmung des gebundenen Schwefels wird, um die sonst erforderliche unverhältnismäßige Erhöhung der Untersuchungskosten zu vermeiden, Abstand genommen.

Bromzusatz zur Salpetersäure wird eine glatte und vollständige Oxydation selbst bei Anwesenheit verhältnismäßig großer Schwefelmengen gesichert. Der Magnesiumgehalt der Lösung bewahrt vor Verlusten an Schwefelsäure, auch wenn die Lösung beim Kochen auf dem Sandbade einmal zur Trockne verdampfen sollte, da das gebildete Magnesiumsulfat selbst beim Glühen unzersetzlich ist. Das zur Herstellung der Brom-Salpetersäure benutzte Brom muß vor der Verwendung auf Abwesenheit von Schwefelverbindungen geprüft werden.

Bestimmung der in Chloroform löslichen Anteile. Zweck dieser Bestimmung ist ein möglichst weitgehender Ausschluß aller bituminösen Stoffe und depolymerisierter Kautschuksubstanz bei der Herstellung der Kautschukmischung. Daneben soll durch sie auch eine sachgemäße Verarbeitung des Rohkautschuks, insbesondere ein genügender Vulkanisationsgrad desselben, gesichert werden.

Das Kautschukmaterial ist nach der Acetonextraktion nur durch Abtropfenlassen, nicht durch Trocknen, von dem noch anhaftenden Aceton zu befreien, um die Gefahr einer chemischen Veränderung beim Trocknen auszuschalten. Die Extraktion mit Chloroform erfolgt im Normalapparat auf dem Wasserbade. Die Extraktionsgeschwindigkeit ist so zu regeln, daß etwa 150 Tropfen Chloroform in der Minute vom Kühler auf die Probe fallen.

Bestimmung der Füllstoffe. Für die Bestimmung ist „Paraffin flüssig D. A. B. 5" als Lösungsmittel vorgesehen, da durch die Verwendung verschiedener Lösungsmittel in voneinander abweichenden Handelsqualitäten die Übereinstimmung der Ergebnisse verschiedener Prüfstellen in Frage gestellt werden kann.

Das Kautschukmaterial soll bei Temperaturen, die unterhalb 200° C liegen, innerhalb 8 Stunden in „Paraffin flüssig D. A. B. 5" löslich sein. Durch letztere Bestimmung sollen übervulkanisierte Kautschukprodukte (Regenerate) ausgeschlossen werden, die unter den angegebenen Bedingungen im allgemeinen in diesem Lösungsmittel nicht löslich sind.

Der Lösungsvorgang des Kautschukmaterials ist durch häufiges Umschwenken des Erlenmeyer-Kolbens zu befördern, und die Lösungstemperatur ist mittels eines Thermometers oder in anderer geeigneter Weise zu kontrollieren. Der Lösungsvorgang ist normalerweise als beendet anzusehen, wenn in der Flüssigkeit Kautschukstücke nicht mehr zu beobachten sind, sondern die anorganischen Füllstoffe als feinpulveriges Material den Boden des Erlenmeyer-Kolbens bedecken.

Bei Schiedsanalysen ist der Verwendung einer Zentrifuge bei der Abtrennung der Füllstoffe von der Kautschuklösung der Vorzug zu geben, da so die Zahl der durch Wägen verschiedener Gefäße bedingten Fehlerquellen auf das Mindestmaß herabgesetzt wird.

Bestimmung der in n/2-alkoholischer Kalilauge löslichen Anteile. Die nach den bisher geltenden Vorschriften gebrauchte n/2-alkoholische Natronlauge wurde durch Kalilauge gleicher Konzentration ersetzt, da letztere die benutzten Glasgefäße weniger angreift als erstere. Die Lauge soll klar sein und vor der Verwendung darauf geprüft werden, daß sie nicht Stoffe enthält, die die Bestimmung beeinträchtigen können (Blindversuch). Die Behandlung des mit Aceton und Chloroform extrahierten und getrockneten Kautschukmaterials mit Benzol und der Lauge kann im Normal-Extraktionsapparat nach Entfernen des Hebers erfolgen.

Die Quellung der Probe mit Benzol vor der Laugenbehandlung wurde der Bestimmung eingefügt, da kleine im Kautschukmaterial etwa enthaltene Faktismengen sich sonst der Ermittelung entziehen können.

Der für die Ätherausschüttelung des mit Lauge verseifbaren Anteils verwendete Schütteltrichter soll etwa 350 ccm Inhalt haben.

Prüfungsergebnis. In der Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse sind alle Werte auf 1/10 % genau anzugeben. — Im Schlußsatz des Prüfungsergebnisses ist in den Zwischenraum zwischen den Worten „entspricht" und „den Bedingungen" im Falle, daß das Kautschukmaterial den Bedingungen genügt, ein wagerechter Strich, im anderen Falle das Wort „nicht" einzufügen. Hinter dem Wort „weil" ist ferner der Grund anzugeben, weshalb das Kautschukmaterial nicht den Bedingungen entspricht.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

stimmung des Heizwertes der Kohle[1]).

Zur Ergänzung des Aufsatzes von Dr. Fritz König teile ich mit, daß mich der Formel: (81 × C) + (G × a) zur Berechnung des Heizwertes ohne belle und Angabe der Herkunft der Kohle — diese ist meist im Laboratorium ht bekannt — bediene. Hierbei ist C der Reinkoks, G die Gase (flüchtige standteile) der Kohle und a ein aus nachstehender Tabelle zu entnehnder Faktor, der einem bestimmten Gasverhältnis entspricht. a berechnet n aus dem reziproken Verhältnis des Heizwertes reinen Kohlenstoffs zum amtkoks (100 . G).

Von diesen Berechnungen kommen für gasreiche (besonders Saar- und lische) Kohlen noch in Abzug: (34 × G/3) und für Braunkohlen und Torf ×G/2) der Faktor 34 wird aus der Elementaranalyse ermittelt und bedeutet durch das Mittel des im Brennstoff enthaltenen Sauerstoffs und Wasserfs im Verhältnis von H_2O. Der Vollständigkeit halber seien einige Belege eführt:

G	ist a
[illegible]	113
[illegible]	107
[illegible]	101
[illegible]	95
[illegible]	88
[illegible]	84
[illegible]	79
[illegible]	75
[illegible]	72
[illegible]	70
	usw.

Kohlenart	Formel	Koks	Gas	Wasser	unterer Heizwert gef.	unterer Heizwert ber.
Ruhrkohle . .	81 . C + G × a	74 %	18 %	3 %	7618 Cal.	7463 Cal.
Magerkohle . .	81 . C + G × a	82 %	4 %	1,5 %	7224 Cal.	6995 Cal.
Fettkohle. . .	81 . C + G × a	70 %	25 %	2,5 %	7820 Cal.	7673 Cal.
Saarkohle. . .	81 . C + G × a — 34 × G/3	54 %	35 %	4 %	6710 Cal.	6731 Cal.
engl Kohle . .	81 . C + G × a — 34 × G/3	60 %	36 %	2 %	6205 Cal.	6115 Cal.
Braunkohle . .	81 . C + G × a — 34 × G/2	32 %	51 %	26 %	3634 Cal.	3930 Cal.
Braunkohle . .	81 . C + G × a — 34 × G/2	38 %	53 %	42 %	3412 Cal.	3363 Cal.

diesen Angaben erhellt, daß die Berechnung kein bestimmtes Verhältnis t, d. h. einmal zu hoch, ein ander Mal zu niedrig ist gegenüber dem in Bombe ermittelten Heizwert. Deshalb können diese wie alle Heizwertechnungen für genaue Resultate nur als Anhaltspunkte gelten, rn aber ein für technische Zwecke genügendes Bild (neben der sog. öhnlichen oder einfachen Analyse) zur Beurteilung einer Kohle.

Im Anschluß hieran möchte ich auch darauf noch hinweisen, daß calotrische Heizwertbestimmungen gasreicher Kohlen sicherer in lufttrockenem in völlig trockenem Material vorgenommen werden; hier gemachte Behtungen gaben mitunter bis zu 500 Calorien abweichende Resultate, da Teil der Gase bei 105° C mit der Feuchtigkeit abzieht. Es wurde ferner erkt, daß bereits bei 30° C eine oberflächliche Änderung der feinst ilten Kohle eintritt und die Adhäsionskraft einer gasreichen Steinkohle zug auf deren flüchtige Bestandteile bedeutend abnimmt. Man sollte r auch Koksbestimmungen an nicht getrocknetem (d. h. lufttrockenem) rial vornehmen. Im allgemeinen ist es nicht vorteilhaft, ein- und die- Probe für verschiedene Bestimmungen verwenden zu wollen. — Für Verkokung nach dem Bochumer oder amerikanischen Verfahren — letztere ode ist für Steinkohlen noch vorzuziehen — können ohne wesentliche ysenfehler auch Quarztiegel verwendet werden. — Besonders für Steinnbriketts fällt außer der üblichen Analyse auch die Schmelzpunktmmung und Untersuchung der Asche ins Gewicht. Erstere wird ausrt, um den Sinterungsgrad der Kohlenasche zu kennen; denn solche , deren Asche leicht verschlackt, also die Möglichkeit gibt, leicht mit den Roststäben sich zu vereinigen und dadurch einesteils das Material zerstört, anderseits den Zug verhindert; wird man nur ungern verwenden. Der Schmelzpunkt soll mindestens bei 1200° C liegen und ist bei gasreichen Kohlen mit eisenhaltiger, silicatarmer Asche meist tiefer. Die Bestimmung wird vorgenommen in Koksöfen mit gutem Zug (u. U. Anschluß an eine Esse) aus feuerfestem Material mittels Segerkegel, die aus der Asche hergestellt sind.

A. Thürmer, Kehl a. Rh.

1) Chem.-Ztg. 1923, S. 335.

Beiträge zur Untersuchung von Benzin und Benzol.[1])

Die Benutzung der Refraktion ist nicht, wie es dem auf diesem Gebiete nicht Erfahrenen nach dem Aufsatz von Jungkunz und Pritzker erscheinen könnte, neu, sondern schon lange üblich. Unterzeichneter hat erst kürzlich gezeigt, wie man sogar unbekannte Lösungsmittelgemische mit Hilfe der Refraktion und Dispersion, sowie der Verdunstungszeit analysieren kann[2]). Wichtiger aber als die Frage der Neuheit ist die der Zuverlässigkeit. Und da ist doch zu bemerken, daß die Tabelle der Autoren zu enge Grenzen gibt. Wenn man schon mit Verschnitten, also unbekannten Mischungen, rechnet, so muß man auch gewärtig sein, daß höher siedende Benzine und Benzole zugegen sind oder sein können. Dann stimmt aber die Angabe in dem Aufsatz durchaus nicht mehr. Schwerbenzine haben oft Refraktionen bis zu 10—12, Lackbenzine sogar bis zu 25 Zeißgrade. Auf der anderen Seite haben die Benzoltypen durchaus nicht einen einheitlichen Brechungsindex, z. B. hat Reinbenzol (bei 20°) 1,5014, Xylol m-Verb. 1,4972, p-Verb. 1,4855, Cymol 1,485. Viel eher kann man die Dispersion zur Kennzeichnung benutzen, qualitativ schon im Zeißschen Butterrefraktometer, quantitativ im Abbeschen (a. a. O.). Daß man also bei — 2 Zeißgraden bereits auf Benzol schließen kann, ist unzutreffend. Siedepunkt und Herkunft des Benzins sind von Einfluß. Die Grenze muß viel höher gelegt werden. Leider haben Verf. auch nicht den von Ostwald hervorgehobenen, sehr berechtigten Einwand berücksichtigt, daß ja die Benzine von Natur aus oft erhebliche Mengen von aromatischen Kohlenwasserstoffen und ihnen analytisch ähnlichen cyclischen Verbindungen enthalten, daß also das Problem unlösbar ist, einen nicht sehr hohen Benzolzusatz durch Benzolnachweis zu ermitteln. 5% als Fehlergrenze ist daher viel zu niedrig! Unterzeichneter hat in seinem Buch über Lösungsmittel hierauf mehrmals hingewiesen. Hier bietet nun die Thiophenprobe doch bisweilen ein Mittel zur Entscheidung. Da die Benzine, auch die mit „natürlichen" Benzolgehalten, diese Reaktion nicht geben (oder doch nur ausnahmsweise), die technischen Benzole aber fast immer, so spricht der positive Ausfall der Thiophenprobe in hohem Maße für einen Benzolzusatz. Eben, weil die Benzine gar nicht paraffinische Kohlenwasserstoffe sind, sondern Gemische mit überwiegender Menge an diesen, aber doch auch mit Gehalten bis zu 40 % an cyclischen Stoffen[3]), spielt auch die genaue quantitative Bestimmung gar keine so große Rolle. Denn letzten Endes ist es doch bei einem Befund von 15 % an Benzolen gar nicht zu entscheiden, ob etwas und wieviel davon als „natürlicher" Benzinbestandteil anzusprechen ist. Hohe Benzolgehalte aber sind wahrlich leicht zu entdecken.

1) Chem.-Ztg. 1923, S. 313.
2) Wolff und Dorn, Farben-Ztg. 1922, S. 330.
3) Marcusson, Chem.-Ztg. 1912, S. 413.

Es ist ganz unmöglich, hier eine schematische Beurteilung schaffen zu wollen. Schließlich will ich noch darauf hinweisen, daß ich das Zentrifugieren zum Absetzen des Benzins bei der Schwefelsäureausschüttlung wenigstens für die Untersuchung kleiner Lösungsmittel schon früher angegeben habe[4]), wie auch den kleinen Trick, die Reichweite des Butterrefraktometers durch Mischung zu vergrößern[5]). In der Farben-Ztg. Bd. 16, Nr. 24, habe ich auch einmal eine Tabelle zur Erleichterung der Umrechnung aufgestellt. Übrigens darf man dieses Verfahren nur bei Stoffen verwenden, die sich ohne Kontraktion mischen. Daß mir die Temperatur von 35° C als Bezugstemperatur wenig geeignet erscheint, möchte ich auch nicht verschweigen. Warum nicht die „Normentemperatur" von 20°? Bei den quantitativ doch nicht sicher zu verwertenden, nur zur Orientierung geeigneten Refraktionen würde überdies die Beobachtung bei Zimmertemperatur und Korrektur mit 0,00062 (0,77 Zeißgrade) je 1° für praktische Zwecke völlig ausreichen.

Dr. Hans Wolff, Berlin.

* * *

Seit der Kriegszeit beansprucht das von uns behandelte Thema die Aufmerksamkeit der betr. interessierten Kreise, und es wurden gerade im Laufe des letzten Jahres eine Reihe von Vorschlägen zum Nachweis von Benzin und Benzol in der „Chemiker-Zeitung" gemacht, ohne daß aber die Verwendung der Refraktometrie erwähnt worden wäre. Seit Jahren verwenden wir nun bei ähnlichen Untersuchungen und mit gutem Erfolg die Refraktometrie, stets jedoch in Kombination mit anderen Methoden, und wir verweisen auf unsere diesbezüglichen Publikationen[6]), die noch vor der Wolffschen[7]) Arbeit erschienen sind. Wolff bemängelt namentlich, daß unsere Tabelle zu enge Grenzen gibt, und daß Schwerbenzine und Lackbenzine nicht berücksichtigt worden sind. Dies lag jedoch in der Natur der Sache, weil wir in unserem Aufsatz eben als Benzine, im Sinne der Wolffschen[8]) zolltechnischen Definition, Petrolkohlenwasserstoffe verstanden, bei denen mindestens 90% unter 150° C sieden. Die „Lackbenzine" und andere Schwerbenzine, die unter den verschiedensten Phantasienamen als Terpentinersatzstoffe angeboten werden, kommen hier unseres Erachtens weniger in Betracht, weil wir bei der Abfassung unseres Aufsatzes die „eigentlichen" Benzine, die ja als Kraftstoff hauptsächlich verwendet werden, vor Augen hatten. Die Refraktometrie der „Lackbenzine" ist von uns in einer anderen Publikation (vergl. 6 b) in einem anderen Zusammenhang behandelt worden, deren Ergebnisse übrigens auch von Hans Wolff scheinbar übersehen worden sind. Dort haben wir die höheren Refraktionszahlen der Lackbenzine in einer Tabelle eingehend berücksichtigt. Unsere Angabe, daß man schon bei — 2 Zeißgraden auf Anwesenheit von Benzol schließen kann, bezieht sich logischerweise nur auf niedrigsiedende Benzine, und wie in unserem Aufsatz ausdrücklich darauf hingewiesen ist, muß dieser Befund eben noch durch die Reaktion Schwarz[9]) (Benzolnachweis) ergänzt werden. Was die verschiedenen Benzoltypen des Handels anbelangt, so ist doch die Tatsache ausschlaggebend, daß ihre Refraktionszahlen immer über 106 Zeißgraden liegen, und deswegen sind sie dadurch charakteristisch, daß ihr Zusatz die Refraktionszahl des Benzins stark erhöht. Nun muß hier nochmals betont werden, und wir haben auch in unserer Publikation mehrmals darauf hingewiesen, daß der refraktometrische Befund nur als annähernde, rasche quantitative Bestimmung zu gelten hat, die noch auf andere Weise, z. B. durch die Sulfurierungsmethode, zu ergänzen ist. Durch Heranziehung der letzteren, die wir derart modifiziert haben, daß sie spielend leicht ausgeführt werden kann, ist auch dem Einwande Ostwalds, betr. den natürlichen Gehalt der Benzine an aromatischen Kohlenwasserstoffen, Rechnung getragen. Bei der Sulfurierung werden sie ja eliminiert, und die zurückbleibenden Rückstände weisen dann Refraktionszahlen auf, die in der Regel noch niedriger sind als die der ursprünglichen Benzine, während sämtliche Benzoltypen glattweg sulfuriert werden. Durch Kombination beider Verfahren dürften wohl Trugschlüsse jederzeit vermieden werden. Die Auffassung von Wolff, daß die Thiophenprobe zur Entscheidung bisweilen heranzuziehen ist, darf hier nicht unwidersprochen gelassen werden. Eben das Versagen der Thiophenprobe war ja der Grund, weshalb eine Reihe neuer Methoden ausgearbeitet worden sind. Der hervorragende Fachmann Prof. Formánek[10]) äußert sich über den Wert der Thiophenprobe folgendermaßen: „Es sind daher in Benzin anwesende, die Schwefelsäure färbende Verbindungen und sonstige Verunreinigungen daran schuld, daß die Isatinreaktion (Thiophenprobe) unbrauchbar wird." Schließlich glaubt Wolff darauf hinweisen zu müssen, daß er das Zentrifugieren nach dem Sulfurieren noch vor uns angegeben habe, und verweist auf seine Publikation vom Jahre 1922. Nun ist das Zentrifugieren nicht das Charakteristische an unserem Verfahren, sondern die Apparatur und die Art der Ausführung sind wesentlich; geben wir ja in unserem Aufsatze an, daß dort, wo eine Zentrifuge fehlt, die Schichtentrennung im Apparat abgewartet werden kann. Außerdem möchten wir darauf hinweisen, daß wir ein gleiches Sulfurierungsverfahren, verbunden mit Zentrifugieren, in einer 1922 erschienenen Veröffentlichung[11]), also gleichzeitig mit Wolff, beschrieben haben. Der „Trick", betr. Erweiterung der Reichweite des Butterrefraktometers, für den Wolff die Priorität beansprucht, ist übrigens auch schon von Prof. Arnold[12]) angewandt worden, und auch bedienen uns dieses Verfahrens schon seit Jahren. Da wir in einer spät Abhandlung auf diese Angelegenheit einzugehen gedenken, so erübrigt eine weitere Auseinandersetzung an dieser Stelle. — Die Wahl der Bez temperatur von 35° C wurde deshalb getroffen, weil dadurch die Ablesung Refraktionszahl bei Benzol mit geringem Benzinzusatz (5%) in den Ber der Skalenablesung gerückt wird, ohne daß eine Verdunstung zu befürc wäre.

J. Pritzker. R. Jungkun

[4]) Ztschr. d. Öl- und Fettind. 1922, S. 727.

[5]) Farben-Ztg. 1910, Nr. 6; Krais, Werkstoffe Bd. 1, S. 457. Die Lösungsmittel der Fette, Öle usw. 1922, S. 7.)

[6]) a) Über die Zusammensetzung, Untersuchung und Beurteilung von Lederfetten und Lederölen, Schweiz. Chem.-Ztg. 1920, Heft 41. — b) Zur Untersuchung von Bodenwichse und anderen terpentinölhaltigen Präparaten nebst einem Beitrag zur Prüfung des Terpentinöles auf Reinheit, Schweiz. Chem.-Ztg. 1922, Heft 16/18. — In unserer neuesten Arbeit (Chem.-Ztg. 1923, S. 314) hat sich leider infolge eines unangenehmen Versehens ein Irrtum eingeschlichen, indem statt einer Abbildung sich deren zwei vorfinden. Der Text bezieht sich auf die Abbildung rechts, das Kölbchen links ist außer Acht zu lassen. Dr. J. Pritzker und R. Jungkunz.

[7]) Farben-Ztg. 1922, S. 330.

[8]) Die Lösungsmittel der Fette, Öle, Wachse, Harze 1922, Bd. 1, S. 20.

[9]) Chem.-Ztg. 1922, S. 401.

[10]) Chem.-Ztg. 1917, S. 713.

[11]) Vergl. Fußnote 6 b.

[12]) Über Refraktometerangaben und deren Beziehungen zu chemischen stanten, Zeitschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1914, Bd. 27, S.

* * *

Methanol [1]).

Die Anregung, den der Gesundheit nachteiligen Methylalkohol durch änderung seines Namens möglichst gegen „unbefugten Gebrauch" zu schüt verdient allseitige Beachtung. In amerikanischen Fachblättern findet man nur noch die neue Bezeichnung, auch in wissenschaftlichen Abhandlun Noch kürzer, und dem „Phenol" (= Phenylhydroxyd) noch genauer n gebildet würde der Ausdruck Methol (= Methylhydroxyd) sein, doch das Nebensache und das dreisilbige Wort ist vielleicht sogar vorzuziehen. — möchte ich vorschlagen, einen weiteren, sicherlich nicht unwichtigen Sc damit zu tun, daß man den Äthylalkohol, wenn auch nicht allgemein, so in vielen geeigneten Fällen als „Äthanol" oder — um die Ähnlichkeit abs lich nicht zu groß zu machen, was seine leicht begreiflichen praktischen teile hat — als „Äthol" bezeichnet. Auch den Namen „Äthylol" könnte sich gefallen lassen; er stellt sich als eine Zusammenziehung des urspr lichen dar, ohne doch zu sehr an ihn zu erinnern. Ich bitte um Äußeru hierzu aus dem Leserkreise.

Dr. G. Bruhr

* * *

Magadi Soda-Asche [2]).

Während der Dauer des Krieges konnte die Magadi Soda Co. k bemerkenswerten Mengen Soda erzeugen und noch weniger diese aus Herstellungslande senden, weil die Britannische Regierung die Magadizv bahn ganz in eigene Verwaltung übernommen hatte. Das von der Mag Soda Co. an die Brit. Regierung gestellte Verlangen um Schadenersatz diese Handlung scheint ohne Erfolg gewesen zu sein, denn die Gesells befindet sich heute in Geldnöten[3]) und deren Aktionäre erhielten in den le Tagen ein Rundschreiben mit der Einladung, einen Ausschuß zu unterstü welcher die Stellung der Gesellschaft prüfen und Vorschläge zu ihrer S rung unterbreiten solle. Das Rundschreiben ist unterzeichnet von E. P. Ai worth, E. Harlow, A. P. Pennell und H. J. Stephens. In di Schreiben wird erwähnt, daß die Vorzugsgläubiger einen Verwalter ern hätten und, wenn nicht schnell etwas von seiten der Aktionäre gesc Gründe vorlägen zur Befürchtung, daß der Besitz zu einem Preise verl würde, der zwar die Vorzugsgläubiger befriedigen, aber nichts für die Aktic übriglassen würde. Der Vorsitzende der Gesellschaft erwähnte, daß er n gegen die Ernennung eines Prüfungsausschusses einzuwenden habe, und diejenigen Aktionäre, welche die Ernennung zu unterstützen wünschen, mit Herbert J. Stephens, 7, Union Court, Old Broad Street, Lo E. C. 2, in Verbindung setzen sollen. Die Gesellschaft arbeitet mit e Aktienkapital von 1312550 £, das von 8000 Aktionären geteilt wird. Die stehende Vorzugsanleihe beträgt 499950 £. Die Hauptabsatzgebiete Magadi Soda sind Indien, die holländischen Kolonien, China und Japan[4]) Absatz dorthin wird durch die billigen Seefrachten begünstigt.

E. K

* * *

Gold im Munde [5]).

Durch Versuche konnten wir feststellen, daß das Gold sich nicht in eines braunen Pulvers in der Leichenasche vorfindet, wie dies der „Auss für Feuerbestattungswesen bei dem Magistrat Berlin" nach einer Mitte von Täuber angibt, daß vielmehr das Gold in Form kleiner und klei Tröpfchen aufgefunden wird. Von der Asche einer Leiche, die mit 4 zähnen verbrannt worden war, standen uns zur Untersuchung diejenigen zur Verfügung, die abgesiebt und daher im allgemeinen den Angehö nicht ausgehändigt werden. Die Korngröße dieser Teile lag unter 5 mm. konnten aus diesen Aschenteilen 1,6 g Gold als nicht immer ganz k förmige Tröpfchen und kleine Stäbchen von 2—4 mm Durchmesser auss und herauslesen. In dem feinen Teil der Asche gelang es uns dann, — zur Zerstörung des Kalkes und damit verbundener größerer Anreich des Goldes — vorgenommener Behandlung mit Salzsäure, noch 0,2 g das sich in Form von kleinsten Tröpfchen von einem Durchmesser bi Bruchteilen eines mm vorfand, zu gewinnen. Aus den dann noch verbleibe Rückständen suchten wir das Gold durch Auslaugung mit Cyank herauszulösen; wir erhielten hierbei aber lediglich noch kaum wägbare Me Die vorerwähnten Goldtröpfchen waren übrigens nicht glänzend, sondern von Oxyd- bezw. Legierungsschicht bedeckt. Die dunkelbraune Farbe versch beim Behandeln mit Salzsäure, und das blanke Gold trat dann zu Tage. unseren Versuchen halten wir es nicht für lohnend, das Gold aus den Lei aschen wiederzugewinnen; die Arbeit ist zu zeitraubend und mühselig. gegen dürfte es zweckmäßig sein, den Angehörigen schon bei Aushänd der Bestattungspapiere schriftlich auf letzteren den Rat zu geben, das vor der Verbrennung entfernen zu lassen, um es so dem Volksvermöge erhalten. Geschieht dies, so werden damit gleichzeitig dem Friedhofper unberechtigte Vorwürfe erspart. Das Friedhofspersonal dürfte nicht i Lage sein, das Gold, so wie es vorliegt, als solches in der Asche z kennen. — Bemerkt sei noch, daß die Temperatur der Flammengase op pyrometrisch bestimmt 1100—1200° C betrug, so daß also eine Verdam des Goldes praktisch nicht in Frage kommt.

Fritz Egger und **Otto Mezger**, Chem. Unters.-Amt der Stadt Stuttg

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 293.

[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 316.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 399.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 39

[5]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1126.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 930. Wir sind durch unsere Glasfabrikation dauernd Verbraucher von Blaugas, und zwar brauchen wir es für die Glasbläserei. Da aber die Preise für dieses Gas zu hoch sind und unsere Konkurrenzfähigkeit gefährden, bitten wir die Fachgenossen um Auskunft, ob es einen **Ersatz für Blaugas** (der Blaugasgesellschaft in Augsburg) gibt, also ein für die gleichen Zwecke geeignetes transportables Gas, und welches dieses ist?

Nr. 931. Vertrag und Markenentwertung. Ich habe mit einem früheren Mitarbeiter, den ich zu mehrjähriger Karenz verpflichtet habe, zu einer Zeit, als die Markenentwertung sich schon geltend machte, einen Vertrag geschlossen. Darin wurde er verpflichtet, auch außerhalb des bisherigen Dienstverhältnisses meine Interessen zu schützen und mir etwaige Erfindungen zuerst anzubieten. Er ist aber nicht verpflichtet, für mich zu arbeiten, sondern kann sich beliebig anderweitig betätigen, allerdings unter Berücksichtigung des Karenzvertrages. Obwohl dem früheren Mitarbeiter also volle Freiheit in der Ausübung seines Berufes blieb, sagte ich ihm doch ein bestimmtes monatliches Gehalt, gewissermaßen als nobile officium, zu. Nun beansprucht er die sonst allgemein übliche Berücksichtigung der Markentwertung, und zwar weit über mein freiwilliges Zugeständnis (Erhöhung auf das 10-fache der ursprünglichen Summe) hinaus. Wie ist die Rechtslage, und wie entscheiden in solchen Fällen die Gerichte?

Nr. 932. Die **Darstellung von Superphosphat** soll in Amerika neuerdings **nach dem Kreiss-Verfahren** erfolgen, wie verschiedene Notizen (z. B. in „Die chemische Industrie" vom 5. März 1923) besagen. Danach wird aus Phosphaten mit hohem Eisen- und Aluminiumgehalt ein Superphosphat von neutraler Beschaffenheit erhalten. Wer von den Kollegen vermag über diesen Prozeß Näheres mitzuteilen?

Nr. 933. Grädigkeit von Natronlauge. Wir haben mit einem Lieferanten von Syndikats-Ätznatronlauge insofern Differenzen, als uns die Ware unter der Bezeichnung 43° verkauft wurde, die Ware aber nur 35° Bé spindelte. Auf unseren diesbezüglichen Vorhalt wurde uns geantwortet, daß die Bezeichnung 43° nicht Baumé-Grade, sondern deutsche Grade beträfe. Wir bitten um Mitteilung, in welchem Verhältnis die deutschen Grade zu den Baumé-Graden stehen, und welchem Prozent-Gehalt an NaOH 43 deutsche Grade entsprechen. Gibt es Aräometer mit deutscher Gradeinteilung?

Nr. 934. Zum Auskitten eiserner Retorten haben wir verschiedene **Eisenzemente** benutzt. Besonders gerühmt wird ein solcher mit der Bezeichnung **„Durator"**. Kann einer der Leser die Herkunft oder Zusammensetzung dieses Eisenkittes angeben?

Antworten.

Nr. 889. Die **Verwertung oder Unschädlichmachung der in den Rauchgasen enthaltenen schwefligen Säure** ist eine alte, aber sehr schwierige Aufgabe. An eine industrielle Verwertung ist in vorliegendem Falle nicht zu denken; dagegen können verschiedene verhältnismäßig einfache Einrichtungen zur Verminderung, vielleicht auch zur vollkommenen Unschädlichmachung getroffen werden, jedenfalls so, daß Flurschäden in größerem Maße nicht zu beklagen sind. Um beste, zur Abhilfe geeignete Vorschläge zu machen, muß man die vorliegenden örtlichen Verhältnisse genau kennen; wir bitten um deren Bekanntgabe. Otto Krueger G. m. b. H. & Co., Bendorf a. Rh.

Nr. 892. Betonbehälter können durch gewisse Zusätze zum Zementmörtel, wie „Ceresit" oder „Heimalol", **wasserundurchlässig** gemacht werden. Bei einer Temperatur von über 80° wird sich aber auf die Dauer auch dieses Verfahren als ungenügend erweisen. Hingegen gibt es wasserundurchlässigen Lack und Lackfarben zum Anstreichen von Zement-Feinverputz, welche auch bei einer Temperatur von über 80° ihre Wasserundurchlässigkeit behalten. Beide Verfahren kombiniert würden sicherlich den Anforderungen des Fragestellers entsprechen. Dr. Karl Bittner, Wien III.

Nr. 919. Über die **Behandlung von Blausäure-Vergiftungen** sind außer der genannten Literatur mehrere andere Arbeiten erschienen, in denen auch noch andere Mittel empfohlen werden, doch hat man bisher noch keine Gelegenheit gehabt, diese Mittel in der Praxis auszuprobieren. Die weitere Angabe, daß sich Spuren von Blausäuregas in der Luft nicht gut nachweisen lassen, ist nicht ganz richtig. Es gibt schon seit mehreren Jahren ein Reagenz, das gestattet, noch Gehalte von etwa 10 mg HCN in einem cbm Luft, d. h. etwa $^1/_{1000}$ Vol.-%, sicher nachzuweisen. Wir stehen dem Fragesteller gern mit weiteren Aufklärungen zur Verfügung.

Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M.

Nr. 927. Die **feuersicheren Strohdächer nach Gernentz** werden derart hergestellt, daß man in einen 0,75 m im Geviert großen Holzrahmen die Strohhalme einlegt, festpreßt und mit Draht durchnäht. Diese Strohplatten werden dann bis zur völligen Durchtränkung in einen dünnen Brei eingetaucht, der aus Lehm mit Zusatz von Gips, Wasser und Gallwasser besteht. Statt des Gallwassers ist auch Ammoniakwasser geeignet, doch wirkt es während der Arbeit durch den durchdringenden Geruch belästigend. Die in der geschilderten Weise vorbereiteten Platten werden am besten noch naß in doppelter Lage auf den Dachlatten befestigt, wobei ebenso gut Drahtbindung wie Nagelung angewendet werden kann.

Nr. 929. Früher leitete man zum **Krystallisieren von Kalialaun** die heiße konzentrierte Lösung in hölzerne Krystallisierfässer, die nach vollendeter Krystallisation bis auf eine in der Mitte des Fasses verbliebene geringe Menge von Mutterlauge vollständig mit Alaunkrystallen angefüllt sind und nach Stürzen und Abfließenlassen der Mutterlauge unmittelbar zum Versand gelangten. Sie sehen schon daraus, daß an sich hölzerne Krystallisiergefäße für Alaun zulässig sind. Man benutzt am besten Krystallisierkästen aus pitchpine, hat aber unter dem festen Anhaften der Krystalle an den Holzwandungen sehr zu leiden, wenn man nicht die Kästen vor dem Gebrauch mit heißem Öl tränkt bezw. firnißt. Im übrigen sind entschieden am besten bleierne Gefäße zur Krystallisation, wogegen man mit solchen aus Steinzeug nicht immer gute Erfahrungen gemacht hat. Will man nicht bleierne, sondern nur verbleite Krystallisiergefäße zur Anwendung bringen, so muß für eine sehr sorgfältige und dichte Verbleiung Sorge getragen werden. Das Spritzverfahren war bis vor kurzem — so vielseitig seine Anwendungsgebiete im übrigen auch sind — für die Zwecke der chemischen Industrie wenig brauchbar, weil die dadurch erzeugten Überzüge doch in gewissem Grade porös blieben, und dann natürlich schnell elektrolytische Zerstörungserscheinungen einsetzten. Jetzt ist dies ja glücklicherweise anders geworden, wie Sie wohl dem Aufsatz von Hopfelt „Fortschritte auf dem Gebiet des Metallspritzverfahrens für chemische Zwecke" in der Chem.-Ztg. 1923, S. 33, entnommen haben werden. Spezielle Erfahrungen darüber, wie sich die Verbesserung für vorliegenden Zweck bewährt, dürften noch nicht vorliegen. Übrigens bedient man sich für Alaun auch vielfach der Krystallisation „in Bewegung".

Vom Tage.

Personalien.

Dipl.-Ing. Prof. Jalmar Castrén, der als erster in Finnland Eisenbetonkonstruktionen entwarf und ausführte, wurde Generaldirektor der finnischen Staatsbahnen.

R. C. Hartong, früher Chefchemiker der Goodyear Tire & Rubber Co. in Akron, Ohio, wurde zum Präsidenten der Chemitex Products Co. in Mogadore ernannt.

Prof. Dr. Franz Neger, Ordinarius für Botanik an der Dresdener Technischen Hochschule und Direktor des dortigen Botanischen Gartens, ist im 54. Lebensjahre vor kurzem gestorben. Neger wurde in Nürnberg geboren. Seinen akademischen Studien oblag er in München. Er arbeitete mehrere Jahre im Baeyerschen Laboratorium und promovierte dortselbst summa cum laude mit einer Arbeit über die „Dehydracetcarbonsäure". Seine erste Anstellung erfolgte an der Landwirtschaftlichen Akademie zu Weihenstephan, dann wirkte er mehrere Jahre am Collegio aleman in Chile und ward dortselbst Mitglied einer staatlichen naturwissenschaftlichen Expedition in die Anden. In sein Vaterland zurückgekehrt, erhielt er eine Anstellung als naturwissenschaftlicher Lehrer an der Realschule in Wunsiedel. 1899 wurde er Kustos am Botanischen Museum der Universität München. Dortselbst habilitierte er sich; bald darauf kam er als Professor an die Forstakademie Eisenach, dann nach Tharandt. Von da erging an ihn ein Ruf an die Dresdener Hochschule. Er hat eine Reihe wertvoller experimenteller und literarischer Arbeiten publiziert. Seine letzte literarische Arbeit in Buchform behandelte die „Botanischen Rohstoffe." Vanino.

Dr. George F. Payne, der Begründer des Atlanta College of Pharmacy, ein bekannter amerikanischer Chemiker und Pharmazeut, starb in Atlanta, Ga., am 18. April, 70 Jahre alt.

Ing. Harald Söberg, viele Jahre Direktor der Milchkondensierungsfabrik in Hamar von De Norske Melkefabriker, starb kürzlich, 75 Jahre alt.

Prof. Julius Stieglitz von der Universität Chicago wird die J. Willard Gibbs-Denkmünze von der Chicago Section der American Chemical Society für seine Verdienste um die organische Chemie erhalten.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten, unter Führung des „Vereins deutscher Chemiker", hat am 7. Mai beschlossen, die Zuschläge zu den gedruckten Gebührenverzeichnis (vom Dzbr. 1921) von 20000%[1]) auf 25900% zu erhöhen.

Eine Rückerstattung der Steuerabzüge vom Werkstudentenlohn kann, nach den „Mitteilungen der Wirtschaftshilfe der Deutschen Studentenschaft" („Deutsche Akademische Rundschau"), unmittelbar nach Beendigung der Arbeitszeit gemäß einem Erlaß des Reichsministers der Finanzen, Berlin, vom 23. Februar 1923 (III e 1156) von dem zuständigen Finanzamt erfolgen.

Die landwirtschaftlichen Institute der Universität Breslau, deren durch den Krieg unterbrochener Neubau erst jetzt fertiggestellt werden konnte, wurden am 3. Mai durch einen schlichten akademischen Festakt eingeweiht. Prof. Dr. Zorn hielt die Festrede über die geschichtliche Entwicklung der aus der landwirtschaftlichen Akademie Proskau hervorgegangenen Institute und deren Aufgabe und Ziele. Staatssekretär Dr. Becker sprach namens des Unterrichts- und des Landwirtschaftsministers, Prof. von Euler, Stockholm, überbrachte Grüße der schwedischen Wissenschaftler.

Das Chemisch-pharmazeutische Institut der Universität Rostock befindet sich in drückender Notlage. Fachgenossen, die sich ihrer Rostocker Studienzeit gern erinnern, werden um Stiftungen und Beiträge gebeten. Einzahlungen bei der Mecklenburg. Depositen- und Wechselbank Rostock auf Konto Nr. 78861 (Chem. Inst. Rostock).

Ein Antrag, an den preußischen Technischen Hochschulen Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften einzurichten, ist vor kurzem in dem Preußischen Landtag angenommen worden. Die neuen Fakultäten sollen auf breiter technischer Grundlage unter starker Einbeziehung juristischer Disziplinen aufgebaut werden und sollen das Abschlußexamen als Diplom-Ingenieur und die Promotion zum Doktor-Ingenieur gestatten. Zuerst sollen die Technischen Hochschulen in Berlin und Breslau in dieser Richtung ausgebaut werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 147, 217 und 319.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Mannheim, 7. Mai.) Der Markt lag sehr fest, und die Preise waren stark steigend. Wenn auch die Umsätze nicht belangreich waren, so waren aber doch immer Kleinmengen im Verkehr. Preise für 1 kg: Citronensäure in krystallisiertem Zustand bot man zu 26 750—26 250 M an. Für Salicylsäure wurden etwa 26 000 M gezahlt. Acetylsalicylsäure ging zu etwa 34250 M in andere Hände über. Was an Phenacetin angeboten wurde, kostete etwa 79 500 M. Für Salol wurden letzthin etwa 32 500—33 250 M verlangt und bewilligt, Kal. perm. bewertete man mit etwa 8850—9250 M. Was an Resorcin sich im Verkehr befand, kostete etwa 39 500 M das kg. Nach Vanillin wurde fortwährend Umschau gehalten; die Preise hielten sich dafür auf etwa 295—305 000 M. Für Hexamethylentetramin forderte man etwa 42 500—43 250 M. Als Preis für Santonin wurde ein Satz von rund 11 Millionen M genannt. Für Aspirin pulv. notierte man etwa 41 750—42 250 M, für Antifebrin etwa 17 750 M. Coffein purum war zu etwa 176 000 M das kg käuflich. Cocain hydrochl. stellte sich im Preise auf etwa 264 600—265 500 M, Chinin hydrochl. auf etwa 613 000 M. Für Bromnatrium verlangte man etwa 4250 M, für Bromkali etwa 4500 M.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (7. Mai.) Von einer eigentlichen Marktlage läßt sich unter dem Einfluß der Besetzung des Ruhrreviers durch die Franzosen und Belgier nicht gut reden, und zwar um so weniger, als die Kohlenpreise im besetzten Gebiet nur durch Herabsetzung der Kohlensteuer, im unbesetzten Gebiet jedoch durch diese Maßnahme und darüber hinaus durch Ermäßigung der Nettopreise mit Wirkung vom 1. April herabgesetzt wurden. Die Versorgung des neubesetzten Gebietes mit Brennstoffen erfolgt fast ausschließlich durch Beförderung mit Lastautos, wodurch sich die Preise um mindestens 25% gegenüber der Beförderung mit der Eisenbahn verteuern. Die Schwierigkeiten der Versorgung mit Brennstoffen sind aber nicht so groß, wie man dem Fortschreiten der Ruhraktion allgemein angenommen wurde. Störungen in der Versorgung mit Brennstoffen waren naturgemäß auch in diesem Berichtsabschnitt nicht zu vermeiden, was sich besonders bei der Beschaffung von Koks für industrielle Zwecke bemerkbar machte, nachdem etwa 60 Koksofenanlagen infolge des Eingriffs der Besatzung erkalteten. Von den am 1. April in Kraft getretenen neuen Preisen sind u. a. nachzutragen: Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Fettkohlen, bestmelierte 128 438 M, vorher 138 810 M, Stückkohlen 151 006 M bezw. 163 165 M, Kokskohlen 116 457 M, bezw. 125 881 M, Gas- und Gasflammkohlen, Gasflammförderkohlen 119 882 M, bezw. 129 577 M, Generatorkohlen 124 352 M bezw. 134 401 M, Stückkohlen 151 006 M bezw. 163 185 M, gew. Nußkohlen I, II und III 154 456 M bezw. 166 688 M, IV 148 795 M bezw. 160 778 M, V 143 245 M bezw. 154 789 M, Nußgruskohlen 111 916 M bezw. 120980 M, gew. Feinkohlen 116 457 M bezw. 125 881 M, Eßkohlen, bestmelierte, 50%, 128 483 M bezw. 138 810 M, Stückkohlen 151 324 M bezw. 163 507 M, Magerkohlen, östl. Bezirk, Fördergruskohlen 111 916 M bezw. 120 980 M, bestmelierte, 50%, 123 979 M bezw. 133 998 M, Stückkohlen 156 263 M bezw. 167 758 M pro t einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer. — Nach der am 1. April eingetretenen Preisermäßigung waren deutsche Kohlen wieder billiger als englische, der Marksturz in der zweiten Hälfte April und Anfang Mai hat das Verhältnis jedoch inzwischen wieder ins Gegenteil verkehrt. Eine Herabsetzung der Gütertarife der Reichsbahn wurde bisher nicht vorgenommen, welche mit der Ermäßigung der Kohlenpreise hätte Hand in Hand gehen müssen. Trotz der recht ansehnlichen Lohnerhöhungen in allen Bergbaurevieren Deutschlands haben die Bergwerkbesitzer auf entsprechende Erhöhung der Kohlenpreise verzichtet. Die Lohnerhöhung wurde bewilligt zu einer Zeit, als der Dollar sich in der Nähe von 29 700 M aufhielt, inzwischen trat jedoch weitere Entwertung der Mark ein. Die Lage ist also erneut recht kritisch geworden, so daß weitere Lohn- und Preiserhöhungen im Bergbau vielleicht naherücken.

Motorenöl. Aus den im Jahre 1919 in Deutschland verarbeiteten Teermengen wäre es möglich gewesen, etwa 50 000 t — das sind monatlich ungefähr 4000 t — Dieselmotorenöl zu erzeugen. Der Bedarf an diesem Öl war groß, es war daher schwer erhältlich. Es kann aber laut Gutachten der Berliner Handelskammer 24 913/20 (XII A 4) keinem Zweifel unterliegen, daß die Beschaffung von 100 t bei Anlegung entsprechender Preise möglich war. Dem Bezieher standen für den Bezug mehrere Dutzend deutsche Teerproduktenfabriken zur Verfügung, er war also nicht auf einige wenige bestimmte Werke, die Dieselmotorenöl erzeugten, angewiesen. Die Klausel „zur Lieferung nur soweit verpflichtet, als Lieferung der Ware uns gegenüber erfolgt“ wird in den Geschäftskreisen nicht einheitlich aufgefaßt, was wohl damit zusammenhängt, daß die Klausel wesentlich erst seit kurzer Zeit vereinbart wird. In Fachkreisen versteht man die Klausel dahin, daß der Verkäufer durch die Klausel nur frei wird, wenn Bemühungen, sich anderweitig einzudecken, ohne Verschulden des Verkäufers gescheitert sind. Doch findet sich auch die Auffassung, daß die Klausel auch angewandt wird, wenn das Geschäft sich auf eine bestimmte Partie Ware bezieht, die dem Verkäufer zu bestimmten Preisen angeboten ist. Somit kann nur auf Grund einer Prüfung der besonderen Verhältnisse des Einzelfalls die Auslegung der Klausel erfolgen.

Paraffin. (Hamburg, 11. Mai.) Paraffin liegt etwas ruhiger, aber unverändert fest, notiert wird für prima weiß. amerik. Tafelparaffin 50—52° C 8 bis 8,50 Doll., weißes amerik. Schuppenparaffin 50—52° C 7,50—7,75 Doll., weißes galiz. Tafelparaffin 50—52° C 8—8,25 Doll. für 100 kg ab Hamburg. **Ceresin** wurde gehandelt auf Basis von 11—11,50 Doll. für naturgelbe Ware handelsübl. Qualität etwa 54—56° C, 11,50—12,50 Doll. für weiße Ware handelsübl. Qualität etwa 54—56° C, 32,25—33 Doll. für naturgelbes Ozokerit-Ceresin 62—64° C, 35,75—36 Doll. für weißes Ozokerit-Ceresin 62 bis 64° C für 100 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für Salmiakgeist 0,910, sowie für Erdfarben nach Nordamerika. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Magdeburg, 12. Mai.) Während der abgelaufenen Woche verkehrte der Markt in fester Haltung. Einzelne Chemikalien wurden zeitweilig lebhafter gesucht und höher bezahlt. Notiert wurden für 1 kg in Mark:

Ätzkali	3500	Glaubersalz, calc.	500	Salmiak, weiß, fein	
Ätznatron, 125/128°	2600	— grob kryst.	200	kryst., 98/100 %	2700
Antichlor, klein kryst.	1200	— fein kryst.	160	Schwefelnatrium, kryst.	900
Bleimennige	7000	Hirschhornsalz	1700	— konz	1500
Chlorbarium, Kryst.-M.	—	Kupfervitriol	4500	Soda, calc., Auslands-	
Chlorcalcium, 70/75 %	450	Natriumbicarbonat, ven.	650	ware	750
— 90/95 %	—	— DAB 5	725	— kryst.	373

Chemikalien. Die Firma Transatlantic Chemical & Export Co. Ltd. m. b. H. wurde mit 600 000 M Kapital in Hamburg gegründet. Geschäftsführer sind J. Olsson, H. Bodey, W. Geick, Kaufleute, zu Hamburg.

Chemikalien. Die Firma Meier Schwarzschild wurde in Hamburg 11, Gr. Burstah 11—17, Gertighaus, zum Handel mit Chemikalien, Metallen und Metalloxyden gegründet.

Chemikalien. Die Firma Kihlolwerk, G. m. b. H., wurde mit 3 Milionen M Kapital, in Warnemünde gegründet zur Fabrikation von chemischen und chemisch-technischen Präparaten. Alleiniger Geschäftsführer ist Kaufmann A. Binge zu Warnemünde.

Chemikalien. Die Einfuhr von Chemikalien und pharmazeutischen Spezialitäten nach der Türkei stößt auf keine Schwierigkeiten. Chemikalien und pharmazeutische Präparate, deren Bezeichnung und Zusammensetzung allgemein bekannt sind, können ohne jede besondere Formalität in Konstantinopel verzollt werden. Bei Spezialitäten hingegen ist anläßlich der Verzollung der ersten Sendung eine genaue Analyse des Präparats vorzulegen; die Zollorgane lassen jene auf Grund eines der Sendung entnommenen Musters prüfen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Firma Farbwerk Emil Jansen & Co., Barmen, ist mit einem Grundkapital von 40 000 000 M in eine Aktien-Gesellschaft unter der Firma Arti Aktien-Gesellschaft, vormals Farbwerk Emil Jansen & Co., Barmen, umgewandelt worden. Das Unternehmen (190[illegible] von Emil Jansen gegründet) bestand seit 1917, nach Aufnahme des Chemikers W. Zimmermann als Teilhaber, als offene Handelsgesellschaft. Die Aktien sind sämtlich von den bisherigen Inhabern der offenen Handelsgesellschaft, Emil Jansen, Chemiker W. Zimmermann, Dr. H. Jansen, Dr. K. Zimmermann, welche den Vorstand bilden, übernommen worden. Dem 1. Aufsichtsrat gehören an: F. Rasquin, Köln (Farbwerke Franz Rasquin, A.-G., Mülheim a. Rh.), als Vorsitzender, Rechtsanwalt Dr. F. W. Esser, Köln, stellvertretender Vorsitzender, sowie Direktor Hugo Voigt, in Firma Wülfing, Dahl & Co., A.-G., Barmen.

Lithopone. (8. Mai.) Die Preise der deutschen Lithopone-Verkaufs-Vereinigung sind zurzeit: Lithopone Rotsiegel 30 % für England 21 £ die [illegible] fob Rotterdam, für Amerika 9 Doll. für 100 kg fob Rotterdam, für Schweden 32,50 Kr. für 100 kg fob Lübeck.

Teerprodukte. (London, 5. Mai.) Carbolsäure, Kreosotöl und Solventnaphtha sind teurer, die allgemeine Lage ist besser, besonders hinsichtlich des Exportgeschäftes. Die Preise verstehen sich für 1 Gallone ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alphanaphthol, techn., 1 lb.	2 s. 1 d.	Solventnaphtha, 90/190	1 s. 4 d.
— gereinigt, 1 lb	2 s. 8 d.	— 90/160 (ohne Umhüllung)	1 s. 5 d.
Alphanaphthylamin, 1 lb	1 s. 6 d.	Naphthalin, rohes, 1 t	7–13 £
Anilinöl, 1 lb.	10–11 d.	— Flocken, 1 t	17 £
Anilinsalz, 1 lb.	10–11 d.	— Krystalle, 1 t	18 £
Anthracen, 40/45 %, die Einheit	8½–9 d.	— Kugeln, 1 t	24 £
Benzol, 90 %, for.	1 s. 7 d.	— Pulver, 1 t	17 £ 10 s.
— rein, Nord	2 s. 1 d.	— Tafeln, 1 t	28 £
— Süd, for.	2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d.	Paranitranilin, 1 lb	2 s. 8 d.
Betanaphthol, 1 lb.	1 s. 2 d	Paranitrophenol, 1 lb	2 s. 5 d. bis 2 s. 7 [illegible]
— resublimiert 1 lb	2 s.	Paranitrotoluol, 1 lb	2 s. 11 d. bis 3 s. 1 [illegible]
Carbolsäure, rein, 1 lb.	1 s. 5½ d.	Paratoluidin, 1 lb	5 s. 11 d. bis 6 s. 2 [illegible]
Kreosotöle, fob., lose	10¼ d.	Pech, 1 t, London	9 £
Schweröl, for.	1 s. 4 d.	Phthalsäureanhydrid, 1 lb	2 s. 8 d.
Kresylsäure 97/99 %	2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d.	Pyridin, Loco	12 s.
— 95–97 %, for.	1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d.	Resorcin, rekryst., 1 lb	5 s. 6 d. bis 5 s. 7 [illegible]
H-Säure, 1 lb	5 s. 2 d bis 5 s. 4 d.	— technisches, 1 lb	4 s. bis 4 s. 2 [illegible]
Naphthionsäure, techn., 1 lb	2 s. 6 d.	Tolidin, Base, 1 lb	7 s. 6 d. bis 7 s. 8 [illegible]
Naphtha, rohe, lose	1 s. 6½ d.		

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Firma Debrecener Pflanzenölindustrie A.-G. in Debrecen wurden mit 4 Millionen Kr. gegründet. eLiter sind L. und G. Biro.

Glycerin. Die Firma Lyon, Seifen- und chemische Industrie A.-G. in Budapest hat eine neue Glycerinfabrik errichtet.

Wachse. (Hamburg, 11. Mai.) Bei fortgesetzt abwartender Haltung der Verbraucher verlief das Inlandsgeschäft in ruhigen Bahnen; befriedigend re[illegible] war das Auslandsgeschäft; der Markt liegt nach wie vor fest. — **Carnaubawachs:** Die unerschütterlich sehr feste Haltung des brasilianischen Marktes ließ keine Veränderungen der hiesigen Notierungen aufkommen. Diese lauteten für fettgrau etwa 100 s., für courantgrau 102 s. für 1 cwt. Eine erneute Befestigung machte sich auch in **Japanwachs** bemerkbar. Für bekannte erste drei Marken wurde 73—74 s. für 1 cwt. von hiesigen Eignern gefordert, während Japanwachs bereits 79—80 s. notiert. Das lebhafte Geschäft in **Bienenwachs** hielt weiter an. Die Preise lauteten für Westafrikanische Sorten 97—105 s. für 1 cwt., Ostafrikanische Sorten 105—110 s. Für wertvollere Qualitäten werden Preise bis zu 180 s. bezahlt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 60/61, S. 425—432. Cöthen, den 19. Mai 1923. 47. Jahrgang.

. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Hannover vom 10. bis 13. Mai 1923. — Zur physikalischen Chemie des krystallisierten Zustandes: Ergebnisse der Röntgenuntersuchungen über den Krystallbau, *Prof. Dr. B. Groß.* — Qualitative und quantitative chemische Analyse mittels Röntgenstrahlen, *Dr. Dirk Coster.* — Diffusion in Krystallen, *Dr. H. Braune.* — Röntgenanalyse und Festigkeitslehre (Materialkunde), *Dr. F. Körber.* — Resistenz krystallisierter Stoffe gegen flüssige Reagentien, *Prof. Dr. G. Tammann.* — Zur Stereochemie krystallisierter Stoffe, *Prof. Dr. W. Biltz.* — Über Tensionsthermometer, *Prof. A. Stock.* — Eine neue Methode zur Titration von Silber- und Halogenionen mit organischen Farbstoffindicatoren, *Prof. Dr. K. Fajans.* — Krystallinische Struktur und Luminescenzfähigkeit von Calciumwolframat und von Borstickstoff, *Prof. Dr. E. Tiede.* — Röntgenographische Beobachtungen an luminescenzfähigem Zinksilicat, *Dr. A. Schleede.* — Bildung und Zerfall von Phosgen in der Wärme, *Prof. Bodenstein.* — Über feinbauliche Konstruktionen von Krystallen mittels der Atombereiche, *Prof. Dr. F. Rinne* . . 425—428

Zuschriften: Über die Identität Gebers, *J. R. Partington* — *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.* — Mexikanische Phosphate, *Deutsche Salpeterwerke, Fölsch & Martin Nachfolger, Aktiengesellschaft* 429
Vom Tage . 429
Patentliste . 430
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 431
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 431—432
Chemisch-Technische Übersicht:
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 137
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 138
21. Zucker. Stärke. Dextrin 139
32. Photochemie und Photographie 140

…endet für die bedrängte Westmark!

. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-…sellschaft für angewandte physikalische Chemie in Hannover vom 10. bis 13. Mai 1923.

Nach einem Begrüßungsabend in der Stadthalle eröffnete am … Mai der 1. Vorsitzende der Gesellschaft Geh. Rat Prof. Bernthsen, Heidelberg, die Hauptversammlung im Anorga…hen Hörsaal des Chemiegebäudes der Technischen Hochschule, …üßte die Teilnehmer, die Vertreter der Behörden und befreundeten …ine, wies auf die unerhörten Zustände im Rhein- und Ruhrgebiet … auf die Bemühungen unserer Feinde, uns dauernd in Verelendung … Versklavung zu erhalten. Nachdem der Vorsitzende noch der ver…benen Mitglieder der Gesellschaft Dr.-Ing. A. Fischer, Berlin-…lem, Geh. Rat Prof. Dr. P. Jacobson, Berlin, und Prof. Dr. Gottfr. …nmel, Rostock, gedacht und nachdem Vertreter der Behörden … der Vereine der Versammlung einen gedeihlichen Verlauf ihrer …ng gewünscht, begann die wissenschaftliche Tagesordnung mit … von Prof. W. Biltz, Hannover, vorbereiteten zusammenfassenden …rägen über das Thema:

… physikalischen Chemie des krystallisierten Zustandes.

Ergebnisse der Röntgenuntersuchungen über den Krystallbau.

Prof. Dr. B. Groß, Greifswald.

In der Chemie ebenso wie in der Krystallographie hatte die An…ne kleinster unteilbarer Partikelchen die größten Erfolge gezeitigt, … wenn sie als bloße Arbeitshypothese aufgefaßt und eine volle …hmelzung der beiden Vorstellungskreise nur gelegentlich versucht …e. Der Chemiker dachte sich den Krystall aus Molekülen auf…t, wie sie ihm im Reagenzglasversuch in der Flüssigkeit oder im …ikalischen Experiment im Gaszustand entgegentreten: der …allograph und Mathematiker arbeitete die Anordnungsmöglich…n der kleinsten Partikel im Krystall bis zur vollständigen, heute … gültigen Abgeschlossenheit aus, ohne sich um die chemische …ıtung der logisch und geometrisch aufgeführten Gebäude zu …nern. Die heute gebrauchten geometrischen Ableitungen sind …s 1891 von A. Schönfließ und beinahe gleichzeitig von dem …schen Krystallographen Fedorow gegeben, doch die einzigen …öße zur chemischen Füllung der geometrischen Formeln sind … von Groth und von Barlow gemacht worden. So bleibt uns …utage noch die Arbeit des Verschmelzens von Chemie und …allographie, eine Arbeit, die bisher nur teilweise von Erfolg ge… ist. Über die Natur der zum Gitteraufbau verwendeten Part… sagt die abstrakte geometrische Ableitung nichts aus, und doch …roth bereits beträchtliche Zeit vor der Röntgenanalyse des …s angenommen, daß die Punkte eines Punktsystems mit einzelnen …en besetzt seien. Im Anschluß an die Grothsche und die …owsche Betrachtungsweise suchen wir heute in die Geheimnisse …itterbaues einzudringen, und Vortr. gibt einen kursorischen Überblick über die neuerdings bekannt gewordenen Gitter. Für den Chemiker ist die interessante Grundeigenschaft aller krystallinen Atomanhäufungen bemerkenswert, daß die Analyse ein stöchiometrisches Verhältnis der einzelnen Komponenten ergibt, das genau mit den valenzchemisch für das Molekül geltenden Verhältnissen übereinstimmt, doch stößt man in allen gut untersuchten Fällen auf Schwierigkeiten, wenn man versucht, Molekülverbände im Gitter wieder zu finden. Es werden die Verhältnisse am Chlornatriumgitter erörtert, ferner am Beispiel des Kupferkieses und des Zirkongitters. Auch das Calcit-, das Rutil- und Dolomitgitter werden erörtert. Des näheren werden dann die Braggschen Arbeiten besprochen. Es ist bemerkenswert, daß mit dem Braggschen Prinzip durchaus nicht alles gesagt ist, und es ist in dieser Hinsicht besonders auf die Schwierigkeiten bei den Kohlenstoffmodifikationen hinzuweisen. Der Überblick über das bisher an Strukturdeutungen Geleistete läßt von der bloßen Vermehrung des Tatsachenmaterials in Form neuer Gittertypen nicht allzuviel erhoffen. Vielleicht werden hier zwei andere Wege zum Ziele führen, der erste ist die Feststellung der mit einem Gitterteil verbundenen Ladungsgröße auf Grund verfeinerter Intensitätsmessungen, die weitere Aufschlüsse bringen kann, der zweite Weg, der vielleicht gewagt erscheint, ist eine gänzlich geänderte Betrachtungsart, z. B. die bereits in Angriff genommene Messung der vektoriellen Krystallbindungskräfte im Kohäsionsversuch, die das Geheimnis der Atomaggregierungsweise im festen Zustand zu entschleiern helfen kann.

Qualitative und quantitative chemische Analyse mittels Röntgenstrahlen.

Dirk Coster, Kopenhagen.

Wenn man das durch einen schmalen Spalt tretende Röntgenlicht an einer Krystalloberfläche reflektieren läßt und das reflektierte Licht photographiert, so bekommt man auf der photographischen Platte nebst einer kontinuierlichen Schwärzung einige scharfe „Spektrallinien", welche charakteristisch sind für das Element, das sich in der Antikathodenoberfläche der benutzten Röntgenröhre befindet. Jedes Element hat sein eigenes charakteristisches Röntgenspektrum, an welchem es unzweideutig zu erkennen ist. Das charakteristische Röntgenspektrum der verschiedenen Elemente ist in ähnlicher Weise aufgebaut, die Wurzel aus der Frequenz einer bestimmten Röntgenlinie wächst proportional mit der Ordnungszahl des emittierenden Elementes. Hieraus geht hervor, daß die Röntgenspektroskopie gute Dienste leisten kann bei der Identifizierung eines chemischen Elementes.[1]) Aber auch für die quantitative Analyse ist sie zu benutzen und führt dabei viel schneller zum Ziele als die rein chemischen Methoden. Will man z. B. wissen, wieviel von einem bestimmten Element in einem bestimmten Mineral anwesend ist, so kann man das folgende Verfahren anwenden: Man mischt eine bekannte Menge eines im Periodischen System benachbarten Elementes bei und bestimmt das Röntgenspektrum der Mischung. Aus einem Vergleich der Intensität der Röntgenlinien des gefragten Elementes mit der des zugesetzten Elementes kann man auf den Gehalt des ersten Elementes schließen. Wenn der Gehalt weniger als 10% beträgt, kann man in dieser Weise leicht den Gehalt auf 20—10% genau abschätzen. Das Verfahren wurde benutzt beim Abschätzen des Hafniumgehaltes der verschiedenen Zirkonmineralien und Hafniumpräparate bei der Reindarstellung des Hafniums[1]).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 345.

Diffusion in Krystallen.

H. Braune, Hannover.

Die Atome, die das Raumgitter eines Krystalls bilden, sind an ihre Gleichgewichtslagen nicht vollständig fest gebunden, sondern können unter dem Einfluß der thermischen Bewegung gelegentlich ihren Platz mit Nachbaratomen vertauschen, so daß im Laufe freilich im allgemeinen sehr langer Zeiträume jedes Atom schließlich an alle Gitterpunkte eines Krystalls gelangen kann. Dieser Platzwechsel tritt, wenn es sich um Mischkrystalle mit örtlich variabler Konzentration des einen Bestandteils handelt, als Diffusion in Erscheinung. Vortr. bespricht sodann eigene Versuche über die Diffusion von Gold in Gold-Silbermischkrystallen bei verschiedenen Temperaturen, die ein Urteil ermöglichen über die Zeitdauer, während deren im Mittel ein Goldatom an den gleichen Silberpunkt gebunden bleibt.

Röntgenanalyse und Festigkeitslehre (Materialkunde).

F. Körber, Düsseldorf.

Bei der Mehrzahl der in der technischen Materialprüfung üblichen Verfahren erleidet der Werkstoff, das Metall, eine bildsame Verformung, bei der eine tiefgreifende Änderung der mechanischen Eigenschaften eintritt. Anderseits macht die Technik von dieser Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften beim Kaltwalzen und Kaltziehen weitgehenden Gebrauch. Daher ist eine wichtige Aufgabe der Forschung, die bei der Kaltverformung auftretenden Vorgänge zu studieren. Vortr. entwickelt zunächst kurz die Auffassungen von G. Tammann über die krystallographischen Vorgänge bei der Kaltreckung; alle Erscheinungen und Änderungen des Metalles werden durch das Auftreten von Gleitungen längs Ebenen geringsten Schubwiderstandes erklärt. Sodann wird die Erweiterung dieser Translationstheorie der bildsamen Verformung gegeben, wie sie Vortr. vor etwa einem Jahr entwickelt hat: Im Gebiete starker Formänderungen tritt eine Drehung der Krystallelemente ein, bei der die hauptsächlichen Gleitebenensysteme bestrebt sind, sich immer mehr in eine solche Lage zur Richtung der äußeren Kraft einzustellen, daß zu einer Verschiebung längs derselben ein Höchstwert der durch die äußere Kraft hervorgerufenen Spannung notwendig ist. Damit würde eine Erklärungsmöglichkeit für die Verfestigung stark kalt gereckten Metalles gegeben sein. Diese Auffassung wurde seinerzeit gestützt durch die Ergebnisse der Röntgenanalyse an stark kalt gezogenen Drähten aus Metallen mit kubischem Raumgitter, durch die festgestellt wurde, daß eine Drehung der Netzebenensysteme der verschiedenen Krystallelemente in eine solche Lage erfolgt, daß die Drahtachse Symmetrieachse wird. Diese Lage höchster Symmetrie zur äußeren Kraft bedingt einen Höchstwert der Schubfestigkeit auf den Gleitebenen, da eine Drehung aus dieser Lage auf wenigstens einer der Gleitebenen des Systems eine Abnahme des Schubwiderstandes zur Folge haben würde. Auch für kubische Raumgitter soll also derselbe Mechanismus der Formänderung und Verfestigung durch Drehung der Gleitebenen Geltung besitzen, der für nichtreguläre Krystalle inzwischen durch die Untersuchungen des Kaiser Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie nachgewiesen worden ist. Zur Stütze für diese Auffassung werden eine Reihe neuerer experimenteller Feststellungen angeführt.

Sodann berichtet Vortr. über die vorläufigen Ergebnisse einer neuen ausgedehnten Versuchsreihe, die im Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung in Angriff genommen worden ist. Als Endlage, der die Einzelkrystallite in einer stark kalt gewalzten Folie zustreben, wird mit Hilfe von orientierten Röntgenaufnahmen mit monochromatischem Licht (Debye) und von Drehaufnahmen (Schiebold) um ausgezeichnete Richtungen der Folie folgende Lage gefunden: In die Walzrichtung fällt eine [111]-Richtung, so daß sich eine Schar der Oktaeder-Ebenen senkrecht zur Walzrichtung einstellt, während die anderen drei Scharen um je 19,5° gegen dieselbe geneigt sind. In der Querrichtung liegt eine [110]-Richtung (Normale der Rhombendodekaeder-Fläche) und in der Folien-Normalen demgemäß eine [112]-Richtung (Normale der Ikositetraeder-Fläche). Dabei ist eine Zwillingsbildung nach der <112>-Ebene, die mit der Walzebene übereinstimmt, zu beobachten. Auch bei einer Dickenabnahme der Folie von 99 % ist diese Einstellung nicht vollständig erreicht, vielmehr zeigen die angegebenen krystallograpischen Lagen noch eine recht erhebliche Streuung um die ideale Endlage, der sie mit steigender Verwalzung immer weiter zustreben. Diese ideale Einstellung des Raumgitters der einzelnen Krystallite bedeutet eine Lage höchstmöglicher Symmetrie zu den Hauptrichtungen der Folie und gemäß dem früher entwickelten eine Lage höchsten Schubwiderstandes, also höchster Festigkeit, womit die Theorie der Drehverfestigung eine wichtige weitere Stütze erfahren hat.

Einblick in den Mechanismus, nach dem der Übergang aus dem geglühten Ausgangszustande in den Endzustand nach stärkster Verwalzung übergeht, gewähren die röntgenanalytischen Untersuchungen, die mit Laue- und Debye-Aufnahmen diese Vorgänge in den einzelnen Stadien verfolgen. Bei den untersuchten Einkrystallproben trit schwachen Verformungen offenbar eine Unterteilung des Ausg krystalls in viele kleine Bereiche ein, die mit sehr großer Annähe ihre ursprüngliche Einstellung beibehalten. Im Gebiete starker F änderungen wird sowohl bei den Ein- wie bei den Vielkrystallp das Raumgitter allmählich in die symmetrische Lage zu Walzrich und -ebene hineingedrängt. Die Prüfung der mechanischen E schaften gleichartig behandelter Folien bestätigt, daß mit diesen gängen eine dauernde Verfestigung des Metalles verknüpft ist, gan Sinne der den Betrachtungen zugrunde liegenden Vorstellungen.

Resistenz krystallisierter Stoffe gegen flüssige Reagentien.

G. Tammann, Göttingen.

Von maßgebender Bedeutung für das chemische Verhalten f Körper ist die innere Diffusion. Bei gewöhnlicher Tempe schwingen in den schweren schmelzbaren Stoffen um die einz Atome nicht die Moleküle um gewisse Gleichgewichtslagen. erhöhten Temperaturen beginnen die Moleküle als solche ihren zu vertauschen. Dementsprechend treten chemische Schutzwirku einer inaktiven Atomart oder Gemische von Atomen auf eine akt nur im Gebiet des Fehlens innerer Diffusion auf. In diesem G können thermodynamische Gleichgewichte des betreffenden f Körpers mit anderen, in denen innere Diffusion besteht, sich nicht stellen, wohl aber werden gewisse Endzustände schnell err beispielsweise in Mischkrystallreihen bestimmte Einwirkungsgre Auf diese Endzustände dürfen die Regeln der Gleichgewichtslehre angewandt werden, ihre qualitative und quantitative Deutung ist auf Grund der Atomistik möglich.

Zur Stereochemie krystallisierter Stoffe.

W. Biltz, Hannover.

Zur Aufgabe der Stereochemie gehört es, den Zusammen zwischen der Gitterstruktur reagierender Stoffe und der chemi Affinität der Reaktion zu ermitteln. Als Beispiel solcher Reakt wurde die Bildung krystallisierter Ammoniakate aus krystallis Salzen und gasförmigem Ammoniak untersucht. Vom Verf. und seinen Mitarbeitern sind seit 1909 etwa 170 Ammoniakate gem worden. Die in Verwandtschaftstafeln und Valenzisobaren dargest Ergebnisse lassen zwei Klassen von Ammoniakaten unterscheide eine gegensätzliche Abhängigkeit der Ammoniakaffinität von physikalischen und chemischen Eigenschaften der ammoniakfreien zeigen. Auf Grund von Röntgenmessungen Scherrers und bekannten thermischen Eigenschaften der Salze, den Gitterenergie eigenen Messungen der Volumeneigenschaften der Salze wird die achtete Affinität der Ammoniakatbildung als Resultante einer spezifi Affinität des addierenden Zentralatoms bezw. des addierenden Mo und der räumlichen Änderung des Gitters bei der Reaktion darge

In der Aussprache über die „Zusammenfassenden Vorträge" w zunächst die Vorträge von Gross und Biltz besprochen. Prof. F Karlsruhe, bemerkt, es sei von Prof. Gross Bezug genommen w auf einige Überlegungen, die er vor einigen Jahren veröffentlicht Um Mißverständnisse zu vermeiden, möchte er hierzu erklären naturgemäß die kurzen Ausführungen des Vortr. sich nicht d konnten mit den von ihm veröffentlichten Überlegungen. Es spiel Abstände unmittelbar benachbarter Atome eine entscheidende aber es muß unbedingt die Gesamtheit der Erscheinungen in Rec gestellt werden. Weiter, was den Unterschied zwischen Molekül Ionengitter betrifft, so kann man nicht unbedingt den Schluß z daß alle Verbindungen, die nicht Molekülgitter bilden, Ioner bilden, und man darf daraus nicht die Möglichkeit schöpfen, die d entwickelten Anschauungen ad absurdum zu führen. Im Vorko von Übergangstypen sieht Redner keine Widerlegung seine schauungen, sondern eine Ergänzung seiner Überlegungen, d erwartet habe. Es lassen sich durch seine Überlegungen die Gitte Zirkon und Kupferkies auch erklären. 1919 lagen die Verhältnis daß Physiker und Krystallographen die neuaufgekommenen studierten und allgemeine Konsequenzen daraus zogen. Die Be tung, daß der krystalline Zustand jede Bedeutung verloren habe, von den Chemikern bestritten, aber man konnte sich schwer ei machen, wie die Kluft auszufüllen sei. Da haben die von ihn wickelten Anschauungen eine brauchbare Brücke gegeben und gel die Erscheinungen zu klassifizieren. Prof. Fajans, München, aus, daß die Regel von Bragg, daß jedem Atom ein bestimmter der Entfernung zukomme, nur in besonderen Fällen gelte, aber allgemein. An Hand der Kurven für die Fluoride, Jodide und Cl von Ag und Na erklärt er dies des näheren. Man müsse immer de dungstypus unterscheiden; die homopolar gebundenen Atome näher aneinander als die heteropolar gebundenen. Redner geht auf die Deformation ein, die auftritt, wenn bei kleinen Entfern die Atome unmittelbar aneinander kommen. Die Berücksichtigu

formation bringt eine vollständige Klärung über normale und inverse ihen, wie sie Prof. Biltz anführte. Prof. Gross erklärt, daß er er Deformation sich nicht geäußert habe, daß er aber bei seinen tersuchungen über Diamant und Graphit die starke Deformation zeigt habe. Die Braggsche Beziehung stimme sehr gut in den von agg untersuchten Fällen; in anderen Fällen aber zeige sich ein um glaublicher Kontrast. Bezüglich des Einwandes von Prof. Reis öchte er sagen, daß es nicht richtig sei, die geometrischen Bedinngen zum Begriff Ion zu verdichten, das ist herbeigeführt worden rch den Mangel eines Ausdrucks für diese Art von Baugruppen; es iß aber der Ionencharakter sich erst experimentell nachweisen lassen. verweist auf die Gitter von Rutil und Anatas. Geh. Rat ernst kann nicht zugeben, daß man aus der Valenztheorie nichts die Krystalle vorausgesagt hätte, er verweist auf Kekulé und n't Hoff und darauf, daß er die Eigenschaften von Argon vorausagt habe. Er möchte das Valenzschema als heuristisches Prinzip pfehlen; vielleicht werden wir in kurzer Zeit dank der Arbeiten Bohr eine ganz richtige Valenztheorie haben. Prof. Rinne meint, n könne sehr wohl über die Struktur Voraussagen machen; so könne n, wenn man die Struktur einer Reihe von Alkalihalogenen kennt, er die Struktur des Rb prophezeien. Prof. Roth, Braunschweig, hrt als das schönste Beispiel für eine genaue Vorhersage einer Mikrouktur von chemischer Seite vor Auffindung der Röntgenstrahlenthode den Graphit an. Für ihn hat man aus rein chemischen Reakten vorhergesagt, daß die Krystalle aus unendlich viel aneinanderetzten Benzolringen bestehen, also genau das, was erheblich später röntgenspektrographischen Untersuchungen gefolgert worden ist. f. Biltz, Hannover, führt aus, daß sich regelmäßig Komplexität ke; was wir chemisch als komplexe Salze betrachten, erweist sich h in den Krystallgittern als komplex; dies konnte von Redner in Fall der Ammoniakate gezeigt werden. — Zum Vortrag von Coster st Stintzing, Gießen, darauf hin, daß er die Ergebnisse von eiten über die quantitative Röntgenanalyse in seiner Gießener Habitionsschrift niedergelegt habe. Die Methode ist der Costerschen log, geht jedoch weiter, indem der Probestoff grundsätzlich mit einem gleichsstoff bekannter Menge in einem Einbettungsstoff den hodenstrahlen ausgesetzt wird. Man kann auf diese Weise die abson Mengen so variieren, wie es die Intensitätsverhältnisse erwünscht heinen lassen. Der Gehalt an Probestoff wird aus dem Verhältnis Intensitäten der Linien von Probe- und Vergleichsstoff gefunden. ch Anwendung eines Bindemittels, wie Wasserglas, das ein Verpfen ausschließt, werden die drei Stoffe zu einer festen Pastille verden. Vorteilhaft ist die Anwendung einer größeren Anzahl von s hintereinander zur Intensitätsmessung. Auf die Frage Costers, erschiedene Aufnahmen verglichen wurden, erwidert Stintzing, der Intensitätsvergleich auf ein- und derselben Platte und durch ein dieselbe Aufnahme erfolgt, so daß man unabhängig ist von Unregelgkeiten der Röntgenapparatur. — Die Frage von Prof. Swinne, von Coster Versuche mit der Absorptionsmethode angestellt den, wird von diesem verneint.

In der Geschäftlichen Sitzung am 12. Mai, vormittags r, erstattete der Vorsitzende Geh. Rat Prof. Bernthsen kurzen cht über das abgelaufene Geschäftsjahr. Die Mitgliederzahl der Gechaft betrug am 1. April 1923 833. Der Schatzmeister Direktor Max Buchner legte den Kassenbericht und den Voranschlag 1923/24 vor, die genehmigt wurden. Nachdem der Beitrag für sche Mitglieder ab Januar auf 3500 M erhöht worden, wurde am ärz der vom Deutschen Buchhändler-, Börsen- und Verlegerverein eschlagene Zahlungsmodus Grundzahl mal Schlüsselzahl einrt und die Grundzahl gleich 5 angesetzt. In den Ständigen Ausß wurden neu gewählt Prof. Bodenstein, Dr. Lange und Mittasch. Der Geschäftsführer Prof. Dr. Franz Hein, zig, gibt seine Tätigkeit am 1. Juli auf, an seine Stelle wird wahrnlich Dr. Bachmann, Hannover, treten, so daß dann Geschäfts- Kassenführung an einem Platze vereinigt wären.

Einzelvorträge.

Über Tensionsthermometer.

A. Stock, Berlin.

rtr. zeigt eine für das chemische Laboratorium geeignete Form des pfdruck-Thermometers. Die Tensions-Thermometrie bestimmt die eraturen zwischen Zimmertemperatur und —200° C durch Messung ampfdruckes flüchtiger, leicht ganz rein darstellbarer Stoffe (CS_2, NH_3, CO_2, HCl, C_2H_4, CH_4, O_2). Das Dampfdruck-Thermometer net sich vor anderen Thermometern dadurch aus, daß es eine sehr e und sichere Temperaturmessung gewährleistet, daß es sich ll einstellt, daß es unempfindlich gegen die Laboratoriumsluft ist, aß es mit im chemischen Laboratorium vorhandenen Mitteln herlt und jederzeit auf seine Zuverlässigkeit geprüft werden kann. eh. Rat Nernst möchte zur Aufklärung eines Mißverständnisses bemerken, daß die von Stock erwähnte Arbeit von Born zu einem anderen Zweck vorgenommen wurde. Es hat sich gezeigt, daß die benutzten Thermometer alle nach einiger Zeit unbrauchbar wurden. Prof. Stock meint, daß bei der verlangten allerhöchsten Genauigkeit die Störungen wohl dadurch auftraten, daß der Quecksilbermeniskus eine andere Form annimmt, offenbar wird die Oberflächenspannung am Glas verändert. Prof. Roth, Braunschweig, führt aus, Stock habe mit Recht betont, daß die elektrischen Temperaturmeßmethoden in chemischen Laboratorien häufig große Schwierigkeiten machen, weil die Kontakte der Meßbrücken und dergl. leiden. Platin-Iridiumdrähte, die stets guten Kontakt geben, können wir uns nicht mehr kaufen, und alle Ersatzstoffe, wie Konstantan, Nickelin usw., versagen, sobald Schwefelwasserstoff in der Luft vorhanden ist, also in allen chemischen Laboratorien. Nun hat Redner kürzlich gefunden, daß der Kruppsche V_2A-Draht gegen H_2S, sogar gegen $(NH_4)_2S$ gänzlich unempfindlich ist. Die Drähte aus diesem nicht rostenden, hochlegierten Chromnickelstahl werden in gut calibrischem Zustande von der Westfälischen Drahtindustrie Hamm geliefert. Mit V_2A-Draht bezogene Meßbrücken gaben nach langer Behandlung mit konz. Ammonsulfidlösung ebenso guten Kontakt wie vorher.

Eine neue Methode zur Titration von Silber- und Halogenionen mit organischen Farbstoffindicatoren (nach Versuchen von O. Hassel).

K. Fajans, München.

Es wurde gefunden, daß, wenn man eine sehr verdünnte (z. B. $^1/_{40000}$), grün fluorescierende Lösung von Fluoresceinnatrium mit Alkalichlorid, -bromid oder -jodid versetzt und allmählich Silbernitrat zufügt, genau beim Überschreiten des Äquivalenzpunktes ein scharfer Umschlag zu einem roten Farbton eintritt. Beim Zurücktitrieren wird bei einem sehr kleinen Überschuß an Halogenionen die ursprüngliche Farbe wieder hergestellt. Ähnlich lassen sich die Halogensubstitutionsprodukte des Fluoresceins als Indicatoren benutzen. Es wurden bis jetzt versucht das Dibrom-, Tetrabrom-, Dijod-, Tetrajodfluorescein. Die Erscheinungen hängen damit zusammen, daß die kolloidalen Silberhaloidteilchen überschüssige Silber- bezw. Halogenionen adsorbieren. An die Ag-Ionen des Ag-Halogenidgitters und besonders an die adsorbierten überschüssigen Ag-Ionen können ihrerseits die Farbstoffanionen angelagert werden, und es entsteht die den undissoziierten bezw. festen Ag- (und anderen) Salzen dieser Farbstoffe eigentümliche rote Farbe (Deformation der Elektronenhülle der Anionen)[1]. Durch überschüssige Halogenionen können die Farbstoffanionen von der Oberfläche verdrängt werden. Die Leichtigkeit, mit der das eintritt, hängt von der Adsorptionsfähigkeit einerseits der Halogenionen, anderseits der Farbstoffanionen an den betr. Silberhalogeniden ab. Die Adsorptionsfähigkeit jener Ionen nimmt in der Reihenfolge Cl, Br, J, die dieser in der oben angegebenen Reihenfolge von Fluorescein über das Dibrom- usw. bis zum Tetrajodfluorescein zu. Das hat zur Folge, daß sich zwar das Fluorescein bei der Titration aller drei Halogenionen benutzen läßt, das Eosin (Tetrabromfluorescein) für Brom- und Jodionen, während das Erythrosin (Tetrajodfluorescein) nur durch das Jodion von der Oberfläche des Halogensilbers verdrängt wird.

Krystallinische Struktur und Luminescenzfähigkeit von Calciumwolframat und von Borstickstoff.

Erich Tiede, Berlin.

Mit Hilfe der bei phosphorescenzchemischen Problemen zuerst bei Sulfidphosphoren mit Erfolg von Dr. A. Schleede in Anwendung gebrachten röntgenographischen Untersuchungsmethode (Debye-Scherrer) konnte für das in der Röntgentechnik als Material für Verstärkungsschirme wichtige wolframsaure Calcium das Auftreten und die Steigerung der Fluorescenzfähigkeit mit der fortschreitenden Ausbildung der Krystallstruktur festgestellt werden. Auch wurden die chemischen Bildungsbedingungen der Präparate höchster Wirksamkeit ermittelt. Gemeinsam mit Frau Dr. H. Tomaschek konnte für den früher vom Vortr. experimentell behandelten „flammenerregbaren" Borstickstoff ebenfalls durch Interferenz-Aufnahmen die Ausbildung der Luminescenzfähigkeit als abhängig von dem Übergang vom amorphen in den krystallinischen Zustand erwiesen werden.

Röntgenographische Beobachtungen an luminescenzfähigem Zinksilicat.

Arthur Schleede, Berlin (nach gemeinsamen Versuchen mit A. Gruhl).

Krystallisiertes Zinksilicat, das geringe Mengen Mangan enthält, ist stark luminescenzfähig. Durch Schmelzen und verschieden schnelles Abkühlen ist es nun gelungen, drei verschiedene Emissionsfarben herauszupräparieren, und zwar zeigt der am langsamsten abgekühlte Teil grüne, der schneller abgekühlte gelbe und der am schnellsten abgekühlte Teil rote Luminescenz. Durch längeres Erhitzen auf niedrigere Temperaturen (900° C) gehen die rot und gelb luminescierenden Teile in grün über. Die röntgenographische Untersuchung nach der Methode

[1] Vergl. Die Naturwissenschaften 1923, S. 165.

von D e b y e und S c h e r r e r ergab für jede Emissionsfarbe ein anderes Diagramm. Es wird dadurch wahrscheinlich, daß allgemein die an ein- und demselben Grundmaterial auftretenden Emissionsbanden (und auch zugehörigen Erregungsbanden) mit verschiedenen Krystallformen in Zusammenhang stehen, doch wird eine Auswertung erst möglich sein, wenn es gelingt, dieselbe Erscheinung an einfacher zusammengesetzten lumineszenzfähigen Körpern (wie den Sulfidphosphoren) zu bestätigen. Dann würde sich vielleicht ein Ausblick eröffnen, aus der gegenseitigen Lagerung der Atome und den auftretenden optischen Erscheinungen Rückschlüsse auf den Atombau zu ziehen.

Bildung und Zerfall von Phosgen in der Wärme.

Prof. B o d e n s t e i n, Hannover.

1. Die Geschwindigkeit der Reaktion $CO + Cl_2 = COCl_2$ wurde im Dunkeln bei 349°, 372°, 395°, 414° und 452° C durch manometrische Messung verfolgt. 2. Bei 452° C wurden zur Nachprüfung der Arbeit von J. A. C h r i s t i a n s e n [1]) Zersetzungsversuche mit Phosgen ausgeführt. Sie bestätigten in der Hauptsache die Ergebnisse von C h r i s t i a n s e n. 3. Zur Berechnung der Reaktionsgeschwindigkeiten war die Kenntnis der Lage der Gleichgewichte notwendig. Diese wurden bei 372°, 395°, 414° und 452° C gemessen. Die Werte, die B o d e n s t e i n und D u n a n t [2]) bei 503°, 553° und 603° C fanden, schließen sich gut an diese Ergebnisse an. Folgende Gleichung gibt die Lage der Gleichgewichte zwischen 372° und 603° C gut wieder: log. $K_c = -5710/T + 5.46$. 4. Hieraus ergibt sich als Wärmetönung der Bildungs-Reaktion 26 210 cal. 5. Die Reaktionen der Bildung und Zersetzung des Phosgens sind keine Wandreaktionen. 6. Beide werden durch Sauerstoff nicht beeinflußt. 7. Die Geschwindigkeiten von Bildung (I) und Zerfall (II) berechnen sich in den untersuchten Intervallen nach: I. $\frac{dx}{dt} = k_1[CO][Cl_2]^{3/2}$ II. $\frac{dx}{dt} = k_2[CO][Cl_2][Cl_2]^{1/2}$.

8. Folgendes Reaktionsschema entspricht diesen Versuchsergebnissen:

I.	a)	$Cl_2 \rightleftharpoons 2Cl$
	b)	$Cl + Cl_2 \rightleftharpoons Cl_3$
	c)	$Cl_3 + CO \rightleftharpoons COCl_2 + Cl$
II.	a)	$Cl_2 \rightleftharpoons 2Cl$
	b)	$Cl + COCl_2 \rightleftharpoons CO + Cl_3$
	c)	$Cl_3 \rightleftharpoons Cl_2 + Cl$

Die Umsetzungen I c und II b bestimmen die Reaktionsgeschwindigkeit; I b und II c muß demgegenüber sehr schnell verlaufen, I a und II a kann es tun, braucht es aber nicht, da das in I b und II b verbrauchte Cl in den Umsetzungen c immer wieder regeneriert wird.

Dr. P o h l e stellt die Frage, ob der Einfluß der Gefäßwandungen auf die Geschwindigkeit bei diesen Messungen zu vernachlässigen ist, was Prof. B o d e n s t e i n bejaht. Dr. S p i t t a l s k i, Moskau, erwähnt eine von ihm gemachte Beobachtung, die zwar noch nicht einwandfrei festgestellt, aber doch ziemlich sicher ist. Wenn man die Bildung des Phosgens ohne Katalysator vornimmt und die Gase unmittelbar nach dem Durchgang durch das heiße Rohr in JK-Lösung leitet, wird Jod frei gemacht. Leitet man dieselben Gase so, daß zwischen das heiße Rohr und die Jodkalilösung ein Kühler eingeschaltet wird, dann wird kein Jod mehr aus der JK-Lösung freigemacht. Es verhält sich der Vorgang also so, als ob zwischen Kohlenoxyd und Chlor sich bei dieser Temperatur ein Gleichgewicht einstellt. B o d e n s t e i n erwähnt hierzu, daß die Bedenken, die von amerikanischen Forschern gegen die Messungen geäußert wurden, zurückzuführen sind auf den Einwand, daß CO auf starke JK-Lösung einwirke. Prof. W e i g e r t, Leipzig, meint, die Tatsache, daß die Phosgenreaktion sich durch Cl synthetisieren und katalysieren läßt, spreche dafür, daß die Reaktion im Licht und im Dunkeln dieselbe sei. Im Licht ist die Reaktion ein Kettenmechanismus, mit diesem kann man sich vorstellen, wie die katalysierende Wirkung des Cl herauskommt, man kann sich aber nicht vorstellen die Giltigkeit des Massenwirkungsgesetzes. Prof. B o d e n s t e i n erklärt, wenn der Kettenmechanismus richtig geführt werde, lasse sich damit alles machen. Die photochemische Beeinflussung des CO hängt von so vielen Bedingungen ab, daß man nichts genaues sagen kann. Dr. E g g e r t, Berlin, erkundigt sich danach, wie sich die studierte Reaktion bei Gegenwart von Wasserstoff verhält. Es wäre denkbar, daß er für die in der Reaktion angenommenen Chloratome ein Akzeptor ist, so daß wir dadurch vollständig andere kinetische Verhältnisse bekommen. Prof. B o d e n s t e i n hält diesen Gedanken für eine schöne Anregung für die Fortsetzung der Arbeit.

Über feinbauliche Konstruktionen von Krystallen mittels der Atombereiche.

Prof. Dr. F. R i n n e, Leipzig.

Es handelt sich um die Aufstellung von krystallstereochemischen Formeln unter Benutzung der Vorstellung, daß ein jedes Atom sich gewissermaßen kinetisch einen Bezirk erkämpft und von Eindringlingen
nach Möglichkeit frei hält, und daß dieser Atomhof im großen Ga
bei verschiedenen Verbindungen sich gleich bleibt. Im Feineren wi
die Umstände der Neutralität des Atombaues bezw. der Ionenzust
gleichwie die feinbauliche Umgebung ändernd auf das Raumbedü
ein. Hinsichtlich dieser Raumbeanspruchung ist es von Inte
zu sehen, wie die Verhältnisse sich gestalten, wenn z. B. in den kry
linen Calciumbau Stoffe wie S, F, O, CO_3, $(NO_3)_2$ eingefügt werden.
handelt es sich (wie schon H u l l zeigte) um Verengungen dieses B
(Fl- oder O-Einbau), z. T. aber um Erweiterungen (CO_3 und (N
Einbau). Trotz der räumlichen Variationen, welche man den A
bereichen zuschreiben muß, läßt sich die Vorstellung über die G
dieser Baugruppen mit Vorteil, wenn auch mit der nötigen Res
benutzen, um feinbauliche Voraussagungen zu machen, insbeson
wenn es sich um noch unbekannte Glieder von Reihen bekannten a
meinen Bautypus handelt. Überraschend gut stimmen Theorie
Praxis überein z. B. beim Cäsiumdichlorjodid. In diesem Falle ist
Feinbau röntgenographisch festgelegt. Beim gleichfalls vom V
erörterten trigonalen Natriumhydrofluorid zeigt die X-Strahlen-U
suchung, daß eine der des $CsCl_2J$ verwandte Struktur vorl
sie zeichnet sich durch dichte Kugelpackung der Natriumi
in krystallographisch horizontalen Ebenen aus, deren einzelne L
jeweils durch perlschnurartige Atomreihen FHF verbunden sind.
feinbauliche Schema ist also durch Na_3FHFNa_3 gegeben. Hi
kommt dem positiv ionistischen Wasserstoff ein auffallend kl
Bereich zu. Gerade bei diesem Element ist im übrigen die Vari
des Atomhofes bei wechselndem stofflichen Felde feinbaulich sehr
verständlich. Interessante Beziehungen verknüpfen den Bau von Cae
und Natrium mit dem der erwähnten Salze: im körperzentrierten W
der Metalle ist das Zentralatom durch die Baugruppe ClJCl bezw.
ersetzt; ihre Schnur verläuft in Richtung einer Körperdiagonale
Würfels, die bei der eintretenden trigonalen Verzerrung zur Rhombo
hauptachse wird.

Prof. F a j a n s, München, bemerkt hinsichtlich der absoluten G
der Ionen, daß nach den gezeigten Bildern das Na groß, das Cl klein
Aber nach den Überlegungen von B r a g g ist das Cl sogar größe
das K, sicher also größer als das Na. Prof. R i n n e betont, daß
Atome, sondern nur die Atombereiche gezeigt wurden, also der Be
den die Atome sich kinetisch erkämpfen und frei von Eindringli
halten. Im übrigen sind hier dem Chemiker Anregungen geg
darüber nachzudenken, wie die Tatsachen zu erklären sind.
B i l t z weist auf die gelegentlich der Besprechung dieses Themas
einer früheren Hauptversammlung der Bunsengesellschaft gewä
Kennworte Raumbeanspruchung und Raumerfüllung hin. Im Vo
war von Raumbeanspruchung die Rede, F a j a n s spreche von
Raumerfüllung. Die gezeigten Bilder legen dar, warum beim Cae
Polyhaloidverbindungen vorhanden sind, nicht aber beim Na. Mi
Zunahme des Gewichtes der Alkalimetalle wächst die Beständigkei
Polyhalogenverbindungen. Prof. R e i s, Karlsruhe, fragt, ob die Ste
des Wasserstoffatoms durch röntgenographische Befunde sicherge
ist. Prof. R i n n e erklärt, es sei klar, daß dem H die einzählige
dem Fl die zweizählige Lage zuzuordnen ist. Die symmetrische Ste
der beiden Fl-Atome im Gitter ist nachgewiesen, so gut als es
Dr. H ü t t i g, Jena, macht auf einen Mischkrystalltypus aufmerk
der recht häufig zu sein scheint, und bei dem für die eine Kompo
eine ruhende Gleichgewichtslage überhaupt nicht angebbar ist. Es
delt sich um Krystallgitter, die zumindest aus 2 Arten von Atomen
Atomgruppen bestehen, von denen die eine bestimmte Gitterp
besetzt hält, während die andere innerhalb des Krystallgitters nac
einer Flüssigkeit oder eines Gases frei beweglich ist und sich immer
das ganze Gitter ausbreitet, so daß man es so gewissermaßen mit A
gaten zu tun hat, die eine Mittelstellung zwischen dem festen kry
linischen Zustand einerseits und dem gasförmigen Zustand ande
einnehmen. Es sei betont, daß die maximale Menge der freibewegli
Komponente, die in dieser freibeweglichen Art in dem Gitter a
nommen werden kann, durch Koordinationszahlen, bezw. Valenzz
gegeben ist, wir also mit Recht die sozusagen gesättigten Verbindu
als echte chemische Verbindungen ansprechen. Als Beispiel sei
U_3O_8 genannt. Wenn man diesem im Vakuum bei höherer Tempe
allmählich den Sauerstoff entzieht und sich der Formel UO_2 nähe
erhält man kontinuierliche homogene Produkte mit einem zwis
den Formeln U_3O_8 und UO_2 liegenden Sauerstoffgehalt
von anderer Seite aufgestellten Röntgenuntersuchungen des
bestätigen diese Anschauung oder widersprechen ihr zumindest
insofern als sie genau für diesen in dieser Art abbaubaren Saue
keine bestimmte Stellung im Krystallgitter angeben können. D
Typus von Gittern scheint dort häufig vorzukommen, wo eine
gewöhnlichen Umständen gasförmige oder doch zumindest leicht
tige Komponente an dem Aufbau des Gitters teilnimmt.

(Schluß des Berichtes folgt)

[1]) Ztschr. physik. Chem. 1922, Bd. 103, S. 97.
[2]) Ebenda 1903, Bd. 61, S. 437.

Zuschriften.

Über die Identität Gebers [1]).

In einem Aufsatz in der „Chemiker-Zeitung" erwähnt Prof. E. O. von Lippmann einen von mir verfaßten und in der Zeitschrift „Nature" [2]) erschienenen Brief über die Identität Gebers. Da Prof. Lippmann mich in der Hauptsache mißverstanden zu haben scheint, erlaube ich mir folgende Bemerkungen: Der Hauptzweck meines Briefes war, zu zeigen, daß die auch von Prof. Lippmann angenommenen Beweisgründe Berthelots gegen die Echtheit der dem Geber zugeschriebenen lateinischen Werke keine Geltung haben. Wenn mir dies gelungen, so muß die Frage von neuem untersucht werden. In seinem Aufsatz macht Prof. Lippmann aber keinen Versuch dazu. Ob Berthelots Folgerungen — ich habe nur diese, nicht die der anderen Kritiker, besprochen — richtig oder unrichtig sind, wollte ich nicht entscheiden; mein Zweck war nur, zu zeigen, daß Berthelots Beweisgründe unzureichend sind. Prof. Lippmann scheint zu glauben, ich vertrete irgendeine bestimmte Ansicht über die Autorschaft von Gebers Werken, weil ich auf die nicht genügende Beweiskraft der Gründe Berthelots aufmerksam mache. Es muß einem doch gestattet sein zu behaupten, daß die Frage immer noch unentschieden ist, daß die Annahme, die Frage sei für immer entschieden, wie es Prof. Lippmann zu glauben scheint, nicht zu halten sei. Ich habe das von Prof. Lippmann erwähnte Buch Darmstaedters gelesen, aber ich finde darin keine Gründe, die nicht auch bei Berthelot zu finden sind.

Ich bin der Ansicht, daß die arabische Autorschaft von Gebers Werken und die Identität Gebers mit dem Jabir ibn Hayyan (Dschâbir) — d. h. Holmyards Ansicht, die auf wichtigem neuem Material beruht; ich erwähnte dies in meinem Briefe, aber Prof. Lippmann scheint Holmyard nicht zu kennen — möglich ist; aber ich gab auch zu, daß die Quellen auch nicht arabisch sein können. Ich behauptete, beide Ansichten seien hypothetisch, wenn ich auch einige Beweisgründe für die zweite beibrachte. Die von mir erwähnte Stelle aus Leo Africanus [3]) ist nicht so wertlos, wie Prof. Lippmann es hinstellt, da Leo in Fez wohnte und seine Mitteilung wohl eine dortige Überlieferung war. Prof. Lippmann selbst hat diesen Abschnitt aus Leo Africanus in seinem Werke „Alchemie", S. 429, zitiert, ohne aber Geber zu erwähnen, er gebraucht die lateinische Auflage, die lange nicht so genau ist, wie die französische Übersetzung. In den von Berthelot herausgegebenen arabischen Werken von Jabir ibn Hayyan (Mâ III) werden „Adam und der Engel Gabriel" (S. 139), „die Söhne Israels" (S. 143) usw. erwähnt, auch findet man viele Anspielungen (die Prof. Lippmann als „eine Unzahl abergläubischer Vorstellungen" kennzeichnet (S. 365), obwohl er sie, ohne jede klare Beziehung zu chemischen Schriftstellern, in dem ersten Teil seines Buches sehr ausführlich behandelt), die an die Kabala erinnern, was auch Berthelot bereits bemerkte. Anspielungen von dieser Art haben mich veranlaßt, die zweite Hypothese versuchsweise vorzuschlagen, die Prof. Lippmann ohne genügende Kritik erwähnt.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 321. [2]) Nature, Bd. 111, S. 219.
[3]) Die Seitenzahl S. 15 des ersten Bandes von Boerhaaves „Elemente chemiae", Leyden, 1731, ist richtig. Ich habe ein Exemplar der von Boerhaave selbst unterschriebenen Auflage. In der Pariser Auflage vom Jahre 1733 findet sich die Stelle auf S. 9; Prof. Lippmann scheint eine andere Auflage zu haben.

Prof. Lippmann mißt meinen Bemerkungen über „verlorene Manuskripte" eine zu geringe Wichtigkeit bei. Holmyard hat bewiesen, daß Jabir ibn Hayyan viele Abhandlungen verfaßte, von denen die wenigen von Berthelot herausgegebenen mystisch-philosophisch sind. Nur einige dieser Abhandlungen sind bisher untersucht worden, aber Holmyard hat Stellen aus einer dieser Abhandlungen zitiert, die deutlich zeigen, daß die von Berthelot herausgegebenen Abhandlungen keine richtige Vorstellung der wissenschaftlichen Werke von Jabir ibn Hayyan ermöglichen, und daß andere (bisher nicht herausgegebene) Abhandlungen Stellen enthalten, die den lateinischen Werken ähnlich sind. Holmyard ist des Arabischen mächtig und hat auch eine weitere Beweisführung Berthelots als unhaltbar erwiesen, indem nämlich die lateinischen Werke offenbar keine Übersetzungen aus dem Arabischen sein können. Meine Anspielung auf Newton ist also nicht so unpassend, wie Prof. Lippmann es hinstellt. Da noch weitere Manuskripte von Jabir ibn Hayyan, und zwar nach Holmyards Ansicht noch sehr viele, existieren, so scheint es ratsam, vorläufig eine vorurteilsfreie Stellung zu dieser Frage einzunehmen, wie ich es in meinem Briefe vorschlug. **J. R. Partington.**

* * *

Zu den obigen Zeilen, von denen mir die Redaktion freundlichst Kenntnis gibt, habe ich folgendes zu bemerken: Wer die Identität des sogen. Geber mit Dschâbir behauptet oder vermutet, muß für sie neue und entscheidende Beweise beibringen; vorerst fehlen diese noch, entziehen sich also naturgemäß der Beurteilung. Die Frage, welche Ansichten Berthelot gehegt habe, ist eine nebensächliche und gibt allein keinesfalls den Ausschlag; meine Stellungnahme erfolgte auf Grund sämtlicher mir bekannt gewordener Tatsachen, kann also nicht wohl als auf Vorurteilen beruhend bezeichnet werden. — Die von mir benutzte Ausgabe Boerhaaves ist die sogen. echte, von London 1732, mit des Autors Vorrede von 1731 (Leiden, 1. Juli). **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Mexikanische Phosphate [1]).

Die in diesem Aufsatz von J. Ph. Baertsch, Coroneo, Mexiko, gemachten Angaben stimmen unserer Ansicht nach mit den tatsächlichen Verhältnissen nicht überein. Eine uns nahestehende Kapitalistengruppe hat, z. T. auf Veranlassung und in Zusammenarbeit mit Baertsch, ein solches Phosphatvorkommen untersucht, und zwar das einzige, das unter den bisher bekannten seiner Lage zur Eisenbahn nach für den Abbau in Frage kam. Es war dies im Jahre 1921. Das einwandfreie Ergebnis war, daß dieses Vorkommen nicht abbauwürdig war. Mit Ausnahme einer dünnen, verwitterten Oberschicht, die einen höheren Prozentsatz aufwies, wurden mehr als 40% basisch phosphorsaurer Kalk überhaupt nicht, und auch das nur in ganz geringem Maße festgestellt. Der größte Teil kam wesentlich niedriger aus, meist schwankend zwischen 10 und 30% basisch phosphorsaurem Kalk, und hatte zu einem beträchtlichen Teil sogar nur 5% und darunter. Zudem war der Prozentsatz der in dem Vorkommen enthaltenen Tonerden und Eisenoxyde unverhältnismäßig hoch, teilweise über 4%.

Deutsche Salpeterwerke, Fölsch & Martin Nachfolger, Aktiengesellschaft.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 153.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine Revision des Atomgewichts des Quecksilbers ergab O. Hönigschmid, L. Birckenbach und M. Steinheil [1]), den Wert 200,61, bestätigte also die derzeit gültige internationale Atomgewichtszahl. Zu den Bestimmungen wurden Mercurichlorid und -bromid aus vollkommen reinem Quecksilber in einem Quarzapparat dargestellt, zweimal sublimiert und geschmolzen. Gewogene Mengen der beiden Halogenide wurden in ammoniakalischer Lösung zwecks Abscheidung des Quecksilbers mit halogenfreiem Hydrazin reduziert und in der vom Quecksilber getrennten Ammoniumchlorid- bezw. -bromidlösung wurde durch nephelometrische Titration das Halogen-Ion und damit das Verhältnis $HgCl_2$ bezw. $HgBr_2 : 2$ Ag bestimmt. Die Zahl 200,61 ist der Mittelwert aus 20 sehr gut übereinstimmenden Analysen. Hönigschmid und Birckenbach [2]) bestätigen auch, daß an der tatsächlichen Existenz der Quecksilber-Isotopen nicht mehr zu zweifeln ist. Die beiden von Brönstedt und Hevesy durch die sogen. ideale Destillation gewonnenen Quecksilberfraktionen, welche deutliche Unterschiede im spez. Gew. aufweisen, besitzen auch verschiedene Atomgewichte, nämlich 200,564 bezw. 200,632.

Das Arbeiten mit dem Zellstoff-Filter, das sich in der Technik bereits erfolgreich eingebürgert hat, empfehlen A. Gutbier und E. Sauer [3]) zur Filtration viscoser Flüssigkeiten im Laboratorium. Die Filtermasse ist in Form von quadratischen Tafeln im Handel zu beziehen, z. B. von der Brauerei-Maschinenfabrik Robert Haag in Stuttgart. Man zerbricht das Material zu möglichst kleinen Stücken, gibt diese in einen geräumigen Kolben, der heißes Wasser enthält, und schlämmt die Masse durch hinreichend langes Schütteln zu einem gleichförmigen Brei auf. In der Zwischenzeit hat man eine Saugflasche mit eingesetztem größeren Glastrichter, in den ein Porzellansiebplättchen eingelegt ist, vorbereitet. Die Sieblläche wird, sofern der Charakter der zu filtrierenden Flüssigkeit das zuläßt, mit einem rund ausgeschnittenen, dem Plättchen an Größe entsprechenden Stück von Kupfer- oder Nickeldrahtnetz bedeckt. Man gibt den Filterbrei möglichst in einem Zuge auf und saugt, indem man gleichzeitig die Filtermasse mit einem Pistill kräftig zusammenpreßt, das Wasser möglichst vollständig ab. Nachdem man noch einige Male mit recht heißem Wasser nachgewaschen, ist das Filter zum Gebrauch fertig.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 1212—1219.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 1219—1221.
[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1923, Bd. 128, S. 15—16.

Personalien.

Wirkl. Geh.-Rat Friedrich Edler von Braun, Präsident des Reichswirtschaftsrats und geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Reichsausschusses der deutschen Landwirtschaft, ist am 9. Mai in München an den Folgen einer schweren Operation gestorben.

Dr. Kempf, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter bei der Chemisch-Technischen Reichsanstalt, ist zum Regierungsrat ernannt worden.

Direktor Wilhelm Küsel von den Deutschen Solvaywerken, Bernburg, der fast 48 Jahre lang in der Kaliindustrie mit größtem Erfolg tätig ist, feierte am 16. Mai seinen 75. Geburtstag.

Dr.-Ing. O. Saeger, Generaldirektor der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben, Breslau, ist nach schwerem Leiden am 12. Mai gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Theodor Zincke, der im Ruhestand in Marburg lebt, wo er vier Jahrzehnte als beliebter Lehrer und hervorragender Forscher an der Universität wirkte, vollendet heute, am 19. Mai, sein 80. Lebensjahr.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Höchster Farbwerke, Weiler ter Meer, Uerdingen, und die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, sind von den Franzosen am 15. Mai widerrechtlich besetzt worden. Nach einer Mitteilung der Besatzungsbehörde in Ludwigshafen erfolgte die Besetzung „zur Beschlagnahme und zum Abtransport der Farbenprodukte, die Deutschland gemäß dem Versailler Vertrag zu liefern verpflichtet ist. Die Operation werde etwa acht Tage in Anspruch nehmen. Die Arbeiter und Angestellten der Fabrikbetriebe, in denen die in Betracht kommenden Produkte untergebracht sind, dürfen während der Zeit der Besetzung ihre Arbeitsstätten nicht betreten".

Gerichtschemiker Dr. Bein, der seit Jahrzehnten bekanntlich die Interessen der chemischen Sachverständigen in gerichtlichen Gebührenangelegenheiten energisch wahrnimmt, ist in einer wichtigen Beschwerde eines anderen Sachverständigen wegen Herabsetzung seiner Gebühren vom Kammergericht um Erstattung eines grundsätzlichen Gutachtens darüber angegangen worden: „ob und inwieweit das Allgemeine Deutsche Gebührenverzeichnis gemäß § 4 der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige bei Bemessung der üblichen Vergütung zu Grunde zu legen ist". Um das vom höchsten preußischen Gerichtshof erforderte Gutachten, welches wohl auch im ganzen Deutschen Reich verwendet werden könnte, umfassend zu gestalten, bittet Dr. Bein um Übersendung einschlägigen Materials direkt an seine Adresse, Berlin SW. 11, Königgrätzerstraße 43.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Chemische Reaktionen, Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung — oder mechanischer Mischungen und zur nachherigen Trennung der Reaktionsprodukte. Dtsch. Anm. W. 57541, Kl. 12. C. Wittenstein, Nordenham. 17. 2. 1921.

Entfärbungskohle, Erzeugung. Dtsch. Anm. M. 79628, Kl. 12. Mineral-chemische G. m. b. H., Leipzig. 17. 11. 22.

Filtrieren, Reinigen und Geruchlosmachen von Flüssigkeiten, insbesondere von alkoholischen. Dtsch. Anm. H. 86265, Kl. 6. Franz Herrmann Ges. m. b. H., Köln-Bayenthal. 15. 7. 21.

Gußmasse, Herst. einer warm anzuwendenden — aus einem Gemenge von Sand, Metall und Schwefel. D R P. 376926, Kl. 80. W. Henker, Neukölln. 27. 10. 21.

Metallgegenstände, Herst. eines elektrisch isolierenden und mechanisch festen Überzuges auf —n. Schwz. P. 99446, Zus. z. P. 97875. Fried. Krupp A.-G., Essen. Ruhr. 22. 11. 21.

Schleudertrommel, umlaufende — zum Abscheiden von in einer Flüssigkeit schwebenden festen Stoffen. D R P. 377354, Kl. 12, Zus. z. P. 376630. C. Bachmann. Berlin-Marienfelde. 7. 8. 20.

Trommelfilter für gasförmige Medien. Schwz. P. 99514. B. Fiechter, Neuewelt b. Basel. 13. 3. 22.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Vorrichtung zur katalytischen Oxydation von — mit Sauerstoff. Schwz. P. 99515. I. W. Cederberg, Lidingö-Brevik, u. H. M. Bäckström, Djursholm, Schweden. 13. 3. 22.

Anhydrit, Gewinnung eines mit Wasser abbindenden Mittels aus —. D R P. 376999/377000, Kl. 80, Zus. z. P. 376001. R. Hennicke u. Kaliwerke Salzdetfurth A.-G., Salzdetfurth. 22. 10. bezw. 17. 7. 20.

Chromhydroxyd, Herst. Dtsch. Anm. St. 35590, Kl. 12. P. Strubin, Westfield, V. St. A. 28. 3. 22.

Cyanamide, Überführung von —n und deren Derivaten in von Pflanzen aufnehmbare Mischdünger. Dtsch. Anm. S. 54275, Kl. 16. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf. 20. 9. 20.

Düngemittel, Herst. Phosphorsäure sparender —. Dtsch. Anm. L. 51107, Kl. 16. O. Lemmermann, Berlin-Dahlem. 9. 8. 20.

Endlauge, Nutzbarmachung der — von Kalifabriken. D R P. 377199, Kl. 12. J. Kiermayer, Langenried-Simmerberg b. Lindau i. B. 5. 6. 21.

Hydraulische Bindemittel, Herst. von verbesserten, insbesondere wasserdichten und in bezug auf Quellen und Schwinden regelbaren —n. D R P. 377098, Kl. 80. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., u. O. Tetens, Oerlinghausen, Lippe. 12. 6. 21.

Hydraulische Bindemittel, Herst. — aus Brennstoffrückständen im Rostsinterkonverter. D R P. 376927, Kl. 80. Maschinenbau-Anstalt Humbold, Köln-Kalk. 29. 9. 22.

Kali, Herst. von schwefelsaurem — aus Hartsalz. D R P. 377118, Kl. 12, Zus. z. P. 369108. Kaliwerke Großherzog von Sachsen A.-G. u. K. Hepke, Dorndorf, Rhön. 23. 12. 21.

Kalilauge, Gewinnung von — unter gleichzeitiger Synthese basenaustauschender hochbasischer, kieselsäurearmer Alumosilicate. Dtsch. Anm. C. 24336, Kl. 85. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Aachen, u. A. Messerschmitt, Stollberg, Rhld. 20. 1. 14.

Kunststein, Herst. von — und anderen Gebrauchsgegenständen aus einer Mischung von Talkum, Magnesia und Chlormagnesiumlösung. D R P. 376998, Kl. 80. J. Melchior, Lichtenfels, Bayern. 27. 8. 21.

Metallsalze, Herst. von löslichen chlor- und sauerstoffhaltigen —n. Schwz. P. 99516. M. Wildermann, London. 2. 4. 21.

Quarzglas, Herst. Engl. P. 195508. General Electric Co. 8. 3. 22.

Stickstoffdioxyd, Herst. von flüssigem —. D R P. 377198, Kl. 12. Erdöl- u. Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, u. R. Becker, Berlin-Grunewald. 7. 1. 22.

Zement, Drehofen zum Brennen von Kalkstein, — und anderen keramischen Massen. D. G. M. 844704, Kl. 80. G. Blume, München. 31. 12. 21.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Herst. von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. K. 76475, Kl. 12. W. Karo, Charlottenburg. 23. 2. 21.

Initialzündmasse, Darst. von — für Spaltglühzünder. D R P. 377191, Kl. 78. W. Buschhüter, Kreield. 15. 7. 19.

Kohlenwasserstoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung von —n. Dtsch. Anm. C. 29864, Kl. 23. Colonial Oil & Asphalt Company Limited, London. 18. 11. 20.

Nitrierungsprodukte, Stabilisieren der — von Äthylenoxyd. D R P. 377268, Kl. 78. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H. u. H. Oehme, Köln-Kalk. 10. 8. 20.

Nitroverbindungen, Gewinnung von reinen — aus Gemischen. Dtsch. Anm. G. 57006, Kl. 78. R. H. Gärtner, Hamburg. 4. 7. 22.

Rohkautschuk, Verbesserung der Eigenschaften von —. Dtsch. Anm. D. 37527, Kl. 39. The Dunlop Rubber Company, Limited, London. 30. 4. 20.

Seifen, Herst. hochprozentiger, wasserfreier und haltbarer, nicht auswitternder gepulverter oder geformter —. Dtsch. Anm. W. 63177, Kl. 23, Zus. z. Anm. W. 54087. A. Welter, Crefeld-Rheinhafen. 17. 2. 23.

Sprengstoffmischungen, Herst. neuer —. Dtsch. Anm. K. 79859, Kl. 78. H. P. Kaufmann, Jena. 11. 11. 21.

Teer, Vorrichtung zum Abscheiden des Wassers aus —. V St A P. 1448593. P. Jaworki, Bismarckhütte. 26. 8. 21.

Urteer, Drehrohrofen zur Gewinnung von —, Halbkoks und eines hochwertigen Brenngases. D. G. M. 844953, Kl. 10. N. Young, Frankfurt a. M. 27. 12. 20.

Zuckersäure, Überführung von — in Weinsäure. Schwz. P. 99519. Diamalt-A.-G., München. 3. 12. 21.

Zündsätze, Herst. von —n für Zündhütchen und dergl. D R P. 377269, Kl. 78. E. v. Herz, Charlottenburg. 21. 10. 20.

Zündsätze, Herst. D R P. 377340, Kl. 78, Zus. z. P. 369104. W. Friedrich, Troisdorf b. Köln a. Rh. 18. 3. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acridinderivat, Darst. eines —es. Schwz. P. 99689, Zus. z. P. 94950. Farb vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 4. 22.

Äthylendibromid, Darst. Schwz. P. 99521. Röhm & Haas A.-G., Darmstadt. 6. 4. 22.

Amylase, Herst. aktiver tierischer —. V St A P. 1441250. R. Kern, G. Jen u. Swiss Ferment Company, Ltd., Basel. 23. 11. 21.

Anthrachinon, Darst. von — und Phthalsäureanhydrid. V St A P. 144406 H. D. Gibbs u. E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington. 14. 11. 2

Bleich- und Desinfektionsmittel. Holländ. P. 8660. G. v. Kereszty u. Wolf, Budapest. 1. 4. 23.

Bornylen, Darst. Dtsch. Anm. C. 32185, Kl. 12. Chem. Fabrik auf Acti (vorm. E. Schering), Berlin. 31. 5. 22.

Diäthylaminoäthylcarbaminsäurementhylester, Herst. Schwz. P. 99625. Ge f. Chem. Industrie in Basel. 10. 2. 22.

Hefe, Herst. V St A P. 1449127. M. Nilsson, Norman S. Harrison u. T Fleischmann Company, New York. 7. 1. 19.

Insektenvertilgungsmittel, Herst. Engl. P. 196012. J. A. Vielle. 14. 11. 2

Metaldehyd für höhere Temperaturen haltbarer zu machen. Schwz. P. 9966 Zus. z. P. 94683. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 20. 5. 22.

4-Oxynaphthalin-1-arylketon, Herst. eines —s. Schwz. P. 99520. Ges. Chem. Industrie in Basel. 11. 2. 22.

Pflanzenschutzmittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 99658, Zus. z. P. 9757 Bosnische Elektrizitäts-A.-G., Wien. 26. 2. 21.

Sulfoaromatische Fettsäuren, Darst. Dtsch. Anm. G. 49981, Kl. 12. A. Goda Vestre Aker, Norwegen. 2. 1. 20.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff, Herst. eines neuen —es. Schwz. P. 99522. Ges. f. Chem. In dustrie in Basel. 7. 7. 22.

Azofarbstoff, Darst. eines schwarzen —es. Schwz. P. 99664—99675, Zu z. P. 99283. 12. 6. 22. — Herst. eines —es. Schwz. P. 99676—9968 Zus. z. P. 99284. 20. 6. 22. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M

Azofarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. F. 50614, Kl. 22, Zus. z. Anm. F. 4869 Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 11. 21.

Färben, Maschine zum Beizen und — von Woll- und Haarhutstumpe Dtsch. Anm. M. 80357, Kl. 8. Maschinenfabriks-A.-G. Richard Herz, Wie 29. 1. 1923.

Farben, Herst. Engl. P. 195995/996. D. Gardner. 11. 10. 21.

Farbstoffe, Herst. beizenfärbender — der Triphenylmethanreihe. Dtsc Anm. D. 42007, Kl. 22, Zus. z. P. 370468. Durand & Huguenin A.-G Basel. 30. 6. 22.

Küpenfarbstoff, Herst. eines —es. Schwz. P. 99444/45, Zus. z. P. 6934 Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 1. 4. 22.

Kunstseide, Darst. von — aus Nitrocellulose. V St A P. 1441203/04/05. F Bindschedler, Philadelphia, u. Tubize Artificial Silk Company of Americ Wilmington, Del. 19. 11. 20.

Lithopone, Herst. Kanad. P. 228580. P. R. Croll u. F. G. Breyer. 6. 2. 2

Schwarzdruckfarben, Herst. Schwz. P. 99523. Rütgerswerke A.-G., Berlin 27. 12. 1921.

Selen-Tonbad für Silberbilder. D R P. 376911, Kl. 57. Kraft & Steude Fabrik photographischer Papiere, G. m. b. H., Dresden. 27. 5. 22.

Tinte, Herst. Dtsch. Anm. T. 25418, Kl. 22. Tinten- u. Siegellackfabri Friedrich Bardeleben, Berlin. 4. 6. 21.

Metalle.

Bleiglanz, Behandeln von —haltigem Schwerspat zwecks Trennung des —es Franz. P. 552243. Société des Mines de Trangda. 25. 10. 21.

Eisenstücke, Erlangung nicht rostender Oberflächen an —n. Dtsch. Anm. W 63119. Kl. 48, Zus. z. P. 369549. M. O. Wurmbach, Frankfurt a. M. 5. 2. 2

Erz, Behandeln. Kanad. P. 228660. M. K. Codding. 13. 2. 23.

Erze, Trommelscheider für —. Holländ. Anm. 17057. W. W. Richardson London. 1. 4. 23.

Erzröstofen. V St A P. 1444209. R. D. Pike, San Franzisco, Calif. 18. 1. 21

Erzzerkleinerer. V St A P. 1448759. F. M. Martin u. American Smeltin and Refining Company, New York. 3. 4. 19.

Härten ohne Ofen. Franz. P. 552148. L. E. M. Grenet. 13. 10. 21.

Kupfer, Elektrofällung von —. V St A P. 1441568. C. G. Fink u. Chil Exploration Company, New York. 10. 3. 21.

Kupfererz, Behandeln von —. Kanad. P. 228785. C. S. Bradley. 20. 2. 23

Lagermetallegierung. Franz. P. 552392, F. Serres & G. Bertrandias. 31. 5. 22

Legierung aus Blei, Zink und Antimon. Dtsch. Anm. D. 42500, Kl. 40 Zus. z. P. 367978. F. Doeblin, Mannheim. 3. 10. 22.

Legierung. V St A P. 1448571. A. O' Rourke u. Crane Company, Chicago 27. 2. 1922.

Magnesium, Schmelz- und Gießofen für — und dessen Legierungen. Dtsch Anm. D. 41900, Kl. 31. F. J. Derigs, Frankfurt a. M., u. R. M. Schwabe Berlin-Lichterfelde-Ost. 13. 6. 22.

Magnesium, Behandeln von — oder —legierungen. Engl. P. 173742. C. B Backer. 4. 1. 21.

Metalle, Schmelzen und Feinen von —n. Dtsch. Anm. K. 83003, Kl. 40 Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 15. 8. 22.

Metalle, Herst. bezw. Gewinnung von flüchtigen —n. Schwz. P. 99327/28 F. Tharaldsen, Kristiania. 3. 1. bezw. 9. 5. 22.

Nickellegierungen, chromhaltige. Dtsch. Anm. N. 21065, Kl. 40. Norsk Molybdenprodukter A.-S., Kristiania. 28. 4. 22.

Schlacke, Behandlung flüssiger —. D R P. 377284, Kl. 80. Buderus'sch Eisenwerke, Wetzlar a. L. 4. 1. 21.

Verzinken, Vorrichtung zum — von Gegenständen. Dtsch. Anm. P. 41674 Kl. 48. P. Picciani, Monessen, Pa., u. A. Skerlong, Pittsburgh, Pa. 16. 3. 21

Zink, elektrolytische Gewinnung von — aus komplexen Erzen. Engl. P 183117. J. T. Ellsworth. 12. 7. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Nachdem die internationale politische Diskussion vorläufig ihren Abschluß dadurch gefunden zu haben scheint, daß wieder einmal nichts geschieht, hat die Spekulation wieder freien Lauf. Die Rückwirkungen sind unverkennbar, umsomehr, da ja auch die Stützungs-Aktion der Reichsbank eingestellt zu sein scheint. Bei einem Dollarstand von etwa 45 000 ziehen fast sämtliche Preise sehr stark an und hatten etwa folgende Notierungen zur Folge:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88/92, KOH	3500 M
Ätznatron, 125/28	2375 M
Aluminiumsulfat, fob Hamburg, Export, 1 t	7 £ 5 s.
Antichlor, fein kryst. verp., 100 kg	11 fl.
— Ausland, fob	7 £
— gr. Perlform	1200 M
Bleimennige	7600 M
Bleinitrat, 1 t	42 £
Borax, kryst., Hambg, Inland	6200 M
— Ausland	26 £
Borsäure, Export	51 £ 10 s.
Brom, flüssig	4000 M
Chlorbarium, kryst., 98/100%	1400 M
— Krystallmehl, 96/100%, weiß 100 kg	6,10 Doll.
Chromalaun, 15, grob kryst., Inland	4000 M
Kali, gelbblausaur., kryst.	23000 M
— rotblausaures	36000 M
Kalialaun, Krystallmehl, Inland	1000 M
— Ausland, fob Hamburg, 1 t	9 £ 10 s.
Kalilauge	1800 M
Kaliumbichromat, Inland, gr. kryst.	6000 M
— Ausland, fein kryst.	6200 M
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96/98%, calc., gem. incl., Ausland	13,20 Doll.
— Hydrat - Pottasche, 83/85%	13,75 Doll.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kleinkryst., fob, Hamburg	79 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30%, Bayer, verp. Frankfurt	1800 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, techn., kryst., bfu., Jutes., 1 kg	2,50 fl.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt	700 M
— DAB 5	710 M
Natriumbichromat, kryst., Inl.	8450 M
— Ausland	18,50 Doll.
Natriumcyanid, 118°20, verpackt, Hamburg, 1 lb	10⅞ d.
— 12/30%, 1 lb	10½ d.
Natriumphosphat, 2-bas. max. 0,5% Glaubersalz, incl. Fässer, 1 t	160 Doll.
Nickelammonsulfat, lose kryst. 14/15%, fob Hamburg, 100 kg	10,80 Doll.
Salmiakgeist, spez. Gew. 0,91, verpackt, fob	16,15 Doll.
Schwefel, Stücke, Ia, 91/92%, arsenfrei, Ausland, 100 kg	23 Doll.
Schwefelnatrium, 60/62%, konz., eingegoss., verp., Ausland, 1 t	15 £
Soda, kryst., handelsüblich	420 M
— calc.	750 M
Zinkweiß, Orig. B. u. S., fob Hamburg	48 £ 5 s.

Organische Chemikalien.

Bleizucker, Export	46 £
Citronensäure, Inland	39500 M
— Export 100 kg	1750 £
Cremortartari, Export	120 £
Formaldehyd, 30 Gew.-%, lose	6900 M
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt	6500 M
— Ausland	38 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 100 kg	65 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn., pulv. verpackt, Inland	10000 M
— fob Hamburg	69 £

Arzneimittel.

Acid. salicyl. DAB. 5	4 s. 1 d.
Kaliumsulfoguacol	68000 M
Natrium salicylic.	32000 M

Metalle.

Aluminium, 98/99, 1 kg	14000 M
Antimon, Regulus, 1 kg	5000 M
Blei, weich, 1 kg	4700 M
Gold, 1 g	28000 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	13000 M
— Elektrolyt, 1 kg	15000 M
Nickel, rein, 98/99, 1 kg	22000 M
Platin, 1 g	130000 M
Quecksilber 1 Flasche	10¼ £
Silber, in Barren, 900 fein, 1 g	870 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	5600 M
Zinn, Banka, Straits, Austr., 1 kg	41000 M
— Hütten, 1 kg	40000 M

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Teer und Teerprodukte. (7. Mai.) Nach anfänglicher Neigung zur Schwäche bekundete der Markt feste und steigende Stimmung, als die Devisenkurse in der bekannten Weise wiederholt scharf anzogen. Der Preis für Motorenbenzol wurde ab 27. April um 500 M auf 2400 M für 1 kg ab Hauptverkaufsstelle erhöht. Tetralin kostet jetzt 1850 M für 1 kg einschließlich Kesselwagenfracht. Der Verein deutscher Dachpappenfabrikanten ließ Ende April jedoch eine ansehnliche Ermäßigung seiner Richtpreise eintreten und zwar für Dachpappe mit 80er Rohpappeneinlage auf 2950 M, mit 100er Einlage auf 2430 M, mit 150er Einlage auf 1630 M und 200er Einlage auf 1220 M, für Isolierpappe mit 80er Einlage auf 3700 M, mit 100er Einlage auf 3350 M und 125er Einlage auf 3000 M pro qm. Ende April bot Mitteldeutschland Paraffingasöl für Schmelz- und Glühöfen und Dieselmotore zu 675—685 für 1 kg ohne Verpackung ab Station an. Anfang Mai notierten die Abgeber u. a. für Braunkohlenurteer 300 M, Braunkohlengeneratorenteer bester Beschaffenheit bis zu 225 M für 1 kg netto ohne Fässer ab Lieferstation. Die Leihmiete für beigestellte Kesselwagen ist auf 4000 M für 1 Tag bemessen. Destillierter Steinkohlenteer, technisch wasserfrei, dünnflüssig, handelsüblich, stellte sich Anfang Mai auf etwa 915—925 M für 1 kg netto ohne Faß ab Station. Teils lagen die Angebote auch 25 M für 1 kg höher. Buchenholzteer war in verschiedener Qualität am Markt, die Preise wichen nur wenig voneinander ab. Dünnflüssige oder mittelflüssige Ware bewegte sich um 500 M für 1 kg brutto für netto ab Station herum. Klebemasse bot der Handel in den letzten Tagen zu 900 M für 1 kg an. Nach der heutigen neuen Steigerung der Devisenkurse ist preishaltende Stimmung zunächst zu erwarten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 12. Mai.) Das Geschäft lag während der letzten Woche wieder ziemlich gedrückt. Sonst pflegte man bei sich fortsetzender Verschlechterung der Mark ein stärkeres Anwachsen des Interesses der ausländischen Käufer zu beobachten; dies war aber im gegenwärtigen Stadium nicht der Fall, und man braucht nach den Gründen hierfür nicht erst lange zu suchen; sie liegen in der Hauptsache darin, daß unsere Exportpreise für die meisten Produkte die Grenze der Wettbewerbsfähigkeit erreicht oder schon überschritten haben, und daß es deshalb ohne Einfluß bleibt, ob die Mark sich neuerdings verschlechtert. Im Gegenteil wird durch diese fortschreitende Entwertung der Produktionsprozeß verteuert und unsere Stellung der ausländischen Konkurrenz gegenüber weiter erschwert. — Die Unklarheiten, welche die neue Devisenverordnung gebracht hat, wirken ebenfalls lähmend auf die Tätigkeit des Großhandels, und die Spekulation zeigt erst recht keine Neigung zu großangelegten Aktionen. Das Übel, das im Devisenmarkte herrscht, wird man mit solchen Gesetzen niemals richtig erfassen; schon deshalb nicht, weil der deutsche Anteil an seiner Erzeugung nicht ausschlaggebend ist und die ausländische Spekulation unseren Verordnungen nicht untersteht. Am wenigsten läßt sich mit solchen Mitteln der weiteren Markentwertung Einhalt gebieten, und das, was man bisher sonst zur Unterstützung der Währungsstabilisierung getan hat, wird sich letzten Endes in das Gegenteil auswirken müssen. Es ist verfehlt, darüber zu streiten, ob die Stabilisierungsversuche bei dem richtigen Stande der Mark eingesetzt haben, bezw. sich bei einem Dollar zu 20 000 M die richtige Basis haben vorschreiben lassen. Wirtschaftlich wäre es sicherlich für uns in jeder Beziehung vorteilhafter gewesen, wenn die Aktion sich einen Markstand Parität 10 000 zu 1 Doll. hätte wählen können. Aber der Kernpunkt liegt doch wohl immer da, wie das Ausland unsere wirtschaftlichen Kräfte und die für unsere Papiermark noch bestehenden Sicherheiten beurteilt und bewertet. Und die wachsende Rotation der Notenpresse wirkt in dieser Hinsicht niemals Vertrauen erweckend. So lastet nach allen Richtungen ein schwerer Druck auf unseren Unternehmungen, und die private Initiative wird immer mehr zurückgedrängt. Im Chemikalienmarkte machen sich außerdem verschiedene Stockungen bemerkbar, die allem Anschein nach noch zunehmen werden. Die erneut über uns flutende Teuerungswelle wird die Produktionskosten in gleichem Maß erneut anwachsen lassen und die Absatzschwierigkeiten damit vergrößern. Im Hamburger Markte wurde das Geschäft bisher durch die Spekulation, die, solange die Preise im Exportgeschäft fortgesetzte Steigerung vertragen konnten, leichtes Arbeiten hatte, belebt. Jetzt ist der Zeitpunkt gekommen, wo auch diese Zwischenhand ihr Feld schwieriger werden sieht, und es wird sich dadurch eine Umgestaltung der ganzen Methoden, die man bisher befolgte, einstellen müssen. Was die Preisbildung der letzten Woche anbetrifft, so lag solche unter den geschilderten Verhältnissen sehr ruhig; nur geringe Veränderungen nach oben oder unten — die meisten rein nominellen Charakters — waren zu beobachten. Außerdem zeigte sich die ganze Unsicherheit der weiteren Beurteilung in den auch jetzt wieder auf den einzelnen Seiten stark auseinander laufenden Forderungen. Genau so waren auch die Ansichten voneinander abweichend, und während auf der einen Seite angesichts der Verschärfungen im Devisenmarkt völlige Rückhaltung vom Verkauf zu beobachten war, zeigte die andere wieder größere Verkaufslust. Die letzten Notierungen liefen ungefähr wie folgt:

Chemikalien.

Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	48500 M
— Ausland, 1 kg	1,45 Doll.
Ätzkali, 100 kg	15,75 Doll.
Ätznatron, 100 kg	8,35 Doll.
Alaun, Pulver, 1 t	9 £ 3 s.
— Stücke, 1 t	10 £ 10 s.
— Inland, Pulver, 1 kg	1100 M
— kryst., 1 kg	1200 M
Ameisensäure 1 t	—
Antichlor, krystallisiert, 1 t	9 £ 10 s.
— Perlform, 1 t	12 £ 15 s.
Bittersalz, 100 kg	0,75 Doll.
Bleizucker, dreifach raffin., 1 t	43 £ 10 s.
Bromkali, kryst., 1 kg	1 s. 1½ d.
— troubl., 1 k	10½ d.
Campher, japan., Brode, 1 lb	3 s. 8½ d.
Chlorbarium, 100 kg	6,25 Doll.
Chlorkalk, 110/115, 1 t	8 £ 10 s.
Chlormagnesium, kryst., 1 t	3 £
— geschmolzen, 1 t	2 £
Chlorzink, 1 t	22 £
Cremor tartari, Inland, 1 kg	15000 M
Chromalaun, 1 t	28 £ 10 s
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,20 Doll.
— calciniert, 100 kg	5,50 Doll.
Hirschhornsalz Stücke, 100 kg	33 £ bis 34 £ 6 s
— Pulver, 100 kg	23 £
Kali, chlorsaures, 100 kg	11½ Doll.
Kalisalpeter, Inland, 1 kg	3350 M
Kaliumbichromat, 100 kg	24,50 Doll
Kupfervitriol, 1 t	24 £ 10 s
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	19 £
— Grünsiegel, 1 t	20 £
Menthol, japan., Loko, 1 lb	34 s.
— auf Abladung, 1 lb	32 s. 6 d
Menthol, rekryst., 1 lb	33 s.
Naphthalin, Schuppen, 1 t	15 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	16 £ 10 s.
— Inland, 1 kg	2600 M
Natriumbicarbonat, ven., 1 t	12 £
— DAB. 5, 1 t	13 £
Oxalsäure, 1 t	42 £ 10 s.
Pottasche, 96/98%, 100 kg	15,50 Doll.
Salmiak, fein kryst., 100 kg	11,25 Doll.
— Inland, 1 kg	3250 M
— in Stücken, 1 t	45 £
— Inland, 1 kg	5600 M
Schwefelnatrium, kryst., 32%, 1 t	8 £
— konzentriert, 60/62%, 1 t	14 £
Soda, krystallisiert, 1 t	4 £ 10 s.
— calciniert, 1 t	7 £ 10 s.
Vanillin, 100%, Inland, 1 kg	460000 M
— Export, 1 kg	45 s.

Arzneimittel usw.

Antifebrin Inland, 1 kg	23000 M
Antipyrin, Inland, 1 kg	142000—144000 M
Aspirin, pulv., Inland	54000 M
Borax kryst., Inland, 1 kg	6000 M
Borsäure, kryst., Inland, 1 kg	10700 M
Chinin hydrochlor., 1 kg	5 £ 15 s. bis 6 £
Cocain, roh, je nach Sorte und Position	19—23 £
Coffein, Export, 1 kg	6 £ 15 s. bis 7 £
Cumarin, Export, 1 lb	14 s.
— 1 kg	28 Goldmark
Milchzucker, 1 t	81 £
Natrium salicyl., 1 kg	1,30 Doll.
Phenacetin, Inland, 1 kg	85000 M
Pyramidon, „Hoechst", 1 kg	42 s. 6 d.
Salol, Inland	38000 M

Chemikalien. (Mannheim, 11. Mai.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt nahm die Haussesströmung am Markte größeren Umfang an. Nachdem die Fabriken wieder dazu übergegangen waren, die Preise ihrer Erzeugnisse heraufzusetzen, blieb dem Großhandel nichts anderes übrig, als mit seinen Notierungen zu folgen. Trotzdem ist es vorgekommen, daß die zweite Hand manche Artikel günstiger anbot als die Fabriken selbst. Mit dem weiteren Rückgang der Markwährung hat sich die Geldknappheit noch drückender gestaltet und noch störender auf das Abschlußgeschäft gewirkt als vorher. Gerade durch die finanziellen Verhältnisse waren viele Verbraucher genötigt, sich in Erwerbungen große Zurückhaltung aufzuerlegen. Dahinter trat das Moment des Risikos bei Käufen zu den hochgeschraubten Preisen wesentlich zurück, wenn es auch im allgemeinen nicht ohne Einfluß war. Erst wenn die politische Lage sich mehr geklärt hat, dürfte mehr Stetigkeit und mehr Bewegung in das Geschäft kommen können. Das Ausfuhrgeschäft war in manchen Artikeln ziemlich gut entwickelt, begünstigt durch die Entwicklung der Kurse der ausländischen Zahlungsmittel. Preise für 1 kg Nettogewicht ab Lager Mannheim, soweit nichts anderes angegeben ist. Erhebliche Preissprünge machte **Kupfervitriol**, großkrystallisiert, 98/99%, das man mit Faß zu 4350 M anbot. Kupfervitriol, 98/100%, grob, bot man für die Ausfuhr zu 15 £ 10 s. an. Für **Eisenvitriol**, krystallisierte westfälische Ware, forderte man mit Sack, b. f. n., 290 M. **Ammoniak-Alaunkrystallmehl**, erstklassige Ware, war mit Sack, b. f. n., zu 10 000 M käuflich. **Kali-Alaunkrystallmehl** bot man in Ia. eisenfreier Ware mit Sack ab Lager Stuttgart zu 1050 M an. Kleinigkeiten in **Salmiak**, weiß, kleinkrystallisiert, 98/100% war mit Faß, Neugewicht, zu 2800 M (Vorwoche 2500 M) käuflich. Für **Salmiakgeist**, 0,910 spez. Gew., technisch wasserhell, verlangte man ohne Leihfässer

1550 M. Für die Ausfuhr wurden für Salmiak, 98/100%, etwa 3 £ 17 s. 6 d. gezahlt. Bedarf an **Chromalaun,** krystallisiert, bewirkte ständig Abschlüsse, wenn auch nur in kleineren Mengen, wobei etwa 3200 M ohne Verpackung erzielt wurden. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, zahlte man mit Trommelpackung von etwa 300 kg 495 M; für Ware zur Ausfuhr wurden etwa 4 £ mit Erfolg verlangt. **Rotkali,** krystallisiert, war ohne Verpackung, Reingewicht, zu 31 500 M käuflich, während für **Gelbkali,** krystallisiert, ohne Verpackung 19 500 M verlangt worden sind. Für **Natrium bicarbonicum,** ven.. bestes Erzeugnis, erzielte man mit Faß von 300—350 kg 750 M. Für calcinierte **Soda,** 96/98%, verlangte man mit Sack, b. f. n., 725 M. Krystallisierte Soda bot man für die Ausfuhr zu 6 £ 17 s. 6 d. und calcinierte Soda für die Ausfuhr zu etwa 20 £ an. **Chlorkalium,** 50/52%, wurde mit Sack, b. f. n., zu 525 M gehandelt. Die neuerlichen Angebote in **Kaliumbichromat** krystallisiert, lauteten ohne Verpackung auf 5800 M. Für **Chlormagnesium,** krystallisiert, wurden mit 300 kg-Faß 370 M verlangt. Chlormagnesium, geschmolzen, war für die Ausfuhr zu 1 £ 18 s. angeboten. **Kohlensaurer Baryt,** chemisch gefällt, wurde mit Sack, b. f. n., ab norddeutschem Lager zu 1550 M gehandelt. **Glaubersalz,** calciniert, 96/98%, gemahlen, lose verladen, wurde ab Regensburg zu 575 M angeboten. Feinkrystallisiertes Glaubersalz, lose, war für die Ausfuhr zu etwa 2 £ käuflich, grobkrystallisierte Ware, lose, zu etwa 6 £. Kleinere Mengen **Ammonium carbonicum** pulv., gab man mit Faß von etwa 100 kg, Original-Reingewicht, ab Lager Stuttgart zu 1750 M ab. Für **Schwefel,** ventilato, 80/85° C, verlangte man mit Sack, b. f. n., 2195 M, für desgl., 93/95° C, 2250 M. Schwefelblüte, Ia. subl., kostete mit Sack, b. f. n., 2100 M, gegenüber 1500 M vor 8 Tagen. **Ätznatron** wurde für die Ausfuhr zu etwa zu 18 £ 7 s. angeboten, während man für **Ätzkali,** 88/92%, für die Ausfuhr etwa 32 £ 3 s. verlangte. Flüssiges **Brom** für das Ausland stellte sich im Preise auf etwa 40 £. **Antichlor,** krystallisiert, verkaufte man nach dem Ausland zu etwa 8 £ 5 s. Für **Kalilauge,** 50 Bé., für Auslandsbedarf wurden zuletzt etwa 25 £ 5 s. verlangt. **Natronlauge,** 38—40 Bé. kostete für das Ausland etwa 38 £ 17 s. 6 d. bis 39 £. Für **Schwefelnatrium,** krystallisiert, für das Ausland verlangte man etwa 13 £, für desgleichen calc., etwa 4 £ 15 s. bis 4 £ 17 s. 6 d. Schließlich wurden kleinere Posten **Chlorbarium,** 98/100%, für Auslandsbedarf zu 13 £ angeboten. Kleinere Geschäfte wickelten sich in **Formaldehyd,** 30% Gew., ohne Korbflaschen zu 6500 M ab. In **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, zeigte sich fortwährend Bedarf, der Eindeckungen erforderlich machte, die zu etwa 2500 M (Vorwoche 2100 M) mit Faß von 150—180 kg erfolgten. **Glycerin,** doppelt dest., 28° Bé., D. A. B. 5, war ohne Verpackung, Reingewicht, zu 12 500 M (Vorwoche 11 300 M) im Handel. **Weinsteinsäure,** krystallisiert, bleifrei, für Genußzwecke, war mit Faß zu 28 000 M angeboten; vor 8 Tagen bot man Weinsteinsäure in Grießform mit Verpackung zu 18 000 M an. Für **Ameisensäure,** 85%, technisch, wurden ohne Korbflaschen, Reingewicht, 3850 M verzeichnet.

Chemikalien, organische. (London, 8. Mai.) Das Geschäft **ist matt** und gering, und es gehen so gut wie gar keine Aufträge ein. Die Abgeber sind nicht abgeneigt, mit ihren Forderungen herunterzugehen. **Preise für 1 lb (=0,454 kg) ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.**

Acetanilid, Loko	1 s. 7 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t, Loko	122 £
Ameisensäure, 80 %, 1 t	52–53 £
Amidopyrin, Loko	13 s. 6 d.
Ammonium, Ichthyosulfos.	2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure,	2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d.
Benzoesaures Natrium, Loko	2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d.
Benzonaphthol	5 s.
Benzylchlorid, techn.	2 s. 2 d.
Calciumglycerophosphat	6 s.
Chloralhydrat, einschl. Zoll	4 s. bis 4 s. 3 d.
Chininsulfat, B. P., 1 Unze	2 s. 3 d.
Citronensäure, B. P.	1 s. 9 d.
— Mai-Juni-Lieferung	1 s. 9 d cif.
Diäthylbarbitursäure, Loko	19–20 s
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s. 6 d.
Essigsäure, 80 %, techn., 1 t	47 £
— rein, Loko, 1 t	48 £
Eisessig, 98 %, 1 t, in Barrels	60 £
— in Demijohns, Loko	70–75 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	41 £
— braun	41 £
Calciumacetat, braun, 1 t	11–12 £
— grau, 1 t	19–20 £
Natriumacetat, 1 t	25 £ bis 25 £ 10 s.
Formaldehyd, Loko, 1 t	89–90 £
Paraformaldehyd, Loko	4 s.
Gerbsäure, leviss, Loko	3 s. 3 d. bis 3 s. 5 d.

Glycerin, techn., 1 t	66–67 £
Guajacolcarbonat	8 s 3 d.
Kaliumsulfoguajacol	5 s. 2 d.
Hexamethylentetramin, Loko	4 s. bis 4 s. 3 d.
Hydrochinon, Loko	3 s. 6 d.
Kreosot B. P., Loko	2 s. 2 d.
Kreosotcarbonat, Loko	10 s
Methylalkohol, rein, 1 t	108 £
Methylsalicylat	2 s. 8 d bis 2 s. 11 d.
Methylsulfonal, Loko	14 s. 6 d. bis 15 s.
Milchsäure, 1 t, 60 Vol.	43–44 £
— 50 Vol.	41 £ bis 42 £ 10 s.
Milchsaures Calcium	2 s.
Oxalsäure	6½ d.
Paraldehyd, Loko	1 s. 6 d. bis 1 s. 7 d.
Phenacetin, Loko	6 s. 5 d.
Phenazon, Loko	7 s. 7 d. bis 7 s. 9 d.
Phenolphthalein, Loko	5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d.
Salicylsäure, Loko	2 s. 3 d.
Acetylsalicylsäure, Loko	3 s. 3 d.
Natriumsalicylat, Loko	2 s. 6 d. bis 2 s 10 d.
Salol	2 s. 9 d. bis 3 s.
Sulfonal, Loko	14 s. 6 d.
Terpinhydrat	1 s. 10 d. bis 2 s.
Thymol, Loko	15 s. 6 d. bis 16 s.
Vanillin, Loko	24 s.
Weinsäure, B. P., Loko	1 s. 3½ d. bis 1 s. 4 d.
Weinstein, B. P., 1 t, Loko	92 £ 10 s. bis 94 £ 10 s.
Brechweinstein	1 s. 2 d.

Schwefel. Die in den letzten sechs Monaten gepflogenen Verhandlungen zwischen den Vertretern der sizilianischen und amerikanischen Schwefelerzeuger[1]) zwecks Ausschaltung des Wettbewerbes, Festsetzung der Preise und Verteilung der verschiedenen Märkte der Welt unter die beiden Schwefelproduzenten sind erfolgreich beendet worden. Für die sizilianische Schwefelindustrie bedeutet dieses Übereinkommen die Rettung vor dem gänzlichen Zusammenbruch, aber auch für die Amerikaner dürften sich daraus bedeutende Vorteile ergeben. Das Abkommen soll vorläufig bis zum 30. September 1926 gelten und dann entweder für eine weitere Zeitspanne erneuert werden oder mit sechsmonatiger Kündigungsfrist von jeder der Parteien aufgekündigt werden können. Der gesamte nordamerikanische Bedarf soll ausschließlich mit Schwefel aus den Vereinigten Staaten von Amerika gedeckt werden. Die übrigen Weltmärkte werden in einem bestimmten Verhältnis zwischen beiden Ländern geteilt. Außer ihrem festgesetzten Anteil sollen die sizilianischen Schwefelerzeuger dann noch jährlich 65 000 t Rohschwefel zum ausschließlichen Gebrauch in der Schwefelsäureherstellung frei auf dem Weltmarkt verkaufen dürfen. Die gesamte Schwefel-Ausfuhrmenge Siziliens ist auf jährlich 145 000 t festgesetzt worden, zuzüglich der erwähnten 65 000 t, und diese Menge ist zwar viel geringer als die Vorkriegsmengen, aber bedeutend größer als jene der Jahre 1921 und 1922. Inbezug auf die Preisfrage soll jeder Markt einzeln geprüft und ein angemessener Verkaufspreis von der Italo-amerikanischen Verkaufsvereinigung festgesetzt werden. Das Endziel ist aber, die Preise allmählich zu erhöhen, bis sie die Vorkriegspreise erreicht haben. Zurzeit ist amerikanischer Rohschwefel in England zu etwa 8 £ je Tonne zu haben, während das entsprechende sizilianische Erzeugnis nicht unter 11 £ je Tonne zu erhalten ist. Die Hauptgeschäftsstelle der Verkaufsvereinigung der italienischen und amerikanischen Schwefelgrubenbesitzer wird sich in London befinden, das somit seine führende Stellung im Welthandel mit Schwefel behält.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 271.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. In der Herstellung von Kalisalzen aller Art in den Vereinigten Staaten von Nordamerika zeigt sich ein sehr starker Rückgang. 1921 betrug der Produktionswert 4 900 900 Doll., 1919 18 407 253 Doll. und 191[illegible] 7 905 744 Doll., also eine Abnahme von 73 % zwischen 1919 und 1921 und 38 % gegen 1921 nach dem Bericht des Census Büros. Die Herstellung von Pottasche aus einheimischen Rohstoffen betrug 1921 14 490 t (netto) im Werte von 648 700 Doll. gegen 109 737 t (7 215 164 Doll.) 1919, entsprechend einem Rückgang von 87 % und 91 % dem Werte nach.

Salpeter. (7. Mai.) Aus der chilenischen Salpeterindustrie liegen einzelne recht günstige Ergebnisse für das verflossene Geschäftsjahr vor. Die Deutsche Salpeterwerke Fölsch & Martin Nachfolger A.-G. in Hamburg beschloß in ihrer Hauptversammlung die Verteilung einer Dividende von 70% gegen 55% im Vorjahr. Die Mehrheit der Aktien dieser Gesellschaft befindet sich u. W. im Besitze deutscher landwirtschaftlicher Kreise. Weit günstiger noch war der Verlauf des Geschäftsjahres bei der H. B. Sloman & Co. Salpeterwerke A.-G. in Hamburg, welche 250% Dividende (10% i. V.) in Vorschlag bringt. Der englische Markt von Chilesalpeter veränderte sich im Berichtsmonat im allgemeinen wenig, abgesehen davon, daß erst zum Schluß festere Stimmung eintrat. Die Abrufe entsprachen im allgemeinen der Jahreszeit. Liverpool notierte für greifbaren rohen Salpeter in den letzten Tagen 13 £ 7 s. 6 d. und für raffinierten 13 £ 12 s. 6 d. für 1 t in Säcken ab Lager. Die geringe Erhöhung der amtlichen Preise von schwefelsaurem Ammoniak zum Verbrauch in England berührte das Geschäft mit Chilesalpeter im großen und ganzen wenig. Am Londoner Markt waren für 95%igen Chilesalpeter Preise von 13 £ 5 s. bis 13 £ 10 s. für 1 t ab Lager genannt. Der Verkehr am Festlande war mit Rücksicht auf die Jahreszeit lebhafter, ließ aber doch zu wünschen übrig. Das Geschäft über Antwerpen nach den osteuropäischen Ländern blieb hinter den Erwartungen doch etwas zurück. Die Abgeber am Antwerpener Markt hielten auf kleinere Preiserhöhungen. Für greifbare Ware und Termine forderten diese zum Schluß etwa 111—112 Fr. für 100 kg ab Waggon. Geschäfte auf längere Fristen waren bei Käufern am Weltmarkt im allgemeinen auch in diesem Berichtsabschnitt weniger beliebt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzteerprodukte. Die lebhafte Nachfrage nach diesen Erzeugnissen in Finnland führte zur Errichtung neuer Fabrikanlagen, so daß 50 Trockendestillieranlagen etwa 150 000 cbm Baumstämme verarbeiten, im Vergleich mit 43 000 cbm im Jahre 1914. Es handelt sich aber meistens um kleinere Unternehmen. Die bedeutendste Anlage ist O. Y. Tervateollisuus in Soulahti und Enqvist O. Y. in Murole. Die gegenwärtige Erzeugung stellt sich auf etwa 5000 bis 10 000 Fässer Teer aus den Holzkohlengruben, 30 000 Fässer Teer aus den Fabriken, 8000 t Terpentin aus Grubendestillieranlagen, 100 t aus Harzfabriken, 100—200 t aus Sulfitcellulosefabriken; ferner werden 40 000 cbm Holzkohle in Trockendestillieranlagen und noch bedeutend mehr in Kohlenmeilern gewonnen.

Kunstseide. In einem Straßburger Vorort soll mit 10 Mill. Franken Kapital eine Kunstseidenfabrik errichtet werden an der Mülhauser Industrielle beteiligt sind.

Kunstseide. Die Kent Silk Mills Ltd. haben ihr Werk in Sidcup stillgelegt. Es soll möglicherweise nach Reorganisation wieder in Betrieb genommen werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (7. Mai.) Die starke Steigerung der Devisenkurse trieb am einheimischen Markt auch die Preise für Fettstoffe im allgemeinen in die Höhe, zumal wir darin zum weitaus größten Teil auf den Bezug aus dem Auslande angewiesen sind. Der Preis für hellen harten Rindertalg belief sich am Schluß der Berichtsperiode auf 7500—7600 M für 1 kg mit Barrel ab Freihafen Hamburg. Für Hammeltalg je nach Qualität waren Preise von 7800—8000 M und für Abfallfette von 6250—6500 M für 1 kg mit Verpackung genannt. Preisabweichungen werden berücksichtigt werden müssen. Verwandte Erzeugnisse waren in ausländischer Währung schließlich eher billiger angeboten. Amerikanisches Steam Lard notierte etwa 28,50 Doll., raffiniertes amerikanisches Schmalz 29,75—30 Doll. und Hamburger Schmalz, Kreuzmarke, in Dritteltonnen etwa 30,25 Doll. je 100 kg. Nordamerika meldete zunächst steigende Preise, als auch die Preise für Futtergetreide erheblich höher lagen. Später gaben die Preise nach, Schmalz und Talg schlossen sich an. New York ermäßigte den Preis für Schmalz Middle West auf 11,65 Doll. und für Prime Western Steam auf 11,80 Doll., Chikago für Schmalz zur Lieferung im Mai auf 10,97½ Doll., im Juli auf 11,17½ Doll. und im September auf 11,50 Doll. je Ztr. Schmalzöl hielt sich indessen in New York auf dem seit langer Zeit gewohnten Stande von 115 Cents für 1 Pfund. Die Preise für Talg wurden am New Yorker Markt wiederholt ermäßigt. Vorrätiger Talg Extra ohne Verpackung stellte sich auf 8¼ und in Tierces auf 8½ Cents für 1 Pfund. Am englischen Markt waren die Preise durchweg rückgängig. Der Absatz ließ in der letzten Zeit doch etwas zu wünschen übrig. Auf der Londoner Auktion vom 2. Mai gingen von aufgestellten 1716 Kisten Talg nur 474 Kisten ab. London notierte für vorrätigen australischen oder neuseeländischen, ziemlich guten bis feinen Hammeltalg 39 s. 6 d. bis 43 s. 6 d., Rindertalg 39 s. 6 d. bis 44 s., Mischtalg 39 s. 6 d. bis 41 s. 6 d, für fälligen Plata-Rindertalg, cif, 41 s. 3 d. bis 42 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 11. Mai.) Das Geschäft lag träge bei nicht einheitlicher Tendenz. Angebot und Nachfrage blieben zurückhaltend. Wegen der Verständigungssabotage Frankreichs ist eine ansteigende Preiskurve wahrscheinlich. Notiert wird: Knochenleim 4500—5500 M, Lederleim 5500 bis 6500 M, Caseinleim 12 500 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 62, S. 433—440. Cöthen, den 24. Mai 1923. 47. Jahrgang.

Technisch rein" und „Handelsüblich" im Chemikalienhandel. Von Dr. C. Massatsch und Dr. H. Vogtherr 433—435
chlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen. Von F. Otto H. Binder 435—438
itteilungen aus der Praxis: Destillationsaufsatz zur Wasserbestimmung mit Xylol, von Dr. E. Liese. — Automatische Flaschenfüll-Maschine „Rundum" 438
hemisch-Technischer Fragekasten 438—439
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 439
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 440

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

pendet für die bedrängte Westmark!

„Technisch rein" und „Handelsüblich" im Chemikalienhandel.

Von **Dr. C. Massatsch** und **Dr. H. Vogtherr**,
Öffentlich beeidigte Handelschemiker und Sachverständige, Berlin.

Im Fragekasten der „Chemiker-Zeitung"[1]) ist verschiedentlich ver-cht worden, diesen Begriffen eine für den Chemikalienhandel nütz-he und verwertbare Auslegung zu geben, ohne indessen bis heute eine schöpfende Beantwortung der Frage gefunden zu haben. Berücksich-t man, daß der Chemikalienhandel in der Hauptsache von chemisch d technisch wenig oder gar nicht vorgebildeten Kaufleuten betrieben rd, die sich lediglich auf empirischem Wege und durch die Erfahrung s einer mehr oder minder großen Summe von Einzelbeobachtungen e nur oberflächliche Beurteilung ihrer Artikel angeeignet haben, so rd man wohl verstehen, warum die durch Auslegung obiger Begriffe geschnittene Frage zu den „schwierigsten und umstrittensten des nzen Handelsverkehrs" (a. a. O.) gehört. Herrscht doch, wie man s den erwähnten Stellen des Schrifttums herausmerken kann, selbst Fachkreisen eine gewisse Scheu vor dem tieferen Eindringen in ses Gebiet, das infolge mangelhafter Bearbeitung die Ursache einer nzähligen Reihe von Prozessen bildet" (a. a. O.).

Nun haben sich die einzelnen Industrien für die Beschaffenheit er Rohstoffe, Halb- und Fertigfabrikate Normen und Prüfungsvor-riften ausgearbeitet, hüten diese aber argwöhnisch, so daß davon nig oder gar nichts im Schrifttum der sogen. Warenlexika zu den ist, zum Nachteil dieser sowie der am Chemikalienhandel be-ligten Kreise. Von dieser Geheimniskrämerei hat sich in erster nie die pharmazeutische Industrie losgemacht, schrieb doch das zneibuch für seine Präparate frühzeitig (Ausgabe des 1. Allgemeinen utschen Arzneibuches, Pharmacopoea Germanica 1872; vor dieser ren bereits 7 Ausgaben der Pharmacopoea borussica erschienen) stimmte Reinheitsgrade und Prüfungsvorschriften vor, die seitens Industrie innegehalten werden mußten, wollte sie ihre Ware beanstandet absetzen. Für die Rohstoffe und Halbfabrikate wurden geführt und sind heute noch, je nach Reinheit und Güte, Qualitäts-zeichnungen wie: puriss., purum, bisdepuratum, depuratum, tech-um, üblich und auch von anderen Industrien vielfach übernommen.

Für die puriss.- und purum-Qualitäten sind allgemein gültige inheitsgrade und Prüfungsvorschriften vorhanden (s. das Deutsche zneibuch, das Ergänzungsbuch des Deutschen Apothekervereins, gers Kommentar, Mercks Prüfung chemischer Reagenzien, hmidts Handbuch der pharmazeutischen Chemie usw.).

Für die Beschaffenheit weniger reiner und sogen. technischer ikel liegen allgemein gültige Normalien nicht oder nur spärlich vor, s aus dem oben bereits erwähnten Grunde, teils weil die Forde-gen der einzelnen Industrien an ein- und dasselbe technische dukt verschiedene sein können und eine Schematisierung aus-schließen. Ein Sulfat mit 1% freier Säure, 0,5% Kochsalz und 0,1% Eisen gilt als gutes technisches Produkt und ist dennoch für die Spiegelglasfabrikation nicht zu gebrauchen, da es für diese Zwecke einen Eisengehalt von 0,02% nicht überschreiten soll. In der Waschmittelindustrie, die leider immer noch in großem Maßstabe Glaubersalz als praktisch wertloses Füllmittel für ihre Zwecke verwendet, muß nach unseren Erfahrungen auch dieser Eisengehalt beanstandet werden. Bruchteile von mg % Eisen in schwefelsaurer Tonerde machen das Produkt für die Türkischrotfärberei unbrauchbar, während es im Zeugdruck oder zur Fabrikation von essigsaurer Tonerde anstandslos verwendet werden kann, und in der Wasserreinigung ein noch viel höherer Eisengehalt der schwefelsauren Tonerde ihre Eignung als Klärmittel nicht behindert.

Diese Beispiele ließen sich ins Endlose variieren; wir erwähnen nur nebenbei die verschiedenartige Beurteilung des Arsengehaltes von Pyritschwefelsäure, die Zulässigkeit eines gewissen Chlor- und Sulfatgehaltes in Krystallsoda, den Gehalt der letzteren an Carbonat überhaupt, die Zulässigkeit eines gewissen Carbonatgehaltes in festen Alkalien usw.

In Unkenntnis dieser Zusammenhänge haben sich nun im Chemikalienhandel die Begriffe „technisch rein" und „handelsüblich" als Qualitätsbezeichnungen eingebürgert, mit dem Ergebnis, daß sie ohne engere Umgrenzung wenig besagen und nur Verwirrung anrichten. Insbesondere ist der letztere Ausdruck als allgemein gültige Qualitätsbezeichnung im Chemikalienhandel zu verwerfen. Handelsüblich ist letzten Endes jeder technische Artikel, solange er abgesetzt werden kann und seiner chemischen Zusammensetzung nach Eignung für die Zwecke des Abnehmers besitzt. Es genügt vollkommen, wenn der Reinheitsgrad des Produktes in der Bezeichnung „technisch" oder „technisch rein", die Eignung für den jeweiligen Zweck in der näheren Umgrenzung der Qualitätsbezeichnung ihren Ausdruck findet, so z. B. Glaubersalz techn. rein, für Spiegelglasfabrikation handelsüblich.

Erweiterte, allgemein gehaltene und im Chemikalienhandel vielfach beliebte Qualitätsbezeichnungen wie „handelsüblich weiß", oder „technisch wasserhell" sind als leicht irreführend ebenfalls zu verwerfen. Daß ein technisches Produkt bezgl. der Farbe den an eine puriss.-Ware zu stellenden Anforderungen nicht unbedingt zu entsprechen braucht, ist eine Selbstverständlichkeit. Wenn auch viele Produkte, wie beispielsweise technischer Salmiak, auch in rein weißer Farbe im Handel erhältlich sind, so würde die Beanstandung eines technischen Salmiaks von graustichigem Aussehen unbegründet sein, falls er sonst inbezug auf Gehalt und Glührückstand den üblichen Anforderungen entspricht. Die Bezeichnung „techn. weiß" würde den Händler vollkommen sichern, dem Käufer besagen, daß die Ware rein weiß, aber auch schwach graustichig sein kann, es sei denn, daß bezgl. der Farbe besondere Abmachungen getroffen worden sind. Anderseits muß sich aber auch der Händler darüber im Klaren sein, daß, wenn er technischen Salmiak als weiß anbietet, die Ware rein weiß sein muß. Eine graustichige oder gar rötliche Ware braucht der Käufer in solchem Falle nicht abzunehmen.

Folgende Beispiele aus unserer Praxis mögen zur näheren Erläuterung dienen und zeigen, wie einschlägige Fragen in unserem Institut behandelt werden.

1. Die Firma X erteilt den Auftrag, 4 Muster Salmiak zu ziehen, zu untersuchen und insbesondere festzustellen, ob die Ware als „handelsüblich weiß" anzusprechen sei.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 567, 675; 1923, S. 39.

Befund	Muster 1	Muster 2	Muster 3	Muster 4
Gehalt an Chlorammon .	98,71 %	97,76 %	97,54 %	99,31 %
Glührückstand	0,68 %	1,83 %	1,54 %	0,10 %
davon Kochsalz . . .	0,57 %	1,45 %	1,27 %	0
Schwermetalle	0	0	0	0
Eisen und Schwefelsäure		schwach vorhanden		
Löslichkeit in Wasser .		klar		
Aussehen	gelblich graues, sich feucht anfühlendes Krystallmehl			grob kryst., trocken gelblichgrau

Technischer Salmiak 98—100%ig soll inbezug auf Farbe weiß sein und einen Glührückstand von nicht über 0,1% aufweisen. Auf dieser Forderung sollte bestanden werden, da Ware von dieser Qualität leicht herzustellen und im Handel erhältlich ist. Die Praxis weicht aber vielfach hiervon ab und nimmt auch eine graustichige Ware als „technisch weiß" in Kauf, vorausgesetzt, daß sie sonst mit Bezug auf Glührückstand und Gehalt entspricht. Aus dem Befund ist ersichtlich, daß nur Probe 4 diesen Bedingungen genügt und als technische Ware angesprochen werden kann; die übrigen Proben sind inbezug auf Glührückstand, Probe 2 und 3 auch hinsichtlich des Gehaltes minderwertig. Als weiß oder handelsüblich weiß ist keines von den Mustern anzusprechen.

2. Die Firma Y. schreibt: Wir bitten beifolgende drei Muster zu analysieren und festzustellen, ob die Qualität des in den Flaschen befindlichen Bittersalzes „handelsüblicher Art ist". Diese Feststellung wollen Sie auch besonders im Hinblick auf die im Bittersalz enthaltene Feuchtigkeit machen.

Befund	1	2	3
Farbe	weiß	graustichig	weiß
Aussehen	kleine nadelförmige, sich feucht anfühlende Prismen		
Wasser	46,43 %	47,89 %	48,46 %
Chlor	0,16 %	0,19 %	0,29 %
Alkalien		Spuren	
Schwermetalle (Arsen, Eisen)		nicht vorhanden	

Normales mit sieben Molekülen krystallisierendes Magnesiumsulfat enthält 51,14% Wasser, die ermittelten Werte liegen unterhalb dieser Grenze, das Salz hat durch Verwitterung etwas Wasser abgegeben.

Ihre Anfrage, ob die Muster als handelsüblicher Art anzusprechen sind, muß dahin beantwortet werden, daß jede Ware handelsüblich ist, vorausgesetzt, daß sie nicht besonderen — im voraus ausgemachten — Bedingungen entsprechen soll. Magnesiumsulfat kommt in drei Formen im Handel vor: gereinigt, doppelt gereinigt, getrocknet. Als doppelt gereinigt kann die vorliegende Ware nicht angesprochen werden, da der Chlorgehalt zu hoch ist. Gut gereinigtes Salz soll, in wässriger Lösung mit Silbernitrat versetzt, nach fünf Minuten nur schwach opalisierend getrübt werden, während die untersuchten Muster auf Zusatz von Silbernitrat sofort starke Trübungen bezw. Fällungen ergeben. Die Ware könnte demnach nur als einfach gereinigt (depuratum) angesprochen werden, falls, wie gesagt, inbezug auf Zusammensetzung nichts Näheres vereinbart worden ist.

3. Die Firma Z. ersucht, zwei Muster Oxalsäure zu ziehen und festzustellen, ob die Ware den an ein technisches Produkt zu stellenden Anforderungen entspricht.

Befund	1	2
Beschaffenheit	grob krystallinisches, sich etwas feucht anfühlendes und an den Wandungen haftendes Pulver	
Aussehen	graustichig	technisch weiß
Asche	0,75 %	0,57 %
Gehalt ($C_2O_4H_2 + 2H_2O$) .	97,50 %	97,28 %
Eisengehalt	schwache Reaktion	
Chlorgehalt	praktisch frei	

Technische Oxalsäure soll etwa 98%ig sein, einen Aschengehalt bis 0,5% aufweisen, Eisen und Chlor nur in Spuren enthalten.

Die Farbe der technischen Ware ist stets mehr oder minder graustichig.

Die untersuchten Muster sind zwar im Aschegehalt etwas hoch und können deshalb vielleicht moniert, unter heutigen Verhältnissen aber nicht beanstandet und jedenfalls als technische Ware angesprochen werden, falls nicht bezüglich Beschaffenheit derselben besondere Bedingungen vereinbart worden sind.

Einen weiteren Anlaß zu Differenzen bildet die vielfach in weiten Kreisen vertretene Auffassung, ein technisches Produkt genüge allen Anforderungen, sofern es nur inbezug auf Gehalt den gemachten Angaben entspricht. Dies ist eine irrige Annahme. Ein technischer Salmiak 98/100%ig mit 98,2% Gehalt und 1,5% Kochsalz ist einem solchen von 98,2% Gehalt und 0,03% Glührückstand nicht ebenbürtig, ganz gleichgültig, ob der Abnehmer sich mit dem Kochsalzgehalt im ersten Falle abfindet. Salmiak soll bis auf Spuren beim Glühen flüchtig sein; ein Gehalt von 1,5% Kochsalz ist anormal und darf im Interesse eines ehrlichen und soliden Geschäftsgebahrens nicht verschwiegen werden.

Aus gleichem Grunde darf ein Sulfat von folgender Zusammensetzung: Natriumsulfat 87,24%, Salmiak 3,84%, Kochsalz 4,69%, Unlösliches 1,58 % als „technische Ware 87%ig" ohne nähere Bezeichnung der sonstigen Bestandteile nicht abgesetzt werden, gleichgültig, daß eine solche Ware in der Wasserglasfabrikation Verwendung finden kann.

Je klarer die Bezeichnung erfolgt, um so leichter lassen sich Mißverständnisse und spätere Streitigkeiten vermeiden.

In dem Bestreben, zur Klärung der im vorstehenden angeschnittenen Fragen beizutragen, geben wir in Nachfolgendem aus unserer Laboratoriumspraxis eine Reihe analytischer Belege wieder, die sowohl dem Käufer als auch dem Verkäufer Anhaltspunkte zur Beurteilung der Zusammensetzung einiger gangbarer technischer Artikel sowie der Schwankungen ihrer Bestandteile liefern sollen.

Salmiak. 98/100%ig, weißes, meistens graustichiges, selte schwach gelblich bezw. rotstichiges Krystallmehl oder derbe Bru stücke von faseriger Struktur, falls durch Sublimation oder durch Pres des Pulvers gewonnen. In Wasser 1+19 praktisch klar löslich, Gl rückstand bis 0,1%. In der wässerigen Lösung Eisen, Schwefelsä Schwermetalle nur in Spuren zulässig. Es wurde gefunden:

	1	2	3	4	5
Chlorammon .	99,54 %	94,15 %	98,70 %	99,33 %	98,55 %
Glührückstand	0,3 %	5,13 %	0,03 %	0,1 %	0,10 %
davon Kochsalz	0,27 %	0,75 %	—	—	—
Farbe . . .	schwach rötlich	graustichig	technisch weiß	wie 3	weiß
Beschaffenheit .			trockenes Krystallmehl		

Oxalsäure. 98/100%ig, grob krystallinisches, ungleichmäßig etwas feucht scheinendes, am Glas öfter hängendes Pulver oder ku derbe, einzelne oder zu Drusen vereinigte Krystalle von weißer, gewö lich aber graustichiger Farbe. Die 4%ige wässerige Lösung ist m schwach getrübt, Eisenreaktion sehr schwach, praktisch chlorf Asche 0,5%, meistens bis 1% zulässig, enthält oft Natron, und Asche reagiert dann alkalisch. Es wurde gefunden:

	1	2	3
Oxalsäure ($C_2O_4H_2 + 2H_2O$)	97,33 %	98,33 %	98,10 %
Glührückstand	1,00 %	0,56 %	0,50 %
Farbe		technisch weiß	
Beschaffenheit	grob kryst. wenig feucht	kurze derbe Krystalle	kleine Kryst stark backe

Die Ansicht, daß Handelsware durchaus 99/100%ig und der Glührückst höchstens bis 0,3% betragen müsse, kann nicht verallgemeinert werd

Natriumoxalat. Graues, trockenes Pulver, in Wasser mit al lischer Reaktion oft trübe löslich und manchmal ammoniakhaltig. wurde gefunden:

	1	2
Gehalt an oxalsaurem Natron .	96,18 %	99,48 %
Wasserunlösliches	1,09 %	sehr wenig
Ammoniak	0	0

Glaubersalz kryst. Das Salz besteht gewöhnlich aus farblos lockeren, nicht backenden Krystallen oder feinem Krystallmehl, 55,9% Wasser. Es kommt auch als technisches Produkt sehr r im Handel vor und soll alsdann säure-, eisen-, magnesiafrei se Lösung 1+19 soll klar sein, neutral reagieren und durch Silberlösu nur opalisierend getrübt werden. Prüfung mit Bettendorf-Reagenz (Arsen): nach einer Stunde geringe Bräunung. Gefunden wur

	1	2	3	4
Glühverlust .	55,72 %	56,93 %	54,91 %	56,61 %
Eisen . . .	0,023 %	0,025 %	0,042 %	0
Farbe . . .	farblose, gleichmäßige, kleine Krystalle			weiß

Nach 14tägigem Lagern an feuchter Luft waren die ersten 3 Muster v färbt, graugelb und durch oxydiertes Eisen unscheinbar geworden.

Glaubersalz calc. (Sulfat). Trockenes, weißes, graustichiges o hellgraues Pulver, in Wasser 1+19 klar, meistens unter schwac Trübung löslich. Näheres s. Eingang; Prüfung auf Arsen oft nö Säureabwesenheit wichtig bei der Ultramarinfabrikation.

	1	2	3
Unlösliches . . .	0,56 %	0,31 %	0,20 %
Eisenoxyd . . .	0,17 %	0,36 %	0,10 %
Gips	1,21 %	0,22 %	0,17 %
freie Säure (SO_3) .	1,26 %	3,88 %	7,79 %
Kochsalz . . .	0,38 %	0,90 %	1,24 %
Wasser	0	0,75 %	1,24 %
Natriumsulfat . .	96,50 %	93,52 %	89,29 %
Farbe	weiß	graustichig	hellgrau
Beschaffenheit . .	trockenes Pulver	wie 1	wie 1

Die Muster waren als Glaubersalz calc. 95/98 bezw. 96/98 eingeliefert

Natriumbisulfat. Derbe Bruchstücke von weißer, grauer, öft gelblicher oder rötlichgrauer Färbung, vielfach mechanisch verunreinigt und von mehr oder minder feuchter Beschaffenheit. Die Me der mechanischen Verunreinigungen und sonstiger Beimengungen s nicht zu hoch sein, um die Herstellung eines 96%igen Sulfates n zu ermöglichen. Eine gute Handelsware hat gewöhnlich mindest 27% aktiver Schwefelsäure, doch geht diese bei minderwertigen Produkten auf 22 und noch weniger % herunter. Es wurde gefunden:

	1	2	3	4
Aktive Schwefelsäure (SO_3)	10,90 %	26,19 %	28,50 %	30,42 %
Farbe	schmutzig grau	grau	weiß	graugelblich
Beschaffenheit	feuchte Krusten	grob kryst. feucht Pulver	stückig	Bruchstücke

Sonstige Feststellungen wie beim Sulfat, vielfach Prüfung auf Arsen und Nitrose erforderlich.

Soda. 98/100%ige gute Ammoniaksoda, weiß oder graustich pulverig, trocken. Frische Fabrikware bis 0,5% Feuchtigkeit, 0, Wasserunlösliches, bis 0,01 % Eisen, Kochsalz bis 0,5 %. 96/98% Ware bis 2,5% Kochsalz, Sulfat in Spuren. Wichtig ist der Feuchtigkeitsgehalt der Handelsware, der nach unseren Feststellungen bis 2 und darüber betragen kann. Da die Gehaltsangabe sich auf den

sprünglichen Fabriktiterwert der Ware bezieht, so ist es, angesichts ler leichten Feuchtigkeitsaufnahme durch die trockene Ware, unerläßlich, den Gehalt bei Nachprüfungen sowohl auf die Originalals auch auf die Trockensubstanz bezogen, anzugeben.

	1	2	3	4
Feuchtigkeit	3,63 %	0,62 %	15,79 %	21,70 %
Gehalt in der Originalsubstanz	96,02 %	98,39 %	81,85 %	77,53 %
Gehalt in der Trockensubstanz	99,90 %	99,90 %	97,22 %	96,76 %
Farbe	weiß	graustichig	graustichig	hellgrau

Gute Leblanc-Primaware, Kochsalz bis 0,5%, Sulfat bis 1%, Sekundaware weiß bis graustichig, Wasserunlösliches bis 1,5%, freies Alkali 1—2%, Sulfat 3—5%, manchmal mehr bei stark minderwertiger Ware, die sich alsdann schon in der Farbe als graugelb bis rötlich kennzeichnet. In der Ultramarinfabrikation nur weiße, trockene Ware, Kochsalz nicht über 2% verwendbar.

Krystallsoda. In farblosen, nicht nassen, manchmal schwach gelblichen und oft etwas verwitterten Krystallen mit mindestens 34% Natriumcarbonat. Kochsalz bis 0,5%, Sulfat bis 2% zulässig. Zum Waschen von Wolle ist ein Gehalt an freiem Alkali schädlich, Eisen beeinträchtigt die Verwendung in der Färberei.

Pottasche. 96/98%ige gute Fabrikware, „calc. gemahlen", weiß bis graustichiges trockenes, gleichmäßiges Pulver, in Wasser klar, manchmal trübe löslich, beim Stehen über Nacht sich klärend unter Abscheidung eines leichten schleimigen Bodensatzes. Feuchtigkeit bis 0,5%, Chlor bis 1%, meistens weniger, Wasserunlösliches bis 1,5%, selten bis 2%, Sulfate in Spuren. Was bezügl. Wasseranziehung für Soda gesagt, gilt in erhöhtem Maße für Pottasche, deshalb auch hier Gehaltsangaben bei Nachprüfung auf Original- und Trockensubstanz. Es wurde gefunden:

	1	2	3	4
Feuchtigkeit	3,90 %	5,11 %	12,00 %	18,57 %
Gehalt in der Originalsubstanz.	93,67 %	93,02 %	84,74 %	79,11 %
Gehalt in der Trockensubstanz	97,47 %	98,02 %	96,29 %	97,16 %
Farbe	weiß	grau	weiß	hellgrau
Beschaffenheit	trocken pulverig	wie 1	grob pulv. z.T. klump.	stückig

Letzteres Muster löste sich 1 + 19 trübe in Wasser, nach mehrstündigem Stehen rostbraune Trübung, die sich allmählich absetzt, überstehende Flüssigkeit klar, blank.

Rohe Pottasche 70/95%, trockene, krümelige Masse oder derbe Stücke von weißer, grauer, bläulicher, graugrüner oder rötlichgrauer Färbung, und je nach Provenienz (Asche, Schlempekohle, Wollschweiß) stark mit Chlorid, Sulfat, Soda, Silicat, ameisensauren Salzen und Ferrocyankali verunreinigt.

Ätzalkalien. Eine noch vielfach strittige Frage betrifft die Beurteilung des Carbonatgehaltes bei der Gehaltsangabe in technischen Alkalien. Eine diesbezügliche Anfrage wurde unsererseits wie folgt beantwortet: „Die Frage, ob ein als 88/92%iges Ätzalkali bezeichnetes Produkt diesen Prozentgehalt an reinem Ätzkali aufweisen muß, oder ob der Gesamttiter der Ware (Ätzkali und Pottasche) in Rechnung gesetzt werden kann, ist immer noch strittig. Bekanntlich wird der Gehalt an Ätzkali durch Titration bei Gegenwart von Phenolphthalein, derjenige an Pottasche durch Titration bei Gegenwart von Methylorange ermittelt. Da aber die Ware stets etwas carbonathaltig ist, so bestimmt beispielsweise das Deutsche Arzneibuch den Gehalt der Ware nur bei Gegenwart von Methylorange und verlangt, daß der Verbrauch von 20 ccm einer 5,6%igen wässerigen Lösung von Ätzkali mindestens 17 ccm n-Salzsäure betragen soll, ohne besondere Berücksichtigung des etwa in dem Präparat enthaltenen Carbonatgehaltes. Im allgemeinen wird man ohne Bedenken den Gesamttiter der Ware, ermittelt aus der zur Neutralisation erforderlichen Säuremenge bei Gegenwart von Methylorange, in Rechnung setzen können, falls bezügl. des Gehaltes nichts Besonderes vereinbart worden ist und der Pottaschegehalt der Ware unter 5% bleibt."

Natriumdichromat. Mit 2 Molekülen Wasser krystallisiert enthält das Salz 67,1% Chromsäure und ist zerfließlich. Bei 100° C getrocknet verliert es sein Wasser und enthält wasserfrei 76,4% Chromsäure. Im Handel kommt es als bröcklige Masse, in derben Stücken oder Krusten von tief orangeroter Farbe mit 73—74% Chromsäure oder krystallisiert in gut ausgebildeten prismatischen Krystallen mit 65 bis 69 % Chromsäure vor. Es wurde gefunden:

	1	2	3	4
Gehalt an Chromsäure .	65,93 %	67,05 %	68,29 %	69,03 %
Beschaffenheit	klein. prism. Krystalle	derbe Krusten	wie 1	wie 1

In der Lösung 1 + 19 Schwefelsäure und Chloride in Spuren, Schwermetalle nicht nachweisbar. Eine Wasserbestimmung bei Nr. 2 ergab 11,76%. Starke Verunreinigung mit Glaubersalz ist öfters beobachtet.

Kochsalz. Die Frage, ob ein eingesandtes Muster als Stein- oder Siedesalz angesprochen werden könne, wurde von uns wie folgt beantwortet:

Befund. Grobkrystallinisches, hellgrauweißes Pulver von rein salzigem Geschmack, in Wasser klar und rein löslich. In der 1%igen Lösung konnte Schwefelsäure nicht ermittelt werden. Es wurden festgestellt:

Feuchtigkeit	0,56 %
Gehalt an Magnesiumchlorid .	0,52 %
Gehalt an Natriumchlorid .	98,88 %

Unter dem Mikroskop erschienen die einzelnen Krystalle glasig porzellanartig; es konnten einwandfrei Würfel mit abgerundeten Kanten und Ecken festgestellt werden.

Gemahlenes Steinsalz sieht unter den gleichen Bedingungen rein glasig aus, mit scharfen Kanten und Ecken.

Nach Precht zeigt Steinsalz im Durchschnitt vieler Analysen folgende Zusammensetzung:

NaCl	$CaSO_4$	$MgSO_4$	KCl	Unlösliches	H_2O
97,83 %	0,68 %	0,51 %	0,46 %	0,27 %	0,25 %

Siedesalz ist etwas reicher an Wasser und magnesiumchloridhaltig.

Hiernach und nach dem mikroskopischen Befund kann geschlossen werden, daß das zur Untersuchung eingesandte Muster aus trockenem Siedesalz besteht.

Wasserglaslösung. Es wurde gefunden:

	Spezif. Gew.	Bé-Grade	Alkali (Na_2O)	Kieselsäure SiO_2)
1 . . .	1,223	26—27	5,19 %	17,63 %
2 . . .	1,322	37—38	8,8 %	26,4 %
3 . . .	1,428	43—45	9,98 %	28,34 %

Lösungen schwach trübe, graugelb bis bräunlich, auch nach mehrtägigem Stehen bei 2—3° nicht gelatinierend. Die Angabe aus der Ullmannschen Enzyklopädie, Bd. 10, S. 527, wonach die wässrigen Lösungen 37—40° Bé aufweisen und etwa 70 % Kieselsäure enthalten, beruht wohl auf einem Irrtum.

Es wird beabsichtigt, die Beiträge fortzusetzen. An die Fachgenossen richten wir die Bitte, aus der bisher beobachteten Reserve herauszutreten und durch weitere Mitteilungen aus den verschiedenen Gebieten zur Klärung der im vorstehenden aufgeworfenen Fragen beizutragen. Wir sind überzeugt, daß sich alsdann bald die Mittel finden werden, um eine gewisse Normalisierung und Stetigkeit auch im Chemikalienhandel zu ermöglichen.

Über Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen.

Von F. Otto H. Binder, Wiesbaden.

Infolge der Explosion auf Grube Heinitz bei Beuthen ist es gewiß von Interesse, diese Verhältnisse näher zu betrachten, besonders hier, da die ganze Angelegenheit rein chemisch ist und in das Gebiet des Gas- und Feuerungschemikers fällt, man aber in chemischen Zeitschriften fast nichts über dieses Thema findet. Wenn auch so große Unglücksfälle seltener vorkommen, so findet man in der Literatur doch eine große Anzahl kleinerer Explosionen, die meist mit einer Anzahl von Todesfällen oder schweren Verletzungen verbunden sind.

Der wesentliche Bestandteil der Schlagwetter ist Methan (Grubengas, Sumpfgas CH_4). Das Grubengas ist farblos, jedoch wird von Bergleuten behauptet, sie könnten es in Form von Spinnweben sehen, was vielleicht dadurch veranlaßt wird, daß das aus den Kohlen austretende Gas infolge von plötzlicher Abkühlung oder Druckänderung eine andere Lichtbrechung hat als die Grubenluft. In großen Mengen soll es einen deutlichen Geruch besitzen, der aber vielleicht dadurch entsteht, daß die Flamme der Sicherheitslampe in einer grubengashaltigen Luft einen besonderen Geruch entwickelt[1]). In reinem Zustande, und auch wenn nur ⅓ (Volum) in der Luft vorhanden ist, wirkt Methan erstickend, in geringen Mengen erzeugt es Unbehagen und Kopfschmerzen. Das spezifische Gewicht ist bedeutend geringer als das der Luft (auf Luft bezogen 0,555); infolgedessen hat es das Bestreben, die oberen Teile von Hohlräumen einzunehmen, und sammelt sich an allen Einbiegungen der Streckenfirsten, wo der Wetterstrom nicht hinreicht, es wegzuführen, an. Deshalb halten die Bergleute an solchen Orten die Lampen möglichst niedrig; will man aber das Vorhandensein von Schlagwettern feststellen, so muß man in den obern Teilen suchen. Da aus den Kohlen meist fortwährend geringe Mengen Grubengas entweichen, so steigen sie sogleich in die Höhe und sammeln sich oben an; später, wenn sich das Methan selbst durch Diffusion mit der Luft gemischt hat, isoliert es sich nicht mehr. Bei 1000° C zerfällt das Grubengas in Kohlenstoff und Wasserstoff; bei 300—500° C oxydiert es sich allmählich zu Wasser, Kohlenoxyd und Kohlensäure; mit Wasserdampf auf 954—1054° C erhitzt, bilden sich Kohlenoxyd und Wasserstoff neben Kohlenstoff und Kohlensäure. Mit Luft verbrennt das Grubengas zu Kohlensäure und Wasser, falls genügend Luft zur vollständigen Verbrennung vorhanden ist. Über den Verbrennungsvorgang von Grubengas mit einer zur Verbrennung ungenügenden Luftmenge finden sich in der Literatur verschiedene Angaben bezüglich der Verbrennungsprodukte. Nach E. v. Meyer Journal f. prakt. Chemie, Bd. 10 (neue Folge), S. 137 entsteht bei der Verbrennung mit ungenügender Sauerstoffmenge Kohlenoxyd und zwar in sehr beträchtlicher Menge. I. T. Beard, Mine gases and explosions 1908, S. 130, fand bei ungenügender Luft

[1]) Demanet, Der Betrieb der Steinkohlenbergwerke.

Kohlenoxyd nach der Formel $2CH_4 + O_2 + 4N_2 = 2CO + 4H_2 + 4N_2$, ebenso die franz. Schlagwetterkommission, welche 3,9 % Kohlenoxyd fand. Broockmann, Heise und Herbst konnten kein Kohlenoxyd feststellen, ersterer nimmt bei ungenügender Luftzufuhr ein Zerfallen in Acetylen und Wasserstoff an; letztere konnten kein Zerfallen des Grubengases feststellen (Kohlenoxyd und Acetylen werden beide von Kupferchlorürlösung absorbiert). Ob bei der Verbrennung von Grubengas Kohlenoxyd entstehen kann, ist deshalb sehr wichtig, weil dadurch entschieden werden kann, ob eine Schlagwetter- oder eine Kohlenstaubexplosion vorliegt, da dann unter Umständen das Kohlenoxyd nur durch eine Reduktion der Kohlensäure mittels glühenden Kohlenstaubs gebildet ist.

Mit Luft gemischt verbrennt oder explodiert das Gemisch, wenn der Gehalt des Grubengases 5,5 % erreicht hat. Die Heftigkeit der Explosion steigert sich bis zu einem Gehalt von 9,5 %; diese Mischung enthält gerade die zur Verbrennung des Grubengases erforderliche Luftmenge (theoretische Luftmenge). Bei weiterem Ansteigen des Grubengasgehaltes wird die Explosion geringer, bis bei 13,5 % keine Explosion mehr eintritt, sondern das Gemisch brennt ruhig bei Luftzutritt. Je nach der bei der Explosion vorhandenen Luftmenge ist die Verbrennungstemperatur verschieden. Sie berechnet sich nach der Formel

$$T = \frac{W}{CO_2(0{,}4886 + 0{,}00024\,T) + H_2O(0{,}4692 + 0{,}00015\,T) + N + O(0{,}308 + 0{,}00007\,T)}.$$

W ist die bei der Verbrennung oder Explosion entwickelte Wärme, CO_2, H_2O, $N+O$ die bei der Verbrennung gebildeten Raumteile an Verbrennungsgasen. Berechnet man hiernach die Verbrennungstemperatur eines Gemisches mit 5,5 % Grubengas, so erhält m... 1089° C; die Entzündungstemperatur des Grubengases ist 775° C, ein Unterschied von 314° C. Die bei einem 5,5 %-Gemisch entstehende Temperatur reicht also aus, um die Verbrennung durch das ganze Gemisch fortzupflanzen, was ungefähr mit den angegebenen Zahlen übereinstimmt. Die Explosionsgrenze von 5,5 % ist schließlich keine genau feststehende Zahl, da bei höherer Temperatur und stärkerem Druck auch ein geringerer Gehalt zur Fortpflanzung der Explosion ausreicht; auch hängt die berechnete Temperatur von der Bestimmungsgenauigkeit der spezifischen Wärme bei höherer Temperatur ab, und die Bestimmung der Entflammungstemperatur des Grubengases ist auch nicht absolut genau. Die Explosionstemperaturen für Gemische mit 2 % Grubengas, 2,5 %, 5,5 %, 9,5 % und 13,5 % sind folgende: 567° C, 586° C, 1089° C, 1605° C und 1550° C. Hierzu ist zu bemerken, daß eine Gasmischung, wie schon angegeben, erst bei 5,5 % explosibel wird. Die Temperatur für 2 % ist nur berechnet, weil bei Anwesenheit von Kohlenstaub dann doch eine Explosion eintritt. Beobachtet man das Verhalten verschiedener explosibler Mischungen, so brennen in der Nähe des Explosionsmaximums dieselben, indem eine konische Flamme bis zum Boden des Gefäßes (offener Zylinder) sinkt, oder es bildet sich eine schön blau gefärbte Verbrennungszone, die horizontal bis zum Boden des Gefäßes hinabläuft, mehr oder weniger schnell, wobei ein schwaches oder stärkeres Geräusch auftritt. Diese Art der Flamme kann als „Explosion" bezeichnet werden, ist aber durchaus nicht das, was man sich allgemein als Explosion vorstellt. Da das Verhalten einer Explosionsflamme gegen ein Drahtnetz auch von praktischem Interesse ist, wurden folgende Versuche angestellt[2]): In der Mitte eines Glaszylinders wurde eine vertikale Zwischenwand aus Drahtnetz angebracht und der Zylinder mit einem maximal explosiven Gemisch gefüllt, dann an beiden Enden angezündet; die senkrechte blaue Explosionsflamme bewegte sich in beiden Fällen bis zu dem Drahtnetz und erlosch hier. In größerer Tiefe, also bei höherem Druck und bei höherer Temperatur in der Grube, werden die Explosionen dementsprechend heftiger.

Die in der Kohle eingeschlossenen Gase. Diese Gase können auf dreifache Art in der Kohle zurückgehalten werden oder vorhanden sein[3]). Sie können in kleinen Poren usw. mechanisch durch die ganze Kohle hindurch festgehalten sein; sie können in der Kohlensubstanz gelöst oder okkludiert sein, und sie können auch durch noch stattfindende chemische Zersetzungen in demselben Maße gebildet werden, wie sie aus der Kohle entweichen. In allen Fällen werden die Gase infolge des Zertrümmerns der Kohle bei der Gewinnung frei. Um diese Verhältnisse aufzuklären, wurden folgende Versuche ausgeführt. Erstens wurden die Kohlen in einem luftdicht schließenden Gefäß in ein gröberes Pulver verwandelt und durch eine Vakuumpumpe entgast. Nur Gas, das als solches schon in der Kohle vorhanden ist, wird auf diese Weise gewonnen, da der Vorgang schnell verläuft. Wieviel vom okkludierten Gas frei wird, ist nicht festzustellen. Die so erhaltenen Gasproben enthielten 38 bis 41 % Grubengas; es wird auf diese Weise aber nicht alles in der Kohle enthaltene Gas ausgetrieben. Das aus den Kohlen in den Gruben entweichende Gas enthält 30—92 % Methan. Das so langsam aus den Kohlen austretende Gas kann sich an den oberen Teilen einer Grube ansammeln; denn, wie Leybold[4]) gez hat, bilden sich sogar in den Gasbehältern der Leuchtgaswerke G schichten von verschiedener Zusammensetzung. Durch die in den Be werken vorhandene Ventilation werden diese Ansammlungen verdün und weggeführt. Man hat sogar angenommen, daß sich innerhalb Kohlenmasse flüssiges Methan befindet, da bei der Hereingewinnung Kohle eine Art feuchter Beschlag beobachtet wurde, der trotz der Wasserdampf gesättigten Luft schnell verschwand[5]). Nach ande Mitteilungen soll dieser Beschlag Petroleum sein, daher sei schnelle Verflüchtigung in feuchter Luft; dies wäre auch für Entstehung des Erdöls wichtig. Was nun die Menge so allmählich austretenden Gases betrifft, so wurden folgen Mengen festgestellt: Je Tonne Kohlen entweichen 1,31—4,81 cb Grubengas, das macht je Tag 17 700—56 000 cbm (Niederrheinisc westfäl. Steinkohlenbergbau, Bd. 6). Beachtenswert ist noch, daß in den Kohlen eingeschlossenen Gase meist einen großen Übersch an Stickstoff enthalten, d. h. viel mehr, als dem gleichzeitig vorha denen Sauerstoff zur Luftzusammensetzung entspricht. Man erklä das durch die Absorption des Sauerstoffs durch die Kohle, oder es wi angenommen, daß dieser überschüssige Stickstoff von einem „Gärung prozeß" herrührt, der während der Entstehung der Kohlen a der organischen Substanz stattgefunden hat. Nach Versuchen absorbiert Kohle sehr heftig Sauerstoff aus der Luft, so d nach einigen Tagen in der zurückbleibenden Luft nur 1 od 2 % Sauerstoff noch vorhanden sind. Zugleich findet eine Bildu von Kohlensäure statt, allerdings nur ein geringer Prozen satz der dem absorbierten Sauerstoff entsprechenden Kohlensäure, daß der Sauerstoff vielleicht zur Oxydation von Kohlenwasserstoff dient und in der Kohle bleibt. In den Steinkohlengruben kommt d Grubengas auch in Hohlräumen, oft unter sehr hohem Druck, vor; die Hohlräume entleeren, wenn sie angehauen werden, sehr große Meng des Gases plötzlich in die Grubenbaue. Die so auftretenden Ga werden als Bläser bezeichnet und enthalten bis 99,5 % Methan; es gi Bläser, die bis 12 500 cbm Methan geliefert haben und mit 18 at au strömen.

Gegen solche Ausbrüche ist die Ventilation oft machtlos. Si solche Gasansammlungen in der Kohle selbst eingeschlossen und wi infolge des Abbauens die Kohlenwand zu schwach, so wird sie n großer Heftigkeit durchbrochen; hierbei verwandelt sich die Kohle feinsten Staub und wird vom Gasstrom mitgeführt. In Belgien wur die so plötzlich eintretende Gasmenge in einem Falle auf 500 000 cb geschätzt, und in einem anderen Fall betrug der hereingeblase Kohlenstaub 175 cbm; er verschüttete die Strecke auf eine Länge v 30 m. Nach Richter[7]) entwickelt Steinkohle, welche längere Ze auf 180—200° C erhitzt wurde, beim Verkoken unter starkem Au brausen Gas, das eine Menge Kohlenpartikelchen fortreißt; vielleic besteht ein Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen.

Ein zweiter Stoff, der Explosionen in Steinkohlengruben verursac ist der Kohlenstaub, was nicht überraschen kann, da ja auch Mehl- u Zuckerstaubexplosionen vorkommen; es werden vermutlich alle Staubform befindlichen brennbaren Substanzen mit Luft explosi Mischungen bilden[8]). Zuckerstaub explodiert nur, wenn er in Pude oder Sägemehlform vorhanden ist, je feiner, desto besser; die Entzü dungstemperatur des Zuckers ist 475° C, es finden Explosionen statt b einem Zuckergehalt von 72—370 g Zucker in 1 cbm. Je nach d Zusammensetzung der Kohlen soll die Gefährlichkeit des Kohlenstaub verschieden sein. Am gefährlichsten dürften sehr leicht zerreiblic Kohlen sein, die ein geringes spezif. Gew. haben und deshalb leic in der Luft schweben bleiben; es sind dies z. B. die sogen. Fase oder mineralische Holzkohlen[9]). Diese Faserkohle befindet sich auf d Schichtflächen der Kohlen bis zu 1 cm Mächtigkeit; sie ist gra bis samtschwarz, dabei seidenglänzend und enthält bis 40% flüchti Bestandteile. Sie kommt viel in der Fettkohlenpartie vor, in welch auch häufig Kohlenstaubexplosionen auftreten, die vermutlich durc diese Kohlenart eingeleitet werden. Was die Kohlenstaubexplosione anlangt, so finden hier dieselben Verhältnisse statt wie bei Gasexpl sionen: das Maximum der Explosion findet statt, wenn der Kohle staub gerade mit der theoretischen Luftmenge verbrennt, für Stei kohle ungefähr 8 cbm auf 1 kg Kohle[10]). Nach Weinmann finden Explosionen oder Entflammungen statt, wenn sich in 1 cbm Luft 17 bis 344 g Kohlenstaub befinden, je nach der Natur der Kohle. D Anfangstemperatur bei der Verbrennung von Steinkohle ist je nach de Luftmenge 792° C bei 7% Kohlensäure bis 1710° C bei 20% Kohle säure[11]).

[2]) Binder, Öl- und Gas-Motor.
[3]) R. T. Chamberlin, Bureau of mines, Washington.

[4]) Journal f. Gasbeleuchtung.
[5]) Demanet, Der Betrieb der Steinkohlenbergwerke.
[6]) R. T. Chamberlin, Bureau of Mines, Washington.
[7]) Dingler's Polyt. Journ. 1920, S. 398.
[8]) Zeitschr. f. Berg-, Hütten- un Salinenwesen, Bd. 6 betrieb 1913, Nr. 1
[9]) Muck, Steinkohlenchemie, S. 42.
[10]) Bender, Feuerungswesen.
[11]) Chem.-Ztg. 1912, S. 285, und Ztschr. f. Dampfkessel und Maschine

Bei Schlagwetterexplosionen finden 2 Schläge hintereinander statt: erstens der der eigentlichen Explosion und dann der des Rückschlags; letzterer entsteht durch die Abkühlung und Kondensation der Verbrennungsgase. Nach der Explosion ist die Grube auf eine längere oder kürzere Strecke mit den Verbrennungsgasen, Nachschwaden, angefüllt, welche durch Erstickung mehr Todesfälle verursachen als die Explosion selbst, besonders wenn Kohlenoxyd entstanden ist; vergl. hierüber die gemachten Angaben. Erfolgte die Explosion mit der theoretischen Luftmenge, so ist in den Nachschwaden gar kein Sauerstoff mehr vorhanden. Bei Luftüberschuß sind die Nachschwaden noch mehr oder weniger sauerstoffhaltig; reicht die Luftmenge nicht aus, so sind die Nachschwaden sauerstoffrei.

Es ist nun auch sehr wesentlich, welche Ausdehnung bezw. Länge ein explosives Gemisch in einem Bergwerk hat. Ist nur eine kurze Strecke explodiert, so werden keine oder wenige Todesfälle durch Erstickung eintreten. Ist aber die Strecke lang, so daß es längere Zeit dauert, bis mittels der Wetterführung die Nachschwaden wieder durch frische Luft ersetzt sind, so wird wohl niemand mit dem Leben davon kommen; ähnliches wird geschehen, wenn durch die Explosion die Ventilation außer Betrieb gesetzt wurde. Da die Ausdehnungen der Gruben oft sehr große sind, so wurde z. B. in England eine Kohlenstaubexplosion beobachtet, welche sich auf die Länge von 4 Meilen erstreckte[12]); es schweben in solchen Fällen sehr viele Menschenleben in Gefahr. Da, wie oben gezeigt, die Verbrennungstemperaturen explosiver Mischungen sehr verschieden sind, so können auch die Wirkungen nicht gleich sein.

Bei einer Grubengasexplosion mit der theoretischen Luftmenge ist die spezifische Wärme[13]) von 1 cbm Verbrennungsgas 0,3803, die mit einem Grubengasgehalt von 5,5% 0,3375. Letzteres steht aber an der Explosionsgrenze, so daß, wenn die Gase je cbm um 0,0427 WE. abgekühlt werden, sich die Explosion nicht weiter fortpflanzt. Diese Abkühlung wird bei der Sicherheitslampe durch das Drahtnetz bewerkstelligt; vergl. auch den oben angegebenen Versuch. Es ist nun zu versuchen, ob nicht in die Strecken eingebaute Wettertüren aus Drahtnetz die Fortpflanzung einer Explosion verhüten können. Wenn sich die Explosion gegen den Wetterstrom bewegt, so ist dies sicher. Wenn aber die Explosion mit dem Wetterstrom geht und sehr stark ist, kann vielleicht ein Durchschlagen erfolgen. Man könnte durch solche Sicherheitstüren eine Strecke in Unterabteilungen zerlegen, über welche hinaus eine Explosion sich nicht fortpflanzen würde, was schon von größtem Vorteil wäre. Auch könnte man, wenn technisch möglich, den Teil einer Grube, in welchem geschossen wird, durch solche Türen abschließen. Falls sich Drahtnetze nicht bewähren sollten, könnte man vielleicht einige perforierte Bleche, hintereinander versetzt, anwenden. Da die spezifische Wärme der Gase sehr gering ist, so bedarf es zu ihrer entsprechenden Abkühlung keiner großen Mittel. Nach den Versuchen der Explosionsstrecke der Rheinisch-westfälischen Berggewerkschaftskasse genügt es z. B., wenn die Seitenwände einer Strecke mit Wasser besprengt sind, um die Explosion von Kohlenstaub zu ersticken. Man könnte deshalb auch, um die Fortpflanzung einer Explosion zu verhindern, durch eine Regenwand statt der Drahtnetztüren dies erreichen; da ja wegen des Kohlenstaubes jetzt überall Wasserleitungen sind, läßt sich das einfach ausführen.

In den letzten Jahren gewinnt die Ansicht immer mehr Platz, daß auch ohne Schlagwetter, allein durch Kohlenstaub, sehr heftige und ausgedehnte Explosionen in den Gruben hervorgerufen werden können. Die Königl. Engl. Kommission zur Untersuchung von Kohlenstaubexplosionen sagt hierüber folgendes[14]): 1. Die Gefährlichkeit einer Explosion in einer Grube mit auch nur geringer Schlagwetterführung steigert sich durch das Vorhandensein von Kohlenstaub. 2. Eine Schlagwetterexplosion kann durch Kohlenstaub, der durch die Explosion aufgewirbelt wird, wesentlich verstärkt und weithin fortgepflanzt werden. 3. Kohlenstaub allein, ohne Gegenwart einer Spur von Gas, vermag eine gefährliche Explosion zu erzeugen, falls er durch einen ausblasenden Schuß oder eine andere Ursache lebhaft entflammt wird. (Nach Weinmann kann auch jedes offene Licht eine Kohlenstaubexplosion hervorrufen; indes verlangt dieser Fall zu seinem Zustandekommen ausnahmsweise Bedingungen, die sich selten vereinigen werden.) Die einzelnen Staubsorten sind verschieden stark entzündlich und also verschieden gefährlich; mit Sicherheit läßt sich jedoch kein Staub als völlig ungefährlich bezeichnen. 4. Es erscheint ganz unwahrscheinlich, daß eine gefährliche Explosion von Kohlenstaub jemals allein durch ein offenes Licht oder eine gewöhnliche Flamme herbeigeführt werden könnte; vergl. Bemerkung Nr. 3. Da, wie oben bemerkt, plötzliche Ausbrüche von Grubengas vorkommen, auch in sonst schlagwetterfreien Gruben — ja selbst in Kalibergwerken sind schon häufig plötzlich größere Mengen von Schlagwettern aufgetreten — so ist es schwer festzustellen, ob bei einer Kohlenstaubexplosion keine Schlagwetter mitgewirkt haben.

Schlagwetter- und Kohlenstaubentzündungen sind nicht immer Explosionen, sondern vielfach nur Entflammungen. So finden sich in der Literatur folgende Angaben über diesen Gegenstand[15]) bei einer Schlagwetterexplosion: „Ich stand plötzlich in einer Flamme," „Stand plötzlich vollständig in Flammen, die aber Kameraden in einer Entfernung von 10 m nicht erreichten; Explosionsschlag nicht wahrgenommen." „Helle Flammenerscheinung ohne Schlag." „Große rote leuchtende Flamme saust von links nach rechts und dann wieder von rechts nach links vor dem Kohlenstoß." „Die Explosionsflamme hat von dem Flöz aus ihren Weg nach Süden vielleicht nur eine kurze Strecke genommen und ist sodann infolge der außerordentlichen Nässe im Querschlag sehr bald erloschen. Die Hauptausdehnung nahm sie nach Norden. Sie zog hier den Querschlag entlang bis zum Flöz Hugo und nahm von hier aus ihren Weg in den Bremsbergen herunter bis zur untern Teilsohle. Schlagwetterexplosion." „Hörte ein starkes Getöse und sah vom Kohlenstoß eine Flamme auf sich zukommen, wurde jedoch nur an den Händen leicht verbrannt." „Es wurde eine hin und her laufende Flamme und eine dreimalige Explosion wahrgenommen." Auf der rheinisch-westfälischen Versuchsstrecke wurden über Kohlenstaubexplosionen folgende Beobachtungen gemacht: Bei einer Magerkohlenstaub-Entzündung schreitet die entwickelte Flamme langsam fort, die aber lange sichtbar bleibt, auch wenn sie das Ende ihrer Ausdehnung erreicht hat. Bei Esse- und Flammkohlenstaub schreitet die Flamme mit größerer Geschwindigkeit fort; sie wälzt sich gleichsam durch die Streckenräume und erlischt, sobald sie ihre größte Länge erreicht hat. Es schlägt die Flamme auch zurück und wird an einem Punkt wieder sichtbar, den sie bereits überschritten hat. Mit höherem Gasgehalt steigt auch die Heftigkeit der Explosion; die Flamme bewegt sich stoßweise, und die Erscheinung nähert sich der eigentlichen Explosion. Koksbildungen des Staubes finden hauptsächlich bei Esse- und Fettkohlen statt.

Eine der größten Explosionen fand in den Vereinigten Staaten von Amerika in Gruben der Fairmont Coal Co. in Monongah statt. Es handelt sich um zwei Gruben, die unter Tage in Verbindung standen. Die Explosion durcheilte beide Gruben und verteilte sich in den zahlreichen Verzweigungen derselben; es wurden 361 Mann getötet, und die Explosion wurde an zwei Schächten wahrgenommen, die 1¼ Meil. auseinander lagen. Nach der Explosion wurde Grubengas nur in unbedeutenden Mengen gefunden, größere Mengen nur in der Nähe des Kohlenstoßes, welche keine erhebliche Explosion hervorrufen konnten. Das Vorhandensein von Kohlenoxyd wird Kohlenstaubexplosionen zugeschrieben, indem man annimmt, daß dieses bei Reduktion von Kohlensäure durch Kohle entstanden ist. In den Nachschwaden dieser Explosion wurden bis 0,27% Kohlenoxyd gefunden, obwohl sie sehr stark mit Luft verdünnt waren. Ein anderer Beweis für eine Kohlenstaubexplosion ist das Auftreten von verkoktem Staub; es wird angenommen, daß der Staub, während er in der Luft schwebte, verkokt und durch die Explosion an die Grubenwände geschleudert wurde. Ein Versuch im kleinen[16]), Kohlenstaub durch Berührung mit einer Bunsenflamme während 30 Sekunden zu verkoken, ergab kein entscheidendes Resultat; es bildete sich nur eine sehr dünne Kruste (Temperatur der Flamme?), da der Staub nicht sichtbar verkokt wurde; jedoch konnte bei diesem Versuch die Wärme der Flamme frei ausstrahlen, was in einer Grube nicht der Fall ist. Da, wie oben bemerkt, nur geringe Mengen Grubengas gefunden wurden, welche höchstens lokale Explosionen verursachen konnten, so kann man nicht annehmen, daß dadurch eine so ausgedehnte Explosion entstehen konnte, welche beide Gruben durcheilte; es muß also Kohlenstaub mitgewirkt haben. In der Grube war sehr viel Kohlenstaub vorhanden, und nach der Explosion war alles mit einer mattschwarzen Farbe überzogen. An manchen Orten konnten Platten von 1 Quadratfuß und ½ Zoll Dicke und mehr von verkoktem Staub abgelöst werden. Nach dem Versuch mit dem Bunsenbrenner wird geschlossen, daß infolge einer Schlagwetterexplosion der Kohlenstaub nicht verkokt wird. Versuche, um zu bestimmen, wieviel flüchtige Bestandteile der verkokte Staub verloren habe, ergaben nur sehr geringe Verluste gegenüber dem unverkokten Staub; der Verlust betrug nur 2,7—3,5 %, während die frische Kohle 35—32 % flüchtige Bestandteile enthielt, was vermutlich daher kommt, daß der verkokte Staub doch nur sehr oberflächlich verkokt war, wie mit der Bunsenflamme (oder es lag an der Probenahme). Enthält der Kohlenstaub viel mineralische Bestandteile, so wird er unexplosiv; ebenso verhindern feuchte Stellen in einer Strecke die Fortpflanzung der Explosion.

Auf die Explosionsmöglichkeit wirkt auch die Jahreszeit ein,

[12]) König. Engl. Kommission zur Untersuchung von Kohlenstaubexplosionen.
[13]) Ztschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Bd. 42, S. 167.
[14]) Prof. Dr. Neumann, Feuerungstechnik, Bd. 9, Heft 23.
[15]) Ztschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Bd. 42, S. 188.

[15]) Ztschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Bd. 52, S. 86; Bd. 53, S. 25, 353, 103, 123, 130.
[16]) R. T. Chamberlin, Bureau of Mines, Washington.

indem dadurch der Feuchtigkeitsgehalt der Grubenluft stark beeinflußt wird. Es wurde angenommen, daß Staub, der längere Zeit an der Luft lag und infolgedessen Sauerstoff aufgenommen hat, gefährlicher sei als frischer Staub; das ist jedoch nicht der Fall, da alter Staub weniger flüchtige Bestandteile enthält als frischer. Enthält die Grubenluft weniger als 5,5 % Methan, so ist sie, wie oben mitgeteilt, nicht mehr explosiv; solche Luft wird aber doch explosiv, wenn sie Kohlenstaub enthält, indem dann die durch das Methan und den Kohlenstaub zusammen entwickelte Wärme ausreicht, die Entflammung weiterzuleiten. Auffallend ist es, daß, während die zur Verbrennung von 1 kg Kohle erforderliche Luftmenge 8 cbm beträgt, die Entflammung von Kohlenstaub erst bei 5,8 cbm je kg beginnt, es müßten denn Kohlen verwendet worden sein von sehr geringem Heizwert. Analog den Verhältnissen beim Grubengas müßte man erwarten, daß eine Entflammung schon bei einem ziemlichen Luftüberschuß stattfindet, also bei über 8 cbm Luft je kg Kohle, besonders da die Entzündungstemperatur der Steinkohle schon bei 500° C liegt. Wie aus den Mitteilungen aus dem Grubenbetrieb zu ersehen ist, verhalten sich die Explosionen vielfach so, wie die mit der Glasröhre angestellten Versuche: die Flamme durchläuft ruhig das Rohr und erlischt am Drahtnetz. Ist nun die Ausdehnung der Entflammung vor dem Drahtnetz sehr groß, so kann schließlich doch ein Durchschlagen der Flamme erfolgen, ähnlich wie die Flamme eines Bunsenbrenners über ein darüber gehaltenes Drahtnetz, wenn dieses glühend geworden ist, schließlich auch durchbrennt. Es wäre also ein Regenvorhang sicherer; nur Versuche können üb diese Verhältnisse Aufschluß geben. Jedenfalls wird aber eine Drah netztür in vielen Fällen die Ausdehnung einer Explosion verhinde oder sehr einschränken. Was die Anordnung der Drahtnetztüren betrif so sind sie so einzurichten, daß zwei in einer Strecke liegende nic gleichzeitig geöffnet werden können. Häufig hörte man betreffs d Explosion von älteren Bergleuten, daß sie die Wirkung des Rückschla als stärker bezeichnen als die der eigentlichen Explosion, und zwar a dem leicht erklärlichen Grunde, weil sie gesehen haben, daß nach ein Explosion die geschleuderten (?) Gegenstände am Explosionshe liegen und nicht von diesem fortgeschleudert sind. Es erklärt sich d sehr einfach dadurch, daß die sogenannte erste Explosion, eben wie dem Versuchsrohr, nur eine Entflammung ohne besondere mechanisc Wirkung war, während erst der Rückschlag einen starken mechanisch Effekt ausübte. Auch bei den Explosionsversuchen im kleinen sche das Geräusch erst aufzutreten, wenn die Flamme den Boden des Zyli ders erreicht hat. Bei der großen Kohlenstaubexplosion in der ame kanischen Grube wird von einem sammetartigen Überzug von Kohle staub gesprochen; dies dürfte vielleicht Ruß gewesen sein, der doch v Acetylen oder andern Kohlenwasserstoffen herrührt. Alle Explosion betreffenden Fragen sind schwer zu lösen, da die direkten Beobach meist nicht mit dem Leben davon kommen, anderseits die Beteiligt nicht im Beobachten und Erklären von chemischen Vorgängen geü sind, wozu nur Gas- und Feuerungschemiker geeignet wären.

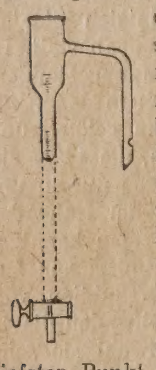
Mitteilungen aus der Praxis.

Destillationsaufsatz zur Wasserbestimmung mit Xylol.

Von **Dr. E. Liese.**

Die in den Laboratorien verschiedener Industriezweige ausgedehnte Verwendung findende Methode der Wasserbestimmung mit Xylol (nach Marcusson) läßt sich durch die Benutzung des nachstehend beschriebenen Destillationsaufsatzes vereinfachen.

Die Konstruktion geht aus der beistehenden Abbildung hervor. Das engere Rohr des Aufsatzes wird in den Siedekolben eingesetzt; das weitere Rohr wird mit einem Rückflußkühler versehen. Die zu untersuchende Substanz wird im Kolben mit etwa 50 ccm Xylol zum Sieden erhitzt, nachdem man den Aufsatz bis zum seitlichen Überlauf mit Xylol beschickt hat. Xylol und Wasserdämpfe werden im Kühler verdichtet und tropfen in den Aufsatz, wobei sich das Wasser im graduierten Teile desselben ansammelt. Das Xylol fließt durch den Überlauf in den Kolben zurück. Durch die entgegenströmenden Dämpfe wird es bis zum Siedepunkte vorgewärmt, so daß das Sieden des Kolbeninhaltes keinerlei Unterbrechung erleidet. Zweckmäßig nimmt man als Kühler einen solchen mit schräg abgeschliffenem Rohre, dessen tiefster Punkt der Abflußöffnung gegenüber angeordnet wird. Durch Ausbildung des graduierten Teiles als Hahnbürette kann der Aufsatz für bestimmte Zwecke noch vorteilhafter gestaltet werden. Die Bestimmung ist in kurzer Zeit beendet (15 Minuten, bei sehr wasserreichen Proben bis zu 30 Minuten) und wird wie bei der älteren Methode ausgewertet.



Der oben geschilderte Apparat unterscheidet sich von dem von Aufhäuser[1]) kürzlich beschriebenen durch seine einfachere Form; vor allem macht ihn das Fehlen des dünnen Heberrohres weniger leicht zerbrechlich. Auch wird die Destillationsdauer durch die in dem kurzen Steigrohre kaum in Erscheinung tretende Kondensatbildu nicht unnötig verlängert. Der Aufsatz ist zum Gebrauchsmuster a gemeldet und von der Firma C. Gerhardt, Bonn, zu beziehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1149.

Automatische Flaschenfüll-Maschine „Rundum".

Die Flaschenfüll-Maschine „Rundum" zeichnet sich durch einfac Konstruktion und exakte Arbeitsweise aus und wird in der chemisc pharmazeutischen und chemisch-technischen Branche bereits viel nutzt. Bei ihrer großen Leistungsfähigkeit und der präzisen Abfüllu wodurch teueres Füllgut nicht verschwendet wird, macht sich Maschine in kürzester Zeit bezahlt. Die Reinigung ist sehr leic zum Auseinandernehmen und zum Wiederzusammenbau werden n einige Minuten Zeit benötigt. Dichtungsmaterial, wie Gummi us wird nicht verwendet; die Abdichtung der einzelnen Organe erfo lediglich durch konisch eingeschliffene Metallflächen. Hierdurch w Verunreinigung des Füllgutes (durch Zersetzung des Dichtungsma rials) vollkommen vermieden. Alle mit Flüssigkeit in Berühru kommenden Teile bestehen aus bestem Messing, bezw. Kupfer, u sind doppelt vernickelt; doch kann die Ausführung auch in jed anderen Metall erfolgen, wenn dies die zur Abfüllung gelangen Flüssigkeit notwendig macht. Ein Überlaufen der Flaschen ist a geschlossen, weil die Maschine nach dem Gesetz der kommunizierend Röhren arbeitet; die gewünschte Füllhöhe kann millimetergenau e gestellt werden. — Die Maschine hat in letzter Zeit noch eine weit Verbesserung erfahren, indem das Ansaugen der Füllrohre ganz in Fo fall kommt: durch eine sinnreiche Konstruktion (zum Patent angemeld laufen die Flaschen ohne Benutzung einer Ansaug- oder Vakuumpum selbsttätig an. Die Leistungsfähigkeit der Maschine beträgt je na der Geschicklichkeit der Bedienungsperson 800—3000 Flaschen Stunde. — Die Maschine wird von der Firma J. Peri & Co., Ber SW. 68, Kochstr. 73, geliefert.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. A anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto b gefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstre sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honorier auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 935. Aus welchen Rohstoffen und wie werden **Suppenwürzen** (von der Art der Maggi- oder Knorr schen Würzen) hergestellt? Ist es richtig, daß zu diesem Zwecke Extrakte aus eßbaren Schwämmen gewonnen und haltbar gemacht werden? Literatur?

Nr. 936. Wer von den Lesern vermag mitzuteilen, auf welche Weise **kolloidaler Graphit** hergestellt wird? Dürfte es möglich sein, fein gemahlene Pulver dadurch mit Graphit zu überziehen, daß man sie in eine Lösung von kolloidalem Graphit hineinbringt?

Nr. 937. Aus welchen Bestandteilen bestehen **Ofenlacke,** die **zum Schwärzen neuer Öfen** dienen und das Abreiben mit Graphit ersparen?

Nr. 938. Wer von den Fachgenossen weiß anzugeben, **wozu Rhodancalcium und Rhodanbarium Verwendung finden?** Ist es richtig, daß diese Salze auch in der Zigarettenpapier-Industrie benutzt werden?

Antworten.

Nr. 898. Es ist ganz richtig, daß **Torfkoks** als hochwertiger Ersatz beste Holzkohle verwandt wird und besonders bei großen Arbeitsstücken v teilhafter ist als Holzkohle. Gegenüber dieser hat Torfkoks die Vorteile, er infolge seines fast doppelt so großen Volumengewichts eine viel int sivere Hitze gibt und wegen des Fehlens von Poren im Feuer nicht so lei zerplatzt. Wie Holzkohle ist auch Torfkoks praktisch schwefel- und phospl frei. Das Material gibt eine sehr starke, gleichmäßige Hitze und hinterl eine sehr gutartige Asche, die sich leicht fortblasen läßt. Torfkoks wird sonders in Kupferschmiedebetrieben zum Biegen großer Bleche und Ro sowie in Eisengießereien zum Trocknen der Formen verwandt; auch für c mische Zwecke findet er Verwendung. Wegen seiner besonderen Vorzüge w er seit Jahren regelmäßig von einer ganzen Reihe Eisenbahndirektionen, Reichs- und mehreren Privatwerften und ähnlichen Großbetrieben bezog da diese seine Überlegenheit über Holzkohle in jahrelangem Gebrauch erpr

aben. Unser Werk stellt Torfkoks schon seit 20 Jahren in Verkokungsöfen ach besonderem System fabrikmäßig her, und zwar sowohl Großkoks, wie uch in einer Korngröße von ½ bis 20 mm für Härtezwecke.

C. H. Bankes, Berlin NW. 52.

Nr. 900. Die Reinigung von Zinksulfatlösungen von Eisen geschieht ach vorheriger Oxydation der Eisenverbindungen durch Ausfällen mittels inkmetall; an Stelle der im „Zerr und Rübenkamp" erwähnten Zinkstreifen aben wir in der Regel Zinkpoussière mit größerem Vorteil verwendet. Die abei zu beachtenden Bedingungen, die Ausgestaltung der Apparatur, die rüfungsmethoden sowie die zweckmäßigste Oxydationsart der Eisenverbin- ungen (wofür es verschiedene Verfahren gibt, unter denen je nach dem ndzweck und der Art und Menge der Fremdmetalle zu wählen ist), schließlich ine häufig notwendig werdende Nachoxydation bieten so viele bemerkens- erte Einzelheiten, daß deren Beschreibung den Rahmen des Fragekastens bersteigen würde. Wir sind aber zur Auskunft bereit, wenn Sie Tagesmenge nd Analyse Ihrer $ZnSO_4$-Laugen und Endzweck angeben.

Otto Krueger G. m. b. H. & Co., Bendorf a. Rh.

Nr. 916. Die Salzsäure läßt sich vollständig rein bis auf den Arsengehalt **iedergewinnen,** wenn man sie in heiße Schwefelsäure einlaufen läßt. Bei chtiger Temperatur und Konzentration der Säure destilliert die Salzsäure derselben Stärke, mit der sie einläuft, aus der Schwefelsäure ab, während e Verunreinigungen — soweit sie nicht flüchtig sind — in der Schwefelsäure rückbleiben. Der Apparat kann aus Blei oder säure- und hitzebeständigem ein hergestellt werden. Die Schwefelsäure wird so also auch wieder- wonnen.

Techn. Büro Dr. E. Asbrand, Hannover-Linden.

Nr. 924. Gas für Laboratorien. Das seit etwa anderthalb Jahren fabrik- äßig gewonnene Methan, in den bekannten Stahlflaschen auf 150 at kompri- iert, hat rasch Eingang in Laboratorien gefunden, die über kein städtisches euchtgas verfügen. Näheres über Methan findet sich in einer ausführlichen riginal-Abhandlung der Chem.-Ztg. Nr. 122 von 1922. Vergl. außerdem den richt des Karlsruher Gasinstituts über Methan im Gas- und Wasserfach . 15 (1923) sowie Chem.-Ztg. 1923, S. 349. Das in Stahlflaschen gelieferte ethan weist einen Heizwert von etwa 9000 bis 9200 WE im cbm auf. Da n es unter beliebig hohem Druck den Gasbrennern zuströmen lassen kann, hat man die Gewähr, daß die Brenner stets unter genügendem Gasdruck beiten. Aus dem gleichen Grunde findet auch gute Ansaugung der Primär- t statt. Man kann daher rechnen, daß man anstelle von 3 cbm städtischen uchtgases mit etwa 1 cbm Methan auskommt. Bei Benutzung von Methan · Preßgas-Glühlampen (wie die der Eisenbahnwagen) schneidet Methan noch nstiger ab, da sich dort der Verbrauch auf etwa 0,4 l für die Stunde und rze stellt. Auch liegen bereits eine große Anzahl Äußerungen aus den eisen der Verbraucher vor. So schreibt eine chemische Fabrik: „Das von nen bezogene Methan hat sich als Heizgas für Laboratorium in jeder Hin- ht bestens bewährt, so daß ich zum Dauerbezug desselben überzugehen absichtige, falls Sie mir störungsfreie Lieferung zusichern können." An- gesichts der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung dieses neuen Gases wird es seit dem 1. April d. J. laut Beschluß der ständigen Tarifkommission zu ermäßigtem Stückgut-Tarif befördert. Da es sich bei dem Fragesteller anschei- nend um Errichtung eines neuen Laboratoriums handelt, so dürfte es sich empfehlen, falls es mit Methan gespeist werden soll, noch vor dem Einkauf der Laboratoriumsbrenner usw. mit der alleinigen Lieferantin von Methan, der Firma Fritz Hamm, G. m. b. H., in Düsseldorf, Bismarckstraße 44, in Verbindung zu treten, um so von vornherein die geeignetsten Heizapparate wählen zu können.

J. B.

Nr. 924. Zur **Gasversorgung eines** größeren **Laboratoriums,** welches kein Steinkohlengas erhalten kann, eignen sich vorzüglich die Benoid-Gaserzeuger der Firma Thiem & Töwe in Halle a. S. Dieselben stellen das Gas auto- matisch aus Gasolin, Benzin und Benzol her, welches sich, genau wie Stein- kohlengas, zu Heizzwecken aller Art verwenden läßt. Wenn zeitweise noch ein Gebläse erforderlich ist, könnte ein einfaches Fußtrittgebläse oder Wasser- trommelgebläse verwendet werden. Um Angabe über die Größe des erforder- lichen Benoid-Gaserzeugers machen zu können, müßte man wissen, wieviel Bunsenbrenner und sonstige Gasverbrauchsgegenstände gleichzeitig in Be- nutzung sind.

t

Nr. 931. Der vorliegende Fall ist typisch für **Karenzverträge ohne Ar- beitsverpflichtung.** Eine Anwendung der Tarifverträge auf derartige Karenz- verträge ist im allgemeinen unüblich und deshalb auch nach meiner Ansicht seitens des Karenzverpflichteten nicht erzwingbar. Dies ist umsoweniger der Fall, wenn, wie bei dem vorliegenden Tatbestand, der Abschluß des Karenz- vertrages in einer Zeit der Geldentwertung erfolgte, bei der der Karenz- verpflichtete sich darüber klar sein mußte, daß bei weiter steigender Geld- entwertung die ihm gewährte Entschädigung sich in ihrem Werte verringert. Selbstverständlich ist es angemessen, eine ungefähr den Zeitverhältnissen entsprechende Erhöhung eintreten zu lassen, die sich jedoch keinesfalls im Rahmen der allgemeinen Tarifverträge zu halten braucht. Entscheidungen der Gerichte sind meines Wissens über diese Frage noch nicht ergangen.

Dr. Sta.

Nr. 933. Grädigkeit von Natronlauge. Nach Baumé-Graden sollte eigent- lich überhaupt nicht mehr gehandelt werden. Am besten freilich geschähe dies auch nicht nach anderen „Grad"-Angaben, vielmehr nach dem spezifi- schen Gewicht. Man bezeichnet im übrigen die Grädigkeit von Natronlauge genau ebenso, wie diejenige von Soda. In Deutschland versteht man unter Graden die Prozente Na_2CO_3, und dementsprechend wird ein 100 %iges NaOH 132,5 deutsche Grade haben müssen. Eine 25 %ige Natronlauge wäre also mit 33,1 deutschen Graden zu bezeichnen. Gleichzeitig würde eine solche Lauge ein spez. Gewicht von ungefähr 1,280 aufweisen und 31,5 Grade Baumé. Jedes % NaOH wird mithin durch 1,325 deutsche Grade ausgedrückt, bezw. umgekehrt entspricht jeder deutsche Grad einem Gehalt von 0,755 % NaOH. Am besten benutzen Sie Spindeln nach dem spez. Gewicht, obwohl es auch Gradspindeln (Soda-Aräometer) gibt. Auch Tabellen zur Umrechnung sind zu finden.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Aufschläger, Direktor der Nobel-Dynamit-Gesellschaft in Hamburg, rde zum Ehrensenator der Technischen Hochschule in Dresden ernannt.

Generaldirektor Bräuning beging am 12. Mai sein 25-jähriges Jubiläum in Diensten der Deutschen Dunlop Gummi-Compagnie A.-G., Hanau a. M.

Prof. Einstein hat vor einiger Zeit seinen Austritt aus der Kommission Völkerbundes für intellektuelle Zusammenarbeit erklärt, weil seine Ar- gerschaft am Pazifismus ihm nicht die Zugehörigkeit zum „Völkerbunds-" in einer Zeit gestatte, wo Mitglieder dieser Körperschaft durch den Ein- ch in das Ruhrgebiet die Ziele des Pazifismus aufs gröbste verletzen. An e Stelle ist Prof. Lorentz, Leyden, getreten.

Dr. Fernau hat sich an der Wiener Universität für Physik und Chemie Radiums für Mediziner habilitiert.

Der Großindustrielle Heinrich Freese, Berlin, einer der ältesten Vorkämpfer Sozialpolitik auf der Arbeitgeberseite, Verfasser des Buches „Die konsti- onelle Fabrik" und anderer Werke, vollendete am 13. Mai sein Lebensjahr.

Direktor Mathias Gottschammel, der fast 40 Jahre in Diensten der A.-G. der n-Floridsdorfer Mineralölfabrik gestanden, ist am 28. April gestorben.

Direktor Harr von Phönix, Hörde, wurde von den Franzosen aus seiner nung geholt und im Auto nach Witten abgeführt.

Oscar Holzmüller, Direktor und Seniorchef der Bayerischen Filiale der elland Gummiwerke A.-G., Hannover-München, ist nach langem Leiden 12. Mai in Prien am Chiemsee gestorben.

Dr. K. G. Jonas, Privatdozent an der Technischen Hochschule Breslau, sich im Sommersemester 1919 für das Fach Chemie habilitierte und seit reren Jahren mit der Vertretung des Professors für organische Chemie iftragt war, wurde die Dienstbezeichnung eines a. o. Professors verliehen.

Hütteningenieur Wilhelm Kauffmann ist in Magdeburg im 51. Lebens- am 16. Mai verschieden.

Dr. A. Kipple wurde auf den Lehrstuhl der Agrikulturchemie und Bakte- gie an der Universität Göttingen berufen.

Ing. Julius Kloss, Oberinspektor der Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt Wein- und Obstbau in Klosterneuburg, wurde der Titel Professor verliehen.

Fabrikbesitzer und Stadtrat a. D. Gustav Kuntze, Mitinhaber der Firma Chr. Kuntze, ist im fast vollendeten 71. Lebensjahre in Aschersleben 15. Mai gestorben.

Direktor Dr. Eduard Möller hat am 1. April sein Amt als technischer Leiter Zuckerfabrik Anklam aus Gesundheitsrücksichten niedergelegt. Zu seinem folger ist Direktor Dr. Franz Wagner, Anklam, gewählt worden.

Privatdozent Dr. M. Polanyi ist zum Vorstand der Physikalisch-chemischen ilung und zum Wissenschaftlichen Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts aserstoffchemie gewählt worden.

Die drei Direktoren der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik Dr. H. Mehner, H. Scharff und Dr. Krebs wurden nach der Besetzung des Ludwigshafener s von den französischen Besatzungstruppen festgenommen und sollen an- nend als Geisel gegen etwa vorkommende Sabotageakte während der Be- ng des Werks dienen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute E. V. in Breslau am 9.—12. Juni sind folgende Vorträge angemeldet worden: Prof. Dr.-Ing. V. Tafel, Neubabelsberg: „Neue Forschungsergebnisse über die chlorierenden Röstprozesse." — Dr.-Ing. Schopper, Hamburg: „Die Verarbeitung von Metall-Lösungen durch Fällung mit Kreide oder Kalkmilch." — Prof. Dr. Endell, Charlottenburg: „Neuzeitliche Prüfung von Zinkmuffel- tonen und Zinkmuffeln." — Prof. Dr.-Ing. Groß, Breslau: „Magnesit und Quarzschiefer, ein Lichtbildvortrag als Einführung für die Besichtigung der Weißenberg-Magnesitwerke in Schweidnitz und der Vereinigten Crummen- dorfer Quarzschieferbrüche." — Landesgeologe Bergrat Dr. Berg, Berlin: „Der Erzbergbau in Schlesien, seine geologische Grundlage und seine geschichtliche Entwicklung." — Prof. Dr. Kohlschütter, Bern: „Die physikalisch- chemische Erforschung des Hüttenrauchs als Grundlage seiner Bekämpfung und Verwertung." — Dr.-Ing. Rosin, Freiberg (Sa.): „Die Wärmewirtschaft der Metallhütten." — Ferner sind Besichtigungen der Linke-Hofmann-Lauchhammer A.-G., der Werft von Cäsar Wollheim in Kosel bei Breslau, der Technischen Institute der Technischen Hochschule und des Geologisch-Mineralogischen Instituts der Universität, der Halpaus Zigarettenfabrik, der Magnesitwerke M. Weißenberg, Schweidnitz, der Vereinigte Crummendorfer Quarzschiefer- brüche, Lange, Fuchs & Oelsner, Riegersdorf, Kr. Strehlen (Schles.), der Ver- einigte Schamottefabriken vorm. C. Kulmiz, G. m. b. H., Saarau (Schles.), der Erzgrube und Erzaufbereitung „Neue Viktoria" der Schlesischen Bergwerks- und Hütten-A.-G., Beuthen, und des neuen großen Kraftwerkes Bobrek (Graf Schaffgotsch) vorgesehen.

Die diesjährige ordentliche Mitgliederversammlung des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten findet vom 31. Mai bis 2. Juni in München statt. Dr.-Ing. ter Meer spricht über „Wirtschaftsfragen des Deutschen Maschinen- baues".

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins der Deutschen Zucker- industrie vom 2. bis 6. Juni wird statt in Berlin in Weimar abgehalten werden.

In der Jahresversammlung von Sveriges Kemiska Industrikontor am 27. April sprachen Dr. F. Anderson über „Elektrothermische Zinkherstellung" und Oberingenieur H. Brahmer über „Betriebskontrolle in der chemischen Industrie".

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1705. S. O. 303. Eingegangen am 7. Mai 1923.
Nr. 1707. S. M. E. Nr. 7. Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei-A.-G. zu Magdeburg, Zweigniederlassung vorm. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. Eingegangen am 17. Mai 1923.
Nr. 1708. Dr. Schenke, Piesteritz (Bez. Halle). Eingegangen am 18. Mai 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. (7. Mai.) Der Rückgang der Devisenkurse seit Anfang Februar förderte die Verkaufslust, die Preise neigten vorübergehend etwas nach unten, später besannen sich die Eigner jedoch anders und waren mit der Abgabe von Angeboten zurückhaltend. Immerhin kann man sagen, der Handel hält den Höhepunkt der Preise für erreicht, und sucht seine Bestände tunlichst zu verwerten. Z. T. lagern die heutigen Vorräte schon lange, so daß der Handel daran ein gutes Stück Geld verdient, was ihm bei der bekannten Verständigung untereinander nicht schwer fällt. Dringende Nachfrage bewegte sich in der letzten Zeit weniger im Markt, die Verbraucher von Fastage aller Art suchten bei der stabilen Lage des Devisenmarktes von der Hand in den Mund zu leben. Später machte sich jedoch einige Kauflust bemerkbar, die aber von anhaltendem Angebot begleitet war. In Mitteldeutschland kosteten gebrauchte, aber guterhaltene eichene Hellölbarrels etwa 29 500—30 000 M das Stück ab Lager. Vielleicht würde auch etwas unter diesem Preise abgegeben werden. In Südwestdeutschland wurden für gut verböttcherte Hellölbarrels bis zu 28 000 M das Stück ab Versandstation gefordert. Nach der wiederholten Steigerung der Devisenkurse waren zu diesem Preise Abgeber jedoch kaum noch zu finden. Übrigens werden seit einiger Zeit von Österreich fortlaufend gebrauchte Fässer zu mäßigen Preisen angeboten. Für guterhaltene und reparaturfreie eichene Ölbarrels beliefen sich die Forderungen aus dieser Richtung in den letzten Tagen auf etwa 59 500 bis 60 000 ö. K das Stück ab bayerischer Station, Einfuhrzoll zu Lasten des Käufers. Beigestellte Teerfässer von etwa 200 kg Inhalt werden von den Lieferanten heute zu 25 000 bis 26 000 M das Stück berechnet. Vor kurzem war derartige Fastage auch wohl zu 20 000—21 000 M das Stück ab norddeutscher Station angeboten. Gebrauchte Eisenfässer waren vielfach ohne Preisangabe angeboten.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (7. Mai.) Die Nachfrage war im Berichtsmonat gelegentlich besser, zumal nach der wiederholten Steigerung des Goldzollzuschlages, die Stimmung naturgemäß fest ist. Mit der Steigerung der Devisenkurse zogen die Abgeber zum Teil abwartende Haltung vor. Im großen und ganzen haben die Verbraucher den Bedarf in den Hauptsorten für einige Zeit gedeckt. In ausländischer Währung forderten die Abgeber für Bergamottöl, Ia. naturreine Importware, 125—126 L, Citronenöl, gar. rein, 31—31,50 L, Spezialware 35—35,50 L, Mandarinenöl, naturrein, 178—180 L, Petitgrainsöl, ital., naturrein, 245—250 L, Pomeranzenöl, süß, Ia., naturreine Importware 107—108 L, Spezialware 120 L, Bayöl, westind. aus Blättern, gar. rein, 6,50 Doll., Cedernholzöl, echt Florida, in Kisten, 0,80 Doll., Copaivabalsamöl, südamerikan., 1 Doll., Krauseminzöl, nordamerikan., 6—6,10 Doll., Petitgrainsöl, Paraguay, 3,60—3,75 Doll., Sandelholzöl, ostind., 92%, 37—37,50 fl., Sandelholzöl, westind., 8—8,10 Doll., Sassafrasöl, echt, 2,50 fl., Aubépine, 100%, chem. rein, natürlich, 12,50—12,75 fl., synthetisch 8,50—8,75 fl., Canangaöl, Java, 11,50—11,85 fl., Citral, chem. rein, 10,50—10,75, Geraniol, Palmarosa, 37,50 bis 38 fl., Geraniol, extra, 12,50—12,75 fl., Geraniumöl, Bourbon, 30—31 fl., Geraniumöl, afrikan., 42—42,50 fl., Heliotropin, 100%, chem. rein, kryst. 8—8,15 fl., alles für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. In Goldmark nannten die Abgeber u. a. folgende Preise: Angelikaöl aus Wurzeln 125, Citronenöl, Original Ceylon, 10, Anethol, rein, 9, Anisöl, rekt., weiß, 7, Calmusöl 8,50 bis 8,75, Cedernholzöl, Florida, rekt., 3,50, Baldrianöl 23—23,50, Bergamottöl, Ia. Reggio, 29—29,50, künstliches 12—12,50, Edeltannenöl 10, Fichtennadelöl, deutsche Kiefer, 9,50—9,75 für 1 kg ohne Verpackung, ab Lager.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (7. Mai.) Das Geschäft verhielt sich während des größten Teiles der Berichtsperiode im allgemeinen ruhig. Die Verarbeitung ist um diese Jahreszeit mäßig groß, in diesem Jahr kommt die Unsicherheit wegen der Besetzung des Ruhrgebietes hinzu. Die Forderungen der Abgeber richteten sich nach den Devisenkursen. Auch daß die Abgeber zu Entgegenkommen bereit waren, vermochte das Geschäft nur wenig zu beleben. Bei einem Dollarkurse von etwa 29 000 M notierte weißes Tafelparaffin, 50/52, 2300 bis 2350 M für 1 kg, unverzollt ab Lager. Gelegentlich stellten sich die Forderungen der Abgeber auch etwas billiger. Für weiße Paraffinschuppen von gleichem Schmelzpunkt beliefen sich die Forderungen der Abgeber auf etwa 2150—2250 M für 1 kg ab Lager. Paraffingatsch sollte bei gelegentlichen Verkäufen bis zu 800 M für 1 kg ab Lager kosten. Schwarzparaffin war ab Stationen des unbesetzten Gebietes schon sehr billig angeboten, interessierte die Käufer aber nur wenig. Ceresin war im Verhältnis zur Markentwertung ebenfalls entsprechend teurer. Für weißes Ceresin mit einem Schmelzpunkt von 54/56° C beliefen sich die Forderungen der Abgeber auf 3600—3650 M, für naturgelbe Ware von gleicher Härte auf 3550—3600 M für 1 kg ab Lager. Nach der weiteren Entwertung der Mark war die Stimmung gegen Schluß des Berichtsmonats erst recht sehr fest und steigend.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak. Die elektrochemische Gesellschaft „Sociedad electroquimia de Flix", mit Kontor in Barcelona (Calle Princesa 21), besitzt Werke in Flix bei Gandesa in der Provinz Tarragona und am Ebro. Diese Gesellschaft fabriziert schon seit Jahren elektrochemische Produkte (u. a. Ätznatron, Chlorkalk), und zwar unter Verwendung der Wasserkraft des Ebro. Die Firma wird nun auch synthetisches Ammoniak nach dem Verfahren von Claude herstellen. Zur Zeit werden bereits die Gebäude einer Ammoniakfabrik dort errichtet. Die Menge wird jedoch nur klein sein, da die Gesellschaft dafür nur 3000—4000 Kubikmeter Wasserstoff täglich verarbeiten will, den die nahegelegene Elektrolytsoda-Fabrik liefern soll. Natürlich ist es nicht ausgeschlossen, daß in Zukunft weitere Fabriken in der Gegend errichtet werden. Eug. Ack.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer in Ürdingen (Niederrhein) hält ihre ordentliche Generalversammlung am 7. Juni ab. Auf das Stammaktienkapital von 60 Mill. M. wird die Verteilung einer Dividende von 60 Goldpfennigen (1 Goldpfennig = 50 Papiermark für die Stammaktie (i. V. 25%) vorgeschlagen.

Chemikalien. (Budapest, 15. Mai.) Die Marktlage ist unverändert traurig. Devisen werden noch immer außerordentlich spärlich herausgegeben. Die Industrie wird selbst in dieser Hinsicht stark bevorzugt, dagegen wird der Großhandel sogar bei unentbehrlichen Artikeln wegen nichtiger Formfehler oder aus ähnlichen Gründen abgewiesen. In den letzten Tagen verlangte man in ungarischen Kronen für:

Aceton	3500—3550	Gummi Kordofan	2800
Ätznatron	550-560	Kalium, gelbblausaures	6000
Alaun, kryst., stückig	380—400	Kaliumchlorat	850—900
Ameisensäure	1600—2000	Kaliumnitrat	800
Ammoniumchlorid, kryst.	850	Lithopone, Grünsiegel	730—750
— stückig	1550	Magnesiumsulfat	80—88
Antichlor, kryst.	280	Natriumacetat	650—700
— Perlform	340	Natriumbicarbonat, technisch	450—520
Benzoesaures Natron	8000—8500	— medizinisch	580—620
Bleiglätte	1250	Natriumbisulfit	550
Bleimennige	1300	Natriumchlorat	820—850
Bleizucker	1700	Natriumnitrat	650—700
Borax, stückig	1100	Natriumsilicat (Wasserglas)	180—190
Calciumcarbid	320	Naphthalin	560—600
Chlorbarium	520	Oxalsäure	1600
Chlorcalcium	300	Paraffin, 50-52°	660—700
Chlorkalk, 110-115	300—320	Salmiakgeist	300
Chromalaun	900—1000	Schellack, TN. Orange	13000
Chromkali	1900	Schwefelblumen	260
Chromnatron	1750—1800	Schwefelnatrium, 30-32	320
Eisenvitriol	120	— 60-62	600
Formaldehyd, 40%	2500	Soda, calciniert, 96-98%	180—195
Glaubersalz, kryst.	95—110	— krystallisiert	120—134
— calciniert	150—170	Weinsteinsäure	4500

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Antwerpen, 8. Mai.) Chilesalpeter 100 Fr., Chilesalpeter, raffiniert 107 Fr., Kalkstickstoff 94 Fr., Ammoniumsulfat, 20%, in Säcken, 132 Fr., Superphosphat, 13—15 %, 1,43 Fr., Thomasschlackenmehl, 8—15 %, 1,15 F[r]. Die Délégation des Producteurs de Nitrate de Soude d[u] Chile in Antwerpen gibt folgende Chilesalpeterpreise für 100 kg bekannt: Juli 19 s. 3 d., 1. Hälfte August 19 s. 5 d., 2. Hälfte August 19 s. 7 d., 1. Hälfte September 19 s. 9 d., 2. Hälfte September 19 s. 11 d., 1. Hälfte Oktober 20 s. 1 d., 2. Hälfte Oktober 20 s. 3 d., 1. Hälfte November 20 s. 5 d., 2. Hälfte November 20 s. 7 d., 1. Hälfte Dezember 20 s. 9 d., 2. Hälfte Dezember 20 s. 11 d., vom 1. Januar bis 15. Juni 1924 21 s., vom 16. Juni bis 30. Juni 1924 19 s. 3 d.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Als erste der im Anilinkonzern vereinigten Gesellschaften legt d[ie] A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin, die in diesem Jahre a[uf] ihr 50-jähriges Bestehen zurückblicken kann, ihren Geschäftsbericht für 19[22] vor. Das Jahr 1922 war beherrscht von der fortdauernden und sic[h] steigernden Krisis der Weltwirtschaft. Trotzdem bewegte sich die Pr[o]duktion und die Mengenumsätze in aufsteigender Linie. Die Ziffern d[er] Umsätze weisen sogar gewaltige Steigerungen auf. Diese beruhen aber i[m] wesentlichen auf den im Berichtsjahr andauernden und namentlich in d[er] zweiten Jahreshälfte mit größter Geschwindigkeit wachsenden Verfall unse[rer] Währung, der eine Übersicht über die Geschäftsergebnisse erschwert u[nd] Vergleiche mit früheren Jahren fast unmöglich macht. Die Fabrikation[s-] und Herstellungskosten sind im Verhältnis zur Teuerung gestiegen; insb[e]sondere haben die Preise für Kohle und die wichtigsten Rohmaterialien d[ie] Steigerung mitgemacht. Es sind notwendige Erweiterungen der Anlage[n] in Wolfen vorgenommen, auch ist die Fabrikation von Kunstseide in n[eu] errichteten Gebäuden aufgenommen worden. Es ist im Verein mit d[en] übrigen Firmen der Interessengemeinschaft für die zahlreichen, den Firm[en] der der Interessengemeinschaft gehörigen und ihnen angegliederten Wer[ke] eine eigene Versicherungsgesellschaft gegründet. Der Reingewinn beträ[gt] 1280,89 (i. V. 63,55) Millionen M. Die Dividende wird mit 300 ((30) vorgeschlagen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (7. Mai.) Bienenwachs ist seit einiger Zeit sehr knapp, die Einfu[hr] wird tunlichst eingeschränkt. Für greifbare Ware je nach Herkunft belief[en] sich die Preise bei einem Dollarwert von 29 000 M auf 13 500—14 250 M f[ür] 1 kg, unverzollt, ab Lager. Für Japanwachs wurden sehr verschiedene Fo[r]derungen gestellt, welche sich für unverzollte Originalware auf 9550—10 250 [M] für 1 kg ab Lager beliefen. Carnaubawachs schloß sich der festeren Haltu[ng] naturgemäß an. Für fett- und kurantgraue Ware forderten die Abgeb[er] 13 250—14 250 M, für Rückstände 6750—7000 M für 1 kg ab Lager. F[ür] Montanwachs wurden im Handel Preise von 1300—1500 M für 1 kg genan[nt].

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Amsterdam, 4. Mai.) Der Markt war in der vergangenen Woche se[hr] still. In Rotterdam war die Marktlage für amerikanisches Harz unveränd[ert] bei geringer Nachfrage, für französisches Harz sinkende Preise, wenig Int[er]esse. Mailieferung „F" unverändert 6,15 fl., loko Ware: 6,40 fl.

Schellack. (London, 8. Mai.) Die Stimmung für Loko-Ware ist fest, für Termi[n]geschäfte ruhig: T. N. Orange: loko 320 s., Mai 300 s., August 272 s. 6 [d.] Kalkutta meldete am 4. Mai für Mai und Juni 138 R. Verkäufer, Juli 135 [R.] Käufer.

Terpentinöl. (Amsterdam, 4. Mai.) Die Stimmung ist flau, die Preise fall[en] infolge der niedrigeren Offerten aus den Produktionsländern. In Rotterda[m] neuer Preisfall: Mailieferung 44,25 fl. Es ist anhaltend flaue Stimmung [bei] beschränktem Angebot, so daß die Loko-Preise relativ hoch blieben.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 63, S. 441—448. Cöthen, den 26. Mai 1923. 47. Jahrgang.

. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Hannover vom 10. bis 13. Mai 1923 (Schluß). — Über die Schwärzung von Zinksulfid durch Licht, *Dr. A. Schleede*. — Ozonerzeugung mit Hochfrequenzwechselströmen, *Prof. Dr. A. Starke*. — Gesetzmäßige Raumerfüllung in Krystallen, Privatdozent *Dr. F. A. Henglein*. — Eine Wirkung der elektrostatischen Ladung elektrolytisch entwickelter Gasblasen, *Prof. Dr. A. Coehn*. — Elektroaffinität ringförmiger Ammoniumradikale, *Prof. Dr. E. Weitz*. — Der normale Kathodenfall an Graphit in Gasgemischen, *Dr. A. Günther-Schulze*. — Nullpunktsenergie und Schmelzpunkt, *Dr. Bennewitz*. — Thermische Daten des festen Wasserstoffs und seine chemische Konstante, *Dr. F. Simon*. — Die Dissoziation des Wasserstoffs und Chlors in die Atome nach Explosionsversuchen, Dipl.-Ing. *K. Wohl*. — Angriff des Zinks durch Chlorammoniumlösung, *Prof. Dr. C. Drucker*. — Röntgenuntersuchungen an Amalgamen, *Clara von Simson*. — Über das Wesen der Chemiluminescenz, *Dr. H. Kautsky*. — Thermodynamik der Mischkrystallbildung, *Dr. K. Herzfeld*. — Gitterbestimmungen mit Hilfe der Schichtlinienbeziehung, *Dr. H. Mark*. — Elektroendosmose und elektrolytische Wasserüberführung, *Prof. H. Remy*. — Über eine Bestätigung des Faradayschen Gesetzes am Lithiumhydrid, *Dr. K. Peters* . . . 441—444

Versammlungs- und Sitzungsberichte: Svenska Metallografförbundet, Stockholm. — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 444
Vom Tage 445
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. A. Smith*, Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage. — Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. — *Prof. Dr. Hugh S. Taylor*, Industrial Hydrogen. — Handbuch für Eisenbetonbau. — *Prof. Dr.-Ing. Heuser*, Technik und Praxis der Papier-Fabrikation . . . 445
Patentliste 446
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker 447—448
Chemisch-Technische Übersicht:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 141
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 142
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 143
31. Metalle 144

pendet für die bedrängte Westmark!

. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-[G]esellschaft für angewandte physikalische Chemie in Hannover vom 10. bis 13. Mai 1923.

(Schluß.*)

Über die Schwärzung von Zinksulfid durch Licht.

[Ar]thur Schleede, Berlin (nach gemeinsamen Versuchen mit M. Herter).

Es konnte festgestellt werden, daß Zinksulfid durch Glühen mit [sch]melzbaren Halogeniden (bes. Chloriden und Bromiden) Schwärzungs[fäh]igkeit unter der Einwirkung von Licht erlangt, das ungefähr dem [Son]nenlicht entspricht (Bogenlampe mit Glasoptik). Die Schwärzungs[fähi]gkeit ist relativ gering, wenn das Ausgangssulfid sorgfältigst rein [her]gestellt wird, und kann bedeutend verstärkt werden, wenn gefärbte [Ox]ide in phosphorescenzchemischer Größenordnung hinzugefügt [wer]den (1/20000 bis 1/10000). — Das durch Glühen mit Halogenid [sch]wärzungsfähig und phosphorescenzfähig gemachte Zinksulfid verliert [dur]ch Auswaschen seine Schwärzungsfähigkeit nahezu vollkommen, [ohn]e daß die Phosphorescenzfähigkeit beeinträchtigt wird. Damit kann endgültig bewiesen angesehen werden, daß ein Zusammenhang [zwi]schen Schwärzungsfähigkeit und Phosphorescenz (Deutung der [Pho]sphorescenz als Chemiluminescenz nach Loeb, Schmiedes[ka]mp und auch Perrin) nicht besteht. Es wird wahr[sche]inlich gemacht, daß die schwärzungsfähige Konfiguration [durc]h Zusammenkrystallisieren von Sulfid und Halogenid ent[steh]t. Bei Anwendung von Quarzultraviolett schwärzt sich jedes Zink[sulfi]d unabhängig vom Halogen- und Schwermetallgehalt, vorausgesetzt, [da]ß es krystallisiert ist. Hiermit werden Lenards Beobachtungen [bes]tätigt, während sie durch die vorstehend gemachten Feststellungen [erw]eitert werden. — In der Arbeit wurde die Literatur über phosphor[esce]nzfähiges Zinksulfid und über Lithopone berücksichtigt.

Ozonerzeugung mit Hochfrequenzwechselströmen.

A. Starke, Danzig.

Bei der Verwendung von Wechselströmen bei der Erzeugung von [Ozo]n durch stille elektrische Entladungen kann die in den einzelnen [Ozo]napparaten gesteckte Energie proportional der Wechselzahl ver[meh]rt werden. Es ließ sich zeigen, daß hierbei die Energieausbeute [in] Konzentration des Ozons sich gegenüber den gewöhnlich be[nutz]ten 500 Perioden nicht ändert bis zu Periodenzahlen von 10 000. [Es] läßt sich bei geeigneter Konstruktion des Ozonrohres hierdurch [erre]ichen, daß man mit dem 20. Teil der Apparatur technisch auskommt. [D]r. Esmarch, Berlin, bemerkte, daß die bekannte und ohne weiteres [vers]tändliche Tatsache, daß durch Erhöhung der Frequenz des ver[wend]eten Wechselstromes die dadurch erzeugte Ozonmenge vermehrt [wird], schon längst dazu geführt habe, bei größeren Ozonanlagen mit der Frequenz höher zu gehen, wobei man zunächst bei 500 Perioden stehen blieb, da die Erzeugung von Wechselstrom höherer Frequenz unwirtschaftlich ist. Im Versuchslaboratorium der Elektrochemischen Abteilung von Siemens & Halske sind seit längerer Zeit Versuche im Gange, die die Erzeugung von Ozon durch Hochfrequenzwechselstrom zum Ziele haben. Die bei diesen Versuchen erhaltenen Ausbeuten von Ozon je KW.-Stunde sind zwar im allgemeinen von derselben Größenordnung wie die vom Vortr. angegebenen Zahlen, lassen aber im Gegensatz zu den Befunden des Vortr. erkennen, daß mit zunehmender Frequenz die Ausbeute abnimmt, was übrigens im Gebiet niederer Frequenz schon beobachtet wird. Es sei bemerkt, daß zur Messung der Leistung rein elektrische Methoden benutzt wurden, daß sich diese im Gegensatz zu der Behauptung des Vortr. durchaus einwandfrei ausbilden lassen und weit zuverlässigere und genauere Resultate ergaben als die zum Vergleiche herangezogene calorimetrische Methode des Vortr., die bei diesen Versuchen schwankende und viel zu hohe Zahlen lieferte. Die Methode der drei Strommesser und namentlich eine elektrometrische Methode mit Fadenelektrometer gaben durchaus übereinstimmende Werte, und namentlich letztere Methode ist bei Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln sehr zweckmäßig und einfach in der Handhabung. Die Frage von Dr. Schwab, Berlin, ob gelegentlich der Untersuchungen Erfahrungen gemacht wurden über die Abhängigkeit der Ozonausbeute von anderen Faktoren, z. B. der Spannung, beantwortet Vortr. dahin, daß er mit der Spannung nicht sehr hoch gegangen sei. Dr. Schwab hat bemerkt, daß die Ozonkonzentration bis zu einer bestimmten Spannung konstant bleibt und dann schnell abfällt. Auf eine weitere Frage von Dr. Schwab bezüglich des Verhaltens gegen Anwesenheit von Wasser bemerkt Dr. Starke, es sei schon oft beobachtet worden, daß durch Feuchtigkeit die Ozonkonzentration herabgeht. Prof. Bernthsen erkundigt sich nach dem Einfluß der Luftgeschwindigkeit auf die Ausbeute und nach der Wirtschaftlichkeit. Dr. Esmarch erklärt, daß bei der Berechnung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Ozonerzeugung zu beachten ist, daß die Hochfrequenzmaschinen einen weit geringeren Wirkungsgrad besitzen als die Niederfrequenzmaschinen, wodurch die Herstellungskosten des Ozons bei Verwendung von Hochfrequenz sich wesentlich höher stellen dürften.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 425.

Gesetzmäßige Raumerfüllung in Krystallen.

Privatdozent Dr. F. A. Henglein, Danzig-Langfuhr.

Während bei den Molekularvolumina der flüssigen organischen Verbindungen bei ihrem Siedepunkt sich seit Kopp bestimmte Gesetzmäßigkeiten haben finden lassen, waren diese bei anorganischen Verbindungen, die als heteropolare Moleküle in Krystallform auftreten, nicht bekannt. Erst die Entdeckung von Laues über den Aufbau der Krystalle hat das Interesse für die Raumerfüllung in Krystallen wieder von neuem geweckt. Die Zimmertemperatur ist zum Vergleich der Molekularvolumina geeignet, weil der Ausdehnungskoeffizient der meisten Krystalle klein ist (etwa $1 . 10^{-4}$ bis $1 . 10^{-6}$) und dieser außerdem nach dem Nernstschen Wärmetheorem beim absoluten Nullpunkt auf Null heruntersinkt. Die jetzt bekannten Gesetzmäßigkeiten der Molekularvolumina krystallisierter Verbindungen lassen sich in folgendem Satz zusammenfassen: Die Molekularvolumina bestimmter

Gruppen anorganischer Verbindungen von gleicher Krystallstruktur stehen in bezug auf die Ionen zu konstanten Größen derselben und infolgedessen auch untereinander in linearer Beziehung; die konstanten Größen sind nicht durch ihren absoluten Wert, sondern durch ihre Reihenfolge festgelegt[1]). Trägt man als Abscisse z. B. die Molekularvolumina der Oxyde von Ca, Sr, Ba ab, als Ordinate die Molekularvolumina von den entsprechenden Sulfiden, Nitraten usw., so ergeben sich Gerade; dasselbe gilt auch für andere Reihen des Periodischen Systems. Mathematisch läßt sich die Gesetzmäßigkeit für die Alkalihalogenide z. B. durch die Formel ausdrücken: Mol. Vol = x . y — 54,42. x und y sind die konstanten Größen für die Katonen bezw. Anionen; sie ergeben sich in einer bestimmten Reihenfolge, wenn man für Lithium einen beliebigen Wert, z. B. 10, annimmt. Auf Grund der Linearbeziehung kann man umgekehrt aus Dichtebestimmungen von Salzen auf die Krystallstruktur schließen. Von Rubidium- und Caesiumfluorid war diese bis jetzt unbekannt. Aus Dichtebestimmungen von J. Wiens folgt, daß sie beide kubisch flächenzentrierte Struktur besitzen, im Gegensatz zu CsCl, CsBr, CsJ, die raumzentrierte Struktur haben. Ebenso läßt sich aus Dichtebestimmungen von R. Roth und O. Fitzner an Erdalkaliseleniden folgern, daß sie gleiche Struktur wie die Oxyde und Sulfide haben (flächenzentriert). — Einfache lineare Beziehungen ergeben sich auch, wenn man die Molekularvolumina von Salzen vergleicht in bezug auf die Stellung ihrer Ionen in den Horizontalreihen des Periodischen Systems. — Aus den Gesetzmäßigkeiten folgt, daß die Raumerfüllung in Krystallen offenbar einfachen Gesetzen unterliegt, und da die Molekularvolumina eine Folge der Wirkungen der Atomkräfte im Krystallverband sind, darf vielleicht geschlossen werden, daß auch die Wirkungsgesetze der Atomkräfte verhältnismäßig einfache sind; über diese wissen wir bis heute nur recht wenig.

Prof. Biltz macht einige historische Bemerkungen zu der von ihm aufgestellten Linearbeziehung; er möchte aber davor warnen, die Linearbeziehung zu überspannen. Durch Ausnahmen werden wir aufmerksam gemacht auf besondere konstitutive Eigenschaften; ein solcher Fall liegt z. B. vor bei den Halogenverbindungen des Al, wo ganz bestimmte Abweichungen bestehen. Prof. Gerlach, Frankfurt, weist darauf hin, daß beim Berylliumoxyd bezüglich der Krystallform noch Zweifel bestehen. Dr. Hengleln erklärt, daß er mit einer Untersuchung von Berylliumoxyd, -sulfid und -selenid beschäftigt ist und vielleicht dabei zu neuen Tatsachen kommen wird. Gerlach vermutet, daß beim Beryllium zwei verschiedene Modifikationen bestehen. Prof. Cohen, Utrecht, hält es für fraglich, ob man im Volumeter die wirkliche Dichte des Körpers erhält. Henglein erklärt, er habe die Dichtebestimmung in der angegebenen Weise durchführen müssen wegen der leichten Verfärbbarkeit der Körper; er hält aber die Methode für genügend zuverlässig. Reg.-Rat Dr. Auerbach, Berlin, möchte wissen, wie sich Vortr. eine theoretische Vorstellung über die Zusammensetzung der Molekularvolumina aus den beiden Faktoren, Kationen und Anionen, machen kann. Vielleicht wird hier die Quantentheorie berufen sein, den Schleier zu lüften. Dr. Schwab, Berlin, führt bezügl. der Ansicht des Vortr., daß die Koppsche Regel nur für organische Substanzen gelte, aus, daß die Koppsche Regel nicht für den krystallinischen Zustand gelte, aber für anorganische Flüssigkeit ebenso gut Gültigkeit besitze wie für organische, wenn man sie quantentheoretisch diskutiert, sogar herab bis zum tiefsiedenden Wasserstoff. Es ist möglich, auf diese Weise in der anorganischen Chemie Strukturbestimmungen vorzunehmen, z. B. konnte Redner so für Ozon eine Struktur berechnen, die mit den chemischen Vermutungen übereinstimmt, nämlich eine offene Kerte O=O=O. Geh. Rat Nernst meint, wenn man bei Flüssigkeiten das Molekularvolumen beim absoluten Nullpunkt bestimmen könnte, würde man eine konstante Größe erhalten. Er bittet den Vortr., zu motivieren, weshalb der feste Aggregatzustand einfacher sein soll. Henglein vertritt die Auffassung, daß ein Krystall eher Gesetzmäßigkeiten aufweist als eine Flüssigkeit. Hierzu bemerkt Prof. Rinne, daß man im Krystall die Verhältnisse durch röntgenographische Untersuchungen kontrollieren kann, der Krystall ist der Untersuchung besser zugänglich als der amorphe Körper; sonst aber ist der eine so gut wie der andere. Es ist also nur ein praktischer Weg, wenn wir den Krystall untersuchen.

Eine Wirkung der elektrostatischen Ladung elektrolytisch entwickelter Gasblasen.

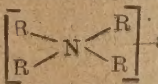
Prof. Dr. A. Coehn, Göttingen.

Aus der Elektrophorese und aus dem Sprudeleffekt läßt sich der Sinn und die Größe der Ladung, welche Gasblasen in Flüssigkeiten tragen, entnehmen. Diese Ladung wurde als die Ursache erkannt, weshalb in gewissen Flüssigkeiten elektrolytisch entwickelte Blasen an der Elektrode haften und zu beträchtlicher Größe anwachsen, aus anderen Lösungen dagegen, ohne zu haften, schon als kleine Bläschen aufsteigen. Es ließ sich nun vermuten, daß die elektrostatische Ladu der Gasblasen sich auch geltend machen würde bei der Absorption d Gase durch Metalle wie Palladium. Man kann so auf eine bisher nic bemerkte Abhängigkeit der Wasserstoffabsorption an Palladiumkathod von der Natur und der Konzentration der Lösung, aus der der Wasse stoff entwickelt wird, schließen, was eine qualitative und quantitati Bestätigung findet. Es wird demonstriert, daß aus zehntelnorma Schwefelsäure, in der die Wasserstoffblasen positiv geladen sind u daher elektrostatisch an die Kathode gepreßt werden, nahezu al Wasserstoff absorbiert wird, während aus tausendstelnorma Schwefelsäure, in der der Wasserstoff in gleichem Sinn wie die Ele trode geladen ist, eine kräftige Gasentwicklung stattfindet.

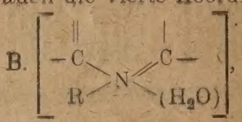
Elektroaffinität ringförmiger Ammoniumradikale.

Prof. Dr. E. Weitz, Halle a. S.

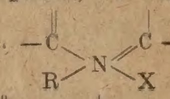
Die Oxydierbarkeit der $\gamma\gamma'$-Dipyridinium-Radikale (I) und -Ha radikale (II) durch Luftsauerstoff zeigt eine auffallende Abnahme be Übergang von wässerigen (d. h. stark wasserhaltigen) über alkoholisc zu Aceton- oder Chloroform-Lösungen. In derselben Reihenfolge sin auch die Spannung, die man zur elektrolytischen Zersetzung der pyridiniumsalze in den verschiedenen Lösungsmitteln aufwenden m Dieser Unterschied in der Elektroaffinität („Edelkeit") der Dipyri niumreste wird verständlich, wenn man mit A. Werner die Amn niumverbindungen als Komplexe mit koordinativ vierwertigem Stickst



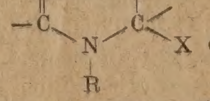
auffaßt. In den Pyridiniumresten nehmen die 3 am Sti stoff haftenden C-haltigen Gruppen, obwohl die eine „doppelt gebunde ist, nur 3 Koordinationsstellen ein; erst wenn durch Aufnahme leicht addierbaren Wassers oder Alkohols auch die vierte Koordinatio stelle besetzt ist, entstehen Gebilde, z. B.



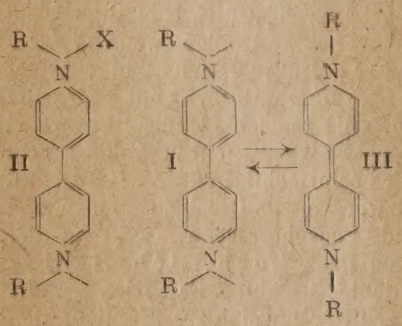
, die echten, metallisch-unedlen Ammonium-Radikalen vergleichbar si In den weniger additionsfähigen Mitteln, wie Aceton und Chlorofo hingegen sind die Dipyridiniumhalogenide, wie schon Hantzsch ausgedrückt hat, als „Pseudosalze"



oder die ihnen na stehenden Carbinolchloride, z. B.



enthalten, und daraus durch Entziehung des Halogens gebildeten Radikale nähern sich mehr der „chinoiden" Form (III), die weniger ungesättigt ist als mit ihr „valenztautomere" ec Radikalform I.



Außer dem Lösur mittel übt auch die Natur der S stituenten einen großen Einfluß die Elektroaffinität der Dipyri niumradikale aus. Die Radikale, am Stickstoff Phenyl oder A (z. B. Benzoyl) tragen, sind viel e als die analogen N-Alkyl- oder -B zylverbindungen. Im Sinne entwickelten Anschauungen also Phenyl und Acyl das Glei gewicht der beiden valenztautomeren Formen nach der Chinon-S (III), mit dreiwertigem Stickstoff, verschieben; dies steht in Einkl mit der altbekannten Tatsache, daß aromatische Amine und Sä amide nur schwach basenbildend sind, d. h. daß Stickstoff in bindung mit Phenyl oder Acyl nur geringe Neigung hat, in den „fü wertigen" Ammoniumzustand überzugehen. — In enger Beziehung Pseudosalznatur der Halogenide steht die Farbe, die besonders bei Jodiden auftritt.

Der normale Kathodenfall an Graphit in Gasgemischen.

A. Günther-Schulze, Berlin.

In reinen Gasen wurden an Graphit folgende Werte des norm Kathodenfalles gefunden:

Hg 452 Volt, O 571 Volt CO 394 Volt Ar 158 Volt. H 223 Vol

Der Kathodenfall in Mischungen von Hg—Ar folgt genau der fachen arithmetischen Mischungsregel; in den Mischungen H—Ar O—CO liegt er niedriger, in den Mischungen Hg—O, Hg—CO, Hg-H, Hg—N, O—Ar, O—H und O—N dagegen höher, als der Mischungsr entspricht.

Nullpunktsenergie und Schmelzpunkt.

Bennewitz, Berlin (gemeinsam mit F. Simon).

An Hand der üblichen Vorstellung vom Schmelzvorgang läßt durch eine eingehendere Betrachtungsweise am Beispiel des fe

[1]) F. A. Henglein, Ztschr. anorg. Chem. 1921, Bd. 120, S. 77.

Wasserstoffs die Existenz einer Nullpunktsenergie wahrscheinlich machen. Ebenso verschwinden die Unstimmigkeiten der Troutonschen Regel, wenn man die Nullpunktenergie berücksichtigt.

Dr. Herzfeld, München, meint, man müsse sehr vorsichtig sein, wenn man Daten, die aus der kinetischen Gastheorie abgeleitet sind, vergleicht mit Daten, die sich auf die Krystallgitter beziehen. An einem Beispiel erörtert er dies näher. Dr. Bennewitz erklärt, die Lindemannsche Regel sei eine Bestätigung dafür, daß man mit ziemlicher Sicherheit so rechnen könne, wie er es getan hat. Bei Stoffen, die bei höherer Temperatur sieden, ist die Abweichung nur klein. Natürlich muß man mit Molekulargrößen vorsichtig sein. Hier decken sich jedoch die Begriffe des Sutherlandschen und des Lindemannschen Stoßdurchmessers.

Thermische Daten des festen Wasserstoffs und seine chemische Konstante.

Dr. Franz Simon, Berlin (gemeinsam mit F. Lange).

Es wird eine Apparatur beschrieben, die es mit einfachen Mitteln erlaubt, Temperaturen bis zu 9° C abs. zu erreichen. Es werden die spez. Wärme und Schmelzwärme des festen Wasserstoffs, die spez. Wärme und Verdampfungswärme des flüssigen und der Tripelpunktsdruck gemessen und darauf die Dampfdruckkurve des festen Wasserstoffs und die chemische Konstante berechnet.

Die Dissoziation des Wasserstoffs und Chlors in die Atome nach Explosionsversuchen.

Dipl.-Ing. Kurt Wohl, Berlin.

Nach der Explosionsmethode werden folgende Resultate gefunden: die mittlere Molarwärme von Chlorwasserstoffgas bei konst. Volumen zwischen Temperatur absolut und Zimmertemperatur wird durch die Formel dargestellt $Cm_{HCl} = 5{,}00 + 0{,}000525\,(T-291)$. Für die gleiche Größe beim Wasserstoff gilt oberhalb 600° C: $Cm_{H_2} = 4{,}963 + \frac{E}{T-291}$, wo E eine Einsteinfunktion der Energie der Atomschwingungen im Wasserstoffmolekül mit $\beta v = 5522$ ist. Erstere Gleichung ist zwischen 50 und 2330° C auf 0,2%, letztere zwischen 1600 und 2500° C auf etwa 0,8% genau bestätigt worden. Die molare Dissoziationswärme des Wasserstoffs beim absoluten Nullpunkt beträgt 95 000 ± 2000 Cal., für Chlor ist die gleiche Größe gleich 54 300 ± 1000 Cal. Die Gleichgewichtskonstanten Kp und die Dissoziationsgrade x beim Druck einer Atmosphäre betragen:

	H_2		Cl_2		
abs. Temp.	2000	2500	1334	1799	1961
log Kp	−5,08	−2,850	−3,38	−1,114	−0,528
100 x	0,14	1,88	1,08	13,73	2 ,3

Für die chemische Konstante des einatomigen Chlors folgt aus den bisher vorliegenden Daten, ebenso wie für die des Br und J, ein merklich höherer Wert als die Sternsche Theorie verlangt.

Dr. Henglein, Danzig, wendet sich gegen die Bemerkung, daß die chemischen Konstanten bei Halogenen nicht stimmen, er habe bei seinen Berechnungen gute Übereinstimmung gefunden. Es wäre sehr wünschenswert, daß einmal genaue Messungen über die spezifischen Wärmen der Halogene bei tiefen Temperaturen durchgeführt würden. Wohl bedauert, daß er auf seine Berechnung der chemischen Konstanten wegen der Kürze der Zeit nicht eingehen konnte.

Angriff des Zinks durch Chlorammoniumlösung.

C. Drucker, Leipzig.

Die „Lagerfestigkeit" der Leclanché-Elemente, welche in großen Mengen für Telephonie und Telegraphie, wie auch als „Taschenbatterien" zur Kleinbeleuchtung verwendet werden, wird durch die Selbstentladung der Elemente im Ruhezustande infolge einer spontanen Auflösung des Zinks in der benutzten Salmiaklösung geschädigt. Es wurde darum die Abhängigkeit dieses Effektes von der Beschaffenheit der benutzten Materialien untersucht und gezeigt, unter welchen Bedingungen die beste Haltbarkeit zu erwarten ist.

Dr. Spittalski, Moskau, bedauert, daß die umfangreiche Arbeit nicht in Zusammenhang gebracht wurde mit den Arbeiten über die Auflösbarkeit des Zinks. Es sei besonders hervorgehoben die Arbeit von Centnerszwer, der zeigte, wie die Auflösbarkeit des Zinks von vielen Faktoren abhängig ist. Prof. Drucker erklärt, daß ihm die Arbeiten sehr wohl bekannt seien, die Ergebnisse stimmen, wo Analogie vorhanden ist, mit den von ihm erhaltenen Resultaten überein. Die Frage, ob Versuche über den Einfluß von Amalgamation gemacht wurden, beantwortet Vortr. dahin, daß die Amalgamierung eine Schutzwirkung für das Zink darstelle. Zum Hinweis von Dr. Albrecht, Nürnberg, der Elemente mit einer größeren Lagerfestigkeit hergestellt hat unter Verwendung von Magnesium, mit dem die Zink-Braunstein-Elemente haltbarer seien als mit Salmiaklösung, bemerkt Drucker, daß die Elemente mit Salmiaklösungen deshalb oft unwirksam werden, obwohl das Zink äußerlich nicht durchgefressen ist, weil die sich bildenden Zink-Salmiak-Oxychloride eine Verstopfung bewirken.

Röntgenuntersuchungen an Amalgamen.

Clara von Simson.

Es wurde an drei Beispielen gezeigt, daß sich die Krystallstrukturanalyse mittels Röntgenstrahlen nach Debye-Scherrer dazu eignet, Zustandsdiagramme fester Legierungen auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Im Zinnamalgam fand sich, daß nicht — wie bisher angenommen wurde — Zinn, dessen tetragonale Struktur bekannt ist, mit der quecksilberreichen Schmelze bei Zimmertemperatur im Gleichgewicht steht, sondern daß Amalgam-Krystalle von etwa 10 Atomprozent Quecksilbergehalt existieren; diese Krystalle bilden ein einfach hexagonales Gitter mit dem Achsenverhältnis 0,94 und der Sechseckseite a = 3,18 AE. Ebenso fand sich im Zinkamalgam ein schon von Gürtler in seinem Handbuch vermuteter Krystall, dessen Bau ähnlich dem des gewöhnlichen Zinks ist, nur daß er um etwa 7% in Richtung der hexagonalen Achse gedehnt erscheint. Es sei nur bemerkt, daß sowohl das Gitter des Zinnamalgams wie das des Zinkamalgams nicht dem Gitter entsprechen, das für festes Quecksilber angegeben wird; möglicherweise entsprechen sie den bei höheren Temperaturen stabilen Modifikationen des Zinns bezw. Zinks. Beim Bleiamalgam ließ sich die Verengerung des Bleigitters durch Quecksilberzusatz nachweisen.

Über das Wesen der Chemiluminescenz.

Dr. Hans Kautsky, Berlin (gemeinsam mit Zocher).

Chemiluminescenz kann hervorgerufen sein durch ein Reaktionsprodukt, welches unmittelbar nach seiner Entstehung emittiert oder dadurch, daß Reaktionsenergie vom Reaktionsort auf andere in der Nähe befindliche emissionsfähige Teilchen übertragen wird, die dadurch zum Leuchten gebracht werden. Von dieser Auffassung ausgehend, ließ sich eine Chemiluminescenz synthetisieren durch Oxydation von ungesättigten Siliciumverbindungen in Gegenwart von adsorbierten fluorescierenden Farbstoffen, wobei Chemiluminescenz in der Farbe der charakteristischen Fluorescenz der Farbstoffe beobachtet wurde.

Die Frage von Geh. Rat Nernst, warum das Leuchten nach den Zusätzen aufhört, beantwortet Vortr. damit, daß der Farbstoff zerstört wird. Prof. Rinne erinnert an ähnliche Erscheinungen in der Natur, z. B. das Meeresleuchten. Ist vielleicht versucht worden, ob man die kleinen Lebewesen durch Permanganat oxydieren kann? Es ist das ein biologisches Problem von großem Interesse. Dr. Kautsky verweist auf in Amerika vorgenommene Untersuchungen über die Biolumineszenz von Kleinlebewesen, wie kleinen Krebsen usw.

Thermodynamik der Mischkrystallbildung.

K. Herzfeld, München (gemeinsam mit H. G. Grimm).

Wenn man zwei Salze zusammenschmilzt oder gemeinsam aus Lösungen auskrystallisieren läßt, so bilden sich häufig „Mischkrystalle". Doch ist die Mischbarkeit nicht unbeschränkt, steigt aber mit steigender Temperatur und abnehmenden Differenzen der Gitterabstände der zu mischenden Salze. Die Bornsche Gittertheorie gestattet in einfachen Fällen die Bildungswärme der Mischkrystalle zu berechnen. Aus dieser lassen dann thermodynamische Formeln die Mischbarkeit vorhersagen, ebenso die Abscheidung aus gemischten Lösungen.

Prof. Tammann verweist auf eine von dem Amerikaner Eustace Cuy gefundene empirische Beziehung zwischen den Schmelzkurven und den Krystallgittern. Was nun das von dem Vortr. benutzte Wort „Verteilungskoeffizient" betrifft, so stamme dieses aus der Gleichgewichtslehre, die gezeigten Kurven haben aber nicht die Bedeutung von Gleichgewichtskurven. Von Interesse ist die Frage, ob die aus wässerigen Lösungen erhaltenen Mischkrystalle identisch sind mit den aus Schmelzen erhaltenen. Viele Mischkrystalle aus wässrigen Lösungen sind wahrscheinlich gar keine wirklichen Mischkrystalle, sondern grobe Konglomerate. Der Umstand, daß das mechanische Gemenge der Salze dieselbe Lösungswärme hat wie die Mischkrystalle aus der Lösung, spricht dafür, daß es keine wahren Mischkrystalle sind. Dr. Herzfeld erwähnt, daß die von ihm angegebenen Zahlen entnommen wurden einer im Institut von Prof. Rinne ausgeführten Arbeit, und daß es sich um homogene Ausscheidungen aus der Lösung handelte. Prof. Rinne betont, daß man bei diesem Zusammenkrystallisieren sehr vorsichtig sein müsse, weil sich häufig mechanische Gemenge bilden. Man wird oft in die Lage kommen, etwas als isomorphe Mischung anzusehen, was es in Wirklichkeit nicht ist.

Gitterbestimmungen mit Hilfe der Schichtlinienbeziehung.

H. Mark, Berlin-Dahlem.

Mit Hilfe der von M. Polanyi gefundenen und gemeinsam mit K. Weissenberg erweiterten Schichtlinienbeziehung lassen sich Identitätsperioden direkt bestimmen. Diese Möglichkeit wurde bei einigen Gitterbestimmungen ausgenutzt. Gemeinsam mit Herrn K. Weissenberg wurde das Gitter des Harnstoffes und des rhombischen Schwefels und gemeinsam mi Herrn H. W. Gonell das des

Hexamethylentetramins bestimmt. . Die Abmessungen der Elementarkörper werden mitgeteilt. Nach Prof. Weitz, Halle, gehen die 3 Valenzen des Stickstoffs in einem spitzen Winkel zueinander. Das wäre eine sehr schöne Bestätigung der Werner-Hantzschschen Auffassung von den Oxyden. Mark betont, man müsse die Einschränkung machen, daß das Gesagte für die Moleküle im Krystall gelte; ob für freie Moleküle, sei fraglich. Prof. Biltz hält die Ergebnisse des Vortr. von Bedeutung für die Auffassung der Ammoniakate. Bezüglich der von Biltz erwähnten Ähnlichkeit des Zinngitters mit dem des Diamanten und den daraus gezogenen Schlußfolgerungen bemerkt Mark, daß die Ähnlichkeit nicht in der Form des Elementarkörpers, sondern in der Anordnung bestehe. Die Ähnlichkeit zwischen dem Gitter des weißen Zinns und des Diamanten bestehe darin, daß beide Gitter in einem Viertel der Raumdiagonale ein Atom haben, und daß beide flächenzentriert sind.

Elektroendosmose und elektrolytische Wasserüberführung.

Prof. H. Remy, Hamburg.

Die Elektroendosmose von Elektrolytlösungen durch verschiedene Diaphragmen wurde in ihrer Abhängigkeit von der Elektrolytkonzentration untersucht zu dem Zwecke, ein Urteil über den Einfluß der durch diese bedingten Flüssigkeitsverschiebung auf die Werte zu gewinnen, die man bei Bestimmung der elektrolytischen Wasserüberführung durch die Ionen unter Verwendung von Diaphragmen erhält. Gleichzeitig wurde nach einem für die Ermittlung der rein elektrolytischen Wasserüberführung möglichst geeigneten Diaphragmenmaterial gesucht. Ein solches darf weder nennenswerte Elektroendosmose, noch Wasserdurchlässigkeit, noch Neigung zur Adsorption von Ionen besitzen. Als geeignetes Diaphragmenmaterial erwies sich Pergamentpapier, dessen Elektroendosmose in 1-normalen Lösungen ganz vernachlässigt werden kann. Gelatine ist weit weniger geeignet. Ton, Zsigmondymembran, Schwefel und Tierkohle sind wegen ihrer hohen Elektroendosmose völlig unbrauchbar. Unter Verwendung von Pergamentdiaphragmen wurde die elektrolytische Wasserüberführung für eine größere Zahl von Elektrolyten bestimmt. Die erhaltenen Werte gestatten ein Urteil über die relative Wasserumhüllung der verschiedenen Ionen. Aus den Versuchen folgt u. a., daß die Wasserstoffionen, wenn auch schwach, hydratisiert sind und daß die Größe der Wass[…] hüllen der Ionen in wässeriger Lösung nicht durchweg mit deren V[…] mögen, in festen Salzen Krystallwasser zu binden, parallel läuft.

Über eine Bestätigung des Faradayschen Gesetzes am Lithiumhydr[…]

Kurt Peters, Berlin.

Reinstes krystallisiertes Lithiumhydrid wurde bei Temperatur von etwa 600° C elektrolysiert, wobei das Lithium an der Kathode, […]Wasserstoff aber wie ein Halogen am positiven Pol zur Abscheidu[…] kommt. Durch verschiedene Kunstgriffe gelang es, die großen expe[…]mentellen Schwierigkeiten, die der exakten Prüfung dieser wichtig[…] Frage entgegenstanden, zu überbrücken. Es wurden Stromausbeut[…] erzielt, die eine vorzügliche Übereinstimmung mit Faradays Ges[…] ergaben.

Es wird von einer Seite darauf hingewiesen, daß nach vorgeno[…]menen Untersuchungen im Lithiumhydrid der Wasserstoff vagab[…]dierend vorhanden ist, während die anderen Alkalihydride 2 Arten v[…] Verbindungen bilden. Dem wird aber vom Vortr. widersproch[…] Peters bemerkt weiter, daß die Verbindung, die röntgenographis[…] noch näher untersucht werden soll, deshalb noch von Interesse ist, w[…] beim Lithiumhydrid die Kosselsche Überlegung stimmt, und desh[…] Li wie H durch Aufnahme von Elektronen in die Heliumkonfigurat[…] übergehen. Prof. Schall stellt die Frage nach der Löslichkeit […]Lithiums in LiH, und ob die Menge der abgeschiedenen Li genau d[…] Faradayschen Gesetz entspricht. Peters erklärt, daß eine gen[…] Untersuchung wegen der Kostspieligkeit des Materials nicht mögl[…] war. Die Abscheidung ist exakt, es ist aber bisher nicht gelungen, g[…] reines Li abzulösen. Zum Hinweis von Prof. Hein, Leipzig, auf e[…] amerikanische analoge Arbeit über Calciumhydrid bemerkt Pete[…] daß da die Stromausbeuten nicht besser waren als die Ergebnisse v[…] Moers, zu deren Ergänzung die Arbeit unternommen wurde.

Prof. E. Cohen, Utrecht: „Die experimentelle Bestimmung […]fiktiven Volumänderung im Lösungsgleichgewicht." — R. Vog[…] Schwäbisch-Gmünd: „Demonstration über die Verschiebung der Gre[…]flächen sich berührender metallischer Krystallite." — G. Grub[…] Stuttgart: „Die Polarisation der elektrolytischen Wasserstoffentwickl[…] an Metallen, die gasförmige Hydride bilden."

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Svenska Metallografförbundet, Stockholm.

Sitzung vom 18. Februar 1922.

Obering. Axel Hultgren: „Die Metallographie des Wolframstahls". Wolframstahl für permanente Magnete soll keinen höheren Kohlengehalt haben als 0,6%. — Prof. C. Benedicks: „Sir George Beilby's neue zusammenfassende Arbeit über seine Theorie des amorphen Metalls und des Fließens der Metalle". Vortr. kritisierte diese Theorie eingehend und wies nach, daß Mikrophotographien, die dem englischen Forscher als Beweismaterial für seine Auffassung dienten, die Außenschicht komme beim Polieren von Metallen in Fluß, völlig falsch gedeutet worden sind. Nach Vortr. ist diese Theorie unnötig; man könne sich sehr wohl denken, daß die Härtevermehrung im genannten Falle mit einer Zwillingsbildung bei den Krystallen verbunden sei.

Sitzung vom 18. März 1922.

Ing. B. D. Enlund, Degerfors: „Die Struktur des gehärteten Stahls". Nach Vortr. enthält gehärteter Stahl α- wie γ-Eisen, beide mit Kohle in fester Lösung, im γ-Eisen jedoch meistens wesentlich mehr Kohle als im α-Eisen. Erhitzungsversuche bestätigten, daß die beiden Strukturbestandteile gegen Wärmebehandlung verschieden reagieren. Das α-Eisen scheidet nämlich seinen Kohlegehalt bei etwa 110° C aus, das γ-Eisen erst bei etwa 260° C.

Sitzung vom 21. Oktober 1922.

Das Eisenwerk Forsbacka, namentlich die im Bau befindliche neue Stahlgießerei, wurde unter Führung von Obering. E. Haglund besichtigt. — Zum Ehrenmitglied wurde Sir Robert Hadfield, Sheffield, gewählt. — Dozent A. Westgren: „Eindrücke von einer Studienreise in England, Frankreich und Deutschland". — Dr.-Ing. Bengt Kjerrman, Langshyttan: „Die praktische Bedeutung der Veränderungen in der Lage der kritischen Temperaturen bei Eisen und Stahl". Der Brauch, der Temperatur beginnender Kohleausfällung in erkaltendem Stahl dieselbe Bezeichnung zu geben wie der entsprechenden Grundtemperatur bei reinem Eisen (sogenannter A^3-Punkt), kann nach Vortr. zu Mißverständnissen führen. Durch Legierung mit gewissen Metallen, z. B. Nickel, verschiebt sich der Kohlefällungspunkt zu niedrigerer Temperatur. Zusatzmetalle dieser Art will Vortr. als Austenitbildner bezeichnen und Legierungsmetalle, welche diese Eigenschaft nicht haben, vielmehr die Tendenz sich mit der Kohle zu vereinigen, als Carbidbildner. Ein und derselbe Stahl habe in geglühtem und ungeglühtem Zustande keinen identisch gleichen Umwandlungspunkt, und es sei darum bei etwas verschiedenen Temperaturen zu härten. — In der Aussprache wurde betont, verschiedene Härtungstemperaturen seien im genannten Falle deshalb zu wählen, weil die Korngröße in ungeglühtem Stahl so viel kleiner ist als in geglühtem. — Ing. A. Carlson, Forsbacka: „Über Seigerungen in Eisen und Stahl". Vortr. beschrieb eine Untersuchungsreihe in Forsbacka über die Verteilung von Kohle, Schwefel, Phosphor usw. in Stahlguß verschiedener Herstellung. — In der Aussprache wurden zahlreiche Erfahrungen von schwedischen Eisenwerken mitgeteilt; Dozent Grabe stellte die Hypothese auf, das Seigerungsphänomen beruhe im wesentlichen auf dem Transport der im Stahl vorhandenen Stoffe seitens der eingeschlossenen Gase.

Sitzung vom 8. März 1923.

cand. phil. G. Phragmén: „M. Polanyis Untersuchungen über so[…] Einkrystallfäden". Polanyi hat damit den Grund gelegt zu einer ratione[…] Theorie bezüglich der technisch-wichtigen Frage über die Einwirkung der K[…]bearbeitung auf die Struktur der Metalle.

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 8. Februar 1923. — Vors. Sekretar: Roethe.

Schlenk: „Über den Chemismus der katalytischen Hydrierung mit Wasserstoff und Nickel." Es wurde gefunden, daß Nickel in kolloidaler Lös[…] erhalten werden kann durch Umsetzung von wasserfreiem Nickelchlorid […]Lithiumalkylen oder Grignardschen Magnesiumverbindungen. Im ko[…]dalen Zustand nimmt das Nickel begierig Wasserstoff auf. Die Zusammensetz[…] des gebildeten Produktes entspricht der Formel NiH_2. Da dieser Nickelwas[…]stoff energisch hydrierend wirkt und sich nach Ablauf der Hydrierung reg[…]riert, hat man in seiner Bildung die Ursache der katalytischen Wirksamkeit […]Nickel bei Hydrierungen im allgemeinen zu erblicken.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 15. Februar 1923. — Vors. Sekr.: Rubn[…]

von Laue: „Die Lösungen der Feldgleichungen der Schwere […]Schwarzschild, Einstein und Trefftz und ihre Vereinigu[…] Vortr. gab eine Übersicht über die strengen, statischen und zentralsymm[…]schen Lösungen der Differentialgleichungen des Schwerefeldes und sprach […]ihre Zusammensetzung zu einem neuen Lösungssystem, bei welchem […]sphärisch geschlossene Raum Einsteins in sehr willkürlicher Weise […]Sternen besetzt werden kann. — Einstein: „Zur allgemeinen Relativit[…]theorie". Es wird gezeigt, wie man durch Anwendung des Hamiltons[…] Prinzips auf Grund der Eddingtonschen Auffassung zu einer vollständ[…] Theorie von Gravitation und Elektrizität gelangen kann, welche unserem […]herigen Wissen gerecht wird. Diese Theorie ist dadurch gegenüber den […]herigen Theorien ausgezeichnet, daß ihre Hamiltonsche Funktion nicht […]logisch voneinander unabhängigen Summanden besteht.

Gesamtsitzung vom 8. März 1923. — Vors. Sekretar: Roethe.

Haber: „Hydration des Malachitgrüns in Säuren und sauren S[…]lösungen". Die Annahme, daß die verhältnismäßige Änderung der Aktivität […]Wassers bei Änderung der Salz- oder Säurekonzentration eine Konstante ist […]von der Natur des Salzes und der Säure abhängt, führt zu einer quantitat[…] Darstellung der Beobachtungen und liefert Zahlenwerte für die lyotrope F[…] Salzsäure, Lithiumchlorid, Natriumchlorid, Kaliumchlorid usw. und ebens[…] die Folge der Anionen, die mit anderweitigen qualitativen Kenntnisssen […]stimmen.

Gesamtsitzung vom 12. April 1923. — Vors. Sekretar: Roethe.

Einstein: „Zur allgemeinen Relativitätstheorie." Beweislose Zusam[…]fassung der mathematischen Grundrelationen, auf denen die neue, nur auf […]Theorie des affinen Zusammenhanges gegründete Theorie der Gravitation […]Elektrizität beruht.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Hans Goldschmidt, einer der Führer der chemischen Industrie Deutschlands, Erfinder des Thermits und Begründer der Aluminothermie, ist plötzlich in Baden-Baden, wo er seit etwa 14 Tagen zur Erholung weilte, im 62. Lebensjahre an einem Herzschlag verschieden. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in einer der nächsten Nummern der „Chemiker-Zeitung" würdigen.

Direktor Lissmann von der Chemischen Fabrik Kalle & Co., Biebrich, die ebenfalls[1]) von den Franzosen besetzt wurde, wurde von diesen in Haft genommen.

Dr. K. E. Markel, London, ernannte die Technische Hochschule in Stuttgart in Anerkennung seiner tätigen Hilfe in Zeiten der Not[2]) zum Ehrensenator.

Oscar Pointuvier, Direktor der Zuckerfabrik Bray-sur-Seine, ist am 22. April, 54 Jahre alt, gestorben.

Der bisher außerplanmäßige o. Professor Dr. Paul Rabe ist zum planmäßigen o. Professor für Chemie an der Hamburger Universität ernannt worden.

Prof. Dr. Wilhelm Roser, Direktor der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., ist am 20. Mai in Frankfurt a. M. gestorben. Er hat Arbeiten auf dem Gebiete der Alkaloidforschung veröffentlicht und war auch persönlich ein Mann von ausgezeichneten Charaktereigenschaften.

Direktor Dr. Alfred Schander, Gostyn, übernahm die Leitung der Zuckerfabrik Frankenstein i. Schl.

Oberingenieur Heinrich Schütt, Prokurist der Aktiengesellschaft Lignose, ist am 16. Mai gestorben.

Prof. Dr. Friedrich Umlauft, Direktor der Wiener Urania, ist vor kurzem im 79. Lebensjahre verschieden.

Das in Graz, Humboldtstr. 12, 1919 von Zivilingenieur Chemiker Karl Lipp gegründete Chem.-Techn. Laboratorium wurde vom Ministerium für Handel und Gewerbe berechtigt, auf dem Gebiete der Brennstoffe und Schmieröle Zeugnisse auszustellen, die als öffentliche Urkunden anzusehen sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 429. [2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 391.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die Kalkwoche in Eisenach[1]) vom 29. bis 31. Mai sind folgende Vorträge angemeldet: Reg.-Baurat W. Richard, Rotenburg: „Absatzverschiebungen der Industrien der Steine und Erden durch Sparbauweisen"; Reg.-Baumeister a. D. A. Cramer: „Kalksandstampfbauten" und Dr. Robert Potonié, Berlin: „Deutsche Tropfsteinhöhlen".

Unter dem Namen „Arbeitsgemeinschaft deutscher Naturforscher und Philosophen" ist eine Reihe naturwissenschaftlicher Forscher zu einer freien Vereinigung zusammengetreten, um durch gemeinsame Arbeit die deutsche Naturforschung und ihre Grenzgebiete zu fördern. Die Arbeitsgemeinschaft will vor allem die Drucklegung der Arbeiten ihrer Mitglieder ermöglichen. Die Schriften erscheinen als „Schriften der Arbeitsgemeinschaft deutscher Naturforscher und Philosophen" im Kommissionsverlag R. Friedländer & Sohn, Berlin. Weiterhin plant die Arbeitsgemeinschaft die Herausgabe und Finanzierung mehrerer Zeitschriften, als erste eine „Zeitschrift für Schädlingsbekämpfung". Ein günstiges Abkommen setzt die Arbeitsgemeinschaft weiter in den Stand, Instituten und Privatgelehrten optische Instrumente aller Art leihweise zur Verfügung zu stellen. Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin N. 113, Stavangerstraße 1.

Der Zweite Mitteldeutsche Wirtschaftstag findet am 29. Mai im Saale des „Schwarzen Adlers" Dessau, Steinstraße, statt. Privatdozent Dr. Walter Hoffmann, Halle, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Wirtschaftsverbandes, spricht über „Der Wirtschaftsverband Mitteldeutschland, seine Tätigkeit und seine bisherige Entwicklung", Oberbaurat B. Heck, Generaldirektor der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft-Dessau, über „Die Elektrizitätsversorgung des mitteldeutschen Wirtschaftsgebietes" und Rechtsanwalt Dr. vom Berg, Berlin, über „Propaganda, Lehren aus dem Ruhreinbruch".

Der Deutsch-Amerikanische Techniker-Verband, der mit seinen Zweigvereinen Naturwissenschaftler in weitestem Sinne umfaßte, ist auch neu zugereisten Herren behilflich, Stellungen zu erlangen. Er bittet um Adressen von Technikern, die sich in den Vereinigten Staaten von Amerika aufhalten und eine deutsche Ausbildung genossen haben. Baurat Dr.-Ing. Metzeltin, Hannover-Linden, Postfach 55, hat sich bereit erklärt, derartige Adressen zu sammeln und weiterzuleiten.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 363.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

[S]mith, Dr. Alexander, Professor der Chemie und Direktor der chemischen Abteilung an der Columbia-Universität New York. **Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage.** Deutsche Bearbeitung von Dr. Ernst Stern. Mit einem Vorwort von Dr. Fritz Haber, ord. Honorarprofessor an der Universität Berlin. 5. Auflage. Überarbeitet und ergänzt von Dr.-Ing. J. D'Ans. 12 und 729 Seiten. Grundpr. 9 M. Karlsruhe i. B. G. Braunsche Hofbuchdruckerei u. Verlag, 1922.

Der Name des Überarbeiters leistet Gewähr dafür, daß die Neuauflage [tr]otz einiger Druckfehler dem gegenwärtigen Stande der Forschung entspricht. [Z]u fragen bleibt: Gibt es nicht genügend gute, von deutschen Chemikern [ge]schriebene Lehrbücher der anorganischen Chemie, und war es unter den [he]utigen Umständen unumgänglich notwendig, das Werk eines Ausländers [er]neut aufzulegen? A. Gutbier.

[L]ogarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. Begründet von Prof. Dr. F. W. Küster. Neubearbeitet von Dr. A. Thiel, o. ö. Professor der physikalischen Chemie, Direktor des Physikalisch-chemischen Instituts der Universität Marburg. 27.—29. verbesserte und vermehrte Auflage. 132 Seiten. Grundpreis 3 M. Walter de Gruyter & Co. Berlin und Leipzig.

Es genügt, das hochwillkommene Erscheinen der 27.—29. Auflage anzuzeigen. Die Rechentafeln werden sich in dieser Neuauflage bald in dem [Be]sitz aller Fachgenossen befinden.

[Ta]ylor, Prof. Dr. Hugh S. Industrial Hydrogen. (American Chemical Society Monograph Series.) 210 Seiten mit 16 Abb. The Chemical Catalog Company, Inc., New York.

Die vorliegende Schrift gibt einen recht anschaulichen Überblick über die [En]twicklung der Verfahren zur Wasserstoffgewinnung in den letzten 15 [Ja]hren. Verf. bespricht der Reihe nach die Wasserstoffgewinnung aus Eisen [un]d Wasserdampf, die Zerlegung von Wassergas auf chemischem und physikalischem Wege, die Elektrolyse von Wasser und Chloralkalien, sodann die [Ze]rsetzung von flüssigem Wasser durch Metalle, die Einwirkung von Natronlauge auf Silicium und Aluminium, die thermische Spaltung von Kohlenwasserstoffen und endlich die Gewinnung von Wasserstoff als Nebenprodukt sowie [di]e Einwirkung von verdünnten Säuren auf Metalle. Die Schilderung zeigt, [da]ß der Fortschritt auf dem Gebiete der Wasserstoffgewinnung fast ausschließlich den Arbeiten europäischer Chemiker und Ingenieure zu danken ist, wogegen Amerika kaum über eigene Verfahren verfügt; immerhin vermittelt das [Bu]ch dem deutschen Leser die Bekanntschaft mit einigen amerikanischen Elektrolyseuren und Verfahren zur Wasserstoffgewinnung aus Naturgas, die bisher nur in Patentschriften beschrieben worden sind. Im letzten Abschnitt [be]handelt Verf. die Reinigung und Untersuchung des Wasserstoffs; auch hier [fin]den sich ebenso wie in den vorhergehenden Abschnitten zahlreiche Literaturhinweise. Da Verf. Professor für physikalische Chemie an der Princeton-Universität ist, behandelt er besonders ausführlich an Hand von Kurven und [the]rmochemischen Berechnungen die wissenschaftlichen Grundlagen der verschiedenen Verfahren, was an sich sehr zu begrüßen ist, doch sind demgegenüber die technologischen und konstruktiven Angaben bei manchen Verfahren [etw]as zu kurz gekommen, und auch die Abbildungen von Apparaten und ausgeführten Anlagen hätten etwas zahlreicher sein können. Trotzdem kann das [Bu]ch bestens empfohlen werden, indessen werden aus valutarischen Gründen [wo]hl nur wenige deutsche Leser in der Lage sein, es sich anzuschaffen.

A. Sander.

Handbuch für Eisenbetonbau. Dritte, neu bearbeitete Auflage in 14 Bänden, herausgegeben von Dr.-Ing. F. Emperger. 5. Band: Flüssigkeitsbehälter, Röhren, Kanäle. Grundzahlen 16,20 M geheftet, 20,40 M gebunden. Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin. 1923.

Seit der letzten 1910 erschienenen Auflage sind für die verschiedenen Zwecke Behälterbauten in großer Zahl und verschiedenster Form ausgeführt worden. Das zu bewältigende Material veranlaßte daher eine völlige neue Bearbeitung des Stoffes. Den Chemiker werden insbesondere die Abschnitte A und B des ersten Kapitels, die von Prof. Löser, Dresden, und Dr. R. Grün, Düsseldorf, bearbeitet wurden, interessieren. Der Abschnitt A behandelt die Dichtung des Betons, seine Oberflächenbehandlung und die dichtend wirkenden Zusätze, während im Abschnitt B R. Grün eingehendst und unter Berücksichtigung der neuesten Literatur die chemische Wirkung verschiedener Flüssigkeiten auf Beton behandelt. Die statische Berechnung der Flüssigkeitsbehälter erfährt im Abschnitt C durch Dr.-Ing. Lewe eine eingehende und die außerordentlichen Fortschritte der Festigkeitslehre auf diesem Gebiete berücksichtigende Bearbeitung. Die neuesten Ergebnisse der Elastizitätstheorie sind leicht verständlich an Hand vieler Beispiele erläutert. Die Beschreibung ausgeführter Bauwerke hat im Abschnitt D des ersten Kapitels Prof. Löser übernommen. Zahlreiche Abbildungen geben gute Erläuterungen zum beschreibenden Text. Das Kapitel 2 über Röhren und Kanäle ist, wie auch in der 2. Auflage, von Regierungsbaumeister F. Lorey auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Der vorliegende Band des Handbuches für Eisenbetonbau dürfte insbesondere in der chemischen Industrie vielfältige Beachtung finden, weil deren Interesse an dem Bau von Betonbehältern bekanntlich ein recht erhebliches ist. — Papier, Ausstattung und Druck des Werkes sind der Zeit entsprechend als außerordentlich sorgfältig zu bezeichnen. C. R. Platzmann.

Heuser, Prof. Dr.-Ing. Technik und Praxis der Papier-Fabrikation. Band II/1: Die Fabrikation des Zellstoffes aus Holz; Sulfit-Zellstoff. Von Fabrikdirektor Richard Dieckmann. 360 Seiten. 363 Abbildungen. Verlag von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin S. 42. 1923.

Als zweiter Band des von Prof. Heuser herausgegebenen Werkes „Technik und Praxis der Papier-Fabrikation" ist jetzt der Band „Sulfit-Zellstoff" von Richard Dieckmann erschienen. Da die neuere technische Literatur auf diesem Gebiete vergriffen ist, so erscheint dieses Werk sehr willkommen, da es einerseits für die Studierenden einen sehr wertvollen Behelf bildet, anderseits aber auch für den Praktiker als Handbuch von großem Wert sein wird. Das Buch behandelt, mit der geschichtlichen Entwicklung beginnend, eingehend den ganzen Fabrikationsgang des Sulfit-Zellstoffes, angefangen von der Holzbearbeitung bis zur Aufarbeitung der Abfälle und Ablaugen, unter umfassender Berücksichtigung der chemischen und mechanischen Fabrikationsprozesse, und wird unterstützt durch zahlreiche, klare, instruktive Abbildungen. Ein besonderer Vorzug des Werkes ist es, daß es nicht nur das historisch Gewordene, heute Feststehende behandelt, sondern daß auch die neuesten Errungenschaften und Versuche eingehende Würdigung finden. Zahlreiche Literatur-Hinweise machen das Buch auch für den Forscher zu einem wertvollen Hilfsbuch. Angenehm berührt es auch, daß in dem Werk jeder reklamehafte Hinweis auf einzelne Maschinen und Apparate vermieden wurde. Es ist zu hoffen, daß unter der bewährten Leitung des Herausgebers die hoffentlich bald erscheinenden folgenden Bände sich auf gleicher Höhe halten werden, wie der vorliegende zweite Band und daß dadurch der Papier- und Zellstoff-Technik ein modernes, vornehmes Standard-Werk geschaffen wird, wofür ein großes Bedürfnis besteht. v. Possanner.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Auslaugen, Vorrichtung zum — von festen Massen. Dtsch. Anm. F. 51725, Kl. 16, Zus. z. P. 303092. F. Fahl, Bremen. 6. 5. 22.

Brikettbereitung, insbesondere aus Brennstoffen aller Art, Erzen usw. unter Verwendung eingedickter Zellstoffablauge als Bindemittel. Dtsch Anm. H. 86200. Kl. 10. Chem. Fabrik Bläusdorf & Co. G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 9. 7. 21.

Chemikalien, Haltbarmachung an der Luft sich leicht verändernder —. D R P. 377472, Kl. 12, Zus. z. P. 374210. A. Welter, Crefeld. 25. 7. 19.

Chlorierverfahren. Kanad. P. 228735. F. S. Low. 13. 2. 23.

Destillation, Anlage zur kontinuierlichen —. V St A P. 1443742. F. M. Hess, Chicago. 8. 5. 19.

Destillationsapparat für feste und flüssige Stoffe. Franz. P 552349. H. Dupuy. 30. 5. 22.

Elektrischer Ofen. V St A P. 1433816. F. A. Fitzgerald, Niagara Falls und Buffalo Apparatur Corporation, Buffalo. 13. 1. 21.

Elektrolytische Zelle. V St A P. 1443797. C. W. Marsh, Greenwich, Conn. 19.12.19.

Entfärben und Klären von Fetten, Ölen, Zuckerlösungen und dergl. Engl. P. 196002. A. C. Cumming u. Klarit Ltd. 14. 10 21.

Entfärbungs- und Filtriermittel. Kanad. P. 228861. P. A. Boeck. 20. 2. 23.

Entfärbungskohle, Bereitung oder Wiederbelebung feinpulveriger kohlenstoffreicher —. D R P. 377461, Kl. 12. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 23. 8. 18.

Entfärbungsmittel, Vorrichtung zum Glühen von gebrauchten, feinpulverisierten —n. D R P. 377523, Kl. 12, Zus. z. P. 297345. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. 12. 11. 22.

Feuerfeste Masse. Engl. P. 196021. Razen, Schaefer & Cie. 13. 12. 1921.

Filtriervorichtungen, geschlossene — mit freihängenden Filterelementen. D R P. 377468, Kl. 12, Zus. z. P. 376469. P. Dehne, Freiburg i. Br. 26 4. 22.

Fraktionierverfahren, V St A P. 1444208. H. F. Perkins u. Rosanoff Process Company, Pittsburg Pa. 2. 7. 19.

Füllkörper, tetraederförmige — für Reaktions- und Absorptionsräume und dergl. D R P. 377408, Kl. 12. E. Böhm, Hamburg. 12. 9. 22.

Gase, Anlage zur elektrischen Abscheidung suspendierter Teilchen aus —. V St A P. 1444092. E. Anderson, W. A. Schmidt u. International Precipitation Company, Los Angeles. 24. 7. 19.

Kohleabsorptionsapparat. D R P. 377520, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. 10. 21.

Plastische Massen, Herst. radioaktiver —. Schwz. P. 99614. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G. Abteilung Nürnberg vorm. H. Utendoerffer, Nürnberg. 19. 6. 22.

Reaktionen, Verfahren und Vorrichtung zur Ausführung chemischer —. D R P. 377663, Kl. 12. R. Evers, Grevenbrück i. Westf. 25. 9 19.

Salzlösungen, Selbstverdampfungsverfahren für —. Franz. P. 552509. H. Duvieusart. 3. 6. 22.

Wasser, Enthärten. Schwz P. 99771. G. G. Hepburn, Manchester. 26. 1. 22.

Wasser, Apparat zum Einwirkenlassen eines Gases auf eine Flüssigkeit besonders zum Sterilisieren von — mit ozonisierter Luft. Franz. P. 552365. Société de Purification Industrielle des Gaz. 31. 5. 22.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisulfhydrate, Ersatz der Alkalisulfide durch — als Lösungs- und Reduktionsmittel. Zus.-P. 25695 z. Franz. P. 547564 L. Lamm. 26. 11. 21.

Aluminate, Herst. von —n und Tonerde. D R P. 377664, Kl. 12. E. Collett, Kristiania. 15. 1. 22.

Aluminiumoxyd, Herst. Holländ. Anm. 16225. Aktieselskabet Höyangfaldene Norsk Aluminium Company, Kristiania. 1. 4. 23.

Ammoniak, Gewinnung von — aus stickstoffhaltigen Titanverbindungen. Holländ. Anm. 17954. G. Ph. Guignard. Melun. 1. 4. 23.

Bleiarseniat, Herst. Kanad. P. 228576. A. O. Allen. 6. 2. 23.

Chlorammonium, Gewinnung von — aus kochsalzhaltigen Lösungen. D R P. 377586, Kl. 12. Zus. z. P 376793. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, F. Rüsberg, Mannheim, und P. Wöhler, Mannheim-Wohlgelegen. 25. 12. 21.

Chlormagnesium-Dihydrat, Herst. Dtsch. Anm. C. 32452, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 8. 22.

Cyanamid, Herst. V St A P. 1444255. J. H. Lidholm, Wargon, Schweden. 3. 3. 1921.

Ferrophosphor. D R P. 377666, Kl. 18. Bäumert & Co. G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. 22. 9. 21.

Jod, Behandlung von Meeresalgen mit Calciumbisulfit zwecks Gewinnung von —, Celluloseverbindungen usw. Franz. P. 552241. P. T. Freundler. 25. 10. 1921.

Jod, Extraktion. Zus.-P. 25659 z. Franz. P. 539575. O. Faber. 15. 11. 21.

Kunststeine, Herst. von —n. D R P. 377451, Kl. 80, Zus. z. P. 376606. Jura Ölschieferwerke A.-G., Stuttgart. 9. 7. 20.

Kunstseine, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 54705, Kl. 80. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim u. F. Böhm, Mannheim-Wohlgelegen. 22. 12. 21.

Metalloxyde, Herst. von — und anderen Metallverbindungen. Holländ. P. 8481/82/83. The New Jersey Zinc Comp., New York. 1. 4. 23.

Nitrate, Herst. von —n und Acetaten. Franz. P. 552364. H. Hampel. 31. 5. 22.

Ozonerzeuger. Holländ. P. 8377. E. L. Joseph, London. 1. 4. 23.

Salpetersäure, Herst von Oxyden des Stickstoffs bezw. von —. D R P. 377521, Kl. 12. H. Krämer u. A. Reiffen, Elberfeld. 20. 12. 21.

Schwefeldioxyd, Gewinnung von — aus Mischungen von Sulfaten mit Schwermetallsulfiden. D R P. 377409, Kl. 12. M. Trautz, Heidelberg. 30. 11. 19.

Silicate, Behandeln von — mit Säuren zur Gewinnung kieselsäurefreier Salzlösungen. V St A P. 1443674. G. A. Blanc, Rom. 19. 10. 21.

Stickstoff, Herst. von Oxyden des —s und Schwefels. D R P. 377522, Kl. 12. W. Schwarzenauer, Hannover. 5. 4 22.

Tonerde, Herst. reiner —. Engl. P. 195998. M. Buchner. 12. 10. 21.

Zement, Schachtofen zum Brennen von —. D R P. 377399, Kl. 80. Josef Krasovc, Balingen, Württemberg. 18. 3. 22.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Kompression Franz. P. 552216. G. F. Jaubert. 19. 10. 21.

Aldehyd, Synthese. Franz. P. 552152. A. J. B. Jouve. 14. 10. 22

Cellulose, Vergären. V St A P. 1443883. S. Menard, Montreal. 2. 8. 19

Cellulosehaltiges Material, Herst. von konzentrierten Kohlehydratlösung durch Aufschließen von — mit Salzsäure. Dtsch. Anm. H. 81681, Kl. E. Hägglund, F. Koch, N. Löfman, Mannheim-Rheinau, u. Th. Gol schmidt A.-G., Essen. 8. 7. 20.

Fettsäuren, Umwandlung unverseifbarer Kohlenwasserstoffe in — und ande verseifbare Produkte. Dtsch. Anm. K. 65188, Kl. 12. „Kliva" G. m. b. H Fabrikation chem. Produkte, Wien. 10. 12. 17.

Fischleim, Herst. von — in Tafelform aus Abfällen. D R P. 377362, Kl. K. Niessen, Pasing b. München. 13. 8. 21.

Gerben von Häuten. Dtsch. Anm. P. 42598, Kl. 28, V. Peradotto, Valperg Italien. 1. 8. 21.

Gerben von Häuten und Fellen. D R P. 377536, Kl. 28. J. Hell, Eßlinge Württemberg. 15. 7. 19.

Gerbstoffe, Herst. V St A P. 1443697. R. B. Croad, Liverpool. 24. 3. 2

Gerbstoffe, Gewinnung von —n, Harzen und anderen löslichen Bestandteil aus Holz und ähnlichen cellulosehaltigen Stoffen. D R P. 377654, Kl. Zellstoffabrik Waldhof, H. Clemm, Mannheim-Waldhof, u. R. Willstätt München. 20. 10. 16.

Imprägnieren von Fasern, Faser- und Zellstoffen, Geweben, Papier u ähnlichen Stoffen mit Kautschuk. Dtsch. Anm. R. 47332, Kl. 8. Rung Werke A.-G., Spandau 21. 3. 19.

Kautschuk, Kaltvulkanisation des —s. Franz. P. 552282. J. A. Audy. 30.5.2

Kautschukersatzstoff, Herst. eines —es. Franz. P. 552207. V. Villa. 18. 10. 2

Kondensationsprodukte, Darst. von harzartigen und öligen —n aus Phenole Dtsch. Anm. W. 58359, Kl. 12. H. Wuyts, Brüssel. 12. 5. 21.

Monochloressigsäure, Herst. von — aus Trichloräthylen. D R P. 37741 Kl. 12, Zus. z. P. 359910. Compagnie des Produits Chimiques d'Alais de la Camargue, Paris. 1. 7. 20.

Monochloressigsäure, Gewinnung. D R P. 377524, Kl. 12. La Compagn des Produits Chimiques et Electrométallurgiques Alais, Forges et Carmargu Paris. 24. 1. 22.

Polyfettsäureester, Herst. Holländ. P. 8994. E H Zollinger, Zürich. 1. 4 2

Reinanthracen, Gewinnung. D R P. 377473, Kl. 12. J. Michael & C Berlin. 9. 10. 21.

Sprengstoff, schlagwettersicherer —. Dtsch. Anm. J. 17248, Kl. 78. A. Jaco Hamborn. 6. 3. 15.

Zuckerrohr, Behandeln. Engl. P. 196224. W. Geveke. 1. 9. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Amine, Darst. von sekundären —n aus den entsprechenden N-Nitrosoderivat und deren Kernsubstitutionsprodukten. D R P. 377589, Kl. 12. A.-G. Anilin-Fabrikation. 2. 9. 21.

Arylthioharnstoffe, Darst. komplexer Silberverbindungen der —. D R 377412, Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 27. 11. 2

Codein, Darst. einer salzartigen Verbindung des —s. D R P. 377588, Kl. 1 O. Hinsberg, Freiburg i. Br. 29. 8. 22.

Desinfektionsmittel. D R P. 377367, Kl. 30. J. D. Riedel A.-G., Berli Britz. 23. 4. 21.

Dichlor-1-ketotetrahydronaphthalin, Darst. von Mono- und —. D R 377587, Kl. 12. Tetralin-G. m. b. H. u. W. Riebensahm, Berlin. 6. 8. 2

Kohleartige Produkte, Herst. kolloidal löslicher — saurer Natur. D R 377410, Kl. 12. C. F. Beer Söhne, Köln a. Rh. 18. 8. 18.

Saccharin, Herst. Holländ. Anm. 18991. Monsanto Chemical Work St. Louis. 1. 4. 23.

Metalle.

Aluminium-Silicium-Legierungen, Verbesserung in —. Franz. P. 5523 Compagnie de Produits Chimiques et Electrométallurgiques, Alais, Frog et Camargue. 3. 5. 22.

Eisen, Brünieren von — und dergl. mit alkalischen heißen Bädern unt Zusatz von Oxydationsmitteln. D R P. 377557, Kl. 48, Zus. z. P. 37519 A. Mai, München. 23. 1. 19.

Erze, Verarbeitung von nickel-, kobalt- und kupferhaltigen —n, welc gleichzeitig Eisen enthalten. D R P. 377375, Kl. 40. O. Massenez, Wie baden. 19. 2. 22.

Kiesabbrände, Entzinkung von Meggener —n. D R P. 377374, Kl. 4 Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 14. 2. 22.

Kupferhaltiges Gut, Behandeln. Kanad. P. 228780. C. S. Bradley. 20. 2. 2

Metalle, Konzentrieren von — auf chemischem Wege. Kanad. P. 22878 C. S Bradley. 20. 2. 23.

Metallegierung von sehr großer Härte und Verfahren zu ihrer Herstellun Dtsch. Anm G. 56622, Kl. 40, Zus. z. P. 310041. Ges. f. Wolfram-Industr m. b. H., Traunstein, Oberbayern. 13. 5. 22.

Metallegierungen, Herst. äußerst fein zerteilter — oder Metalle. D R 377471, Kl. 12. E Reinau, Berlin-Steglitz. 21. 11. 17.

Molybdänschwefelverbindungen, unmittelbare Reduktion von —. D R 377545, Kl. 40. Norske Molybdenprodukter A. S., Kristiania. 15 4. 2

Schwefelzinkerze, Rösten. V St A V. 1433707. H W. Gepp u. Electrolyt Zinc Company of Australasia Proprietary Ltd, Melbourne. 5. 9. 19.

Schwefelzinkerze, Rösten V St A P. 1443708. H. W. Gepp, Melbourne. 8 9. 2

Silberhaltige Schwefelerze, Behandeln. Holländ. P. 8495. F. E. Elmor Boxmoor, England. 1. 4. 23.

Verzinken und Verzinnen von Metallen oder Metallegierungen. D R 377377, Kl. 40. H. Hanemann, Charlottenburg. 13. 2. 21.

Weißblechabfälle, Entzinnung. D R P. 377376, Kl. 40. M., C R. u. Bornemann, Aachen, W. Groß u. E. Günther, Breslau. 1. 3. 21.

Zink, elektrolytische Niederschlagung von —, Eisen oder Nickel Dtsc Anm. G. 55506, Kl. 48. P. A. Govaerts, Auderghem, u. P. M. Wenmaeker Anderlecht. 22. 12. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Die Kurt Gotthelf G. m. b. H. in Zittau hat sich mit der Montanfirma Gebr. Steinitz, Breslau, zusammengetan und in Breslau ein gleichartiges Unternehmen gegründet wie in Zittau, welches sich im wesentlichen mit der Versorgung von Benzin, Benzol und Ölen in der schlesischen Gegend befaßt. Weiter sind Verhandlungen mit einer bedeutenden Ölraffinerie im Gange, die ebenfalls angeschlossen werden soll. Den Vorsitz des Breslauer Unternehmens hat Präsident Baron von Körner, Stellvertreter ist Kurt Gotthelf, Zittau.

Erdöl und Erdölprodukte. (15 Mai.) Am einheimischen Markt war der Verkehr im Laufe der letzten drei Wochen unregelmäßig. Namentlich im Westen ließ die Zufuhr von Leuchtpetroleum zu wünschen übrig, was auf die Maßnahmen der Besatzung zurückzuführen ist. Die Jahreszeit läßt einen großen Teil Leuchtpetroleum entbehren. Außerdem stehen andere Leuchtmittel zu Verfügung. Schmiermittel waren in ausreichenden Mengen angeboten, die Abgeber trotz der Steigerung der Devisenkurse sehr entgegenkommend. Aus erster Hand notierte Kammradfett 725 M, Wagenfett, braun, verseift, 1475—1500 M, Drahtseilschmiere, graphitiert, 675—700 M, Wagenfett, schwimmend, 750—800 M, Förderwagenspritzfett 775—800 M, alles für 1 kg ohne Faß ab verschiedenen Stationen. Die Deutsche Erdöl-A.-G. in Berlin setzte die Dividende für 1922 auf 400 % fest, die Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft in Hamburg auf 25 Goldpfennig. Bemerkenswert sind die Preisermäßigungen für Rohöl wie Raffinate in den Vereinigten Staaten. Sowohl die Überproduktion wie auch der nachlassende Verbrauch machten sich in der Union in den letzten Monaten mehr und mehr bemerkbar. Der Verbrauch an Benzin entsprach nicht den Erwartungen. Der Preis für pennsylvanisches Rohöl wurde an der New Yorker Börse von 4 auf 3,75 Doll. für 1 Barrel ermäßigt, raffiniertes Petroleum in Cases von 16,50 auf 15,50, Petroleum in Tanks von 7 auf 6 und Petroleum Standard white von 13,50 auf 13 Doll. Die Raffinerien halten mit der Deckung ihres Bedarfes an Rohöl einstweilen zurück. Allem Anschein nach stehen also weitere Preisermäßigungen bevor. Die englischen Märkte schlossen trotz der rückläufigen Bewegung in Nordamerika unverändert. London notierte für amerikanisches Petroleum Standard white 1 s. 1 d., für wasserhelles 1 s. 2 d. für 1 Gallone, Liverpool für Fliegerbenzin Nr. 1 1 s. 9 d., Nr. 3. 1 s. 7 d. für 1 Gallone.

Paraffin. (Hamburg, 18. Mai.) Für Paraffin bestand immer genügend Interesse. Bei ruhigem Geschäft wurden notiert: Prima weißes amerikanisches Tafelparaffin, 50/52 ° C, 8—8,25 Doll., weißes amerikanisches Schuppenparaffin, 50/52 ° C, 7,50—7,75 Doll., weißes galizisches Tafelparaffin. 50/52 ° C, 7 75 bis 8 Doll. für 100 kg cif Hamburg. Befriedigende Verkäufe konnten auch in Ceresin gemacht werden. Gehandelt wurde: Naturgelbe Ware, handelsübliche Beschaffenheit, etwa 54/56 ° C, auf Basis von 11.25—11,50 Doll., desgl. weiße Ware 12—12,50 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin 62/64 ° C, 32.25—33 Doll., desgl. weißes 35,75—36 Doll. Bei lebhafter Nachfrage in Montanwachs lauten die Fabriknotierungen zurzeit für 1 kg ab Werkstation 1250 M bei Waggonladungen, 1500 M bei kleineren Bezügen; mit baldigen Preiserhöhungen wird zu rechnen sein.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für: Wasserfreies flüssiges Ammoniak nach den holländischen Kolonien, Ätzkali fest und Ätzkalilauge, für Buchdruckwalzenmasse (ab 11. d. Mts.) und für Kulör (ab 16. d. Mts.). Ferner für: Haushaltfarben (ab 1. Juni), Zinkweiß und für Bleimennige nach der Schweiz. Die Ausfuhrquote für Sulfat ist erhöht. Näh. durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 21. Mai.) Während der letzten Woche war das Geschäft an einzelnen Tagen sehr lebhaft, an anderen wieder ganz ruhig; eine einheitliche Tendenz wurde vollständig vermißt. Die neuerliche, anhaltende Verschlechterung der Mark brachte auf der einen Seite größere Exportfrage des Auslandes, auf der anderen Seite Kapitalsschwierigkeiten im loko Markte, die teilweise durch Notverkäufe von Ware behoben werden mußten und dadurch bei verschiedenen Schwerchemikalien die Preise drückten. Derartige Gelegenheiten sind heute fast noch die einzigen, die der gesteigerten Exportfrage zu gute kommen; das reguläre Geschäft und namentlich die Fabriken passen sich der Markentwertung jetzt viel schneller als früher an und geben dem Auslande keinen Stoff zum Dumping mehr. Im übrigen können sich Spekulanten, die vor einiger Zeit größere Kontrakte fix abgeschlossen haben und dafür billigere Valuten sicherten, es bei jeder wachsenden Markentwertung leisten, unter den Werkpreisen abzugeben, und in der Ausnützung der dabei gebotenen Chancen besteht ja das Wesen der gesamten Chemikalienspekulation, die solange ihr Auskommen findet, wie die Mark nach unten geht. Damit ist aber keineswegs gesagt, daß das Ausland von diesen Chancen in jedem Falle mit profitiert, denn bekanntlich bestehen für den größten Teil der zur Ausfuhr gelangenden Chemikalien Richtpreise, die neben einer gewissen Notwendigkeit aber auch den Nachteil haben, daß sie sich in ihrem starren Prinzip nicht den Bewegungen der Auslandsmärkte im gegebenen Augenblick anzupassen vermögen und dadurch eine Menge von Abschlüssen nach draußen vereiteln. Daraus erklärt sich das Bestreben der Exporteure (die übrigens nicht mit den Spekulanten zu verwechseln sind, da das Tätigkeitsfeld der letzteren hauptsächlich der innere Markt ist), die lästigen Fesseln der Außenhandelskontrolle los zu werden. Der Exporteur kann nur dann erfolgreich arbeiten, wenn er sich den wechselnden Verhältnissen seiner Absatzgebiete stets schnellstens anpassen kann und nicht an Vorschriften irgendwelcher Syndikate und sonstigen Interessen-Gemeinschaften gebunden ist. Für pharmazeutische Produkte war die Tendenz wieder sehr fest und die Preise fast durchweg steigend. Die Frage war auch besonders vom Auslande eine gute; besonderes Interesse schienen die Balkan-Länder zu haben. Gegen Ende der Woche kam das Geschäft fast zum Stillstand, verursacht durch die nahenden Feiertage und auch durch den ausgebrochenen Hafenarbeiterstreik, dessen Dauer nicht abzusehen war, der sich aber erfreulicherweise schon nach zweitägiger Dauer in Frieden erledigte. Die zuletzt bekanntgewordenen Notierungen für die einzelnen gehandelten Produkte stellten sich wie folgt:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88 92, KOH, Export, 100 kg	15 Doll.
Ammoniumcarbonat, Pulver, Ausland 1 t	24 £
— Stücke, 1 t	34 £ 10 s.
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	8 £ 15 s.
— Perlform, 1 t	12 £
Borax kryst., Ausland, 1 t	27 £
Chlorbarium, kryst, 98-100%, 100 kg	5,75 Doll.
Chlorkalk, 35-37% Bleichpulver incl., Ausland, 1 t	8 £ 10 s.
Chromalaun, Ausland, 1 t	27 £ 10 s.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., 100 kg	1 Doll.
— technisch, eisenfrei, Jutesbin, 100 kg	0,95 Doll
— grob kryst., Ausland, 100 kg	0,95 Doll.
— 98-93%, calc, gem lose, 1 t	5 £ 6 d
Kali, gelbblausaures, kryst., 1 t	149 £
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland	8 £ 10 s
— Stücke, Ausland	9 £ 5 s.
Kaliumbichromat Ausland, 100 kg	23,50 Doll
Kupfervitriol, 98-99, 1 t	25 £ 10 s
Lithopone, Rotsiegel, Syndikat, fein kryst., prompt, Lag. Hamburg, Export	18 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, Ausland, 1 t	12 £
— DAB. 5 Ausland, 1 t	13 £
Natriumhydroxyd, Ätznatron, Ausland, 100 kg	7,95 Doll.
Schwefelnatrium, 60-62 %, konz., Ausland	14 £
Soda, kryst. handelsüblich	4 £ 10 s.
— calciniert, 98-100%, Export	7 £ 5 s

Organische Chemikalien.

Bleizucker, Inland	40 £
— Export	42 £
Campher, japan., 2½ lb-Tafeln, 1 lb	3 s. 8 d.
Casein, technisch, 1 t	95 £
— für Nahrungszwecke 1 t	97 £ 10 s.
Citronensäure, Export, 100 kg	1725 Lire
Cremor tartari Export, 100 kg	102 fl.
Oxalsäure, Ausland, 1 t	40 £
Weinsteinsäure, kryst., Exp., 100 kg	63 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, Export, 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	15 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acid. acet. salicyl., 1 kg	1,30 Doll.
Kal. Bromat., kryst., 1 kg	1 s.
— troubl., 1 kg	10 d.
Menthol, rekryst., 1 lb	33 s.
— japan., 1 lb	33 s. 6 d.
Oxalsäure puriss., 1 t	50 £

Metalle.

Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 10 s.

Chemikalien, anorganische. (London, 8 Mai.) Das Geschäft ist sehr flau, deutsches Angebot liegt höher als die englischen Lokopreise. Schwefelnatrium ist recht fest, aber die Nachfrage ist gering, und die Festlandspreise sind hoch. Preise für 1 ton (907,2 kg) ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun, Blöcke, in Bags	10—11 £
Chromalaun	29 £
Aluminiumsulfat, 14/15%	8—9 £
— 17/18%	10—11 £
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
— spez. Gew. 0,880	33 £
— spez. Gew. 0,920	23 £
Ammoniumbromid, 1 lb	8½—9 d.
Ammoniumcarbonat	14—15 £
Ammoniumchlorid	53—54 £
— für galvanische Zwecke	36—37 £
Ammoniumnitrat	37—39 £
Ammoniumphosphat	69 £
Ammoniumsulfat, 25¼%	15 £ 10 s.
— 25¾%, neutral, für Mai	16 £ 13 s.
Rhodanammonium, 90%, 1 lb	1 s. 2 d.
Arsen, weißes, Cornwales Lieferung London	71—72 £
Bariumcarbonat	5—6 £
— präzipitiert	15—16 £
Bariumchlorat	68 69 £
Bariumchlorid	17 £
Bariumrhodanat, 95%, 1 lb.	1 s.
Bariumsulfat, gepulvert	10—11 £
Blanc fixe	20—21 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, englisches, mit 2½%	47 £
— Einfuhrware	43 £ bis 43 £ 10 s.
Bleiglätte	35 £ 10 s. bis 36 cif.
Bleinitrat	45 £
Borax, Krystalle	28—32 £
Borsäure, Krystalle	5?—60 £
Calciumcarbid	16—17 £
Calciumchlorid	6—7 £
Schwefelkohlenstoff	37—39 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %)	10 £ 10 s. bis 11 £
Eisenalaun	9 £
Eisenperchlorid	29 £
Eisensulfat	3—4 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	5¾ d.
Kaliumbromid, 1 lb	8—9 d.
Kaliumcarbonat, 90/92%	30 £
— 96/98	34—35 £
Kaliumchlorat, 1 lb	3 d.
Kaliumchlorid, 86%	9—10 £
Kaliumhydroxyd, 88/92%	35 £ bis 35 £ 10 s.
Kaliumnitrat, raffiniert, 1 t	44 £
Kaliumpermanganat, Handelsware, 1 lb	10 d.
— B P, 1 lb	10½ d.
Kaliumsulfat, 90%	10—11 £
Kaliummetabisulfit, 50/52%	83—86 £
Kalium, gelbblaus., Loko 1 lb	1 s. 4½ d.
Kupfersulfat fob. in Casks	26 £ 10 s. bis 27 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	50—55 £
Magnesiumchlorid	5—6 £
Magnesiumsulfat, in Bags	5 £ 5 s
Epsomsalz in Kegs	9 £ 10 s. bis 10 £
Magnesia, calc.	8 £ bis 8 £ 10 s.
Manganborat, techn.	68—74 £
Mangansulfat	10—11 £
Natriumarseniat, 45%	49 £
Natriumbicarbonat, englisches für Inlandsverbrauch, frachtfrei, in Bags	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, für Inlandsverbrauch 1 lb	4½ d.
— für Ausfuhr	4¾ d.
Natriumbisulfit, 60/62%	22 £
Natriumbromid, 1 lb	8½—9½ d.
Natriumcarbonat, 58%	8 £ 17 s. 6 d.
Soda, kryst., in Bags	5 £ 5 s
— englisches für Inlandsverbrauch, frachtfrei	5 £ 5 s
Natriumhydroxyd, 76%	20 £ 10 s. bis 21 £
— 70%	19 £ 10 s. bis 20 £
Natriumhydrosulfit, 1 lb	1 s. 5 d.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in Casks	10 £ 10 s.
— photographisches, in Kegs	16 £
Natriumnitrat (Salpeter), 96/98 %	13 £ 10 s.
Natriumnitrit, 96/98%	23 £ 10 s.
Natriumperborat, 1 lb	1 s.
Natriumphosphat, kryst.	16—17 £
Natriumsulfat, für Inland	5 £ bis 5 £ 5 s.
— für Export, fob.	5 £ 10 s.
Glaubersalz, technisches	5 £
Natriumsulfit, kryst	12—13 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	3 d.
Schwefelnatrium 60/62 %	15 £ bis 15 £ 10 s.
— gebrochen, in Drums, 60/65 %	16 £
— konz., in Casks	15 £
— kryst.	10—11 £
— Schottland, 60/62%	15 £ 10 s. bis 16 £
— gebrochen	20—21 £
Nickelsulfat	41—42 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £ bis 10 £ 5 s.
Schwefel, roh	11—12 £
Schwefelblumen	11 £ 10 s. bis 12 £ 10 s.
— gemahlen	8 £
Säuren: Flußsäure, 1 lb	8 d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	37—38 £
Salpetersäure, 80° Tw.	27—28 £
Salzsäure, 1 carboy	6 s. 6 d.
Schwefelsäure, rauchende	—
Pyrite, 168°, 92/93 %	6—7 £
— 144°	3 £ 15 s.
— arsenfreie, extra	1 £
Wasserstoffsuperoxyd, 12 Vol., 1 Gallone	2 s. 2 d.
Zinkchlorid, 102° Tw.	21—22 £
Zinkoxyd	43—50 £
Lithopone, Rotsiegel, Einfuhrware, Loko	22—23 £
Zinksulfat	16—17 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 6 d
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d. bis 1 s. 5 d

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Laut Verordnung über künstliche Düngemittel, vom 15. Mai 1923, werden die Preise wie folgt geändert: 1. Abs. 1 des Abs. „A Superphosphate" in der Fassung der Verordnung vom 3. Mai 1923 erhält folgende Fassung: Der Preis beträgt für das Kilogrammprozent wasserlösliche Phosphorsäure 3220 M. 2. Abs. B erhält folgende Fassung: B) Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel: (Preise für 1 kg Stickstoff.) 1. Schwefelsaures Ammoniak: a) für gewöhnliche Ware 7400 M, b) für gedarrte und gemahlene Ware 7400 M, 2. Salzsaures Ammoniak (Chlorammonium) 7400 M, 3. Natriumammoniumsulfat 7400 M, 4. Natrammonsalpeter mit 40—45% Steinsalz gemischt 7400 M, 5. Kaliammonsalpeter, hergestellt aus Ammonsalpeter und Chlorkalium 7400 M, daneben kann der

Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen in Rechnung gestellt werden, 6. Natronsalpeter 8800 M, 7. Knochenmehlammonsalpeter mit mindestens 3% Knochenmehl 7400 M, 8. Gipsammonsalpeter mit etwa 40 % Gips 7400 M, 9. Ammonsulfatsalpeter 7400 M, 10. Kalkstickstoff 6575 M, 11. Blutmehl 5700 M, 12. Hornmehl 6300 M. Zu 1—9. Übernimmt der Verkäufer auf Wunsch des Käufers Lieferung der vorstehend unter 1—9 genannten Düngemittel in Säcken, so erfolgt die Berechnung brutto für netto, und es darf ein Aufschlag von 6500 M für den neuen 100 kg-Jutesack einschließlich Füllgebühr berechnet werden. Zu 10. Wird Kalkstickstoff in Säcken geliefert, so erfolgt die Berechnung brutto für netto. Bei Lieferung in 75 kg-Packung darf ein Aufschlag von 300 M für den Papiersack berechnet werden. 3. Abs. 3 des Abs. „C. Knochenmehl" in der Fassung der Verordnung vom 21. April 1923 erhält folgende Fassung: Die Lieferung erfolgt nach Wahl der Werke in haltbaren Papier- oder Jutesäcken. Wird in Papiersäcken geliefert, so wird ein Aufschlag von 1500 M für den Sack von 100 kg Fassungsraum einschließlich Füllgebühr, werden Jutesäcke verwendet, so wird ein Aufschlag von 4000 M für den Sack von 100 kg Fassungsraum einschließlich Füllgebühr berechnet. 4. Abs. E. in der Fassung der Verordnung vom 28. April 1923 erhält folgende Fassung: E. Thomasphosphatmehl. Die Preise betragen für ein Kilogrammprozent Gesamtphosphorsäure 1298,10 M, für ein Kilogrammprozent citronensäurelösliche Phosphorsäure 1527,15 M. Neben den vorstehend genannten Preisen kommen die besonderen auf Grund des § 4 Abs. 1 Satz 2 der Verordnung über die Errichtung einer Preisausgleichstelle für Thomasmehl vom 9. März 1922 festgesetzten Umlagebeträge zur Hebung. Artikel 2 § 3 Abs. 1 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 5. Juli 1921 in der Fassung der Verordnung vom 3. Mai 1923 erhält folgende Fassung: Der Höchstpreis für wasserlösliche Phosphorsäure in diesen Mischungen beträgt 3220 M, der Höchstpreis für Stickstoff 8180 M für das kg. Für das kg Kali in diesen Mischungen darf außer dem jeweiligen Preise für 20%iges Kalidüngesalz ab Frachtausgangsbahnhof ein Zuschlag von 472 M berechnet werden. Diese Verordnung trat, soweit es sich um den Höchstpreis für Superphosphat und Superphosphat in Mischungen handelt, mit Wirkung vom 5 Mai 1923, im übrigen mit Wirkung vom 16. Mai 1923 in Kraft. Auf Grund des § 4 Abs. 1 Satz 2 der Verordnung über die Errichtung einer Preisausgleichstelle für Thomasmehl vom 9. März 1922 werden mit Wirkung vom 16. Mai ab bis auf weiteres folgende Umlagebeträge festgesetzt: 1. für ein Kilogrammprozent Gesamtphosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl 129,90 M, 2. für ein Kilogrammprozent citronensäurelösliche Phosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl 125,85 M.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (14. Mai.) Als der Dollar Ende Januar mit etwa 48 250 M am höchsten stand und die Milchproduktion gewiß äußerst knapp war, kostete Naturbutter am Berliner Markt etwa 5000 M pro Pfund. Inzwischen machte der Dollar bekanntlich manche Wandlungen nach unten und erst später wieder nach oben durch. Die voranschreitende Jahreszeit begünstigte naturgemäß die Milchproduktion. Der Dollar erreichte bis zum 12. Mai einen Kurs von etwa 43000 M, der Preis für ein Pfund Naturbutter belief sich an der Berliner Börse indessen auf 6500 M, Kleinhandel kostete beste Molkereibutter etwa 10 000 M für 1 Pfd. Diese Preisentwicklung in Verbindung mit dem Markwert zeigt, daß nicht Angebot und Nachfrage die Preise bestimmen, sondern letztere in der Hauptsache durch restlose Ausnutzung der allgemeinen Lage in die Höhe geschraubt werden. Im Großhandel gingen die Preise für Naturbutter im Laufe der Berichtsperiode von vier bis fünf Wochen etwas zurück, wovon im Kleinabsatz eigentlich wenig oder nichts zu merken war. Begünstigt wurde die Preishaltung von Naturbutter im Groß- wie im Kleinhandel durch erhebliche Preissteigerungen für Margarine, wobei sich die Margarinefabriken auf die gestiegenen Devisenkurse, hinsichtlich Beschaffung ihrer Rohware, beriefen, die am Weltmarkt im allgemeinen aber billiger notiert wurde. Am Berliner Markt notierte Naturbutter erster Qualität in der ersten Aprilwoche 7000 M, zweiter Qualität 6400 bis 6600 M, in der zweiten Maiwoche 6500 bezw. 5900—6100 M, am Hamburger Markt erste Sorte 6500—7000 M, in Westdeutschland erste Sorte 8500 bezw. 8000 M für 1 Pfd. In Kopenhagen ging der Preis im Laufe des Berichtsabschnittes von etwa 445 auf 360 Kr. für 100 kg zurück. Ansehnliche Preisermäßigungen wurden infolge der Jahreszeit auch vom holländischen Markt berichtet. Anfangs April schwankten die Preise zwischen 1,70—2 fl., am Schluß zwischen 1,25—1,70 fl. für 1 kg.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 11. Mai.) Die letzte Woche brachte regere Nachfrage, auch vom Inland, besonders für hellere Harzsorten, wobei in vielen Fällen spanische Ware verlangt wurde. Aber auch in den meist konsumierten Graden amerikanischer Ware, F/G/H, war der Absatz ein besserer als in der Woche zuvor, was auf das überall einsetzende Frühjahrsgeschäft schließen läßt. Von neuen Ankünften gingen verschiedene Posten auf früher geschlossene Kontrakte gleich ins Inland weiter, andere wurden auf Konsignationslager ebenfalls alsbald nach dem Inlande dirigiert. Auch das Transitogeschäft nahm größere Posten auf, namentlich spanischer Ware, die in den betreffenden Richtungen ebenfalls die französischen Sorten, welche sich im Preise höher stellten, zu ersetzen bestimmt sind. Verschiedene Neuankünfte der spanischen Typen 1 e und Exelsior, ungefähr der besten beiden Marken, die Spanien produziert, zeigen einen hervorragenden Ausfall und kalkulieren sich auch jetzt noch günstiger als die damit korrespondierenden französischen Spitzengrade. Der Markt für Abladung in Amerika zeigt schwankende Tendenz; man kann aber eher von einer flaueren Stimmung sprechen. Die neue Ernte hat drüben begonnen und gleich in den ersten Wochen höhere Ziffern an Zufuhren geliefert als im vorigen Jahre; daß die Produktion drüben für diese Saison auf größeren Umfang eingestellt wurde, weiß man schon länger, und die Wirkung kann, wenn sich die allgemeinen Absatzverhältnisse — namentlich nach Europa — nicht bessern, nicht ausbleiben, um so weniger, als man bereits mit sehr erheblichen alten Beständen unverkaufter Ware in die neue Saison hineingehen mußte. Trotzdem haben es die Verkäufer drüben bisher noch verstanden, sich nicht drücken zu lassen, wobei aber die Rückenstütze mehr in den hohen Terpentinölpreisen zu suchen ist. An den spanischen Märkten hört man willig auf Gebote für Abladungsware und ist bestrebt, das Geschäft soviel wie möglich zu entwickeln. Die Vorbedingungen, namentlich für das direkte Arbeiten mit Spanien sind gegeben, um so mehr als das indirekte Geschäft in spanischer Ware über Belgien stark unterbunden wurde und für uns nur noch für den Transitoverkauf in Frage kommt. Einige Störung des Inlandverkaufes bringt wieder die neue Devisenverordnung, die genau wie ihre Vorgängerin nichts halbes und nichts ganzes aufweist. Sie trifft absolut nicht jene Kreise, die sie treffen soll, sondern schafft in erster Linie dem legitimen anständigen Importgroßhandel neue Schwierigkeiten, wenn nicht die zu erwartenden Kommentare gewisse Vorbedingungen erfüllen. Es ist und bleibt für den Importeur oder Importgroßhändler ein Unding, seine Ware, die er selbst nur mit Auslandsvaluten hereinbringen kann, nach dem Inlande in Mark zu verkaufen; er mußte bei der wieder zunehmenden Schwindsucht der Mark auch schnell in seinem eigenen Betriebsfonds die Schwindsucht feststellen. Man sollte es nicht für möglich halten, daß solch wirtschaftsfeindliche Anordnungen ausgebrütet werden können, und daß man dazu soviel Zeit gebraucht, wie jetzt bis zu der Herausgabe der seit Wochen wieder und wieder angekündigten Maßnahmen. Für jeden, der im praktischen Betriebe steht, fällt es nicht schwer, das richtige Urteil über diese neueste Verordnung zutreffend zu finden. Das Vertrauen der großen Masse, die noch denkfähig und anständig ist, schwindet damit immer mehr; die ganze Verordnung läßt sich mit wenigen Worten dahin kritisieren, daß es beim alten bleibt, wenn es nicht noch schlimmer werden soll, und die entsprechende Antwort hat auch gestern und heute die Börse mit Deutlichkeit gegeben. Inzwischen setzt sich der Teuerungsapparat, die notwendig werdenden Lohnsteigerungen usw. wieder an allen Ecken und Enden in Bewegung; aber trotzdem und alledem werden die wirtschaftlichen Nöte hinter den politischen zurückstehen müssen, das ist der Gedanke, der heute alles beseelen muß. Hoffentlich zeigen auch endlich einmal alle jene Kreise, die aus diesen wirtschaftlichen Nöten der letzten 8 Jahre ihren großen Nutzen gezogen haben, das Einsehen, daß es nun an der Zeit sei, zurückzugeben, wenn immer unsere Rettung noch gelingen soll. — An den letzten Wochentagen wurden die folgenden Preise für Harz bekannt: amerikanische Loko-Ware: F 5,90, G 5,92½, H 5,95, W 8,60, spanische Loko-Ware, Qualität wie amerik. F 5,95, G 5,97½, K 6,20, N 6,40, wie franz. 3A 8,75, 4A 9,— alles in Doll. für 100 kg ab Transitlager oder Ankunftskai, hier, erste Kosten.

Harz. (14. Mai.) Die Preise am amerikanischen Markt gingen bis zur Mitte der Berichtsperiode um Kleinigkeiten zurück. Hiernach notierte in Savannah die Type F 4,85, die Type K 4,87½ und die Type WW 6,30 Doll. für 125 kg = 280 lbs. Die Londoner Notierungen für Harz der amerikanischen Type B bis WW stellten sich auf 13 s. 6 d. bis 18 s. 9 d., für französische Type F bis WW auf 13 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. für 1 cwt.

Terpentinöl. (14. Mai.) Auffallende Preisrückgänge waren an den amerikanischen Märkten in den letzten drei Wochen festzustellen, deren Ursache zunächst in der Produktionssteigerung im neuen Geschäftsjahr gesucht werden muß. Am New Yorker Markt fiel der Preis für greifbares Terpentinöl weiter von 146 auf 110 cts. und in Savannah von 138 auf 98¾ cts. für 1 Gallone. Es handelt sich um derart scharfe Preisrückgänge, wie sie in so kurzem Zeitraum nicht oft vorzukommen pflegen, nachdem schon vorher die Preise erheblich nachgegeben hatten. An den englischen Märkten wirkte sich dieser ungewöhnliche Preisrückgang bisher erst wenig aus, obwohl hier erneuter Rückgang der sichtbaren Vorräte festzustellen war. In London betrugen solche schließlich 9405 Barrels gegen 10 137 Barrels zur selben Zeit des Vorjahres. Für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl notierte London schließlich 103 s., für Lieferung im Mai 102 s. und für Juli-Dezbr. 80 s. für 1 cwt. In diesen Preisen spiegelt sich der ungewohnte Preisrückgang vom amerikanischen Markt auch nicht annähernd wieder; von England sind also weitere Preisermäßigungen zu erwarten. Das Geschäft mit Terpentinöl war am einheimischen Markt sehr unregelmäßig, amerikanisches überhaupt nicht notiert.

Terpentinölersatzmittel. (Düsseldorf, 16. Mai.) Die Notierungen für Terpentinölersatzmittel lauten heute: Sangajol 303 580 M, Krystallöl 30 246 580 M, Mineralterpentinöl 230 580 M, alles für 100 kg netto, einschließlich des zur Zeit gültigen Zolles, in Käufers Fässern, ab deutscher Produktionsstätte.

Tetralin. (15. Mai.) Mit Rücksicht auf die allgemeine Lage wurden die Preise für Tetralinerzeugnisse mäßig erhöht. Tetralin notierte hiernach 1850 M das kg in Kesselwagen franko deutschen Stationen.

Stärke. Zucker.

Zucker. (15. Mai.) Obwohl schon im vorigen Berichtsabschnitt ansehnliche Preissteigerungen am New Yorker Markt zu verzeichnen waren, gingen in diesem Berichtsmonat die Preise erneut kräftig in die Höhe. Rohzucker begannen an der New Yorker Börse mit 7,66—7,78 cts. und schlossen mit 8,28 cts. für 1 Pfd. Über die ungewohnte Preissteigerung für Zucker in Nordamerika ist die Bevölkerung schon seit einiger Zeit sehr ungehalten, so daß sich die Regierung veranlaßt gesehen hat, über die Vorgänge Klarheit zu schaffen, um zu sehen, ob das Eingreifen der Regierung erforderlich ist. Über den Verlauf dieser Untersuchung verlautete bisher jedoch nichts; dagegen zogen die Preise in der erwähnten Weise weiter an. Die Ankünfte auf Kuba erreichten bis Anfang April 2,668 Mill. t gegen 2,304 Mill. t im selben Zeitraum des Vorjahres. Verschifft wurden bis dahin 1,912 bezw. 1,307 Mill. t., die sichtbaren Vorräte betrugen am Schluß 0,756 bezw. 1,08 Mill. t. Die Gewinnung der Rübenzuckerkampagne in der Union wird mit 614 000 t gegen 911 000 t im Vorjahre angegeben. Die Stimmung am englischen Markt konnte sich während der Berichtsperiode gut befestigen. Obwohl die Preise schließlich etwas nachgaben, lagen sie gegenüber dem Beginn der Berichtsperiode doch erheblich höher. London notierte für Lyles Granulated Nr. 1 66 s. 4½ d. bis 66 s. 6 d., für Tates Würfel AT 71 s. 9 d. bis 71 s. 10½ d., für gelbe Krystalle 60 s. 1½ d. bis 60 s. 3 d., weiße Javas 62 s. bis 62 s. 1½ d., amerikanische Granulated 65 s. bis 65 s. 1½ d., alles für 1 cwt. Auch am Amsterdamer Markt schlossen alle Lagen, hauptsächlich aber nahe Sichten erheblich höher. Weißzucker für Mai notierten schließlich 43½, für August 40½, für September 36⅞, für Oktober 33¾, für November 31⅝ und Dezember 31⅝ fl. für 100 kg ab Lager oder Quai. Die sichtbaren Vorräte in den drei englischen Haupthäfen gingen von 118 000 auf 101 500 t zurück.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 64, S. 449—456. Cöthen, den 29. Mai 1923. 47. Jahrgang.

ım 50-jährigen Bestehen der Deutschen Ton- und Steinzeugwerke Aktiengesellschaft in Charlottenburg. Von *Dr. Fritz Spitzer* 449—450
er Einfluß der Keramik auf die Entwicklung der chemischen Industrie. Von Dr.-Ing. *Dr. phil. Felix Singer* 450—451
om Tage 452
icherbesprechungen: *Prof. Dr. J. Stoklasa*, Die Beschädigungen der Vegetation durch Rauchgase und Fabrikexhalationen. — *Prof. Dr. Emil Fromm*, Einführung in die Chemie der Kohlenstoffverbindungen (Organische Chemie). — Die Volksernährung. — *Jerome Alexander*, Glue and Gelatine. — *Dr. Doemens*, Tabellen zur Malz- und Bieranalyse 452
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 453
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 454
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel 455—456

Zum 50-jährigen Bestehen der Deutschen Ton- und Steinzeugwerke A.-G. in Charlottenburg.

Von **Dr. Fritz Spitzer.**

In diesen Tagen begeht die Firma „Deutsche Ton- und Steinzeug-erke, Aktiengesellschaft in Charlottenburg" den 50-jährigen Gedenk-; der Gründung ihres Stammwerkes in Münsterberg in Schlesien. e Entwicklung, welche dieses Werk und die mit ihr verbundene ma im Laufe dieses halben Jahrhunderts genommen hat, ist aufs ıigste mit dem Emporblühen des deutschen Wirtschaftslebens und mentlich der deutschen chemischen Industrie verknüpft.

Errichtet wurde die Fabrik 1873 durch den damaligen Direktor der ontinental A.-G. für Gas- und Wasseranlagen" Carl Adolf andt in Berlin zu dem Zweck, Kanalisationsröhren für die Ab-ung von Gebrauchswässern der Fabriken und Gemeinwesen herzu-llen. Die Forschungen auf dem Gebiete der Bakteriologie und der kurz her beendete Krieg hatten die Kenntnis von der Bedeutung hygie-cher Einrichtungen für die Förderung des Gesundheitswesens, die Ver-idung von Epidemien usw. in weite Kreise getragen und die Anregung Kanalisierung der Städte gegeben. Die hierzu notwendigen Rohre ınten damals nur von England bezogen werden, wo sie schon seit ang des Jahrhunderts hergestellt wurden. Indessen war die eng-he Ware porös und daher wenig zweckentsprechend. Man hielt es notwendig, sie aus feuerfesten Tonen zu bereiten, weil dadurch das winden und Verziehen der Rohre beim Brennen verringert und die ehaltung der Maße erleichtert wird, und stieß sich nicht an der ɔsität der Wandung, obwohl ihre Durchlässigkeit für die Abwässer Grundwasser durch Verunreinigung und Infektion gefährden ßte. Die Rücksicht auf die Bequemlichkeit der Herstellung überwog gegenüber der Zweckmäßigkeit der Ware. Demgegenüber ließ andt in seinem Werk die Rohre aus salzglasiertem dichten Stein-; herstellen und erzielte damit so viele Vorzüge, daß fast alle schen Städte, die sich zur Anlage eines Kanalisationsnetzes ent-ossen, Münsterberger Steinzeugrohre bezogen und bald auch das and, z. B. Österreich, Ungarn, Rußland, die Balkanländer und pten, mit Münsterberger Rohren beliefert wurden.

Die Zunahme der Aufträge hatte zu einer ständigen Vergrößerung Werkes geführt, in welchem neben der Steinzeugherstellung noch Fabrikation von Dinas- und Magnesitsteinen aufgenommen wurde. Streben nach einer Verbreiterung der Basis führte 1904 zu einem mmenschluß mit der Charlottenburger Firma Vereinigte ıwaren A.-G., in welcher seit 1901 bereits vier andere, ıisches Steinzeug erzeugende Firmen zusammengeschlossen waren, lich Ernst March Söhne, Tonwarenfabrik in Charlotten-, Tonwarenfabrik A. Kypke in Lugknitz, Tonwarenfabrik uschwitz, vorm. Ludwig Rohrmann, und Tonwaren- Bettenhausen, Dr. Plath, Staub & Piepmeyer.

Die Firma March, welche 1836 in der Zeit des gewerblichen chwungs Preußens unter dem rührigen Minister Beuth begründet hatte durch ihre nachbarliche Lage zur werdenden Großstadt n Gelegenheit, mit allen keramisches Material betreffenden neuen aben zuerst in Berührung zu kommen, und beschäftigte sich im e ihrer Entwicklung wohl mit allen keramischen Fabrikationen Ausnahme des Porzellans. Entsprechend der künstlerischen Ver-;ung des Begründers bildeten die kunstgewerblichen Erzeugnisse, ntlich in Form der Terrakotten, Mosaikböden, Figuren und Orna-e, lange Zeit die Hauptdomäne der Firma, ohne daß jedoch das ıische Gebiet vernachlässigt wurde. Hier entstanden die ersten erleitungsröhren, Kanalisationswaren und feuerfesten Produkte, Gasretorten, Gefäße und Apparaturen für Apotheken, Zuckerhut-n und Siruppotten, denen bald Filter, Chlorentwickler, Tourills, e und anderes Zubehör folgten. Diese erstaunliche Vielseitigkeit führte zu einer solchen Sicherheit in der Beherrschung von Material und Form, daß sich aus diesen Arbeiten für den chemischen Kleinbetrieb allmählich die Einstellung auf die Bedürfnisse der Großindustrie mit ihren Reaktionstürmen, Ventilatoren, Pumpen und anderen Maschinen und Geräten ergab. In dem Maße, wie diese an die Rohstoffe die höchsten Anforderungen stellenden Aufgaben wuchsen, mußte sich freilich der Mangel eigener Tongruben fühlbar machen. Aus dieser Erwägung heraus kam 1899, beschleunigt durch ein großes Schadenfeuer, die Verbindung mit der Firma A. Kypke in Lugknitz zustande, wodurch der zwei Jahre später erfolgende Zusammenschluß mit Krauschwitz und Bettenhausen eingeleitet wurde.

Die Tonwarenfabrik Krauschwitz war 1875 von Ludwig Rohrmann begründet worden zur Ausnutzung eines besonders wertvollen Steinzeugtones, welcher infolge seiner niedrigen Garbrand-Temperatur eine bis dahin nicht gekannte Genauigkeit bei der Herstellung gerader langer Röhren oder großer, ebener Platten ermöglichte. Ein solches Material war wohl geeignet zur Herstellung der nach dem damaligen Stande der Technik ein Problem von unerhörter Schwierigkeit bildenden Plattentürme, durch welche Georg Lunge eine beträchtliche Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Bleikammern erzielen konnte. Ein anderer Vorzug dieses Materials lag darin begründet, daß es sich auf besonders dünnscherbige Ware verarbeiten ließ und darum wertvoll war für alle Hohlgefäße und Geräte, durch deren Wandung hindurch ein schneller Wärmeaustausch erfolgen soll. Diesem Umstande verdanken namentlich die Rohrmannschen Kühlschlangen ihren noch heute weltbekannten Ruf. Auf dem gleichen Gebiete arbeitete auch das Werk in Bettenhausen bei Kassel, welches von Wimpf, einem früheren Mitarbeiter von Rohrmann, 1887 begründet war, aber erst unter seinen Nachfolgern zur Blüte gelangte.

Durch die Vereinigung dieser Betriebe mit der Münsterberger Steinzeugröhrenfabrik erstanden 1904 die Deutschen Ton- und Steinzeug-Werke Aktiengesellschaft in Charlottenburg mit den beiden Hauptarbeitsgebieten der Herstellung von Steinzeug für chemischen Bedarf und von Kanalisationsröhren. Trotz der durch diesen Zusammenschluß ermöglichten Arbeitsteilung und Angleichung der Verfahren blieb mit den außenstehenden Firmen ein so scharfer Wettbewerb bestehen, daß die zur Befriedigung der dauernd steigenden Ansprüche der chemischen Großindustrie notwendigen Aufwendungen erst gemacht werden konnten, nachdem im Jahre 1909 eine Konvention der Fabriken säurefesten Steinzeugs zustande gekommen war. Eine Ergänzung erfuhren diese Bestrebungen auf dem Gebiete der Röhrenfabrikation durch die 1919 erfolgte Angliederung der Ton- und Steinzeugwerke W. Richter & Co. A.-G. in Bitterfeld, die ebenfalls Kanalisationsröhren herstellt, und die 1922 gegründete Verkaufsgesellschaft deutscher Steinzeugwerke, G. m. b. H., in Charlottenburg. Durch diese Konventionen wurden für gleiche Waren gleiche Preise vorgeschrieben und der Wettbewerb vom Gebiete des Preiskampfes auf das des technischen Fortschrittes verlegt. Die Spitze dieser Zusammenschlüsse ist die 1922 vollzogene Interessengemeinschaft der Deutschen Ton- und Steinzeugwerke mit der Deutschen Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie in Friedrichsfeld (Baden).

Diese weitausschauenden Blickes geschaffenen Organisationen sicherten hinsichtlich der Versorgung mit Kohlen und Rohstoffen die notwendige technische Grundlage und ermöglichten ihre Bereitstellung für den jeweilig geeignetsten Verwendungszweck. Vermöge der gleichzeitig bewirkten Arbeitsteilung und des Austausches aller technischen Erfahrungen erzielten sie eine dauernde Qualitätssteigerung und führten

das Unternehmen bald zu einer leitenden Stelle empor. Damit wuchs aber auch das Arbeitsgebiet und erheischte einen weiteren Ausbau durch Neugründung oder Angliederung. So wurde zur Ergänzung des säurefesten Steinzeugs die Deutsch-Englische Quarzschmelze G. m. b. H. ins Leben gerufen und zu besonderer Blüte entwickelt. Schon 1909 erfolgte der Anschluß der Vereinigten Magnesia Co. & Ernst Hildebrandt A.-G. in Berlin-Pankow, deren Erzeugnisse auf dem Gebiete der Gasglühlichtisolationen ein Weltmonopol besitzen. Der Ausbau dieser Werke führte zur Vereinigung mit der gesamten Speckstein- und Steatitindustrie Bayerns, nämlich den Firmen: J. v. Schwarz in Nürnberg und Holenbrunn, der Steatit A.-G. in Lauf, Jean Stadelmann & Co. in Lauf, Lauböck und Hilpert in Wunsiedel nebst ihrem gesamten, weltberühmten Specksteingrubenbesitz in Göpfersgrün-Thiersheim, zu der Steatit-Magnesia A.-G. in Nürnberg und Berlin-Pankow. Es folgte 1918 die Freienwalder Schamottefabrik Henneberg & Co. in Freienwalde a. O. und 1922 die Gründung der Keramischen Werke A.-G. in Ludwigshafen, einer der modernsten Porzellanfabriken, gemeinsam mit Dr. F. Raschig in Ludwigshafen.

Auf dieser breiten und sicheren Basis gehört fast das gesamte keramische Arbeitsgebiet, soweit es für den Bedarf der Technik eingestellt ist, in den Bereich des Unternehmens. Seine ungeheure Vielseitigkeit spiegelt sich wieder in einem Werk,[1]) welches zum 50-jährigen Gedenktag der Firma gewidmet worden ist und in seiner ersten Hälfte die Erzeugung, in der zweiten die Verwendung der keramischen Erzeugnisse behandelt. Hervorgegangen aus den Sonderbeiträgen von etwa 80 verschiedenen Mitarbeitern, wird hier ein Bild vom gegenwärtigen Stande der gesamten Keramik entworfen. Von den vier Hauptteilen betrifft der erste die allgemeinen Grundlagen der Keramik hinsichtlich der natürlichen Rohstoffe, ihrer Geologie, Untersuchung und Zusammensetzung, des Abbaues und der Aufbereitung. Ein Kapitel über Silicatchemie zeigt unsere Kenntnis über die Einwirkung der keramischen Rohstoffe aufeinander und die Schwierigkeiten, denen der theoretische Einblick in diese Verhältnisse begegnet. Es folgen die Gesichtspunkte für den chemischen und mechanischen Aufbau der Massen und Glasuren, die theoretischen Grundlagen und Maschinen für die Formgebung, die Vorgänge beim Trocknen und Brennen nebst den keramischen Brennöfen und den Maßnahmen zur Ofenkontrolle und schließlich eine eingehende, alle keramischen Erzeugnisse umfassende Einteilung und Nomenklatur. Sie bildet gleichzeitig die Disposition, nach welcher im zweiten Hauptteil die keramischen Fabrikationen abgehandelt werden: die Ziegeleierzeugnisse mit den Drainröhren und Terrakotten; die feuerfesten Produkte einschließlich des geschmolzenen Quarzes, der elektrischen Widerstandsmassen und Schleifmittel; die Töpfereierzeugnisse mit ihren für chemischen Bedarf dienenden porösen Gefäßen und Diaphragmen; das Steingut in seinen verschiedenen Formen nebst dem für hygienische Zwecke besonders wichtigen Sanitätsgeschirr und der Feuertonware; das Steinzeug in seiner Verarbeitung auf Geschirr, Kanalisationsröhren, chemische Apparaturen, elektrotechnische Isolatoren, Klinker und Mosaikplatten, sowie die technisch besonders wichtige Bearbeitung des Steinzeugs durch Schleifen; das Porzellan in seinen Abarten und endlich als jüngstes Glied unter den keramischen Erzeugnissen der Steatit, welcher aus Speckstein gewonnen wird, dank seinen wertvollen Eigenschaften in vielen Beziehungen die übrigen keramischen Produkte übertrifft und hier zum ersten Male eine eingehende technische Darstellung erfahren hat.

Der dritte Hauptteil betrifft die Eigenschaften keramischer Fertigprodukte und wird eingeleitet durch eine Betrachtung über die Abhängigkeit der physikalischen Eigenschaften keramischer Erzeugnisse von ihrer Zusammensetzung. Dann folgt die Untersuchung der Fertigprodukte in chemischer, mechanischer, wärmetechnischer, elektrischer, optischer und spezieller Beziehung. Die zahlenmäßige Bewertung der Eigenschaften allein in mechanischer, elektrischer und wärmetechnischer Hinsicht ist für die praktische Verwendbarkeit der Erzeugnisse von höchster Bedeutung; ihre genaue Kenntnis ermöglicht erst die zweckmäßigste Ausnutzung, planmäßige Verbesserung und zielbewußte Ergänzung durch zweifellos noch mögliche neue keramische Massen. Leider sind die hierüber vorliegenden Werte noch spärlich; sie sind in einer großangelegten Tabelle gesammelt worden.

Der vierte Hauptteil, welcher mit 540 Seiten etwa die Hälfte des Werkes umfaßt, ist der Verwendung keramischer Erzeugnisse in Haushalt, Gewerbe und Industrie gewidmet. Die hier sich bietende verwirrende Mannigfaltigkeit hat zu einer Gliederung des Stoffes in acht Hauptgebiete geführt, indem die Keramik im Dienste des Haushalts, des Hochbaus, des städtischen Tiefbaus, der Landwirtschaft, der Hygiene und Medizin, des Ofenbaus, der Chemie und der Elektrotechnik geschildert wird. Schon diese wenigen Stichworte, deren jedes in zahlreiche Untergruppen gespalten ist, zeigen die universelle Verwendbarkeit keramischen Materials, seine Anpassungsfähigkeit an jeglichen Zweck und die Mannigfaltigkeit der Anforderungen, denen es bei zweckmäßiger Herstellung und Auswahl genügen kann. In dieser Hinsicht bietet bereits das weite chemische Anwendungsgebiet ein lehrreiches Beispiel mit seinen wechselnden Ansprüchen an Feuerfestigkeit, Säurebeständigkeit, Alkalifestigkeit, Dichtigkeit bezw. Porosität, Härte und Elastizität, Leit- und Isoliervermögen für Wärme und Elektrizität usw.; es läßt erkennen, welch hohes Verdienst der Keramik an dem modernen Ausbau der chemischen Industrie zukommt, wie jeder Fortschritt auf dem einen Gebiet seine technische Auswirkung auf dem andern zur Folge hat. In diesem ständigen Wechselspiele offenbart sich der volkswirtschaftliche Wert der Keramik, der umso höher zu veranschlagen ist, als sie alle ihre Rohstoffe im Inland vorfindet und in reiner Veredlungsarbeit allen Gebieten menschlicher Betätigung nutzbar macht.

[1]) „Die Keramik im Dienste von Industrie und Volkswirtschaft“ unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Dr.-Ing. Dr. phil. Felix Singer, Braunschweig 1923, Vieweg & Sohn.

Der Einfluß der Keramik auf die Entwicklung der chemischen Industrie.

Von Dr.-Ing. Dr. phil. Felix Singer, Charlottenburg.

Die Entwicklung der chemischen Industrie im letzten halben Jahrhundert von kleinen laboratoriumsmäßigen und handwerklichen Betrieben zu maschinellen und großindustriellen Formen erfolgte so rasch und stürmisch, daß die geschichtliche Betrachtung dieser Entwicklung leicht geneigt ist, die technischen Hilfsmittel, die der chemischen Industrie diesen Aufstieg erst ermöglichten, zu übersehen. Um so mehr bietet das 50-jährige Jubiläum der Firma „Deutsche Ton- und Steinzeug-Werke A.-G. in Charlottenburg“ und seine einzigartige Feier, die nur durch die Herausgabe eines rein technischen keramischen Handbuches begangen wird, eine gute Gelegenheit, um die überaus interessanten Zusammenhänge zwischen Keramik und chemischer Industrie und die gegenseitige Beeinflussung beider zu betrachten.

Die Keramik ist insoweit ein Zweig der Chemie, als bei der Entstehung keramischer Produkte stoffliche Umsetzungen erfolgen. In diesem Sinne ist sie der älteste Zweig der Chemie, denn es besteht wohl kein Zweifel, daß die Töpferei die erste Kulturerrungenschaft und das älteste Gewerbe aller Länder und Völker war. Die Grundlage der Keramik ist in zwei Eigenschaften aller Tone gegeben, erstens der Plastizität und Formbarkeit in feuchtem Zustande, zweitens dem Erhärten der Tone beim Brennen. Da aber kaum zwei der unendlich vielen, über die ganze Erde verstreuten Vorkommen von Kaolin, Ton, Lehm, Mergel usw. einander vollkommen gleichen, ergibt sich hieraus zunächst eine unübersehbare Mannigfaltigkeit der Erzeugnisse, die zu meistern nach Überwindung reiner Empirie die Chemie und Physik übernommen haben. Unter dem befruchtenden Einfluß dieser Wissenschaften und dem Drängen der industriellen Forderungen ist die Keramik aus dem handwerksmäßigen Rahmen vergangener Jahrhunderte in die heutigen großindustriellen Formen gebracht. Ganz besonders waren es die industriellen Ansprüche der sich zur Großindustrie entwickelnden Chemie, die die Keramik zum Fortschritt zwangen. In welcher Weise die Keramik jeweils die gestellten Aufgaben gelöst hat, und wie sie dadurch ihrerseits zur Entwicklung der chemischen Industrie beitrug, soll versucht werden, an einigen Beispielen zu veranschaulichen.

Ebenso wie jedes Erzeugnis der Metallurgie an die Verwendung keramischer Materialien gebunden ist, braucht man auch zur Herstellung der für alle chemischen Industrien in gleicher Weise notwendigen Grundchemikalien (Säuren, Basen und Salze) Steinzeug, Schamotte und Quarzglas als unentbehrliche Hilfsstoffe. Bereits in den ältesten Laboratorien waren primitive keramische Gefäße in Gebrauch. Zahlreiche noch erhaltene Holzschnitte aus den vergangenen Jahrhunderten veranschaulichen teilweise die heute noch gebräuchlichen Formen hessischer Tiegel, Steinzeugretorten usw. Mit der Entwicklung der chemischen Industrie vom Kleingewerbe zum Großbetrieb wuchsen die Forderungen an die hierfür benötigte Apparatur. Zwei Eigenschaften der keramischen Massen machten sie für den Bau von Geräten, Gefäßen, Apparaten, Öfen usw. für chemische Zwecke besonders geeignet. „Säurefest und feuerfest“ sind sowohl Steinzeug wie Schamotte, und diese Eigenschaften sind in einer unendlichen Mannigfaltigkeit von Fällen für die industrielle Durchführung chemischer Reaktionen Bedingung; Sonderfälle erfordern eisenfreie Werkstoffe, dichte und poröse, saure und basische, grob- und feinkörnige, hochfeuerfeste und leicht schmelzbare, wärmeisolierende und wärmeleitende keramische Massen, elektrische Isolatoren und Widerstandsmassen, und alle diese Ansprüche werden von den verschiedenen Zweigen der Keramik erfüllt, die jeder ihr gestellten Aufgabe um so leichter und rascher gerecht zu werden vermag, je genauer sie den Zusammenhang kennt, je klarer ihr Zweck und Aufgabe geschildert wi

Die Grundmaterialien aller chemischen Industrien, Schwefelsäure, alzsäure und Salpetersäure, benötigen zu ihrer Herstellung Steinzeug nd Schamotte. Während ursprünglich in der Herstellung von chwefelsäure im wesentlichen Blei als Baumaterial für die Reaktionsäume Benutzung fand und Steinzeug nur in ganz unbedeutender Weise ls Tambourfüllung diente, trat in dieser Werkstoffrage eine vollommene Umwandlung in dem Augenblick ein, als der Gloverturm ur allgemeinen Einführung gelangte. Zuerst verwandte man nun teinzeug in Form säurefester Klinker zur Turmausmauerung; bald rkannte Lunge die weiteren keramischen Formgebungsmöglichkeiten, nd es gelang ihm, gemeinsam mit Rohrmann (Krauschwitzer onwarenfabrik) durch Einführung der Lunge-Rohrmannschen lattentürme die Reaktionsoberfläche der alten Bleikammern zu verrößern und dadurch die Leistungsfähigkeit wesentlich zu erhöhen. Diese amals schwierige Fabrikation der Lunge-Rohrmann-Platten und ihre Einührung in die Schwefelsäureindustrie war ein bemerkenswerter Fortchritt, und für die Entwicklung sowohl der chemischen Großindustrie als uch der Steinzeug-Apparatetechnik von hervorragender Bedeutung. Es ar nun gegeben, nicht nur wie bisher alle Gefäße, Schalen, Rohre, Hähne nd alle einfachen Geräte aus Steinzeug zu verlangen, sondern es war er Beweis erbracht, daß die Steinzeugindustrie auch in der Lage war, ede an sie gestellte Forderung nach Überwindung der anfänglich aufretenden Schwierigkeiten zu erfüllen. Gay-Lussac-Türme wurden mit teinzeugklinkern gefüllt und in ihrem oberen Teil mit Steinzeugacheln ausgelegt, ebenso bedient sich der neueste Ersatz des Bleiammerverfahrens, das Opel-Turmsystem, auch des Seinzeugs als pparaturmaterial. Der für die Erzeugung der Schwefelsäure im Großetrieb zur Verbrennung des Schwefels früher benutzte Humboldtofen st ebenso mit einer Auskleidung feuerfester Steine (Schamotte) verehen wie die modernen mechanischen Röstöfen in ihren mannigfaltigen usführungsformen.

Spielen schon, wie dargestellt wurde, Steinzeug und Schamotte in er Entwicklung der Schwefelsäureindustrie eine sehr wesentliche Rolle, o konnte man bei der Darstellung der Salzsäure zu keiner Zeit diese eramiken entbehren; nur die Edelmetalle, deren Beschaffung äußerst ostspielig wäre, widerstehen dem Angriff dieser so außerordentlich ggressiven Substanz. Schamotteleitungen dienen zum Weiterführen nd zur Kühlung der heißen, aus dem Ofen kommenden Salzsäurease. Zur Darstellung der wässerigen Salzsäure verwendet man Konensationsgefäße aus Steinzeug, die in Form von Tourills hintereinnder gestellt und nach dem Gegenstromprinzip von Wasser durchossen werden.

Wie in der Schwefelsäureherstellung die Erfindung der Lunge-ohrmann-Platten einen außergewöhnlichen Fortschritt bedeuteten, stellt das Plathsche Patent[1]) auf Steinzeugkühlschlangen eine aloge Verbesserung der Salpetersäuretechnik vor. Auch für diese ıbrikation war die Unangreifbarkeit des Steinzeugs die notwendige rundlage der Entwicklung, und die Fortschritte dieser Industrie waren ır durch die Erfüllung der apparativen Ausgestaltung der großenteils s Steinzeug bestehenden Einrichtung möglich. Auch die Fabrikation eser Säure ist an keramische Produkte gebunden. Die Darstellung r Stickstoffsauerstoffverbindungen erfordert säurefeste Verbrennungsume, für deren Auskleidung man Schamotte als Baumaterial betzt. Für die moderne Herstellung der Salpetersäure nach dem aber-Bosch-Verfahren durch Oxydation des aus Luftstickstoff nthetisch dargestellten Ammoniaks kommen ebenfalls nur keramische paraturen in Betracht.

Die Frage der Vergrößerung der Reaktionsoberfläche spielt, wie reits bei der Schilderung der Lunge-Rohrmann-Platten ausührt wurde, bei einer unendlich großen Zahl chemischer Vorgänge ausschlaggebende Rolle. Es war daher ein natürlicher Gang der twicklung, daß man bestrebt war, durch Schaffung höchst mannigh gestalteter Füllkörper für die Reaktionstürme diesem Problem beikommen. Welche der zahllosen Formen dieselben auch haben, z. B. nkernormalsteine, Rabesche Plattensteine, Rhomboederkörper, Prisnsteine, Guttmannsche Zellenhohlkörper, Kypkesche Sternplat., Schalen ohne und mit Durchtrittslöchern, in flacher und Kegelform, ne oder mit besonderem Überlauf, Lochkugeln und Guttmannsche hlkugeln, Ringe aller Art, wie Gloverringe, Sternringe, Kreuzringe, heidewandröhrchen und Raschigringe, — alle diese Füllkörper rden aus Steinzeug oder Porzellan hergestellt. Grundsätzlich gliedern h diese Oberflächenvergrößerer in zwei Gruppen; nach der ältesten thode wurden Füllkörper bestimmter Form nach einem festen Plan tematisch in die Reaktionsräume (Steinzeugtürme usw.) eingebaut, hrend man neuerdings immer mehr dazu übergegangen ist, hierfür ignete Füllkörper lose zu schütten und dadurch unregelmäßig zu ern. Durch die außerordentlichen Vorteile dieses Verfahrens haben die genannten Raschig-Ringe[2]) aus Porzellan oder Steinzeug alle anderen Füllkörperformen fast vollkommen verdrängt. Der Raschig-Ring hat gleichen Durchmesser und Höhe und lagert sich daher beim losen Einschütten so regellos, daß die Querschnitte der Gas- und Flüssigkeitsdurchtritte eine beim festen Bau unerreichte Gleichmäßigkeit und Genauigkeit annehmen. Dieser verblüffend einfache keramische Füllkörper hat auf zahlreichen Gebieten der chemischen Industrie geradezu revolutionierend gewirkt, und die fast täglich versuchten Umgehungen der Raschig-Ring-Patente sind ein anschaulicher Beweis für seine Unersetzlichkeit. Seine bisherige Verwendung soll nur kurz gestreift werden: Raschig-Ringe dienen überall da, wo Gase und Flüssigkeiten in eine möglichst innige Berührung miteinander gebracht werden sollen, z. B. zur Absorption von Gasen oder Nebeln durch Flüssigkeiten, wie in der Schwefelsäureindustrie, oder zur Beladung von Gasen mit Dämpfen wie bei der Carburierung, also bei der Herstellung von Benzin-, Benzol- und Äthergas, bei der Beladung von Luft mit Salzsäure-, Ammoniak-, Kohlensäuregasen usw.; Flüssigkeitsverdampfungen werden erleichtert durch innige Berührung der Flüssigkeit mit entgegenströmenden Gasen im Raschig-Turm, der in diesem Zusammenhang auch Konzentrationszwecken dient, ebenso wie er durch Begünstigung der Dephlegmation die feinste Trennung von Flüssigkeiten durch fraktionierte Destillation ermöglicht. Läßt man feuchte Gase durch einen Raschig-Turm strömen, so bieten die regellos lagernden Ringe bei zweckmäßiger Durchströmungsgeschwindigkeit den durchströmenden Medien eine günstige Gelegenheit zur Abscheidung von Tröpfchen, Nebeln und Staub. Daher eignet er sich auch besonders zur Reinigung von Generatorgas. Die gegenseitige Einwirkung verschiedener Reagentien aufeinander im Raschig-Turm beschränkt sich nicht allein auf Gase und Flüssigkeiten, sondern auch nicht mischbare Flüssigkeiten, die miteinander in Reaktion treten sollen, finden an der Oberfläche der Raschig-Ringe eine hierfür besonders günstige Gelegenheit; hierdurch vermag der Raschig-Turm auch in vorteilhafter Weise Rührwerke zu ersetzen. Zahlreiche weitere Anwendungsgebiete, wie Wasserreinigung, Träger von Katalysatoren usw. sind vorgeschlagen und teilweise schon eingeführt worden, und noch ist nicht zu übersehen, welche weiteren Verwendungsgebiete sich den keramischen Raschig-Ringen weiterhin erschließen werden. Die hier mitgeteilten Beispiele vermögen nur einen unvollkommenen Begriff von der unendlichen Mannigfaltigkeit der Anwendungsgebiete zu geben, die sich die Raschig-Ringe durch das Bestreben der chemischen Industrie, die Betriebsrentabilität zu steigern, erobert haben.

Saure Flüssigkeiten und Gase benötigen nicht nur zu ihrer Herstellung Gefäße und Apparate, die ihren chemischen Angriffen widerstehen, sondern fordern auch zu ihrer Aufbewahrung, ihrem Transport und ihrer Verwendung gleichbeständiges Material. Da aber die Verwendung von Säuren in allen Zweigen der chemischen Industrien als universell bezeichnet werden kann, dienen gleichzeitig überall auch Geräte aus Steinzeug und Quarzglas als Laboratoriumsgeräte, wie Schalen, Tiegel, Verbrennungsschiffchen, Löffel, Hähne, Trichter, Kolben, Bechergläser, Retorten, Reagensgläser, Kochflaschen, Destillierblasen, Filter, Nutschen, Ausgußbecken, Spülwannen, Tropfflaschen, Schlangenröhren, Muffeln, Wannen, als Steine, Platten und Walzen, als Hohlgefäße für verschiedene Zwecke, wie Schnabeltassen, Überlaufpfannen, Destillier-, Koch-, Krystallisier-, Nitrier-, Panzer-, Rühr-, Druck- und Vakuumkessel, Abdampfschalen, Tauchgefäße, Abklärgefäße, Fülltöpfe, Gießtöpfe, Kübel, Standgefäße, Nitriertöpfe, Perkolatoren, Sublimierschalen, Spülwannen, Beizkörbe, als Apparate und Maschinen, wie Druckbirnen, Exhaustoren, Tourills, Injektoren, Kolben- und Zentrifugalpumpen, Kühler, Reaktionstürme, Reform-Säure-Automaten, Trommelmühlen, Ätzmaschinen, Extrakteure und Diffuseure, als Transportvorrichtungen, wie Rohrleitungen, Abzweige- und andere Formstücke, Heber, Saug- und Blasapparate, Strahlfänger, Transportgefäße (Topfwagen), Verteiler, Zerstäuber, Rinnen.

Im Gegensatz zu diesen Geräten aus dichten keramischen Massen sei mit wenigen Worten der als Filter, Diaphragmen und Träger von Katalysatoren benötigten porösen Keramiken gedacht. Dieser Gegensatz soll gleichzeitig als weiteres Beispiel für die Vielseitigkeit der Ansprüche dienen, die die chemische Industrie an die Keramik stellt. Die Lösung dieser Aufgaben war lange reiner Empirie überlassen, bis auch hier eine Wechselwirkung eintrat und Chemie und Physik zur Klärung der chemischen Vorgänge und der physikalischen Eigenschaften keramischer Massen beitrugen. Manche Frage ist schon geklärt, andere werden bearbeitet zum Zwecke, der chemischen Industrie für jedes bestehende und neu entstehende Verfahren gerade die keramische Sondermasse zur Verfügung zu halten, die den gestellten Ansprüchen am vorteilhaftesten dient und dadurch auch die Entwicklung der chemischen Industrie am besten fördert.

[1]) D. R. P. Nr. 75 441.

[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 122; 1922, S. 817.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Heinrich Boruttau, Abteilungsvorsteher am Krankenhause Friedrichshain, Berlin, ist im Alter von 54 Jahren am 15. Mai plötzlich gestorben. Er hat sich mit den Beziehungen der Physik zur Medizin beschäftigt und u. a. mit Mann, Levy-Dorn und Krause ein „Handbuch der gesamten medizinischen Anwendung der Elektrizität" herausgegeben. Seine Forschungsarbeiten behandelten physiologisch-chemische und Ernährungsfragen (Giftwirkungen, Vitamine u. dergl.).

Dr. F. E. Breithut wurde vom Handels-Ministerium der Vereinigten Staaten von Amerika zum Kommissar für den Chemikalienhandel in Deutschland ernannt und dem Stabe des amerikanischen Handels-Attachés Herring in Berlin beigegeben. Dr. Breithut, der auf dem Gebiete der Wirtschaftschemie große Erfahrungen besitzt, war während des Krieges Major im Chemical Warfare Service und nach dem Waffenstillstand 4 Jahre lang in der Farbstoffindustrie tätig, worauf er seine Lehrtätigkeit am College der Stadt New York wieder aufnahm.

Otto Gruenert, Chemiker am Staatlichen Chemischen Untersuchungsamte in Stettin, ist nach schwerem Leiden am 13. Mai gestorben. Er war seit dem 1. Januar 1917 am Untersuchungsamte in Stettin tätig, vorher bekleidete er etwa 14 Jahre lang die Stelle eines Assistenten am Staatlichen Chemischen Untersuchungsamte in Bentheim.

Direktor Dr. Jacobi von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, wurde von den Franzosen ausgewiesen.

Hofrat Prof. Dr. Hans Jüptner von Jonstorff, der bekannte Technologe der Technischen Hochschule in Wien, beging am 22. Mai seinen 70. Geburtstag.

Ernest C. Klipstein, Präsident der E. C. Klipstein and Sons Co. in New York und Gesellschafter einer ganzen Reihe chemischer Werke in den Vereinigten Staaten, starb am 29. April in St. Vincents Krankenhause in New York im 72. Lebensjahre. Er galt besonders auf dem Gebiet der Textil- und Lederchemie als Autorität und befaßte sich seit der Kriegszeit mit der Hebung und Ausbreitung der amerikanischen Farbstoffindustrie. Seine Firma brachte zuerst Schwefelschwarz auf den Markt und stellte die ersten synthetischen Gerbstoffe in Amerika her.

Kommerzienrat Karl Schwenk, Seniorchef der Firma E. Schwenk, Zement- und Steinwerke in Ulm a. D., wurde von der Technischen Hochschule in Stuttgart die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Oppauer Werk der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ist von den Franzosen am 23. Mai besetzt worden, die sich damit in den Besitz der dort vorhandenen Stickstoffdüngemittel setzen wollen.

Hervorragend befähigten und tüchtigen Personen, die nicht im Besitze des Reifezeugnisses sind, ist nach einem Erlaß des preußischen Kultusministeriums unter gewissen Sicherungen der Universitätsbesuch gestattet. Der Antrag auf Zulassung zum Universitätsstudium ist nicht von dem Bewerber selbst, sondern von einem „Bürgen" oder „Paten", nämlich einer „urteilsfähigen Person, die den Bewerber nach seinen bisherigen Leistungen kennt und dem Wesen wissenschaftlicher Arbeit nicht fern steht", an das Ministerium zu stellen.

Gegen Unterbietungen des Gebührenverzeichnisses für Chemiker, das die Mindestforderungen für chemische Arbeiten enthält, wollen die den Gebührenausschuß bildenden Vereine (Verein deutscher Chemiker, Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, Vereinigung selbständiger Metallanalytiker Deutschlands, Schutzvereinigung öffentlich tätiger Chemiker zu Berlin) einschreiten. Belege für derartige Unterbietungen nimmt Generalsekretär Dr. F. Scharf, Leipzig, Nürnbergerstr. 48, entgegen. Auch soll an Verbände herangetreten werden, deren Mitglieder in ihren Laboratorien ohne Rücksicht auf das allgemeine Gebührenverzeichnis Analysen annehmen, die den öffentlichen chemischen Laboratorien vorbehalten sein sollten.

Der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft bewilligte der Reichstag in seiner Sitzung am 15. Mai 4 Milliarden und 4 Mill. M., dem „Institut für Weltwirtschaft und Seeverkehr an der Universität Kiel" 45 Mill. M., dem „Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M." und der „Internationalen Vereinigung für gewerblichen Arbeiterschutz" je 100 000 M.

Eine türkisch-deutsche Handelskammer wurde unter dem Vorsitz von Dr. K. Kotzenberg in Frankfurt a. M., Haus Offenbach, Hohenzollernplatz gegründet.

Über die Einführung deutscher Industrie- und Wirtschaftsfilme in Rußland erteilt Auskunft der Filmdienst Ost, Abteilung Lehr- und Industriefilm der „Industrie- und Handels-A.-G., Internationale Arbeiterhilfe für Sowjetrußland", Berlin SW. 48, Friedrichstraße 6.

Einen Telegramm-Code für die chemische Industrie gab in englischer, französischer und spanischer Sprache Selwyn Ltd., Glasgow, 86 St. Vincentstr., heraus.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Stoklasa, Prof. Dr. J. Die Beschädigungen der Vegetation durch Rauchgase und Fabrikexhalationen. 487 S. mit 36 Abbildungen und 21 z. T. mehrfarbigen Tafeln. Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien 1923.

Das vorliegende Werk gründet sich einerseits auf eigene Beobachtungen, die bis auf den Eintritt des Verf. in die chemische Praxis vor 35 Jahren zurückgehen und seither andauernd und in ausgedehntester Weise ergänzt wurden, anderseits auf eingehendes kritisches Studium der gesamten Literatur, und befaßt sich nicht nur mit den Gasen und Dämpfen industrieller Anlagen, sondern auch mit jenen der Lokomotiven, sowie mit den Flugaschen. Es ist so vielseitig und reichhaltig, und enthält eine solche Fülle analytischer Angaben, daß eine ausführliche Besprechung an dieser Stelle unmöglich ist, vielmehr nur einige Hinweise auf die wichtigsten Punkte gegeben werden können. Zu diesen gehört vor allem die Erkenntnis von der außerordentlichen direkten Schädlichkeit der Schwefligsäure. Wird diese auch u. U. in ebenfalls schädliche Schwefelsäure umgewandelt (S. 47, 65, 148, 205), so ist und bleibt sie doch selbst die vornehmlichste Schädigerin (S. 6, 9, 24), und zwar eine von ganz spezifischem Charakter (S. 205); je nach den äußeren Umständen, wie Temperatur, Feuchtigkeit (S. 68), Wärme und Licht (S. 57), Konzentration (S. 41), usf., sowie je nach der Gattung, dem Alter und der Entwicklungsstufe der Pflanzen (S. 99), treten ihre Einflüsse hervor, die entweder zunächst unsichtbar bleiben, oder sich sichtbar (teils akut, teils chronisch) geltend machen, und die Pflanzen anfänglich schwächen und dadurch auch für Feinde aller Art angreifbarer machen, weiterhin aber zu Grunde richten. Was das Wesen der Einwirkung betrifft, so kommen mannigfaltige, zumeist wohl chemische Störungen in Frage, u. a. solche der Assimilation (S. 115), der Photosynthese (S. 130), der Atmung (183, 222), der Keimung (S. 160), usf., die in letzter Linie wohl alle von Beeinträchtigungen oder Zersetzungen des Chlorophylls, des Protoplasmas und der Enzyme herrühren (S. 139, 146, 244). In vielen Fällen veranlassen schon sehr geringe Mengen Schwefligsäure derartige Erscheinungen (S. 154), in anderen treten diese erst hervor, wenn sich Schwefligsäure und Schwefelsäure bis zu einem gewissen Grade angehäuft haben (S. 154, 305); in noch anderen gesellen sich zu den Schädigungen der Pflanzen auch solche der Böden und ihrer Mikrobenflora (S. 246, 266). Neben den Verbindungen des Schwefels spielen auch noch die anderer Elemente eine wichtige Rolle, z. B. die des Fluors und namentlich des Selens (S. 318). Die Größe der Schäden an Feld-, Garten- und Wald-Gewächsen jeder Art ist eine unglaubliche und rechtfertigt jedes behördliche Einschreiten; sind auch die Vorbeugungsmaßregeln nur von beschränkter Wirksamkeit und auch nicht für alle Fälle in gleicher Weise anwendbar (S. 436), so kann doch erfahrungsgemäß Erhebliches durch sie erreicht werden, und die Gesetzgebung, vor allem auch die internationale, hat die Pflicht, einzuschreiten.

Vorstehende Sätze geben nur eine ungefähre Übersicht des neuen Werkes (wobei Polemik und Prioritätsstreitigkeiten außer Betracht blieben), und sollen nicht etwa sein Studium ersparen, sondern auf es hinweisen, denn das Buch ist geeignet, nach allen Richtungen hin Belehrung zu verbreiten, sowie zur weiteren Forschung anzuregen. Über die benutzte Literatur gibt ein 15 S. umfassendes, ausführliches Verzeichnis Aufschluß (S. 473), Namen- und Sach-Indices fehlen aber höchst bedauerlicher Weise gänzlich. — Papier, Druck und Ausstattung sind hervorragend, und besonderes Lob verdienen noch die prächtigen Farbentafeln. Edmund O. von Lippmann.

Fromm, Dr. Emil, o. ö. Professor der Chemie zu Wien. **Einführung in die Chemie der Kohlenstoffverbindungen (Organische Chemie).** Ein Lehrbuch für Anfänger. Vierte, verbesserte Auflage. VIII und 262 Seiten. Mit 9 Figuren im Text. Grundpreis 10 M. Franz Deuticke, Leipzig und Wien 1923.

Das bekannte Buch hat soviel Freunde, daß zu seinem Lobe kein Wort gesagt zu werden braucht. Die Neuauflage reiht sich den früheren Ausgaben würdig an.

Die Volksernährung. Veröffentlichungen des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft. Verlag von Jul. Springer, Berlin 1923.

Von dieser vortrefflichen Sammlung kleiner Flugschriften über wesentliche wichtige Fragen der Volksernährung sind drei weitere Hefte erschienen, die wir angelegentlichst der Beachtung empfehlen können. Heiduschka behandelt in dem Heft „Öle und Fette" in sorgfältiger, eindringlicher Form diese Fragen, deren Lösung uns dauernd die größten Schwierigkeiten macht. Ganz ausgezeichnet sind die beiden Hefte von Juckenack: „Unsere Lebensmittel vom Standpunkt der Vitaminforschung" und: „Was haben wir bei unserer Ernährung im Haushalt zu beachten?" Diese Hefte sind eine wahre Fundgrube, und auch unsere Hausfrauen sollten sich die Mühe nicht verdrießen lassen, sie zu studieren. Die lebendige, frische Art, in der Juckenack sein enormes Wissen für jedermann darzubieten versteht, ist besonders erfreulich. Carl Oppenheimer, München.

Alexander, Jerome. Glue and Gelatine. 236 Seiten. Preis netto 3 Doll. American Chemical Society Monograph Series, The Chemical Catalog Co., New York, 1923.

Die frühere Sterilität auf dem Gebiete der Literatur des Leimes und der Gelatine ist einer erfreulichen schriftstellerischen Betätigung gewichen. Erst ganz kürzlich sind an dieser Stelle zwei „Leimbücher" angezeigt, und schon wieder ist ein diesen Gegenstand behandelndes Werk im Buchhandel erschienen, das allerdings gleich dem Bogueschen Buche hauptsächlich die wissenschaftliche Glutinchemie und -physik behandelt und der Leimindustrie nur einen bescheidenen Raum gönnt. Die Schilderung der Fabrikation des Leimes und der Gelatine wird auf 20 Seiten erledigt, und zwar unter Verzicht auf irgendwelche Abbildungen. Wer sich über die Ergebnisse der umfangreichen Forscherarbeit unterrichten will, deren Ziel die Klarlegung des eigentümlichen chemischen und physikalischen Verhaltens des Glutins, bezw. der Gelatine und des Leimes ist, der findet, wie im Bogueschen, so auch im vorliegenden Alexanderschen Buche zuverlässige Führung. Wer aber irgendwie eine dringendere Belehrung über die Erzeugung der Gelatine und des Leimes sucht, der wird sich enttäuscht fühlen, wenn er zu diesen Büchern greift. Im übrigen läßt sich über die Auswahl des reichhaltigen Stoffes, über die Darstellungsweise und die äußere Ausstattung nur Lobenswertes sagen. Richard Kisslin[g]

Doemens, Dr. Tabellen zur Malz- und Bieranalyse. 2. Auflage. 12 Seiten. Grundpreis geh. 0,80 M. Verlag Oldenbourg, München und Berlin 19[23].

Die 1919 erstmalig erschienene „Doemenstabelle" liegt nun in zweiter Auflage vor. Verf. hat diesmal auf jeden erläuternden Text verzichtet und bringt lediglich die Zahlenwerte, und zwar Luft-, Zucker- (Extrakt)-, Alkohol- und Stammwürzetabelle. Die Tabellen für Extrakt- und Alkoholbestimmung sind für die in süddeutschen Brauereilaboratorien meist übliche Temperatur von 17,5° C, bezogen auf Wasser von 17,5 °C, berechnet. Die Stammwürzetabelle erspart den umständlichen Gebrauch der großen Ballingformel. Handlichkeit und Übersichtlichkeit der Tabellen wird ihnen zu den alten Freunden neue gewinnen. Heuss.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

bfallaugen, Behandeln gebundenen Kohlenstoff enthaltender —. V St A P. 1442494. J. E. Plumstead u. The Jessup & Moore Paper Co., Philadelphia. 16. 12. 1921.
hemische oder metallurgische Arbeitsräume, Verschluß für die Arbeitsöffnung von —n. Schwz. P. 100016. F. Tharaldsen Kristiania. 1. 12. 21.
hlorieren, Verfahren zum —. V St A P. 1442491. J. B. Marvin jr., Saranac Lake, N. Y. 5. 2. 21.
estruktive Destillation von Kohle und kohlehaltigem Gut. Engl. P. 195711. T. M. Davidson u. R. H. S. Abbott. 29. 12. 21.
lektrode für alkalische Sammler. V St A P. 1447657. P. Gouin und E. Roesel, Paris. 14. 9. 20.
ntfärbungsmasse, kolloidale. V St A P. 1447452. L. Wickenden, Flushing, N. Y. 25. 2. 19.
este Körper, Ausscheiden — aus ihren Lösungsmitteln durch Krystallisation. V St A P. 1443616. H. V. A. Briscoe u. F. W. Berk & Company Ltd., London. 22. 3. 21.
iltrierapparat. Engl. P. 195738. Thermal Industrial & Chemical (T. I. C.) Research Co., Ltd., u. J. S. Morgan. 4. 1. 22.
iltrierapparate, Vervollkommnung in —n. Franz. P. 552535. E. L. Oliver. 27. 5. 1922.
lüssige Körper, Behandlung fester oder — mit Gasen oder Dämpfen. Schwz. P. 100004. A. Klein, Stuttgart. 3. 9. 21.
lüssigkeiten, Eindampfen und Konzentrieren von —. Holländ. P. 8355. E. Shaw, Toronto. 1. 4. 23.
lüssigkeitskonzentriervorrichtung. Engl. P. 195710. E. Zahm. 28. 12. 21.
olz, Färben von — oder dergl. Material. V St A P. 1447528. J. Th. Bouwman u. N. V. „Ago" Maatschappij voor het Drogen, Verwerken en Veredeln Van Hout, Haag. 27. 11. 22.
atalysatoren, Wiederbeleben gebrauchter —. V St A P. 1447689. W. D. Richardson u. Swift & Company, Chicago, Ill. 22. 7. 22.
olloidale Stoffe, Gewinnung künstlicher Massen zum Festmachen von —n. Franz. P. 552477. Butonia Gombes Vegyitermekek Gyara Resvenytarsasag. 2. 6. 1922.
olloidale Systeme, Trennen der Bestandteile —. Franz. P. 552342. G. Mafilyan. 30. 5. 22.
onservierungsmittel. V St A P. 1443602. M. G. Weber, Newark u. Charles Hardi & Ruperti, Inc., New York. 22. 5. 22.
ühlrohr für Destillationsapparate. Franz. P. 552499. Louis Girod & Oellier. 3. 6. 1922.
asse zum Ersatz von Kautschuk und Leder. Engl. P. 196095. C. R. Collyer. 17. 1. 22.
reichzünder-Feuerzeuge, Herst. von brennbaren Pillen für —. Schwz. P. 99958. H. Grossmann, Zürich. 9. 6. 21.

Anorganische Großindustrie.

znatron, Herst. Schwz. P. 99955. C. Deguide, Enghien, Frkr. 23. 1. 22.
kalisilicate, Schnellöslichmachen von —. Schwz. P. 99953. J. W. Spensley u. J. W. Battersby, Manchester. 2. 12. 22.
nmoniak, synthetische Darst. von — nebst Apparatur. Schwz. P. 99765. L'Air Liquide, Soc. Anon pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 12. 10. 21.
nmoniaksynthese, Katalysationsvorrichtung zur —. Schwz. P. 99954. L. Casale u. R. Leprestre Rom. 21. 5. 21.
nmoniumsulfat, Trocknen und Neutralisieren von —. Engl. P. 196115. G. A. Phillipson. 26. 1. 22.
rcarbid, Herst. von —. Holländ. Anm. 18482. E. Podszus, Friedrichshafen. 1. 3. 23.
unstein, Aktivieren von natürlichem —. Franz. P. 552723. A. Wehrung. 6. 6. 1922.
bonate, Herst. von —n der Erdalkalimetalle. V St A P. 1444623. J. H. Macmahon u. The Mathieson Alkali Works, Inc., Virginia. 20. 8. 20.
ngemittel. Engl. P. 195655. Plausons Parent Co. Ltd. 28. 6. 22.
pochloritverbindungen, Herst. beständiger —. Holländ. Anm. 18856. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 3. 23.
lkhaltige Stoffe, Behandeln. V St A P. 1447568. J. Pelc, Cicero, Ill. 30. 8. 1921.
gnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Franz. P. 552695. Aktieselkapet De Norske Saltverker. 9. 6. 22.
riumphosphat, Herst. V St A P. 1447544. W. Gläser, Brooklyn. 1. 3. 20.
riumsilicat, Herst. Schwz. P. 99764. C. Deguide, Enghien, Frkr. 2. 1. 22.
riumsulfid, Herst. V St A P. 1447524. F. G. Stantial, J. H. Clarke u. Merrimac Chemical Company, Woburn, Mass. 10. 7. 22.
osphorsäurehaltige Düngemittel, Herst. Holländ. Anm. 17203. E. Stopani V. Volpato, Mailand. 1. 4. 23.
petersäure, Darst. von — mit dem elektrischen Bogen. Kanad. P. 228883. W. Siebert. 20. 2. 23.
z, Herst. Engl. P. 195675. W. E. Gibbs. 2. 11. 21.
wefelhaltige Stoffe, Rösten. V St A P. 1447645. M. F. Chase, Cleveland, E. Pierce u. J. Skogmark u. The Cos Process Company, Inc., New York. 1. 5. 19.
wefelsäure, Herst. Dtsch. Anm. J. 23334, Kl. 12, Zus. z. Anm. J. 23096. Jaeckel, Schweinfurt. 9. 1. 23.
wefelsäure, Herst. Holländ. P. 8985. Th. Schmiedel und H. Klencke, Frankfurt a. M. 1. 4. 23.
cate, Apparat zur Behandlung der — mit Säuren zwecks Herst. kieselreier Salzlösungen. Franz. P. 552653. G. A. Blanc. 8. 6. 22.
, Produkt aus Eisenerz, feuerfestem —, grünem —, gelatinöser Kieselerde, Kalkzuschlag und Holzkohle. Franz. P. 552296. J. Bayle, Saint-Etienne (Loire). 10. 4. 22.
sserstoff, Abscheiden von — durch teilweise Verflüssigung seiner gasförmigen Bestandteile. Schwz. P. 99850/51. L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georgse Claude, Paris. 22. 12. 21.

Organische Großindustrie.

Anthrachinonreihe, neue Kondensationsprodukte der —. Franz. P. 552266. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 29. 5. 22.
Cellulosederivate, Vervollkommnung in der Herst. von —n. Franz. P. 552834. H. Dreyfus. 14. 6. 22.
Cellulosederivate, Behandeln mit Hilfe von — hergestellter Produkte. V St A P. 1442631. L. G. Richardson u. American Cellulose and Chemical Manufacturing Company Ltd., New York. 31. 8. 21.
Klebemittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 99956. H. Bloch, Augsburg. 11. 10. 22.
Kohlenwasserstofföle, Behandeln von — zur Erhöhung ihres Gehaltes an flüchtigen Stoffen. Schwz. P. 99770. Trent Process Corporation, Washington. 8. 8. 21.
Kohlenwasserstofföle, Destillieren und Kracken von —. Holländ. Anm. 15710. Chr. Dalley, London. 1. 4. 23.
Kohlenwasserstofföle, Überführen schwerer — in leichtere. Engl. P. 174089. Standard Oil Co. 15. 1. 21.
Melasse, Behandeln. V St A P. 1449134. A. Wohl, Danzig, u. The Fleischmann Company, New York. 31. 8. 21.
Methan, Darst. von — aus Wassergas. Engl. P. 196023. T. P. Hilditch u. J. Crosfield and Sons Ltd. 14. 12. 21.
Nitroverbindungen, Reduktion. V St A P. 1447557. A. Legg u. M. A. Adam, England. 22. 12. 20.
Öle, Neutralisieren. V St A P. 1447898. H. Schlossstein, Chicago. 26. 6. 19.
Palmöl, Gewinnung. Franz. P. 552715. L. Poiraton u. P. Lelogeais. 9. 6. 22.
Paraffin, Gewinnung von — und hochviscosen Schmierölen aus bituminösen Massen. V St A P. 1443983. E. Erdmann, Halle a. S. 20. 4. 21.
Phenolkondensationsprodukt. Kanad. P. 228557. L. H. Baekeland u. A. H. Gotthelf. 6. 2. 23.
Seife, durchscheinende. Schwz. P. 99957. J. Tseng, London. 1. 7. 1921.
Seife, Herst. einer mit Seewasser schäumenden —. Holländ. Anm. 17563. P. E. Pech, Narbonne, Frankreich. 1. 4. 23.
Sprengstoffe. Engl. P. 196108. W. D. Borland, T. J. Nolan und Nobel's Explosives Co. Ltd. 24. 1. 22.
Vulkanisation, beschleunigte. V St A P. 1443381. St. J. Peachey, Devenport. 15. 7. 18.
Zündmasse. V St A P. 1447551. C. I. B. Henning u. E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington. 17. 11. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Herst. V St A P. 1447400. A. Stoll u. Chemische Werke vorm. Sandoz, Basel. 30. 4. 19.
Aluminiumsalicylat, Darst. von basischem —. Schwz. P. 100068. Société chimique des Usines du Rhône, Paris. 6. 5. 22.
Aluminiumsalicylat, Herst. von basischem —. V St A P. 1447501. J. Altwegg u. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 4. 8. 21.
Arsen, Darst. neuer aromatischer Carbonylverbindungen des dreiwertigen —s. Franz. P. 553300. — Darst. von Derivaten organischer —-Verbindungen. Franz. P. 553301. — Darst. neuer Oxyde des —s. Franz. P. 553302. O. Margulies. 15. 3. 22.
Arsenpräparate, Herst. V St A P. 1447203. C. Ellis und V. T. Stewart, Montclair. 13. 9. 20.
Butylalkohol, Darst. von Estern der Trihalogenverbindung des tertiären —s. V St A P. 1443552. Th. B. Aldrich u. Parke Davis & Company, Detroit. 13. 5. 1918.
Isopropyläther, Reinigen. V St A P. 1442520. H. E. Bluc, Roselle, u. Standard Development Company, Delaware. 26. 10. 21.
Phenolphthalein, Darst. Holländ. Anm. 19347. Monsanto Chemical Works, St. Louis. 1. 5. 23.
Tropinonmonocarbonsäureester, Herst. Holländ. Anm. 16819. E. Merck. — Holländ. Anm. 16889. E. Merck u. O. Wolfes, Darmstadt. 1. 5. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinon, Darst. von Küpenfarbstoffe aus —n. Engl. P. 195753. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 6. 1. 22.
Bleiweiß, Darst. von chemisch reinem —, Reinigen zinkhaltiger Stoffe, welche Bleisulfat enthalten, und Überführen des letzteren in Chromgelb. Franz. P. 554102. E. Sterkers. 17. 11. 21.
Faserstoffbahnen, Herst. von wasserfesten — aus Textilien, Papier usw. mittels Tränkung mit Metallchloriden. D R P. 377659, Kl. 8. C. Knopf, Hamburg. 24. 6. 22.
Films, Behandlung gebrauchter photographischer — zur Wiedergewinnung des Silbers und der Gelatine. Franz. P. 553612. D. B. Macdonald. 4. 7. 22.
Imprägnieren, Färben und — des Holzes lebender Bäume. Franz. P. 552341. O. Reimann. 30. 5. 22.
Isatinderivat, neues —, Herst. neuer Farbstoffe. Franz. P. 554270. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 30. 11. 21.
Lithopone, Herst. Schwz. P. 99767. 31. 8. 21. — Glühen von Roh — und Anlage dazu. Schwz. P. 99768/69. The New Jersey Zinc Company, New York. 2. 9. 21.
Pyrazolonfarbstoffe, Herst. V St A P. 1447485. E. Reber u. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 8. 4. 22.
Tauchfarbe. D R P. 377533, Kl. 22. E. Helbig, Anweiler, Rheinpf. 1. 2. 22.
Tinten, Vervollkommnung in —, Wasserfarben usw. Franz. P. 552668. Plauson's (Parent Cy.), Ltd. 8. 6. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1709. V. S. F. Dipl.-Ing. Viktor Schneider, Frankfurt a. M., Neuhofstraße 51. Eingegangen am 25. Mai 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In der Unterhaltung zwischen Deutschland und den Alliierten bezüglich endgültiger Feststellung der Reparationsleistungen trat infolge der Feiertage zunächst eine Unterbrechung ein. Damit sind die Verhandlungen, wie man den Notenwechsel bezeichnen kann, aber keineswegs abgebrochen. In eingeweihten Kreisen will man wissen, daß die deutsche Regierung mit der englischen Regierung in Fühlung getreten ist, um sich über deren Anschauungen vor Absendung der neuen Note zu unterrichten. Vielleicht kommen wir durch solche Fühlungnahme dem Ziele doch etwas näher. Inzwischen ist anscheinend aber auch eine Fühlungnahme unserer hauptsächlichsten Widersacher, Frankreich und Belgien, untereinander erfolgt, wobei es sich um die bevorstehende deutsche Note handelte. Der springende Punkt bei einem Vergleich mit Frankreich sind die Garantien, welche Deutschland zu übernehmen hat. Hier hat die Industrie im allgemeinen erneut ihre Bereitwilligkeit zur Mitwirkung zugesagt. So wie die Lage im Augenblick beurteilt werden kann, scheint sich die englische Politik die Förderung der Annäherung Frankreichs an Deutschland angelegen sein lassen zu wollen. Das klägliche Ergebnis der Wegbeförderung von Kohlen und Koks aus dem Ruhrgebiet ist offenbar die Ursache einer etwas friedlicheren Auffassung Frankreichs von der Lage. Nach amtlichen französischen Angaben betrugen die im April abtransportierten Mengen nur 20% der früher von uns freiwillig gelieferten. Das militärische Aufgebot Frankreichs ist demnach ein recht kostspieliges Unternehmen.

Im Laufe der letzten zwei Wochen trat eine Reihe von Preiserhöhungen für Rohstoffe, Halb- und Fertigfabrikate in Kraft, wozu die wiederholte Erhöhung der Bergarbeiterlöhne seit dem 1. d. Mts. den Auftakt bildete. Die höheren Devisenkurse ließen die Preise an den Warenmärkten automatisch anziehen. Betrachtet man die Steigerung der Devisenkurse einmal genauer, so erscheint die neue Devisenordnung einfach als ein Schlag ins Wasser. Die neue Teuerungswelle hat erst eben ihren Anfang genommen und wird schon in allernächster Zeit eine gefährliche Höhe erreichen. Daß die Kartelle und Verbände in ihrer Preispolitik die richtigen Wege gehen, wollen wir ruhig einmal dahingestellt sein lassen. Es sind Fälle zu verzeichnen, daß in einer Woche die Preise zwei- bis dreimal erhöht wurden. Wie die Inflation durch solche Maßnahmen neue Nahrung erhält, braucht nicht erörtert zu werden.

Am Chemikalienmarkt folgten die Preise den höheren Devisenkursen. Sowohl technische Chemikalien wie pharmazeutische Erzeugnisse wurden am Schluß der Berichtswoche erheblich teurer bezahlt, wogegen das Ausfuhrgeschäft wohl mit Rücksicht auf die Feiertage im großen und ganzen wenig befriedigte. Die Besetzung verschiedener Werke des Anilinkonzerns seitens der Franzosen und Belgier bedeutete keine Überraschung. Diese Vorgänge übten immerhin einigen Einfluß auf die Kursbemessung von Farbwerten an der Börse aus. Die Bekanntgabe der Dividendensätze der Werke der Anilingruppe mit 300% ging über die Erwartungen der Börse noch hinaus, indessen verlautete über etwaige Kapitalmaßnahmen innerhalb der Anilingruppe, wovon schon vor einiger Zeit an der Börse die Rede war, bisher nichts. Die Chemische Fabrik Buckau, welche im Vorjahr dividendenlos blieb, schlägt für das letzte Geschäftsjahr die Verteilung einer Dividende von 100% vor. Bei der Dynamit A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co. in Hamburg erwartet man eine Dividende von 200% gegen 20% im Vorjahr, bei der Tochtergesellschaft Carbonit A.-G. in Hamburg 170 (17)%, bei der Sprengstoff-Ges. Kosmos 150 (15)% und den Sprengstoff-Werken Dr. Nahnsen & Co. in Dömitz 137 (13,7)%. Die Lingnerwerke in Dresden brachten es nach dem inzwischen bekanntgegebenen Vorschlag auf eine Dividende von 650% gegen 25% im Vorjahr. Die Chemische Fabrik für Hüttenprodukte in Düsseldorf schlägt die Erhöhung des Aktienkapitals um 29 auf 45 Mill. M vor. Das Ergebnis der Consol. Alkaliwerke Westeregeln gestattet die Verteilung einer Dividende von 200% gegen 20% im Vorjahr und der Kaliwerke Aschersleben von 150% gegen 16%. Die Generalversammlung der Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul-Dresden erklärte sich mit einer Dividende von 200% für die alten Stammaktien und von 100% auf die jungen einverstanden. Das Aktienkapital wird um 229 Mill. M Stammaktien und 6 Mill. M Vorzugsaktien erhöht, welche ab 1. Januar an der Dividende teilnehmen. Von der Chemischen Fabrik Weitmar A.-G. in Düsseldorf wird die Verteilung einer Dividende von 50 % gegen 5 % im Vorjahr vorgeschlagen und das Aktienkapital von 6 auf 12 Mill. M erhöht.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	18. 5.	25. 5.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	50000	59000
Aluminium-Ind. . . .	—	—
Anglo-Cont. Guano .	175000	195000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	55500	60000
Bayr. Celluloid	81000	89000
Berl. Anh. Masch. Fabr.	40000	64000
Berzelius Metallhütte.	51000	80000
Bleistift Faber	80000	95000
Bochum Gußstahl . .	350000	450000
Bremen Besigh. Ölf. .	62000	80000
Bremer Linoleum . .	63000	50000
Byk-Guldenwerke . .	23000	23000
Calmon Asbest. . . .	22900	27000
Chem. Fabrik Buckau.	—	—
Chem. Fabr. Griesheim	48000	54000
Chem. Fabrik Grünau.	90000	94000
Chem. Fabr. v. Heyden	69000	80000
Chem. Fabr. Milch & Co.	38000	40000
Chem. Fabrik Weiler .	53000	74000
Chem. Ind. Gelsenk. .	410000	500000
Chem. Werke Albert .	170000	177000
Chem. W. Lubszynski.	—	—
Concordia chem. Fabr.	140000	200000
Delmenh. Linol. Fabr.	57500	—
Dessauer Gas-Ges. . .	32000	45000
Dtsch. Luxemb. Bergw.	250000	340000
Deutsche Asphalt-Ges.	59500	69000
Deutsche Erdöl-A.-G..	210000	300000
Deutsche Kaliwerke .	190000	185000
Deutsche Steinzeugw.	30000	36000
„ Ton-u. Steinzeugw.	37500	89000
Dynamit A. Nobel . .	42000	46500
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	60000	80000
Elberf. Farbenfabriken	53800	58000
Fahlberg, List & Co. .	52000	50000
Gehe & Co.	45000	55000
Gelsenk. Bergwerke .	338000	440000
Gerbstoff Renner. . .	—	—
Glauziger Zucker. . .	165000	206000
Th. Goldschmidt . . .	90000	105000
Harb. Wien Gummi .	—	35000
Harkort-Bergwerke. .	101000	140000
Harpener Bergwerke .	401000	472000
Heine & Co.	64000	70000
Hirsch, Kupfer-Werke	148000	170000
Höchster Farbwerke .	45000	50000
Hoesch, Eisen u. Stahl	300000	320000
Hoffmann Stärkefabrik	36000	42000
Jeserich Asphalt . . .	33500	34000
Kahlbaum	38000	46000
Kaliw. Aschersleben .	89500	100000
Köln-Rottweil	54000	54000
Leipziger Gummiw. .	17900	28000
Leopold, Grube . . .	—	—
Lingner-Werke. . . .	123000	170000
Lithoponefabrik . . .	110000	112000
Lüneburg. Wachsbl. .	100000	119000
Mansfelder Bergbau .	70200	75500
Nitrit-Fabrik	57500	62000
Ndd. Gummi u. Guttap.	31950	35950
Oberschl. Kokswerke .	168500	180000
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben . .	35000	32500
Phoenix Bergbau . .	205000	310000

	18. 5.	25. 5.
Pintsch Akt.-Ges. . .	220000	3400[illegible]
Rasquin Farbwerke .	52000	1450[illegible]
Rhein. Braunkohlen .	158000	2000[illegible]
Rhein. Sprengstoff . .	28300	430[illegible]
Rhenania Ver. chem. .	40000	440[illegible]
Riebeck Montanwerke	385000	5580[illegible]
Riedel A.-G..	68500	650[illegible]
Rütgerswerke A.-G. .	83000	860[illegible]
Runge Werke	33000	360[illegible]
H. Scheidemandel . .	120000	1550[illegible]
Schering Chem. Fabr..	160000	1600[illegible]
Schles. Bergbau u. Zink	170500	1700[illegible]
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	58800	690[illegible]
Siemens Glasindustr. .	—	850[illegible]
Staßfurter Chem. Fabr.	101000	128[illegible]
Stettin. Chamottefabr.	160000	2150[illegible]
Stolberger Zinkhütten	210000	2200[illegible]
Thörl's Ver. Ölfabriken	41800	520[illegible]
Thür. Bleiweiß-Fabr. .	75500	600[illegible]
Union Fabrik ch. Prod.	60000	640[illegible]
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl. .	85000	—
Ver. Deutsche Nickelw.	70000	800[illegible]
Ver. Glanzstoff Elberf.	190000	2420[illegible]
Ver. Ultramarin . . .	65000	800[illegible]
Wegelin, Rußfabrik .	43000	470[illegible]
Westeregeln Alkali . .	105000	1350[illegible]
Wickingsch. Portland	70000	827[illegible]
Zellstoffabr. Waldhof	61000	580[illegible]
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	—	750[illegible]
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	50900	870[illegible]
Dresd. Albumin . . .	73000	705[illegible]
Photogr Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	95000	1100[illegible]
Dt. Gold- u. Silbersch.	64000	760[illegible]
Farbwerke Mühlheim .	—	—
Holzverkohl. Konstanz	38000	465[illegible]
Metallbank	64900	755[illegible]
Olea Werke	61500	670[illegible]
Ver. Dtsch. Ölfabriken	31500	395[illegible]
Hamburg.		
Merck'sche Guano . .	103000	1850[illegible]
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	62999	860[illegible]
Eisenw. Wülfel. . . .	25000	300[illegible]
Hannov. Gr. Excelsior	52500	650[illegible]
Siegmundshall	145000	2650[illegible]
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	83900	1000[illegible]
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	45500	1070[illegible]
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	50000	580[illegible]
Chem. Fabrik Heufeld	85000	900[illegible]
Diamalt A.-G.	31000	320[illegible]
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	41500	490[illegible]
Stettiner Ölwerke . .	45000	500[illegible]

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 18. 5. bezw. 25. 5.: Becker Stahl 37000—39000, 40000—41000; Bra[illegible]kohle & Chem. Ind. 18500—20000, 20000—21500; Chem. Fabrik Hahn 13[illegible] bis 14000, 14000—15000; Sloman Salpeter 120000, 130000; Südsee Phosp[illegible] 150000, 160000—170000; Teichgraeber 21000—23000, 24500—25500.

Leipzig: 18. 5. bezw. 25. 5.: Polack Gummi 19500, 20650; Stapelfa[illegible] Eisenach —.

München 18. 5. bezw. 25. 5.: Bergina 14000, 15000—14000.

III. Devisen.

	18. 5.	25. 5.
Amsterd.-Rotterd. . . .	19052	21196
Buenos-Aires	17556	19351
Brüssel-Antwerpen . . .	2817	3082
Budapest	9,07	10,27
Bulgarien	399	463
Helsingfors	1360	1501
Italien	2384	2603
Japan	23940	26433
Jugoslavien	508	568
Kopenhagen	9077	10074

	18. 5.	25[illegible]
Kristiania	7980	8[illegible]
London	224437	250[illegible]
New York	48877	54[illegible]
Paris	3272	8[illegible]
Prag	1461	1[illegible]
Rio de Janeiro . . .	4987	5[illegible]
Spanien	7401	8[illegible]
Schweiz	8825	9[illegible]
Stockholm	13067	14[illegible]
Wien	69	7[illegible]

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Ausfuhramt Ems. Der Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligungen in Berlin wendet sich gegen die Ansicht, daß die ganz französisch gewordene Emser Stelle seit dem 22. April von der Reichsregierung anerkannt worden sei. Die Verordnungen, die jede Inanspruchnahme und Mitwirkung bei dem Emser Bewilligungsverfahren verbieten und unter Strafe stellen, bestehen unverändert weiter. Daß keine deutsche Firma sich an diese Stelle wendet, wird als selbstverständlich angenommen.

Die Zolltarifkommission der Vereinigten Staaten von Amerika erhielt Gesuche sowohl auf Herabsetzung wie Erhöhung des Zolles von Bariumdioxyd und chlorsaurem Kali, ferner auf Zollerhöhung für Oxalsäure, Diäthylbarbitursäure und Präparate daraus, Blauholzextrakt und Natriumnitrat und ordnete darüber Untersuchungen an.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Die Firma Plausons Forschungs-Institut G. m. b. H. in Hamburg entläßt, wie uns mitgeteilt wird, ihre sämtlichen wissenschaftlich tätigen Chemiker infolge der schlechten Marktlage und weil den zahlreichen patentierten Verfahren des Institutes ein industrieller Erfolg großen Stiles nicht beschieden war, so daß die Finanzlage des Unternehmens bedroht ist. Auch die von Prof. Plauson gegründete Rohstff-Veredelungs-Gesellschaft m. b. H. wird nur noch formal aufrechterhalten. Zur Aufklärung dieser und ähnlicher Angaben teilt uns die Firma Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg, mit: „Es ist richtig, daß das Plausonsche Forschungsinstitut einige Chemiker entläßt, nicht aber alle. Die allgemeine schlechte Marktlage zwingt naturgemäß jeden Betrieb zu möglichsten Einschränkungen; der Hauptgrund liegt aber darin, daß das Institut in den beiden letzten Jahren durch eine erhebliche Anzahl Chemiker eine große Reihe von Verfahren laboratoriumsfertig ausgearbeitet hat, die nun durch Verbindung des Instituts mit einem bedeutenden Industriekonzern in die Praxis eingeführt werden sollen. Hierzu braucht man natürlich für das Institut weniger wissenschaftliche Arbeitskräfte. Nach den Jahren der Vorarbeit soll der Beweis für die Bedeutung der Plausonschen Verfahren und Apparate für die Industrie nun durch die Praxis erbracht werden. Finanziell steht das Institut vollkommen gesichert da."

Der erste Ruths-Speicher, von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft aufgestellt, kommt im Werk Odermünde der Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke A.-G. in Betrieb.

Kitte. Die Firma C. A. Krachsche Kittfabrik in Vohwinkel hat sich aus Zweckmäßigkeitsgründen veranlaßt gesehen, ihre Firma von Vohwinkel (Rhld.) nach Schwerte (Ruhr), Hohenzollernstr. 10, zu verlegen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Geke & Co. in Welzow N.-L. hat den Sitz ihrer Verkaufszentrale eigener Fabriken von Arzneien, Tiernähr-Heilmittel, sowie ihrer Seifenfabrikation mit Großlager unter Erweiterung auf ihrer Likörfabrik, verbunden mit Weingroßkellereien, nunmehr in das Grundstück nach Leipzig-Mockau verlegt, wo die Firma wieder handelsgerichtlich eingetragen ist.

Gewürze. (22. Mai.) Der Markt hat sich nach der Steigerung der Devisenkurse im Laufe des Berichtsmonats weiter befestigt. Die Abgeber boten zum Teil in deutscher, meist jedoch in ausländischer Währung an, um den Schwankungen des Markkurses zu entgehen. Die Umsätze hielten auf letztere Weise sich in engen Grenzen, schon aus dem Grunde, weil die Lagervorräte sehr klein waren. Der hohe Stand der Devisenkurse verbietet die Einfuhr in größerem Umfange, so daß auch weiterhin mit knappen Vorräten gerechnet werden muß. Soweit in den letzten Wochen Aufträge erteilt wurden, handelte es sich um mäßig große Mengen für dringenden Bedarf, für längere Fristen bestand durchweg nur wenig Kaufneigung. Übrigens ist mit dem Rückgang des Fleischverbrauches auch erheblicher Rückgang des Verbrauches gewisser Gewürze verbunden, was sich im Abzug von Ware bemerkbar macht. Die Preise für weißen Pfeffer stiegen von 9200 M auf 16 000 M bis 16 500 M, für schwarzen Pfeffer von 6500 M bis 7000 M auf 12 000 M bis 12 500 M für 1 kg ab Lager. Für Nelken wurden anfänglich bis zu 17 500 M, am Schluß jedoch bis zu 26 500 M für 1 kg ab Lager gefordert. Die Forderungen für Kaneel lagen zunächst zwischen 14 000 M bis 17 000 M, am Schluß indessen zwischen 25 000 M bis 30 000 M für 1 kg ab Lager. Das Angebot in deutscher Währung stellte sich zum Teil schließlich etwas billiger. Schwarzer Pfeffer war auf diesem Wege zuerst zu 48 fl. bis 48½ fl., später jedoch zu 47 fl. für 100 kg angeboten. Vanille-Bourbon hielt den alten Preis von 130 Fr. für 100 kg. Die Preise für Muskatnüsse stiegen auf 120—130 fl., während Nelken zu 13 d. für 1 engl. Pfd. angeboten waren. Die erhebliche Erhöhung des Goldzollzuschlages für die nächsten Wochen dürfte zu weiterer Befestigung der Stimmung zunächst beitragen, weshalb sich die Abgeber gegen Schluß der Berichtsperiode in der Mehrzahl abwartend verhielten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise für Pottasche, Bleiweiß und Bleimennige sind geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W 10.

Chemikalien. (Mannheim, 17. Mai.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt haben die Vorgänge am Devisenmarkte zwar zur Befestigung der Stimmung wesentlich beigetragen, den Verkehr aber im allgemeinen nicht beleben können. Im Hinblick auf die weiter gestiegenen Preise für viele Sorten war zum Einkauf ein größerer Geldbedarf erforderlich, doch fehlte es allgemein an flüssigen Mitteln. War das allein schon ein Grund für die schwächere Betätigung der Verbraucher im Einkauf, so verursachte auch die unsichere politische Lage Eindämmung der Kauflust. So sind denn hauptsächlich nur Kleinmengen aus dem Markte gegangen, die zur Deckung des naheliegenden dringendsten Bedarfs bestimmt waren. Von den meisten Herstellern wurden für die nächste Zeit weitere Preiserhöhungen angekündigt, was zur Folge hatte, daß sich die Großhändler in der Abgabe ihrer Ware zurückhaltend zeigten. Das Ausfuhrgeschäft konnte sich wegen der schwankenden Kurse an Devisenmärkte zu größerem Umfang ebenfalls nicht aufschwingen. Für **Eisenvitriol,** krystallisierte westfälische Ware, forderte man mit Sack, b. f. n., 300 M. **Kupfervitriol,** große krystallisierte Ware, 98—99%, ging im Preise wesentlich in die Höhe; man verzeichnete dafür zuletzt mit Faß, Reingewicht, 5350 M gegenüber 4350 M vor Wochenfrist. Für die Ausfuhr wurden für gleiche Ware etwa 25,5 £ verlangt. Große Preissprünge machte **Gelbkali,** für das man ohne Verpackung, Reingewicht, 24 000 M gegenüber 19 500 vor Wochenfrist verlangte. Auch **Rotkali,** krystallisiert, verbesserte seinen Wertstand auf 33 000 M (vor Wochenfrist 31 500 M) ohne Verpackung, Reingewicht. Jüngste Angebote in Salmiak, weiß, kleinkrystallisiert, 98/100%, lauteten mit Faß auf 2800 M, während für Ware zur Ausfuhr etwa 20 £ gefordert wurden. Kleinere Umsätze in **Ammoniak-Alaunkrystallmehl,** beste Ware, erfolgten mit Sack, b. f. n., zu 1000 M. Für **Kali-Alaunkrystallmehl** verlangte man für Ia. eisenfreie Ware mit Sack, b. f. n., ab Lager Stuttgart 1050 M; Ware für die Ausfuhr bewertete man mit etwa 8 £. In **Ammonium carbonicum** pulv. wurde der kleine Bedarf mit Faß zu etwa 100 kg ab Lager Stuttgart, Original-Reingewicht, zu 2000 M eingedeckt (vor Wochenfrist 1750 M). Für Ia. krystallisiertes **Bittersalz** verlangte man ab Nähe Magdeburgs mit Jutesack, b. f. n., 100 M. Künstliches krystallisiertes **Karlsbadersalz** war ohne Verpackung, Reingewicht, zu 750 M käuflich. **Glaubersalz,** calciniert, 96/98%, gemahlen, wurde lose verladen ab Regensburg zu 550 M angeboten. **Salzsäure,** 19-21° Bé., arsenfrei, bot man ohne Korbflasche, Reingewicht, zu 150 M an, während für Ware zur Ausfuhr etwa 3 £ 17 s. 6 d. verlangt wurden. Für **Schwefelsäure,** 66° Bé., 93% Monohydrat, stellte man ab mitteldeutschem Werk ohne Verpackung, Reingewicht, zu 525 M an. **Antichlor** mittlerer Krystallgröße war mit Faß zu 1100 M, Reingewicht, käuflich. Was an krystallisiertem Antichlor für die Ausfuhr angeboten wurde, kostete etwa 8 £ 15 s. Für **kohlensauren Baryt,** chemisch gefällt, verzeichnete man mit Sack, b. f. n., ab norddeutschem Lager 1550 M. **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, war mit Packung von etwa 300 kg, Reingewicht, zu 495 M zu beschaffen, während man für die Ausfuhr etwa 3 £ 17 s. verlangte. Die Forderungen für **Chlorkalium,** 50/52%, bewegten sich mit Sack, b. f. n., um etwa 525 M herum. Für **Chlormagnesium,** krystallisiert, verlangte man mit Faß von etwa 300 kg 400 M. Chlormagnesium, geschmolzen, war für die Ausfuhr zu etwa 1 £ 18 s. zu beschaffen. **Kaliumbichromat** in krystallisierter Ware bot man ohne Verpackung, Reingewicht, zu 6000 M gegenüber 5800 M vor Wochenfrist an. Für **calcinierte Soda,** 96/98%, legte man bei jüngsten Übergängen mit Sack, b. f. n., 740 M gegenüber 725 M vor 8 Tagen an. Gleiche Ware wurde für die Ausfuhr mit etwa 6 £ 17 s. 6 d. bewertet, während man für **krystallisierte Soda** für das Ausland etwa 4 £ 17 s. 6 d. verlangte. **Schwefelnatrium,** krystallisiert, bot man für die Ausfuhr zu etwa 7 £ 15 s. und desgl. in konz. Ware zu etwa 13 £ an. Für **Schwefel,** ventilato, 80/85° C, verlangte man mit Sack, b. f. n., 2230 M (vor 8 Tagen 2195 M), für desgl., 93/95°, 2300 M (vor 8 Tagen 2250 M). Für **Schwefelblüte,** subl., Ia. Ware, zahlte man mit Sack, b. f. n., 2125 M. Für **Ameisensäure,** 85% technisch, forderte man ohne Korbflasche, Reingewicht, 3850 M. Die Ausfuhrpreise für **Oxalsäure,** 98/100%, krystallisiert, bewegten sich um etwa 39 £ herum. **Glycerin,** doppelt destilliert, 28° Bé., D. A. B. 5, wurde zu 16 750 M ohne Verpackung angeboten gegenüber 12500 M vor 8 Tagen. **Formaldehyd, 30%** Gewicht, wurde ohne Korbflaschen, Reingewicht, zu 7100 M, gegenüber 6500 M vor Wochenfrist, angeboten, es ist aber nur wenig davon abgegangen. Nach **Naphthalin** hielt man fortwährend Umschau; man verzeichnete für weiße Ware in Schuppen mit Faß von etwa 150—180 kg Reingewicht, 2800 M gegenüber 2500 vor Wochenfrist, während die Forderungen für Ware zur Ausfuhr sich auf etwa 15 £ 10 s. stellten. Sämtliche Preise verstehen sich für 1 kg und, soweit nichts anderes vermerkt, ab Mannheim oder ab Nähe Mannheims.

Chemikalien. Die Firma Gebrüder Gutbrod, G. m. b. H., Chemische Fabrik in Cöthen (Anhalt[1]), beabsichtigt nicht nur den Handel, sondern auch die Fabrikation von Chemikalien in Cöthen aufzunehmen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniumsulfat. (London, 16. Mai.) 25¾%: 17 £ 3 s., 25¼%: 16 £. Export: Mai 16 £ 10 s., Juni/Juli 16 £.

Düngemittel. (15. Mai.) Der Weltmarkt erwies sich im Laufe des Berichtsmonats trotz des zunehmenden Verbrauches für weitere Preiserhöhungen nicht tragfähig genug. Am Festlande gaben die Preise für Stickstoffdünger zum Teil erheblich nach, in England blieben sie lediglich nominell unverändert, unter der Hand war billiger als zu den angegebenen Preisen zu kaufen. Antwerpen ermäßigte den Preis für vorrätiges schwefelsaures Ammoniak mit 20% Stickstoff auf 135—136 Fr. für 100 kg, b. f. n., einschließlich Sack frei belgischen Stationen. Demgegenüber zogen die Preise für Chile-Salpeter eher noch um Kleinigkeiten an. Für Kalksalpeter, gekörnt, mit 13% Stickstoff und 26% Kalk forderten die Abgeber in den letzten Tagen des Monats April etwa 92—92,50 Fr. für 100 kg netto in Säcken ab Waggon. Der Preis für Kalkstickstoff, 17—19%, wurde auf etwa 86,50 bis 85 Fr. für 100 kg ab Waggon belgischer Hauptstationen ermäßigt. Für Thomasschlackenmehl, 15—20%, stellte sich der Preis auf 1,25 Fr. für die Einheit und 100 kg einschließlich Sack frei Empfangsstation. An den englischen Märkten war die Stimmung für schwefelsaures Ammoniak stetig, für Chile-Salpeter jedoch fest bei unveränderten Preisen. Greifbares schwefelsaures Ammoniak, neutrale Ware, auf Basis 25¾%, kostete den amtlichen Preis von 17 £ 3 s. und gewöhnliche Ware, Basis 25¼%, 16 £ die t zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft. Im Ausfuhrgeschäft waren für schwefelsaures Ammoniak je nach Qualität der Ware Preise von 18—19 £ die t genannt. Die Preise für Kupfervitriol zogen Kleinigkeiten an und beliefen sich zum Schluß auf 26 £ 10 s. bis 26 £ 15 s. die t fob Liverpool. Sehr unbefriedigend lag das Geschäft mit Knochenmehl. Ostindische Ware notierte am Liverpooler Markt wie vorher etwa 9 £ die t ab Lager.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die amerikanischen Farbstoffimporteure werden sich zu einer Vereinigung zusammenschließen, die hauptsächlich hinsichtlich der Tarifvorschriften für die Farbstoffeinfuhr Verbesserungen schaffen soll. An der Spitze steht B. Bernard, New York.

Farbstoffzwischenprodukte. Die jüngst für Zwischenprodukte der Farbenfabrikation festgesetzten Ausfuhrmindestpreise gelten für solche Zwischenprodukte, die zur Weiterverarbeitung auf Sprengstoffe dienen. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 399.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (15. Mai.) Die Notierungen an den amerikanischen Märkten für nahe wie spätere Lieferungen gingen in den letzten Wochen stark zurück, nachdem auch vorher ansehnliche Ermäßigungen eingetreten waren. Die Ursachen zu diesen Vorgängen am Markt für Rohbaumwolle in den Vereinigten Staaten von Amerika sind allerdings sehr verschieden. Das Geschäft im allgemeinen ließ in den letzten Wochen sehr zu wünschen übrig. Die Stellungnahme der amerikanischen Banken gegen die Bewilligung von Anleihen zu rein spekulativen Zwecken dämpfte das Interesse der Spekulation. Hinzu kam der Rückgang der Nachfrage nach greifbarer Baumwolle, der wiederum seinen Ursprung in dem unzulänglichen Geschäft mit Baumwollwebwaren hatte. Die ungünstige Lage des Geschäftes mit Baumwollwebwaren veranlaßte die Fabrikanten, Betriebseinschränkungen in Erwägung zu ziehen, abgesehen davon, daß auch die Verschiffungen zu wünschen übrig ließen. In der ersten Maiwoche wurden solche auf höchstens 46 000 bis 47 000 Ballen geschätzt, wogegen solche in der nämlichen Woche des Vorjahres fast das Dreifache betrugen. Die Witterungsberichte der letzten Zeit lauteten günstiger, was auf die Preise drückte. Außerdem fanden für Rechnung südlicher Firmen umfangreiche Glattstellungen statt, was zum Rückgang der Preise erheblich beitrug. Obgleich greifbare Ware schließlich besser begehrt war, gaben die Preise nach vorübergehender Erholung weiter nach. Am New Yorker Markt notierte am Schluß der Berichtsperiode vorrätige Ware 25,30, Lieferung im Mai 25,11, im Juni 24,48, im Juli 23,86, und im August 23,15 cts. für 1 Pfd. Der gesamte sichtbare Weltvorrat betrug Anfang Mai 2,78 Millionen Ballen, in der entsprechenden Vorjahrswoche jedoch 4,3 Millionen Ballen. Bei der unbefriedigenden Marktlage war das Angebot in Liverpool schließlich zurückhaltend. Amerikanische Middling für Mai notierte 13,35 d., für Juli 13,03 d., Oktober 12,15 d. und Dezember 11,84 d. für 1 Pfd.

Kunstseide. Die Erzeugung von Kunstseide in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1922 belief sich auf 24 406 000 lb (1 lb = 453,6 g), etwa zweimal soviel als im Jahre 1921 und über dreimal soviel, als im Jahre 1920 erzeugt wurden. Bis zum 30. Juni 1922 wurden etwa 11 304 000 lb hergestellt, während das zweite Halbjahr eine um 16% größere Erzeugung aufwies. Im Jahre 1913 belief sich die einheimische Erzeugung von Kunstseide auf nur 1 566 000 lb und Ende 1918 stieg sie auf 5 828 000 lb und in 1918 erreichte sie 15 000 000 lb. Was nun die Einfuhr von Kunstseide in die Ver. Staaten von Amerika anbetrifft, so liegt der vollständige Bericht für 1922 noch nicht vor. Bis 30. November wurden 1 857 917 lb eingeführt. 1921 waren es 3 667 180 lb. Das Hauptverwendungsgebiet der Kunstseide liegt in der Strick- und Trikotagenindustrie, welche nicht nur Strümpfe, Jacken, Halstücher, Krawatten und ähnliche Bekleidungsstücke herstellt, sondern auch gestrickte Kleiderstoffe (Trikotstoffe). Auf den Schiffchenwebstühlen wird Kunstseide allein selten verwendet, sondern meist in Verbindung mit Woll-, Baumwoll- und Seidengarn zur Erzeugung besonderer Effekte oder Muster. Der föderierte Handelsausschuß der Vereinigten Staaten von Amerika hat die Bestimmung festgelegt, daß man unter der Bezeichnung Seide nur das Erzeugnis der Seidenraupe versteht. Die Benennung Seide, echte Seide, für Kunsterzeugnisse sei eine irreführende und falsche und beschäftigt den genannten Ausschuß schon seit längerer Zeit zwecks Änderung der Gesetzgebung.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 18. Mai.) Während das Auslandsgeschäft als befriedigend gelten kann, liegt das Inlandsgeschäft sehr ruhig; die Haltung des Marktes ist eine ausgesprochen feste. Für Carnaubawachs ist eine Veränderung in der schon lange anhaltenden sehr festen Haltung des brasilianischen Marktes nicht eingetreten. Die Forderungen lauten für Lokoware fettgrau, etwa 100—102 s., kurantgrau 101—103 s. für 1 cwt. Unverändert fest lauten auch die Notierungen für Japanwachs. Für bekannte erste drei Marken wurden 73—74 s. bewilligt, Abladungsware von Japan stellt sich auf etwa 79—80 s. für 1 cwt. In Bienenwachs war das Geschäft, besonders nach dem Auslande, weiterhin sehr rege. Gefordert wird für Westafrikanische Sorten 97—105 s. für 1 cwt., für ostafrikanische Sorten 105—110 s. Für wertvollere Qualitäten wurden bis 125 s. bezahlt.

Gärungsgewerbe.

Hefe. Die Dansk Gär-Central erhöhte den Hefepreis in Dänemark ab 1. Mai um 6 Öre das kg wegen fortgesetzter Korn- und Kohlenpreissteigerung.

Spiritus. Laut Verordnung der Reichsmonopolverwaltung vom 12. Mai beträgt für den vom 14. Mai hergestellten Branntwein der Grundpreis vorläufig 185 000 M für 1 hl W. Den Brennereien des besetzten und des Einbruchsgebiets wird für den vom 14. Mai 1923 ab hergestellten Branntwein während der Dauer des Einbruchs ein Zuschlag zum Übernahmepreis in Höhe von 20 Hundertteilen des Grundpreises gewährt. Für den in der Zeit vom 1. März bis einschl. 15. April 1923 innerhalb des Jahresbrennrechts hergestellten Branntwein aus Mais beträgt der endgültige Zuschlag zum Grundpreis vorläufig 264 000 M für 1 hl W., für den in der Zeit vom 16. bis 30. April 1923 hergestellten Branntwein dieser Art vorläufig 277 000 M für 1 hl W. Für den in der Zeit vom 1. bis 13. Mai 1923 innerhalb des Jahresbrennrechts hergestellten Branntwein aus Mais wird vorläufig abschlagsweise ein Zuschlag von 205 000 M für 1 hl W., für den in der Zeit vom 14. bis 15. Mai 1923 hergestellten Branntwein dieser Art vorläufig abschlagsweise ein Zuschlag von 195 000 M für 1 hl W. gezahlt. Den Brennereien des besetzten und des Einbruchsgebiets wird für Branntwein dieser Art der Zuschlag von 195 000 M für 1 hl W. auch dann bis auf weiteres abschlagsweise weitergezahlt, wenn der Branntwein nach dem 15. Mai 1923 hergestellt ist. Der Abzug vom Branntweinaufschlag nach § 79 des Gesetzes über das Branntweinmonopol beträgt für den vom 14. Mai 1923 ab hergestellten Branntwein 39 400 M für 1 hl W. Vom 14. Mai 1923 ab beträgt der besondere ermäßigte Verkaufspreis vorläufig 500 000 M für 1 hl W.

Spiritus. (Schiedam, 17. Mai.) Melassespiritus, Basis 100 %: 28 fl. für 1 hl, roher Getreidespiritus, Basis 50 %: 12,50 fl. für 1 hl.

Spiritus. Die Firma Commercial Alcohols Ltd. wurde mit 750 000 Doll. Kapital in Montreal, Notre Dame Str. 1706, gegründet, zur Herstellung von technischem Alkohol aus eingeführter Melasse.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Rotterdam, 12. Mai.) Geringe Umsätze in Quebracho. [illegible] notierten: Forestal Crown 21 £, Forestal Ordinary 19 £ 10 s. bis 19 [illegible] 15 s., Mimosa 8 £ 5 s.

Leim. (Bremen, 18. Mai.) Die Tendenz ist befestigt. Anfänglich verstimmen[illegible] Geldknappheit wurde durch schärfer einsetzende Inflation behoben; Meinung[illegible] käufe auf bevorstehende Bahn-, Post-, Lohntarif-, sowie Kohlenpre[illegible] erhöhungen hin. Gegen Wochenschluuß zeigte sich stärkere Nervosit[illegible] angesichts der Tatsache, daß die englischen Orient-, sowie amerikanisch[illegible] Ostasien-Interessen, Frankreichs Gewaltpolitik unterstützend, einer baldig[illegible] deutschfreundlichen Lösung der Reparationsfrage hinderlich, eine weite[illegible] Markstützung nahezu ausschließen, überdies ententestaatliche Besit[illegible] aneignung der Rhein- und Ruhrbahnen befürchten lassen. Export-Tende[illegible] schwächer. Notiert wird: Knochenleim 5500—6200 M, Lederleim 7200 [illegible] 7500 M, Caseinleim 14 300 M.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Steinzeug. Bei der Firma Deutsche Steinzeugwarenfabrik f[illegible] Canalisation und Chemische Industrie in Friedrichsfeld [illegible] Baden hat es im Geschäftsjahre 1922 an Aufträgen in beiden Fabrikation[illegible] abteilungen, sowohl in Kanalisationsartikeln als auch in Gefäßen u[illegible] Apparaten für die chemische Industrie, nicht gefehlt. Leider war die V[illegible] sorgung der Betriebe mit deutschen Brennstoffen wieder recht mangelhaft. [illegible] mußte in der Hauptsache zu Kohlen ausländischer Herkunft gegriffen werde[illegible] um die Fabrikation in vollem Umfang aufrecht erhalten zu können. D[illegible] 1921 beschlossene Kapitalserhöhung von 4 000 000 M Stammaktien wur[illegible] durchgeführt. Die weitere Kapitalserhöhung von 6 Millionen Mark ist je[illegible] durchgeführt worden. Mitte 1922 wurde mit den Deutschen To[illegible] und Steinzeugwerken, A.-G., Charlottenburg, ein Interesse[illegible] gemeinschafts-Vertrag abgeschlossen, der die darauf gesetzten Erwartung[illegible] erfüllt hat. Nach Absetzung von Steuern, Versicherungsbeiträgen und A[illegible] schreibungen verbleibt für 1922 ein Reingewinn von 25 748 061,98 M, a[illegible] dem 40 Goldpfennige Dividende gezahlt werden.

Steinzeug. Bei der Firma Deutsche Ton- und Steinzeu[illegible] Werke Akt.-Ges. mit Hauptsitz in Berlin-Charlottenburg brachte [illegible] Geschäftsjahr 1922 für die Herstellung säurebeständiger und feuerfester [illegible] zeugnisse ausreichende Beschäftigung. Dagegen ließ der Absatz [illegible] Kanalisationsröhren nach und zwang, den Betrieb des Münsterberger Werk[illegible] einzuschränken. Der Umfang der Einschränkung wurde gemildert du[illegible] teilweise Umstellung auf andere Fabrikate. Die Verkaufspreise für Kana[illegible] sationsmaterial wurden durch die Verkaufsgesellschaft Deutscher Steinze[illegible] werke m. b. H., Berlin, der das Unternehmen angehört, einheitlich gereg[illegible] und den jeweiligen Produktionsbedingungen angepaßt. Das Ausfuhrgesch[illegible] war zeitweilig in beiden Abteilungen von Bedeutung und brachte ansel[illegible] liche Devisengewinne. Von den Tochtergesellschaften und keramischen Unt[illegible] nehmungen, an denen die Firma beteiligt ist, ist folgendes zu bericht[illegible] Die Ton- und Steinzeugwerke W. Richter & Cie. Aktiengesellschaft, Bitt[illegible] feld, verteilt eine Dividende von 100%, ebenso wie auch die Deuts[illegible] Englische Quarzschmelze G. m. b. H., Berlin-Pankow, und die Grube G[illegible] Zinzendorf G. m. b. H. bei Niesky, O.-L. Die Steatit-Magnesia-Akti[illegible] gesellschaft Berlin-Pankow und Nürnberg verteilt einen Bonus und e[illegible] Dividende in Gesamthöhe von 150% des Stammkapitals, während die Trip[illegible] Aktiengesellschaft, Triptis, 150% Dividende und die Annawerk-Akti[illegible] gesellschaft in Oeslau bei Coburg ½% Golddividende auszahlen. [illegible] Dividende für das erste Geschäftsjahr der keramischen Werke Rasc[illegible] Aktiengesellschaft beträgt 50%. Der Reingewinn beträgt 44 797 833 [illegible] aus dem 100% Dividende auf die Stammaktien und 7% Dividende auf [illegible] Vorzugsaktien verteilt werden. Vortrag auf neue Rechnung 2 158 944 [illegible]

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Rotterdam, 10. Mai.) Type „F" zeigt einen geringen Preisrückga[illegible] Notierung für in 30 Tagen lieferbar 6 fl., für Lokoware 6,30 fl. Am[illegible] kanisches und französisches Harz ist nahezu unverändert bei geringer Na[illegible] frage. In Amsterdam war sehr geringe Nachfrage.

Schellack. (London, 17. Mai.) T. N. Orange loko: 300 £, August 242 £ [illegible]

Terpentinöl. (Amsterdam, 11. Mai.) Anfänglich niedrige Angebote, gegen E[illegible] der Woche stiegen die Terminpreise für amerikanische Ware etwas; für dire[illegible] Lieferung wenig Nachfrage. In Rotterdan blieb in der ersten Hälfte [illegible] vergangenen Woche die Stimmung flau, der Schluß war indessen bedeut[illegible] fester. — Die Vorräte von Lokoware sind noch stets gering. Die Preise [illegible] Terminware sind außerordentlich flau, für 30 Tage Lieferung 41 fl.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (15. Mai.) Die Preise von Futtergetreide waren im Beric[illegible] monat in den Produktionsländern starken Schwankungen unterworfen, [illegible] Schluß aber durchweg immer noch erheblich höher als zu Beginn. [illegible] La Plata kostete in den letzten Tagen Mais für Sofort-Verschiffung 8[illegible] Hafer 8,15 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Sichtbar vorrätig wa[illegible] dort an Mais am Schluß 65 000 t, im Vorjahr indessen 160 000 t, an H[illegible] 50 000 t. Der Terminmarkt in Chicago schloß für Mais pro Mai mit 8[illegible] Juli mit 81⅜ und September mit 80⅝ Cents, für Hafer an diesen drei [illegible] minen mit 43¾—44½ Cents pro Bushel. Die Maispreise neigten an den [illegible] ländischen Märkten gegen Schluß des Berichtsmonats etwas nach un[illegible] Abgeber am Rotterdamer Markt forderten für Lieferung pro Mai 203 fl., [illegible] 193¾ und September 187¼ für 2000 kg. Der englische Markt erlebte [illegible] sehnliche Preisermäßigungen für Futterkuchen, andere Artikel wiede[illegible] stellten sich Kleinigkeiten teurer. Liverpool erhöhte die Forderungen [illegible] Melasse auf 5 £ 15 s. die t ab Lager und notierte für amerikanisches Ba[illegible] wollsamenmehl prompter Lieferung etwa 12 £ 15 s., für vorrätiges Reisfu[illegible] mehl, Rangoon, 6 £ 5s. die t ab Lager, für Ware auf Verschiffung pro [illegible] und Juni etwa 5 £ 12 s. 6 d., pro Juli bis September 5 £ 17 s. 6 d. die [illegible] Schiff. Am Londoner Markt veranlaßte der Rückgang der Preise für Fu[illegible] kuchen die Abgeber zu abwartender Haltung. Die Abgeber ermäßigten [illegible] Forderung für greifbare Leinkuchen auf 10 £ 10 s. bis 10 £ 15 s., für Co[illegible] kuchen auf 7 £ 15 s. bis 8 £ 5 s. die t ab Waggon. Für extrahiertes Erd[illegible] mehl forderten die Abgeber schließlich etwa 6 £ bis 6 £ 5 s., für in Eng[illegible] hergestellte Baumwollsamenkuchen aus ägyptischer Saat 7 £ 5 s. die t[illegible]

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

[N]r. 65, S. 457—464. Cöthen, den 31. Mai 1923. 47. Jahrgang.

[Neu]ere Forschungen über Faserschädigungen durch Wasch- und [B]leichmittel. Von *Dr. W. Kind* 457—460
[...]nfarben. Von *Dr. E. O. Rasser* 460—461
[Nach]weis und Bestimmung von Spiritus im Benzol. Von *P. Schwarz* 462
Chemisch-Technischer Fragekasten 462—463
Vom Tage . 463
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 464

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

[Sp]endet für die bedrängte Westmark!

[N]euere Forschungen über Faserschädigungen durch Wasch- und Bleichmittel.

Von **Dr. W. Kind.**

Unter dieser Überschrift veröffentlicht Prof. Dr. P. Heer[ma]nn, Abteilungsvorsteher der Textilabteilung am Staatlichen Mate[rial]prüfungsamt, in der „Zeitschrift für angewandte Chemie" [1]) und in „Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie" einen größeren Auf[satz]. Die Ausführungen stützen sich auf Arbeiten des Prüfamtes und [st]ehen sich auf Veröffentlichungen anderer Forscher. Es sind zum [größ]eren Teile Arbeiten, die schon vor einigen Jahren in der Fachpresse [und] in den Tageszeitungen, an welche man die Warnungen betreffs [„Sau]erstoffraß" weitergegeben hatte, Aufsehen erregten. Denn Heer[ma]nn schrieb den Sauerstoffwaschmitteln, wie Persil, einen übermäßigen [Fase]rangriff zu. Der Sauerstoff oxydiere die Fasern, und namentlich [schm]utzige Wäsche sei dem Sauerstoffraß ausgesetzt. Heermann [folge]rte dies in erster Reihe aus der Beobachtung, daß die Gegenwart [von] Kupfer Peroxydlösungen katalytisch aktiviert, und es zur Loch[bild]ung bei Geweben kommt, in denen solche örtliche Katalyse mög[lich] ist. Ohne eigenes neues Beweismaterial für diesen Sauerstoffraß [beizu]bringen, unter Wiedergabe jener alten Kurvenzeichnungen von [Vers]uchen, welche die Wäschezerstörung dartun sollten, erneuert Heer[ma]n seine Angriffe. Die Milliarden werden berechnet, die durch [die] behauptete unzweckmäßige und faserschädigende Wasch- und [Blei]chbehandlung verursacht seien.

[N]achdem ich meinerseits schon früher gegen solche Behauptung des [Saue]rstoffraßes aufgetreten bin und nun neuerdings wieder von Heer[ma]n unter Anführung einer länger zurückliegenden Arbeit, aber unter [Versc]hweigung neuerer Versuchsergebnisse in die Erörterung gezogen [wurd]e, sehe ich mich veranlaßt, das Beweismaterial Heermanns [der] Kritik zu unterwerfen. Auf jene Teile der Veröffentlichung, welche auf die Verwendung von Chlorbleichmitteln und auf die Ozonbleiche [bezie]hen, gehe ich weniger ein; es sind die nachstehenden Mitteilungen [der a]ngeblichen Entdeckung des Sauerstoffraßes gewidmet.

Heermann zeigt seine Ergebnisse betreffs Festigkeitsänderungen [durc]h Wasch- und Bleichmittel in Form von Diagrammen und kommt [bezü]glich der Sauerstoffwaschmittel zu folgenden Zusammenfassungen:

[1]. Baumwollgewebe erweisen sich gegen die Einflüsse der Wasch- [und B]leichmittel durchweg merklich widerstandsfähiger als Leinengewebe.

[2]. Sauerstoffreie Waschmittel (Seife und Soda, Tetrapol, selbst ätz[alkali]nhaltige Waschmittel) bewirken selbst nach 50-maligem Waschen [nur] eine nachweisbare, aber immer noch geringe Haltbarkeitsabnahme [bei] Baumwoll- und Leinengewebe. Im Vergleich zu der natürlichen, [nicht] systematisch meßbaren, aber erfahrungsgemäß geschätzten Ab[nutzu]ng im Gebrauch sind diese Verluste sehr gering und können ohne [Beden]ken als Tribut für die Reinigung in Kauf genommen werden.

3. Sauerstoffwaschmittel bewirken im Mittel aus Hunderten von praktisch durchgeführten Versuchen eine um mehrere hundert % größere Gewebeschädigung als sauerstoffreie Waschmittel. Der Abfall der Haltbarkeit ist bei Baumwollgeweben erheblich, bei Leinengeweben sehr erheblich. Die Abnutzung der Gewebe wird dabei sehr beträchtlich beschleunigt. Die ermittelten Durchschnittsverluste erscheinen bedeutend genug, um Anlaß zum Aufsuchen von Mitteln zu geben, die das Bleichen wirtschaftlicher gestalten. —

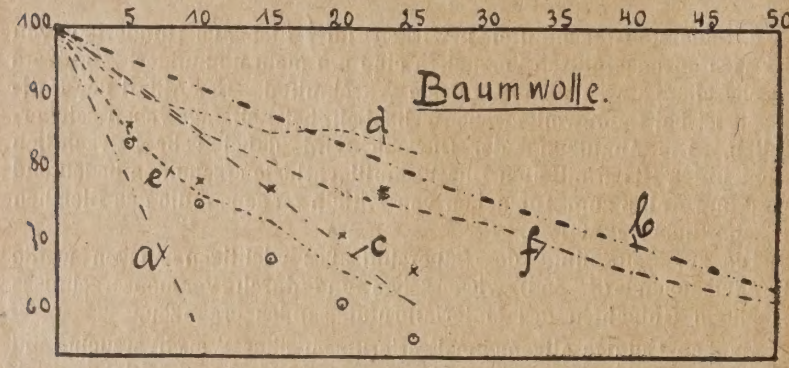
Die zur Beurteilung des Sauerstoffraßes wichtigen Kurven werde ich nachstehend (S. 458) wiedergeben und durch Versuchsergebnisse aus einem Gutachten des Materialprüfungsamtes ergänzen.

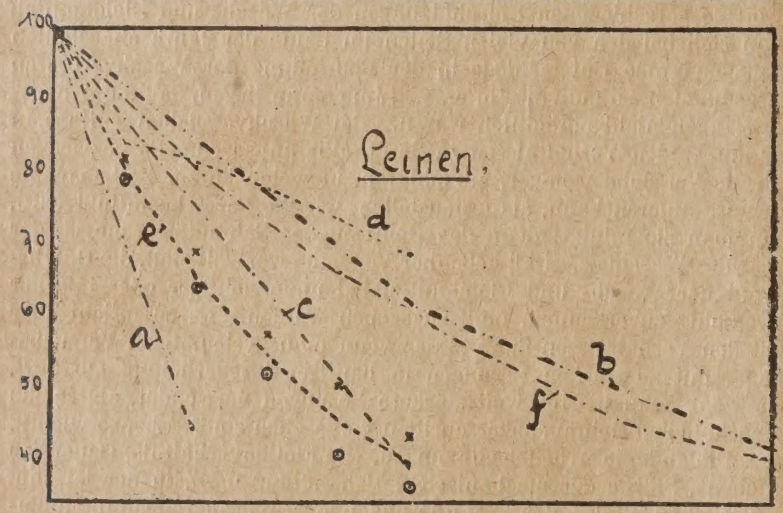
Zunächst einige allgemeine Erörterungen über Waschversuche und die oft so verschiedenen Einschätzungen der Wasch- und Bleichmittel. Wenn sich bei den von vielen Seiten im Laufe der Jahre angestellten Versuchen große Unterschiede in der Beurteilung der Waschverfahren herausbildeten, so muß dies in erster Linie daran liegen, daß die Arbeitsbedingungen nicht einheitlich waren. Bei Waschversuchen sollte man sich immer den Verhältnissen in der Praxis anpassen. Es bezwecken doch die Versuche weniger, aufzuklären, in welch kurzer Zeit man die Wäsche ruinieren kann, als festzustellen, wie die Faser beeinflußt wird, wenn man sie reinigt; denn das Reinigen der Schmutzwäsche ist der Zweck des Waschens. Daß nebenher Versuche wertvoll sind, die Gefährlichkeit der Wasch- und Bleichmittel bei unvorsichtiger oder falscher Anwendung zu erkennen, muß zugegeben werden. Es entspricht aber nicht den Verhältnissen der Praxis, wenn man systematisch Versuchsreihen mit zu starken Lösungen in häufiger Wiederholung ausführt, d. h. wenn man hierfür weit stärkere Lösungen verwendet, als solche in den üblichen Gebrauchsvorschriften vorgesehen sind. Ebenso wichtig ist es, alle anderen Arbeitsbedingungen, wie Flottenverhältnis, Dauer des Waschens, Stärke der mechanischen Behandlung usw., in der jeweilig erforderlichen Weise den Anforderungen der Wäschereitechnik anzupassen. Ist es nicht selbstverständlich, daß eine schwache, milde Seifenlösung bezüglich Faserschonung nicht mit einer Seifenpulverlauge + Aktivsauerstoff verglichen werden darf, wenn oder weil erstere ein ungenügendes Reinigungsvermögen besitzt? Durch Brühen mit einer schwachen Seifenlösung kann man nun einmal schmutzige, fleckige Wäsche nicht sauber bringen; solche Wäsche muß stärker alkalisch behandelt, durchgewaschen oder sonst ein zweites Mal nachgewaschen werden. Für die praktische Beurteilung von Wasch- und Bleichmitteln ist deshalb der Wascheffekt ebenso wesentlich wie die Faserbeeinflussung. Wasch- oder Bleichversuche mit unbeschmutzten Probestoffen haben nur einen sehr bedingten Beweiswert. Daß das allgemeine Verlangen der Verbraucherkreise nach sauberer, fleckenloser, weißer Wäsche, also die Mitverwendung von Bleichmitteln, oder ein verschärftes Waschen die Gebrauchsdauer der Wäschestoffe in gewissem Grade verkürzen wird, ist nicht zu bezweifeln. Wie groß nun diese Faserschädigung bei den verschiedenen Wasch- und Bleichverfahren ist, läßt sich ziffernmäßig schwer entscheiden. Selbst die Rasenbleiche trägt nicht zur Verlängerung des Gebrauchswertes der Stoffe bei, wie hier in Kürze angedeutet sein mag. Es sei jedoch betreffs solcher ziffernmäßigen Unterschiede bei verschiedenen Waschmethoden auf die großen vergleichenden Versuche von F. H. Thies und A. Noder in den „Textilberichten Melliand" 1922 hingewiesen, die Heermann allerdings gar nicht anzuziehen beliebt. Es sind das Versuchsreihen, die wohl mindestens ebenso Anspruch auf Beachtung haben, wie andere Veröffentlichungen, zumal es sich nicht nur um

[1]) [Zei]tschr. angew. Chem. 1923, S. 101; vergl. auch Chem.-Ztg. 1918, P. Heer[m]ann, S. 85, 159, 284, 337, 342; R. Bürstenbinder, S. 159, 284; [...] Kunze, S. 284; 1919, P. Heermann, S. 195, Haller, S. 195.

„Laboratoriumsversuche" handelt. Die Wirkung der Waschmittel kann man nämlich nicht einwandfrei durch ausschließliches Brühen mit den Laugen oder Einlegen in die Bleichflotten erkennen. Neben der etwaigen chemischen Beeinflussung der Fasern hat man mit einer mechanisch-physikalischen zu rechnen, und letztere kann für die Wäscheschonung der wesentlichere Faktor sein. Ungleich stark muß aber in der Waschküche das mechanische Bearbeiten der Gewebe bei oder ohne Mitverwendung von Bleichmitteln sein. Eine fleckige Stelle verlangt beim Waschen mit reiner Seifenlauge ein stärkeres mechanisches Bearbeiten, oder die „Schärfe" der Waschlauge ist zu erhöhen. Sicherlich wird die Abnutzung der Wäsche durch mechanische Bearbeitung der Fasern ungünstig beeinflußt. Ein mitverwendetes Bleichmittel kann hier das viele Reiben einschränken oder unnötig machen. Daher der Begriff „selbsttätige Waschmittel" für Gemische von Seifenpulver und Perborat oder dergl. Thies und Noder sagen hierüber:

Daß der Begriff (selbsttätige Waschmittel), wissenschaftlich betrachtet, der Wirkung angemessen ist, ließ sich unschwer beweisen, daß er aber auch praktisch betrachtet ist, weiß jeder, der erst einige 100 kg Waschgut eigenhändig nach den verschiedenen Verfahren behandelt hat. Wer hier urteilen will, der wasche zunächst ein halbes Jahr lang die Wäsche seines Haushaltes persönlich. Wir haben uns jedenfalls die Haut buchstäblich von den Händen gewaschen, ehe wir uns getrauten, ein Urteil abzugeben. Als nicht unwesentlicher Faktor für die Schonung des Waschgutes stellte sich dabei das Vermeiden des Auswringens heraus.





Veröffentlichung: a = 1%ige Perboratlösung; b = reiner Stoff; c = angeschmutzter Stoff. — Gutachten: d = reiner Stoff; e = angeschmutzter Stoff 2×26; f = angeschmutzter Stoff als Einzelwäschen; ×× = Kakao; ⊙⊙ = Waldbeersaft.

Die Ergebnisse der umfangreichen Versuche von Thies und Noder laufen auf eine günstige Beurteilung der selbsttätigen Waschmittel hinaus, während die Chlorbleichmittel als die Wäsche zu sehr gefährdend abgelehnt werden. Wie schon gesagt, hält es Heermann nicht für nötig, diese Versuche anzuführen. Man hat aber jedenfalls diesen großzügigen Untersuchungen mehr Beweiswert zuzusprechen, als Laboratoriumsversuchen mit kleinen Mengen reiner, nicht angeschmutzter Fasern, bei denen das Waschresultat, die Reinheit, gar nicht bewertbar ist, und bei denen sich das Waschen auf ein wiederholtes Brühen beschränkt.

Auch seitens Heermanns wird erklärt, daß er sich auf viele Versuchsreihen stütze. Das gesamte Material ist mir ja nun nicht bekannt. In seinem Aufsatze brachte Heermann bezüglich der Sauerstoffmittel aber mehr oder weniger nur die Wiederholung seiner ersten Veröffentlichung gegen die Sauerstoffbleichmittel, genau die gleichen Kurvenzeichnungen, welche sich im „Seifenfabrikant" 1918, S. 259, fanden. Von diesen Kurven behauptete ich damals [2]), daß dieselben auf eine gutachtliche Arbeit des Prüfamtes, welche gewisse Arbeitsbedingungen klären sollte, und von welcher Untersuchung ich durch die Firma Henkel & Co. Kenntnis erhalten hatte, zurückzuführen seien. Nachdem diese Behauptung von Heermann später bestritten, meinerseits aber damals auf eine Polemik verzichtet worden war, möchte ich jetzt meine Behauptung wiederholen mit Erlaubnis der Firma Henkel & Co. jenes Gutachten in wesentlichen Teilen zur allgemeinen Nachprüfung bekanntgeben. erörtere in erster Linie nur die Zahlen, welche jene Versuche mit P betrafen, die bei Vergleichsversuchen mit Seifenpulver und Rein gefundenen Werte zunächst nicht berücksichtigend.

Versuchsanordnung. Je 1 m gebleichter Baumwoll- und Leiner wurden zunächst mit Seife-Soda entappretiert und dann beide zusan mit 1%igen kalten Lösungen der Waschmittel angesetzt und ½ St gekocht. Darauf wurden die Gewebe in warmem und kaltem Wasser ge auf der Wringmaschine bei stets gleichem Druck ausgepreßt und an der getrocknet. Diese Koch- und Spülbehandlungen erfolgten 26 mal in jede frisch angesetzter Lösung. Nach der ersten und dann weiter na 5 Wäschen wurden Streifen für die Bestimmung der Festigkeitseigensch der Gewebe abgeschnitten. In einer zweiten und dritten Versuchsreihe der Einfluß der Waschmittel auf vorher mit Kakaolösung (600 g Kaka 20 l Wasser) und mit Waldbeerenauszug (2 kg getrocknete Waldbeere etwa 25 l) getränkte Gewebe ermittelt werden. Die in 1%iger kalter P lösung angesetzten trockenen Gewebestücke (nicht vorgeweicht) w ½ Stunde darin gekocht und in der heißen Lösung 1 Stunde lang weiteres Erhitzen belassen. Da die Stoffe durch das einmalige Brühen völlig rein weiß waren, wiederholte man die Behandlung ein zweites mit frischer Persillösung in gleicher Weise, spülte nun in warmem kaltem Wasser aus und trocknete die Stücke an der Luft. Eine solche malige Behandlung galt jedoch dem Prüfamt als eine Wäsche, und 26 artige Wäschen kamen zur Ausführung.

Bei den Vergleichsversuchen mit Seifenpulver und mit Reinseife w die Gewebe zur Unterstützung der Waschwirkung nach jedem Koche lange mit einer glatten Bürste von beiden Seiten und nach beiden Richt hin mit der warmen Seifenlauge tüchtig durchgebürstet, bis sie ein unverä liches Weiß zeigten. Auch bei diesen Vergleichsversuchen galten 2 Koch mit nachfolgendem Bürsten und Spülen als eine Wäsche.

Kann man denn nun solche Doppelbehandlung als eine Wä ansprechen? Falls bei Waschlaugen eine chemische Einwirkung die Fasern in Betracht zu ziehen ist, und das hat man bei P wegen der etwaigen Oxycellulosierung, so darf man dies meines achtens nicht. Mögen die doppelten Seifenwäschen mit Seife Soda als eine zeitlich verdoppelte Wäsche anzusehen sein — s dies erscheint mir nicht einwandfrei — so bedeutet bei Persilwä die doppelte Behandlung, daß man die zweifache Menge Per zur Einwirkung brachte; es sind zwei Wäschen. Daß bei Seifenwäschen ohne Bleichmittelzugabe ein zweites Kochen trotz eingeschalteten Bürstens notwendig war, liegt bei der anormal sta Beschmutzung nahe. Selbst nach diesen Doppelwäschen werden fertigen Muster im Gegensatz zu den Persillappen, welche man Gutachten teilweise als weißer oder als eine Spur grauer, als e gelblich-rötlicher bewertet findet, als merklich schmutziger, fleck an den Leisten, allmählich rötlich werdend, etwas kräftiger usw. bezeichnet.

Sieht man sich in dem Gutachten des Prüfamtes die Za für die Wäschen der reinen und der angeschmutzten Stoffe unter e gleich mit den Kurvenwerten der Veröffentlichung an, so ergibt i eine verblüffende Übereinstimmung, wenn man alle Werte auf Anfangsfestigkeit 100 der unbehandelten Gewebe bezieht. Vor a wirft solche Zusammenstellung ein interessantes Licht auf den an lichen Sauerstofffraß zufolge Schmutzkatalyse, wenn man di Doppelpersilwäschen des Gutachtens einmal als 25 und dann 50 Wäschen den 25 bezw. 50 Wäschen der Heermannschen öffentlichung gegenüberstellt. Zwar schwanken die Werte für beiden verschieden beschmutzten Stoffe, ebenso wie die Kett- Schußgarne des gleichen Gewebes mitunter Abweichungen ze Aus diesen kann man aber wohl keine besonderen Schlüsse zie denn wir wollen doch wohl nicht annehmen, daß der Waldbeersaft stärker katalytisch wirkte. Gewisse Festigkeitsschwankungen Kurven sind bei Dauerversuchsreihen nichts Auffälliges. Heerma hat es deshalb auch wohl vorgezogen, nur die Endpunkte für die gramme zu verwerten. Lehrreich bleibt aber die graphische stellung der Zwischenwerte des Gutachtens doch, und daher sind Kurven der Heermannschen Veröffentlichung unter Einzeichen der Gesamtmittelwerte der angeschmutzten Ware entsprechend ergänzt

A. Baumwollgewebe. Unbehandelte, nicht angeschmutzte Ware

	Kette	Schuß	Mittelwert	
6 × . . .	93,3	88,6	90,9	Laut Veröffentlichung nach 25 Wäschen 80, nach 50 Wäschen 64.
11 × . . .	90,4	86,1	88,2	
16 × . . .	86,4	84,8	85,6	
21 × . . .	85,6	86,1	85,8	
26 × . . .	82,6	83,4	83,0	

Angeschmutzte Ware

	Kakao			Waldbeeren			Gesamt-	
	Kette	Schuß	Mittel	Kette	Schuß	Mittel	mittelwert	
6 × .	86,2	87,2	86,7	82,2	86,2	84 2	85,4	Laut Ve öffentlichung nach 25 Wäsche 62
11 × .	78,6	79,5	79,0	75,4	76,6	76,0	77,5	
16 × .	77,4	78,8	78,1	66,8	70,2	68,5	73,3	
21 × .	71,7	71,3	71,5	62,9	61,1	62,0	66,7	
26 × .	69,7	65,4	67,0	59 4	56,2	57,8	62,4	

Also (2 ×) 26 Wäschen zufolge Gutachten = 62,
50 Einzelwäschen des reinen Gewebes zufolge der Veröffentlichung

[2]) Seifens.-Ztg. 1918, S. 424.

M. Leinengewebe. Laut Gutachten	26 Wäschen, unbehandelte, nicht angeschmutzte Ware	69
	26 Doppelwäschen, angeschmutzte Ware	40
Laut Veröffentlichung	25 Wäschen, reiner Stoff . . .	62
	50 Wäschen, reiner Stoff . . .	43
	25 Wäschen, angeschmutzter Stoff	40

Wo bleibt die Schmutzkatalyse?

Wenn Heermann angibt, daß dieses Gutachten des Prüfamtes nicht die Grundlage für seine Veröffentlichung abgab, so muß es schon als ein Wunder gelten, daß andere Versuchsreihen die gleichen Endzahlen lieferten, oder aber Heermann stellt grundsätzlich die angebliche Schmutzkatalyse des Sauerstoffraßes fest, indem er mit Persil und anderen selbsttätigen Waschmitteln zwei Wäschen in unmittelbarer Wiederholung als eine Gebrauchswäsche ansieht.

Bei einem Sauerstoffraß wäre überdies, meines Erachtens, von Belang, wieviel Aktivsauerstoff auf die Faser einwirken könnte. Das hängt nicht ausschließlich von der Flottenkonzentration, sondern auch von der Flottenlänge ab. Über die Flottenlänge ist in jenem Gutachten nichts gesagt, doch kann aus anderen Arbeiten geschlossen werden, daß sich das Verhältnis von Waschgut- und Lauge um 1:15 bewegte, d. h. bei Anfang der Versuchsreihe. Von den 2 m Probestoff wurden nach je 5 Wäschen die Probestreifen für die Reißversuche abgeschnitten. Und wenn dann die Flottenmenge immer die gleiche blieb — Heermann legte früher keinen großen Wert auf die Flottenlänge? —, so kann man annehmen, daß das Flottenverhältnis sich erheblich verschieben mußte und zwar etwa

nach der 1. Wäsche wie 1 : 17	nach der 16. Wäsche wie 1 : 27
nach der 6. Wäsche wie 1 : 19	nach der 21. Wäsche wie 1 : 34
nach der 11. Wäsche wie 1 : 23	nach der 26. Wäsche wie 1 : 45

Sollte es wirklich bedeutungslos sein, ob man 15 oder 45 g Persil auf 100 g Stoff einwirken läßt?

Wieweit die jeweilige mechanische Bearbeitung die Festigkeitswerte zu beeinflussen vermag, lehrt jenes Gutachten auch in charakteristischer Weise. Ich stelle die Zahlen der mit reiner Kernseife gewaschenen Versuchsstoffe gegenüber und zwar die Mittelwerte von 26 Einzelwäschen des reinen Gewebes und 2 × 26 Doppelwäschen der angeschmutzten Stoffe, die nach dem Kochen mit der Bürste behandelt wurden. Eine Behandlung, von der man anzunehmen geneigt ist, daß sie die Festigkeit nicht verbessere. Aber man vergleiche.

A. Baumwollgewebe.

	26 Einzelwäschen		26 Doppelwäschen Kakao		Waldbeeren		Gesamtmittel
6 × .	89,4	Faser wird zunehmend gelber bis citronengelb	97,6	etwas gelblicher	96,6	etwas rötlicher	97,1
11 × .	86,4		98,3		95,5		96,8
16 × .	87,6		99,1		94,0		96,5
21 × .	81,7		94,3		94,3		94,3
26 × .	77,1		93,3		93,5		92,9

B. Leinengewebe.

	26 Einzelwäschen		26 Doppelwäschen Kakao		Waldbeeren		Gesamtmittel
6 × .	88,0	Faser wird zunehmend gelber bis citronengelb	97,2	etwas gelblicher	95 3	etwas rötlicher	96,2
11 × .	85,6		96,2		92,4		94,3
16 × .	74,6		95,2		88,3		91,7
21 × .	73,6		91,1		87,8		89,4
26 × .	69,3		84,1		86,8		85,3

Wie erklärt es sich, daß 2×26 Wäschen bessere Werte lieferten als 26 Einzelwäschen, wenn man keine „ausgefallenen Unregelmäßigkeiten und Blindgänger" annehmen will? Wohl dadurch, daß durch das Bürsten ein Verfilzen der Fasern, das die Reißfestigkeit verbesserte, eintrat. Es geht aber wohl nicht an, das Durchbürsten von Wäsche als eine Faserveredlung zu bezeichnen. Man hat in der Praxis damit zu rechnen, daß ein Reiben und Bürsten des Stoffes die Festigkeit beeinträchtigt. Und deshalb ist eine Faserschonung zu erwarten, wenn sich das Reinigen der Wäsche bei Persil und dergl. mehr auf ein Brühen beschränken läßt.

Soweit über das Gutachten des Prüfamtes, das s. Zt. gewünscht worden war, um die Wirksamkeit von verschiedenen Waschmitteln auf übermäßig stark beschmutzte Stoffe kennenzulernen. Daß ein vollständiges Tränken von Geweben mit Kakao oder Fruchtsaft bei Haushaltwäsche nicht vorkommt und man zumindest solche schmutzige Wäsche vor dem Kochen längere Zeit einweichen würde, nebenbei.

Heermann glaubt dann weiter seine Theorie durch Hinweise auf Veröffentlichungen anderer Forscher stützen zu können.

So gibt Heermann zunächst eine Zusammenfassung einer Arbeit von Grün und Jungmann[3]).

Die Wirkung eines jeden einzelnen perborathaltigen Gemisches im Vergleich zu der des entsprechenden perboratfreien Waschmittels ist derart, daß die absoluten Festigkeitsabnahmen bei Gegenwart von Perborat fast in allen Fällen bedeutend größere sind als bei Verwendung perboratfreier Waschmittel. Der größte Abfall in der Festigkeit, die relativ größte Schädigung durch den Perboratzusatz zeigt sich bei Seife, geringere bei Soda, die geringste bei Wasserglas.

[3]) Seifenfabr. 1917, Heft 39—48.

Welche Zahlen veröffentlichten nun Grün und Jungmann über ihre Versuche, 30 maliges Waschen mit halbstündigem Kochen, daß Heermann zu diesem Urteil kommt? Ich gebe die prozentualen Festigkeitsabnahmen wieder.

	Baumwolle allein	Baumwolle mit 10% Perborat	Baumwolle Unterschied	Leinen allein	Leinen mit 10% Perborat	Leinen Unterschied
I. Destilliertes Wasser						
Perborat	—	20,7	—	—	34,0	—
Seife	1,4	20,6	— 22,0	5,2	27,0	— 21,8
Soda	0,5	15,9	— 15,4	5,8	25,0	— 19,2
Wasserglas	9,4	15,2	— 5,8	19,0	32,6	— 13,6
Seife-Soda	6,4	24,0	— 17,6	14,4	34,2	— 19,8
Seife-Soda-Wasserglas .	0,5	15,4	— 14,9	9,6	40,4	— 30,8
II. Leitungswasser						
Perborat	—	0,5	—	—	6,9	—
Seife	0,5	13,3	— 12,8	5,0	19,8	— 14,8
Soda	0,2	4,9	— 4,7	3,6	8,6	— 5,0
Wasserglas	1,0	0,5	+ 0,5	15,2	12,4	+ 2,8
Seife-Soda	9,4	5,4	+ 4,0	22,5	22.2	+ 0,3
Seife-Soda-Wasserglas .	5,4	2,5	+ 2,9	18,3	7,0	+ 11,3

Ist es nicht ersichtlich, daß es sehr belangreich war, ob man mit destilliertem Wasser oder mit Leitungswasser von einer gewissen Härte arbeitete? Denn wie es Katalyte gibt, welche die Zersetzlichkeit von Peroxydflotten erhöhen, so gibt es Antikatalyte, welche auf die Sauerstoffflotten stabilisierend wirken. Zu den Katalyten gehört Kupfer, das in Spuren bereits genügt, um technisches Kondenswasser als Lösungsmittel für Peroxyd ungeeignet zu machen. Stabilisierend wirken die Härtebildner des Wassers, namentlich Magnesiumsilicat, das deshalb auch technisch ausgenutzt wird. In einer großen Veröffentlichung über die Sauerstoffbleichmittel aus dem Jahre 1915, Deutsche Färberzeitung, welche Veröffentlichung Heermann allerdings nicht erwähnt, habe ich die Kupferkatalyse durch Versuchsreihen belegt. Es seien nur wenige Zahlen genannt.

500 ccm Wasser + 3 g Perborat mit dem Anfangstiter 14,0 ccm $KMnO_4$ für 20 ccm Flotte

	nach 3/4 stünd Erhitzen bis 70° C	nach weiterem 1½ stünd. Erhitzen
A. Leitungswasser	11,5	9.7
B. Kondenswasser	0,4	0,0
C. Destilliertes (kupferfreies) Wasser .	11,1	5,3

Nach Privatmitteilungen soll das zu den Versuchen von Grün und Jungmann benutzte destillierte Wasser kupferfrei gewesen sein, doch waren den Autoren meine Versuche über die Bedeutung des Kupfergehaltes in Wasser damals nicht bekannt. Nachdem Grün und Jungmann an anderer Stelle angaben, daß Perborat in destilliertem Wasser nach einstündigem Stehen bei 85° C bereits restlos zersetzt war, so erscheint es mir doch ungewiß, ob man mit einwandfreiem Wasser gearbeitet hat. Destilliertes Wasser verwendet man aber in der Technik überhaupt nicht. Die Gebrauchswässer besitzen mehr oder minder eine gewisse Härte, und selbst die enthärteten Wasser weisen eine Resthärte auf, welche stabilisierend wirkt. Von den obigen Versuchen haben also jene mit destilliertem Wasser mehr einen theoretischen als praktischen Wert. Entscheidendere Bedeutung müssen die bei Verwendung von Leitungswasser erhaltenen Zahlen besitzen, und zwar von jenen Versuchen diejenigen mit Gemischen aus Seife-Soda-Wasserglas+Perborat. Die Sauerstoffmittel wendet man nicht als solche oder nur mit Seife, nur mit Soda oder nur mit Wasserglas an, sondern als Zusätze zum Seifenpulver, und eben letztere enthalten dann Wasserglas oder andere Stabilisatoren. Kann man also jene Versuche dann mit der Erklärung abtun: „Die Festigkeitsabnahme ist in fast allen Fällen bei Perboratgemischen größer?"

„Daß es verfehlt sei, zwei oder mehr Agentien gemeinsam wirken zu lassen", wie Heermann schreibt, trifft deshalb auch nicht zu. Was die Ausnutzung des Aktivsauerstoffs in der Flotte anbelangt, d. h. wieviel Sauerstoff durch Nebenreaktionen verloren geht und als Sauerstoffgas entweicht, so kann es damit ähnlich wie mit der Seifenausnutzung beim Waschen sein. Wieviel Seife geht durch hartes Wasser verloren. Damit rechnet man in der Praxis, weiß jedoch für die Technik brauchbare Seifenpulvergemische herzustellen. Grün und Jungmann haben an späterer Stelle[4]) die Bedeutung eines Stabilisierens von Waschlaugen in folgender Weise zum Ausdruck gebracht:

Wasserglas macht eine Lösung von Perborat in hartem Wasser praktisch vollkommen stabil und stabilisiert auch die Lösung in destilliertem Wasser wenigstens in der Kälte nicht unerheblich. In den Gemischen Seife-Soda und Seife-Soda-Wasserglas dominiert der stabilisierende Anteil. Wir finden fast völlige Übereinstimmung in der Geschwindigkeit der Sauerstoffabspaltung aus perborathaltigen Gemischen und im Verhalten dieser Gemische gegen die Wäschefaser. Daraus ergibt sich unzweifelhaft ein direkter Zusammenhang zwischen der Geschwindigkeit der Sauerstoffabgabe und der Faserschädigung, und wir dürfen gewiß annehmen, daß beide im Verhältnis von Ursache und Wirkung stehen. Mit der Geschwindigkeit der Sauerstoffabspaltung wächst also der Festigkeitsverlust Wir haben gesehen, daß die Alkalität der Perboratlösung nicht in Betracht kommt (für die Faserschädigung), sondern nur die Geschwindigkeit, mit der sie den Sauerstoff abspaltet.

[4]) Seifenfabr. 1917, S. 604.

Eine derartige Verlangsamung der Sauerstoffabspaltung ist bei etwaiger Katalysegefahr durch Metalle von Bedeutung. Daß Kupfer die Bleichflotten katalytisch aktivieren kann, war vor jenen Untersuchungen von Heermann schon länger bekannt gewesen. Wenn Heermann mich jetzt zitiert: „später brachte auch Kind einen wertvollen Beitrag zu dieser Frage des lokalen Sauerstoffraßes im Sinne meiner Beobachtungen, nur daß er diese Erscheinung hauptsächlich bei der Fabrikchlorbleiche beobachtet hat", so muß meinerseits daran erinnert werden, daß diese Fehlerquelle unter Hinweis auf andere Beobachtungen bereits 1913 von mir als „rätselhafte Wäscheschäden" in der Fachpresse besprochen worden war. Doch ist diese Priorität ja belanglos. In der Wäscherei bilden Kupferschäden eine große Seltenheit, denn um wirksam zu sein, muß Kupfer sich in inniger Berührung mit den Fasern befinden. Daß Kupferteilchen in einen Faden eingesponnen werden, bedeutet einen Ausnahmefall, ebenso wie dies von einem Beflecken mit Kupferlösungen zu sagen wäre. Etwaige auf der Wäsche aufliegende Kupferteilchen werden durch das Vorwelchen zumeist entfernt. Gefährlich ist es, wenn Wäsche während des Bleichens längere Zeit auf dem Metall der Apparatur liegen bleiben würde. Dies wäre aber nicht nur bei der Sauerstoffbleiche, sondern ebenso bei der Chlorbleiche bedenklich. Und bei der Chlorbleiche wäre Eisenmetall meiner Ansicht nach mindestens ebenso gefährlich wie Kupfer [5]). Warum also einseitig den „Sauerstoffraß durch Peroxyd" betonen? Irreführend ist es, Festigkeitsverluste in dieser Frage verwerten zu wollen, die man beim Erhitzen mit 1%igen Perboratlösungen ohne Stabilisator erhalten kann. Solche Konzentration ist zehnfach zu hoch. Man beurteilt die Brauchbarkeit von Chlorlaugen auch nicht auf Grund von Dauerversuchen mit zehnfacher Chlorkonzentration. Solche Pferdekuren sind verfehlt. Die Kurve eines derartigen Versuches in der Zeichnung von Heermann kann nicht verwendet werden, um die Gefährlichkeit des Peroxydes zu beweisen.

(Schluß folgt.)

Titanfarben.[1])

Von **Dr. E. O. Rasser.**

(Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.)

Die Anwendung von Titanverbindungen als Farbmaterial ist verhältnismäßig neueren Datums, und sie haben erst in den letzten beiden Jahren allgemeine Verwendung als Anstrichfarben und in der Lackindustrie gefunden, aber ausschließlich im Auslande (vom Erzeugerlande Norwegen abgesehen).

Geschichtliches. Die erste Anwendung von titanhaltigem Material als Farbpigment scheint Frederick Versmann 1861 gemacht zu haben (Engl. Pat. 750/1861), welcher einen grünen titanhaltigen Farbstoff mit Hilfe von Ferrocyankalium herstellte. Overton (Engl. Pat. 9825/1893) ist der erste, der die direkte Anwendung von pulverisiertem Rutil in Vorschlag brachte. Nach dem Overtonschen Verfahren wurde fein pulverisierter Rutil mit Teer, Bitumen oder Asphalt zusammengerieben. Das Produkt sollte besonders widerstandsfähig sein und als Schiffsbodenfarbe besondere Vorteile haben. — Die Idee, weiße Titanfarben durch Anwendung von chemisch reinem Titandioxyd herzustellen, scheinen gleichzeitig die Gelehrten Dr. Gustav Jebsen und Prof. Dr. E. Farup in Norwegen sowie Dr. A. Rossi und L. E. Barton in den Vereinigten Staaten gehabt zu haben.

In Norwegen wurden die experimentellen Forschungsarbeiten hierüber 1908 angefangen. Später wurden die Verfahren von Jebsen von der norwegischen Gesellschaft „De Norske A/S for Elektrokemisk Industri" übernommen, um von den genannten Forschern mit mehreren Mitarbeitern in größerem Maßstabe ausprobiert zu werden. 1916 wurde die Titan Co. A/S in Fredriksstad, Norwegen, mit einem Kapital von 9 000 000 Kr. zur Übernahme und industriellen Ausnutzung der Verfahren gegründet.

In den Vereinigten Staaten wurden die Verfahren zur Herstellung von weißen Titanfarben zuerst von Dr. Rossi, L. E. Barton und der Gesellschaft „The Titanium Alloy Manufacturing Co. Inc." ausgearbeitet. 1918 wurde zur Übernahme die Gesellschaft „The Titanium Pigment Co. Inc." mit einem Kapital von 3 000 000 Doll. gegründet, woran sich später „The National Lead Co." neben den alten Interessenten beteiligte. Die beiden genannten Interessengruppen haben sich neuerdings in der Arbeit vereinigt, um die weitere technische Entwicklung dieser Industrie zu ermöglichen. Sie besitzen seit einigen Jahren in Fredriksstad, Norwegen, und in Niagara Falls, N. Y., Fabrikanlagen, welche beide eine Kapazität von ungefähr 8000 t haben.

Herstellung. Für die Herstellung von weißen Titanfarben kommt von den Verbindungen des Titans hauptsächlich das Titandioxyd, TiO_2, in Betracht, zuweilen auch Hydratverbindungen desselben und basische Sulfate von etwas abweichender Zusammensetzung. — Wegen des früheren hohen Preises des Titandioxydes war an eine allgemeine Ve wendung desselben als Anstrichfarbe kaum zu denken, bevor m dasselbe in großindustriellem Maßstabe zu einem genügend billig Preis herstellen konnte. Es war darum natürlich, daß die ersten Schrit zur Herstellung von weißen Titanfarben auf die Ausarbeitung von Ve fahren zur Herstellung von chemisch reinem Titandioxyd oder dess Hydraten hinlenkten und dadurch bedingt waren.

Als Rohmaterial verwendete man zuerst das Mineral Rutil, welch in reiner Form TiO_2 darstellt, aber, wie es in der Natur vorkomm gewöhnlich nur 90—98% TiO_2 enthält. Bei den späteren Verfahren gi man jedoch fast immer von dem viel billigeren Ilmenit aus, welch in reinem Zustande $FeOTiO_2$ ist und 51% TiO_2 enthält. Der nati lich vorkommende Ilmenit ist meistens nicht rein, sondern gewöhnli mit Hämatit und Magnetit vermischt, zuweilen auch mit Hypersthe Labrador und Feldspat imprägniert.

Die weißen Titanfarben des Handels enthalten alle das Titan Form von TiO_2 oder sehr wasserarme Hydrate. Je nach der He stellungsweise und Zusammensetzung kann man sie in zwei Hau gruppen teilen:

1. die sogen. „Titanweiß-Pigmente", welche hauptsächlich a chemisch reinem Titandioxyd bestehen und je nach der Herstellun weise 65—90% TiO_2 enthalten;
2. die „Kompositions-Titanpigmente", bestehend aus Titandiox welches aus einem geeigneten Träger ausgefällt worden ist. Di Pigmente enthalten gewöhnlich nur 25 bis 35% TiO_2.

Bei den Verfahren zur Herstellung von weißen Titanfarben kom es zunächst darauf an, den Titaninhalt des Rohmaterials in eine e fache lösliche Verbindung überzuführen. Zu diesem Zwecke sind verschiedensten Wege eingeschlagen worden, die in den nachfolgend Patenten zum Ausdruck kommen:

Nach Norw. Pat. 22 691 wird Titaneisenerz unter Zusatz von gee neten Flußmitteln verschmolzen, so daß die Hauptmenge des Tita in die Schlacke übergeführt und das Eisen als Roheisen gewonn wird. Durch Kochen der pulverisierten Schlacke mit verd. Salz- o Schwefelsäure löst sich diese mit Ausnahme der Titansäure. Die dieser Weise hergestellte Titansäure bildet nun ein gutes Ausgan material für die Weiterverarbeitung zu weißen Titanfarben. — A Amerika kommt eine Reihe von Schmelzverfahren etwas anderer A Nach diesen Verfahren wird Titaneisenerz durch Schmelzen mit Alk dioxyden, Alkalisulfiden oder Natriumbisulfat und Kohle direkt a geschlossen. Beim Abkühlen der Schmelze scheidet sich aus dieser e titanreiche „Masse" aus. Beim Behandeln der Masse mit Säure schei die Titansäure als unlöslich aus und kann dann auf weiße Farben v arbeitet werden. Hervorgehoben seien die V. St. Amer. Pat. 1 106 4 1 184 131, 1 201 541 von A. Rossi und E. L. Barton. Titansä läßt sich auch ohne Schmelzen aus den Titaneisenerzen gewinnen. V Verfahren dieser Art seien besonders erwähnt die Verfahren v Jebsen und Farup, nach welchen die Titansäure durch direk Aufschließen des Ilmenits mit konz. Schwefelsäure gewonnen wi Man verfährt dabei gewöhnlich in folgender Weise:

Ilmenit wird durch Erhitzen mit soviel konz. Schwefelsäure a geschlossen, daß ein fester Kuchen entsteht, welcher in Wasser o dünner Säure aufgelöst wird. Nach dem Abscheiden aus der Lösu der ungelösten Mineralbestandteile befinden sich das Titan und Ei in Lösung als Sulfate. Je nach der Zusammensetzung des Ilme enthält diese Lösung verschiedene Mengen sowohl Ferro- wie Fe sulfate (V. St. Amer. Pat. 1 196 030 von Rossi und Barton; No Pat. 27 292, 27 497; V. St. Amer. Pat. 1 333 819 von Dr. G Jebse D R P. 300 898). Da die Anwesenheit von Ferriverbindungen in Lösung bei der späteren Verarbeitung auf Titansäure nachteilig werden diese am zweckmäßigsten zu Ferroverbindungen reduziert, v durch Einleiten von schwefliger Säure, durch Berieselung über Eis späne oder durch elektrolytische Reduktion stattfinden kann (D R 125 257 von Carl Dreher; Norw. Pat. 28 088, V. St. Amer. P 133 849, D R P. 310 304 von Hj. Olsen-T. Förland).

Nachdem das Titaneisenerz nach einem der oben beschrieben Verfahren aufgeschlossen und der Titaninhalt desselben in Lösung bracht ist, ist der nächste Schritt die eigentliche Herstellung der Fa pigmente. Will man die Titanweißpigmente herstellen, die, wie frü erwähnt worden ist, in der Hauptsache aus TiO_2 bestehen, so wird Lösung mit direktem oder indirektem Dampf zum Kochen gebrac wobei die in der Lösung befindlichen Titansalze durch hydro tische Spaltung als Hydrate ausgefällt werden. Liegt z. B. eine Tit sulfatlösung vor, so wird das Fällungsprodukt aus einer Mischung Orthotitansäure, $Ti(OH)_4$, Metatitansäure, $TiO(OH)_2$, und basischen Sulfat $TiO(SO_4)_2$, bestehen. Das Fällungsprodukt wird durch Filtrieren o Dekantieren sorgfältig ausgewaschen, nachher mit Carbonaten o Hydraten der Erdalkalimetalle neutralisiert und dann im Glüho längere Zeit erhitzt. Der Zweck des Glühens ist die Überführung amorphen Titansäure in die krystallinische Modifikation, welche

[5]) Vergl. Kind, Das Bleichen der Pflanzenfasern, S. 168.

[1]) Vergl. Dyes, Chem.-Ztg. 1918, S. 356.

edeutend höheres Lichtbrechungsvermögen hat und zu gleicher Zeit uch größere chemische Stabilität besitzt (Norw. Pat. 28 216, 29 088; D R P. 312 090; V. St. Amer. Pat. 1 348 129 von V. M. Goldschmidt, ristiania).

Für die Herstellung der „Kompositions-Titanpigmente" verfährt nan etwas verschiedenartig: Vorausgesetzt, daß wieder eine Titansulatlösung vorliegt, kann man durch doppelte Umsetzung mit Chloriden, ydraten oder Carbonaten der Erdalkalimetalle die gewünschte Fällung rzielen, oder man kann auch geeignete „Träger" in der Lösung ausähren und dann durch Kochen die Titansäure aus diesen ausfällen. ach Filtration und Auswaschen werden die Fällungsprodukte einem lühprozeß unterworfen, um die Titansäure in die krystallinische Modikation überzuführen (V. St. Amer. Pat. 1 155 462, 1 234 260 von L. Barton). Durch das Glühen werden ferner chemisch gebundenes Vasser, wie auch etwaige kleine, nicht neutralisierte Säurereste vollständig abgetrieben, so daß das Farbpigment in jeder Beziehung neutral ird [2].

Die Pulverisation der Titanpigmente muß äußerst sorgfältig ausgeführt erden. Man verwendet hierzu kräftige Schleuder- oder Walzenmühlen it Windsichtung, wobei man die Feinheit bis zu unter 0,1% Rest auf 4000 Maschen je ccm treibt.

Eigenschaften. Spez. Gew. der Titanweißpigmente 4,0, der Kompotions-Titanpigmente 4,2—4,3, je nach der Zusammensetzung; Strukr: mikrokrystallinisch; chemische Stabilität: nur in starken heißen äuren und Alkalien löslich; Lichtbrechungsquotienten gegen Luft s Einheit: für Titanweißpigmente 2,6, für Kompositions-Titanpigmente 1—2,3, für Leinöl 1,49.

Farbtechnische Eigenschaften. Die Titanpigmente sind, wie man s auch nach ihrer chemischen Zusammensetzung und Herstellung hließen möchte, inaktiv gegen sämtliche Öle, Firnisse und Lacke, die der Malerpraxis und Farbenindustrie Verwendung finden.

Ihre Trockenfähigkeit ist ungefähr dieselbe, wie bei anderen weißen nstrichfarben. Als Trockenmittel für Titanfarben kann jedes gute kkativ verwendet werden. Besonders empfehlenswert sind die Resiate oder Linoleate des Kobalts oder Mangans. Als ein passender Zusatz ird angegeben 0,2% Mangan oder 0,03% Kobalt in dem angewendeten l. Die Titanfarben haben nach den bisher ausgeführten Anstrichoben und Vollanstrichen, die in verschiedenen Ländern, besonders Norwegen und in den Vereinigten Staaten, in umfangreichem Maße isgeführt worden sind, eine sehr bedeutende Widerstandsfähigkeit gen jeden Witterungseinfluß. Sie sind lichtecht, werden nicht von hwefelwasserstoff geschwärzt und sind gegen den Einfluß von sauren asen oder Dämpfen sehr widerstandsfähig. Auf Grund des inaktiven harakters der Titanpigmente sind die Anstriche derselben sehr elastisch d werden nicht mit der Zeit rissig. Sie haften gut an der Unterlage d schälen nicht ab. Sie lassen sich auch ohne Gefahr einer Reaktion it sämtlichen bunten Farbpigmenten zusammenreiben. Die Ölabrption der Titanpigmente ist mäßig groß. Zum Verreiben einer Farbste von der Konsistenz, wie sie im Handel üblich ist, benötigt man gefähr 16—18% rohes Leinöl. Streichfertige Titanfarbe hat in der egel, je nach dem Verwendungszweck, 52—62% Pigment und 48 s 38% Bindemittel (Öl).

Eine der wichtigsten Eigenschaften der weißen Titanfarben ist ihre ßerordentlich hohe Deckkraft. Es soll deshalb in dieser Beziehung nz kurz auf die für die Deckkraft eines Farbpigmentes wichtigsten stimmenden Faktoren eingegangen werden. Diese sind:

1. der Unterschied zwischen den Lichtbrechungsquotienten des Farbgmentes und des Bindemittels (Öl). Die Lichtmenge, die an der renze zweier Stoffe gespiegelt wird, ist durch eine Gleichung gegeben, e von Fresnel aufgestellt ist, und in welcher die absoluten rechungsquotienten beider Stoffe enthalten sind, wodurch also eine erechnung der Intensität des reflektierten Lichtes von weiß gerichenen Flächen möglich ist.

Für senkrecht einfallendes Licht lautet die Formel: $J = \left(\frac{n_2 - n_1}{n_2 + n_1}\right) 2$, o J die Intensität des reflektierten Lichtes bedeutet, gemessen an der tensität des einfallenden Lichtes als Einheit, während n_2 und n_1 e absoluten Brechungsquotienten sind. Aus der Formel ergibt sich, ß die Menge des reflektierten Lichtes mit steigendem Unterschied vischen den beiden Brechungsquotienten zunimmt, hingegen auf Null nimmt, falls beide Brechungsquotienten identisch werden, oder anders isgedrückt: die Intensität des reflektierten Lichtes und damit auch e Deckkraft einer weißen Farbe wird größer, je größer der Unterschied vischen den Brechungsquotienten des Pigmentes und des Bindeittels ist.

Etwas Ähnliches gilt für die Richtungsänderung, welcher die Lichtrahlen bei nicht senkrechtem Durchgang durch die Grenzfläche unterorfen sind. Auch diese Richtungsänderung wird Null, wenn die Brechungsquotienten beider Stoffe identisch werden, wenn also der relative Brechungsquotient zwischen ihnen gleich 1 wird. Hieraus sollten wir schließen können, daß ein Stoff unsichtbar wird, wenn er in einen anderen Stoff mit demselben Brechungsquotienten eingelagert wird, unter der Voraussetzung, daß keiner der beiden Stoffe farbig oder lichtabsorbierend ist. Wir können dies durch ein Experiment prüfen, wenn wir Glaspulver nehmen, mit einem Brechungsquotienten gegen Luft etwa von 1,53. In Luft ist solches Glaspulver sehr deutlich sichtbar. Anders, wenn wir das Glaspulver mit einer Flüssigkeit von etwas niedrigerem oder etwas höherem Brechungsquotienten umgeben, z. B. Wasser mit einem Quotient 1,33 gegen Luft. Man ersieht dann, daß das Glaspulver schon bedeutend undeutlicher sichtbar ist. Und wenn wir nun eine Flüssigkeit wählen, deren Brechungsquotient genau gleich dem des Glases ist, etwa eine passende Mischung von Benzol und Nitrobenzol, so werden wir finden, daß das Glaspulver anscheinend vollständig in der Flüssigkeit verschwindet. Wir können es nicht mehr sehen, weil die Lichtstrahlen weder abgebogen, noch an der Grenze zwischen der Flüssigkeit und den Glasstücken reflektiert werden (abgesehen von einem geringen bläulichen oder rötlichen Schimmer, der durch die Verschiedenheit der Dispersion bedingt wird). Der Einfluß des Brechungsquotienten auf die Sichtbarkeit bedingt auch den ästhetischen Eindruck, besonders inbezug auf Glanz, der von Edelsteinen mit hoher Lichtbrechung hervorgebracht wird (Diamant).

Wir finden also, daß die Weiße eines Stoffes, also auch einer Farbe, d. h. in erster Linie die Eigenschaft, einfallendes Licht nach allen Richtungen entweder durch Brechung oder durch Reflexion zu zerstreuen, von dem relativen Brechungsquotient zwischen dem Stoff und seiner Umgebung abhängt.

Die Sichtbarkeit oder in unserem Falle die Weiße eines Stoffes, einer Farbe hängt indessen, wie bekannt, auch von einer anderen Bedingung ab, nämlich der Korngröße, und sie ist ein zweiter wichtiger bestimmender Faktor für die Deckkraft eines Farbenpigmentes (vergl. weiter oben).

2. Die Anzahl der Reflexionen von der auf einer Flächeneinheit ausgestrichenen Schicht Farbe von der Dicke eins. Die Anzahl der Reflexionen steigt mit abnehmender Korngröße. Bei einem dicken, kompakten Glasstück geschieht die Reflexion oder Brechung nur an der Grenze zwischen dem Glasstück und der Luft an der Oberfläche des Stückes. Zerteilen wir dieses Glasstück in kleinere Stücke oder bis zu einem feinen Pulver, so wird der gleiche Lichtstrahl, der vorher nur zwei Grenzflächen passierte, gezwungen sein, eine große Anzahl Grenzflächen mit demselben relativen Brechungsquotienten zu passieren, und er wird bei jedem Grenzdurchgang gebrochen und teilweise reflektiert werden. Bei einer solchen wiederholten Reflexion wird die Gesamtmenge des reflektierten und zerstreuten Lichtes zunehmen, die Albedo des Stoffes wird steigen, und es ist deshalb von Bedeutung, eine gegebene Stoffmenge in kleine Partikel zu zerteilen, um möglichste Weiße zu erzielen. Dies ist besonders wichtig für die Darstellung und Anwendung weißer Farben (Pigmentfarben).

Indessen dürfen wir die Verminderung der Korngröße nicht über eine gewisse Grenze durchführen, wenn wir den optischen Effekt zu vergrößern wünschen. Eine solche Grenze ist durch die eigene Wellenlänge der Lichtwellen gegeben, die ungefähr 0,5 tausendstel Millimeter beträgt. Wird die Korngröße geringer als diese Wellenlänge, so ergibt sich keine regelmäßige Reflexion oder Brechung, und darum dürfen wir mit der Zerkleinerung eines Stoffes, der als weißes Pigment angewandt werden soll, nicht unter die Grenze der längsten Lichtwellen im sichtbaren Licht herabgehen. Man kann also die Weiße eines Stoffes erhöhen, z. B. bei einem weißen Farbenpigment in Öl, indem man die Korngröße des Pigments bis zu einem bestimmten, günstigen Grade verringert und, was nicht vergessen werden soll, aber hier nicht weiter erörtert werden kann, auch die Form der Partikel, von der Kugelform abweichend, der Tetraëderform nähert. Den gleichen Effekt kann man auch ohne besonders weitgehende Zerkleinerung erzielen, indem man ein Pigment aus zwei oder mehr festen Substanzen herstellt, derart, daß sich in jedem Korn abwechselnd hochlichtbrechende und niedriglichtbrechende Teilchen finden. Bei den Kompositions-Titanpigmenten bestehen zufolge ihrer Herstellung und Zusammensetzung die einzelnen Körner aus zwei oder mehreren ineinander eingelagerten Komponenten von verschiedenem Lichtbrechungsvermögen.

Es finden sich also bei diesen Pigmenten sozusagen innere Reflexionsflächen, die die Gesamtzahl der Reflexionen und dabei auch die Deckkraft des Pigmentes entsprechend erhöhen. — Die Titanfarbe ist vollständig ungiftig.

Gelbe Titanfarben. Diese Farben scheinen bisher in technischem Maßstabe nicht hergestellt worden zu sein. Aus der Patentliteratur sind einige Verfahren zu deren Herstellung bekannt. Gelbe Titanfarben werden nach dem Verfahren von Farup (D R P. 260 906) durch Mischen von zerkleinertem Ilmenit mit Schwefelsäure und durch nachträgliches Rösten des Reaktionsproduktes hergestellt.

[2]) Vergl. auch D R P. 326 813 (Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 311); V. St. Amer. Pat. 1 396 924 und Norw. Pat. 31 831 (Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 19); V. St. Amer. Pat. 410 293 (Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 156).

Nachweis und Bestimmung von Spiritus im Benzol.

Von **P. Schwarz**, M.-Gladbach.

In ihrer Arbeit: „Beiträge zur Untersuchung von Benzin und Benzol“ [1]) bemerken Pritzker und Jungkunz, daß in den hochvalutarischen Ländern, umgekehrt wie bei uns, wegen des Preisunterschiedes Benzol stets auf einen Zusatz von Benzin geprüft werden muß. Inzwischen sind die Verhältnisse in Deutschland so geworden, daß, wenn sich auch augenblicklich die Preise für Benzin und Benzol ungefähr die Wage halten, damit zu rechnen ist, daß sich die Preise für letzteres, wie es natürlich ist, höher stellen werden. Mithin wird also auch bei uns die Neigung, das Benzol mit Benzin zu „verschneiden“, vorhanden sein. Aber nicht Benzin allein wird benutzt, um das Benzol „preiswerter“ zu machen, sondern auch der vergällte Spiritus wird gern und häufig für diesen Zweck gebraucht. Und dieser Zusatz wird von den Motorfahrern am meisten gefürchtet. Man denke auch an den „Reichskraftstoff“ seligen Angedenkens, worin die schlechten Eigenschaften des Alkohols durch die noch schlechteren des anderen Zusatzes behoben werden sollten.

Wenn sich auch augenblicklich der Preis für vergällten Alkohol höher stellt als für Benzol, so wird sich auch dieses beim Eintritt normaler wirtschaftlicher Verhältnisse ändern.

Zum Nachweis des Alkohols im Benzol ist nun ein natürlicher Weg gegeben: das Auswaschen des Benzols mit Wasser. Bei ungereinigtem Benzol oder selbst bei Gegenwart von geringen Mengen Alkohol entsteht jedoch eine hartnäckige Emulsion, die sich nur schwer trennen läßt. Selbst das Eintauchen in warmes Wasser oder Zentrifugieren führt nicht schnell zum Ziel.

Gelegentlich der Untersuchung eines Benzols, das schon durch seine Siedegrenzen und sein spez. Gew. verdächtig war, hatte ich wieder mit diesen Schwierigkeiten zu kämpfen. Auch die Verwendung von Salzlösungen half nichts. Aber einiges Nachdenken, gestützt auf Erfahrung, führte auch hier zum Ziel.

Ich vermischte das Benzol mit ungefähr der gleichen Menge eines Spindelöles, Visc. 2—50, setzte eine mäßig konzentrierte Salzlösung hinzu und schüttelte im Scheidetrichter durch. Der Erfolg war überraschend: innerhalb weniger Sekunden hatte ich eine scharfe Trennung. Die klare Salzlösung wurde abgelassen, im Fraktionierkolben abdestilliert und das erste Destillat aufgefangen; es brannte mit schöner blauer Flamme und roch stark nach Pyridinbasen. Der Beweis war erbracht. Es war nun unschwer, auf dem gleichen Wege die Menge des Alkohols nach 3—4 maligem Waschen mit 5—10%iger Kochsalzlösung durch Abdestillieren und Bestimmung des spez. Gew. zu ermitteln. Beim Destillieren ist zweckmäßig ein kleiner Fraktionieraufsatz zu verwenden.

Will man nun das Benzol außerdem auf die Gegenwart von Benzin prüfen, so ist es vom Mineralöl durch Destillation zu trennen. Hat man sich vorher bei der fraktionierten Destillation überzeugt, daß das Benzol nicht allzuhoch siedet, so kann man die einfache Destillation anwenden; im anderen Falle ist es zweckmäßig, mit Wasserdampf zu destillieren. Im Destillat kann man nun nach der eingangs erwähnten Anleitung von Pritzker und Jungkunz das Benzin bestimmen.

Da nun der Nachweis des Benzins im Benzol aktueller geworden ist als umgekehrt, und da ich gerade ein sogen. Zechenbenzol nach dieser Richtung hin zu untersuchen hatte, so sah ich mich veranl das Verfahren von Pritzker und Jungkunz nachzuprüfen. Nun st mir allerdings nicht der angegebene „Benzinprüfer“ zur Verfügu Doch muß man sich zu helfen wissen. Bei einigen unwesentlic Veränderungen des Mengenverhältnisses ließ sich der Fettsäurepr von Dominikiewicz sehr gut für diesen Zweck gebrauchen. Z Vermischen des Benzols wählte ich aus bestimmten Gründen, die noch erörtern werde, die Fraktion von 90—120° eines rumänisc Schwerbenzins. Das Resultat entsprach dem von den betr. Auto angegebenen Befund.

So günstig nun auch dieser Befund war, so möchte ich mich d der Schlußfolgerung von Pritzker und Jungkunz, daß man größeren Benzinmengen durch Verrechnung einer entsprechenden Korre stets ein genaues quantitatives Resultat erhält, nicht anschlie Ich bemerke aber ausdrücklich, daß meine Einwendung vorläufig theoretisch ist. Die Zusammensetzung der Benzine ist eine sehr schiedene. Sie enthalten wechselnde Mengen an in Schwefelsäure löslic Bestandteilen (ungesättigte Verbindungen usw.). Man kann sich von sehr leicht überzeugen, indem man die Benzine mit Schwefelsä im Meßzylinder schüttelt. Sie setzen wechselnde Mengen klares Be ab. Der Reinigungsgrad und auch die Siedegrenzen spielen hie ebenfalls eine Rolle. Ganz besonders anhydridhaltige Schwefelsä greift das Benzin unter Umständen stark an. Da aber nur 5 Flüssigkeit angewendet werden, so tritt die mögliche Fehlergr nicht so in Erscheinung. Man wird überdies vorsichtshalber z. B. angeben: Das Benzol enthält etwa 45—50% Benzin.

Des weiteren stellen Pritzker und Jungkunz die Forderung daß ein Benzol stets benzinfrei sein muß. Dem kann man sich, w man sich die speziellen Verwendungszwecke des Benzols vor Au hält, anschließen, nicht dagegen bezüglich ihrer Auslegung über Be mit 5% Benzol. Hier haben die Autoren wohl auch nur das Moto benzin im Auge gehabt. Für manche Zwecke, z. B. beim Arbeiten Laboratorium, dann auch dort, wo die physiologische Wirkung Benzols schädlich ist, ist ein unbedingt reines Benzin zu fordern. vielfach schädliche Wirkung des Benzols ist anscheinend noch n bekannt genug. Die vorzügliche Eignung des Benzols als Betri stoff für Kraftfahrzeuge ist bekannt. Lastwagen fahren gern, nam lich im Sommer, mit reinem Benzol. Im Winter ist für diese verhält mäßig langsam laufenden Motore ein Gemisch von Schwerbenzin Benzol zu empfehlen. Diese Mischung ist auch für Personenwa im Sommer sehr gut brauchbar, im Winter jedoch nur bei Zusatz 5—10% Leichtbenzin. In kälteren Gegenden eignet sich hierfür Gemisch von $^1/_3$ Leicht- und $^2/_3$ Schwerbenzin.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse in Deutschland brachten es sich, daß wir Benzol als Betriebsstoff für Verbrennungsmotore gebrauc konnten, obgleich es, wenn man seine sonstigen Verwendungsmögl keiten in Betracht zieht, viel zu schade für diesen Zweck ist. A auch Kraftwagenführern in hochvalutarischen Ländern, die kein Ben fahren können, kann ich einen Trost geben. Das Benzol läßt nämlich durch ein Gemisch von Schwerbenzin mit etwa 10% G (Flammpunkt etwa 90°) sehr gut ersetzen. Für Lastwagen kann Zusatz im Sommer nötigenfalls noch erhöht werden; für Person wagen muß er dagegen in mäßigen Grenzen gehalten werden. N zuletzt ist dem Schmieröl für den Zylinder die größte Aufmerksam zuzuwenden. Gemische von schwerem Zylinderöl mit mittle Maschinenöl eignen sich am besten für diesen Zweck.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 313, 422.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. A anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto b gefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstre sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honorie auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 939. Früher ist im Fragekasten der Chem.-Ztg. unseres Wissens die Fabrikation der echten **Gummibonbons** mitgeteilt worden. Wir bitten um Auskunft, wie man ähnliche Erzeugnisse **aus Gelatine** herstellt?

Nr. 940. Wie kann man den **Leimen die Eigenschaft des Gallerns** (Gelatinierens) **nehmen?** Besonders handelt es sich um Mittel, welche den Leim dabei säurefrei erhalten. (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 941. Unterliegt jedes Angestelltenverhältnis der Chemotechniker von selbst einer gewissen **Karenzverpflichtung?** Oder dürfen Karenzverträge von den Angestellten nicht nur bei Dienstantritt, sondern auch innerhalb der Vertragszeit verlangt werden? Hat in solchen Fällen der Angestellte Gegenleistungen zu beanspruchen? Bis zu wieviel Jahren sind Karenzverpflichtungen zulässig?

Nr. 942. Wer von den Lesern vermag **Literatur und Reichsgerichtsentscheidungen** aus den letzten Jahren anzugeben, **die sich auf schädliche Einwirkungen durch Gase und Dämpfe beziehen?** Besonders handelt es sich um die Einwirkung **auf Pflanzen** (Äcker und Gärten), und unter den Fabriken wiederum vorzugsweise um Stickstoffwerke.

Antworten.

Nr. 908. Die Herstellung von **Calciumarsenat** (arsensaurem Kalk) ge- schieht fabrikmäßig derart, daß zunächst der Arsenik in arsenigsaures Natr umgesetzt und dieses zu arsensaurem Natrium oxydiert wird. Beide Op tionen gehen in einem Spezialofen bei niedriger Temperatur vor sich, zu de Erzeugung Holzkohle oder auch Holz verwendet werden kann. Das arsens Natrium wird nun mit gebranntem Kalk in nassem Prozeß zu arsensaurem K umgesetzt, wobei die entstehende Ätznatronlauge wieder in den Pro zurückgeführt werden kann; die Apparatur ist einfach. Einzelheiten des fahrens und der Apparatur richten sich nach der Größe der Produktion.

Otto Krueger G. m. b. H. & Co., Bendorf a. Rh

Nr. 935. Die hauptsächlichen Bestandteile der **Suppenwürzen** erhält m durch Hydrolyse von Eiweißstoffen. Hierbei kommt hauptsächlich wh pflanzliches Eiweiß in Frage, so Hefe, Pflanzengallerte u. a. m., von tierisc Ausgangsstoffen Magermilch und Casein. Man hydrolysiert unter schwac Überdruck mittels Salzsäure und neutralisiert deren Überschuß später Natriumcarbonat. Die so erhaltene Rohwürze mischt man mit Auszü geeigneter Aromastoffe. Zur Herstellung dieser Essenzen dienen Möh Sellerie, Zwiebeln, Pilze u. a. m. Im einzelnen arbeiten die Fabriken de

nach besonderen, von ihnen allmählich herausgebildeten Rezepten, die sorgfältig geheim gehalten werden.

Nr. 937. **Ofenlacke** der genannten Art, die also statt Graphit **zum Schwärzen von Öfen** dienen sollen, sind durchaus nicht einheitlich zusammengesetzt. Ein Präparat dieser Art, das wohl viel verwendet wird, erhält man dadurch, daß man 5 T. Gilsonitasphalt mit 5 T. Stearinpech, 11 T. hellem Pinolein, 11 T. dunklem Pinolein und 2 T. leinölsaurem Blei unter Zusatz von 3 T. Sikkativ verschmelzt. Nach einer anderen Vorschrift schmilzt man 25 T. Gilsonitasphalt, 3 T. Manilakopal, 3 T. Stearinpech, 5 T. gehärtetes Kolophonium (Hartharz), 5 T. Holztcer, 10 T. Ölsikkativ und 10 T. mit Bleiglätte und Braunstein abgekochtes Holzöl zusammen, worauf mit Terpentinölersatz bis zur Streichfähigkeit verdünnt wird. Sicher sind aber noch zahlreiche andersartige Präparate im Gebrauch.

Nr. 939. Über die **Herstellung von** echten **Gummibonbons** haben wir unter Nr. 667 des Fragekastens Auskunft erteilt; die Antwort ist in der Chem.-Ztg. 1922, S. 547, abgedruckt. — Will man Ersatzerzeugnisse **aus Gelatine** herstellen, so verfährt man etwa, wie folgt: 0,5 kg Gelatine wird in 2 kg Wasser geweicht und dann über mäßigem Feuer aufgelöst. Inzwischen kocht man 4 kg weißen Zucker mit 2 kg weißem Capillarsirup bis zu der Zuckerprobe, die man als „Ballen" bezeichnet. Man bringt die Gelatine-Lösung in ein recht geräumiges Gefäß (da die Masse sehr steigt), läßt den Zucker sich etwas setzen und gießt ihn dann unter stetem Rühren zu der aufgelösten Gelatine. In diese kommt noch etwa 1% Weinsäure (in Lösung zugesetzt), sowie die gewünschten Fruchtäther und Farbzusätze. Zum Gießen bedient man sich auch hier der Puderformen.

Nr. 941. Von selbst werden **Karenzverpflichtungen** seitens keines Angestellten übernommen, vielmehr muß der Anstellungsvertrag solche enthalten. Is. dies nicht der Fall, so kann der Arbeitgeber die spätere Karenzverpflichtung eines Angestellten nur mit dessen freiwilliger Zustimmung durchsetzen. Oder er kann das Dienstverhältnis kündigen und die Erneuerung dann davon abhängig machen, daß der Arbeitnehmer nunmehr eine Karenzverpflichtung eingeht. Wie weit hierbei der Angestellte erhöhte Gegenleistungen durchzusetzen vermag, hängt naturgemäß auch wieder ausschließlich von der freien Vereinbarung ab. Es kommt immer darauf an, wer mehr Wert auf die Weiterführung der bisherigen Tätigkeit legt. Über den Umfang der Karenzverpflichtung in zeitlicher und örtlicher Hinsicht läßt sich Allgemeingültiges überhaupt nicht sagen. Oftmals haben die Gerichte bei starkem Mißverhältnis zwischen den Funktionen und dem Einkommen des Angestellten einerseits und dem Umfang der Karenzverpflichtung anderseits derartige Verträge als „wider die guten Sitten" verstoßend, aufgehoben. Aber darauf darf sich niemand verlassen, muß vielmehr selbst wissen, wie weit er sich über die Vertragszeit hinaus binden will.

Vom Tage.

Personalien.

Direktor i. R. Dr. Alfred Bamberg, der viele Jahre die Zuckerfabrik Strehlen geleitet, ist in Breslau am 27. April gestorben.

William Brady, Chefchemiker des South-Chicago Werkes der Illinois Steel Co., starb am 22. April in Chicago.

Dr. George K. Burgess ist zum Direktor des United States Bureau of Standards, dem er bereits 20 Jahre lang angehört, ernannt worden. Zuletzt leitete er die metallurgische Abteilung des Institutes.

Direktor Lothar Busziński, 1902—1916 Chemiker der Zuckerfabrik Opalenitza und dann technischer Leiter der jetzt außer Betrieb gesetzten Zuckerfabrik Dirschau, ist am 16. Mai in Wehrawald, Schwarzwald, im Alter von 46 Jahren gestorben.

Harry A. Curtis aus Sedalia, Colorado, wurde zum Direktor der Abteilung für Düngemitteluntersuchung beim Handelsministerium in Washington ernannt.

Betriebsleiter Dr. Curt Freytag, Jülich, ist in die Organisation der Vereinigung Mitteldeutscher Zuckerfabriken, Halle a. S., eingetreten.

Bergingenieur Freiherr J. G. Gerard De Geer, bisher Direktor des Eisenwerks Lesjöforss A.-B., Schweden, wurde, anstelle von Direktor H. Funch, Verwaltungsdirektor des Eisen-, Stahl- und Walzwerks von Klosters Aktiebolag in Langshythan.

Dr. Otto Gerngroß, Privatdozent für chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Charlottenburg, ist zum a. o. Professor ernannt worden.

Hofrat Dr. Emil Giesecke, der frühere Kgl. Sächsische Hofapotheker und Pächter der Hofapotheke in Dresden, ist daselbst am 11. Mai gestorben.

Generaldirektor Salo Hamburger, der fast 25 Jahre dem Vorstande der Aktien-Gesellschaft für Pappen-Fabrikation angehörte, ist am 19. Mai in Berlin im fast vollendetem 63. Lebensjahre gestorben.

Dr. C. H. Herty, Präsident der Synthetic Organic Chemical Manufacturers Association of the United States[1]), hielt Ende April in einer Frauenversammlung der Horne Economics Association of Greater New York einen Vortrag über „Die Güte und die Vorzüge der einheimischen Farbstoffe" und erbat die Unterstützung dieser neuen nationalen Industrie.

Dr. Albert W. Hull vom Untersuchungslaboratorium der Electric Co. in Schenectady (New York) erhielt vom Franklin-Institut in Philadelphia die Howard N. Potts Gold-Medaille für seine wissenschaftlichen Untersuchungen. Diese beziehen sich hauptsächlich auf die Untersuchung der Krystall-Struktur der Stoffe mittels X-Strahlen.

Dr. Josef Lindner, Privatdozent für Chemie an der Universität in Graz, wurde als a. o. Professor an die Universität Innsbruck berufen.

Direktor Dr.-Ing. S. Thieler, Bedburg, wird die Leitung der Zuckerfabrik und -Raffinerie Genthin übernehmen.

Kommerzienrat R. Vorländer, Generaldirektor der Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft, Radebeul-Dresden, der am 13. Mai seinen 60. Geburtstag gefeiert, wurde von der Technischen Hochschule in Dresden bei ihrer Gründungsfeier zum Ehrensenator ernannt.

Direktor Julius Wigand blickte am 13. Mai auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren die Leitung der Zuckerfabrik Algermissen übernommen hat.

Die Dumas-Medaille, die französischen leitenden Angestellten, welche sich vom einfachen Arbeiter durch eigene Kraft zu einer führenden Stellung emporgearbeitet haben, verliehen wird, erhielt Henri-Alfred Petit-Huguenin, Direktor des Werkes Clavaux der Société d'Electro-Chimie.

Die Enthüllung der Büste des Prof. Dr. Guido Goldschmiedt fand am 29. April im kleinen Festsaal der Universität Wien statt. Prof. Wegscheider würdigte das Lebenswerk Goldschmiedts.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das Chemische Laboratorium Fresenius, Wiesbaden, konnte am 1. Mai auf ein 75-jähriges Bestehen zurückblicken. Aus diesem Anlaß findet am 3. Juni im Kurhaus zu Wiesbaden eine akademische Feier und voraussichtlich am Abend ein Zusammensein der jetzigen und früheren Angehörigen und Schüler des Laboratoriums statt. Auskunft erteilt Dr. A. Czapski, Wiesbaden, Winkelerstr. 8.

Bei der Feier des Jubiläums des Geh. Rat Prof. Dr. Herzfeld[2]) am 27. April im Institut für Zuckerindustrie in Berlin würdigte Dr. Paar die Tätigkeit des Jubilars. Weitere Ansprachen hielten Geh. Rat Prof. Dr. Stavenhagen für die Berliner Technische Hochschule und Prof. Zettnow vom Kochschen Institut, worauf Prof. Herzfeld seinen Dank für die ihm erwiesenen Ehrungen aussprach.

Die Trockenplattenfabrik Aktiengesellschaft Richard Jahr, Dresden, blickte am April auf ihr 20-jähriges Bestehen zurück. Richard Jahr, der auch jetzt noch die Fabrik leitet, wurde in Anerkennung seiner Arbeiten auf photographischem Gebiete von der Technischen Hochschule in Dresden zum Dr.-Ing. h. c. ernannt.

Die Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin hat als Preisaufgabe für Chemie für das Studienjahr 1923/24 eine Schilderung der „Fortschritte in der Erzeugung von Kunstdünger seit 1914" gestellt. Die Preisaufgabe auf dem Gebiete der Ackerbaulehre betrifft die Frage: „Welche Fortschritte sind auf dem Gebiete der Bodenbearbeitung seit Wollny und Rosenberg-Lipinski in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht zu verzeichnen?" Aus dem Gebiete der Physik sollen die „Methoden zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Pulvern und Körnern" beschrieben werden. Kulturtechnik und Gärungsgewerbe betreffen die beiden Aufgaben: „Welche Vorbedingungen sind zu erfüllen, damit eine Bewässerung voll zur Geltung gelangt?" und „Die Haltbarkeit der Preßhefe wird in vielen Fällen durch die Ernährung der Hefe mit anorganischen Salzen verschlechtert. Wie ist diese Erscheinung auf Grund der bisherigen Erfahrungen zu erklären, und welche Aussichten bieten sich, sie zu beseitigen?" Preisarbeiten sind spätestens am 1. April 1924 einzureichen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Hauptversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in Weimar vom 4. bis 8. Juni halten die verschiedenen Abteilungen der Rohzuckerfabriken, der Raffinerien, der Zuckerwirtschaftsstellen, des Zuckersyndikats, der Zuckerberufsgenossenschaft usw. ihre Tagungen ab. Auf der Beratenden Hauptversammlung am 8. Juni in der Armbrust, Schützengasse 8, werden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. Moede, Charlottenburg: „Eignungsprüfung von Fabrikarbeitern". — Prof. Dr. Obst, Hannover: „Entwickelungs-Tendenzen der Weltwirtschaft". — Direktor Dr. Schander, Frankenstein, und Direktor Danckwerts, Obernjesa: „Wie haben sich bislang die kontinuierlichen Auslaugeverfahren bewährt? a) nach dem Rapidverfahren Paschen-Raabe, b) nach dem Verfahren Forstreuter-Philipp". — Dr. Nolte, Berlin: „Die Düngung der Zuckerrübe unter besonderer Berücksichtigung der neueren Düngemittel hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Wirkung".

Auf der Tagesordnung der 33. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker in Hildesheim vom 17. bis 19. Juni[1]) stehen außer geschäftlichen Vereinsangelegenheiten folgende Vorträge: Direktor Dr. H. Claassen, Dormagen: „Verfahren zur Verwertung der Wärme in Feuerungsabgasen durch deren zeitweise Rückführung". — Prof. Dr. W. Gensecke, Frankfurt a. M.: Thema vorbehalten. — Zivilingenieur H. Schiebe, Magdeburg: „Neuzeitliche Mittel zur Verbesserung der Dampfwirtschaft in Rohzuckerfabriken". — Zivilingenieur Alfr. Heinze, Halle a. S.: „Die Dampfturbine oder Kolbenmaschine in der Zuckerfabrik". — „Der Wirkungsgrad der Zentralisation, insbesondere der elektrischen".

Der 10. Verbandstag des Verbandes Deutscher Amateurphotographen-Vereine findet vom 7. bis 10. Juni in Dresden statt. Anmeldungen erbeten an Major Fielitz, Dresden, Tiergartenstr. 48.

Das Cech.-slov. technische Museum hielt am 24. März in Prag unter dem Vorsitz des Dr. Janatka seine Jahresversammlung ab. Den Tätigkeitsbericht erstattete Sektionschef Ing. Jares. Die Gruppe für Chemie der Brenn- und Leuchtstoffe bereitet eine Ausstellung der Rauchbekämpfung vor. Die Angelegenheit der Errichtung eines eigenen Museumsgebäudes wurde mit dem Ausbau der csl. Technischen Hochschule in Dejvice verbunden, der natürlich eine Reihe von Jahren in Anspruch nehmen wird.

Eine Brasilianische Gesellschaft der Freunde deutscher Kultur „Sociedade Brasilera de Amigos da Cultura Germanica" hat sich vor kurzem unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Evereardo Backheuser, Geologen an der Technischen Hochschule in Rio de Janeiro, gebildet. Der Verein hat sich mit deutschen Gelehrten in Verbindung gesetzt, um diesen durch Hingabe von finanziellen Mitteln die Mitarbeit zu ermöglichen. Eine Monatsschrift unter dem Titel „Cultura Germanica" ist ins Leben gerufen, deren Chefredakteur, General Moreira Guimaraes, ist. Als erstes Hauptziel ist die Erforschung der brasilianischen Flora durch deutsche Naturforscher geplant.

Die Jahresschau deutscher Arbeit, Spiel und Sport wurde am 17. Mai in Dresden eröffnet. Eine wissenschaftliche Abteilung besteht für Meßinstrumente, Photographie usw. Die Ausstellung wird im September geschlossen.

Die große alljährliche Allgemeine Nahrungs- und Genußmittelausstellung (Anuga), die dieses Jahr in Köln stattfinden sollte, ist infolge des Einbruchs der Franzosen und Belgier in das Ruhrgebiet, wie überhaupt in Anbetracht der ganzen gegenwärtigen französischen Rheinlandpolitik nach Magdeburg verlegt worden, wo die Anuga vom 1. bis 9. September abgehalten werden soll

[1]) Vergl. Chem. Ztg. 1923, S. 363. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 383.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 255.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel betrug im März bezw. Januar-März 1923[1]) in Chemikalien und verwandten Produkten der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr März	Einfuhr Jan.-März	Ausfuhr März	Ausfuhr Jan.-März
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtscha t und andere tierische u. pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- u. Genußmittel	9 872 854	30 920 332	962 398	3 022 194
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	51 623	121 273	10 116	53 629
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	40 58) 693	92 529 047	2 275 511	10 843 738
A.	Erden und Steine	875 339	2 965 947	1 167 024	5 245 529
B.	Erze, Schlacken, Aschen	1 863 866	14 786 482	389 013	1 284 346
C.	Fossile Brennstoffe	37 445 718	73 098 569	629 232	3 996 563
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	343 282	1 463 526	45 727	124 899
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle u. Steinkohlenteerstoffe	61 488	214 533	44 515	192 396
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	5 715	22 532	19 500	57 345
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	249 997	1 082 861	2 387 132	6 662 683
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	159 215	742 737	2 183 168	6 040 155
B.	Farben und Farbwaren	5 462	24 368	114 429	371 714
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	49	235	4 536	13 880
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	13 303	27 960	5 321	16 468
E.	Künstliche Düngemittel	57 815	225 301	40 336	113 707
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	—	541	13 936	36 889
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	14 153	61 719	25 406	69 870
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	86 080	331 816	221 472	572 797
A.	Seide	2 78[illegible]	7 759	6 918	20 824
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	15 490	57 453	42 091	102 987
C.	Baumwolle	45 2[illegible]8	163 392	64 745	171 172
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	6 250	17 898	36 425	98 419
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	118	279	12 982	36 625
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	3 895	13 375	49 755	109 139
A.	Leder	1 772	6 898	13 697	34 230
7.	Kautschukwaren	194	769	16 530	49 071
A.	Waren aus weichem Kautschuk	179	725	15 756	46 750
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	15	44	774	2 321
15.	Glas und Glaswaren	1 197	12 107	118 489	341 558
16.	Edle Metalle und Waren daraus	459	1 166	203	617
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	75	346	27	85
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	334	820	176	532
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 272 437	5 729 431	1 530 863	6 204 796
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 072 045	4 963 786	1 438 523	5 907 233
B.	Aluminium- u. Aluminiumlegierungen	3 792	12 740	8 195	21 461
C.	Blei und Bleilegierungen	24 383	119 231	9 579	35 429
D.	Zink und Zinklegierungen	39 785	157 6[illegible]2	7 369	25 759
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	6 319	22 209	938	3 729
F.	Nickel und Nickellegierungen	1 823	6 459	542	1 271
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	124 148	446 831	54 395	167 616
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	142	574	11 317	42 298

Erleichterte Ausfuhr wird laut einer Bekanntmachung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung im Reichsanzeiger Nr. 117 vom 23. Mai für eine Reihe von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen usw. (Anlage A) ab 27. Mai gewährt. — Über eine Herabsetzung des Ausfuhrabgabentarifes wurde schon in Nr. 97 des Reichsanzeigers (nicht Nr. 93[2]) vom 26. April berichtet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (20. Mai.) Im Laufe des Berichtsmonats wurden die Preise für Walzfabrikate zweimal erhöht, zum ersten Mal mit Wirkung ab 10. Mai mit der Begründung allgemeiner Steigerung der Produktionskosten und zum zweiten Mal infolge Steigerung der Kohlenpreise mit Wirkung ab 16. Mai d. J. Nach der zweiten Erhöhung stellen sich die Preise wie folgt: Thomas-Qualität, Rohblöcke 695 000 M, vor dem 10. Mai 728 000 M, Vorblöcke 1 080 000 M bezw. 813 000 M, Knüppel 1 149 000 bezw. 864 000 M, Platinen 1 184 000 M bezw. 890 000 M, Formeisen 1 337 000 M bezw. 1 003 000 M, Stabeisen 1 348 000 M bezw. 1 012 000 M, Universaleisen 1 456 000 M bezw. 1 094 000 M, Bandeisen 1 633 000 M bezw. 1 220 000 M, Walzdraht 1 437 000 M bezw. 1 080 000 M, Grobbleche, 5 mm und höher, 1 519 000 bezw. 1 141 000 M, Feinbleche 1 mm bis unter 3 mm, 1 966 000 bezw. 1 471 000 M, unter 1 mm 2 140 000 M bez[w.] 1 596 000 M, Siemens-Martin-Qualität, Rohblöcke 1 127 000 M bez[w.] 870 000 M, Vorblöcke 1 262 000 bezw. 972 000 M, Knüppel 1 343 000 M bez[w.] 1 034 000 M, Platinen 1 384 000 M bezw. 1 065 000 M, Formeisen 1 538 000 bezw. 1 175 000 M, Stabeisen 1 518 000 M bezw. 1 187 000 M, Universaleise[n] 1 674 000 M bezw. 1 285 000 M, Bandeisen 1 851 000 M bezw. 1 413 000 [M,] Walzdraht 1 651 000 M bezw. 1 267 000 M, Grobbleche, 5 mm und darübe[r] 1 751 000 M. bezw. 1 344 000 M, Mittelbleche, 3 mm bis unter 5 m[m] 1 944 000 M bezw. 1 490 000 M, Feinbleche, 1 mm bis unter 3 mm, 2 204 000 bezw. 1 679 000 M, Feinbleche unter 1 mm 2 356 000 M bezw. 1 785 000 für 1 t mit bekannter Frachtgrundlage. Die Geschäftslage in Rheinland u[nd] Westfalen hat sich im Berichtsmonat im großen und ganzen gegen d[ie] früheren Monate wenig geändert und wird in der Hauptsache durch die dur[ch] die Besetzung des Ruhrgebietes geschaffenen Verhältnisse bestimmt. M[an] hält namentlich in Kreisen der Händler mit Einkäufen zurück, die mißlic[he] Lage des Baugewerbes hat den Bedarf ungünstig beeinflußt. Besonde[re] Nachfrage machte sich nach Bandeisen und Walzdraht geltend, letzter[er] war wie in früheren Berichtsabschnitten knapp, so daß den Anforderunge[n] nicht genügt werden konnte. Die Versorgung der Verbraucher mit Erz[en] wurde aus vorhandenen Vorräten gedeckt. Im unbesetzten Teil nahm d[ie] Roheisenproduktion merklich zu, Absatzschwierigkeiten für inländische Er[ze] konnten hiernach hintangehalten werden. Unter Berücksichtigung der beso[n]deren Verhältnisse ging die Einfuhr ausländischer Erze naturgemäß zurü[ck.] Die Ausfuhr von Eisenerzeugnissen aus Rheinland-Westfalen ist fast ga[nz] zum Erliegen gekommen. Die Werke glauben aber nach der Beendigung d[es] Wirtschaftskrieges die Auslandsmärkte schon bald zurückgewinnen [zu] können.

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 354 und 381. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Werte ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet erheblich beeinträchtigt, da das seit Februar 1923 angefallene handelsstatistische Material infolge der Besetzung der Zollstellen und der Ausweisung der Beamten zum größten Teil nicht hat an das Statistische Reichsamt gelangen können und seither die dort ein- und ausgeführten Güter von deutscher Seite überhaupt nicht mehr handelsstatistisch erfaßt werden.

[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 412.

Chemikalien. Feinpräparate.

Äther. Die A.-G. für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow will [in] Greppin eine Ätherfabrik errichten.

Chemikalien. Unter der Firma Walter Neckel, Erzeugnisse der chem[i]schen Industrie (vorm. Holz & Baum), Hamburg 14, Brook 1, wird die bi[s]herige Firma Holz & Baum in Hamburg weitergeführt.

Schwefelsäure. Gemäß § 4 der Verordnung über die Regelung der Schwefe[l]säurewirtschaft vom 31. Mai 1920 ist mit Genehmigung des Reichswi[rt]schaftsministeriums mit Wirkung ab 16. Mai der Preis für Schwefelsäu[re] 60° Bé. auf 31 560 M je 100 kg festgesetzt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (22. Mai.) Die Preise einheimischer Ölsaaten folgten den g[e]stiegenen Devisenkursen nur zum Teil, weil an den Produktenmärkten d[ie] Nachfrage im großen und ganzen zu wünschen übrig ließ. Am Hamburg[er] Markt beliefen sich die Preise für Raps auf 125 000—135 000 M, für deutsc[he] Leinsaat auf 105 000—115 000 M, am Berliner Markt für Raps auf 135 0[00] bis 145 000 M und für Leinsaat auf 145 000—150 000 M für 1 Ztr. Pflanze[n]öle waren am Schluß freier angeboten. Es notierte Leinöl, roh, etw[a] 11 000 M, gekocht 11 250 M, rohes Palmkernöl 10 000—10 250 M, Sojabohne[n]ölfettsäure 8 500—8 750 M, Ricinusöl erster Pressung 11 800—12 000 [M,] zweiter Pressung 11 600—11 750 M für 1 kg mit Faß ab Lager. An den au[s]ländischen Märkten war die Stimmung für Pflanzenöle im Laufe der Bericht[s]periode sehr schwankend, zum Schluß aber erneut fester und höher. D[ie] Amsterdamer Börse stellte am Schluß für Rüböl billigere, für Leinöl indesse[n] teurere Preise. Vorrätiges Rüböl notierte 51½ fl., Leinöl 55¼ fl., Juli-Augu[st] 48¼ fl., September-Dezember 44½ fl. für 100 kg. Leinöl war besonders [in] Nordamerika sehr schwankend. In Chikago fiel der Preis zunächst von 11[.] auf 105 cts., stieg dann aber wieder auf 115 cts. für 1 Gallone. Au[ch] Maisöl ging nach langer Pause stabiler Preisverhältnisse in New York vo[n] 13,50 auf 13,25 Doll. für 1 Ztr. zurück. Am La Plata gingen die Preise vo[n] Leinsaat im Laufe der Berichtsperiode wiederholt zurück. Anfänglich betr[ug] der Preis für Leinsaat prompter Verschiffung 21,95, zwischenzeitlich 20,[.] und am Schluß 21,10 Pesos Papier, für 100 kg fob Buenos Aires. Der sich[t]bare Vorrat stieg von 150 000 auf 160 000 t, im Vorjahr von 85 000 auf 90 000 [t.] Die schwimmenden Vorräte nach Europa ereichten bis zum Schluß der B[e]richtsspanne 116 300 t indische und argentinische Leinsaat, 41 300 t Rüb[]saat und 12 000 t Baumwollsaat.

Fette und Öle. (Rotterdam, 19. Mai.) In diesem Berichtsabschnitt ergabe[n] sich ansehnliche Preisermäßigungen, welche sich mehr oder weniger auf al[le] Sorten bezogen. Die rückgängigen Notierungen der überseeischen Märk[te] veranlaßten die Käufer zu abwartender Haltung. Die Abgeber ermäßigten d[ie] Preise für Oleo-Margarin, Extra Oleo, für prompte Verschiffung auf 81 b[is] 82½ fl., für zweite Sorten auf 73½—75½ fl., für vorrätiges Extra auf 82 b[is] 83 fl. für 100 kg. Premier Jus schloß sich der willigeren Haltung im al[l]gemeinen an. Extra Oleo Stock auf Abladung notierte schließlich 76—76½ f[l.,] prima Ware 71—71½ fl., vorrätiges Extra Stock 76½—78 fl., südamerika[nisches] Extra Jus auf Abladung 56—57 fl., schwimmendes Extra 56—56½ fl[.,] australisches Hammeljus etwa 52½—53 fl. für 100 kg. Der Preis für nord[]amerikanisches Oleo-Stearin auf Abladung belief sich auf 60—60½ fl., f[ür] vorrätige Ware bis auf 64 fl. für 100 kg. Auch die verschiedenen Sorten vo[n] Talg waren am hiesigen Markt im Laufe der Berichtsperiode entsprechen[d] billiger angeboten. Rindertalg für Speisezwecke für prompte Abladung vo[n] England stellte sich auf 45 s., zweite Sorte auf 41 s. 6 d., Hammeltalg fü[r] Speisezwecke auf prompte Abladung von England auf 43—45 s. 6 d., techn[ischer] Talg auf prompte Verschiffung je nach der Beschaffenheit auf 40 s. 6 d. bi[s] 42 s für 1 cwt. Die Preise für Hartfett, doppelt raffiniertes Sojabohnenö[l] hielten sich auf 55½—56 fl. für 100 kg ab Fabrik. Unraffiniertes Hartfet[t] kostete etwa 48½—49 fl. für 100 kg. Neutrallard, prompte Abladung Choic[e] war zu 76½—78½ fl. für 100 kg angeboten. Für raffiniertes Sojaöl forderte[n] die Abgeber 56½—57½ fl., für raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung etw[a] 59½—60 fl. für 100 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 66, S. 465—468. Cöthen, den 2. Juni 1923. 47. Jahrgang.

er Mischungsberechnung auf zeichnerischem Wege. Von Dipl.-Ing. F. Fettweis 465
lpeter in Mexiko. Von J. Ph. Baertsch 465—466
e Empfindlichkeit der Reaktion auf Sulfit mittels Silbernitrats. Von Dr. O. Hackl 466
m Tage. — Patentliste 467
ndelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 468

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 145
5. Organische Chemie 146
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 147
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 148
17. Glas. Keramik. Baustoffe 149
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 150
20. Organische Präparate 151
30. Eisen 152

pendet für die bedrängte Westmark!

ischungsberechnung auf zeichnerischem Wege.

Von Dipl.-Ing. **F. Fettweis,** Bochum.

In den letzten Jahren sind mehrfach Verfahren zur graphischen echnung von Mischungen veröffentlicht worden. Diese benutzten, nn es sich um drei aus drei verschiedenen Bestandteilen zusammen-etzte Rohstoffe handelte, z. T. das Gibbssche Dreieck, in dem m Bestandteile eine Dreiecksseite entspricht. Der Gebrauch dieses ieckes ist jedoch nicht nur unnötig, sondern er macht auch die ung verwickelt und unübersichtlich. Da die Prozentgehalte der drei tandteile sich zu hundert ergänzen müssen, genügt es zur vollstän-n Beschreibung der Gemische, wenn zwei der ersten bekannt sind. n kommt man aber bei der zeichnerischen Lösung mit einem öhnlichen Koordinatensystem aus.

Aufgabe I. Aus drei Rohstoffen sollen N kg einer Mischung her-ellt werden, bei der für zwei Bestandteile der Prozentgehalt vor-hrieben ist.

Lösung: Es sollen enthalten:

die Rohstoffe	I,	II,	III,	die Mischung
	a_1	a_2	a_3	a_0 % des Bestandteiles A
	b_1	b_2	b_3	b_0 % des Bestandteiles B.

Man trage in einem Koordinatensystem (Abb. 1) die Zahlen a als Abszissen die Zahlen b als Ordinaten der Punkte I, II, III, O ein. Verbindet man

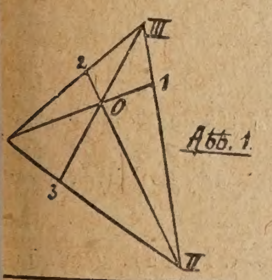


Abb. 1.

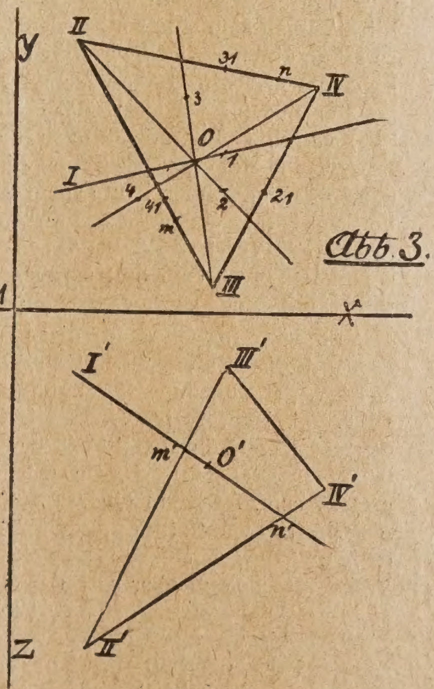


Abb. 3.

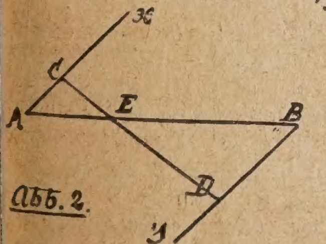


Abb. 2.

lie Punkte I, II, III miteinander und zieht durch O die Ecktransversalen, d die gesuchten Prozentgehalte gegeben durch die Quotienten:

$$\frac{1\,O}{1\,I},\quad \frac{2\,O}{2\,II},\quad \frac{3\,O}{3\,III}.$$

O außerhalb des Dreieckes I, II, III, so ist die Aufgabe unlösbar. Nun e man eine Strecke AB von der Länge N (Abb. 2), ziehe zwei beliebige ele AX und BY und mache AC = OI, BD = OI. Zieht man dann die e CED, so gibt AE die für die Mischung nötige Anzahl kg von Roh-f an. Ähnlich verfährt man für die beiden anderen Rohstoffe.

In Abbildung 1 wird das Mengenverhältnis zweier Rohstoffe, etwa von I und II in der Mischung auch noch dargestellt durch den Quotienten $\frac{3\,II}{3\,I}$. Dieses führt zur Lösung der

Aufgabe II: In einer Fabrik stehen zur Erzeugung einer Mischung O mit zwei vorgeschriebenen Bestandteilen die Abfallstoffe I und II aus eigenem Betrieb zur Verfügung, und zwar I in doppelter Menge von II. Da diese Stoffe dem Gewicht nach nur den halben Bedarf decken können, muß eine gleiche Menge eines Stoffes III zugesetzt werden. Wie muß dieser zusammengesetzt sein, damit die richtige Mischung herauskommt?

Lösung: Man trage (Abb. 1) in ein Koordinatensystem die Punkte I, II, O entsprechend den beiden Abfallprodukten und der gesuchten Mischung ein, mache 3 II doppelt so groß als 3 I, ziehe die Gerade 3 O und mache III O = 3 O. Dann gibt Punkt III die Zusammensetzung des gesuchten Stoffes III an. Wie dieser aus drei zu kaufenden Rohstoffen herzustellen ist, kann an derselben Abb. nach Aufgabe I gefunden werden.

Die angegebene Methode läßt sich auch auf vier Rohstoffe mit drei vorgeschriebenen Bestandteilen erweitern. Die Rohstoffe bezeichnen jetzt die Ecken eines Tetraeders, das in Grundriß und Aufriß zu zeichnen ist, wobei man aber zweckmäßig nicht alle Linien auszieht.

Aufgabe III. Aus vier Rohstoffen soll eine Mischung hergestellt werden, bei der für drei Bestandteile der Prozentgehalt vorgeschrieben ist.

Lösung: Es sollen enthalten:

die Rohstoffe	I,	II,	III,	IV,	die Mischung
	a_1	a_2	a_3	a_4	a_0 % des Bestandteiles A
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_0 % des Bestandteiles B
	c_1	c_2	c_3	c_4	c_0 % des Bestandteiles C.

Man ziehe (Abb. 3) MX ⊥ YMZ, trage von M aus die Zahlen a als Abszissen auf MX, die Zahlen b und c als Ordinaten auf MY bezw. MZ ab und erhält so die Punkte O, I, II, III, IV, bezw. O', I', II', III', IV'. Die Punkte II III IV sowie II' III' IV' verbinde man untereinander und ziehe IO sowie I' O'. Die letzte Linie möge II' III' in m' und II' IV' in n' schneiden. Von diesen beiden Schnittpunkten gehe man senkrecht nach oben bis zu den entsprechenden m und n auf II III bezw. II IV. Die Linie m n (die man am besten nicht einzeichnet) liefere IO den Schnittpunkt 1 (d. h. den Schnittpunkt der Tetraedertransversale IO mit der Tetraederseite II III IV). Der Quotient $\frac{1\,O}{1\,I}$ stellt den gesuchten Gehalt an Rohstoff I dar. Um nun denjenigen an Rohstoff II zu finden, suche man auf III, IV den Punkt 21 auf, der in gerader Linie mit II 1 liegt. Ist nun 2 der Schnittpunkt der Geraden I—21 mit II O, so gibt der Quotient $\frac{2\,O}{2\,II}$ wieder den gesuchten Gehalt an Rohstoff II an. Genau so verfährt man für die beiden übrigen Rohstoffe (wie in Abb. 3 geschehen).

Soll die Aufgabe lösbar sein, so muß Punkt 1 in das Dreieck II, III, IV hineinfallen und Punkt O zwischen den Punkten I und 1 liegen.

Salpeter in Mexiko.

Von **J. Ph. Baertsch,** Coroneo, Gto., Mexiko.

Es ist schon lange bekannt, daß als Bestandteil der natürlichen Soda (in Mexiko Toquesquite genannt) Kalisalpeter vorkommt. Es gibt Sodasorten, welche bis 1½% Kalisalpeter enthalten. Es verlohnt sich im allgemeinen nicht, diese geringe Menge abzuscheiden. Nur in Zeiten, wo der Kalisalpeter einen hohen Preis hatte, wie in den Jahren 1916 bis 1920, war es ein Geschäft, aber auch nicht von großer Bedeutung. In einigen Staaten werden schon, wie in San Luis Potosí, Ausblühungen auf Kalisalpeter verarbeitet. Aber auch hier handelt es sich nur um sehr beschränkte Mengen. So erzeugte z. B. eine Fabrik im Staate San Luis Potosí während der Trockenzeit (Oktober-Mai) monatlich etwa 20 t. Das Produkt ist zwar sehr schön weiß, enthält aber noch Sulfate und Chloride bis zu 18% und kommt daher für die Fabrikation von Schwarzpulver nicht in Betracht.

In der Zeit der Kriegsnot suchte man in Mexiko an allen möglichen Orten Salpeter. Nennenswerte Ablagerungen wurden indessen nicht gefunden. Dagegen stieß man an verschiedenen Orten auf mächtige Schichten von Vulkanasche, die salpeterhaltig waren. Die Gesamtmenge

der in diesen Schichten enthaltenen Nitrate schwankt zwischen 1½ und 6½%. Auffallend ist der hohe Anteil des Kalksalpeters. Bei den meisten der untersuchten Proben kommt außerdem Ammonsalpeter vor. Dies beweist, daß diese Salpeterbildung auf die Verwesung der Pflanzendecke über den Lagerstätten zurückzuführen ist. Es entsteht zunächst als Abbauprodukt des Pflanzeneiweißes Ammoniak, welches durch Bakterien in Salpetersäure übergeführt wird. Diese wiederum verbindet sich mit dem gerade vorhandenen Ammoniak zu Ammonsalpeter. Beim Weitersickern in der feuchten Schicht wird der Ammonsalpeter dann wieder umgewandelt, und es bilden sich, je nach der Base, die gerade angetroffen wird, Nitrate von Calcium, Kalium, Natrium und Aluminium. Ist eine solche Schicht mächtig genug, so muß in der Tiefe ein Sättigungszustand eintreten, und es scheidet sich zunächst Kalisalpeter aus, während die anderen Nitrate weiter wandern. Leider sind einige Werke, die sich mit dem Auslaugen und Verarbeiten der salpeterhaltigen Erde befassen wollten, infolge der stark gesunkenen Salpeterpreise zum Erliegen gekommen, ehe noch die ganze Mächtigkeit der Schichten erforscht war.

Außerdem gibt es an verschiedenen Stellen in den Staaten Guanajuato, Queretaro, Michoacan und San Luis Potosí Nester, die mit sehr reicher Salpetererde ausgefüllt sind. Von mir entnommene Proben enthielten z. T. bis zu 60% Kalisalpeter. Dabei bestehen solche Nester, die bis zu 20 t Erde enthalten. Bei einigen halbgefüllten Nestern konnte ich auch den Ursprung feststellen. Die Decke der Höhle bestand aus Syenit und war mit einer schwarzen Kruste überzogen, die leicht abblätterte. Die Innenseite der Kruste war weiß und bestand fast ganz aus Kalisalpeter. Es ist also klar, daß die Salpeterlösung beim Durchsickern durch das Gestein nach und nach verdunstet und in der Trockenzeit abblättert und zu Boden fällt.

In einem bei den Eingeborenen als Salpetergebiet bekannten Gebirge konnte ich solche Nester auf mehrere km hin verfolgen. Die meisten waren schon ausgebeutet. Es gibt aber, nach der geologischen Formation zu urteilen, sicher noch eine ganze Menge solcher Nester, die noch nicht ausgebeutet sind. Die Eingeborenen halten dies natürlich geheim. In der Regel sind diese Vorkommen sehr schwer zugänglich in steilem zerklüfteten Gelände. In einer Schlucht konnte ich auch eine alte, jetzt nicht mehr arbeitende „Salpeterfabrik" der Eingeborenen sehen. Dort wurde vor mehreren Jahrzehnten aus salpeterhaltiger Vulkanasche Salpeter gesotten, und zwar wußten sich die Leute schon ganz gut zu helfen. Wie eingangs erwähnt, enthält die Asche zum größten Teil Kalksalpeter. Die primitive Fabrikation ging nun folgendermaßen vor sich: Es wurden zunächst die drei oberen Tanks (gemauerte runde Becken von je etwa 300 l Inhalt) mit Salpetererde gefüllt. Dann goß man in kleinen Portionen heißes Wasser über die Salpetererde, und unten floß durch eine Öffnung das nitrathaltige Wasser ab. Dieses wurde nach einem größeren Tank geleitet, der zur Hälfte mit Asche von Maguey (Agave) gefüllt war. Von diesem Tank wurde unten die Lauge abgezogen und eingedickt. Die eingedickte Lauge wurde dann in der Nacht ausfrieren gelassen, wobei natürlich beim Erkalten einer solchen Lauge Kalisalpeter ausfallen mußte. Es wurden nur kleine Mengen Salpeter gewonnen und bloß in der Trockenzeit im Winter gearbeitet. Der gewonnene Salpeter war natürlich sehr unrein. Er wurde so, wie er aus der Lauge abgeschieden war, getrocknet und verkauft. Nach der Schilderung meines Gewährsmannes war er aber schon nach wenigen Stunden wieder feucht. Die Feuerwerker wollten ihn deswegen nicht mehr abnehmen, und so ging die Fabrikation ein. — Von mir vorgenommene Untersuchungen der Asche von Maguey ergaben bis zu 9,82% K_2O (aus Kaliumplatinchlorid berechnet).

Aus dem Vorhergesagten ergibt sich, daß zurzeit und bei den heutigen niedrigen Preisen für Kalisalpeter an eine gewinnbringende Fabrikation dieses Artikels in Mexiko nicht zu denken ist, wenigstens nicht in großem Maßstabe. Eine andere Sache wäre, die niedrigprozentige Salpetererde anzureichern und als Düngemittel zu verkaufen. Da viele Böden in den Zentralstaaten von Mexiko kalkarm sind, könnte ihnen mit einem solchen Düngemittel geholfen werden, besonders hinsichtlich des Weizenbaus.

Bei der Betrachtung des Bildungsvorganges des mexikanischen Salpeters ergibt sich aber auch eine neue Aussicht, das Entstehen der chilenischen Salpeterlager zu erklären. Soviel mir bekannt, liegen die Vorkommen in der Wüste Atacama in einem Sattel zwischen den hohen Anden und den Vorbergen. Es kann also ganz gut der Fall sein, daß in einer Epoche, wo es noch etwas in diesem Gebiet regnete, Sickerwässer mit Salpetergehalt, von den hohen Anden kommend, in den Einsattelungen Lagunen in der Regenzeit bildeten und beim jedesmaligen Vertrocknen Salpeter zurückließen. Der Jodgehalt des chilenischen Salpeters beweist noch nicht, daß die Entstehung des chilenischen Salpeters auf Algen zurückzuführen ist, denn es gibt noch andere Pflanzen, die ebenfalls Jod enthalten. Eine Nachprüfung der Salpeterbildung in Chile müßte sich der Untersuchung der Gesteine in den hohen Anden und der dortigen Flora widmen. Erst dann w[illegible] man sichere Daten für die Beurteilung der Frage der Entstehun[g des] chilenischen Salpeters haben.

Die Empfindlichkeit der Reaktion auf Sulfit mittels Silbernitrats

Von Dr. O. Hackl *).

Die folgenden Versuche wurden mit einer Natriumsulfitlö[sung] durchgeführt, welche 0,1 mg SO_3 in 1 ccm enthielt, entsprec[hend] 0,0315 g $Na_2SO_3 . 7 H_2O$ in 100 ccm Wasser. 5 ccm dieser Lö[sung] (= 0,5 mg SO_3) in 100 ccm Wasser gaben mit Silbernitrat auf schw[arzer] Papierunterlage keine Spur einer Reaktion, auch nicht nach län[gerer] Zeit. Auch 10 ccm Sulfitlösung auf 100 ccm Wasser liefern mit Si[lber]nitrat noch keine Reaktion. Eine Mischung aus 2 ccm Sulfit [und] 2 ccm Wasser gab in einer Eprouvette mit Silbernitrat sofort [eine] Reaktion. 3 ccm Wasser und 1 ccm Sulfit erzeugte mit we[nigen] Tropfen Silbernitrat fast augenblicklich eine weiße Trübung, w[elche] im auffallenden Licht auf dunklem Hintergrund wie auch über [einer] Unterlage von schwarzem Papier sehr deutlich erkennbar war. 5 ccm Wasser und 1 ccm Sulfit gab Silbernitrat eine, nach we[nigen] Sekunden auf schwarzer Unterlage sicher erkennbare weiße Trüb[ung], welche sich nach einer weiteren halben Minute rasch verstärkte. 9 [ccm] Wasser und 1 ccm Sulfit, mit wenigen Tropfen Silbernitrat gemi[scht], erzeugten nach wenigen Sekunden eine auf schwarzer Unte[rlage] eben noch deutlich sichtbare weiße Trübung, die im d[urch]fallenden Licht nicht mehr erkennbar war und auf schwarzem Hi[nter]grund kaum merklich war; das entspricht 0,1 mg SO_3 in 10 [ccm]. 9½ ccm Wasser und ½ ccm Sulfit (0,05 mg SO_3 auf 10 ccm) z[eigten] mit Silbernitrat auf schwarzem Papier auch nach längerem Abw[arten] keine Reaktion mehr. Sicher nachweisbar ist also noch 0,1 mg [SO_3] in 10 ccm. Die Messungen wurden stets mittels Bürette ausge[führt].

1 ccm einer 10-fach verdünnten Lösung (1 ccm = 0,01 mg [SO_3]) gab in einer Eprouvette mit 1 Tropfen Silbernitrat auch auf schwa[rzem] Papier keine Spur einer sofortigen Reaktion, aber nach wenigen Mi[nuten] trat die Reaktion so deutlich ein, daß sie auch ohne schwarze Unte[rlage] gut erkennbar war und über eine halbe Stunde sichtbar blieb. [Es ist] also die absolute Menge von 0,01 mg SO_3 in 1 ccm nach ei[nigen] Minuten noch nachweisbar.

Eigentümlich ist es, daß ein größeres Volumen der gleichen [Ver]dünnung wie beim letzten Versuch auch nach längerer Zeit keine [Spur] einer Reaktion gab (siehe den zweiten Versuch mit 100 ccm W[asser] und 10 ccm der stärkeren Sulfitlösung [110 ccm mit 1 mg SO_3]) [; ebenso] auch ein Versuch mit 50 ccm gleicher Konzentration (95 ccm W[asser] + 5 ccm der stärkeren Sulfitlösung, enthaltend 0,5 mg SO_3) li[eferte] nach längerer Zeit keine Reaktion mit Silbernitrat. Jedoch wurd[e bei] diesen zwei Versuchen beobachtet, daß sofort beim Einfallen der S[ilber]nitrattropfen sich eine wolkenartige, schwache Trübung bildete, die [beim] Umschütteln fast gleich verschwand, obwohl Silber im Überschuß [vor]handen war. Ein anderer Versuch mit 18 ccm Wasser + 2 ccm [der] Sulfitlösung (also wieder gleiche Konzentration, 20 ccm mit 0,[02 mg] SO_3) gab mit Silbernitrat nach mehreren Sekunden über schw[arzem] Papier eine deutliche Reaktion, die aber nach ¼—½ Stunde si[ch so] abschwächte, daß sie kaum mehr sichtbar war. Es tritt also die [Reak]tion um so schlechter ein, je größer die Flüssigkeitsmenge der gle[ichen] Konzentration ist. In 50—100 ccm konnte die Reaktion überhaupt [nicht] entstehen, in 20 ccm hält sie sich etwa ¼ Stunde lang und in [5 ccm] über ½ Stunde, ohne wesentlich schwächer zu werden.

Es wäre naheliegend, diese Verschiedenheiten nur durch [kleine] Konzentrationsunterschiede zu erklären, welche vielleicht bei de[r Her]stellung der einzelnen Mischungen entstanden sein könnten. Ur[m dies] zu entscheiden, wurde zur Kontrolle eine größere Menge 10-fac[h ver]dünnte Sulfitlösung bereitet (3,1 mg $Na_2SO_3 . 7 H_2O$ in 100 ccm W[asser =] 0,01 mg SO_3/1 ccm). Davon wurden in kleinen Bechergläsern 5[0 ccm] und 20 ccm, ferner in einer Eprouvette 5 ccm mit je 2 Tropfen [Silber]nitratlösung versetzt. Sämtliche Proben gaben fast augenblickli[ch eine] deutliche Reaktion über schwarzem Papier. Die Reaktion der 50[-ccm-] Probe verschwand aber schon nach 2—3 Minuten vollständig, je[doch die] gleichzeitig angestellten 20 ccm-Probe blieb entschieden länger bes[tehen], nämlich bis etwa 5 Minuten, und die Reaktion der 5 ccm-Prob[e ver]schwand erst nach 10 Minuten. Zur Kontrolle, ob letzteres du[rch ge]ringeren Luftzutritt (langsamere Oxydation) in der Eprouvette [zu er]klären sei, wurde der Versuch mit 5 ccm in einem kleinen Bech[erglas] wiederholt, mit demselben Resultat von 10 Minuten. Es ist als [fest]gestellt, daß diese Unterschiede mit der verschiedenen Flüssigkeits[menge] zusammenhängen.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Geologischen [Bundes]anstalt, Wien.

Vom Tage.

Personalien.

Chemiker O. Bandmann ist vor kurzem in Beuthen gestorben.

Prof. Dr. A. von Harnack, der berühmte Theologe, Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, beging am 29. Mai sein 50jähriges Doktorjubiläum.

Hofrat Dr. h. c. Hans Höfer-Heimholt, der bekannte Geologe und Erdölforscher, beging am 17. Mai seinen 80. Geburtstag. Von 1882 bis zu seinem 1913 erfolgten Rücktritt wirkte er als o. ö. Professor für Mineralogie, Geologie und Lagerstättenlehre an der Bergakademie in Leoben.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Krusch, Abteilungsdirektor bei der Preußischen Geologischen Landesanstalt, ist zu ihrem Präsidenten ernannt worden.

Dr. Friedrich Isernhagen, Chemiker und Betriebsführer der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, ist im Alter von 46 Jahren am 11. Mai in Todtmoos gestorben.

Direktor Wilhelm Küsel in Bernburg-Solvayhall beging in bester körperlicher und geistiger Frische die Feier seines 75. Geburtstages.[1]) Küsel, der Senior der deutschen Kaliindustrie, hat sich um letztere sehr große Verdienste erworben. Nachdem er zunächst im Jahre 1875 als Betriebsassistent des Begründers der deutschen Kaliindustrie, des Geh.-Rats Dr. A. Frank, auf der Patent-Kalifabrik vormals Dr. A. Frank in Staßfurt tätig gewesen war und alsdann diese Fabrik bis zum Jahre 1887 selbständig geleitet hatte, trat er am 1. Juli 1887 als Direktor bei der Deutschen Solvaywerke Aktiengesellschaft in Bernburg ein. Hier entstand nach seinen eigenen Plänen die Chlorkaliumfabrik in Solvayhall nebst Nebenanlagen, deren Leitung Küsel noch jetzt in Händen hat, und welche zu den größten und besteingerichteten ihrer Art gehört. Neben Küsels sonstigen vielen und wertvollen Verbesserungen in der Kaliindustrie waren vor allen Dingen bahnbrechend und vorbildlich seine Erfindungen und Einrichtungen auf dem Gebiete des Lösebetriebes in der Chlorkaliumfabrikation sowie sein Brom-Rektifikationsverfahren, welch letzteres noch jetzt unübertroffen in Anwendung ist. In Würdigung und Anerkennung dieser seiner großen Verdienste um Industrie und Wissenschaft sind daher dem Jubilar auch von vielen wissenschaftlichen Instituten und Körperschaften sowie aus der Industrie zahlreiche Ehrungen und Glückwünsche zuteil geworden. G.

Chemiker Dr. K. Popp, Inhaber der Firma C. Krieger & Co. Nachf., Koblenz, ist vor kurzem gestorben.

Richard Schmidt, stellvertretender Direktor der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, erlag mitten in seiner Berufstätigkeit im 66. Lebensjahre, wenige Monate vor der Feier seines 30jährigen Dienstjubiläums, am 26. Mai einem Herzschlage. Er hat sich besondere Verdienste um die Entwicklung der photographischen Abteilung der Firma erworben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 429.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Tagung der Deutschen Keramischen Gesellschaft findet vom 3 bis 6. Juni in Bad Blankenburg, Thüringen, statt. Neben Vereinsangelegenheiten stehen folgende Vorträge auf der Tagesordnung: Dr. Faber, Leipzig: „Braunkohlengas und seine Verwendung in der keramischen Industrie". — Dr.-Ing. R. Betzel, Höhr: „Der maschinentechnische Unterricht an der keramischen Fachschule und seine Auswertung für die Praxis". — Prof. Dr. G. Keppeler, Hannover: „Über die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung und der chemischen Widerstandsfähigkeit von Gläsern". — Prof. Dr. Hackeloer von Köbbinghoff, Köppelsdorf: „Die Feldspatsorten des Handels, ihre Verunreinigungen und ihre Verwendbarkeit in der Porzellanindustrie". — Prof. Dr. R. Rieke, Charlottenburg: „Untersuchungen an deutschen Kaolinen".

Auf der Tagesordnung der 8. Bundesversammlung des Reichsbundes Deutscher Technik vom 14. bis 16. Juni in Kiel[1]) stehen außer Wahlen und Berichten des Bundesvorsitzenden, Berichten aus der Tätigkeit des Reichswirtschaftsrates (Referent Hartung), aus dem Verkehrsbeirat beim Reichspostministerium (Referent Hartmann) u. a. folgende Vorträge: Dr. Sommerfeldt: „Die berufsständische Bewegung in der Gegenwart", und Oberbaurat Metzger: „Der Techniker in der berufsständischen Bewegung", Dahl: „Bundesfilmgesellschaft und ihr Verhältnis zum Reichsbund".

Die Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute findet am 3. und 4. November in Düsseldorf statt.

Die 5. Internationale Arbeitskonferenz wird vom 25.—31. Oktober in Genf abgehalten werden und „Allgemeine Grundsätze für die Organisation der Fabrikinspektion" beraten.

Die Leitung der Vorarbeiten zur Gießereifachausstellung in Hamburg[2]) hat Prof. U. Lohse, Hamburg 24, Immenhof 16, übernommen. Auf dieser Ausstellung soll auch die Erstaufführung des von der Bundesfilm-G. m. b. H., Berlin, hergestellten Films „Die Eisengießerei und ihre Bedeutung für die Volkswirtschaft" erfolgen.

Die American Gas Association wird ihre Jahresversammlung am 15. Oktober in Atlantic City abhalten.

Die 9. Nationale Ausstellung der Chemischen Industrie Amerikas wird vom 17. bis 22. September in New York abgehalten werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 363. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 226.

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung von Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärtigen Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Ätzende Gase, Indicator für —, Dämpfe und Flüssigkeiten. D R P. 377984, Kl 42. H. Maihak, A.-G., Hamburg. 9. 7. 22.

Füllkörper. Dtsch. Anm. L. 56294 Kl. 12. G. v. Langsdorf, Berlin-Borsigwalde. 18. 8. 22.

Gase, Analyse von —n oder Gasgemischen. Dtsch. Anm. H. 87518, Kl. 42. H. Heinicke, Seehof b. Teltow. 22. 10. 21.

Gasproben, Abfangeinrichtung für — zu analytischen Zwecken. Dtsch. Anm. A. 36002. Kl 42. M. Arndt, Aachen. 2. 8 21.

Homogenisier-(Misch-Rühr-Knet-)Apparat. Dtsch. Anm. K. 79902, Kl. 12. A. Kuntzen, München. 21. 11. 21.

Pipette mit frei nach oben und unten beweglichem, flachem Aräometer. Dtsch. Anm. W. 60055, Kl. 42. L. Wilberz, Frankfurt a. M.-Eschersheim. 9. 12. 21.

Retortenofen. Dtsch. Anm. S. 52542. Kl. 10. Ch. H. Smith, Short Hills, Essex, New Jersey, V. St. A 19. 3. 20.

Schwelofen, drehbarer Trocken- und —. Dtsch. Anm. Sch. 65077, Kl. 10. C. Schneider, Ribnitz (Meckl.), und J. Beckman, Göteborg (Schwed.). 24.5.22.

Sublimierapparat. Dtsch. Anm. B. 98304, Kl. 12. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin 14. 2. 21.

Anorganische Großindustrie.

Alkalischmelzen, Elektrolyse von alkalischen Laugen und —. D R P. 378136, Kl. 12 Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14.7.21.

Ammoniak, Herst. von — aus Kalkstickstoff. Dtsch. Anm. E. 28145, Kl. 12. V. Ehrlich u. Stickstoffwerke A.-G. Ruse, Wien. 27. 5. 22.

Ammoniak, Vorrichtung zur synthetischen Herst. von — unter Druck. Dtsch. Anm. H. 90124, Kl. 12. H. Harter, Würzburg. 12. 6. 22.

Ammoniumsulfat, Herst von — aus Calciumsulfat, Ammoniakwasser und Kohlensäure. Dtsch. Anm. H. 90134, Kl. 12. H. Harter, Würzburg. 13.6 22.

Cyanwasserstoff, katalytische Darstellung von — aus Kohlenoxyd und Ammoniak. Dtsch. Anm. B. 105816, Kl 12. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 7. 22.

Düngemittel, Trockentrommeln zur Herst. von —n aus Fäkalienschlamm. D R P. 377823, Kl. 16. Th. Engels, München-Gladbach, und H. O. Spieß, Köln-Rodenkirchen. 12. 4. 22.

Kohlensäuredüngung von Kulturpflanzen. D R P. 377822, Kl. 16. Chem. Fabriken Wolkramshausen, G. m. b. H., und F. Kayser, Wolkramshausen. 15. 4. 21.

Salzglasur, Erzeugen von — in gasgefeuerten Brennöfen. Dtsch. Anm. H. 90655, Kl. 80. C. Heuer, Köln Braunsfeld. 28. 7. 22.

Sylvinit, Verarbeitung von Hartsalz und —. D R P. 377813, Kl. 12. Kaliwerke Großherzog von Sachsen, A.-G., und K. Hepke, Dorndorf, Röhn. 16. 4. 1922.

Organische Großindustrie.

Fettersatz, glycerinfreier —. D R P. 378149, Kl. 23. Holde, Berlin-Friedenau. 2. 7. 16.

Fettsäuren, Herst. von —. D R P. 377815, Kl. 12. J. Schaffner & Co., G. m. b. H., Berlin-Grunewald. 18. 12. 20.

Kaltleim, Herst. von —. D R P. 377838, Kl. 22. R. Heinrich, Berlin-Südende. 30. 11. 20.

Kautschuk, Herst. von Mischungen aus — und Kunstharzen. D R P. 378003, Kl. 22. Plausons Forschungsinstitut, G. m. b. H., Hamburg. 29. 10. 21.

Kohlenwasserstoffe, Spaltung und Umwandlung schwerer —. D R P. 378004, Kl. 23. F. C. Thiele, Oklahoma City, Okla, V. St. A., und K. Cordes, Magdeburg. 7. 6. 21.

Methan, Chlorieren von —. D R P. 378137, Kl. 12. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz i. B. 19. 10. 20.

Naphthylaminabfallpech, Erhöhen des Klebepunktes von —. D R P. 378065 und Zus. z. P. 367364, Kl. 22. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23 3. 22.

Natriumoxalat, Herst. von — aus Natriumformiat. D R P. 377814, Kl. 12. Chem. Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, A.-G., Grünau b. Berlin. 7.12.20.

Organische Verbindungen, Oxydation —. D R P. 377990. Kl. 12. Chem. Werk Grenzach, A.-G., Grenzach. 12. 11. 15.

Oxyamine, Trennung und Reindarstellung von —n Dtsch Anm. B. 101110, Kl. 12. M. Bergmann, Charlottenburg. 12. 8. 21.

Phenol-Aldehydkondensationsprodukte, Herst. von in Wasser leicht löslichen sulfonierten —n. Dtsch. Anm. C. 30361, Kl. 12. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. 26. 3 21.

Schieferöle, Herst hochschwefelhaltiger —. Dtsch. Anm. P. 41991, Kl. 12. Plausons Forschungsinstitut, G. m. b. H., Hamburg. 27. 4. 21.

Schmieröl, Gewinnung von paraffinfreien, kältebeständigen —n aus bituminösen Stoffen, insbesondere Braunkohlenteer. D R P. 378039, Kl. 23. Deutsche Erdöl-A.-G., Berlin. 7 2. 19.

Metalle.

Eisen, mechanische Vorrichtung zum Aufkohlen von flüssigem —. Dtsch. Anm. M. 78528, Kl. 18. B. Marcus, Berlin. 22 7. 22.

Magnesium, Gießverfahren für —. Dtsch. Anm. C. 32596, Kl. 31. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 9. 22.

Stahl, Herdglühofen insbesondere zum Glühen von hochgekohltem —. D R P. 377738, Kl. 18. O. H. Döhner, Letmathe. 30 10 19.

Stahlblöcke, Erzeugung von dichten, randblasenfreien Flußeisen oder —n. D R P. 377737, Kl. 18. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen, A.-G., Werk Düdelingen, Luxemburg. 14. 9. 21.

Zinnbarren, Verfahren und Doppelofen zum Ausglühen von Blech- und — o. dgl. D R P. 377864, Kl. 48 T. J. Costello, Warren, Ohio, V. St. A. 9.12.20.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 27. Mai.) Während der abgelaufenen Woche gestaltete sich das Geschäft wesentlich lebhafter, besonders lag für Schwerchemikalien aus dem Auslande größere Nachfrage vor. Die Gestaltung der Valuta mag dazu die hauptsächlichste Veranlassung gegeben haben; nun wird man ja auch bald wieder die These zu hören bekommen, daß bei stabilisierter Mark das Geschäft lahm liegen muß, während die schlechter werdende Mark sofort Leben bringt. — So scheinbar dieser Satz auch durch die tatsächlich öfter eingetretenen Verhältnisse bestätigt wird, muß doch gewarnt werden, allzu fest auf diese Theorie zu bauen; sie hält nur so lange stand, wie die Verschlechterung der Mark Fortschritte macht; jede Stockung der Inflation zeigt sofort wieder den alten Zustand der Lustlosigkeit; da aber jede Inflation schließlich einmal eine Grenze haben muß und wird, so ist leicht ersichtlich, daß diese künstliche Geschäftsbelebung ebenso ein Ende findet und wir dann schlimmer dastehen, als jemals zuvor, weil dieses Ende jedenfalls mit der völligen Ausschaltung der Mark als Zahlungsmittel zusammenfallen wird — Die gesamte augenblickliche Entwicklung der Verhältnisse muß dem denkenden Menschen, der einigen Einblick in das geschäftliche Getriebe hat und sich sein Urteil nicht durch eigene Interessen trüben zu lassen braucht, die größte Besorgnis abnötigen. Auf der einen Seite steht das Häuflein der immer mehr Verdiener, auf der anderen Seite die große Masse jener, die täglich ärmer werden und deren Bedürfnissen bei der beängstigend fortschreitenden Teuerung in keiner Weise auch nur halbwegs Rechnung getragen wird; das muß eines Tages notwendigerweise zu schweren Reibungen führen, wenn produktiver Arbeit der letzte Boden entzogen wird, was bei der weiteren Fortsetzung der Markverschlechterung ohne Frage eintritt. — Gerade die letzten Tage reden in unseren inneren Verhältnissen eine deutliche Sprache, die aber scheinbar immer noch nicht genügend verstanden wird. Wir sind jetzt bei dem Punkte angelangt, wo die Parität der Mark hinter jener der östereichischen Krone zurücksteht! Und noch ist kein Halt. Und was tut die Regierung? Sie läßt sich alles unter ihren Augen vollziehen, ohne die richtigen Mittel zu finden, die auch nur in einem einzigen Falle einmal wirklich durchgreifen. — Über die Bestrebungen zur Wucherbekämpfung und ebenso über die neueste Devisenverordnung begegnet man in jenen Kreisen, die es besonders angeht, nur einem Hohnlächeln. Bei derartigen schwierigen Verhältnissen ist es nur natürlich, daß auf solchem Boden kein solides Geschäft gedeihen kann. Das prägt sich auch in den Warenmärkten aus, die einen richtigen Überblick völlig vermissen lassen, weil jeder auf eigene Faust handelt und alle Zusammenhänge zerrissen werden. — Für das Chemikaliengeschäft gilt dies, so wie es hier am Platze aufgezogen ist, ganz besonders, und es ist heute schon über die allernächste Entwicklung sehr schwer etwas zu sagen; nur eines erscheint sicher, daß nämlich die Preise, an unserer Mark gerechnet, weiter enorm steigen müssen, und damit sind die meisten der Beteiligten schon zufrieden. — Die letzten Notierungen, die hier bekannt wurden, lauten wie folgt:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, Export, 100 kg, fob	13,75 Doll.
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	8 £ 15 s.
— Perlform, 1 t	13 £ 10 s.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, 1 t	39 £
Chlorcalcium 70-75 %, m. Trommeln, ab Freih. Hamburg, 1 t	3 £ 8 s.
— 90-95 %, 1 t	7 £ 15 s.
Chlorkalk, 35-37 % Bleichpulver incl., Ausland, 1 t	8 £ 15 s.
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, 1 t	1 £ 8 .
Glaubersalz grob kryst., Ausland, 100 kg, fob	0,85 Doll.
— 95-98 %, calc., gem., lose, 1 t, fob	4 £ 15 s
Kali, gelbblausaures, kryst., Inland, 1 kg	23000 M
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96-98 %, calc., gem., incl., Export, 100 kg, fob	13,50 Doll.
Kaliumchlorat, kryst.	23 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Export, 1 t	68 £
Kupfervitriol, 93-99, 1 t	24 £
Lithopone, Rotsiegel, Syndikat, fein kryst., prompt, Lag Hamburg, Export, 1 t	19 £
Magnes. carb. präc. lev. a b., 1 t	27 £ 10 s
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., einf. Jutesäcke, 100 kg	0,50 Doll.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, Ausland, 1 t	12 £
— DAB. 5, Ausland, 1 t	12 £ 15 s
Natriumbichromat, kryst., incl., loko, Export, 100 kg	18,50 Doll.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, 125-128, Ausland, 100 kg, fob	7,75 Doll.
Natronblutlaugensalz, kryst., verpackt, Export, 1 t	73 £
Natronwasserglas, Silicat, verp., fob Hamb., 58-60, Export	7 £
Schwefelblüte, 100 kg	74 Lire
Soda, calciniert, 98-100 %, Export	6 £ 4 s.
Zinkweiß, Rotsiegel, Syndikatsware, verpackt	46 £

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., Export, 1 t	87 £
Benzoesaures Natrium, Inland, 1 kg	35000 M
Bleizucker, Inland, 1 kg	9750 M
— Export, 1 t	42 £
Citronensäure, Inland, 1 kg	42000 M
— Export, 100 kg	1725 Lire
Cremor tartari, 98-100 %, Inland, 1 kg	19500 M
Cumarin, Export, 1 kg	28 s. 6 d. bis 29 s.
Essigsäure, 80 %, Export, 1 t	47 £
Glycerin, 28° Bé DAB. 5, dopp. dest., 1 t	34 £
— 30° Bé, chem. rein, dopp. dest., fob Rotterdam	79 £
Oxalsäure, weiß kryst., 98-100, Ausland, 1 t	36 £ 10 s.
Vanillin, 100 %, Export, 1 kg	46 s.
— Inland, 1 kg	550000 M
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 100 kg	63 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, Export, 1 t	14 £ 9 s.

Arzneimittel.

Acid. salicyl., DAB. 5, Inland, 1 kg	35000 M
Acid. acet. salicyl., DAB. 5, Inland, 1 kg	50000 M
Antifebrin, Inland	25000 M
Aspirin gepulvert, Inland	65000 M
Jodkalium, Inland, 1 kg	350000 M
Menthol rekryst., 1 lb	34 s.
Phenacetin, Inland, 1 kg	86000 M
Salol, Inland, 1 kg	35000 M

Metalle.

Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 10 s.

Chemikalien. Bei der Firma Th. Goldschmidt A.-G in Essen war die Beschäftigung im Geschäftsjahre 1922 verhältnismäßig gleichmäßig. Die Gütererzeugung konnte abermals trotz der Hemmnisse der allgemeinen Lage vergrößert werden, ohne daß in den Haupterzeugnissen die Zahlen der letzten Friedensjahre bislang auch nur annähernd erreicht werden konnten. Der Reingewinn beträgt nach Abzug aller Unkosten 174 447 670 M, aus dem die Zahlung eines Gewinnanteils von 1500 M auf jede Stammaktie vorgeschlagen wird. Der Vortrag auf neue Rechnung beträgt 1 141 670 M.

Chemikalien. (Riga, 24. Mai.) Die Chemikalien-Geschäfte in Lettland nahmen bisher einen den jetzigen Verhältnissen entsprechenden normalen Verlauf, und es sind in der letzten Zeit in dieser Beziehung keine wesentlichen Veränderungen eingetreten. Seit Eröffnung der Schiffahrt sind hier recht bedeutende Mengen Chemikalien aus Deutschland eingetroffen, doch werden seitens der Empfänger nur die allernotwendigsten Waren vom Zollamte ausgekauft, da das neue Zollgesetz über die Einfuhr von Chemikalien bisher noch nicht endgültig geregelt ist. Daher wird seitens der Kaufleute noch immer eine gewisse Zurückhaltung beobachtet, wobei ein großer Teil der eingetroffenen Waren bis zur Klärung der Zollfrage in den Zollämtern auf Lager gehalten wird. Die Entwürfe bezüglich des neuen Einfuhrzollgesetzes sind jedoch bereits dem Landtage eingereicht worden, doch ist nach einem neuerdings von der Regierung gefaßten Beschluß für deren Inkrafttreten eine Frist von 3 Monaten nach der Veröffentlichung festgesetzt worden, so daß mit dem neuen Zolltarif erst im August oder September gerechnet werden kann. Die bisherigen Preisnotierungen für Chemikalien haben ebenfalls keine besonderen Änderungen erfahren, und die Tendenz ist nach wie vor ruhig. Unter anderen Chemikalien werden hier für Loko-Waren folgende Preise (in Rubel) einschließlich Einfuhrzoll erzielt, und zwar für 1 Pud = 16 kg:

Bleiweiß	1250—1300
Kainit, 17 %	180—190
Kali, 33 %	300—310
Ocker	190—200
Schwefel	480—500
Soda, kaustische	365—390
Superphosphat, 13/14 %, für 6-Pud-Sack	410—420
— 12 ½ %, für 6-Pud-Sack	500—515
Thomasmehl, 33 %, für 6-Pud-Sack	450—460
Zinkweiß	1360—1400

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoffdüngemittel. Die Erzeugung ist weiter zurückgegangen, weil laut Bericht der Stickstoff-Syndikat-G. m. b. H. in Berlin die im besetzten Gebiet liegenden Kokereien ihren Betrieb immer weiter einschränken. Das große Stickstoffwerk in Oppau ist infolge Kohlenmangels zum Erliegen gekommen. Die Nachfrage überstieg im Monat Mai die Produktion. Die Läger werden langsam geräumt. Die Abladungen litten in letzter Zeit unter schlechter Wagengestellung. Die Preise wurden zuletzt am 24. Mai erhöht: für schwefelsaures Ammoniak, salzsaures Ammoniak, Ammonsulfatsalpeter und Kaliammonsalpeter auf 9300 M für 1 kg Stickstoff, Natronsalpeter auf 11 100 M für 1 kg Stickstoff, Kalkstickstoff auf 8300 M für 1 kg Stickstoff. Die Preise bleiben aber trotz der Erhöhung noch unter der Hälfte des Auslandspreises. Die Vereinigung der Salpeter-Produzenten in Valparaiso hat am 3. Mai die Preise für Chilesalpeter fob Seeschiff Chile für das neue Geschäftsjahr 1923/24 neu festgesetzt.[1] Die Salpeter-Produzenten geben an, daß sie für das neue Geschäftsjahr schon 310 000 t verkauft haben. Der Jahreszeit entsprechend war das Geschäft im Auslande in Chilesalpeter wie auch in schwefelsaurem Ammoniak ruhiger, ohne erhebliche Änderung der Preise.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teerprodukte. (London, 22. Mai.) Der Markt ist still und beständig im Vergleich mit der Lage vor 2 Wochen. Pech dürfte weiter im Preise zurückgehen, da die Saison dafür zu Ende geht und für die nächste keine festen Abschlüsse gemacht worden sind. Naphthalin ist matter. Preise, soweit nichts anderes angegeben ist, für 1 lb = 0,454 kg.

Alphanaphthol, techn.	2 s. 2 d.
— gereinigt	2 s. 7 d.
Alphanaphthylamin	1 s. 6 d.
Anilinöl, mit Verpackung	10—11 d.
Anilinsalz	10—11 d.
Anthracen, 40-45 %, die Einheit	8½—9 d.
Benzol, 1 Gall., frei Bahnhof, 90 %	1 s. 7 d.
— rein, Nord	2 s. 1 d.
— Süd	2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d.
Betanaphthol	1 s. 2 d
— resublimiert	2 s.
Carbolsäure, rein	1 s. 5½ d.
Kreosotöle, 1 Gall., Nord	8½ d.
— Süd	9 d.
Schweröl, 1 Gall., frei Bahnhof	1 s. 4 d.
Kresylsäure, 1 Gall., hell, 95-99 %	2 s. 2 d.
— dunkel, 95-97 %	1 s. 11 d.
H-Säure	5 s. 2 d bis 5 s. 3 d.
Naphtha für Brennzwecke, 1 t, ab Tank, 0,895-0,910	4 £ 2 s. 6 d
— 0,950	3 £ 10 s.
— rohe, 1 Gall., mit Faß, Nr. 3	8½ d.
— Nr. 2	8 d.
Solventnaphtha, 1 Gall., ohne Drums, 90-161	1 s. 5 d.
— 90-190	1 s. 4 d.
Naphthalin, rohes, 1 t	7—13 £
— Flocken, 1 t	20 £
— Krystalle, 1 t	20 £
— Kugeln, 1 t	24 £
— Pulver, 1 t	17 £ 10 s.
— Tafeln, 1 t	28 £
Paranitranilin	2 s. 8 d.
Paranitrophenol	2 s. 5 d
Paranitrotoluol	2 s. 10 d.
Paratoluidin	6 s.
Pech, 1 t, London	8 £ 5 s. bis 8 £ 15 s.
— Ost- und Westküste	8 £ bis 8 £ 5 s. fob.
Phthalsäureanhydrid	2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d.
Pyridin, 1 Gall	12 s.
Resorcin, technisches	4 s. 2 d bis 4 s. 3 d.
— B. P.	5 s. 8 d. bis 5 s. 9 d.
Sulfanilsäure, technische	10 d
Tolidin, Base	7 s. 5 d. bis 7 s. 8 d
— Gemisch	2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 25. Mai.) Bei unverändert fester Haltung des Marktes war die Nachfrage aus dem Inlande eine äußerst geringe; das Auslandsgeschäft dagegen zeigte sich wie immer befriedigend. Der Artikel **Carnaubawachs** bewahrte seine sehr feste Haltung für hiesige Bestände, während der brasilianische Markt zur Abbröckelung neigt. Notiert wurde für fettgraue Ware etwa 100—102 s., für courantgraue Ware etwa 101—103 s. für 1 cwt. Ohne sonderliche Bewegung war das Geschäft in **Japanwachs**; für die in festen Händen befindliche Ware wurden unverändert Preise von 73—74 s. für 1 cwt. für erste drei Marken verlangt. Abladungsware von Japan stellt sich jedoch wesentlich höher, etwa 78 s. für 1 cwt. Der noch immer erzielte, recht bedeutende Umsatz in **Bienenwachs** ist hauptsächlich auf den großen Bedarf des Auslandes in gebleichter Ware zurückzuführen. Die Notierungen für Rohwachse lauten für westafrikanische Sorten 95—105 s. für 1 cwt., ostafrikanische Sorten 102—107 s. für 1 cwt. Für wertvollere Qualitäten wurden Preise bis zu 125 s. für 1 cwt. bezahlt. Preise für 1 cwt. unverzollt netto Kasse. Der Zoll beträgt zurzeit für Carnauba- und Bienenwachs 856 M, für Japanwachs 1284 M für 1 kg.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 414.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth.**

Nr. 67, S. 469—480. **Cöthen, den 5. Juni 1923.** **47. Jahrgang.**

Die Kosten amtlicher Untersuchungen. Von Direktor *Dr. Schellbach* 469—470
Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. W. Herz.* VI. (Forts.) 470—472
Vom Tage 473
Bücherbesprechungen: *F. W. Aston*, Isotope. — *Prof. Dr. J. Hirschwald*, Anleitung zur pyrochemischen Analyse für Chemiker, Mineralogen und Hüttenleute. — *Pick-Bottler*, Die Alkalien, Darstellung der Fabrikation der gebräuchlichsten Kali- und Natronverbindungen usw. — *Prof. Dr. P. Heermann*, Färberei- und textilchemische Untersuchungen. — Meiers Adreßbuch der Exporteure 473
Patentliste 474—475
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 476
Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 477—480
Englands Ein- und Ausfuhr an Chemikalien und verwandten Produkten in den Jahren 1922 und 1921. 480

Spendet für die bedrängte Westmark!

Die Kosten amtlicher Untersuchungen.

Von Direktor **Dr. Schellbach**, Bielefeld.

Seit Jahren sind die Leiter kommunaler chemischer Untersuchungsämter bemüht, die Gebühren für Untersuchungen dem fortgesetzt sinkenden Wert der Mark anzupassen. Einigermaßen gelang das hinsichtlich der Gebühren für Untersuchungen, die nicht im Interesse der polizeilichen Lebensmittelkontrolle ausgeführt wurden, z. B. für Untersuchungen technischer Art für Bauämter, Wasserwerke usw., oder für private Auftraggeber, die nach den Sätzen des „Allgemeinen Deutschen Gebührenverzeichnisses für Chemiker" berechnet wurden. Die Schwierigkeiten, die sich der Erzielung angemessener, rechtzeitig zu erhebender Gebühren für die im Interesse polizeilicher Nahrungsmittelkontrolle auszuführenden Untersuchungen entgegengestellt haben, sind den beteiligten Kreisen bekannt. Die von Direktor Dr. H. Lührig[1]) geschilderten Schwierigkeiten bestehen nicht nur in Breslau, sondern bei vielen kommunalen Untersuchungsämtern und haben zu zahlreichen Eingaben und unliebsamen Auseinandersetzungen geführt. Ich will hier nicht in Erörterungen der vom zuständigen preußischen Wohlfahrtsministerium hinsichtlich der Aufbringung der Kosten für polizeiliche Nahrungsmitteluntersuchungen vertretenen Gesichtspunkte eintreten oder mich über den voraussichtlichen Erfolg des bisher Veranlaßten auslassen, nur einen, in den zur Frage der Kostenaufbringung seitens des Ministeriums getätigten Erlassen wiederholt betonten Standpunkt will ich hier unterstreichen. Die Untersuchungsämter sollen für alle außerhalb der polizeilichen Kontrolle ausgeführten Untersuchungen derartige Gebühren erheben, daß mindestens die Selbstkosten gedeckt werden. Die Richtigkeit dieses Standpunktes ist von allen Beteiligten restlos anerkannt worden, sämtliche hinsichtlich der Gebührenreglung betätigten Bestrebungen laufen ja schließlich auch darauf hinaus, durch Erhebung angemessener Gebühren die Selbstkosten zu decken. Man sollte hierbei annehmen, daß das, was kommunalen Anstalten recht ist, staatlichen Anstalten billig sein sollte. Eine Illustration hierzu geben folgende Erlasse, die im Ministerialblatt für die Preußische innere Verwaltung 1923 und 1922 unter der Abteilung „Gesundheitswesen, Veterinärwesen" veröffentlicht sind:

Verfügung des Ministers des Innern vom 9. April 1923 — II. D. 505, betr. Wasseruntersuchungen.

An Gebühren für Wasseruntersuchungen sind seit dem 1. 10. 1922 an die Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem, Ehrenbergstr. 38-42, zu entrichten: 1. für jede eingesandte Trink- und Wirtschaftswasserprobe 180 M, 2. desgl. Kesselspeisewasserprobe 225 M, 3. desgl. Trink-, Wirtschafts- und Kesselspeisewasserprobe 270 M. Außerdem kann erhoben werden eine Beschleunigungsgebühr bis zum Dreißigfachen der ursprünglichen Untersuchungsgebühr, falls die beschleunigte Erledigung eines Auftrages, d. h. außerhalb der Reihenfolge des Eingangs, verlangt wird. Im übrigen verweise ich auf meinen Erlaß vom 3. Juli 1922 — II. D. 538 II (MBliV. S. 711).

An die Behörden der inneren Verwaltung. — MBliV. S. 413.

Verfügung des Ministers des Innern vom 3. Juli 1922 — II. D. 538 II, betr. Wasseruntersuchungen.

Alle im dortigen Geschäftsbereich notwendig werdenden Wasseruntersuchungen haben durch Inanspruchnahme der Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem, Ehrenbergstr. 38-42, zu erfolgen. Hiervon ist nur abzugehen, wenn die Untersuchung durch die Landesanstalt unverhältnismäßige Mehrkosten als die Inanspruchnahme einer anderen Untersuchungsstelle verursachen sollte.

An Gebühren sind seit dem 1. 12. 1921 an die Landesanstalt für Wasserhygiene zu entrichten:

1. für jede eingesandte Trink- und Wirtschaftswasserprobe 48 M,
2. für jede Kesselspeisewasserprobe 60 M,
3. für jede Trink-, Wirtschafts- und Kesselspeisewasserprobe 72 M.

Die Wasseruntersuchungen für die Schutzpolizei in Groß-Berlin und in Potsdam werden auch in Zukunft von der Abteilung für Hygiene im Staatskrankenhaus der Polizei, Berlin NW. 40, Scharnhorststr. 13, ausgeführt.

An die unterstellten Behörden.

Der Erlaß vom 3 Juli 1922 richtet sich an die unterstellten Behörden, der vom 9. April 1923 an die Behörden der inneren Verwaltung. Zu den Behörden der inneren Verwaltung gehören in erster Linie die Aufsichts- und Polizeibehörden (Regierungspräsidenten, Landräte, Bürgermeister, Amtmänner), die dort, wo zentrale Wassergewinnungsanlagen für größere Gemeinden bestehen, vielfach den Wasserwerken die regelmäßige Untersuchung von Trinkwasser zur Pflicht machen. Die Untersuchung geschieht meistens in dem Untersuchungsamt, welches die in polizeilichem Interesse zu erledigenden Untersuchungen ausführt und die sachverständige Beratung der benachbarten Behörden ausübt. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß durch die vorstehenden Erlasse in manche seit Jahren zwischen den Nahrungsmittel-Untersuchungsämtern, die in Preußen zum größten Teil Kommunal-Anstalten sind, und benachbarten Behörden hinsichtlich Wasseruntersuchungen bestehende Beziehungen eingegriffen wird. Es ist daher die Frage gerechtfertigt, aus welchen Mitteln eigentlich die Kosten der von der Preußischen Landesanstalt für Wasserhygiene ausgeführten Wasseruntersuchungen bestritten werden, denn daß die in den vorstehenden Erlassen festgesetzten Gebühren die Selbstkosten der Landesanstalt auch nicht annähernd decken können, ist selbstverständlich. Allein die für eine ordnungsmäßige Wasseruntersuchung erforderliche Menge an Gas oder elektrischem Strom kostet mehr, als die laut Erlaß vom 9. April 1923 für die Untersuchung zu erhebende Gebühr ausmacht. Nach den im „Allgemeinen Deutschen Gebührenverzeichnis für Chemiker" angesetzten Gebühren, einschl. der augenblicklich gültigen Teuerungszuschläge, kostet die abgekürzte hygienische Wasseruntersuchung 45 225 M. Abgesehen davon, daß die Erhebung einer Gebühr von 180 M für eine vollständige Trinkwasseruntersuchung in einer Zeit, in der eine Straßenbahnfahrt ein Vielfaches von 180 M kostet, nicht gerade geeignet erscheint, die Wertschätzung nicht sachverständiger Kreise für chemisch-analytische Arbeiten zu fördern, erschwert die Erhebung solch lächerlich geringer Gebühren seitens einer Staatlichen Anstalt die Bestrebungen derjenigen Kreise, die seit Jahren um angemessene Gebühren kämpfen. Bereits in der letztjährigen Hauptversammlung des „Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker" ist von mir[2]) der niedrige Satz der Landesanstalt für Wasserhygiene kritisiert worden, worauf der Herr Vorsitzende erklärte, der Erlaß sei mißverstanden worden, er sei vom Ministerium für Handel und Gewerbe erlassen und beziehe sich nur auf die diesem Ministerium unterstellten Staatsgebäude. Nachdem sich nun der Erlaß vom 9. April 1923 ausdrücklich an die Behörden der inneren Verwaltung richtet, glaube ich mich zu der Annahme berechtigt, daß bereits der Erlaß vom 3. Juli 1922, der sich an die unterstellten Behörden richtete, nicht nur für einen beschränkten Kreis in der Verwaltung Gültigkeit haben sollte. Eine Aufklärung ist erwünscht; sollte meine Auffassung falsch sein und der ausdrücklich an die Behörden der inneren Verwaltung gerichtete Erlaß nicht allgemein für diese bestimmt sein, so würde ich mich gern geirrt haben.

Zu den Ausführungen von Prof. Dr. A. Behre[3]) über die Kosten der Lebensmittelkontrolle will ich noch kurz bemerken, daß ich gemein-

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 241.

[2]) Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1923, Bd. 45, S. 39.

[3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 43.

schaftlich mit zwei Leitern westlicher kommunaler Untersuchungsanstalten bereits im Mai 1921 auf Anregung zahlreicher Interessenten eine Eingabe an den Deutschen Städtetag gefertigt habe, die der Herr Oberbürgermeister von Bielefeld auf Ansuchen von 17 rheinisch-westfälischen Stadtverwaltungen beim Städtetag vertreten hat. In dieser Eingabe war die Änderung des bisherigen Zahlungsmodus (Pauschalsatz je Untersuchung) in die Erhebung einer Kopfsteuer zwecks Aufbringung der Kosten der polizeilichen Lebensmittelkontrolle empfohlen. Mir erscheint die Erhebung einer Kopfsteuer technisch leichter durchführbar als die Erhebung der Steuer über die Umsatzsteuer. Die Erhebung auf dem Wege über die Umsatzsteuer würde sich z. B. bei den Landwirten, die als Milchproduzenten ihre Milch direkt an die Verbraucher absetzen, schwierig gestalten. Abgesehen von den technischen Schwierigkeiten, die nach meiner Ansicht bei Erhebung einer Kopfsteuer geringer sein werden, bedeutet die Erhebung einer Kopfsteuer keine große finanzielle Belastung der Verbraucher, die an einer gründlichen Lebensmittelkontrolle mehr Interesse haben als das Lebensmittelgewerbe.

Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922.

Von **W. Herz.**

VI. (Fortsetzung.*)

Adsorption. Nach Eucken[330]) ist die Adsorptionskraft wesensgleich mit der Molekularattraktion, die auch die Kondensationserscheinungen und die van der Waalsschen Kräfte bedingt. Sie ist von der Temperatur unabhängig. Die Reichweite entspricht ungefähr den Molekelradien; vielleicht erstreckt sie sich weiter, wird aber bereits von den Molekeln einer Schicht abgesättigt. Neben den Attraktionskräften dürfen die Abstoßungskräfte nicht vernachlässigt werden. (Zu diesem Gegenstande vergl. noch die vorher bereits angeführte Abhandlung von Lorenz und Landé.) Faßt man die Molekel als ein System elektrischer Ladungen auf, so läßt sich, wie Debye[331]) zeigt, das Potential berechnen, das nötig ist, um ein Elektron aus der Oberfläche von Metallen zu lösen, und ebenso die potentielle Energie zwischen einer unmittelbar auf der Oberfläche befindlichen Gasmolekel und ihrem hinter der Oberfläche liegenden Spiegelbilde. Man gelangt derart zu sehr großen Kräften und kann annehmen, daß jeder Isolator mit einer stark kondensierten Gasschicht bedeckt ist. Rakusin[332]) teilt die Adsorptionen in umkehrbare und nicht umkehrbare ein, von denen jede in partielle und vollständige Vorgänge mit den Unterklassen mit oder ohne Spaltung zerfällt. Versuche von Euler[333]) lehren, daß die von einer Metalloberfläche adsorbierte Menge Metallionen der Oberfläche proportional ist, und daß die berechnete Menge adsorbierter Ionen drei- bis viermal so groß gefunden wird, als in einer Schicht vorhanden sein können. Schilow[334]) führt die Adsorptionsfähigkeit auf die komplizierten Kraftfelder zurück, welche in festen und flüssigen Phasen herrschen und von gelösten Molekeln ausgeübt werden. Diese molekularen Anziehungskräfte werden im Gegensatz zu den chemischen Kräften als Kohäsionskräfte bei gleichartigen und als Adhäsionskräfte bei verschiedenartigen Molekeln bezeichnet. Ruff[335]) sieht die Adsorptionserscheinungen vom Standpunkte der Oberflächenvalenzen an und baut darauf eine vollständige Systematik der verschiedenen Dispersionsarten auf. In einer anderen Abhandlung[336]), die sich z. T. auf gemeinsam mit Hartmann[337]) ausgeführte Versuche über die Adsorption von Gasen an Metalloberflächen stützt, wird die heteropolare Beschaffenheit der Metalloberfläche für die Adsorptionen homöopolarer Gase herangezogen und die Wirkung durch Influenz erklärt. Taylor und Burns[338]) halten die Adsorption von Gasen durch Metalle für eine ganz spezifische Eigenschaft der letzteren, die von der Adsorptionsfähigkeit der Kohle durchaus verschieden ist. Michaelis[339]) findet sogar die Adsorptionsfähigkeit mehrerer Kohlesorten — wie der Blut- und Zuckerkohle — verschieden. Letztere verhält sich sauer, während die erstere einen isoelektrischen Punkt besitzt. Blutkohle adsorbiert elektrisch indifferente Stoffe viel stärker als andere Adsorbentien, außerdem vermag sie auch — allerdings schwächer — Ionen aufzunehmen. Dabei können sich elektrisch neutrale Körper verdrängen, ebenso wie Ionen, aber nicht Ionen und elektrisch indifferente Substanzen. Blutkohle verhält sich also wie ein Gemisch von zwei Adsorbentien, während andere Adsorber diese Differenzen gar nicht oder nur spurenweise zeigen. Das Phasenpotential wird auf die Verschiedenheit der Adsorption von Anionen und Kationen zurückgeführt. Seeliger[340]) meint, daß die Aufnahme von Gasen durch Krystalle auf thermodynamisch faßbare Adsorptionserscheinungen deutet, doch spielen auch unbekannte Faktoren dabei mit. Bei Untersuchungen über die Adsorption von Eialbumin durch Aluminiumhydroxyd fanden Rakusin, Flier und Bloch[341]), daß das Adsorptionsvermögen bei sehr verdünnten Lösungen (0,5% Albumin) ein Maximum hat, das mit steigender Konzentration sinkt und bei 9% Null wird. Die Annahme, daß zwischen Adsorbens und adsorbiertem Stoffe ein stöchiometrisches Verhältnis besteht, wird nicht ganz bestätigt. Außer den chemischen Beziehungen müssen noch physikalische Einflüsse angenommen werden. Die Adsorptionsformel von Freundlich gilt nicht streng. Von Patrik und Grimm[342]) wurden die Benetzungswärmen von Wasser, Benzol, Anilin usw. an Kieselsäuregel gemessen, und Mc Lean[343]) stellte fest, daß je ccm Gas an Kohle Sauerstoff wegen chemischer Reaktion die größte Adsorptionswärme besitzt; je g Adsorbens Kohlendioxyd; letzteres wird, da sein Siedepunkt höher als der anderer Gase liegt, in größerer Menge adsorbiert. German[344]) bestätigte die Adsorptionsformeln bei der Aufnahme von Radium durch Bariumsulfat; diese Beziehungen gelten also noch bei unwägbaren Mengen. Wie Briggs[345]) hervorhebt, gilt die Adsorptionsfähigkeit eines Stoffes für Gase bei höheren Drucken nicht ohne weiteres auch für niedrige. Schilow[346]) ist der Meinung, daß Adsorptions- und Koagulationsvorgänge ähnlich sind. Adsorbentien und Kolloide sind komplizierte Systeme mit großer Oberfläche und elektrischer Ladung, die aber nicht durch Ionisierung bewirkt ist, sondern einen unbekannten Ursprung hat. Weder bei Adsorptions- noch bei Koagulationsvorgängen findet eine Neutralisation von freien Ladungen statt, vielmehr ist die Koagulation das Produkt der durch den Einfluß der Elektrolyte veränderten Adhäsion. Nach Kolthoff[347]) beruht die Elektrolytadsorption darauf, daß ein im Adsorbens befindlicher, wenig löslicher Stoff (z. B. Stickstoffverbindungen in der Adsorptionskohle) sich mit dem fixierten Ion zu einer anderen wenig löslichen Verbindung umsetzt. Der Exponent in der Adsorptionsformel soll in direkter Beziehung zu der Wertigkeit der reagierenden Ionen stehen. Doch warnt Wo. Ostwald[348]) vor der Verallgemeinerung dieser Vorstellungen. Odén und Langhelius[349]) fanden bei Versuchen mit Kalisalzen an Holzkohle, daß die Adsorption mit dem Atomgewicht des Anions steigt. Die Konzentrations-Adsorptionskurven verschiedener Kaliumsalze schneiden sich, d. h. sie ändern sich mit der Konzentration in verschiedenem Maße. Bei Bariumsalzen ist ein solches Verhalten nicht zu beobachten. Angenähert trifft die Freundlichsche Adsorptionsformel zu. Untersuchungen von Guichard[350]) lehren, daß die an einem Pulver adsorbierte Menge Wasserdampf mit der Erhöhung der Gleichgewichtstemperatur oder der Verminderung des Gleichgewichtsdruckes abnimmt. Je höher und länger das Pulver zuvor erhitzt war, desto geringer ist wegen Verkleinerung der Oberfläche die Adsorption. Bancroft[351]) erklärt, daß auf allen festen und flüssigen Stoffen entsprechend ihrem selektiven Adsorptionsvermögen eine verdichtete Gasschicht liegt. Harkings und Ewing[352]) unterscheiden bei Holzkohle Makroporen (etwa 1,2 μ) und Mikroporen (unter 0,1 μ). Nur in den letzteren werden die Flüssigkeiten komprimiert; der Oberflächendruck beträgt über 20 000 at. 1 ccm Holzkohle von der Dichte 0,868 besteht aus 0,54 ccm Substanz, 0,18 Makro- und 0,28 Mikroporen. Rakusin[353]) berichtet über negative Adsorption von Zucker- und Kochsalzlösungen an Kaolin.

Chemische Mechanik. Mc Bain und Burnett[354]) untersuchen die Bedingungen der Anwendbarkeit der Phasenregel bei kolloidalen Lösungen. Eine kolloidale Lösung, in der wahre reversible Gleichgewichte bestehen, verhält sich gegen andere Lösungen oder feste Stoffe wie eine einzige Phase. Im Gegensatz dazu muß für die Betrachtung von Gleichgewichten in der kolloidalen Lösung mindestens eine Freiheit mehr verwendet werden, indem die kolloidale Lösung selbst als mehrphasig anzusehen ist. Wegscheider[355]) hebt als allgemeine Regelmäßigkeiten hervor, daß bei Simultanreaktionen, die für einen Stoff von gleicher Ordnung sind, das Verhältnis der umgewandelten Mengen bei gleich vorgeschrittenem Umsatz unabhängig von der Anfangsmenge ist. Die Gleichgewichtskonstanten bei homogenen Gleichgewichten hängen von dem Verhältnis der Geschwindigkeitskoeffi-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 297, 301, 346, 391, 405.

330) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 6.
331) Physica 1922, Bd. 1, S. 362.
332) Journ. russ. phys. chem. Ges. 1916, Bd. 48, S. 90.
333) Zeitschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 447.
334) Zeitschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 425.
335) Koll. Zeitschr. 1922, Bd. 30, S. 356.
336) Zeitschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 419.
337) Zeitschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 167.
338) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1273.
339) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 22, S. 453.
340) Phys. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 563.
341) Journ. russ. phys. Chem. Ges. 1916, Bd. 48, S. 99.
342) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 2144.
343) Trans. R. Soc. Canada 1921, [3] 15, Sekt. III 73.
344) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1615.
345) Proc. R. Soc. Edingb. 1922, Bd. 42, I, S. 26.
346) Lomonossow Ges. Moskau 1921, Bd. 1, Nr. 3.
347) Koll. Ztschr. 1922, Bd. 30, S. 35.
348) Koll. Ztschr. 1922, Bd. 30, S. 254.
349) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 25, S. 385.
350) Bull. Soc. Chim. de France 1922 [4], Bd. 33, S. 647.
351) Journ. Phys. Chem. 1916, Bd. 20, S. 1.
352) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1787.
353) Biochem. Ztschr. 1922, Bd. 130, S. 282.
354) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 1320.
355) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 93.

ienten und die Gleichgewichtskonzentrationen von diesen und den ınfangskonzentrationen ab. Schilow[356]) behandelt die Tatsache, aß infolge komplizierter Löslichkeitsverhältnisse der Verteilungssatz in idealer Grenzfall ist. Der Verteilungskoeffizient entspricht einer ınnäherungsformel, die außer den Konzentrationen Faktoren für die onzentrationsänderungen enthält. Die Verteilung erscheint zeitlich is ein Vorgang erster Ordnung; maßgebend ist die Diffusion des verilten Stoffes durch die Grenzfläche und die adhärierende konzentrierte chicht. Smith[357]) folgert aus Verteilungsversuchen, daß die Kräfte, elche ein Lösungsmittel auf Molekeln verschiedener Art ausübt, sich m bestimmte, einfach proportionale Werte unterscheiden. Die Löschkeit ist eine Funktion des Molvolums (vergl. auch Abhandlungen ieses Autors im Kapitel Löslichkeit). Über die Gültigkeit des Massenirkungsgesetzes bei Permutitumsetzungen geben Untersuchungen von ünther-Schulze[358]) Aufschluß. Jellinek und Dietelm[359]) haben das Gleichgewicht zwischen Kohle und Kohlendioxyd ntersucht und bei Graphit und amorpher Kohle sehr ähnlich gefunden. as Massenwirkungsgesetz gilt bis zu den höchsten Drucken. Die ıtegrationskonstante der Reaktionsisochore stimmt mit dem Wert des ernstschen Theorems überein. Geht man von einem bestimmten auerstoffanfangsdruck zum gleichen Kohlendioxyddruck isotherm und versibel, so ist die maximale Arbeit der Reaktion gleich der Wärmenung. Fränkel und Snipischski[360]) berichten über das bei er Reduktion von Zinndioxyd mit Kohlenoxyd auftretende Gleichewicht, das von beiden Seiten her erreichbar und von der Menge und usammensetzung des Bodenkörpers unabhängig ist. Dieckmann[361]) estätigt die Geltung der van't Hoff-Dimrothschen Regel vischen Konzentration, Löslichkeit und Gleichgewichtskonstante bei utomeren Formen in verschiedenen Lösungsmitteln, und Meerein und Emster[362]) haben bei Bornylchlorid, Isobornylchlorid ıd Campherchlorhydrat in Lösung und Schmelzfluß Gleichgewichte stgestellt. Die Umlagerungen der Isomeren erfolgen in verschiedenen ösungsmitteln entsprechend den Dielektrizitätskonstanten, doch deuten nzelne Ausnahmen in der Reihenfolge auch auf gelegentliche Komexbildungen bei dem Reaktionsverlaufe. Griffith[363]) findet, daß i Salzen aus schwachen Säuren und Basen der hydrolytisch gespalne Betrag des Salzes von der Konzentration bei mäßigen Verdünnungen ıabhängig ist. Hicks und Craig[364]) machen Mitteilungen über olvolysen von Silber-, Blei- und Bariumchromat in geschmolzenem alium- und Natriumnitrat. Berger und Crut[365]) haben das Gleichwicht des divarianten Systems $NiCl_2 + H_2 \rightleftarrows Ni + 2\,HCl$ studiert, ıd Matignon und Fréjaques[366]) geben die Dissoziationsdrucke on Ammoniumcarbonat an, was für die Harnstoffbildung aus Amoniak von Wichtigkeit ist. Lind[367]) bringt Angaben über das eichgewicht in elektrolytisch gebildetem Knallgas bei Gegenwart von adiumemanation. Interessant ist die Feststellung der Anwendbarkeit s Massenwirkungsgesetzes bei den chemischen Reaktionen in der lanze durch Ehrenberg[368]).

Auch im vergangenen Jahre sind über das Problem, die Energie r chemischen Reaktionsgeschwindigkeit durch zugeführte Strahlung deuten, zahlreiche Abhandlungen publiziert worden. In zustimmenm Sinne äußern sich Adriani[369]) und Winther[370]), der induerte Reaktionen durch Absorption von langwelligem Licht und Umandlung in kurzwellige Strahlung in der Umgebung erklärt; die kurzellige Strahlung wird dann von den eigentlich reagierenden Stoffen rbraucht. Lewis und Keown[371]) machen die Unterscheidung: it die Strahlung eine höhere Temperatur als das beeinflußte System, handelt es sich um einen photochemischen Vorgang; sind beide mperaturen gleich, so liegt ein thermischer vor. Dhar[372]) stützt e Strahlungstheorie durch den Hinweis, daß fast alle chemischen aktionen durch tropisches Sonnenlicht beschleunigt und viele feste örper durch Sonnenlicht beeinflußt werden. Nach Lueck[373]) entricht die thermische Zersetzung von gelöstem N_2O_5 der Strahlungseorie, indem die Veränderung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Temratur und Lösungsmittel mit wachsender Konstante abnimmt. Taylor ıd Lewis[374]) führen aus, daß nach der Strahlungstheorie zu einer chemischen Änderung eine spezifische Strahlungsfrequenz gehört, die für die Substanz charakteristisch ist. Auch für thermische Prozesse gilt ein dem Einsteinschen Gesetz entsprechendes Äquivalenzgesetz, das, mit den kritischen Inkrementen kombiniert, die spezifischen Wellenlängen zu berechnen gestattet, die meist im Infrarot liegen. Bei der Bildungsgeschwindigkeit quaternärer Ammoniumsalze in verschiedenen Lösungsmitteln konnte Hawkins[375]) die Lewissche Vorstellung bestätigen, daß jedes Agens, das die Reaktionsgeschwindigkeit vermehrt, den Temperaturkoeffizienten der Geschwindigkeit herabsetzt. Da aber der Temperaturkoeffizient der Reaktionsgeschwindigkeit nicht umgekehrt proportional ist, müssen noch andere Einflüsse als die einer infraroten Strahlung maßgebend sein. Zwischen der Reaktionsgeschwindigkeit und der Dielektrizitätskonstanten der Lösungsmittel besteht angenäherter Parallelismus. Hierher gehören auch die Vorstellungen von Christiansen[376]), der unter Zuhilfenahme der Einsteinschen Wärmestrahlungstheorie annimmt, daß die primäre chemische Aktivierung der Molekeln durch Stöße erfolgt, und daß außerdem sekundär Reaktionsketten ausgebildet werden, welche die Geschwindigkeit beeinflussen. Dagegen macht Wood[377]) darauf aufmerksam, daß die von Perrin geforderte nahe Beziehung zwischen Fluorescenz und photochemischer Empfindlichkeit nicht immer zu beobachten ist, und Bancroft[378]) lehnt die Strahlungtheorie für die Erklärung der Katalyse ab. Zu diesem Thema sind Untersuchungen von Hamburger[379]) von Interesse, welche die Änderungen des Gasdruckes bei elektrischen Entladungen in Spektralröhren betreffen, und nach denen die äußeren Elektronen des Atoms die katalytischen Eigenschaften bestimmen und die Annahme gelockerter Zustände bei katalytischen Vorgängen als gut begründet erscheint. Sehr wesentlich ist der Nachweis von Polanyi[380]), daß die statische Mechanik zur Erklärung der Reaktionsgeschwindigkeit nicht ausreicht. So erfolgt die Dissoziation des Broms mindestens 300 000 mal so schnell, als es die statische Mechanik zuläßt. Die chemischen Vorgänge sind also nicht mechanischer Art und werden in Verbindung mit der Quantentheorie und in Analogie zu den Bohrschen Elektronensprüngen auf Atomsprünge zurückgeführt. Smith[381]) benutzt zur Ableitung der Michaelschen Regel — entstehen 2 isomere Verbindungen aus einer gesättigten, so existiert ein direktes Verhältnis zwischen den relativen Mengen der gebildeten Additionsprodukte und den Geschwindigkeiten, mit welchen sie in die Ursubstanz zurückgeführt werden können — die Hypothese von Marcelin, der als die kritische Energie nach dem Boltzmann-Gibbsschen Verteilungssatze diejenige berechnet, die nötig ist, um die Molekeln aus dem gewöhnlichen in den reaktionsfähigen Zustand überzuführen. Von Brönsted[382]) liegen Studien über die Tatsache vor, daß Reaktionen zwischen Molekeln oder Molekeln und Ionen dem Gesetze der chemischen Massenwirkung in einfacher Weise folgen; dagegen sind Reaktionen zwischen Ionen anomal, d. h. die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante hängt sehr stark von den Konzentrationen der reagierenden Ionen und hinzugefügter Salze ab. In solchen Fällen sind statt der Konzentrationen die Aktivitäten einzusetzen. Die geschwindigkeitsbestimmende Reaktion einer chemischen Umwandlung besteht in der Bildung instabiler kritischer Komplexe, und die Geschwindigkeit ist mit den Aktivitätskoeffizienten der kritischen Komplexe umgekehrt proportional. Skrabal[383]) bemerkt im Anschluß an Betrachtungen über die Landoltsche Reaktion, daß die chemischen Reaktionen einem bestimmten Zeitgesetze nur über ein begrenztes Bereich der Konzentrationen und Geschwindigkeiten gehorchen. Die Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der Natur der Reaktionsteilnehmer, der Temperatur, Belichtung, Katalysatoren usw. wird durch die Parameterregel beherrscht, die Beziehung zwischen Geschwindigkeit und Art der Stufenfolge durch das Reguliergesetz, wonach bei geringerer Geschwindigkeit die stabileren und bei größerer die labileren Produkte entstehen.

Einen sehr ungewöhnlichen Temperatureinfluß stellte Burdick[384]) bei der Oxydation des Stickoxyds in Gegenwart verschiedener Katalysatoren fest. Über 25° C ist die Geschwindigkeit anscheinend von der Temperatur unabhängig, und unter 25° C steigt sie mit der Abkühlung (vergl. Briner, Niewiazski und Wiswald)[385]). Matisse[386]) findet, daß bei größeren Temperaturintervallen der Temperaturkoeffizient biologischer Reaktionen nicht 2 bis 3 beträgt, sondern vielmehr der Arrheniusschen Gleichung $\log k = -\frac{A}{T} + C$ entspricht. Forbes, Estill und Walker[387]) stellten bei der

356) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 353.
357) Journ. Phys. Chem. 1922, Bd. 26, S. 256, 349.
358) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 85.
359) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 124, S. 203.
360) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 125, S. 235.
361) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2470.
362) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2500.
363) Faraday Soc. 1921, Bd. 17, S. 525.
364) Journ. Phys. Chem. 1922, Bd. 26, S. 563.
365) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 972.
366) Ann. Chim. 1922 [9], Bd. 17, S. 257.
367) Trans. Amer. Chem. Soc. 1919, Bd. 34, S. 211.
368) Landwirtsch. Zeit. 1921, Bd. 70, S. 418.
369) Chem. Weekbl. 1921, Bd. 18, S. 613.
370) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 526.
371) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1288.
372) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 122, S. 151.
373) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 757.
374) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 665.
375) Ebenda 1922, Bd. 121, S. 1170.
376) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 103, S. 91, 99.
377) Phil. Mag. 1922 [6], Bd. 43, S. 757.
378) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 326.
379) Ztschr. Elekrochem. 1922, Bd. 28, S. 545.
380) Ztschr. f. Phys. 1920, Bd. 1, S. 333; 1920, Bd. 2, S. 90.
381) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 359.
382) Ebenda 1922, Bd. 102, S. 169.
383) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 224.
384) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 244.
385) Journ. Phys. Chim. 1922, Bd. 19, S. 290.
386) Arch. internat. Physiol. 1921, Bd. 16, S. 461.
387) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 97.

Fällung von Arsensulfid aus einer angesäuerten Arsenitlösung durch Thiosulfat eine gut reproduzierbare Induktionsperiode fest, die der Thiosulfatkonzentration umgekehrt proportional ist. Auch bei Arsenaten bestehen ähnliche Verhältnisse. Dhar[388]) hebt hervor, daß jeder chemische Umsatz Reaktionen derselben Art befördert oder induziert. Bei Gelegenheit von Untersuchungen über die Bildung und Zersetzung der Stickoxyde konnte Bodenstein[389]) die Existenz wahrer Reaktionen dritter Ordnung sicher erweisen. Trimethylen isomerisiert sich bei 600° C zu Propylen, wobei gleichzeitig noch ein Polymeres (Hexylen?) entsteht. Diese Isomerisation ist von Trautz[390]) als das erste Beispiel einer monomolekularen Gasisomerisation studiert worden; aus den Versuchen lassen sich Aktivierungswärme und Stoßzahl berechnen und die Gültigkeit der Reaktionsgeschwindigkeitsisochore konstatieren. An dieser Stelle ist auch die Arbeit von Beyersdorfer[391]) über Staubexplosionen zu erwähnen, deren Ursachen thermischer oder elektrischer Natur sein können. Die thermische Zuckerstaubexplosion ist letzten Endes eine Gasexplosion, deren erste Phase eine Vergasung und deren zweite die Oxydation ist. Auch kolloidchemische Erscheinungen — Bildung von Aerosolen — spielen hier mit herein. Die Reduktion von Überchlorsäure durch dreiwertiges Titan und Molybdän erfolgt nach Untersuchungen von Bredig und Michel[392]) stufenweise. Goldschmidt, Storm und Hassel[393]) konnten bei der Reduktion von Nitrokörpern durch Zinnchlorür und Salzsäure einen Teil der letzteren durch Metallchloride ersetzen, ohne daß sich die Reaktionsgeschwindigkeit ändert; nur Cadmiumchlorid verhält sich anders, indem es die Reaktionsgeschwindigkeit nicht beeinflußt. Analog steht es auch mit Bromwasserstoff und Bromiden, wo Cadmiumbromid sogar (wegen Komplexbildung) verzögernd wirkt. Genaue Studien über den Reaktionsmechanimus der Bildung von Hydramiden aus Ammoniak und Aldehyden, die bimolekular zu einem Gleichgewicht führt, sind von Dobler[394]) angestellt worden, und Klemenc und Pollack[395]) fanden die Zersetzung der salpetrigen Säure abhängig von der Geschwindigkeit, mit der das gebildete NO aus der Lösung entweicht. Die Zersetzungsgeschwindigkeit ist proportional der undissoziierten Säure.

Freundlich u. Bartels[396]) haben eine Reihe von Reaktionen studiert, wo aus organischen oder metallkomplexischen Verbindungen ein nicht ionisiertes Halogen in den ionisierten Zustand übergeht. Es handelt sich um monomolekulare Reaktionsvorgänge, deren Geschwindigkeitskonstanten sowohl mit der Natur des Halogens als auch der des Zentralatoms variieren, und die eine große Temperaturabhängigkeit zeigen. Bei der Einwirkung von Jod auf Wasserstoffsuperoxyd hat Bray[397]) die erste periodische Reaktion im homogenen System beobachtet, während entsprechende heterogene Reaktionen mehrfach beschrieben worden sind. Sehr eingehend ist die Zersetzung und Bildung von Calciumcyanamid durch Ehrlich[398]) studiert worden. Nach Collenberg und Bodforss[399]) entspricht die Auflösung von Metallen in Eisenalaunlösung der Theorie von Nernst. Bei allen Metallen (außer Zink) sind die Reaktionskonstanten trotz der großen elektrochemischen Verschiedenheiten ziemlich gleich; noch deutlicher wird das Ergebnis, wenn man die in derselben Zeit erhaltenen Effekte, ausgedrückt in Äquivalenten, vergleicht. Das Produkt aus Viscosität und Reaktionskonstante ist (außer bei Zink) konstant. Friend und Dennett[400]) beobachteten bei der Auflösung von Eisen in verdünnter Schwefelsäure eine hyperbolische Temperaturkurve; Kolloide vermindern die Auflösungsgeschwindigkeit. Hedvall und Heuburger[401]) erhitzten die Oxyde der verschiedenen Erdalkalimetalle mit einem weniger basischen Carbonat derselben Metallreihe als pulverförmiges Gemisch und stellten dabei unter der Dissoziationstemperatur Umsetzungen fest; die Austauschreaktion sinkt mit steigender Basizität des freien Oxyds und fallender des Carbonats, während der Wärmeeffekt entsprechend steigt. Sieverts und Theberath[402]) fassen die Zersetzung des Silberpermanganats als eine autokatalytische heterogene Reaktion auf, für welche aber die reaktionskinetische Gleichung eines homogenen Vorganges in Anwendung gebracht werden kann. Demgegenüber betonen Hinshelwood und Bowen[403]), daß bei heterogenen Reaktionen die Beschleunigung der Umwandlung keine chemische Autokatalyse ist, sondern auf der Vergrößerung der Oberfläche beruht, die während der Reaktion durch Zersetzung und Auseinanderfallen des Krystalls erfolgt. Die Gleichungen der homogenen Reaktionen lassen sich allgemein nicht auf heterogene übertragen.

Akad. Wetensch. Amsterdam 1921, Bd. 29, S. 1023; vgl. auch Mitra, Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 122, S. 146.

[389]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 68.

[390]) Journ. prakt. Chem. 1922, S. 53.

[391]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2568.

[392]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 129.

[393]) Ebenda 1922, Bd. 100, S. 197.

[394]) Ebenda 1922, Bd. 101, S. 1.

[395]) Ebenda 1922, Bd. 101, S. 150.

[396]) Ebenda 1922, Bd. 101, S. 177.

[397]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1262.

[398]) Ztschr. Elektrochem 1922, Bd. 28, S. 529.

[399]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 117.

[400]) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 41.

[401]) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 122, S. 181.

[402]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 463.

[403]) Ebenda 1922, Bd. 101, S. 504.

Die Heterogenität drückt der Reaktionskurve meist eine spezifisch Form auf. Der eigenartige Temperatureinfluß heterogener Reaktione beruht auf physikalischen Einflüssen; die Temperatur bestimmt nicl nur die Oberflächenzersetzungsgeschwindigkeit, sondern auch die Leicl tigkeit, mit der sich die Reaktion im Innern fortpflanzt (vergl. daz die Antwort von Sieverts[404]).

Im Gegensatz zu der üblichen Auffassung vertreten Bancroft[40 und Clarens[406]) die Meinung, daß der Katalysator das Gleichgewicl zu verschieben vermag. Garner u. Jackmann[407]) wollten den Einflu eines Magnetfeldes auf die katalytische Wirkung paramagnetischer Ione auf die Mutarotation der Dextrose studieren; doch ist der Einfluß z gering, um beobachtet zu werden. Skita und Schneck[408]) fande bei der katalytischen Hydrierung von methylierten Cyclohexanen un -hexenen, daß die Arbeitsmethode nach Sabatier zu den Trans formen, die Verwendung von kolloidalem Platin zu den Cisforme führt. Bei Versuchen von Milbaur und Pazourek[409]) erwiese sich Kobaltsalze als sehr gute Katalysatoren für die Oxydation vo Sulfiten; schwächer wirkte Kupfer und Eisen. Kohlendioxyd un Schwefelsäure vermindern den katalytischen Einfluß des Kobalts, e höhen aber den des Cers. Geringer Alkaligehalt beschleunigt, größere vermindert die Oxydationsgeschwindigkeit. Hinshelwood, Har ley und Topley[410]) haben bei der Zersetzung der Ameisensäu in Kohlendioxyd und Wasserstoff bezw. Kohlenoxyd und Wasser ein heterogene Katalyse festgestellt, die hauptsächlich in einer Schicht vo molekularer Dicke an der Oberfläche vor sich geht. Armstron und Hilditch[411]) berichten über die Erhöhung der katalytische Wirksamkeit von Metallen durch Zusätze. Euler u. Fahlander[41 fassen die Abspaltung von Brom aus Bromacetat in Gegenwart vo Silberoxyd nicht als eine Kontaktkatalyse auf, sondern behandeln s als eine Silberionenkatalyse im homogenen System. Bancroft[41 berichtet über Korrosion und Strukturänderungen von Metallen un dadurch hervorgerufene Unterschiede von Katalysatorwirkunge. Weiser und Garrison[414]) beobachteten, daß die Oxydation de Phosphors durch die Dämpfe verschiedener organischer Verbindunge verzögert wird; einige beschleunigen sie aber auch. Röntgenstrahle lähmen nach Schwarz und Friedrich[415]) die Wirkung vo kolloidalem Platin auf die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds, gan ähnlich wie auch Enzymwirkungen in dieser Weise gehemmt werde. Maxted[416]) stellte fest, daß Blei die katalytische Wirkung und d Okklusionsfähigkeit des Palladiums herabsetzt. Die katalytische Wirk samkeit ist gegen Vergiftung viel empfindlicher als die Okklusio Die Vergiftung eines Katalysators beruht wesentlich auf de Adsorption des Giftes und geht der Konzentration desselbe proportional. Decarrière[417]) berichtet über den Einfluß vo Katalysatorengiften, die häufig schon in minimalen Mengen wirke bei der katalytischen Oxydation des Ammoniaks. Durch Koch salz wird die Mutarotation der Glucose verlangsamt, wie Mursch hauser[418]) auffand. Moureu und Dufraisse[419]) beschreibe eine große Zahl organischer Verbindungen, wie z. B. viele Phenol durch welche Autoxydationen stark verlangsamt werden; diese Stoff werden Autoxygene genannt. Als einen Fall von Autokatalyse e wähnen Pease und Taylor[420]) die Reduktion des Kupferoxyd durch Wasserstoff, indem das gebildete Kupfer die Reaktion begünstig Die fördernde Wirkung des Kupfers beruht anscheinend darauf, da sich abwechselnd Kupferoxyd bildet und dann zurück reduziert wir Ausführlich hat Kailan[421]) die Geschwindigkeit der autokatalytische Lactonbildung in wässeriger und alkoholischer Lösung studiert. Wir als Katalysator dazu Salzsäure gegeben, so kommen außer der Wirksam keit der Wasserstoffionen entweder noch die undissoziierten Molekel in Betracht, oder man muß andere Einflüsse annehmen. Seh eigenartig ist das Verhalten der Peroxydase bei der Reaktion zwische Wasserstoffsuperoxyd und Jodwasserstoff, wo, wie Abel[422]) festge stellt hat, dieses Enzym nicht Sauerstoff aktivierend, sondern en bindend wirkt (Katalasewirkung). Auch viele Einzelheiten der Enzym wirkung sind hierbei besonders interessant, wie u. a. die Tatsach daß Fermentwirkung und Konzentration stellenweise symbat un bindend wirkt (Katalasewirkung). (Forts. folgt.)

[404]) Ebenda 1922, Bd. 102, S. 89.

[405]) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 22, S. 433.

[406]) Bull. Soc. Chim. 1922 [4], Bd. 31, S. 299.

[407]) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 1298.

[408]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 144.

[409]) Bull. Soc. Chim. 1922 [4], Bd. 33, S. 676.

[410]) Proc. R. Soc. Lond. Ser. A. 1922, Bd. 100, S. 575.

[411]) Ebenda 1922, Bd. 102, S. 21, 27.

[412]) Ztschr. phys. Chem. 1922, S. 171.

[413]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 545.

[414]) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 25, S. 473.

[415]) Ber. d. Chem Ges. 1922, S. 104[illegible]

[416]) Journ. Chem. Soc. Lond. 192[illegible] Bd. 119, S. 1280; 1922, Bd. [illegible] S. 1760.

[417]) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 14[illegible] 1922, Bd. 174, S. 460, 756.

[418]) Biochem Ztschr. 1921, Bd. 12[illegible] S. 158.

[419]) Compt. rend. 1922, Bd. 74, S. 25[illegible] 1922, Bd. 175, S. 127.

[420]) Journ. Amer. Chem. Soc. 192[illegible] Bd. 43, S. 2179; 1922, Bd. 4[illegible] S. 1637.

[421]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 10[illegible] S. 63.

[422]) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 2[illegible] S. 48[illegible]

Vom Tage.

Personalien.

Dr. **Edward G. Acheson** wurde zum Ehrenmitglied der American Electro-emical Society ernannt.

Zentraldirektor i. R. Richard Brandhuber, der über 24 Jahre in Diensten der tschauer Zuckerfabrik A.-G. gestanden, ist am 8. Mai in Ketschau nach werem Leiden verschieden.

Dr. Paul Koller, Privatdozent und Assistent an der Universität Freiburg, weiz, hat einen Ruf als Professor der Mineralogie und Petrographie an die iversität Dayton, Ohio, angenommen.

Raymond B. Ladoo in Washington, D. C., gibt seine Stellung beim Bureau Mines auf, um als Generaldirektor der Southern Minerals Corporation die beiten dieser Gesellschaft in den Südstaaten zu leiten.

Der Großindustrielle Dr. Wilhelm von Oechelhäuser, 1890—1913 General-ektor der Deutschen Kontinental-Gasgesellschaft als Nachfolger seines ters, des 1902 verstorb. Geh. Kommerzienrats Dr. W i l h e l m v o n O e c h e l - u s e r, ist im Alter von 72 Jahren am 31. Mai in Dessau einem Herzschlag egen. Er hat sich besondere Verdienste auf dem Gebiete des Motorenbaus vorben.

Geh. Bergrat Dr. Otto Pufahl, o. Prof. für Lötrohrprobierkunst an der chnischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg und Vorsteher des Probier-oratoriums der Bergbau-Abteilung, ist zum 1. Oktober von den amtlichen pflichtungen entbunden worden.

C. A. Rose, bisher bei der Firma Guggenheim Brothers, wurde zum General-ektor der British American Nickel Corporation, Ltd. in Ottawa, Kanada, vählt.

Frank H. Rosengarten, früher Mitglied der altbekannten Philadelphiaer emikalienfirma Rosengarten & Sons, der Sohn des Gründers, starb in Phila-phia am 7. Mai im 80. Lebenjahr. R o s e n g a r t e n hatte seine chemische sbildung in Tübingen besonders unter Prof. A. S t r e c k e r genossen.

Dr. Frederick Salathe, Chemiker und Geologe, starb am 7. Mai in Santa bara in Kalifornien, 57 Jahre alt.

Direktor Dr. Eugen Seldis, Worms, übernimmt am 1. Juni die technische tung der Zuckerfabrik Bedburg.

Cand. chem. F. Weidauer ist in Loschwitz gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Lehrgänge zur Ausbildung von Gewerbelehrern beginnen am 1. Oktober am Staatlichen Gewerbelehrerseminar zu Charlottenburg. Als Berufsgruppen kommen in Betracht: Metallgewerbe, Baugewerbe, Kunstgewerbe, Nahrungs-gewerbe und Bekleidungsgewerbe. Die Dauer der Ausbildung beträgt mindestens 3 Semester und wird durch eine Prüfung abgeschlossen. Diplom-ingenieure, Studienreferendare der naturwissenschaftlichen Fächer, Doktoren der Physik, Chemie, Volkswirtschaftslehre und der Staatswissenschaften können bereits nach einem Jahre die Prüfung ablegen, wenn sie hinreichende Erfahrung im Berufsschuldienst besitzen. Meldungen zur Aufnahmeprüfung sind bis zum 1. Juli unmittelbar an die Leitung des Seminars, Charlottenburg, Wilmersdorfer Straße 166/67, zu richten.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten hat am 28. Mai beschlossen, die Zuschläge zu dem gedruckten Gebührenverzeichnis (vom Dez. 1921) von 25 900 % [1]) auf 29 900 % mit Wirkung ab 1. Juni zu erhöhen.

Die neuen Sätze der Gebühren für Zeugen und Sachverständige betragen ab 15. Mai: ein Zeuge bis zu 2000 M für jede angefangene Stunde, ein Sachverständiger 3000 M für jede angefangene Stunde, bei besonders schwierigen Leistungen 4000 M. Die Höchstsätze der Entschädigung für den durch Abwesenheit von dem Aufenthaltsort verursachten Aufwand betragen nunmehr 13 000 M für jeden Tag, an welchem der Zeuge oder Sachverständige abwesend gewesen ist, und 9000 M für jedes außerhalb genommene Nachtquartier.

Die Besetzung der Ludwigshafener Werke der Badischen Anilin- und Sodafabrik [2]) wurde am 29. Mai aufgehoben, dagegen blieb das an diesem Tage neubesetzte Oppauer Werk von den Franzosen besetzt. Die drei bei der Besetzung als Geiseln im Ludwigshafener Werk festgenommenen Direktoren wurden nach Oppau gebracht, wo auch noch 5 Ingenieure und Chemiker des Oppauer Werks von den Franzosen als Geiseln festgehalten werden. Bei den H ö c h s t e r F a r b w e r k e n wurden nach Aufhebung der militärischen Besetzung am 28. Mai 1 stellvertretender Direktor, 1 Prokurist und 10 Chemiker von den Franzosen ausgewiesen, doch arbeiten die H ö c h s t e r F a r b w e r k e in dem durch die gegenwärtigen Verhältnisse gebotenen Umfange.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 423.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 429.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

on, F. W. Isotope. Autorisierte Übertragung ins Deutsche von Dr. E l s e orst-Rubinovicz. Mit 21 Figuren im Text, 4 Tafeln und einem ilde des Verfassers. 8°. 163 Seiten. Grundpreis geh. 3 M, geb. 5 M. Verlag on S. Hirzel, Leipzig. 1923.

Der Meister des Massenspektrographen, dessen wundervollen Arbeiten wir meisten Kenntnisse über die nicht radioaktiven Isotopen verdanken, hat in sem Buche die wichtigsten Forschungsergebnisse über die isotopen Elemente vortrefflicher Weise zusammengefaßt. Dabei sind allerdings die Angaben r die radioaktiven Isotopen ganz kurz ausgefallen, und der Verf. hebt das st im Vorwort hervor, indem er der Hoffnung Ausdruck gibt, daß die radio-iven Isotopen bald — wie er bescheiden sagt — von berufenerer Seite ge-ildert werden möchten. Gerade der von ihm behandelte Gegenstand wird r besonders in Deutschland mit lebhaftestem Interesse aufgenommen den, denn die Untersuchungen über die nicht radioaktiven Isotopen finden größtenteils in ausländischen Zeitschriften, die dem deutschen Leserkreise schwer zugänglich sind. Der Hauptteil des Buches wird am geeignetsten ch die Kapitelüberschriften wiedergegeben: Kanalstrahlen, Neon, der Massen-ktrograph, Zerlegung der Elemente, die elektrische Theorie der Materie, ope und Atomnummern, die Spektra der Isotopen, die Trennung der Iso-n. In anregender, eingehender und stets klar und einfach gehaltener Form den sowohl die experimentellen Resultate der Isotopenforschung beschrieben auch die ungeheuer wichtigen theoretischen Folgerungen auseinandergesetzt, unsere Auffassung vom Aufbau der Materie in den letzten Jahren grundlegend gewandelt haben. Wenn ich den ausgezeichneten Darlegungen gegenüber auch kleine Ausstellung machen soll, so wäre es die, daß mir die Literatur nicht er ganz gerecht gewürdigt zu sein scheint; wenn in einem Buche, das die re vom Atombau betrifft, der Name K o s s e l gar nicht vorkommt, und bei Behandlung der Isotopie der Name F a j a n s nur einmal erwähnt wird, so t darin eine Verkennung der Verdienste dieser Forscher um den Problem-plex, den A s t o n hier in meisterhafter Weise vorführt. — Die Übersetzung sehr gut, und die Ausstattung des Buches läßt nichts zu wünschen übrig.

W. H e r z.

chwald, Dr. J., Geheimer Regierungsrat, o. Professor an der Technischen ochschule Berlin. **Anleitung zur pyrochemischen Analyse für Chemiker, lineralogen und Hüttenleute.** Dritte, verbesserte Auflage der „Systema-schen Lötrohr-Analyse". II und 122 Seiten. Gebrüder Borntraeger, Berlin.

Das wohlbekannte Werk liegt in dritter, vom Verlag hervorragend gestatteter Auflage vor. Wie die früheren Auflagen so manchen Fach-ossen mit den mancherorts vernachlässigten und doch so wichtigen hoden der pyrochemischen Analyse wohl vertraut gemacht haben, wird auch Neuauflage sich bei der Ausbildung der Studierenden sicher bewähren.

-Bottler. Die Alkalien, Darstellung der Fabrikation der gebräuchlichsten ali- und Natron-Verbindungen usw. 3. Aufl. VIII u. 408 Seiten mit 57 Abb. . Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

Ein Buch, das man nicht unbedingt loben kann. Der neue Bearbeiter, Prof. t t l e r, hat wohl versucht, möglichst zu bessern und zeitgemäß zu alten, aber er ist da in den Anfängen stecken geblieben, augenscheinlich wungen durch den nun einmal vorhandenen engen Rahmen, in den eine rfülle von Dingen höchster Wichtigkeit hineingepreßt werden mußte. es mutet verblüffend „alt" und verstaubt an, während bei anderen Ver-lungen wieder eine emsig bessernde Hand angenehm empfunden wird. und da sind die elektrochemischen Methoden zutreffend wenigstens gestreift, aber dann wieder vermißt man sie ganz, z. B. bei den Nitraten, wo doch überhaupt die Ausnutzung des Luftstickstoffes nicht hätte übergangen werden sollen. Man kann sich mit dem Buch eher zufrieden geben, wenn man es als Nachschlagebuch für den Praktiker ansieht, der darin weniger die Fabrikationsmethoden, als vielmehr die Eigenschaften, Grädigkeitstabellen und Verwendungszwecke finden will; in diesem Rahmen ist das Werk am Platze.

Heermann, P. Färberei- und textilchemische Untersuchungen. Anleitung zur chemischen Untersuchung und Bewertung der Rohstoffe, Hilfsmittel und Erzeugnisse der Textilveredelungsindustrie. Vereinigte vierte Auflage der „Färbereichemischen Untersuchungen" und der „Koloristischen und textilchemischen Untersuchungen". 370 Seiten mit 8 Textabbildungen. Grundpreis 11 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1923.

Das Buch ist mit seinen früheren, seit geraumer Zeit vergriffenen Auflagen längst in der Praxis ebenso unentbehrlich gewesen, wie es in der neuen Textilforschung als Nachschlagebuch sich eingeführt hatte. Die Anordnung des Stoffes ist die alte: die Abschnittsüberschriften sind aus praktischen Gründen nicht völlig kongruent. An die nach chemischer Natur vorgeführten Verbindungsgruppen und die Angaben über die Feststellung der Körper in den Rohstoffen, Hilfsmitteln und Erzeugnissen reihen sich auch mehr der Verwendung der Stoffe entsprechende, wie Waschmittel, Verdickungsmittel, Schlichtemassen, Appreturen u. a. Schon zur Vermeidung des Umfangs ist überall ausschließlich das Praktisch-methodische knapp und klar angegeben. Erweitert sind in der neuen Auflage die Teile über Fette, Öle, Seifen und Waschmittel, wovon besonders die letzten Stücke einem dringenden Bedürfnis entgegenkommen, reichlich Neuerungen sind in den Teilen über Wasser (Prüfung, Härtebestimmung, Reinigung), Gespinstfasern (Trennung, vor allem makrochemische Reaktionen zur Trennung der verschiedenen Fasern, Nachweis der Oxycellulose, Merzerisation usw.) und Fertigerzeugnisse enthalten. Am eindrucksvollsten zugleich als Beleg für die Farbtechnik dürfte der „Nachweis von Färbungen auf den Fasern" sein, der sich in Tabellenform darbietet. Auch ein Abschnitt, wie „Faserschädigung", ist eine glänzende Zusammenstellung für die Praxis wie für die fortschreitende Technik ein Beleg. Ein Register erleichtert das Zurechtfinden in dem sehr mannigfaltigen und schwer übersichtlichen Stoff. Literaturangaben weisen neue Methoden oder Quellen für Einzelheiten nach. — Das Buch ist das einzige seiner Art und von größter Bedeutung für den Chemiker in der Textilindustrie.

F. T o b l e r.

Meiers Adreßbuch der Exporteure. Elfte Auflage, 1923/24. Verlag von Meiers Adreßbuch der Exporteure, Rudolf Dudy, Hamburg, Alsterdamm 2.

Dieses bekannte und geschätzte Adreßbuch ist in der vorliegenden neuen Auflage zweckmäßig in 3 besonders gebundene Abteilungen zerlegt worden, wodurch die Handlichkeit des Nachschlagewerks gewonnen hat. Abteilung I enthält, nach Ländern geordnet, die kostenlos aufgenommenen, an den europäischen Exportplätzen ansässigen Export-Handelshäuser (Berufs-Exporteure) und Einkäufer für ausländische Firmen. Abteilung II bringt, nach Branchen und Waren geordnet, die gegen eine geringe Gebühr aufgenommenen Export-Fabrikanten, Schiffahrtsgesellschaften, Spediteure, Export-Vertreter usw., und Abteilung III nennt, ebenfalls nach Ländern geordnet, die Importeure in Asien, Afrika, Nord-, Mittel- und Südamerika, Australien, die kostenlos in das Verzeichnis aufgenommen werden. Deutsche Häuser sind besonders gekennzeichnet. Meiers Adreßbuch ist wegen seiner Vollständigkeit und Verläßlichkeit anerkannt, und auch die neue Auflage ist allen Interessenten zu empfehlen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Abwasserschlamm, Verwerten von —. Engl. P. 196637. T. Rigby. 28.10.21.

Brennstoffe, unmittelbar aufeinander folgendes Entgasen und Vergasen von —n. Dtsch. Anm. B. 83898, Kl. 24. E. R. Besemfelder, Charlottenburg, und E. H. Steck, Berlin-Gr.-Lichterfelde-West. 24. 5. 17.

Elektrode für Sammlerbatterien. V St A P. 1450004. M. L. Martus, Woodbury, Conn. 8. 2. 22.

Filter. Holl. P. 9170. N. V. Algem. Norit Maatschappij, Amsterdam. 1.5.23.

Gase, Entstauben und Entnebeln von —. Holl. P. 8719. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M., und J. E. Lilienfeld, Leipzig. 1. 5. 23.

Härteprüfungsapparat. Engl. P. 196962. Vickers, Ltd., R. L. Smith und G. E. Sandland. 8. 12. 21.

Hornartige Massen, Herst. D R P. 378276, Kl. 39. Dr. Thomas & Co. G. m. b. H., Barmen. 27. 5. 1917.

Isolierende Gegenstände, Herstellung von säurebeständigen und —n oder Gefäßen. D R P. 378288, Kl. 12. Dr. H. P. Kaufmann, Jena. 6. 7. 1922.

Kohle, Gewinnung von aschenarmer — aus Kohle beliebiger Herkunft. Schwz. P. 100129. Elektro-Osmose, A.-G. (Graf-Schwerin-Gesellschaft, Berlin. 18. 1. 22.

Leuchtmasse. Dtsch. Anm. G. 54591, Kl. 22. A. A. Guntz, Nancy. 19. 8. 22.

Metallcarbide, Herst. von Formstücken aus — der Wolframgruppe. Holl. P. Anm. 18957. Lohmann-Metall-G. m. b. H., Berlin. 1. 5. 23.

Mineralien, mechanische Trennung von —. Engl. P. 196944. Plausons Parent Co., Ltd. 28. 10. 21.

Müll, Verarbeitung von Hausmüll und gewerblichem —. Schwz. P. 100131. Ges. für den Bau von Müll- und Schlacken-Verwertungsanlagen, A.-G., Berlin. 12. 8. 21.

Reinigungsmasse. V St A P. 1449330. S. P. Killy und J. O. Lytle & Ch. G. Edgerton, Sugar City, Colo. 22. 6. 20.

Schmelzen, Ofen mit Rostfeuerung und eingebautem Tiegel zum — von Metallen oder Salzen. DGM. 845852, Kl. 18. Th. Danne, Remscheid. 30.4.21.

Trocknung, Entwässerung und — von körnigem und feinerem Gut. D R P. 378453, Kl. 1. Max Jung, Pachten bei Dillingen, Saar. 4. 9. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Alkalialuminiumsilicate, Hydratisieren fester —. Dtsch. Anm. Sch. 67211, Kl. 12. Permutit-A.-G., Berlin, u. P. Schüler, Rathenow. 26. 2. 23.

Alkalibromide, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 79195, Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 4. 10. 22.

Ammoniak, Vorrichtung zur Verminderung der schädlichen Temperatureinflüsse bei der synthetischen Darst. von —. Holl. P. Anm. 17081. L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés George Claude, Paris. 1. 5. 23.

Anhydrit, Gewinnung eines mit Wasser abbindenden Mittels aus —. D R P. 377894 und 377895, Kl. 80. Zus. z. P. 376001. R. Hennicke und Kaliwerke Salzdetfurth, A.-G., Salzdetfurth. 4. 9. 21.

Bariumhydroxyd, Herst. von — im Dauerbetrieb. Holl. P. Anm. 21087. C. Deguide, Enghien, Fkr. 1. 5. 23.

Barythydrat, Herst. Dtsch. Anm. M. 80055, Kl. 12. K. Meyer, Hannover. 22. 12. 1922.

Bleicherden, Behandeln von —. Engl. P. 176353. Schweizerische Sodafabrik. 2. 3. 21.

Chlordioxyd, Herst. D R P. 378289, Kl. 12. Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin. 19. 1. 1922.

Feuerfeste Masse, Herst. Dtsch. Anm. F. 50774 und P. 45055, Kl. 80, Zus. z. Anm. F. 50774. Panzer-Bauteile, G. m. b. H., Leipzig-Lindenau. 9. 12. 21. bezw. 5. 10. 22.

Glas-Glimmerverbindung und Verfahren zu ihrer Herstellung. D R P. 378522, Kl. 80. P. B. Crossley, Calcutta. 2. 10. 1920.

Hydraulische Bindemittel, Herst. von verbesserten, insbesondere wasserdichten und inbezug auf Quellen und Schwinden regelbaren —n. D R P. 378195, Kl. 80, Zus. z. Pat. 377098. Record-Cement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., und O. Tetens, Oerlinghausen, Lippe. 28. 8. 1921.

Hydraulisches Bindemittel, Herst. eines portlandzementartigen —. Schwz. P. 100123. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 11. 1. 23.

Kieserit, Gewinnung von reinem —. Dtsch. Anm. C. 32421, Kl. 12. F. Crotogino, Leimbach b. Salzungen. 31. 7. 22.

Luftstickstoff, Gew. v. gebundenem —. Engl. P. 196357. T. Twynam. 19.1.22.

Magnesit, Herst. von krystallisiertem —. Dtsch. Anm. B. 98107, Kl. 12, Zus. z. Anm. B. 97422. Fa. E. Brinkhoff, Leipzig. 2. 2. 21.

Metallchloride, Herst. von wasserfreien —n. D R P. 378372, Kl. 12. E. C. Klipstein & Sons Co., Charleston, V. St. A. 10. 6. 1922.

Perverbindungen, Anoden zur Darst. chemischer —. Franz. P. 552982. Chem. Fabrik Weißenstein, G. m. b. H. 16. 6. 22.

Porzellan, Verfahren und Ofen zum Brennen von — usw. D R P. 377743, Kl. 80. F. K. Meiser, Nürnberg. 30. 9. 19.

Silicatzement, Darst. Dtsch. Anm. W. 50895, Kl. 30. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 30. 5. 18.

Stickoxyde, Gewinnung von —n aus Luft im elektrischen Flammenbogen. Dtsch. Anm. L. 53287, Kl. 12. Georg Lutz, Memmingen, Bayern. 7. 6. 21.

Stickstoff-Wasserstoffverbindungen, synthetische Herstellung. D R P. 378290, Kl. 12. H. Harter, Würzburg, und J. M. Meyer, Kitzingen a. M. 28. 4. 21.

Tonerdekalksilicate, Herst. einer glasartigen Schmelzmasse aus —. Schwz. P. 100124. A. Sidler, Zürich. 21. 8. 22.

Tonerdesulfat, Herst. von — aus tonhaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. Sch. 64518, Kl. 12. W. Schumacher, Berlin. 30. 3. 22.

Wasserstoff, Erzeug. v. — oder wasserstoffreicher Gase. Engl. P. 195798. J. H. West, A. Jaques u. C. B. Tully. 19. 1. 22.

Wasserstoffsuperoxyd, Herst. und Konzentration von —. Franz. P. 552981. Chem. Fabrik Weißenstein, G. m. b. H. 16. 6. 22.

Zement, Vorrichtung zum Brennen von —, Magnesit, Kalk u. dgl. D R P. 378364, Kl. 80. H. Stehmann, Berlin-Hohenschönhausen. 15. 1. 1920.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Chlorieren. Engl. P. 174635. Holzverkohlungs-Industrie-A.-(29. 1. 1921.

Aromatische Verbindungen, Oxydation. Dtsch. Anm. E. 26822, Kl. 1[illegible] A. Eckert, Tetschen-Liebwerd, Böhmen. 2. 7. 21.

Auslaugung, Behandlung der dunklen Laugen von der — von Pflanzenstoffen zwecks Trennung ihrer Bestandteile. Franz. P. 553704. L. J. B. A. u. A. P. J. Colas u. l'Alfa Soc. an. pour la fabrication des pates d cellulose. 5. 7. 22.

Benzolbetriebe, Registriervorrichtung für —. D R P. 378291, Kl. 12. A. Griebe Gladbeck, Brauck. 19. 3. 1922.

Benzoldämpfe, Vorrichtung zum fraktionierten Kühlen von —n. D G M. 846422, Kl. 12. Meguin A.-G. und W. Müller, Butzbach, Oberh. 4. 4. 2[illegible]

Celluloseacetate. Engl. P. 196641. J. O. Zdanowich. 22. 11. 21.

Celluloseacetatprodukte, Herst. Engl. P. 195920. British Cellulose & Chemical Manufacturing Co., Ltd. u. W. Bader. 2. 11. 21.

Cellulosederivate, Herst. neuer —. Franz. P. 552770/71. L. Lilienfeld. 12. 6. 2[illegible]

Celluloidderivate, Herst. Engl. P. 195849. British Cellulose & Chemical Manufacturing Co., Ltd., W. Bader u. W. A. Dickie. 8. 3. 22.

Chromgerbung. Dtsch. Anm. M. 77341, Kl. 28. J. Michael & Co., Berlin. 4.4.2[illegible]

Dynamit. V St A P. 1447248. L. H. Jones u. Hercules Powder Company Wilmington. 24. 5. 22.

Erdöl, Behandeln von — und dergl. Holländ. Anm. 16464. E. W. Wynne Liverpool. 1. 4. 23.

Explosivstoffe, Herst. Dtsch. Anm. W. 61579, Kl. 78, Zus. z. P. 352838 A. Wohl, Danzig-Langfuhr. 27. 6. 22.

Fettkörper, Sulfonieren oder Sulfurieren von —n tierischen Ursprungs Franz. P. 553339. P. L. Guilleminot. 26. 6. 22.

Gerben, Enthaaren, Entwässern, — und Trocknen von Häuten. Dtsch. Anm. F. 51420, Kl. 28. A. J. L. af Forselles, Stockholm. 24. 3. 22.

Gerbstoffe, Herst. von —n aus Sulfitcelluloseablauge. Dtsch. Anm. H. 83608 Kl. 28. M. Hönig und W. Fuchs, Brünn, Mähren. 16. 8. 21.

Holzverkohlungsgase, Entteeren. Schwz. P. 99766. E. Barbet et Fils et Cie. Paris. 19. 10. 21.

Initialzündsätze, Herst. D R P. 378446, Kl. 78. H. Rathsburg, Fürth i. B. 5. 11. 1921.

Holzdestillation, kontinuierliche —. Engl. P. 177177. R. Porte. 19. 3. 1921

Kautschukähnliche Masse, Herst. Dtsch. Anm. J. 21920, Kl. 39. H. Jacobsen, New York. 27. 8. 21.

Kautschuklatex, Verarbeiten von —. Holländ. Anm. 17924. E. Hopkinson New York. 1. 3. 23.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung niedrig siedender — aus sie enthaltenden Gasen. Dtsch. Anm. A. 31056, Kl. 12. Allgemeine Vergasungs-G. m. b. H. Berlin-Wilmersdorf. 7. 10. 18.

Kohlenwasserstoffe, Raffination. Dtsch. Anm. H. 91985, Kl. 23, Zus. z. P. 374923. H. Hütz, München. 30. 11. 22.

Kohlenwasserstoffe, Verfahren und Apparat zum Spalten von —n. Dtsch. Anm. A. 33333, Kl. 23. J. H. Adams, Brooklin V. St. A. 24. 4. 20.

Kohlenwasserstoffe, Oxydieren flüssiger —. Engl. P. 174642/43. H. Winternitz T. Bullinger u. G. Teichner. 29. 1. 21.

Kohlenwasserstofföle, Destillieren und Fraktionieren von —. Engl. P. 196306 E. H. French. 17. 10. 21.

Kunstharz, Herst. Engl. P. 184442. Consortium für Elektrochemische Industrie. 12. 8. 21.

Kunstharze, Verbessern von —n. Engl. P. 182459. Consortium für elektrochemische Industrie. 29. 6. 1921.

Leuchtgas, Strecken von —. Schwz. P. 100132. G. Heckert, München. 11. 2. 22.

Methanol, Reinigen von schweflige Verunreinigungen enthaltendem — (Methylalkohol). V St A P. 1450147. M. Elsner, Hannover. 15. 11. 22.

Mineralöle, Raffinierung von —n, Urteeren u. dgl. Dtsch. Anm. H. 92231, Kl. 23, Zus. z. P. 374928. H. Hütz, München. 27. 12. 22.

Mineralöle, Entschwefeln. Engl. P. 196680. A. C. Nesfield. 25. 1. 22.

Mineralöle, Reinigen und Bleichen der — usw. Franz. P. 553338. G. Michot-Dupont. 26. 6. 22.

Monochloressigsäure, ununterbrochene Herst. Dtsch. Anm. C. 28941, Kl. 12. Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue, Paris. 1. 4. 20.

Organische Säuren, Herst. D R P. 378213, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 3. 1921.

Palmkernöl, Gewinnung eines hellen, leicht bleichbaren und nicht wieder verfärbenden —s. D R P. 378386, Kl. 23. La Société Rocca, Tassy & de Roux, Marseille. 3. 12. 1920.

Paraffin, direkte Gewinnung von ölfreiem —. Dtsch. Anm. S. 51533, Kl. 23, Zus. z. P. 369883. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 17. 11. 19.

Rohmontanwachs, Gewinnung von — aus Braunkohle. D R P. 378388, Kl. 23. Schlickum-Werke A.-G., Hamburg. 28. 10. 1919.

Rohzucker, Behandeln v. —. Engl. P. 195780. W. Hulme u. D. A. Blair. 12. 1. 22.

Schmiermittel, Gew. von — aus Tieftemperaturteer. V St A P. 1450026. E. Eichwald und H. E. Vogel, Hamburg.

Seife, Herst. Franz. P. 553330. J. Vollard und J. Bouvet. 27. 5. 22.

Teer, Destillation von — u. dgl. Dtsch. Anm. W. 61169, Kl. 12. S. W. A. Wikner und Newcastle-upon-Tyne & Gateshead Gas Company, Newcastle-upon-Tyne, Engl. 10. 5. 22.

Teer, Destillation von — und Ölen. D R P. 378292, Kl. 12. E. Liebmann, Saarbrücken. 25. 9. 1920.

Teer, Entwässern von —en. D R P. 378293, Kl. 12. J. Rudolf, Gera. 28. 1. 22.

Teer, Gewinnung der Bestandteile des —s unmittelbar aus den Destillationsgasen. Dtsch. Anm. C. 30250, Kl. 26. E. Chur, Dahlhausen-Ruhr. 26. 2. 21.

Urteer, Gewinnung von kreosotfreien Produkten aus zuvor entparaffiniertem —, Thüringer Schwelteer u. dgl. D R P. 378201, Kl. 12. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 25. 11. 1919.

Urteer, Erzielung heller klarer Produkte aus den Destillaten des —s. D R P. 378294, Kl. 12, Zus. z. Pat. 369300. J. Schümmer, Essen. 12. 5. 1922.

Zuckerschnitzel, Verwerten extrahierter —, Schlempe und dergl. Engl. P. 195911. T. Rigby. 28. 10. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

lkalisilicatlösungen, Herst. von zur intravenösen Behandlung bestimmten —. Dtsch. Anm. K. 84713, Kl. 30. A. Kühn, Rostock i. M. 24. 1. 23.
midophenolverbindungen. Engl. P. 196672. O. King. 24. 1. 22.
minoargentomercaptobenzolcarbonsäure, Darst. einer komplexen —. D R P. 377914, Kl. 12. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 13. 2. 20.
minobenzoesäurederivate. Darst. am Stickstoff substituierter —. Dtsch. Anm. B. 104899, Kl. 12; Zus. z. Anm. B. 100739. C. F. Boehringer & Soehne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 11. 5. 22.
minoderivate, Darst. von —n der Benzol- und Naphthalinreihe. Dtsch. Anm. T. 25064, Kl. 12. Tetralin-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 3. 3. 21.
Aminophenol, Darst. von Derivaten des —s. Dtsch. Anm. K. 75382, Kl. 12. Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. 22. 11. 20.
lsamartige Masse, Herstellung einer schwefelhaltigen — aus Essigteer. D R P. 378003, Kl. 30. Gebr. Bermes, Viersen. 28. 5. 20.
clohexylamine, Darst. von —n. Dtsch. Anm. A. 36571, Kl. 12. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 7. 11. 21.
sinfektionsmittel, Herst. eines —s zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche und ähnlicher Krankheiten. D R P. 377939, Kl. 30. M. Künzel, Chemnitz. 21. 10. 20.
gitalisextrakt, Darst. eines hochkonzentrierten, die Gesamtglucoside der Digitalisblätter enthaltenden trockenen —s. Dtsch. Anm. M. 71220, Kl. 30. C. Mannich, Frankfurt a. M. 25. 10. 20.
weiß-Abbauprodukte, Herst. D R P. 378214, Kl. 12. Pharmazeutische Industrie A.-G., Wien. 15. 5. 1920.
weißstoffe, Darst. von Verbindungen des Hexamethylentetramins mit —n oder deren Derivaten (Spaltungsprodukten). Dtsch. Anm. J. 21362, Kl. 12. E. Jena, Biberach-Riß. 19. 3. 21.
letin, Darst. einer Lösung von — und Yatren. D R P. 378155, Kl. 30. Behringwerke A.-G., Marburg, Lahn. 26. 8. 1922.
ndelscasein, Herst. von trockenem — aus Magermilch. D R P. 378208, Kl. 39. A. Bartels, Harburg, Elbe. 15. 1. 1918.
ektenvertilgungsmittel. Engl. P. 196524. Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung.
hlensäureester, Herst. neutraler — einwertiger Alkohole. D R P. 378138, Kl. 12. Zus. z. P. 349010. C. F. Boehringer & Soehne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 30. 9. 21.
ithin, Gewinnung des durch Auslaugen von Ölsaaten oder deren Preßkuchen mit einem Gemisch aus Alkohol und Benzol oder Benzin erhaltenen —s. Dtsch. Anm. B. 100349, Kl. 12. H. Bollmann, Hamburg. 24. 6. 21.
pinen, Entbitterung von —. D R P. 378422, Kl. 53. C. Oetling, Berlin. 9. 4. 1921.
hl, Bleichen und Reifen von — und anderen Getreideerzeugnissen. D R P. 378421, Kl. 53. J. C. Baker, Ridgefield Park, Bergen Country, New Jersey, V. St. A. 21. 12. 1920.
anische Quecksilberderivate der Aurintricarboxylsäure und deren Alkalisalze. Engl. P. 196431. M. E. Wolvekamp. 14. 2. 1922.
anpräparate, Herst. von —n von bestimmtem Gehalt an wirksamen Stoffen. Dtsch. Anm. H. 89815, Kl. 30. Max Hahn, Chemische Fabrik, A.-G., Berlin. 6. 5. 22.
nylharnstoffe, Darst. von Derivaten p-substituierter —. D R P. 377816 und 377817, Zus. z. P. 367611, Kl. 12. C. F. Boehringer & Soehne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 21. 1. 21. bezw. 1. 2. 1921.
nzenmilch, Herst. D R P. 378180, Kl. 53. Soyama-Werke Dr. Engelhardt & Co., Frankfurt a. M.-West. 8. 3. 1921.
sphorsäureester, Herst. bei tiefer Temperatur flüssiger —. Holländ. P. 8102. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 5. 23.
ioaktive plastische Massen aus Cellon, Celluloid u. dgl. Engl. P. 196518. Seyfferth und Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G. Abteilung Nürnberg vorm. H. Utendoerffer. 28. 6. 1922.
stoffe (Wundhormone), Gewinnung. Dtsch. Anm. N. 21014, Kl. 30. Naswytis, Berlin-Lankwitz. 11. 4. 22.
wefelantimon, kolloidale Verbindungen des —s. Engl. P. 197061. M. E. Wolvekamp. 14. 2. 1922.
wefelarsenitpräparate, Herst. löslicher kolloider —. Engl. P. 197060. M. E. Wolvekamp. 14. 2. 1922.
wefeldioxyd, Herst. eines beim Feuchtwerden langsam, aber dauernd — entwickelnden und dieses längere Zeit festhaltenden Pulvers für Heilzwecke. D R P. 378009, Kl. 30. E. Helheim, Lichtenrade b. Berlin. 31. 3. 21.
wefelpräparate, Herst. Dtsch. Anm. W. 61863, Kl. 30. C. Wachtel, Dresden-Blasewitz. 10. 8. 22.
wefelverbindungen, Darst. organischer —. Dtsch. Anm. B. 104152, Kl. 12. Binz, Berlin. 18. 3. 22.
Entkeimen medizinisch wirksamer —e oder Heilerden. D R P. 378154, Kl. 30. E. Bauer, Ludwigsburg, und Th. Maus, Zuffenhausen bei Stuttgart. 27. 3. 1921.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

llose, Erzeugung von unlöslichen Niederschlägen in Folien bezw. Gebilden von —, Nitrocellulose, Gelatine u. dgl. Dtsch. Anm. W. 61462, Kl. 22. Wolff & Co., Walsrode, E. Czapek u. R. Weingand, Romlitz. 16. 6. 22.
loseester, Färben von —. Engl. P. 196952—54. H. Dreyfus. 30. 11. 21.
loseester, Färben. Engl. P. 197281. H. Dreyfus. 30. 11. 21.
loselösungen, Beschleunigung und Erleichterung der Bereitung verspinnbarer —. Dtsch. Anm. Sch. 61542, Kl. 29. E. Schülke, Hannover. 29. 4. 21.
farbe, Herst. einer Vorstreich- und —. D R P. 378483, Kl. 22. Ch. Hesse, Braunschweig. 3. 6. 1921.
kfarben, Herst. von — aus Beizenfarbstoffen. D R P. 378045, Kl. 8. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 24. 11. 21.
kfarben, Herst. von Öl- und —. D R P. 378384, Kl. 22. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 14. 2. 1922.
n von Baumwoll-Strähngarn mit Schwefel- oder Küpenfarbstoffen. D R P. 377909, Kl. 8. Zittauer Maschinenfabrik, A.-G., Zittau i. Sa. 13. 8. 21.
n, Neuerungen in der Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 57304, Kl. 22. Gardner, Westfield, Mayfield Road, Weybridge, Grafschaft Surrey, Kl. 19. 8. 22.

Farblösung und Verfahren zu ihrer Herst. J. R. Geigy, A.-G., Basel. 13. 6. 22.
Indigofärbung. V St A P. 1449981. E. T. Garsed und Alexander and Garsed, Inc., Charlotte, N. Carolina. 5. 8. 22.
Kunstseide, Herst. von — nach dem Viscoseverfahren. Dtsch. Anm. K. 82701, Kl. 29. Fa. Fr. Küttner und W. Linke, Pirna. 14. 7. 22.
Lacke, Herst. von —n, Imprägnierungsmitteln u. dgl. Dtsch. Anm. F. 52370, Kl. 22. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 10. 8. 22.
Lithopone, lichtechte —. Dtsch. Anm. F. 49288, Kl. 22. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 13. 5. 21.
Photographische Trockenplatten. Engl. P. 175296. K. Wiebking. 14. 2. 1921.
Rostschutzfarben, Herst. lackartiger —. D R P. 378385, Kl. 22. E. Stern, Charlottenburg. 16. 8. 1922.
Silberbilder, Tonen von —. Engl. P. 196302. R. Nishino. 3. 5. 22.
Sulfitablauge, Klären von —. Dtsch. Anm. Z. 12750, Kl. 6. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, und Otto Lührs, Mannheim. 28. 11. 21.
Sulfitlauge, Kontinuierliches Vergären von —. Dtsch. Anm. H. 87850, Kl. 6. Otto Hantzschmann, Ragnit, Ostpr. 23. 11. 21.
Viscose, Herst. von Fällungsbädern für —. Schwz. P. 100142. Glanzfäden-A.-G., Berlin-Dahlem. 5. 5. 22.
Viscose, Herst. von Gebilden aus —. Dtsch. Anm. M. 69843, Kl. 29. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin. 25. 6. 20.
Viscoselösungen. Herst. eines wolleartigen Gespinstes aus —. Schwz. P. 100143 und 100144. Glanzfäden-A.-G., Petersdorf. 12. 5. 22 bezw. 18. 5. 22.
Wasch- und Bleichmittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 100153. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 1. 6. 22.

Metalle.

Aluminiumlegierung. Dtsch. Anm. A. 35690, Kl. 40. Aluminium Company of America, Pittsburgh. 15. 6. 21.
Blei, Vervollkommnung der Raffinierung von —. Franz. P. 553432. H. Harris. 28. 6. 22.
Cadmium, Raffination von —. D R P. 378492, Kl. 40. Montangesellschaft m. b. H., Berlin, und E. Schuchard, Berlin-Wilmersdorf. 4. 4. 1922.
Eisen, Herst. von — und Stahl. Engl. P. 195677. T. Miyaguchi. 3. 11. 21.
Elektrolyteisen. Engl. P. 196334. F. A. Eustis. 22. 12. 21.
Erze, Aufbereitung von —n mittels Vakuum und Druck. Dtsch. Anm. S. 60502, Kl. 1. G. Spackeler, Clausthal, und K. Glinz, Berlin-Dahlem. 27. 7. 1922.
Erze, Sintern von feinkörnigen —n u. dgl. Dtsch. Anm. A. 37942, Kl. 18. Allmänna Ingeniörsbyran H. G. Torulf, Stockholm. 13. 6. 22.
Ferrobor, Herst. von — und Borstahl. Engl. P. 195678. T. Miyaguchi. 3. 11. 21.
Hartbleilegierung. D R P. 378402, Kl. 40. United Lead Company, New York. 27. 2. 1920.
Hochofenbetrieb, Ausnutzung der im — entstehenden Gasüberschüsse. D R P. 378274, Kl. 18. E. Opderbeck, Gelsenkirchen. 19. 2. 1921.
Kupfer, Gewinnung von — aus sulfidischen Erzen durch Rösten, Auslaugen und Elektrolyse. D R P. 378493, Kl. 40. Kristianssands Nikkelraffineringsverke, Kristianssand, Norwegen. 18. 3. 1921.
Kupfer, Herst. von metallischem —. D R P. 378162, Kl. 40. E. L. Jörgensen, Bad Jlsenburg, Harz. 16. 10. 1921.
Legierung, Herst. einer —. V St A P. 1449338. F. T. McCurdy, Kokomo, und Haynes Stellite Co., Indiana. 18. 6. 21.
Legierung. V St A P. 1442742. J. C. Stone, Belmont, Mass. 4. 4. 22.
Magnesium, Vergießen von — und seinen Legierungen in Metallformen. D R P. 378523, Kl. 31. G. Hübers, Frankfurt a. M. 16. 8. 1921.
Mangan, Herst. von kohlenstoff- und siliciumarmem — oder — Legierungen. Franz. P. 553297. Aktiebolaget Ferrolegiringar. 26. 1. 22.
Metall, Verbesserung des Gefüges sowie der Haftsicherheit zerstäubten, gespritzten oder vergasten, auf Unterlagen beliebiger Art aufgetragenen —s. D R P. 377798, Kl. 75. N. Meurer, Berlin-Tempelhof. 16. 12. 22.
Metalle, Herst. kohlenstoff- und siliciumarmer — und Legierungen im elektrischen Ofen. Engl. P. 174618. Aktiebolaget Ferrolingar. 29. 1. 21.
Metalle, Elektrofällung von —. Engl. P. 197066. T. W. S. Hutchins. 15. 2. 22.
Metalle, Steigerung der Härte, Festigkeit und Bearbeitbarkeit von —n und Legierungen. Dtsch. Anm. L. 56232, Kl. 48. „Leichtmetall", Studien- und Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., München. 11. 8. 22.
Metallurgische Öfen. Engl. P. 170845. R. B. Kernohan u. J. C. Lochhead. 29. 10. 1920.
Roheisen, Herst. von — gleichmäßiger Zusammensetzung. Engl. P. 174936. E. Diepschlag. 31. 1. 1921.
Schmelzkessel, Vorrichtung zum Öffnen eines Kugelstopfens von — für leicht schmelzbare Metalle. Dtsch. Anm. K. 83728, Kl. 31. E. H. Kühne, Dresden. 29. 3. 22.
Schmelzverfahren. V St A P. 1447892. R. Rodrian u. Rodrian Electro-Metallurgical Co. Inc., New York. 30. 3. 21.
Schwimmverfahren. V St A P. 1441552. Ch. M. Nokes u. Eureka Metallurgical Company, Salt Lake City, Utah. 4. 3. 22.
Stahl, Erzeugung von — mit ähnlichen Eigenschaften wie Tiegelstahl aus schwefel- und phosphorreichem Einsatz in Herdöfen. D R P. 378275, Kl. 18. F. Woltron, Kapfenberg, Steiermark, Österreich. 13. 7. 1920.
Stahl, Schmelzen und Oxydieren von —. V St A P. 1449319. A. E. Greene, Seattle. 3. 5. 16.
Vanadiumhaltiges Gut. Engl. P. 195688. Vanadium Corporation of America. 30. 11. 1921.
Wolfram, Vervollkommnung in der elektrolytischen Behandlung — oder Molybdän enthaltender Metallmassen. Franz. P. 552669. Metal Patents Ltd. 8. 6. 22.
Zink, Verfahren und Ofen zur elektrothermischen Herst. von —. Schwz. P. 99557. 12. 11. 21. — Raffinieren von — oder anderen flüchtigen Metallen durch Destillation mittels elektrischer Erhitzung. Franz. P. 552593. — Erzeugung von — und anderen flüchtigen Metallen. Franz. P. 552594. F. Tharaldsen, Kristiania. 7. 6. 22.
Zink, kontinuierliche Herst. von — oder Zinkoxyd. Franz. P. 553344. H. Philipon. 26. 6. 22.
Zinkverbindungen, metallurgische Behandlung von —. V St A P. 1444484. E. P. Stevenson u. A. D. Little, Cambridge. 25. 9. 19.
Zirkonlegierung, Herst. Franz. P. 553467. Electro Metallurgical Cy. 29. 6. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Eine grundlegende Änderung der allgemeinen politischen Lage ist auch nach dem Ministerwechsel in England bisher nicht eingetreten. Immerhin machen sich gewisse Anzeichen dafür geltend, daß in allernächster Zeit eine Aussprache der Alliierten untereinander stattfinden wird, obgleich eine solche Zusammenkunft von der Gegenseite im Augenblick noch immer bestritten wird. Die in der letzten Zeit wiederholt aufgetauchten Gerüchte, daß auf dem Wege über die bekannte lothringische Gesellschaft de Wendel & Co., welche durch ihren westfälischen Zechenbesitz im Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat vertreten ist, eine Verständigung der französischen mit der deutschen Industrie und damit zwischen Frankreich und Deutschland in Vorbereitung sei, haben sich bisher als haltlos erwiesen. Auf Betreiben Belgiens in Verbindung mit England ist nach den Angaben des Matin ein neuer Reparationsplan ausgearbeitet worden, der in der Hauptsache auf die Schaffung von Monopolen in Deutschland hinausläuft, um dadurch Einnahmequellen zu schaffen, woraus die Reparationsleistungen zu bestreiten wären. Es ist immerhin von Wert, daß auf der Gegenseite der gesamte Komplex der Reparationsfragen erörtert wird, was bisher, hauptsächlich wohl auf das Betreiben Frankreichs, eben geflissentlich unterblieben ist. Was an den Mitteilungen des Matin wegen des belgischen Reparationsvorschlages Wahres ist, entzieht sich im Augenblick noch allgemeiner Kenntnis.

Eine einschneidende Änderung auf wirtschaftlichem Gebiet ist die Bewilligung einer Lohnerhöhung von rund 50% im Ruhr-Bergbau ab 1. Juni dieses Jahres, der automatisch eine entsprechende Erhöhung der Kohlenpreise gefolgt ist. Bekanntlich ist vor einiger Zeit eine Herabsetzung der Kohlenpreise durch Ermäßigung der Kohlensteuer wie auch der Nettopreise erfolgt, letztere aber nur für das unbesetzte Gebiet zugestanden worden. Bei den Verbrauchern des besetzten Gebietes hat es gerechten Unwillen hervorgerufen, daß die Ermäßigung der Nettopreise nicht bewilligt worden ist, obwohl solche doch gerade hier angebracht gewesen wäre, weil gerade im besetzten Gebiet infolge der Maßnahmen der Besatzungsbehörden die Teuerung sich in einer Weise bemerkbar macht, von der man im unbesetzten Gebiet kaum eine richtige Vorstellung hat. Von dem politischen Einschlag der Unruhen der Woche im besetzten Gebiet abgesehen, sollte doch auch die maßlose Teuerung nicht vergessen werden. Vor allen Dingen sollten die Verbraucher von Brennstoffen für industrielle wie private Zwecke nicht so unterschiedlich behandelt werden, wie es bei der derzeitigen Herabsetzung der Kohlenpreise zu Gunsten des unbesetzten Gebietes der Fall gewesen ist.

Über die Lage an den Warenmärkten ist hauptsächlich zu sagen, daß sich die Preise mit den Devisenkursen automatisch nach oben bewegten. Was technische wie pharmazeutische Chemikalien angeht, so gingen die Verbraucher bei den großen Preissprüngen über Deckung dringenden Bedarfes nicht hinaus. Anderseits machte sich auch bei Abgebern infolge der Unsicherheit der politischen Lage und der zu erwartenden Steigerung der Produktionskosten große Zurückhaltung geltend, so daß größere Umsätze unterblieben. Mit Preiserhöhungen für Chemikalien im allgemeinen muß gerechnet werden. Mit Rücksicht auf die Markentwertung haben sich die Aussichten des Auslandsgeschäftes neuerdings wieder gehoben. Nach dem Geschäftsbericht der Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. in Aachen erzielte diese Gesellschaft im verflossenen Geschäftsjahr einen Warengewinn von 1,225 Milliarden M gegenüber 36,68 Millionen im Vorjahr. Die A.-G. für chemische Industrie weist in ihrem Geschäftsbericht einen Reingewinn von 34,792 Mill. M aus, der im Vorjahr 6,036 Mill. M betrug. Aus dem Ergebnis soll eine Dividende von 1 Goldmark = 5000 Papiermark oder 500% für die Aktie verteilt werden. Nach dem Bericht beträgt die Dividende nur ein Hundertstel der Dividende eines regelmäßigen Vorkriegsgeschäftsjahres. Die Besetzung des Ruhrgebietes übt auch auf das Werk nachteiligen Einfluß aus, so daß in Hinsicht auf die unbestimmte Dauer der jetzigen Verhältnisse eine Voraussage über das laufende Geschäftsjahr nicht gemacht werden kann. Die Th. Goldschmidt A.-G. Chemische Fabrik und Zinnhütte in Essen beantragt aus einem Reingewinn von 174,45 Mill. M die Verteilung einer Dividende von 6% auf 10 Mill. M Vorzugsaktien und von 150% auf 75 Mill. M begebene Stammaktien. Die Generalversammlung der Chemische Fabrik M. Jacobi A.-G. in Frankfurt a. M. erklärte sich mit der Verteilung einer Dividende von 30% (im Vorjahr 20%) und der Erhöhung des Aktienkapitals um 19 auf 30 Mill. M einverstanden. Die Geschäftsaussichten sind im allgemeinen befriedigend.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	25. 5.	1. 6.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	59000	85000
Aluminium-Ind. . . .	—	—
Anglo-Cont. Guano. .	195000	210000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	60000	87000
Bayr. Celluloid. . . .	89000	130000
Berl. Anh. Masch. Fabr.	64000	65500
Berzelius Metallhütte.	80000	85000
Bleistift Faber. . . .	95000	74000
Bochum Gußstahl . .	450000	590000
Bremen Besigh. Ölf. .	80000	140000
Bremer Linoleum . .	50000	61000
Byk-Guldenwerke . .	23000	30000
Calmon Asbest. . . .	27000	33000
Chem. Fabrik Buckau.	—	—
Chem. Fabr. Griesheim	54000	81000
Chem. Fabrik Grünau.	94000	108000
Chem. Fabr. v. Heyden	80000	87000
Chem. Fabr. Milch & Co.	40000	55000
Chem. Fabrik Weiler .	74000	81000
Chem. Ind. Gelsenk. .	500000	500000
Chem. Werke Albert .	177000	300000
Chem. W. Lubszynski.	—	350000
Concordia chem. Fabr.	200000	222000
Delmenh. Linol. Fabr.	—	66000
Dessauer Gas-Ges. . .	45000	60000
Dtsch. Luxemb. Bergw.	340000	500000
Deutsche Asphalt-Ges.	69000	75000
Deutsche Erdöl-A.-G..	300000	550000
Deutsche Kaliwerke .	185000	250000
Deutsche Steinzeugw.	36000	51000
„ Ton- u. Steinzeugw.	89000	65000
Dynamit A. Nobel . .	46500	77000
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	80000	88000
Elberf. Farbenfabriken	58000	84000
Fahlberg, List & Co. .	50000	60250
Gehe & Co.	55000	61000
Gelsenk. Bergwerke .	440000	630000
Gerbstoff Renner. . .	—	—
Glauziger Zucker. . .	206000	220000
Th. Goldschmidt . . .	105000	168000
Harb. Wien Gummi .	35000	51500
Harkort-Bergwerke. .	140000	165000
Harpener Bergwerke .	472000	785000
Heine & Co.	70000	95000
Hirsch, Kupfer-Werke	170000	340000
Höchster Farbwerke .	50000	75000
Hoesch, Eisen u. Stahl	320000	410000
Hoffmann Stärkefabrik	42000	48500
Jeserich Asphalt . . .	34000	40000
Kahlbaum	46000	55000
Kaliw. Aschersleben .	100000	180000
Köln-Rottweil	54000	94000
Leipziger Gummiw. .	28000	24000
Leopold, Grube . . .	—	—
Lingner-Werke. . . .	170000	249000
Lithoponefabrik . . .	112000	70000
Lüneburg. Wachsbl. .	119000	225000
Mansfelder Bergbau .	75500	120000
Nitrit-Fabrik	62000	66000
Ndd. Gummi u. Guttap.	35950	34000
Oberschl. Kokswerke.	180000	261000
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben. .	32500	40000
Phoenix Bergbau . .	310000	421000

	25. 5.	1. 6.
Pintsch Akt.-Ges. . .	340000	33000
Rasquin Farbwerke .	145000	70000
Rhein. Braunkohlen .	200000	33500
Rhein. Sprengstoff . .	43000	5300
Rhenania Ver. chem. .	44000	6000
Riebeck Montanwerke	558000	80000
Riedel A.-G..	65000	7960
Rütgerswerke A.-G. .	86000	19000
Runge Werke	36000	3000
H. Scheidemandel . .	155000	21500
Schering Chem. Fabr..	160000	22900
Schles. Bergbau u. Zink	170000	22700
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	69000	8000
Siemens Glasindustr. .	85000	11000
Staßfurter Chem. Fabr.	123000	15600
Stettin. Chamottefabr.	215000	24000
Stolberger Zinkhütten	220000	3180
Thörl's Ver. Ölfabriken	52000	7200
Thür. Bleiweiß-Fabr. .	60000	6200
Union Fabrik ch. Prod.	64000	8500
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl. .	—	12600
Ver. Deutsche Nickelw.	80000	8000
Ver. Glanzstoff Elberf.	242000	29000
Ver. Ultramarin . . .	80000	10000
Wegelin, Rußfabrik .	47000	5300
Westeregeln Alkali . .	135000	22000
Wickingsch. Portland	82750	9500
Zellstoffabr. Waldhof	58000	7900
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	75000	8500
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	87000	740
Dresd. Albumin . . .	70500	7900
Photogr Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	110000	13900
Dt. Gold- u. Silbersch.	76000	1250
Farbwerke Mühlheim .	—	—
Holzverkohl. Konstanz	46500	8000
Metallbank	75500	13000
Olea Werke	67000	9000
Ver. Dtsch. Ölfabriken	39500	5000
Hamburg.		
Mercksche Guano . .	135000	18500
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	86000	9800
Eisenw. Wülfel. . . .	30000	3600
Hannov. Gr. Excelsior	65000	5290
Siegmundshall	265000	29000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	100000	11000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	107000	—
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	58000	6300
Chem. Fabrik Heufeld	90000	1350
Diamalt A.-G.	32000	480
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	49900	560
Stettiner Ölwerke . .	50000	480

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 25. 5. bezw. 1. 6.: Becker Stahl 40000—41000, 75000; Braunkoh & Chem. Ind. 20000—21500, 22500; Chem. Fabrik Hahn 14000—1500 16000; Sloman Salpeter 130000, 160000; Südsee Phosphat 160000—17000 170000; Teichgraeber 24500—25500, 30000.

Leipzig: 25. 5. bezw. 1. 6.: Polack Gummi 20650, 35000; Stapelfas Eisenach —.

München 25. 5. bezw. 30. 5.: Bergina 15000—14000, 15500.

III. Devisen.

	25. 5.	1. 6.
Amsterd.-Rotterd. . .	21196	29127
Buenos-Aires	19351	25835
Brüssel-Antwerpen . . .	3082	4154
Budapest.	10,27	13,71
Bulgarien.	463	11396
Helsingfors.	1501	2089
Italien	2603	3491
Japan	26433	36408
Jugoslavien	558	877
Kopenhagen	10074	13765

	25. 5.	1. 6.
Kristiania	8628	123
London.	250621	3436
New York.	54164	745
Paris	3571	48
Prag	1615	22
Rio de Janeiro . . .	5486	75
Spanien.	8244	113
Schweiz	9760	135
Stockholm	14463	198
Wien	76,45	106,

Anlagen. Apparate. Behälter.

pparate. Die Firma Arthur Loewenstein A.-G. in Berlin W. 30, Motzstrasse 79, hat das Eisenwerk der Firma Otto Giebelhausen in Güsten käuflich erworben. Die Fabrik wird weiter ausgebaut und u. a. die Anfertigung von Dampfkesseln, wie auch Kesseln für Kesselwagen, Behälter, ferner die Herstellung von Eisenkonstruktionen aller Art, Gittermasten usw. betrieben.

pparate. Die A.-B. Arca Regulatorer in Stockholm, Kungsg. 7, bildete die British Arca Regulators Ltd. in London mit 60 000 £ Aktienkapital zur Herstellung ihrer selbsttätigen Druckregler bei der Firma Bellis & Morcum Ltd. in Birmingham; auch andere englische Industriefirmen beteiligten sich.

rmaturen. Die Firma Hans Reisert & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien, in Köln-Braunsfeld hat eine Kesselschmiede und Armaturenfabrik unter der Firma Hans Reisert & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien, Zweigfabrik Hannover, gegründet. Oberingenieur Oskar Brandes und Kaufmann Karl Gältzner wurden zu Direktoren des Hannoverschen Unternehmens bestellt.

rennkegel. Die Vertretung in Europa für die von Prof. Edward Orton jr. in Columbus in Ohio hergestellten Orton-Kegel zum Prüfen des Hitzegrades beim Brennen von Tonwaren gleicher Zusammensetzung haben Etabl. Etienne Henry in Paris, 10 Rue Lavoisier, und P. Dumont in Paris, 9 Rue de la Guadeloupe. Ihr Preis ist 1,3 Cts. das Stück, ab Paris 30 Fr. die 100 Stück.

alvanoplastik. Bei der Firma Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G. in Leipzig-Sellerhausen war die Beschäftigung 1922 in allen Abteilungen die gleich starke wie im Vorjahre und die Sonderbemühungen um Auslandsaufträge zeigten weiterhin günstige Resultate. Der Reingewinn beträgt nach Abzug aller Vergütungen 78 716 682 M. Es wurden u. a. 100 % Dividende auf das Stammkapital und 1000 M. als Geldentwertungsvergütung auf die Aktie bezahlt; der Vortrag auf neue Rechnung beträgt 1 422 969 M.

oliermittel. Direktor James Andersen von Ejerslev Molervärk auf Mors, Jütland, woran jetzt englisches Kapital beteiligt ist, richtet die englische Fabrik in Colchester nach seiner Methode ein, um auch für elektrotechnische Zwecke Molér zu verwerten. Aus Deutschland, das schon während des Krieges zu hochporösen Steinen und für die chemische Industrie (wahrscheinlich zur Adsorption von Dynamit) viel Molér bezog, besteht große Nachfrage; viele tausend Tons Molér werden zurzeit an eine deutsche Firma in Hamburg verschifft.

ahlflaschen. Die den Kohlensäurewerken gehörigen Stahlflaschen, die laut Polizeiverordnung und Eisenbahnvorschriften außer mit verschiedenen Einprägungen auch mit dem Namen des Werkes und einer laufenden Nummer versehen sein müssen, werden den Abnehmern zum Ausbrauchen der in den Flaschen befindlichen flüssigen Kohlensäure auf eine bestimmte Zeit geliehen. Die betreffenden Nummern solcher Flaschen werden den Abnehmern auf Frachtbriefen, Lieferscheinen usw. genau angegeben. Nach den üblichen Lieferungsbedingungen werden, laut Gutachten der Handelskammer Berlin (11 048/23, XII A 5), diese mit der betreffenden Nummer gezeichneten Flaschen wieder zurückgegeben; es ist nicht handelsüblich, daß an Stelle der mit bestimmten Nummern bezeichneten Flaschen andere gleicher Größe und Beschaffenheit als Ersatz zurückgeliefert werden können.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

rzneimittel. (Mannheim, 23. Mai.) Im allgemeinen hat sich das Geschäft ziemlich ruhig angelassen. Von allen Seiten wurde mit großer Zurückhaltung angeboten und auch gekauft. Verkäufer wie Käufer verhielten sich abwartend. Die weitere Entwertung der Markwährung führte aber trotz der Stille im Geschäft zu erneuten Preiserhöhungen. Man notierte für **Antipyrin** etwa 129 500—130 000 M. Letzte Abschlüsse in Kleinmengen von **Antifebrin** erfolgten auf der Preisbasis von 19 500—20 200 M. Für **Aspirin**, pulv., wurden etwa 49 000—50 200 M gefordert. **Acetylsalicylsäure** war in Kleinmengen zu etwa 44 500—45 300 M im Handel. Für **Citronensäure** wurden etwa 34 000—35 000 M notiert. Was an **Jodkali** aus dem Markte ging, bewertete man mit etwa 279 000 M und darüber. Für **Jodoform** wurden Sätze von rund 400 000 M genannt. **Jod**, resubl., stellte sich zuletzt im Werte auf etwa 348 000—351 000 M. Für **Morphium** wurden ungefähr Preise von 3 Millionen M notiert. **Pyramidon** wurde ständig begehrt und mit 224 500—225 300 M gehandelt. Die jüngsten Forderungen für **Resorcin** bewegten sich zwischen etwa 41 000 M und 42 500 M. Für **Santonin** wurden rund 12 Mill. M verlangt. **Von Coffein**, purum, waren beschränkte Mengen zu etwa 250 000 M im Handel. Für **Codeinphosphat** zahlte man annähernd Mill. M. **Cocain hydrochl.** kostete um etwa 4 Mill. M herum. Die Notierungen für Chlorform lagen bei etwa 10 000 M. Alle Preise für 1 kg.

Drogen. Die Ausfuhr Chinas an **Gelbwurz** des Jahres 1919 32 421 Pikul, (1 Pikul = 60,453 kg), ist in den beiden Jahren 1920 und 1921 nicht erreicht worden. 1920 ging sie auf 15 291 Pikul zurück. Im Jahre 1921 betrug sie 6 617 Pikul. Die Minderausfuhr der beiden letztgenannten Jahre ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß der außerordentlich hohe Wasserstand des Yangtse, auf dessen beiden Ufern oberhalb von Chungking die Pflanze zumeist angebaut wird, dort zeitweise Überschwemmungen zur Folge hatte, die der Ernte erheblichen Schaden zufügten. **Gallnüsse.** Die Ausfuhrziffern sind für 1919: 21 206 Pikul, 1920: 7660 Pikul, 1921: 14 368 Pikul. Der Handel mit dieser Ware soll nur geringen Gewinn abwerfen. Die Ausfuhr wird aber hauptsächlich als Mittel aufrecht erhalten, um in Zeiten ungünstigen Wechselkurses Zahlungen nach Schanghai zu machen. Da Gallnüsse im allgemeinen leicht erhältlich und von gleichmäßiger Güte sind, läuft der Käufer geringe Gefahr; in der Regel ist es möglich, in Schanghai einen Preis zu erzielen, der wenigstens die aufgewendeten Kosten deckt. Gallnüsse werden ferner in ausgedehntem Maße als Ballast für Frachtdschunken verwendet, die leichtere Ware befördern. Die Hauptmenge der aus Chungking ausgeführten Gallnüsse soll aus der Provinz Kueichow stammen. **Rhabarber.** Dieses Erzeugnis wächst in West-Szechuan und Tibet und ist bereits seit langen Jahren auf dem ausländischen Markt begehrt. Im Jahre 1921 scheinen Verkehrsschwierigkeiten auf diese Ausfuhr lähmend gewirkt zu haben. Es kamen rund 7000 Pikul zur Ausfuhr. Die beiden Vorjahre hatten ein günstigeres Ergebnis, je 11 000 Pikul, aufzuweisen. **Moschus.** Die Ausfuhrziffern sind: (1919) 837 Kätties, (1920) 1018 Kätties, (1921) 1173 Kätties. Die Zunahme dieser Ausfuhr erklärt sich durch stärkere Nachfrage aus Frankreich, wo das Erzeugnis zur Herstellung von Riechstoffen verwendet wird.

Vitamine. „Letol" ist eine A-Vitamin-reiche, wohlschmeckende Dorschlebertran-Emulsion von Lövenskemiske Fabriker, Kopenhagen, die sich u. a. bei der gefährlichen Augenkrankheit Xerophtalmie bewährte, welche, wie der Augenarzt Dr. Olaf Blegvad (Kopenhagen) nachwies, durch Mangel an A-Vitaminen in der Ernährung hervorgerufen wird, besonders bei Säuglingen. Xerophtalmie war in Dänemark selten in den Perioden, wo es an Pflanzenmargarine fehlte (während des Krieges), sonst häufiger. Nach Versuchen von Prof. E. M. P. Widmark an der Universität Lund enthält ein Eßlöffel Letol mindestens 1500, ein Eßlöffel Naturbutter nur 50 bis 75 (im Winter noch weniger) A-Vitamin-Einheiten. Nestles Kindermehl und Mellins Food sind sehr arm an A-Vitaminen.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Kümmelöl. Die Versorgung mit geeignetem Destillationsmaterial war im vergangenen Jahre äußerst schwierig. Dadurch, daß laut Bericht von Schimmel & Co. (1923) dem Ersuchen der Industrie, die Ausfuhr von Kümmel aus Deutschland zu sperren, seitens der zuständigen Reichsbehörde kein Gehör geschenkt wurde, wanderte der größte Teil der deutschen Produktion 1922 ins Ausland und mußte zum Teil als holländischer Kümmel mit Edelvaluta bezahlt werden, wenn man genötigt war, in Holland zu kaufen. Die Preise richteten sich vollkommen nach dem dortigen Markte. Zu Anfang des Jahres 1922 betrug der Preis etwa 17 fl. pro 50 kg, stieg aber unter dem Einflusse reger Nachfrage, besonders aus den Vereinigten Staaten, und bedenklichen Abnehmens der an sich nur geringen Bestände mit geringen Unterbrechungen bis auf etwa 83 fl. im Laufe des Dezember. Da die unter Kümmelkultur befindliche Fläche im Jahre 1922 von 580 ha in 1921 auf 520 ha zurückgegangen ist, sind die Aussichten für 1923 recht ungünstig, es kam bereits zu lebhaften Termingeschäften zu etwa 43 fl. für Lieferung August-September 1923. Es wäre zu wünschen, daß man dem Kümmelanbau in Ostpreußen und in Friesland verstärktes Interesse zuwände, leider mußte bisher die Erweiterung des Anbaus in diesen Gegenden vor der Lebensmittelfrage zurückstehen. Ernste Versuche größeren Stils sind in Ungarn im Gange, wo die Vorbedingungen des Klimas und der Bodenbeschaffenheit günstige sein sollen.

Nelkenöl. In Zanzibar und Pemba wird jetzt Nelkenöl auf den Markt gebracht, das aus den Wurzeln destilliert worden ist. Es soll dem Blütenöl völlig gleichen, sowohl in Geruch und in der hellgelben Farbe. Der Eugenolgehalt des Wurzel-Destillates soll dagegen höher sein als der des Blütenöles. Allerdings ist die Ausbeute aus den Wurzeln geringer, da sie nur 6% Öl geben gegen 20% aus den Blüten.

Parfümerien. Die Firma Dr. Albert Jaeger G. m. b. H. in Coblenz wurde mit einem Stammkapital von 1 000 000 M gegründet zur Fabrikation feiner Parfümerien und Toiletteseifen. Zu Geschäftsführern wurden bestellt J. Oppenheimer-Düsseldorf, Dr. A. Jaeger-Coblenz und Fabrikdir. Fritz Müller-Metternich.

Parfümerien. Zur Hebung der Parfümerieindustrie Palästinas wird in Zichron-Jacob bei Haifa ein Forschungslaboratorium unter der Leitung Kheifetz errichtet. Von dort aus werden die technischen Arbeiten geleitet werden. Pflanzungen von Rosen, Tuberosen und Jasmin usw. sind angelegt worden, und man hat mit der Extraktion von ätherischen Ölen aus Eucalyptus und Mimosa begonnen. Die Firma Gourarié & Sohn in Jaffa macht Anstrengungen, um ihren Betrieb, der während des Krieges zerstört wurde, wiederherzustellen. Die Firma erzeugt Toiletteparfümerien.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Die im Bezirk Badenweiler gelegene Blei- und Silbergrube Haus Baden ist in den Besitz der Gewerkschaft Glückauf Schwarzwald A.G. für Erzbergbau und Hüttenbetrieb übergegangen. Letztere will den Betrieb wieder aufnehmen.

Eisen. Laut Bericht des schwedischen Eisenwerkevereins für das 1. Vierteljahr 1923 nahmen infolge der Ausstände und Aussperrung alte Lager bei den Abnehmern ab, was etwas Preiserhöhung bei den meisten Sorten verursachte, wozu auch der abnorme Zustand in Hauptbezirken der Eisenindustrie des Kontinents mitwirkte. Auf Grund wirklich vermehrten Verbrauchs liegt aber nur sehr wenig Nachfrage nach schwedischem Eisen und Stahl vor, und in vielen Fällen decken die Preise noch nicht die Herstellungskosten. Der Auftragsbestand wuchs infolge des Stillstands, umfaßt aber höchstens 2 bis 3 Monate Herstellung und ist bei den Werken außerhalb der Aussperrung nur so groß, daß sie gerade den Betrieb aufrecht erhalten.

Eisen. Die Roheisenerzeugung in der Tschechoslowakei betrug 1920: 710 000 t, 1921: 543 000 t und 1922: 345 000 t, die Stahlerzeugung 978 000 t, 918 000 t und 640 000 t.

Mangan. Brasiliens Manganerzausfuhr belief sich 1922 auf 340 700 t im Werte von 22 600 Contos gegen 275 000 t und 23 000 Contos 1921.

Quecksilber. Die Produktion von Quecksilber in den Vereinigten Staaten im Jahre 1922 ereichte eine Höhe von 6497 Flaschen (von 75 Pfund), dies entspricht einer Zunahme von rund 160 Flaschen gegenüber dem Jahre 1921, in dem die geringste Menge seit 75 Jahren produziert wurde. Von der Gesamtausbeute entfielen auf Kalifornien 3494 Flaschen, Texas 2725 Flaschen und Nevada nebst Oregon 278 Flaschen. Der Durchschnittspreis war 1922 58,95 Doll. in New York und 57,78 Doll. in San Francisco für 1 Fl. Durch das neue Zollgesetz von 1922 wurde ein Einfuhrzoll von 25 cts. auf 1 lb. Quecksilber gelegt, was 18,75 Doll. auf 1 Flasche ausmacht. Ende 1922 setzte die Leitung der Almaden-Mine in Spanien den Preis ab Bergwerk auf etwa 45 Doll. für 1 Fl. herab. 1922 wurden bemerkenswerte neue Vorkommen an Quecksilber in den Vereinigten Staaten von Amerika nicht gemacht, doch dürfte die Wirkung des neuen Zolles wahrscheinlich eine Steigerung der heimischen Produktion sein.

Spritzmetalle. Das neue Werk der Meurerschen A.-G. für Spritzmetall-Veredelung in Berlin, Lahnstraße, bildet die bisher größte Spritzmetallisierungsanstalt. Die Aussichten für eine volle Beschäftigung des neuen Werkes sind günstige. Die im Vorjahr für die Ausübung des

Lohnmetallisierungsbetriebes nach den Patenten der Firma für Rheinland-Westfalen mit einem Aktienkapital von 5 Millionen M und dem Sitz in Düsseldorf-Erkrath gegründete Rheinisch-Westfälische Metallisierungs-A.-G. konnte bereits im Oktober 1922 den Betrieb aufnehmen. Die Rheinisch-Westfälische Metallisierungs-A.-G. hat in ihrem Bezirk bereits drei Unterbetriebswerkstätten für Lohnmetallisierungsarbeiten errichtet. Es sind dies die Firmen: Niederrheinische Metallisierungsanstalt Maßmann & Co., Sterkrade; Metallisierungsanstalt Laeiswerke A.-G., Trier; Siegerländer Lohnmetallisierungsgesellschaft (A.-G. Charlottenhütte), Kreuzthal i. W. Für den südbayrischen Bezirk hat sich im Sommer 1922 mit dem Sitz in München und einem Aktienkapital von 1,8 Millionen M die Südbayrische Metallisator A.-G. gegründet. Die Geschäfte der Spreng- und Tauchgesellschaft m. b. H. in Kiel haben eine Zunahme und Ausdehnung erfahren; die Firma hat inzwischen in Mannheim eine Filiale errichtet. Die für den oberschlesischen Bezirk, mit dem Sitz in Beuthen, an die Eisenfirma L. Altmann abgegebene Generalvertretung hat für sich und für längeren Zeitraum eine recht erhebliche Anzahl von einfachen Licenzen in ihrem oberschlesiscehn Bezirk fest abgeschlossen und einen nennenswerten Teil dieser Licenzen bereits an oberschlesische Großindustriebetriebe wieder weitergegeben.

Zink. Die Zusammenstellung der Deutschen Bank in Berlin zeigt folgende Preisbewegung während der Jahre 1921 und 1922[1]) für Londoner Schluß-Notierung für „Gewöhnliche Marke" (1 ton = 1016 kg in £):

1921	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	i. Jahr
Höchst. Preis	27 1/2	26 1/2	26 3/4	26 7/8	28 1/4	27 3/4	27 3/8	26 3/4	26 9/16	27	26 5/8	27 11/16	28 1/2
Niedrigster	24 1/2	24 1/8	24 1/8	24 3/4	26	26 1/4	25 7/8	24 11/16	24 15/16	26	25 13/16	26 7/16	24 1/8
1922													
Höchst. Preis	27 1/2	25	26	27 3/16	28	28 1/16	31	31 1/2	32 5/16	36 3/4	38	37 1/4	38
Niedrigster	25 1/4	24 3/16	24 3/4	25 11/16	26 13/16	27 1/8	27 13/16	29 13/16	30 7/8	32 11/32	35 3/16	35 11/16	24 3/16

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Mineralöle. Die Compania Franco Española de Petróleos San Sebastián, hat Anfang April d. J. einen Geologen, Ing. Dr. Hofflann, einen Spezialisten für Petroleumbohrungen, Müller, und einen Chemiker-Ingenieur, Frayssé, nach der spanischen Provinz Burgos gesandt, um die nähere Lage von Schächten, die dort gebohrt werden sollen, zu erforschen. Die 3 Herren gehören der Firma Pechelbronn an, mit der die San-Sebastián-Gesellschaft Kontrakte für Bohrungen abgeschlossen hat. Da in der Provinz Burgos erdpechartige und asphaltartige Schiefer („esquistos bituminosos", „pizarras bituminosas", „arenas bituminosas") vorkommen, so hofft man durch geeignete Behandlung derselben, Mineralöle („aceites de esquistos") gewinnen zu können. Es wird sich nun zeigen, ob eine derartige Fabrikation in der betreffenden Gegend wirkliche ökonomische Resultate geben wird. Natürlich wäre es für Spanien höchst wertvoll. Erdpechhaltige Schiefer kommen in verschiedenen Provinzen Spaniens vor, z. B. in den Provinzen Teruel, Castellón de la Plana und Barcelona. Auch dort wurden bereits kostspielige Versuche gemacht, die aber bisher nur wenig Erfolg hatten. Die Schiefer der Provinz Castellón de la Plana liegen bei Ribesalbes, Alcora und Onda, von denen die beiden letztgenannten Orte im Gerichtsbezirk („partido judicial") von Lucena del Cid, Onda im Nules-Gerichtsbezirk liegen. Onda ist übrigens durch keramische Fabriken, ähnlich wie die keramischen Fabriken der Provinz Valencia, bekannt geworden. Porzellanwaren, Fliesen und allerlei Künstlerwaren werden dort hergestellt. — Die Schiefer der Provinz Teruel liegen bei Rubielos de Mora. Nach eigenen Erfahrungen des Referenten, der kurz vor dem Weltkriege als Privatkonsulent für verschiedene französische Aktionäre der „Sociedad Minera de Ruitort", Sitz in Barcelona, tätig war, die damals in einer schlechten, finanziellen Lage sich befand, beabsichtigte schon damals diese Gesellschaft, aus den Schiefern Mineralöl herzustellen und zugleich sollte auch eine Zementfabrik errichtet werden. Bei Brocá-Guardiola, im nördlichen Teile der Provinz Barcelona, wurden auch, allerdings mit schlechten Einrichtungen, einige Destillationsversuche angestellt, die aber nicht als sicher erwiesen, daß die technische Bearbeitung der dortigen Schiefer wirklich ökonomisch durchzuführen sei. Auch schon mehrere Jahre vor dem Kriege wurden dorthin nacheinander allerlei Pariser Gelehrte und Finanzleute gesandt, die die Gelegenheit zu schön bezahlten „Missionen" ausnutzten, auch hübsche Berichte niederschrieben, aber nur die Kasse der Gesellschaft leer machten. Im „Conseil d'Aministration" der Riutort-Gesellschaft saßen u. a. ein ehemaliger Politiker und auch ein Apotheker, ohne besondere Kenntnisse oder Erfahrungen in der Herstellung von Mineralölen. Eug. Ack.

Paraffin. (Hamburg, 25. Mai.) Ruhig verlief das Geschäft in **Paraffin**, die Notierungen lauten für prima weißes amerik. Tafelparaffin, 50-52° C, 8 bis 8,25 Doll., weißes amerik. Schuppenparaffin, 50-52° C, 7,50—7,75 Doll., weißes amerik. Tafelparaffin, 50-52° C, 7,75—8 Doll. für 100 kg, cif Hamburg. — Befriedigende Verkäufe fanden weiterhin in **Ceresin** statt. Gehandelt wurde naturgelbe Ware, handelsübliche Qualität, etwa 54-56° C., auf Basis von 11—11,50 Doll., weiße Ware, handelsübliche Qualität, etwa 54-56° C, auf Basis von 12—12,50 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin, 62-64° C, auf Basis von 32,25—33 Doll., weißes Ozokerit-Ceresin, 62-64° C, auf Basis von 35,75—36 Doll. — Begehrt war **Montanwachs**, für welches mit Rücksicht auf die eingetretene Markentwertung höhere Preise von den Fabriken festgesetzt wurden, und zwar zunächst für den Übergang für 1 kg ab Werkstation 1450 M bei Waggonladungen, 1600 M bei kleineren Bezügen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Für **Brom** und **Brompräparate** sind die Ausfuhrmindestpreise allgemein (ab 1. 6.) geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Mannheim, 1. Juni.) Es konnte nicht ausbleiben, daß die abermalige wesentliche Verschlechterung der Markwährung zu weiterer Festigung des Marktes führen mußte. Die Preise sind daher für fast alle Sorten wiederum gestiegen; einzelne Gattungen sind im Werte sogar bedeutend heraufgesetzt worden. Da die Beschaffung der Ware infolgedessen größere Kapitalien erforderte, nahm die Geldknappheit zu. Wirkte diese allein schon hemmend auf die Unternehmungslust, so kam noch die politisch sehr unsichere Lage hinzu, durch welche viele Verbraucher im Einkauf zurüc gehalten wurden. Wie die Verhältnisse zurzeit liegen, ist aber selbst b kommender Markbesserung mit Rückgang der Preise nicht zu rechnen. Ei mal deshalb, weil am 1. Juni wieder höhere Bahnfrachten in Kraft trete und weil jetzt nach und nach infolge steigender Herstellungskosten (dur Erhöhung der Kohlenpreise, Löhne und Betriebsstoffe) die Fabriken wied sämtlich mit Preisaufschlägen auf dem Platze erschienen. Gerade letzte Punkt war es auch, welcher die Händler veranlaßte, im Verkauf ebenfa Zurückhaltung zu beobachten; vereinzelte dringliche Angebote rührten n von geldschwachen Firmen her, die den Verkauf forcieren müssen. Das G schäft nach dem Ausland wurde durch die steigenden Devisenkurse etw angeregt. In manchen Sorten konnten größere Posten nach dem Auslan abgesetzt werden. Für **Ätznatron**, 125/128, gab sich etwas Nachfrage v seiten des Auslandes kund, wobei Angebote zu etwa 16 £ abgegeben wurde Ätznatronlauge, 50°, für Inlandsbedarf bot man ab oberbadischer Stati ohne Leihverpackung, Reingewicht, zu 850 M an. **Salzsäure**, 19/21° I technisch arsenfrei, war ohne Leih-Korbflaschen, Reingewicht, zu 150 am Markte; Ware für die Ausfuhr stellte sich auf etwa 3 £ 17 s. 6 **Glaubersalz**, calciniert, 96/98 %, gemahlen, stellte sich, lose verlade Frachtgrundlage Regensburg, auf 570 M; Ware für die Ausfuhr kostete losem feinkrystallisiertem Zustand etwa 1 £ 19 s., grobkrystallisierte lo Ware etwa 2 £ und calcinierte lose Ware etwa 5 £ 10 s. Für **Kalialau** Krystallmehl, Ia eisenfrei, wurden mit Sack, b. f. n., 1450 M verlangt; f Ware für das Ausland forderte man etwa 8 £ 10 s. **Ammoniakalau** Krystallmehl, etwas abfallende Ware, stellte sich im Preise mit Sack, b. f. auf 800 M (750 M). Für **Bittersalz**, Ia krystallisiert, wurden ab Werk Nä Magdeburgs mit Sack 100 M verzeichnet; Ware für die Ausfuhr kost etwa 1 £ 5 s. Calcinierte **Soda**, 96/98 %, war mit Sack, b. f. n., zu 800 (750 M) im Handel; für die Ausfuhr forderte man etwa 6 £ 17 s. 6 Krystallsoda bot man für Ausfuhrzwecke zu etwa 4 £ 15 s. an. Für **Chl calcium**, geschmolzen, 70/75 %, vorgelegte Angebote lauteten mit et 300 kg. Trommelpackung auf 550 M; für Ware zur Ausfuhr zahlte m etwa 3 £ 16 s. Umsätze in **Chlorkalium**, 50/52 %, erfolgten mit Sack, b. f. zu 650 M. **Gelbkali**, kryst., machte erhebliche Preissprünge im Woche verlauf, und zwar von 25 500 M auf 35 000 M, zu welch letzterem Satz neu dings Ware mit Verpackung, Reingewicht, angeboten wurde. In **Kupfervitri** großkrystallisiert, 98/99 %, wurde aus anrollenden Zufuhren mit Faß, Re gewicht, zu 6500 M angeboten. **Eisenvitriol**, krystallisierte westfälisc Ware, war mit Sack, b. f. n., zu 320 M käuflich. Für **Chlormagnesiu** krystallisiert, wurden mit 300-kg-Faß, Reingewicht, 400 M verlangt, währe für Chlormagnesium, geschmolzen, für das Ausland etwa 1 £ 8 s. verlar worden sind. **Chromalaun**, krystallisiert, handelsübliche Ware, kont neuerdings ohne Verpackung, Reingewicht, selten noch unter 7000 M erlar werden. **Chlorbarium**, 98/100 %, für Ausfuhrzwecke, wurde zu et 13 £ angeboten und gehandelt. **Kaliumbichromat** kleinkrystallisiert, wur ohne Sack zu 6500 M (6000 M) gehandelt. Was an **Kaliumpermangan** krystallisiert, D. A. B. 5, aus dem Markte ging, bewertete man mit et 12 250 M. **Natriumbicarbonat**, pulv., D. A. B. 5, wurde zu etwa 640 M r etwa 300—350-kg-Faß ab Lager Stuttgart angedient. Für **phosphorsaur Futterkalk** zahlte man mit Sack, b. f. n., 1000 M **Schwefel**, ventila 80/85°, kostete mit Sack, b. f. n., 3200 M, desgl. 93/96° 3300 M. Für subl. Schwefelblüte wurden mit Sack, b. f. n., 3000 M verzeichnet. **Ameise säure**, 85 % technisch, war zu etwa 4800 M, ohne Korbflasche, Reingewic käuflich. Starke Preissprünge machte **Formaldehyd**, 30 % Gewicht, s Wochenfrist, nämlich von 7200 M auf 9000 M, ohne Korbflasche, Rei gewicht. Kleinere Umsätze erfolgten jüngst in 40 % Vol. bei gleichen B dingungen zu etwa 12 600 M. **Glycerin**, doppelt destilliert, 28° Bé, D. B. 5, stellte sich auf 18 750 M. Angebote in Buchenholzteer, handelsüblic Ware, legte man ab norddeutscher Station ausschl. Verpackung, die v Käufer zu stellen ist, zu 650 M vor. **Oxalsäure**, 98/100 %, krystallisie wurde für das Ausland zu 38 £ angeboten. Sämtliche Preise verstehen si je 1 kg, soweit nichts anderes vermerkt, ab Lager Mannheim oder Nä Mannheims, reine Kasse.

Chemikalien. Bei der Firma J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz lag im G schäftsjahre 1922 der Schwerpunkt des Geschäfts im Auslande, wo sie il Beziehungen erfolgreich ausdehnen konnte. Die umständliche und oft lar wierige Beschaffung von Ausfuhrgenehmigungen und hohe Ausfuhrabgab tragen noch immer zur Behinderung des Außenhandels bei. Im Laufe d Jahres 1922 erwarb die Firma die Fabrikationsstätte der Tetralin G. b. H. in Rodleben an der Elbe. Es wurde dort die Herstellung mehre Artikel der chemischen Großindustrie aufgenommen. Ferner wurde e Teil der Stamm- und Vorzugsaktien der E. de Haen A.-G. in Seelze b Hannover erworben. Im neuen Jahre ist der Rest der Stammaktien u der weitaus größte Teil der Vorzugsaktien dieser Gesellschaft übernomm worden, so daß dieses bedeutende Unternehmen, in welchem 1500 Arbei und Angestellte beschäftigt sind, sich ganz im Besitze der Firma J. Riedel befindet. Das Seelzer Werk bildet für sie eine wertvolle E gänzung auf dem Gebiete der anorganischen Feinchemie. Der Reingewi des Jahres 1922 beträgt 295 274 334 M. Aus diesem werden u. a. verte 200 % Gewinnanteil auf 60 000 000 M. Der Vortrag auf neue Rechnung l läuft sich auf 75 703 845 M. — Die breite Öffentlichkeit und insbesond das Ausland sei darauf hingewiesen, daß man sich durch die vermeintli glänzenden Ergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften nicht täusch lassen darf. Es sind alles nur Papiermark-Gewinne.

Chemikalien. Die Firma Gebrüder Gutbrod, G. m. b. H., Chemisc Fabrik, Frankfurt a. M., hat in Mannheim eine Zweig-Niederlassung richtet, deren Geschäftsführung in Händen von Ernst Gutbrod lie Fritz Wettlaufer ist entlassen und seine Prokura erloschen. seine Stelle ist zum Prokuristen Hans Sigrist ernannt. Handelsv macht wurde Ingenieur G. Harsch und Chemiker Dr. R. Stritt übertragen.

Chemikalien. Bei der Aktiengesellschaft für chemische Pr dukte in Wien VII, Lindengasse 2, wurde in der Generalversammlung Geschäftsbericht für das erste Geschäftsjahr (Zeitdauer 1. August 1922 31. Dezember 1922) genehmigt und die Dividende mit 20 % für 5 Mona somit 48 % per anno festgesetzt. In den Verwaltungsrat wurde neu hin gewählt Kommerzienrat Dr. Mangold, Generaldirektor der chemisch Werke Stockerau-David Fanto.

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 660.

emikalien, anorganische. (London, 22. Mai.) Etwa seit den Osterfeiertagen at sich eine geringe Wiederbelebung gezeigt, und die Flauheit, die sich n der letzten Woche anscheinend bemerkbar machte, ist von einer Besserung abgelöst worden, die auch mehr Festigkeit zeigt. Das Exportgeschäft st matt. In Schwefelnatrium ist keine Veränderung eingetreten, der Markt darin ist matt. Von Kupfersulfat wurden im April 7577 t ausgeführt, insgesamt ab 1. Januar bis Ende April 25 339 t gegen 23 810 t 1922. Die nachstehenden Preise beziehen sich auf 1 t = 907,2 kg ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

laun, in Bags	10 £ 10 s. bis 11 £
Chromalaun	27 £ bis 28 £ 10 s.
luminiumsulfat, 14/15 %	8—9 £
— 17/18 %	10—11 £
mmoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
— spez. Gew. 0,880	33 £
— spez. Gew. 0,920	23 £
mmoniumbromid, 1 lb	9—9½ d.
mmoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
mmoniumchlorid	52—54 £
mmoniumnitrat	37—39 £
mmoniumphosphat	69 £
mmoniumsulfat, 25¼ %	15 £ 10 s.
— 25¾ %, für Mailieferung	16 £ 13 s.
Rhodanammonium, 90 %, 1 lb	1 s. 2 d.
rsen, weißes	76—77 £
ariumcarbonat	5—6 £
— gefällt	15—16 £
ariumchlorat	66—68 £
ariumchlorid	17 £
ariumrhodanat, 95 %, 1 lb.	1 s.
ariumsulfat	10—11 £
lanc fixe	20—21 £
leicarbonat, Bleiweiß	47—48 £
— in Öl	52 £ 15 s. fob.
leiglätte, fürs Inland und für Export	42 £ 10 s.
leinitrat	44 £
orax, Krystalle	28—32 £
orsäure, Krystalle	50—55 £
alciumcarbid	16—17 £
alciumchlorid	6—7 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %)	9 £ 10 s. bis 10 £
senalaun	9 £ 5 s.
senperchlorid	29 £ 10 s.
sensulfat	3—4 £
d, 1 Unze	1 s.
aliumbichromat, 1 lb	5¾—6 d.
aliumbromid, 1 lb	8—9 d.
aliumcarbonat, eingeführte, 96/98	32 £ 10 s. bis 33 £
90/92 %	30 £ bis 31 £ 10 s.
aliumchlorat, 1 lb	3 d.
aliumchlorid, 80 %	9—10 £
aliumhydroxyd, 88/92 %, Loko in Drums	34 £ 10 s. bis 35 £
aliumnitrat, raffiniert	44—45 £
aliumpermanganat, technisch, 1 lb	10—10¼ d.
B. P., Loko, 1 lb	10½—11 d.
aliumsulfat, 90 %	10—11 £
aliummetabisulfit, 50/52 %	83—85 £
alium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 4½ d.
rot	2 s. 6½ d.
upfersulfat, fob, in Casks, mit 5 %	26 £ 10 s. bis 27 £ fob.
gnesiumcarbonat, leicht	50—55 £

Magnesiumchlorid	5—6 £
Magnesiumsulfat	6—7 £
Epsomsalz	10—11 £
Magnesia, calc.	8 £ bis 8 £ 10 s.
Manganborat, techn.	68—70 £
Mangansulfat	59 £
Natriumarseniat, 45 %	49—50 £
Natriumbicarbonat, englisches, in Bags, einschl. Fracht	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb	4½ d.
Natriumbisulfit	22 £ 10 s.
Soda, kryst. Die Hersteller fordern für Inlandsware auf Abschluß 5 £ 5 s. in Bags einschl. Fracht, die Händler verlangen ebensoviel ab Lager.	
Natriumhydroxyd, ab Händler, 76/77 %	21 £ 10 s.
— 70/72 %	19 £ 10 s.
Natriumhydrosulfit, techn., 1 lb	1 s. 5 d.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in Casks	10 £ 10 s.
— photographisches	16 £
Natriumnitrat (Salpeter),	31—33 £
Natriumnitrit	23 £
Natriumperborat, 1 lb	1 s. bis 1 s. 1 d.
Natriumphosphat, kryst.	16—17 £
Natriumsulfat, für Inland	5 £ bis 5 £ 5 s.
— für Export, fob.	5 £ 10 s.
Glaubersalz, technisches	5 £ 5 s.
Natriumsulfit, kryst.	12—13 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	8—8½ d.
— kryst.	10—11 £
Schwefelnatrium, 60/62 %, fest	14 £ 10 s.
— gebrochen, in Drums	15 £ bis 15 £ 15 s.
— 60/65 %, konz., in Casks	15 £
Nickelsulfat	41—42 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 10 s bis 10 £ 15 s.
Schwefel, roh	11—12 £
Schwefelblumen	11 £ 10 s. bis 12 £ 10 s.
— gemahlen	8 £
Schwefelkohlenstoff	36—39 £
Säuren: Flußsäure, 1 lb	8 d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	36 £ bis 37 £ 10 s.
Salpetersäure, 80° Tw.	27—28 £
Salzsäure, 1 Ballon	6 s. 6 d.
Schwefelsäure, rauchende	—
Pyrite, 168°, 92/93 %, in Ladungen	7 £
— 144°	5 £ 15 s.
— arsenfreie, 1 £ mehr pro ton.	
Zinkchlorid, 102° Tw.	21—22 £
Zinkoxyd, Weißsiegel, 99 %	41 £
Lithopone, Rotsiegel, Einfuhrware	23 £
Zinksulfat	16—17 £
Zinnchlorid, fest, 1 lb	1 s. 6 d.
— 33 %, 1 lb	1 s. 3 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d. bis 1 s. 5 d.

sigsäure. Im Rechnungsjahre 1921 waren im deutschen Branntweinmonopolbiet 19 Essigsäurefabriken vorhanden, von denen 12 steuerpflichtige sigsäure herstellten. Das Erzeugnis wurde in der Mehrzahl der Betriebe s essigsauren Salzen gewonnen. An wasserfreier Essigsäure wurden

	1913	1920	1921
zum Genuß geeignete, versteuert	26 818 dz	44 831 dz	51 811 dz
zu gewerblichen Zwecken vergällt und steuerfrei abgegeben	959 dz	6 680 dz	10 960 dz

e Zunahme des Verbrauchs gegenüber 1920 betrug an versteuerter sigsäure 16 %, an vergällter Essigsäure 64 %, gegenüber 1913 93 % zw. 1042 %. Die Steigerung ist darauf zurückzuführen, daß die Essigure sich im Haushalt und in Konservenfabriken wegen des Mangels er der Knappheit anderer vor dem Kriege gebräuchlicher Konservierungsttel mehr und mehr eingebürgert hat. Hinzukommt, daß wegen errteter höherer Besteuerung der Ware eine starke Voreindeckung der schäfte stattgefunden hat.

gemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

emittel. Eine Reihe der wichtigeren amerikanischen Düngemittel-Gesellaften wird sich unter der Führung der International Agrilturai Corporation und der Davison Chemical Co. mit em Gesamtkapital von über 50 Mill. Doll. zusammenschließen, um das ngemittelgeschäft in den Vereinigten Staaten zu heben und zu festigen.

phosphat. Bei der Stockholms Superfosfat Fabriks A.-B. ren 1922 die Superphosphatfabriken Gäddviken (Stockholm) und Ceres teborg) in vollem Betrieb; ebenso arbeitete das Ljungawerk mit ziemlich istigem Ergebnis. Ganz stillgelegt waren dagegen die Chloratfabriken zu nsbo und Trollhättan, die Schwefelkiesgruben in Ervalla, die Gruben für eelit und Flußspat in Yxsjö sowie das Legierungs-, Natriummetall- und zdestillationswerk in Porjus. Wegen Ausstandes war die Trollhättans bidfabrik nur 9 Monate in Betrieb. Das Kalkstickstoffwerk Alby war ab gust in vollem Betrieb. Die Anlage in Bollnäs erzeugt jetzt Kreosot, Tertinöl, Carbolineum und Pech. Der Verlustvortrag erhöht sich, nach Abreibungen, auf 4,87 Mill. Kr.

Gärungsgewerbe.

n. (22. Mai.) Im Berichtsabschnitt erfuhren die Preise erhebliche Steimngen. Zu Beginn schien die Stimmung zunächst abflauen zu wollen, Nachfrage ließ zu wünschen übrig, die Abgeber verhielten sich entgegenmend, die Abnehmer indessen abwartend. Seit Anfang Mai aber war das hältnis umgekehrt, die Nachfrage belebte sich, die Preise stiegen von che zu Woche, aber die Abgeber bewahrten durchweg strenge Zurückung. Die Aussichten der neuen Ernte werden keinesfalls günstig beurteilt. Hopfenstöcke zeigen nach guter Überwinterung zwar gutes Aussehen, gen wird aus allen Gebieten ein Rückgang der Anbaufläche berichtet, worüber es an genauen zahlenmäßigen Angaben bisher jedoch noch fehlt. Stellenweise wird der Rückgang des Hopfenanbaues bis auf 20% geschätzt. Infolge der hohen Besteuerung des Hopfens wird der Anbau vielfach als unrentabel bezeichnet. Meist wird dies als die Ursache des Rückganges des Hopfenanbaues angesehen. Bis vor kurzem galten für prima Hopfen Preise von 850 000—950 000 M, für Mittel und gute Mittelhopfen von 750 000—850 000 M für 1 Ztr. Am Saazer Markt war die Nachfrage lebhaft, das Angebot jedoch wie an den deutschen Märkten begrenzt. Mittel- und gute Mittelhopfen gingen zunächst zu 920—930 Kr. für 1 Ztr. ab, wogegen prima und Ausstichhopfen in den Geschäftsabschlüssen nur wenig vertreten waren. Vom Lande wurden Geschäfte von Belang in der letzten Zeit nicht gemeldet. Für die geringen Vorräte forderten die Eigner zum Schluß etwa 1000 Kr. und darüber. Alte 1921 Saazer Hopfen erbrachten Preise von 630—650 Kr. für 1 Ztr. Infolge des Witterungsumschlages verzögerte sich das Wachstum der Hopfenpflanzungen. Die Ausfuhr der Tschechoslowakei ergab im Monat April nach amtlichen Angaben 5261 Ztr. Hopfen, die Gesamtausfuhr während der Kampagne 1922/23 bis Ende April 82 833 Ztr.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (17. Mai.) Die rege Nachfrage nach Gerbrinde dauerte fort, und es wurden auch weiterhin sehr hohe Preise bewilligt. Bei einem Verkauf in Eschwege wurden gezahlt ab Wald für 100 Ztr. 15—25jährige Rinden 45 800 M, für 200 Ztr. 20jährige 48 600 M, für 500 Ztr. 20jährige 49 000 M, für 235 Ztr. 20—30jährige 49 400 M, für 245 Ztr. 20jährige 49 700 M, für 100 Ztr. 20—30jährige 49 000 M, für 150 Ztr. 20- und 35jährige 49 100 M, frei Bahnwagen für 270 Ztr. 20jährige 49 300 M, frei Bahnhof für 250 Ztr. 30jährige 48 900 M, frei Gerberei für 120 Ztr. 20jährige 50 100 M, ab Scheuer für 54 Ztr. 20jährige 42 100 M, alles für 1 Ztr. Bei einer Versteigerung von Lohrinde im Bezirk Kassel wurden die ausgebotenen Eichenrinden 1. und 2. Klasse zu 41 000—45 000 M der Ztr., je nach Sorte, zugeschlagen. Am Markte für Eichengerbholz hielt die regere Nachfrage stand, und es prägte sich Hand in Hand damit die Festigkeit mehr aus. Was in den württembergischen Waldungen zuletzt verkauft wurde, brachte für Eichengerbholz, je nach Güte, etwa 64 000—70 000 M je Raummeter ab Wald. Regem Begehr nach Edelkastaniengerbholz stand nur mäßiges Angebot gegenüber. Gegen das von der Tschechoslowakei auf Anregung der Lederindustrie dieses Landes erlassene Ausfuhrverbot in Fichtenrinde läuft der dortige Waldbesitz energisch Sturm. Als Gestehungskosten für die tschechoslowakische Fichtenrinde werden Preise von etwa 46 Kc. genannt. Im Vorjahr lieferte die Tschechoslowakei große Mengen Fichtenrinde zu 42—45 Kc. nach Böhmen, das im Vorjahr auch von Österreich mit etwa 900 Waggons beliefert wurde. Die Schweiz führte im Jahre 1922 an Gerbrinde insgesamt 69 108 dz Gerbrinde ein gegenüber 32 465 dz im Jahre vorher. Nach den letzten Meldungen von den holländischen Gerbstoffmärkten trat dort nur wenig Nachfrage auf, insbesondere fehlte das Kaufinteresse für Quebrachoauszüge. Die jüngsten Angebote cif holländischen Häfen lauteten für Quebrachoauszüge „Forestal Crown" auf etwa 21 £ und für desgl. „Forestal Ordinary" auf 19,10 £. Auch im Geschäft mit Mimosarinde war der Verkehr in Holland schwach, zumal da besonders von deutscher Seite nur sehr geringes Kaufinteresse auftrat. Jüngste Angebote cif Rotterdam wiesen Preise für Mimosa von 8,5 £ auf. An den englischen Märkten war der Geschäftsgang mittelmäßig; die wenig geklärten politischen Verhältnisse haben dort nur wenig Kaufneigung vonseiten des Auslandes gezeigt.

Leim. (Bremen, 25. Mai.) Die Tendenz ist weiterhin fest. Die anziehenden Preise wurden durch erneute, erhebliche Goldbestandsminderung gefördert. Die Umsätze sind abschwächend infolge der innenpolitischen Lage. Die eingeschränkte Produktion reguliert das Angebot. Export ist ruhig. Notiert wird für Knochenleim 6000—7000 M, Lederleim 8000—9000 M, Caseinleim 18 500 M.

Quebracho. Die Quebrachoextrakt-Ausfuhr Argentiniens belief sich 1922 auf 170 000 t gegenüber 101 000 t im Jahre 1921, die des Quebrachholzes auf 120 000 t 1922 gegenüber 72 800 t im Vorjahre. Die Vorräte sind jedoch groß, was für die Preise weniger günstig wirkt. Dazu kommt als weiterer Faktor, der die Preise herunterdrückt, die bekannte Auflösung des Verkäufersyndikats der Quebrachoextraktproduzenten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. Die Resan Kunstharz-Fabrik A.-G. wurde in Wien 1, Wallnerstr. 2, mit 6 Millionen Kr. Kapital gegründet.

Harze. (Savannah, Ende April.) Die letzten Wochen brachten ein weiter verringertes Kaufinteresse des Inlandes für Terpentinöl. Ebenso wenig belebt war die Exportfrage, und es brachte gewissermaßen eine Erschütterung, daß sich England auffallend zurückhielt, trotzdem man bei den in London wieder einmal stark zusammengeschmolzenen Beständen mit wachsender Kauflust bestimmt gerechnet hatte. Der Londoner Markt lag schwach und ging für Loko-Ware auf 110 s. zurück, während man Lieferung Juli/Dezember mit 87 s. 6 d. handelte. Immerhin wurde in London während der letzten Wochen doch noch das gewohnte Durchschnittsquantum von wöchentlich etwa 2000 Barrels abgesetzt. Der offizielle Markt daselbst wies an amerikanischem Terpentinöl einen Bestand von rund 8100 Barrels und von französischer Ware einen solchen von etwa 150 Barrels auf, während sich von amerikanischen Erstmärkten schwimmend auf London eben nur 3500 Barrels befinden. Diese Zahlen sollten zu der Annahme berechtigen, daß das englische Interesse sich bald wieder intensiver äußern müßte, doch muß man die weitere Entwicklung der in Europa wachsenden wirtschaftlichen Schwierigkeiten berücksichtigen, die untrügliche Schlüsse gegenwärtig selbst nicht von einem Tage auf den anderen zulassen. Die eben erörterten Ursachen für das Versagen unserer Märkte erscheinen dem objektiven Beurteiler aber nur sekundärer Art; der Hauptgrund der Zurückhaltung sowohl im Export- und Großhandel wie auch bei der Spekulation ist wohl in der Entwicklung der neuen Ernte zu suchen, die schon in den kurzen 3 Wochen seit dem 1. April starke Zunahme der Zufuhren gegenüber den Ergebnissen der früheren Jahre zeigt. Die folgenden Ziffern mögen dies besser veranschaulichen: An den drei Erstmärkten Savannah, Jacksonville und Pensacola wurden vom 1. bis 9. April angebracht im Jahre 1923 etwa 8230, 1922 6570, 1921 7325, 1920 3920, 1919 2780, 1918 3650 Barrels Terpentinöl. Die gleiche Erscheinung ist bei Harz naturgemäß zu beobachten; die Harzanfuhr-Ziffern für den gleichen Zeitraum lauteten im Jahre 1923 rund 37 670, 1922 35 570,

1921 16 300, 1920 14 900, 1919 8580, 1918 14 630 Barrels. Unter solchen Umständen vermochten sich die Preise für Terpentinöl natürlich an den Erstmärkten nicht auf dem bisherigen Stand zu halten. Savannah gab von 1,45 auf 1,38½ Doll. nach; bei Jacksonville setzte der Rückgang etwas später ein und betrug von 1,50 Doll. etwa 10 cts., so daß zuletzt ein Preis von 1,40 Doll. gehalten wurde. Aber auch diese ermäßigten Notierungen konnten nur zu kleinen Geschäften führen, und man wartet im übrigen auf allen Seiten den weiteren Lauf der Märkte ab. Harz wurde merkwürdigerweise weniger in Mitleidenschaft gezogen. Es lag dafür eine gute Nachfrage von Südamerika und von Japan vor; auch Java zeigt sich als wachsender Verbraucher. Die Aussichten, die aus diesen Abnahmerichtungen für d[ie] nächste Zeit gemacht werden, lauten günstig und das alles mag d[ie] Stimmung in den Märkten beeinflußt haben, denn bei Wochenschluß konn[te] man Avancen in den Preisen von 10 bis 15 cts. feststellen. Die letzten of[fi]ziellen Notierungen des B. o. T. in Savannah lauteten: für B bis M einhe[it]lich 5,10 Doll., für N 5,25 Doll., für WG 5,60 Doll., für WW 6,60 Doll. W[as] die Lieferungskontrakte, für Mai bis Dezember, die hier in Terpentinöl g[e]schlossen wurden, anbetrifft, so hört man, daß sie sich auf etwa 25 0[00] Barrels Mai/August allein für England belaufen sollen. Über den Gesam[t]umfang sind zuverlässige Zahlen vorerst noch nicht zu erfahren.

Englands Ein- und Ausfuhr an Chemikalien und verwandten Produkten in den Jahren 1922 und 1921.*)

Einfuhr.

		Menge 1921	Menge 1922	Wert £ 1921	Wert £ 1922
Chemikalien.					
Ätherische Öle, natürliche	lbs.	2 014 325	3 244 831	605 895	839 767
Bleichmittel	cwt.	26 106	34 458	100 030	67 348
Borverbindungen aller Art	t	13 915	21 169	285 024	415 794
Borax	cwt.	15 083	41 566	25 376	51 849
Calciumcarbid	„	484 587	548 933	497 593	390 649
Chemikalien, nicht bes. gen.	„	—	—	2 292 948	2 016 329
Chilesalpeter	„	1 116 413	916 408	958 615	612 098
Essigsäure, — anhydrid	t	1 940	4 900	68 784	175 990
Glycerin, roh	cwt.	32 544	43 821	118 517	109 841
„ destilliert	„	3 308	5 363	19 543	23 249
Kalisalpeter	„	115 402	145 129	176 578	169 472
Kalisalze, nicht bes. gen.	„	1 293 756	4 907 149	642 459	933 074
Natriumsalze, nicht bes. gen.	„	177 709	188 711	213 769	190 336
Schwefel, roh	t	9 642	49 442	58 275	216 375
Weinsäure u. Salze, nicht bes. gen.	cwt.	21 983	32 211	153 035	159 037
Weinstein	„	25 459	28 240	174 907	136 864
Zinkoxyd	t	4 489	5 638	158 901	176 347
Drogen, Heilmittel.					
Chinin und Chininsalze	Unz.	957 544	865 554	195 192	106 318
Drogen und Heilmittel, nicht bes. gen.	—	—	—	1 684 602	1 299 362
Perurinde, Chinarinde usw.	cwt.	18 827	6 069	138 081	36 202
Düngemittel.					
Chilesalpeter	cwt.	1 116 413	916 408	958 615	612 098
Guano, roh	t	8 465	15 566	114 574	93 868
Knochen für Düngezwecke	„	14 735	7 301	141 249	52 583
Phosphate aller Art	„	370 143	371 294	1 579 359	1 036 071
Schlacke, bas.	„	44 354	72 093	247 729	255 054
Farben, Farbstoffe, Gerbstoffe usw.					
Alizarin	cwt.	11 766	11 387	162 401	60 607
Baryt, gemahl., Blanc fixe	„	294 467	586 563	88 333	135 073
Bleirot, Bleiorange	„	21 293	31 484	38 723	49 453
Bleiweiß (Bleicarbonat, bas.)	„	72 298	121 184	157 835	207 446
Catechuextrakt	„	29 200	44 047	60 224	68 197
Farben, nicht bes. gen.	„	550 164	559 432	878 400	958 066
Farbextrakte, nicht bes. gen	„	67 868	103 813	460 892	480 664
Farbstoff-Zwischenprodukte (einschl. Anilin und Phenylglycin)	„	4 465	41	54 732	917
Farbstoffe, nicht bes. gen.	„	40 789	41 090	1 269 818	1 262 559
Gambir	„	55 741	85 518	97 194	141 005
Gerbextrakte	„	643 206	933 936	871 902	971 779
Gerbstoffe, nicht bes. gen.	„	18 338	39 306	18 274	26 926
Indigo, natürlicher	lbs.	293	1 305	13 734	45 041
„ synthetischer	cwt.	7 144	5 114	107 255	3 008
Myrobalanen	„	358 894	505 642	133 230	184 430
Sumach	„	80 492	104 467	65 442	70 769
Valonea	„	77 643	110 090	45 256	64 980
Fette, Öle, Ölsamen u. dgl.					
Baumwollsamen	t	376 518	483 623	4 231 478	4 987 986
Baumwollsamenöl, raff.	„	15 642	3 222	995 037	139 528
„ nicht raff.	„	2 655	1 576	114 184	58 058
Cocosnußöl, raff.	„	10 555	9 841	637 189	485 920
„ nicht raff.	„	42 669	28 549	2 264 311	1 134 982
Erdnüsse, Peanüsse usw.	„	95 403	65 756	1 799 059	1 167 746
Talg	„	48 910	58 856	1 978 243	2 174 362
Fischöl u. Seetieröl	„	32 358	33 279	1 114 457	1 180 676
Kopranüsse	„	54 685	86 084	1 749 628	2 150 620
Leinsamen	„	469 793	358 884	8 592 808	7 012 512
Leinöl	„	87	4 064	4 735	159 711
Ölsaaten, nicht bes. gen., einschl. Sonnenbl.	„	11 572	48 528	165 446	615 139
Oleomargarine, Oleoöl u. Talg, raff.	„	27 435	29 958	1 627 838	1 481 796
Olivenöl, raff.	„	2 342	4 984	308 924	411 298
„ nicht raff.	„	2 223	2 810	204 951	174 829
Palmkerne	„	239 213	212 138	5 072 965	3 699 383
Palmkernöl u. Palmöl, raff.	„	1 024	123	65 492	8 919
Palmkernöl, nicht raff.	„	2 721	442	126 781	20 237
Palmöl, nicht raff.	„	58 339	71 266	1 981 897	2 321 492
Pflanzenöle, nicht bes. gen.	„	12 109	7 938	706 680	373 158
Ricinusöl	„	510	2 515	28 370	122 243
Ricinussamen	„	13 033	18 438	217 450	305 437
Rapsöl	„	500	1 251	28 334	56 054
Rapssaat	„	28 077	33 410	565 700	578 012
Reinigungsmittel	cwt.	60 806	83 786	82 997	119 405
Seife, weiche	„	3 255	1 270	6 312	2 199
„ harte, Haushaltseife	„	93 473	99 650	289 816	248 942
„ Toiletten- u. Rasier-	„	19 159	41 623	177 137	259 592
„ nicht bes. gen.	„	1 988	5 210	4 259	10 237
Sesamsamen	„	2 994	74	97 739	1 402
Schmalz	„	113 796	114 966	10 463 440	7 653 751
„ künstl.	„	5 398	4 660	359 168	298 101
Soapstock	„	433	767	12 194	22 717
Sojabohnen	„	61 425	59 357	895 482	753 934
Sojaöl	„	16 473	20 357	682 184	735 808
Speiseöle, nicht bes. gen., raff.	„	6 462	5 770	443 897	374 695
Harze, Lacke usw.					
Gummi arab. u. Tragant	cwt.	101 531	99 630	523 568	381 356
Harze	„	818 892	1 272 409	702 933	883 715
Kaurigummi	„	38 783	40 533	158 446	171 549
Schellack, Stocklack	„	78 850	91 648	1 267 580	1 565 135
Terpentinöl	„	308 486	403 409	1 061 418	1 606 635
Mineralöle, Schmiermittel usw.					
Brennöl	Gall.	531 282 436	392 618 470	13 135 166	5 783 525
Erdöl, roh	„	10 143 899	217 133 915	1 744 227	3 027 152
Gasöl	„	76 826 082	70 153 258	2 474 098	1 164 438
Leuchtöl	„	149 348 313	152 537 292	7 117 929	4 016 989
Mineralöl, nicht bes. gen.	„	56 589	32 978	6 364	3 617
Motorsprit	„	251 098 155	311 190 222	23 683 845	20 305 173
Paraffin	cwt.	785 021	969 783	1 313 173	857 004
Spiritus, nicht für Motoren	Gall.	25 733	2 200	3 250	266
Schmieröl	„	50 966 105	69 440 027	6 344 585	4 534 257
Stearin	t	3 988	3 176	231 565	164 972
Erze, Metalle.					
Blei, roh	t	132 602	181 654	3 011 621	4 346 …
Kupfererze (Regulus, Matte usw.)	„	24 425	33 169	1 211 432	1 519 …
Manganerze	„	172 856	337 312	1 113 594	1 183 …
Pyrite, Eisen- u. Kupfer-	„	288 515	400 446	819 035	859 …
Quecksilber	lbs.	1 640 585	1 405 149	254 721	208 …
Silbererze	—	—	—	644 443	429 …
Zink, Blöcke, Rohzink	t	72 486	74 601	1 931 055	2 062 …
Zinn, Blöcke usw.	„	20 967	24 675	3 510 790	3 877 …
Zinnerze u. Konzentrate	„	21 588	38 743	1 952 211	3 226 …

Ausfuhr.

		Menge 1921	Menge 1922	Wert £ 1921	Wert £ 192…
Chemikalien u. dgl.					
Ammoniumchlorid	tons	128 493	145 292	2 659 922	2 396 …
Ammoniumsulfat	„	588 803	1 543 042	709 278	1 621 …
Bleichpulver	„	158 661	235 471	201 277	15…
Chemikalien, nicht bes. gen.		—	—	3 148 122	3 662 …
Gelatine	„	4 932	7 065	83 726	99 …
Glycerin, roh	cwt.	45 257	19 145	194 563	61 …
„ destilliert	„	37 489	62 005	234 410	256 …
Kaliumchromat u. -bichromat	„	9 738	23 250	38 401	69 …
Kalisalpeter	„	10 543	14 806	27 053	33 …
Kaliverbindungen, nicht bes. gen.	„	16 803	39 242	136 187	207 …
Kupfersulfat	tons	27 997	41 785	1 017 062	1 109 …
Natriumcarbonat, -bicarbonat, Krystallsoda usw.	cwt	3 016 326	4 967 769	1 179 747	1 608 …
Natriumchromat u. -bichromat	„	31 719	41 042	107 745	98 …
Natriumsulfat	„	412 626	1 395 947	221 855	295 …
Natriumverbindungen, nicht bes. gen.	„	518 263	554 063	1 127 938	972 …
Salz (außer Tafelsalz)	tons	239 573	282 872	884 959	937 …
Schwefelsäure	cwt.	53 742	26 166	71 451	31 …
Weinsäure, Tartrate	„	8 763	8 652	120 753	55 …
Zement	„	289 736	385 605	1 659 849	1 257 …
Zinkoxyd	„	740	2 871	34 916	97 …
Drogen, Heilmittel.					
Chinin, Chininsalze	Unz.	1 013 910	1 805 167	201 812	253 …
Heilmittel, nicht bes. gen.		—	—	2 106 948	2 265 …
Opium, getrocknet u. pulverig	lbs.	10 470	3 521	7 250	2 …
Düngemittel.					
Düngemittel, nicht bes. gen.	tons	19 339	41 419	245 156	386 …
Schlacken, basische	„	5 844	6 901	21 492	21 …
Superphosphate	„	3 466	6 006	25 398	29 …
Farben u. Farbstoffe.					
Barytweiß, Blanc fixe	cwt.	9 277	65 658	5 741	36 …
Bleiweiß	„	123 633	197 131	340 069	446 …
Emailfarben usw. fertig	„	182 604	205 312	760 390	706 …
Farben, anger. in Öl od. Wasser	„	181 558	245 035	578 572	602 …
„ nicht bes. gen.	„	388 449	514 831	1 044 955	1 133 …
Farbstoffe, nicht bes. gen.	„	46 951	52 998	104 796	97 …
Lacke, spritfrei	Gall.	856 272	1 088 358	639 408	652 …
Teerfarbstoffe	cwt.	83 193	47 359	1 448 102	613 …
Teerprodukte usw.					
Anthracen	cwt.	14	115	44	…
Benzol u. Toluol	Gall.	43 551	64 704	8 157	10 1…
Carbolsäure	cwt.	56 327	142 221	138 114	284 5…
Kreosot, Teeröl	Gall.	13 998 731	24 562 540	704 035	701 1…
Naphtha	„	42 925	44 195	6 728	7 4…
Naphthalin	cwt.	35 438	42 057	37 347	28 1…
Pech	tons	304 235	426 755	1 805 794	1 546 5…
Teer	„	2 788	11 356	25 562	58 1…
Teerprodukte, nicht bes. gen.	cwt.	267 170	292 811	256 743	193 3…
Fette, Öle, Ölsamen.					
Baumwollsamenöl	tons	8 262	9 318	533 276	443 7…
„ nicht gereinigt	„	2 111	1 389	97 759	53 1…
Baumwollsamenkuchen	„	2 416	3 805	24 891	28 2…
Cocosöl	„	1 590	1 414	107 115	68 1…
„ nicht gereinigt	„	435	259	19 868	10 4…
Fette u. Öle, nicht bes. gen.	„	7 008	9 039	395 592	403 6…
Leinöl	„	55 252	59 548	2 253 605	2 561 6…
Leinsamenkuchen	„	6 749	8 822	91 421	113 9…
Öle, tierische, kein Fischöl, nicht ger.	„	16 870	15 864	609 125	472 4…
Ölsaatkuchen, nicht bes. gen.	„	24 926	24 791	225 807	188 8…
Olivenöl	„	61	78	16 922	21 9…
„ nicht gereinigt	„	12	19	1 011	1 5…
Palmkernöl	„	2 297	1 811	180 840	67 7…
„ nicht gereinigt	„	12 988	6 270	667 621	228 1…
Palmöl	„	701	528	36 707	21 4…
„ nicht gereinigt	„	1 021	394	48 165	14 9…
Rapsöl	„	2 692	4 945	166 442	217 1…
Rapssamenkuchen	„	2	529	57	3 0…
Reinigungsmittel	cwt.	7 699	18 139	23 903	45 5…
Ricinusöl	„	3 887	4 178	216 406	221 8…
Samenöle, nicht bes. gen.	„	1 599	2 251	71 643	77 1…
Schmalz	tons	290	246	28 823	21 8…
Schmalzersatzmittel	„	319	285	24 733	16 5…
Seife, Toiletten-, Rasier-	cwt.	33 798	57 299	421 548	572 9…
„ Haushalt, Waschseife	„	810 553	950 829	1 991 968	2 022 5…
„ Schmier-	„	14 556	14 057	34 156	25 9…
„ nicht bes. gen.	„	18 682	32 365	83 090	161 0…
Sojakuchen	tons	489	1 172	6 570	48 9…
Sojaöl	„	9 887	8 106	598 673	375 6…
Mineralöl u. -produkte.					
Erdöl, Schmieröl	Gall.	5 479 530	6 294 335	987 016	831 0…
Kerzen	cwt.	68 711	129 065	235 594	367 1…
Mineralöle, andere	Gall.	3 415 309	44 228 258	267 881	832 2…
Paraffin	cwt.	162 924	133 366	263 091	161 8…
Metalle.					
Blei, roh	tons	10 988	17 236	258 680	367 8…
Zink, roh u. bearbeitet	„	7 343	1 861	225 981	162 5…
Zinn, in Blöcken, Ingots usw.	„	9 897	12 579	1 679 075	1 976 2…

*) Wegen der Vorjahre vgl. Chem.-Ztg. 1921, S. 348.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil·

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 68, S. 481—488. Cöthen, den 7. Juni 1923. 47. Jahrgang.

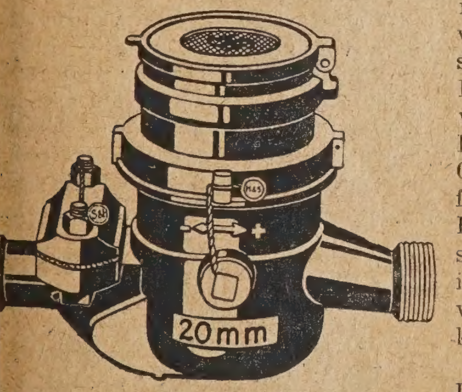
ntrolle des Wasserverbrauchs in der chemischen Industrie 481—484
uere Forschungen über Faserschädigungen durch Wasch- und Bleichmittel. Von *Dr. W. Kind* (Schluß) 484—485
eikammerverfahren in Eisengefäßen. Von *Dr. C. Opl* . . 485—486
r Schwimmheber. Von *Dr. Emil Knape* 486
Chemisch-Technischer Fragekasten 486—487
Vom Tage . 487
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate 488
Farben. Farbstoffe. Teerprodukte 488
Harze. Lacke. Kautschuk 488

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

pendet für die bedrängte Westmark!

Kontrolle des Wasserverbrauchs in der chemischen Industrie.

Vor längerer Zeit wies Dr. A. Neuburger in einem Aufsatz [1]) sführlich auf die Notwendigkeit einer geregelten Überwachung des sserverbrauchs in der chemischen Industrie hin. Die von dem Verf. diesem Zusammenhange empfohlenen Meßapparate haben indessen nur eine begrenzte Verwendungsmöglichkeit, da sie nur zum Messen von Flüssigkeiten gebraucht werden können, deren Entnahme ohne jedwede Gegendruck in Form eines freien Auslaufes erfolgt. Häufig, ja man kann wohl sagen häufiger, tritt aber in den Betrieben die Notwendigkeit auf, Flüssigkeiten, die unter mehr oder weniger hohem Druck stehen und in geschlossenen Rohrleitungen fortgeleitet werden, zu ssen. Die nachstehenden Zeilen sollen daher auch über derartige ßapparate einen kleinen Überblick geben.



bb. 1. Siemens-Flügelrad-Wassermesser, Mod. TN; Ansicht.

Die Messung der Durchflußmengen in geschlossenen Druckrohrungen kann durch unmittelbare Volumenmessung oder durch ssung einer zu der Durchflußmenge in festem Verhältnis stehenden ße, also durch Geschwindigkeits- oder Druckmessung, erfolgen. Demsprechend unterscheidet man Volumen-, Geschwindigkeits- und ferenzdruck-Flüssigkeitsmesser.

Die Geschwindigkeitsmesser sind in Deutschland bezw. dem europächen Festlande am weitesten verbreitet; sie sollen daher auch an erster Stelle besprochen werden. Es besteht eine große Anverschiedener, brauchbarer Modelle von Geschwindigkeitsmessern; Messung wird in sämtlichen Fällen durch ein in den Flüssigkeitsm gestelltes Flügelrad erreicht. Im Laufe der seit Erfindung dieser serart verflossenen Jahrzehnte hat sich indessen eine außerordentliche Mannigfaltigkeit in der Ausführungsform dieser Meßapparate usgebildet. Als vorbildlich können wohl die Flüssigkeitsmesser Firma Siemens & Halske, Siemensstadt bei Berlin, gelten, von einer Spezialabteilung dieses Werkes seit nahezu 75 Jahren estellt werden und bereits einen Absatz von über 1 Mill. Stück nden haben.

Betrachten wir zunächst den zum Messen von kleinen Flüssigmengen gebräuchlichen und weit verbreiteten Flügelrad-Wassermesser-Trockenläufer dieser Firma. Abb. 1 zeigt die Außenansicht, Abb. 2 einen Querschnitt eines solchen Apparates. Das Antriebsorgan des Messers, das Flügelrad, ist in einem besonderen Meßraum, dem sogen. Grundbecher, untergebracht, über dessen Umfang eine Anzahl Einströmkanäle von genau gleichem Durchmesser verteilt sind, durch die die Flüssigkeit senkrecht auf die Flächen des vertikal gelagerten Flügelrades auftrifft. Diese Anordnung gewährleistet im Gegensatz zu den außerdem noch auf dem Markt befindlichen Einstrahlmessern, deren Antrieb durch einen geschlossenen, stets von der gleichen Seite auf das Flügelrad und dessen Lagerstellen treffenden Strahl bewirkt wird, eine gleichmäßige Beanspruchung und damit geringste Abnutzung des gesamten Antriebsmechanismus. Das Flügelrad ist für den normalen Verwendungszweck des Messers, der Kaltwassermessung, aus Celluloid hergestellt, das außerordentlich

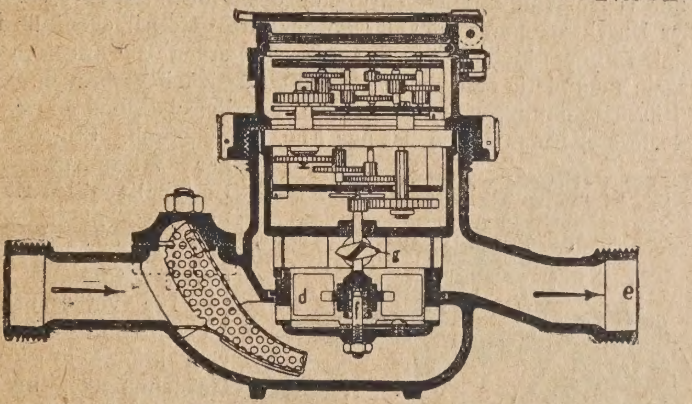


Abb. 2. Siemens-Flügelrad-Wassermesser, Mod. TN; Schnitt.

widerstandsfähig ist und infolge seines geringen spezif. Gew. noch den weiteren Vorteil hat, daß der Lagerdruck des Flügelrades nur sehr klein ist und durch die Auftriebswirkung der von unten nach oben den Messer durchfließenden Flüssigkeit praktisch nahezu null wird. Der Messer verbraucht demzufolge für seine Eigenbewegung nur geringe Kraft und läuft schon bei sehr kleinen Durchflußmengen an. Die Bewegung des Flügelrades überträgt sich durch ein kleines Triebrad auf ein Übersetzungsgetriebe und von diesem auf die Zeiger, die auf einem deutlichen Zifferblatt leicht und ohne besondere Umrechnung die Gesamtdurchflußmenge kenntlich machen. Die langsam laufenden Räder des Messers laufen zum Schutz gegen Ablagerungen aus dem Wasser in einem besonderen, trockenen Raum und stehen mit den im Wasser befindlichen Teilen durch eine Konusspindel in Verbindung, die sorgfältig in ihrer Hülse eingeschliffen ist und eine wirksame Abdichtung auch bei stärkstem Druck gewährleistet, ohne dabei schädliche Reibung zu erzeugen. Die häufig in den Rohrleitungen befindlichen Verunreinigungen gröberer Art werden durch ein im Einlaufstutzen befindliches sackförmiges Sieb abgefangen. Der große Durchgangsquerschnitt des Siebes schließt ein Verstopfen und damit eine Beeinträchtigung der Meßgenauigkeit aus. Das Sieb kann zur Reinigung leicht herausgenommen werden, ohne daß der Apparat ausgebaut werden müßte. Zur Regulierung der Meßgenauigkeit der Siemens-Flügelrad-Wassermesser ist in diesen ein um 90° drehbarer Staubalken vorgesehen, der mit Hilfe eines besonderen Schlüssels von außen, ohne Öffnung des Messers, verstellt werden kann. Die Vorrichtung gestattet eine Regulierung von $\pm 7\%$.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 803.

Die vorbeschriebenen Wassermesser werden nur für Anschlußgrößen bis 40 mm gebaut. Für größere Rohrweiten findet das in Abb. 3 wiedergegebene Modell Verwendung. Die Wirkungsweise ist die gleiche wie die des kleinen Messers. Aus konstruktiven Gründen hat man jedoch hier das Sieb in einem besonderen Stehkasten untergebracht. Der Einbau der großen Messer in die Rohrleitung erfolgt mittels kräftiger Flanschen. Da mit der Größe des Wassermessers der Energiebedarf für den eigenen Antrieb zunimmt, so werden die

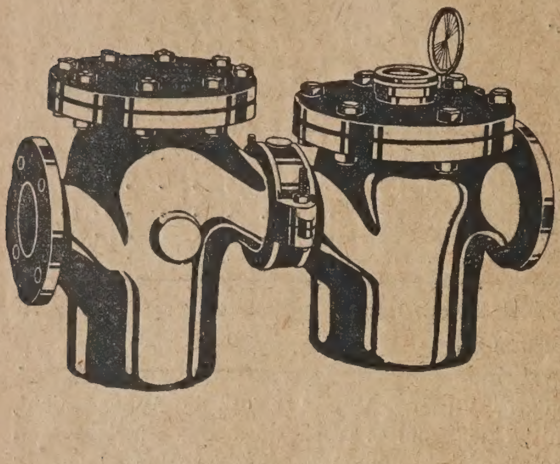


Abb. 3. Siemens-Flügelrad-Wassermesser, Mod. Dm für Anschlußweiten von 50—250 mm.

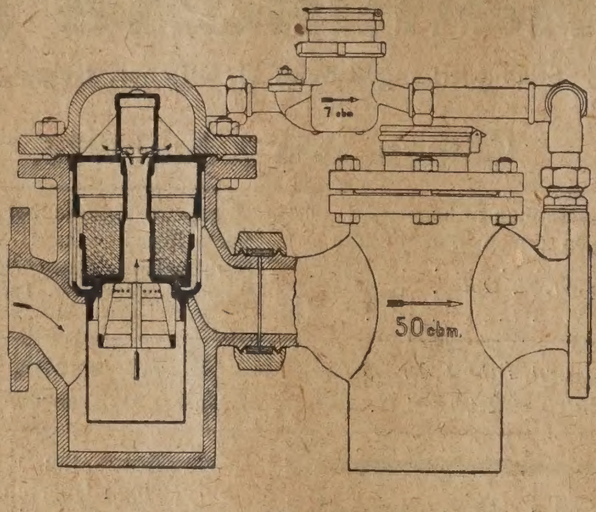


Abb. 4. Siemens-Flügelrad-Wassermesser. Kombination mit hydraulisch entlastetem Umschaltventil.

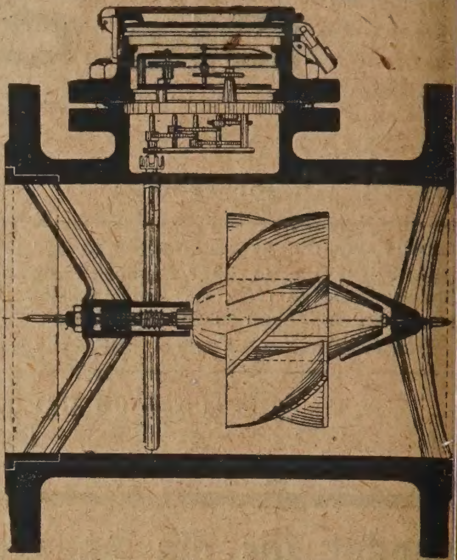


Abb. 5. Siemens-Woltmann-Wassermesser in geschlossener Bauart.

großen Messer Wassermengen, die unter einer bestimmten, dem Energiebedarf entsprechenden Durchflußmenge liegen, ungemessen passieren lassen. Um daher auch in Fällen, in denen ein häufiger Wechsel zwischen großen und kleinen Durchflußmengen eintritt, eine genaue Verbrauchsmessung zu ermöglichen, hat die genannte Firma eine Parallelschaltung eines großen und eines kleinen Messers vorgesehen. Durch Vorbau eines entsprechenden Ventiles wird erreicht, daß die großen Durchflußmengen von dem großen, die kleinen Durchflußmengen bis zur sogen. Empfindlichkeitsgrenze des großen Messers, d. h. bis zu der Durchflußmenge, von der ab der große Messer ebenfalls richtig anzeigt, von dem kleinen Messer gemessen werden. Die Anzeigen beider Apparate summiert, ergeben den Gesamtflüssigkeitsverbrauch.

Die Einrichtung einer derartigen Parallelschaltung, einer sogen. Wassermesser-Kombination, ist aus Abb. 4 ersichtlich. (Zur Erklärung der Wirkungsweise des Umschaltventiles ist dieses in der Abbildung im Schnitt zur Darstellung gebracht worden.)

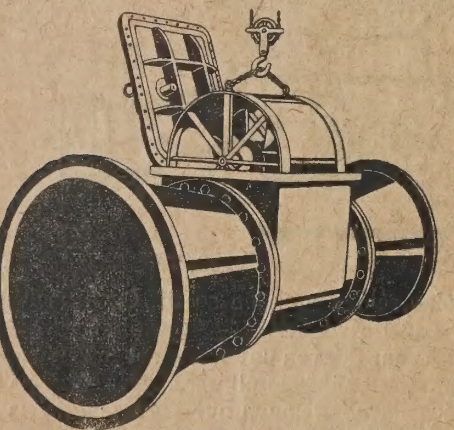


Abb. 6. Siemens-Woltmann-Wassermesser mit herausnehmbarer Meßtrommel.



Abb. 7. Einbau eines Woltmann-Wassermessers in eine größere Rohrleitung.

Die vorbeschriebenen Meßeinrichtungen eignen sich infolge ihrer großen Meßgenauigkeit auch bei verhältnismäßig kleinen Durchflußmengen besonders für solche Verbrauchsstellen, bei denen hauptsächlich kleine Beanspruchungen in Frage kommen oder aber mit solchen gerechnet werden muß. Für den Großverbrauch ist man jedoch von Messern dieser Art abgegangen, da sie umfangreiche Gehäuse erforderlich machen und demzufolge beträchtliches Eigengewicht haben. Man hat sich für die Messung großer Flüssigkeitsmengen das zur Geschwindigkeitsmessung offener Wasserläufe gebräuchliche W o l t m a n n sche Flügelrad nutzbar gemacht, indem man dieses in ein kurzes, zylindrisches Rohrstück eingesetzt hat. Die durch die Rohrleitung fließende Flüssigkeitsmenge versetzt den Woltmannflügel infolge seiner schraubenförmigen Gestalt in eine Drehbewegung, die der mittleren linearen Geschwindigkeit der Flüssigkeit proportional ist. Die Drehbewegung des Flügels wird durch ein Schneckengetriebe auf ein außerhalb des zylindrischen Hohlkörpers liegendes Räderwerk übertragen. Die Meßgenauigkeit dieses Messers hängt davon ab, daß der Flüssigkeitsstrahl in achsialer Richtung auf das Rad trifft. Jede Wirbelbildung innerhalb der Meßzone würde die Drehzahl des Flügels beein-flussen und damit die Genauigkeit der Meßeinrichtung in Frage stellen. Um einen sicheren Gang des Messers zu gewährleisten, hat man daher den Lagerkreuzen des Flügels eine strahlregelnde Form gegeben. Abb. 5 zeigt einen der üblichen Siemens-Woltmann-Wassermesser. Das Flügelrad dieses Messers ist für die Messung von Flüssigkeiten unter 30° C aus Celluloid, von Flüssigkeiten über dieser Temperatur aus Kupfer gefertigt. Die übrigen Innenteile sind aus hochwertiger Bronze hergestellt. Da der Ausbau großer Wassermesser infolge des beträcht-lichen Eigengewichtes dieser Apparate Schwierigkeiten bereitet, habe[n] S i e m e n s & H a l s k e auch Woltmann-Wassermesser auf den Mark[t] gebracht, deren kompl. Meßrad nach Abnahme eines Verschlußdeckel[s] zur Reinigung bezw. Reparatur herausgehoben werden kann (Abb. 6) ohne daß es erforderlich ist, das Gehäuse auszubauen und dadurc[h] vielleicht die betr. Rohrleitung für längere Zeit stillzulegen.

Infolge ihres großen Durchgangsquerschnittes besitzen die Wolt[-]mann-Wassermesser eine hohe Leistungsfähigkeit. Es ist daher i[n] vielen Fällen möglich, Woltmann-Wassermesser mit Hilfe von konische[n] Übergangsrohren in Rohrleitungen von größerem Querschnitt einzu[-]bauen, in denen ein Woltmann-Wassermesser gleicher Größe nich[t] genügend beansprucht würde (Abb. 7). — Zur Erzielung größter Leistun[g] bei gleichzeitig hoher Anfangsempfindlichkeit hat man den Woltmann[-]Wassermesser ebenfalls mit einem kleineren Messer kombiniert (Abb. 8). Die Wirkungsweise dieser Meßeinrichtung ist die gleiche wie die der be[-]reits beschriebenen Flügelrad-Wassermesser-Kombination (Abb. 4). Da i[n]

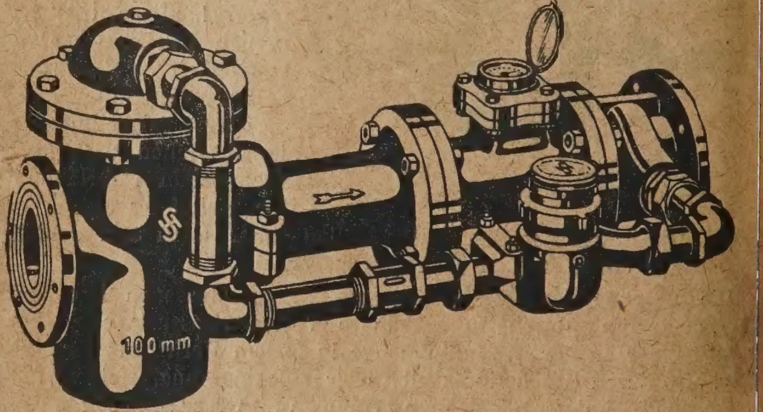


Abb. 8. Siemens-Woltmann-Wassermesser. Kombination mit hydraulisch entlastetem Umschaltventil.

manchen Fällen das Ablesen der Wassermesser an der Einbaustell[e] infolge örtlicher Verhältnisse unbequem ist, so können die vorbeschrie[-]benen Wassermesser auch mit einem an entferntem Orte stehende[n] elektrischen Registrierapparat verbunden werden. Die Messer er[-]halten zu diesem Zweck ein besonderes Kontaktwerk (Abb. 9), das di[e] zur Bewegung der Schreibvorrichtung erforderlichen Stromstöße aus[-]löst. Für den Betrieb des Schreibapparates (Abb. 10) eignet sic[h] sowohl Maschinen- als auch Batteriestrom.

Wie bereits erwähnt wurde, lassen die Geschwindigkeitsmesse[r] sämtliche Flüssigkeitsmengen, die unterhalb der für die Eigenbewegun[g] des Messers notwendigen Durchflußmenge liegen, ungemessen oder nu[r] unvollkommen gemessen passieren. Wenngleich ihre sogen. Anfangs[-]empfindlichkeit durch besondere Konstruktionseigenarten und gute Aus[-]führung außerordentlich erhöht worden ist, so genügt sie doch nich[t] für jeden Bedarfsfall. Man hat daher für Stellen, an denen besonder[e]

Wert auf allergenaueste Messung auch der kleinsten Durchflußmengen, bis selbst zur tropfenweisen Entnahme, gelegt wird, Volumen-Wassermesser vorgesehen, die, trotz ihrer größeren Empfindlichkeit gegen äußere Einwirkungen und trotz der wesentlich höheren Herstellungskosten, in derartigen Fällen eine größere Rentabilität gewährleisten. Von den verschiedenen Ausführungsformen, die die Volumen-Wassermesser im Laufe der Zeit erhalten haben, wie z. B. Kolben-, Kapselrad- und Scheiben-Wassermesser, haben die Scheiben-Wassermesser die weiteste Verbreitung gefunden.

Das Meßorgan dieser Scheiben-Wassermesser (Abb. 11 und 12), die sogen. Scheibenkammer, enthält eine genau eingepaßte, ebene Scheibe, die in der Kammermitte auf einem Kugellager ruht. Durch eine, vom Umfang nach dem Mittelpunkt der Kammer verlaufende, senkrechte Scheidewand, die in einen entsprechenden Schlitz der Meßscheibe

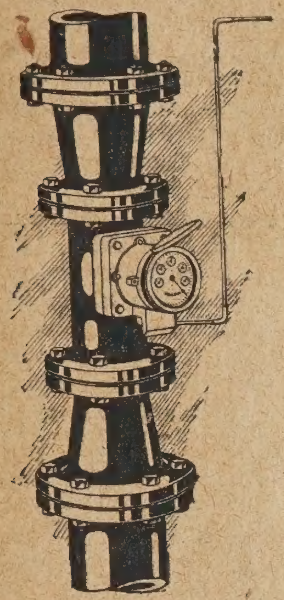


Abb. 9.
Woltmann-Wassermesser mit elektr. Kontaktwerk.

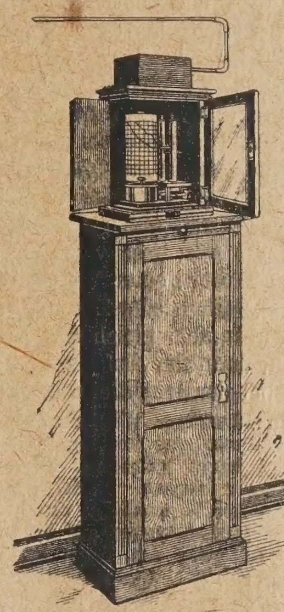


Abb. 10. Woltmann-Wassermesser mit elektrischem Fernregistrier-Apparat.

eingreift, wird die Einfluß- von der Ausflußöffnung getrennt und damit die Messung ermöglicht. Die durchfließende Flüssigkeit versetzt die Scheibe in eine oszillierende Bewegung. Jeder ganzen Umwälzung der Scheibe entspricht immer eine Durchflußmenge gleich dem Nutzinhalt der Scheibenkammer. Die Bewegung der Scheibe wird durch eine konische Welle auf ein trocken liegendes Übersetzungswerk übertragen.

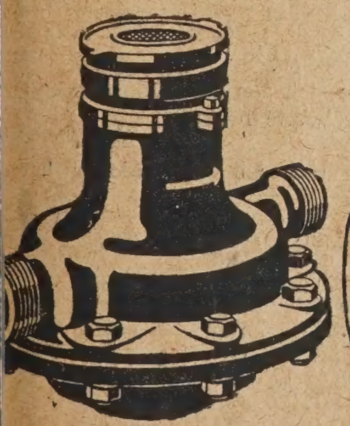


Abb. 11. Siemens-Scheiben-Wassermesser für 10—40 mm Anschluß.

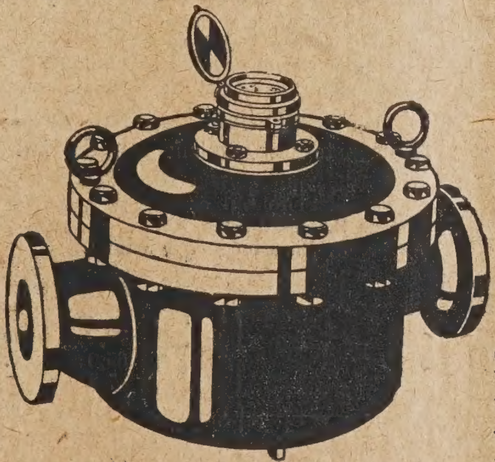


Abb. 12. Siemens-Scheiben-Wassermesser für 50—150 mm Anschluß.

Die Meßgenauigkeit dieser Scheibenmesser ist so groß, daß sie sogar Wassermengen, die durch tropfende Leitungshähne oder sonstige Rohrundichtigkeiten entweichen, genau messen. Auf Grund dieser Tatsache, die den Scheibenmesser besonders zum Messen kostspieliger Flüssigkeiten (Spiritus, Benzin usw.) geeignet macht, ist man auch dazu übergegangen, den Scheibenmesser als Kontrollapparat für das Leitungsnetz und eingebaute Wassermesser auszuwerten. Man hat ihn zu diesem Zweck mit einem Schreibapparat ausgestattet (Abb. 13), der selbsttätig den Flüssigkeitsdurchfluß in Form einer fortlaufenden Kurve aufzeichnet. Die Kurve ermöglicht eine einwandfreie Feststellung der Durchflußmengen zu jeder Tageszeit und damit ein genaues Urteil über die jeweiligen Betriebsverhältnisse, über die Dichtigkeit der Leitungsanlagen, sowie die Meßgenauigkeit und richtige Größenwahl der eingebauten Messer [2]). — Um auch eine genaue Aufzeichnung und Kontrolle großer Flüssigkeitsmengen zu ermöglichen, sind die Woltmann-Wassermesser ebenfalls mit derartigen Schreibapparaten ausgerüstet worden (Abb. 14).

Neben den verschiedenen Geschwindigkeits- und Volumenmessern haben sich im letzten Jahrzehnt mit gutem Erfolge Druckdifferenz-Messer in die Praxis eingeführt, welche auf dem Venturi-Prinzip beruhen.

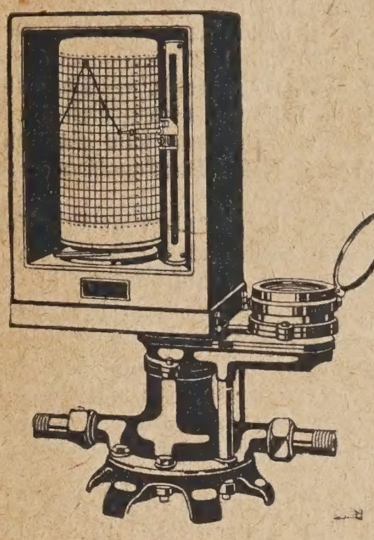


Abb. 13.
Siemens-Kontroll-Scheiben-Wassermesser mit selbsttätiger Aufzeichnung.

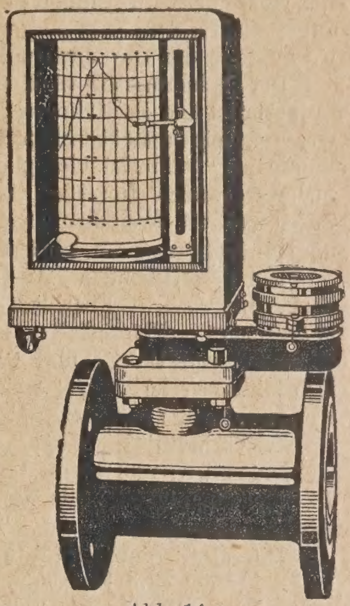


Abb. 14.
Siemens-Kontroll-Woltmann-Wassermesser mit selbsttätiger Aufzeichnung.

Wird der Querschnitt einer Rohrleitung verengt, so nimmt der Leitungsdruck des durchströmenden Stoffes an der Einschnürungsstelle ab, da sich ein Teil der ursprünglichen Druckhöhe in Geschwindigkeitshöhe umsetzt.

Das zwischen Einlauf und Einschnürung entstehende Druckgefälle (Venturigefälle) ist ein Maßstab für die Durchflußmenge und wird für

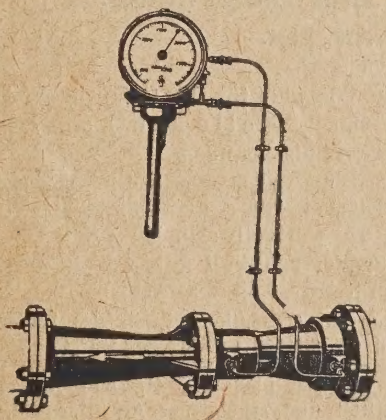


Abb. 15.
Siemens-Venturi-Wassermesser mit Leistungsanzeiger.

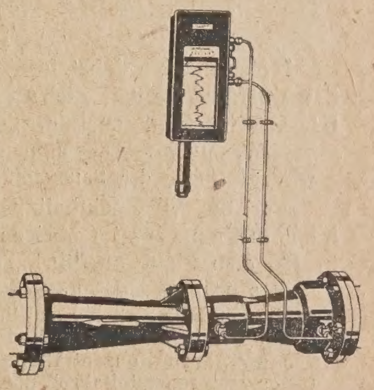


Abb. 16.
Siemens-Venturi-Wassermesser mit Schreibvorrichtung.

die Anzeige bezw. Registrierung nutzbar gemacht. Zur Erzeugung des Venturigefälles wird in die Rohrleitung (als einen Teil derselben) das Venturirohr eingebaut. Es besteht aus einem Einlaufrohr mit konisch verengtem Querschnitt, in welches die Venturidüse eingesetzt wird, und aus einem langen, allmählich sich erweiternden Auslaufrohr. In letzterem wird die in Geschwindigkeitshöhe umgesetzte Druckhöhe zum

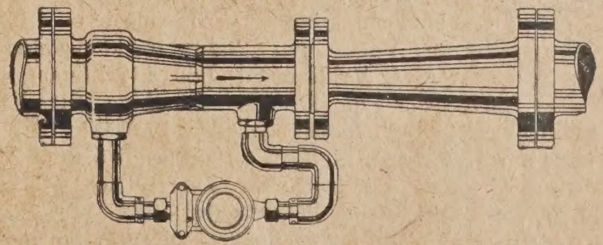


Abb. 17. Siemens-Partial-Wassermesser.

größten Teil wieder in Leitungsdruck rückverwandelt, so daß der Druckverlust äußerst gering ist.

An das Venturirohr wird der eigentliche Meßapparat angeschlossen, der entweder als Anzeige-Apparat (Abb. 15) die augenblickliche Durchflußmenge auf einem weithin sichtbaren Zifferblatt anzeigt oder als Registrier-Apparat (Abb. 16) die augenblickliche Durchflußmenge in Form einer Kurve auf einem auswechselbaren Registrierstreifen auf-

[2]) Vergl. Vortrag des Direktors Vollmar vom Wasserwerk Dresden in „Das Gas- und Wasserfach" 1922, Heft 49—51.

zeichnet. Durch Planimetrierung des Diagrammes wird bei letzterem die Gesamtdurchflußmenge bestimmt.

Zur sofortigen Ablesung der Gesamtdurchflußmenge benutzt man den Partial-Wassermesser (Abb. 17). Er beruht gleichfalls auf dem Venturi-Prinzip. Der Druckunterschied des Venturirohres preßt einen ganz bestimmten Teil der Gesamtdurchflußmenge durch die an das Venturirohr angeschlossene Nebenleitung; diese verbindet die beiden Druckkammern des Einlauf- und Einschnürungsquerschnittes und wird mit einem Nebenmesser ausgerüstet, dessen besonders konstruiertes Zählwerk sofort die Gesamtdurchflußmenge anzeigt.

Der Nebenmesser kann ohne Betriebsstörung demontiert werden. Er gestattet bei Partialmessern von 250 mm l. W. aufwärts die Verwendung eines elektrischen Fernregistrier-Apparates. — Da sich im Venturirohr keinerlei bewegliche Teile befinden, eignen sich die Venturimesser auch für stark verschmutzte Abwässer und staubhaltige Gase, weil die Fremdkörper den großen freien Durchgangsquerschnitt ungehindert passieren können.

Die vorliegenden Ausführungen beschränken sich darauf, einen allgemeinen Überblick über die bestehenden Messerarten zum Messen von Flüssigkeiten sowie, soweit Venturimesser in Frage kommen, von Dampf und Gasen, die unter Druck in geschlossenen Rohrleitungen fortgeleitet werden, zu geben. Die Bestimmung der jeweils am besten geeigneten Messerart richtet sich vollkommen nach den Betriebsverhältnissen sowie den Anforderungen, die an sie gestellt werden sollen, und bleibt vorteilhafter den Spezialfirmen überlassen. Die Meßgenauigkeit der beschriebenen Systeme wird allgemein mit ± 2% angegeben.

Die allgemeine Einführung der Wassermesser in den Betrieben ist nicht nur eine Frage der Bequemlichkeit. Gerade in den letzten Zeiten der allgemeinen Betriebsstoffknappheit ist es mehr denn je erforderlich, durch genaue Überwachung der Leistungsfähigkeit der Maschinen usw. stets eine Gewähr für wirtschaftliches Arbeiten des Betriebes zu haben. Die früher gebräuchlichen Methoden der Leistungsberechnung mittels Hubzählung usw. haben sich längst als ungenau und unzureichend erwiesen. Die Mittel zur Beschaffung guter Meßeinrichtungen machen sich erfahrungsgemäß in kürzester Zeit bezahlt.

Neuere Forschungen über Faserschädigungen durch Wasch- und Bleichmittel.

Von **Dr. W. Kind.**

(Schluß.*)

Heermann führt ferner zum Beweis für die Gefährlichkeit der Sauerstoffbleichmittel die Arbeit von L. Kollmann[6]) an, der auf Grund seiner Untersuchung zum Ergebnis komme,

„daß mit der Sauerstoffwirkung unter allen Umständen, gleichgültig, welcher Quelle der Sauerstoff entstammt, eine Faserschwächung eintritt".

Für die Allgemeinheit wird es wertvoll sein zu erfahren, daß Kollmann, der im übrigen nur Versuche mit je 2 g Baumwollgarn in 100 ccm Flotte ausführte, unmittelbar weiter schreibt:

„daß bei niedriger Konzentration an Oxydationsmitteln der Luftsauerstoff unter alkalischen Konditionen die gleiche schädigende Wirkung ausübt,
daß ein nennenswerter Bleicheffekt mit Luftsauerstoff und Alkali unter den gegebenen Konzentrationsverhältnissen nicht eintrat, sondern erst bei Gegenwart sauerstoffabgebender Mittel und erheblicher Alkalimengen, daß also die Alkaliwirkung von großem Einfluß ist und
daß also Oxydationsmittel mäßiger Konzentration ohne Gegenwart erheblicher Alkalimengen nicht schädigender, aber auch nicht viel bleichender wirken, als eine alkalische Kochung bei Luftzutritt allein".

Kollmann hat bei seinen Versuchen nur Peroxyde in einfacher Kombination mit Alkalizusatz, somit keine Seifenpulvermischungen erprobt, aber z. T. sehr stark alkalische Lösungen mit Ätznatron, 1 g NaOH in 100 ccm, verwendet. Wieweit diese Versuche von den Verhältnissen der Praxis abweichen, zum Beispiel die lange Flotte 1 : 50, bleibe hier unerörtert. Aber da Heermann sich auf Kollmann beruft, so möchte ich dem Zitat von Heermann noch den Satz Kollmanns gegenüberstellen: „Bei sehr niedriger Konzentration an aktivem Sauerstoff (ca. 0,006 g in 100 ccm) ist die Festigkeitsabnahme keine größere als bei Behandlung mit Alkali entsprechender Konzentration allein." Da Kollmann in 100 ccm Flotte 2 g Baumwolle hatte, so bedeutet dies eine Sauerstoffmenge von 0,3 % des Fasergewichtes. Zum Vergleich sei gesagt, daß die handelsüblichen selbsttätigen Waschmittel wie Persil 10 % Perborat = 1 % Aktivsauerstoff zu enthalten pflegen, und daß man 10 g Pulver auf 1 l Wasser löst. Man hat also 0,01 g Aktivsauerstoff in 100 ccm Flotte, um diesen Sauerstoff auf relativ viel schmutzige Wäsche einwirken zu lassen. Bei einem Flottenverhältnis 1 : 10 errechnet sich für das Waschgut 0,1 % Aktivsauerstoff. Und wenn nun dieser Sauerstoff für die Oxydation des Wäscheschmutzes zum Teil verbraucht wird — das Ausbleichen der Verunreinigungen ist doch d
Zweck der Zugabe von Perborat —, so bleibt für die schwerer oxydab
Cellulose noch weniger Aktivsauerstoff übrig.

Nach wie vor trete ich für eine sachgemäße Anwendung der Saue
stoffbleichmittel beim Waschen ein. Daß man durch falsche Verwe
dung von Chemikalien Schäden anrichten kann, beweist nicht sch
ihre völlige Unbrauchbarkeit. In dieser Hinsicht wäre es im übrig
für jeden Interessenten sehr lehrreich, etwa durch Aufstreuen von ung
löstem Perborat, Persil und von Chlorkalk oder durch Aufträufeln v
konz. Chlorlauge auf warm angefeuchtete Wäschestücke d
„Maschinengewehrwäsche Heermanns" zu erproben. Man wi
dabei sehen, welche Bleichmittel die gefährlicheren sein können. Da
der Volksmund den lokalen Sauerstofffraß der Wäsche mit jenem Au
druck bezeichnet, erscheint mir eine tendenziöse Annahme, für d
wohl nur eine einzige Notiz, offenbar ein Eingesandt eines Persi
konkurrenten in der „Seifensieder-Zeitung", die Veranlassung ga
Kommt tatsächlich einmal eine Metallkatalyse in Betracht, so ist Chlo
lauge als Bleichmittel nicht minder gefährlich. Es ist mir unve
ständlich, wie Heermann einerseits vor der Sauerstoffbleic
warnt und andererseits das Nachchloren der Wäsche empfehlen konnt
Nebenbei heißt es jetzt allerdings, daß Kupferspuren auch in d
Chlorbleiche geradezu verheerend wirken können.

Da Heermann sonderbarerweise neueres Zahlenmaterial üb
Versuche von mir vermißt, so gebe ich hier einen Auszug mein
letzten Arbeit, einer Veröffentlichung, die im November-Dezember 19
in der „Seifensieder-Zeitung" und im „Wäscherei-Centralblatt" erschie
Sie wurde aber gleich den Arbeiten von Thies und Noder nicht b
achtet, denn der Aufsatz von Heermann ging erst am 30. Dezemb
1922 bei der Schriftleitung der „Zeitschrift für angewandte Chemie" ei

In 40 maliger Wiederholung wurden je 250 g Wäsche, und zwar leine
und baumwollene Gewebe in 3 l Gesamtflotte Leitungswasser von 12° Här
gekocht bezw. gebleicht. Dem Waschen bezw. Bleichen ging ein kurz
Einweichen voraus. Nach ¾ stündigem Brühen bei zeitweisem Umlegen d
Stoffe unter Verwendung von Holzstäben und Gummihandschuhen bei Steige
der Flottentemperatur auf 95° C wurde die Wäsche vorsichtig ausgedrück
nicht ausgewrungen, dann dreimal warm und dreimal kalt gespült, schlie
lich zentrifugiert und im Trockenraum getrocknet bezw. zunächst nachgechlo
Auf das kalte Chloren folgten zwei warme und zwei kalte Spülbäder, ab
kein Antichlorbad, da Antichlor doch wohl in der Hauswäscherei zu u
bekannt ist. Ein stärkeres Auswaschen und Reiben der Wäsche blieb absich
lich vermieden, damit keine mechanischen Faserschädigungen die Reißfesti
keit beeinträchtigen konnten.

Es kamen vom Seifenpulver, das 20% Fettsäure, 33% Soda und 2
Wasserglas enthielt, ebenso wie vom Persil je 20 g zur Verwendung. D
Chlorkonzentration betrug 0,3 g Chlor im l, ausgehend von einer klar
Chlorkalkstammlauge, so daß also 0,9 g Chlor zur Verfügung standen. Di
ist eine Menge, welche etwa dem Aktivsauerstoff des Persils äquivalent wa
Um nun nicht „reine" Wäsche zu waschen, und um vor allem die etwai
katalytische Beeinflussung durch Schmutz aufzuklären, waren die Wäsch
stoffe jeweilig an einer gewissen Stelle in verschiedenster Weise mit Speise
und Getränkeresten, Suppe, Kaffee, Kakao, Milch usw. beschmutzt und g
trocknet worden. Von einer Ingebrauchnahme der Tücher absehend, wurd
doch die Gewebe teilweise gebügelt, damit möglichst allen in Betrac
kommenden Einwirkungen Rechnung getragen war.

Die Festigkeitsänderungen ergeben sich aus der nachstehenden Zu
sammenstellung, welche nur die Mittelwerte bringt.

1. Seifenpulver 20 g/3 l.
2. Seifenpulver 20 g/3 l, nachgechlort mit 0,3 g Chlor im l.
3. Persil 20 g/3 l.
4. Chlorlauge 0,3 g im l.

		reine Stelle	gebügelte reine Stelle	fleckige Stelle	Mittelwert
Baumwolle	1	94,5	86,9	87,8	= 89,7
	2	74,2	68,7	53,1	= 65,3
	3	65,9	68,2	70,7	= 68,3
	4	87,2	78,0	79,6	= 8),1
Leinen, gebleicht	1	74,9	89,3	86,6	= 83,6
	2	76,4	54,0	53,4	= 61,3
	3	70,7	70,9	69,1	= 70,2
	4	98,5	87,2	87,3	= 91,0
Leinen, ungebleicht	1	90,7			
	2	79,1			
	3	81 5			
	4	88,9			

	Gesamtmittelwert
1. Seifenpulver	88,0
2. Seife pulver + Chloriauge	68,6
3. Persil	73,3
4. Chlorlauge	86,7

Abgesehen von den Schwankungen — die Zahlen von Festigkeits
prüfungen sind von gewissen Zufälligkeiten abhängig — ergibt sich au
dem Gesamtmittel, daß die Persilwäsche vor der Seifenpulver-Chlo
wäsche einen kleinen Vorsprung hat. Von einer zur Oxycellulosierun
führenden Schmutzkatalyse ist bei der Sauerstoffwäsche nichts z
bemerken. Wohl aber ist die fleckige Stelle von Versuch 2 schlechte
Wieweit mechanische Einflüsse hier etwa noch in Betracht zu ziehe
sind, bleibe dahingestellt. Es wurde oben schon gesagt, daß im al
gemeinen von einem stärkeren Reiben und Durchwaschen der Probe

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 457.

[6]) Forschungsinstitut f. Textilindustrie, Wien 1921.

eher abgesehen worden war, doch machte sich ein schwaches Ausaschen der Schmutzstellen immerhin erforderlich. Gelegentlich einer ıderen Versuchsreihe ergab sich, daß das Reiben und Bürsten von äschestücken ihre Haltbarkeit in nicht immer vorherzusehender eise zu beeinflussen vermag.

Die Reinheit der Versuchsstücke war bei 1 ungenügend; trotz guten ıswaschens führten zurückbleibende Kalkseifenreste zu einem wissen Vergilben und die Schmutzstellen waren unansehnlich. Es ır ja eine übertrieben starke Prüfung, die Gewebe immer an gleicher elle zu beflecken, aber die katalytische Schmutzwirkung, welche vor em ermittelt werden sollte, hätte auch um so mehr in Erscheinung ten müssen. Im großen und ganzen war das Aussehen der Stoffe und 3 einander ähnlich, die Persilwäsche machte einen etwas sseren Eindruck; das sich im Laufe der Untersuchung bei den graurnigen Leinentüchern herausbildende Weiß war jedoch bei 2 ein nig besser. Versuchsreihe 4 besitzt für den Wäscher nur probletischen Wert, denn man kann durch ausschließliches Chloren keine ubere Wäsche erzielen. Fettige Verunreinigungen sind z. B. nur rch Brühen mit alkalischen Flotten zu lösen. Die verhältnismäßig te Haltbarkeit so gechlorter Wäsche beweist deshalb nicht den rzug der Chlorbleiche beim Waschen. Offensichtlich addieren sich Wirkungen des Kochens mit Seifenpulver und des Chlorens in vorteilhafter Weise. Beim Chloren hat man auch zu berücksichtigen, ß sich aus graugarnigem Leinen, d. h. aus einem nicht vollständig leichten Leinen, die Chlorreste nicht durch Wässern ausspülen sen, sondern ein Antichlormittel notwendig ist, um die gebildeten loreiweißverbindungen der Faser zu zersetzen. Gechlorte Leinensche behält leicht den unangenehmen Geruch, und es bleibt fragı, ob die Chlorreste beim Lagern nicht die Haltbarkeit der Stoffe günstig beeinflussen.

Auch bei Beurteilung dieser Versuche ist der ungleichen Reinheit Versuchsstücke Rechnung zu tragen. Man darf die Seifenpulversche von Versuch 1 nicht unmittelbar den Versuchen mit Seifenver plus Bleichmittel gegenüberstellen, wenn man die Haltbarkeit zw. die Faserschonung beurteilen will. Wie schon einmal betont, langen die Verbraucherkreise fleckenlose weiße Wäsche, und diese unter ausschließlicher Verwendung von Seife und Seifenpulver ht zu erzielen. Man darf annehmen, daß die Versuchswerte ifenpulverwäsche" in der Zusammenstellung zu günstig erscheinen. ı verschärftes Reiben und Durchwaschen zur Verbesserung des nheitsgrades hätte eine Festigkeitseinbuße zur Folge.

In jenem Aufsatz, über den ich hier auszugsweise berichtet, habe mich auch zur Inkrustierung der Fasern durch Niederläge (von Kalk aus hartem Wasser und von Kieselsäure aus Wasser s), die für die Haltbarkeit von Wäsche mitentscheidend sind, ußert. Meine Auffassung geht dahin, daß eine schwache Faserrustierung zunächst auf die Festigkeit günstig wirken kann, indem ein gewisses Verkitten der Fasern herbeiführt; daß aber eine kere Inkrustierung ungünstig wirkt, weil die Gewebe zu spröde den. Die Sprödigkeit der Fasern muß sich naturgemäß bei chanischer Beanspruchung, also beim Tragen der Wäsche und beim ben der Wäsche in der rotierenden Waschmaschine oder beim rbeiten auf einem Waschbrett usw., mehr bemerkbar machen als einem einfachen Brühen und Ausspülen von Versuchsstücken, die n nur mit den verschiedenen Waschmittellösungen wiederholt andelt. Wenn bei den selbsttätigen Waschmitteln die mechanische handlung eingeschränkt werden kann, so erscheint dies als ein teil. Bei früheren Waschversuchen aus dem Jahre 1912, welche ermann mir vorhält, war auf die Selbsttätigkeit des Persils keine ksicht genommen, sondern unter Verwendung eines unvollkommen härteten Wassers mit Persil in den rotierenden Waschmaschinen ocht worden. Die abnorm hohe Härte des Wassers von 40° d. H. chte sich sehr ungünstig bemerkbar, weil es zu Anhäufungen der derschläge auf den Fasern beim Kochen und Spülen gekommen war, n die Inkrustierung war nach 50 Wäschen bei Baumwolle bis auf 3%, bei Leinen bis zu 14,9% gestiegen. Solche hohen Faserrustationen müssen sich naturgemäß auch bei anderen Versuchen Wasch- und Bleichmitteln als schädlich erweisen. Nachdem Prof. Heermann bei Versuchen mit Ozon sehr günstige Ergebnisse ielt, so daß er jetzt die Ozonbleiche den Großwäschereien empfiehlt, den wohl Versuchswerte, die meinerseits bei Überprüfung von Baumlgeweben erzielt wurden, welche in einer Großwäscherei im regulären riebe bis zu 50 mal mitgewaschen und ozonisiert worden waren, auf ungünstige Inkrustierung der Fasern zurückzuführen sein. Die Verhsstücke, 2 Serien, welche in zwei verschiedenen Wasch- und Ozonaraten behandelt worden waren, ergaben nämlich nach 27 und Wäschen als Mittelwerte a) 58,9 und b) 55,6% bezw. a) 43,4 und 5,5% der anfänglichen Festigkeit. Wieweit die Haltbarkeit der vebe bei einem Waschen ohne folgendes Ozonisieren zurückangen wäre, kann leider noch nicht angegeben werden, da sich Parallelversuche zunächst nicht ermöglichen ließen. Seitens der Wäscherei wird an sich „vorsichtig" gewaschen. Diese Probestoffe hatten nach 27 Wäschen 6,9% und nach 50 Wäschen 8,7% Asche, darin nur Spuren von Kieselsäure aufzuweisen.

Die Beurteilung von Wasch- und Bleichmitteln muß sich auf vielseitige Versuche der Praxis oder auf der Praxis angepaßte Laboratoriumsversuche stützen. Keinesfalls dürfte es meines Erachtens Heermann durch seine bisherigen Arbeiten gelungen sein, den Nachweis für eine bei Verwendung der selbsttätigen Waschmittel zu befürchtende Schädigung der Wäsche zufolge „Sauerstoffraß" zu bringen.

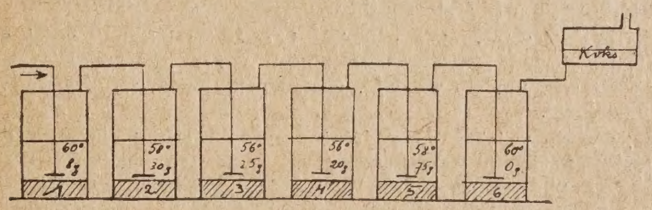
Bleikammerverfahren in Eisengefäßen.

Von **Dr. C. Opl**, Hruschau.

Vor kurzem hat Hugo Petersen [1] in treffender Weise die Momente festgelegt, die für eine künftige gedeihliche Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation von Bedeutung sind. Es sei mir gestattet, im folgenden in eine weitere Erörterung dieses wichtigen Problems einzutreten. Petersens Ausführungen ist zu entnehmen, daß das Schleuderwalzenverfahren von Schmiedel-Kleucke einen zu großen Aufwand an Betriebskosten verursacht, um wirtschaftlich zu sein. Dagegen hat sich nach den bisherigen Erfahrungen die Schwefelsäureherstellung im Turmsystem als gangbar und konkurrenzfähig erwiesen. So sind in der Hruschauer Chemischen Fabrik drei normale Systeme seit längerer Zeit im Betrieb, von denen eines am Tage 14 000 kg Kies von 45% Schwefelgehalt bei einem Salpeterverbrauch von 80 kg 36° Bé verarbeitet, eine Leistung, die bei keinem Kammersystem erreicht wird. Die Emulseure des Opl-Turmsystems sind seit 15 Jahren in ungestörtem Betrieb.

Wenn nun auch durch die Vermeidung von Kammern bei zumindestens gleicher Leistungsfähigkeit eine Ersparnis an Baukosten und Raum erzielt wurde, so war es mir, in Übereinstimmung mit Petersen, von vornherein klar, daß die Berührung von Gas und Flüssigkeit in Absorptionstürmen nicht die günstigste Lösung der Frage darstellt. Doch wurde trotzdem diese Art des Prozesses in der Folge zur praktischen Ausführung gebracht, weil die Schwierigkeiten, die sich dieser Lösung in den Weg stellten, die geringeren waren.

Eine Lösung des Problems, auf die schon meine ersten Versuche, die dann zur Konstruktion der Turmanlage führten, hinzielten, und die im folgenden angegeben werden soll, konnte bisher nicht in größerem Maßstabe erprobt werden, doch würde sie nach meinen bisherigen Erfahrungen einen weiteren Fortschritt auf dem Gebiete der Schwefelsäurefabrikation bedeuten. Dieser Weg besteht darin, den Schwefelsäureprozeß in Eisengefäßen vorzunehmen. Bekanntlich wird 60-gräd., selbst 50-gräd. Säure in eisernen Kesselwagen verfrachtet, ohne das Eisen anzugreifen; wenn es daher gelingt, die Säurebildung bei 56—60-gräd. Säure zu bewerkstelligen, so steht der Verwendung eiserner Gefäße nichts im Wege.



Da aber die Größe der eisernen Gefäße beschränkt ist, so muß der Prozeß so weit als möglich konzentriert werden. Ich habe schon in einem Vortrage in Frankfurt a. M. 1909 darauf hingewiesen, daß der Raum für den Prozeß beim Durchleiten von SO_2-Gasen durch Nitrose auf den zehnten Teil des beim Turmsystem benötigten herabgemindert werden könne. Gegenüber dem Turmverfahren ergibt sich hier die Notwendigkeit, die Röstgase durch die Nitrose zu drücken, wozu ein Kompressor benötigt wird; doch ist die Kompression beim Anhydridbetriebe seit langem in Übung und beeinträchtigt dort, wo noch der hohe Platinpreis und unvollkommene Umsetzung hinzukommen, die Rentabilität nicht. Für das neue Schwefelsäureverfahren kommen eiserne Absorptionsgefäße, die ähnlich wie die Carbonisierbatterie im Chance-Schwefelverfahren verbunden sind, in Betracht. Durch sechs solcher Absorptionsgefäße werden die gereinigten und abgekühlten Gase durchgedrückt; die Gefäße sind mit nitroser Säure zur Hälfte gefüllt, und wenn das erste Gefäß denitriert ist, wird die erzeugte 60-gräd. Säure abgelassen und das erste Gefäß mit der verbleibenden 60-gräd. Säure zum letzten Gefäße eingeschaltet. Ein Vergleich mit dem Turmsystem ergibt, daß 6 Gefäße mit einem Säureinhalt von je 4 cbm die Produktion eines normalen Opl-Systems erreichen würden, selbst unter der Annahme, daß für die Säurebildung nur der Weg der Gase durch die Flüssigkeit in Betracht kommt und nicht auch ihr Verweilen im Luftraum über der Flüssigkeit. Die obige Skizze bringt ein Schema der Apparatur.

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 227.

In dem jeweils ersten und sechsten Gefäß wird die Säure auf 60° Bé gehalten, im zweiten und fünften auf 58° und im dritten und vierten auf 56° mit dem Nitrosegehalt von etwa 8, 30, 25, 20, 75, 0 g 36-grädi. Salpetersäure im Liter. — Wenn das erste Gefäß denitriert ist, was etwa 1 Stunde dauert, so werden etwa 400 l 60-gräd. Säure als Erzeugung abgelassen, der Rest dient dann im letzten Gefäß zum Zurückhalten der salpetrigen Säure. Wasser und Salpetersäure werden in die Gefäße 3 und 4 eingeführt und die Stärke in Graden Bé und der Nitrosegehalt konstant erhalten.

Das beschriebene Verfahren läßt eine einfache und sichere Betriebsführung erwarten, da der Säureumlauf wegfällt und nur das Ablassen der Säure, Umschalten der Gaszuführung, Zusatz von Wasser und Salpetersäure sowie die Kontrolle der Stärke der Säuren erforderlich sind. Die Kosten für die nötige Komprimierung der Gase werden durch die Ersparung an Anlage- und Amortisationskosten mehr als ausgeglichen. Wie bemerkt, könnte zu Versuchen im großen eine stehende Chance-Anlage mit Kohlensäurepumpe in einfacher Weise verwendet werden.

Der Schwimmheber.

Von **Dr. Emil Knape**, zurzeit in Rataje bei Posen.

Wie mir, wird auch vielen anderen Fachgenossen die eine oder andere der von Otto Schmatolla beschriebenen Heberformen [1]) schon lange bekannt sein. Insbesondere erwähne ich, daß die Umbiegung des inneren Heberschenkels bereits in den 80er Jahren in dem Laboratorium von Prof. Ernst von Meyer in Leipzig gang und gäbe war. Wenn ich mich recht entsinne, war unser Kollege Dr. Holtzwart derjenige, welcher uns diese Heberverbesserung zuerst zeigte. Ferner habe ich die Anwendung des drehbaren inneren Heberschenkels zum Abheben bei Ausschüttelungen mit Äther, also in geschlossenem Apparate, schon im Jahre 1904 in dem Tannin- und Gallussäure-Betriebe der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin vorgefunden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 292.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich den Fachgenossen auch nc eine andere einfache Heberform, welche nicht vom Grunde der Flüss keit, wo also der Bodensatz liegt, sondern vom Spiegel derselben hebert, zur Anwendung bezw. Erprobung empfehlen, weil ich ie durchaus bewährt gefunden habe. Um den üblichen Winkel-Rohrhe und das bei seinem Ansetzen manchmal unvermeidliche Aufrühren Bodensatzes auszuschalten, habe ich dem Heber folgende Form gegeb welche ich den Schwimmheber nennen möchte. Als Heberrohr di ein Gummischlauch, welcher über dem abzuhebernden Gefäße e weder lose über Rollen laufen kann oder lose in Schnurschlingen der befestigt ist, daß er einem schwachen Zuge leicht nachgibt. Auf Oberfläche der abzuhebernden Flüssigkeit schwimmt ein der Größe Gefäßes entsprechendes, rundes oder eckiges, etwa zolldickes, hölzern Brett (z. B. von 40×40 cm bei 1 qm Gefäßoberfläche), durch dess Mitte aufrecht, also senkrecht zum Brette, ein kurzes Glasrohr von et 10 cm Länge so hindurchgeht, daß es unten mit dem Brette ger abschneidet, während sein in die Höhe ragendes Ende mit dem ü dem Gefäße hängenden Schlauchende verbunden ist. Das freie o Ausflußende des Gummischlauches führt über den Rand des Behält bis zum Filter oder Aufnahmegefäß und wird zweckmäßig mit ein hölzernen, einfachen Kückenhahn, sogen. Bierhahn, abgeschloss welcher den Laugenstrom zu regulieren gestattet. Der Heber ist fe zum Gebrauche; durch Ansaugen an dem Holzhahn wird er in G gesetzt. Das auf der Flüssigkeit schwimmende Brett senkt sich in d Maße, wie die Flüssigkeit abfließt und sich der Flüssigkeitsspie senkt; der lose, u. U. in Schleifen hängende Schlauch folgt mit. We man schließlich die Flüssigkeit nur bis zu einer, dem Bodensatze e sprechenden Höhe abhebern und sichergehen will, daß dieser nicht angesogen werden soll, dann bringt man entweder an der Unters des Brettes noch 4 gleich große Holzstäbe oder Füße an von solc Länge, daß der Bodensatz beim Aufsitzen des Brettes nicht mitgeris wird, oder man läßt, z. B. mittels Schnüre oder dergl., in gewünsch Höhe eine Arretierung des Holzbrettchens erfolgen, wodurch auch diesem Falle der Heber rechtzeitig automatisch abreißt, ehe er Bodensatz erreicht hat.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. A anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto b gefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstre sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honorie auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 943. Wird **Gasruß (Carbon-Black)** auch in Europa **aus Erdgas** hergestellt, oder nur in Amerika? Und wie erfolgt dort die Erzeugung? Vor allem bitte ich um Literaturangaben.

Nr. 944. Ist jemandem aus dem Leserkreise bekannt, welches Präparat unter dem Namen **„Salvator"** verstanden wird? Wo wird es hergestellt? Es handelt sich um ein Produkt, das in den Rauchwaren-Zurichtereien Verwendung findet.

Nr. 945. In welcher Weise führt man zweckmäßig die **Verbrennung von übelriechenden Destillationsabgasen** aus? Die Gase entstehen bei Vakuum-Destillation und werden durch die Auspuffleitung der Vakuum-Pumpe ins Freie befördert. Sie sind teilweise gut brennbar und in Mischung mit Luft explosiv. Beabsichtigt ist das Verbrennen derselben unter den Dampfkesseln. Die Kessel, die bisher mit natürlichem Zug arbeiten, sollen mit Unterwind-Feuerungen ausgerüstet werden. Infolgedessen wird das Einblasen unter den Rost, das sich bisher gut bewährt hat, kaum möglich sein, da dann infolge des Überdrucks unter dem Rost leicht explosives Gasgemisch ins Kesselhaus treten oder sich unter dem Rost entzünden kann.

Nr. 946. Wir bitten die Leser um Auskunft in der folgenden Frage: In der neuerbauten Autogarage unserer Fabrik möchten wir gern eine **Sicherung** treffen, **durch die auftretende Benzindämpfe rechtzeitig erkannt werden,** um so einer Feuer- bezw. Explosionsgefahr vorzubeugen, die durch Funkenbildung von Motoren entstehen könnte. Gibt es etwa automatisch wirkende Einrichtungen, durch die, wenn die Luft einen bestimmten Gehalt an Benzin hat, ein Klingelzeichen ausgelöst wird? Es sei bemerkt, daß die Benzintanks absolut feuersicher angelegt sind; es handelt sich also in vorliegendem Falle nur um Benzin, das etwa aus Wagen oder aus sonstigen kleineren Behältern ausfließen könnte.

Nr. 947. Auf welche Weise können **hart gewordene Gummi-Typen,** die zur Stempelung von Säcken dienen, **wieder weich** und damit erneut verwendbar gemacht werden?

Nr. 948. Wie kann man **Mohnsamen,** die ihr Aroma verloren haben, **diesen Geruch zurückgeben?** (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 949. Ich war angestellter Chemiker, bin ausgetreten, habe aber noch Karenzzeiten für gewisse Präparate einzuhalten. Ist die Fabrik nicht verpflichtet, mich für die **Auferlegung der Karenzzeit** zu entschädigen? Und muß diese Entschädigung nicht im Sinne der Geldentwertung viel höher sein, als meinem früheren Gehalt entspräche?

Nr. 950. Wem von den Fachgenossen ist bekannt, ob es ein Verfahren gibt, um die **petroleumhaltigen Schlamm-Massen aus dem Erdinnern an die Oberfläche zu befördern,** welche nach dem Versiegen eines Bohrloches im Boden zurückbleiben und sehr ölreich sein sollen?

Antworten.

Nr. 943. Die **Erzeugung von Gasruß aus** dem **Erdgas** der amerikanisc Erdöldistrikte hat sich seit etwa 1884 zu einer umfangreichen und beacht werten Industrie entwickelt, mit der alle europäischen Fabrikationen von (ruß (Carbon-Black) nicht konkurrieren können, vorausgesetzt, daß sie n selbst ebenfalls mit Naturgas zu arbeiten in der Lage sind. Es gehört dazu auch, daß Erdgas nicht nur in reichlicher Menge zur Verfügung st sondern auch an mehreren Stellen, um ebenso verfahren zu können, wie in den Vereinigten Staaten geschieht. Denn dort werden derartige Gas Anlagen von vornherein gewissermaßen transportabel gemacht, um b Versiegen der Gasquelle nach einer anderen Stelle geschafft zu werden, eine neue Gasquelle angebohrt worden ist. Was die Fabrikationsmet selbst anlangt, so ist sie zu hoher Vollkommenheit entwickelt worden, werden manche Einzelheiten geheim gehalten. Wir nennen an Litera Zerr-Rübencamp, Handbuch der Farben-Fabrikation; Gentele, L buch der Farben-Fabrikation; H. Köhler, Die Fabrikation des Rußes der Schwärze; Thieme, Die Rußerzeugung in der Patentliteratur (in Far zeitung 1913); Über die moderne Gewinnung von Ruß (in der Elektroc Zeitschr. 1913, S. 61); Arnold und Clapp, Verschwendung bei der duktion und Verwendung von Naturgas und Vorschläge zu ihrer Verhü (Bureau of Mines, Petroleum Technology 6, Technical Paper 38). Vieles an ist in amerikanischen Fachzeitschriften verstreut.

Nr. 945. Die **Verbrennung der übelriechenden Abgase** dürfte in der her von Ihnen geübten Weise entschieden das richtige bleiben. Dag müssen wir nach vorliegenden Erfahrungen eindringlich davor warnen, so Gase brennbaren Charakters in Unterwind-Feuerungen einzublasen, weil Gefahr böser Explosionen sich gar nicht vermeiden läßt. Am empfehl wertesten ist es, irgendeine Feuerung weiter mit natürlichem Zug arbeiten lassen und dort die Abgase zu verbrennen. Denn sonst muß man ja irgendwo eine Verbrennungsmöglichkeit schaffen, und die kostet Kohlen sollte zum mindesten für Heizzwecke nutzbar gemacht werden. Alle Meth zur Beseitigung bezw. Vernichtung übelriechender Destillations-Abgase a der Verbrennung sind teurer und dazu in der Wirkung unsicher.

Nr. 947. Nicht alle **hart gewordenen Objekte aus vulkanisiertem K schuk** lassen sich **wieder weich machen.** Bei Material, das neben Kauts und Schwefel höchstens 15% Füll- und Farbstoffe enthält, erzielt man Resultate, wenn man sie für 24 Stunden in Paraffinöl einlegt. Dann wer sie abgetrocknet und in einem Wärmkasten noch 1 Stunde auf etwa 100 erwärmt. Während aber gutes Material bei dieser Behandlung wieder weicht, wird schlechtes dadurch ganz brüchig und bröckelig. Nicht gan energisch wirken die Verfahren, welche in Nr. 225 des Fragekastens zur handlung hart gewordener Kautschukschläuche empfohlen wurden; die worten sind in der Chem.-Ztg. 1921, S. 535 und 606 abgedruckt. Endlich weisen wir auf die Ausführungen in Chem.-Ztg. 1912, S. 447.

Nr. 949. Ihre Frage ist nicht ganz verständlich. Über die Dauer des …trages hinaus haben Sie **Gehaltsansprüche** doch nur dann, wenn eine …uf bezügliche Bestimmung im Vertrage enthalten war. Es ist weder ge… …lich untersagt, noch an eine Weiterzahlung des Gehalts oder eines Teil… …altes gebunden, daß dem angestellten Chemiker eine **Karenzverpflichtung** …rlegt wird. Nur muß die Verpflichtung in billigen Grenzen gehalten sein, … sie muß entweder überhaupt sich auf einen gewissen Radius (Provinz, …d) beschränken oder aber zeitlich umgrenzt sein. Auch soll im allgemeinen ein gewisses Verhältnis zwischen der Bezahlung der Angestellten und dem Umfang seiner Karenzverpflichtung vorhanden sein. Aber schon in bezug auf letzteren Punkt sind die Auslegungen der Gerichte sehr schwankend und wenig einengend. Nur wenn Ihr Vertrag an sich eine geldliche Entschädigung für die Zeit enthielt, wo Sie an die Karenzverpflichtung gebunden sind, hätten Sie Aussicht, mit dem Verlangen auf Erhöhung der Entschädigung durchzudringen. In Ihrem Falle scheinen, soweit es sich beurteilen läßt, Ansprüche überhaupt nicht zu bestehen.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. E. F. Armstrong wurde auf ein weiteres Jahr zum Präsidenten der …iety of Chemical Industry in London ernannt.

Gabriel Bertrand, Professor für biologische Chemie am Pasteur-Institut, …de zum Mitglied der Académie des Sciences, Abteilung Chemie, ernannt.

Hüttendirektor a. D. Siegfried Blau ist im Alter von 80 Jahren am 23. Mai …rankfurt a. O. gestorben.

Marinearzt J. Carstens-Johannsen erhielt ein schwedisches Staatsstipendium … 400 Kr., um an deutschen Fabriken (Draeger-Werke u. a.) die Herstellung … Gasmasken zu studieren.

Dr. jur. Berndt Danielsen, Geschäftsführer des Zentralverbandes der …nisch-technischen Industrie, ist am 2. Mai nach kurzem Krankenlager im … Lebensjahre verschieden. Während des Krieges ist er auch vorübergehend …er Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie und …er im Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutsch…s tätig gewesen.

F. S. Dickson, früher Abteilungsleiter der Dye and Chemical Section im …sury Department der Vereinigten Staaten von Amerika, wurde jetzt Stell…reter von Dr. Herty, dem Präsidenten der Synthetic Organic Chemical …ufacturers Association.

Dr.-Ing. Wilhelm Groß, Dozent an der Breslauer Technischen Hochschule, …ler Titel außerordentlicher Professor verliehen worden. Groß ist mit der …altung des Unterrichts auf dem Gebiete der Aufbereitungs- und der Berg…kunde betraut.

Prof. Dr. Paul Mayer, der 30 Jahre lang als Mitarbeiter Prof. Anton …hrns die Deutsche Zoologische Station in Neapel geleitet, ist in Jena, wo …eit etwa 10 Jahren im Ruhestande lebte, vor kurzem gestorben.

Dr. Josef Nevinny, o. Professor der Pharmakologie an der Universität Inns…k, ist im Alter von 70 Jahren in München gestorben.

Abteilungsvorsteher Prof. Dr. Römer bei der Landwirtschaftlichen Ver…sstation in Bernburg ist auf sein Ansuchen zum 1. Juni 1923 in den Ruhe…d versetzt worden.

Dr. Carl Aug. Rojahn, Assistent am Pharmazeutischen Institut der Tech…hen Hochschule in Braunschweig, hat sich daselbst für das Fach der Phar…eutischen Chemie und Nahrungsmittelchemie habilitiert.

H. D. Ruhm in Manhattan, New York, wurde zum Präsidenten des Paint, …and Varnish Club von New York ernannt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Rheinische Gummi- und Celluloidfabrik A.-G., Mannheim-Neckarau, … Unternehmen der Familie Bensinger, blickte vor kurzem auf ein …hriges Bestehen zurück. Aus diesem Anlaß überwies sie dem Arbeiterunter…tzungsfonds und der Beamtenpensionskasse je 12,5 Mill. M und den …laren 16,5 Mill. M.

Die Maschinenfabrik S. Aston Komm.-Ges. in Burg, die zum Konzern der …n-Burger Eisenwerk A.-G. gehört, blickt in diesem Jahre auf ein 100-…ges Bestehen zurück. Sie hat sich heute besonders auf den Bau von …kefabriksmaschinen und von Einrichtungen zur Weiterverarbeitung von …ke spezialisiert.

Die Odenwälder Hartstein-Industrie A.-G. in Darmstadt blickte vor kurzem …ihr 25jähriges Bestehen zurück.

…er Preußischen Akademie der Wissenschaften hat Wilhelm Tschorn, …lottenburg, ein Kapital von 1 500 000 M zur Förderung ihrer wissen…ftlichen Arbeiten überwiesen.

Der Dresdener Technischen Hochschule hat der Dresdener Textilindu…lle Generalkonsul Wilhelm Kaufmann 10 000 Doll. für eine Wil…- und Ella-Kaufmann-Stiftung zur Förderung der Dresdener Technischen …schule gespendet. Der Betrag soll innerhalb zweier Jahre in einzelnen …ahlungen seiner Bestimmung zugeführt werden. Kaufmann ist zum …nsenator der Technischen Hochschule zu Dresden ernannt worden.

Der Universität Heidelberg fällt, nachdem die Witwe des bekannten …striellen Dr. Ludwig Mond († 1909) am 16. Mai in London verschieden, …von diesem bestimmte Vermächtnis von 50 000 Pfund (etwa 10 Milliarden …) zu.

Das Preisausschreiben des Reichskohlenrats betr. Schaffung eines im …enbetriebe brauchbaren Druckluftmessers[1] ist bis zum 1. Juli 1923 ver…ert worden. Bewerbungen können entweder an die Westfälische …ggewerkschaftskasse in Bochum oder nach Wahl an die Berg-…Abteilung der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, Berliner Str. 170, …änden des Prof. Dr.-Ing. Tübben eingereicht werden.

Svane-Apoteket in Slagelse, Dänemark, blickte auf ein 250-jähriges Bestehen …ck; 1673 verlegte Apotheker Johs. Burser mit Kgl. Bewilligung seine …heke von Sorö dorthin.

Aus dem Jubiläumsfonds der Universität Kristiania erhielten zu physi…sch-chemischen und elektrochemischen Arbeiten Dozent Erling …reiner 800 Kr.; zu Beiträgen zu „Mitteleuropas postglazialer Entwick…sgeschichte aus dem Studium von Kalktuffen und Torfmooren Bayerns, …ttembergs und angrenzender Teile Österreichs" (zusammen mit dem …weizer Dr. H. Gams) Rolf Nordhagen 1200 Kr.

[1] Chem.-Ztg 1922, S. 343.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Berufsaussichten in Mexiko, dessen Hauptindustrie die Petroleumgewinnung ist[1], sind bei der hohen Wertschätzung, die der deutsche Chemiker und Ingenieur in Mexiko genießt, nach den „Bundesblättern", Mitteilungen des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure 1922, S. 186—187[1], in dem einen oder anderen Falle nicht ungünstig. Eine Auswanderung aufs Geratewohl, die sich unter heutigen Valutaverhältnissen von selbst verbietet, ist aber unter keinen Umständen anzuraten. Wer einen Anstellungsvertrag abschließt, muß diesen von einem mexikanischen Konsul beglaubigen lassen. Mexiko ist sehr teuer, teurer als die Vereinigten Staaten. Die Mindestsätze, die verlangt werden müssen, sind für jüngere unverheiratete Herren 300 Peso monatlich, für Verheiratete ohne Familie 400 Peso als festes Gehalt (Peso = ½ amerik. Dollar). Dazu ist die Zusicherung einer Tantieme unerläßlich. Diese Zahlen, die das Lebensminimum darstellen, sind für das tropische Petroleumgebiet auf das 2½fache zu erhöhen. Amerikanische und englische Firmen zahlen durchweg gut und sind durchweg vertrauenswürdig. Deutsche Firmen mit Hauptsitz in Deutschland zahlen ebenfalls gut; wer von einer deutschen Gesellschaft nach ihrer Vertretung hinübergeschickt wird, wird stets beruflich zufrieden sein können. Bei mexikanischen und spanischen Firmen ist Vorsicht am Platze; u. U. Erkundigung bei der deutschen Gesandtschaft. Deutsche Firmen mit dem Sitz in Mexiko zahlen meist schlecht, halten Verträge auch nicht alle unbedingt ein. Auf ein geringes Anfangsgehalt mit Versprechungen für später lasse man sich nicht ein. — Die klimatischen Verhältnisse Mexikos sind mit der Gegend sehr wechselnd. Die Petroleumgegenden, Tampico, Tabasco, sind sehr ungesund, bei Tampico kommen noch vereinzelt Fälle von gelbem Fieber vor, die Malaria ist nur bei vorsichtigster Lebensweise zu vermeiden. Veracruz ist ziemlich saniert, selbst die Malaria ist daselbst nicht mehr häufig. Die auf halber Höhe, d. h. 500—1500 m hoch gelegenen Ortschaften haben meist das angenehmste, subtropische Klima. Mexiko-Stadt gilt als gesund, doch muß man da einige starke Einschränkungen machen. Für Herzkranke ist die Höhe (2300 m) höchst gefährlich, auch der Gesunde muß sich schwerer körperlicher Arbeit enthalten. Die Höhe bedingt außerdem sehr schroffe Temperaturwechsel. Was Hygiene betrifft, ist Mexiko allenfalls mit chinesischen Städten zu vergleichen. Die zur Einwanderung vorgeschriebene Pockenimpfung nehme man sehr ernst; denn diese Pocken herrschen dauernd. Ebenso werden allwöchentlich Typhusfälle registriert. Die Unsauberkeit ist zum Teil horrend. Seine kulturellen Ansprüche muß man stark herabschrauben. Unverheiratete sind besonders schlecht daran; denn Geselligkeit in deutschem Sinne gibt es nicht. Die Landessitten sind noch fast rein spanisch. Selbstredend gibt es auch manches, was entschädigt, so z. B. Ausflüge in die höchst urwüchsige Natur. Aber bei den Ausdehnungen des Landes, den schlechten Verkehrsverhältnissen ist das alles nicht billig.

Eine Verordnung über die Verarbeitung von Zellhorn (Celluloid) in der Hausarbeit hat das Reichsarbeitsministerium dem Reichstag zugehen lassen. Die Verordnung bestimmt u. a., daß Hausarbeiter jeweilig nur Zellhorn, Zellhornwaren und Abfälle im Gesamtgewicht von höchstens 10 Pfund im Hause haben dürfen.

Ein therapeutisches Vademekum, nach Indikationen geordnet, gibt die Firma C. F. Boehringer Soehne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, kostenlos an Ärzte ab.

Der Börsenverein der Deutschen Buchhändler hat die Schlüsselzahl mit Wirkung ab 28. Mai von 3000 auf 3300 erhöht.

Die Ferienheime für Handel und Industrie (Deutsche Gesellschaft für Kaufmanns-Erholungsheime) haben im vergangenen Jahre ihre gemeinnützige Tätigkeit in steigendem Maße fortgesetzt. Die Zahl ihrer Heime ist von 21 auf 25 mit rund 3100 Gastbetten gestiegen. Neu erworben und in Betrieb genommen wurden Heime in Bärenburg-Kipsdorf (Sächs. Erzgebirge), Georgenthal (Thüringen), Waren am Müritzsee (Mecklenburg) und in Bad Kleinen am Schweriner See (Mecklenburg). Kurz vor Jahresschluß wurde noch das Rudolf-Sophien-Stift bei Wildpark nahe Stuttgart durch Pachtung in den Dienst der Gesellschaft gestellt. Die Gästezahl ist auf 26 205 Personen gestiegen. Sehr gute Erfolge hatte die Gesellschaft mit dem Winterbetrieb von 3 Gebirgsheimen. In steigendem Maße wurden die Heime auch von Ingenieuren, Chemikern und sonstigen technischen Angestellten aufgesucht. In das Präsidium der Gesellschaft sind Baurat D. Meyer, Direktor des „Vereins Deutscher Ingenieure", und Fabrikbesitzer Danneberg von der Firma Danneberg & Quandt, Berlin, getreten. Das Stiftungskapital ist auf 163 Mill. M angewachsen. Auskunft erteilt die Hauptgeschäftsstelle der Gesellschaft in Wiesbaden, Wilhelmstraße 1.

Die Bestandaufnahme der Farbstoffe, die in Biebrich, Höchst und Ludwigshafen weggenommen wurden, ist nach dem „Matin" vollendet. Der englische und der italienische Vertreter in der Reparationskommission sollen aufgefordert worden sein, die Mengen anzugeben, die sie von den Farbstoffen für ihre Länder wünschten. Die letzten Waggons mit Farbstoffen wurden am 29. Mai nach Straßburg geleitet, wo sie einstweilen verbleiben, bis sie verkauft werden. 7000 t Farben wurden aufgebracht, die einen Wert von mindestens 200 Millionen Franken haben.

Die Gebühren für die Probenahme von Rohzucker und Melasse betragen für den April für eine Partie von 1200 Ztr. oder weniger a) am Wohnorte des Probenehmers 8520 M, b) außerhalb seines Wohnorts 11 360 M.

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 519, 807, 975, und 1923, S. 217.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für: Salmiakgeist 0,910 nach England, Südamerika, Übersee und für flüssiges, wasserfreies Ammoniak nach Holland. Näheres durch die Außenhandelstelle Chemie in Berlin W 10.

Chemikalien. Bei der Nitritfabrik Akt.-Ges. in Berlin beantragte die Verwaltung eine Erhöhung des Grundkapitals um 16 auf 26 Mill. M. wegen Errichtung einer chemischen Fabrik auf dem Gelände des Unternehmens. Diese chemische Fabrik ist gemeinschaftlich mit einer Tochtergesellschaft der Auergesellschaft errichtet worden und jetzt im Rohbau vollständig fertiggestellt. Die Fabrik beschäftigt sich mit der Herstellung organischer Säuren, insbesondere mit der Erzeugung von Oxalsäure, und führt den Namen „Orgazit-Fabrik". Für die Verwaltung war es unbequem geworden, wenn die bisher mit der Auergesellschaft gepflogenen Abmachungen bestehen blieben. Sie hat daher diese Verbindung gelöst. Die Erfahrungen der Auergesellschaft auf dem Gebiet der chemischen Industrie sollen dem neuen Unternehmen dadurch erhalten bleiben, daß diese Gesellschaft zwei Mitglieder aus ihrer Verwaltung in den Aufsichtsrat der Nitritfabrik entsendet. Die außerordentliche Versammlung genehmigte die vorgeschlagene Kapitalserhöhung.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. Main ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Der Vorstand besteht aus F. Noerdlinger, Vorstand, Otto Noerdlinger, stellvertretender Vorstand, Dr. Arnaldo Caroselli, stellvertretender Vorstand, Karl Abel, Prokurist, Lorenz Hartmann, Prokurist, Ignaz Trops, Prokurist.

Chemikalien, organische. (London. 22. Mai.) Hierin zeigt sich eine allgemeine Besserung bei festen Preisen in Übereinstimmung mit den Preisen am Festlande. Englisches Vanillin ist jetzt billiger als die Einfuhrware, die mit ersterem nicht mehr konkurrieren kann. Die nachfolgenden Preise beziehen sich auf 1 lb = 0,454 kg, ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Acetanilid, Loko	1 s. 7 d.	Guajacolcarbonat, Loko	8 s. 3 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t, Loko	117–118 £	Kaliumsulfoguajacol	5 s. 1 d.
Ameisensäure, 80%, 1 t	52 £	Hexamethylentetramin	4 s. bis 4 s. 6 d.
Amidopyrin	14 s.	Hydrochinon, Loko	3 s. 5 d. bis 3 s. 7 d.
Benzaldehyd	3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d.	Kreosot B. P., Loko	2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d.
Benzoesäure,	2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d.	Kreosotcarbonat, Loko	9–10 s.
Benzoesaures Natrium, Loko	2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d.	Methylalkohol (Methanol), rein, 1 t	98–100 £
Benzonaphthol	5 s. 6 d.	Methylsalicylat, Loko	2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d.
Calciumglycerophosphat	6 s. 11 d.	Methylsulfonal	15 s. 2 d.
Chloralhydrat, einschl. Zoll	4 s. bis 4 s. 6 d.	Milchsäure, 1 t, 60 Vol.	43–44 £
Chininsulfat, B. P., 1 Unze	2 s. 3 d.	— 50 Vol.	41–42 £
Citronensäure, B. P., kryst.	1 s. 9 d.	Milchsaures Calcium, Loko	1 s. 9 d.
Diäthylbarbitursäure	21 s	Oxalsäure	$6^3/_4$ d.
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s. 6 d.	Paraldehyd, Loko	1 s. 6 d. bis 1 s. 7 d.
Essigsäure, 80%, techn., 1 t	47 £ bis 47 £ 10 s.	Phenacetin, Loko	6 s. 3 d. bis 6 s. 6 d.
— rein	50 £	Phenazon	7 s. 9 d. bis 8 s.
Eisessig, 1 t, im Faß	60 £	Phenolphthalein	5 s. 7 d. bis 5 s. 11 d.
— in Demijohns, Loko	74 £	Salicylsäure, B. P.	2 s. 3 d.
Bleiacetat, weiß, kryst., 1 t	43 £	Acetylsalicylsäure	3 s. 2 d. bis 3 s. 4 d.
— braun	41 £	Natriumsalicylat, Pulver	2 s. 6 d.
Calciumacetat, braun, 1 t	11–12 £	— Krystalle	2 s. 9 d.
— grau, 1 t	19–20 £	— rein, Flocken	3 s.
Natriumacetat, 1 t, spätere Lieferung	24 £ bis 24 £ 10 s.	Salol	2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d.
Formaldehyd, 40%, Loko, 1 t	88–91 £	Sulfonal, Loko	14 s. 6 d. bis 15 s.
Paraformaldehyd	4 s.	Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Gerbsäure, leviss, Loko	3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d.	Thymol, Loko	15 s. 6 d. bis 16 s.
Glycerin, techn., 1 t	66–67 £	Vanillin, Loko	23 s. 6 d.
		Weinstein, 1 t	98–99 £
		Brechweinstein	1 s. 2 d.

Weinstein. Der sogenannte Rohweinstein (Argol), der hauptsächlich in Südfrankreich gewonnen wird[1]) besteht aus den im Innern der Weinfässer sich bildenden Krystallkrusten, deren Dicke etwa 1 mm jährlich ausmacht. Die Krystalle enthalten etwa 75 % Weinstein. Bisweilen läßt man die Ausscheidungen mehrere Jahre lang sich absetzen. Je höher der Prozentgehalt eines Weines an Alkohol ist, je weniger Rohweinstein bildet er.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teerprodukte. (New York, Mitte Mai.) **Benzol.** Die Zwischenprodukten-Händler zeigen mehr Kaufinteresse, und einzelne große Aufträge wurden erteilt. Auch die Nachfrage nach Motortreibmitteln nahm zu; der Rückgang der Gasolinpreise blieb ohne Einfluß auf den Markt. Benzol, 90 %, wurde auf 27—30 cts. die Gall. in tanks oder drums fob Werk gehalten; reines Benzol kostete 30—33 cts. je nach Sorte und Verpackungsart. — **Anilinöl.** Der Markt zeigte eine feste Haltung, und es wurden etliche Posten zu 16½ cts. für 1 lb., sofortige Lieferung, abgesetzt; es ist bei größeren Aufträgen zu 16 cts. anzukommen. — **Kresylsäure.** Der Loko-Markt eingeführter Ware war unbeständig; Angebote überwiegten. Am Schluß notierte man 1,20 bis 1,35 Doll. für 1 Gall. je nach Sorte. — **Betanaphthol.** Der Markt war fest mit Verkäufern zu 22½—23½ cts. für 1 lb. bei sofortiger Lieferung. Die Produzenten boten aber zu 23—23½ cts. an, je nach Menge. — **Benzylchlorid.** Preisänderungen wurden nicht wieder vorgenommen. Erste Hand bietet Juli-Verschiffung an zu 45 cts. für 1 lb. 95—97 %, raffiniert. — **Naphthalin.** Verkäufe in Flockenware, loko, fanden statt zu 9 cts. für 1 lb. In Kugeln wurden Geschäfte zu 9½—9¾ cts. für 1 lb. abgeschlossen. Anfang Mai war die Nachfrage gut, ging aber allmählich zurück. Die Einfuhr von Rohnaphthalin war sehr umfangreich. Nominelle Preise für Einfuhr-Rohware bewegten sich für Verschiffungsware um 3—3½ cts. herum. — **Phenol.** Einzelne Posten von U. S. Ph.-Phenol wurden in Lokoware zu 55 cts. für 1 lb. verkauft, ein Zeichen, daß die Marktlage sich fast gar nicht geändert hat. Es war gute Nachfrage sowohl nach Loko- wie nach kurzer Lieferungs-Ware, doch hielten sich die Angebote der Käufer etwas unter dem Marktpreise. Die Wahrscheinlichkeit weiterer großer Zufuhren in naher Zukunft machte die Käufer vorsichtig. — **H-Säure.** Die Angebot waren mäßig infolge der beschränkten Erzeugung, und die Preise hielten sic auf 85—90 cts. Verschiffungsware ist zu 80 cts. zu haben. — **Salicylsäur** Die Nachfrage ist wieder ruhig, doch blieben die Preise in jeder Hinsicht fes Die Haupthersteller notieren 47—48 cts. für 1 lb. als festen Grundpreis fü technische Sorte. — **Xylol.** Der Lokomarkt für reines Xylol war völli nominell, und die zweite Hand verlangte 1 Doll. für 1 Gall. für Außenseite Posten. Die Produzenten haben Konkraktlieferungen zu 75 cts. für 1 Gal reine Ware abgeschlossen. — Die Ankündigung von Washington, daß di Tarifkommission erneut in eine Prüfung der Herstellungskosten für Pheno Kresylsäure usw. eingetreten ist, ließ bei vielen die Ansicht entstehe daß deren Zollsätze herabgesetzt werden sollen. Es ist aber die Meinung der amerikanischen Produzenten, daß kein Grund vorliegt, die bestehende Tarifsätze zu ändern.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 271.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 27. Mai.) Trotz der steigenden Auslandsvaluten war di Frage nach Harz vom Inlande während der abgelaufenen Woche wieder leb hafter, und auch für Transitobedarf lag mehrfach Anregung für größer Mengen vor. Es scheint, daß das Frühjahrsgeschäft nun doch, wenn auc etwas später als gewöhnlich, sich noch geltend macht. Die Zurückhaltun die seitens der Käufer bisher geübt worden ist, läßt sich leicht erklären. Ein mal lagen und liegen immer noch bei uns die politischen und wirtschaf lichen Verhältnisse völlig im Ungewissen; sodann mußten die schon se längerem aus den Harzerzeugungsländern kommenden Berichte über die z erwartende vergrößerte neue Ernte ohne weiteres eine gewisse Zurückhaltun im Einkauf als angebracht erscheinen lassen, bevor nicht über die tatsäch liche Entwicklung konkrete Angaben vorliegen. Soweit die amerikanische Produktionsgebiete in Frage kommen, hat sich schon in den ersten 4 bi 5 Wochen der neuen Saison gezeigt, daß die Zufuhrziffern in diesem Jahr jene der vorjährigen gleichen Periode um bereits 15 bis 20 % überragen, un ebenso ist die natürliche Folge davon an den amerikanischen Notierunge zu erkennen; diese wurden in den ersten Wochen des April noch mit Müh und mehr künstlich auf der alten Höhe gehalten, mußten dann aber mangel jeder Neigung der Käufer, die wirklichen Verhältnisse negiert zu sehen, nach geben, und die Erstmärkte drüben haben sich inzwischen sowohl für Har wie auch für Terpentinöl sehr flau und stark weichend, gestaltet. Ma hatte drüben mit einer besonders großen Entfaltung des Frühjahrskonsum im eigenen Lande gerechnet, und alle Zeichen in den verschiedenen ver brauchenden Industrien wiesen auch darauf hin; die amerikanischen Käufe indessen beurteilen die Lage kühler und können sich natürlich auch leichte ein Bild machen; ihre andauernde Zurückhaltung sagt genug, und wenn di Entwicklung der neuen Ernte in dem begonnenen Tempo fortschreitet, s kann es nicht ausbleiben, daß besonders die Harzpreise einen weiteren, nich unwesentlichen Ruck nach unten machen müssen, ganz gleich, ob die Er zeuger dabei auf ihre Rechnung kommen oder nicht. — Der Rückhalt a Terpentinöl beginnt auch mehr und mehr zu schwinden, und es schein als ob wieder mehr und mehr die Verarbeitung von Substituten um sic greift, was bei den zuletzt bekannt gewesenen hohen Preisen für Terpentinö nicht weiter verwundern kann. Man ist drüben an den Freimärkten bereit von etwa 150 Dollarcents auf etwa 115 cts. heruntergegangen, und im Lon doner Markte stößt man bereits aus den getätigten Kontrakten Mai/August und August/Dezember-Lieferung mit 81 cts. ab; die Spekulanten, welch solche Kontrakte geschlossen haben, kommen also wahrscheinlich schlech auf ihre Rechnung, eine Erscheinung, die sich bei gleicher Gelegenheit nu schon oft genug wiederholt hat, so daß sie eigentlich abschreckend wirke mußte. — Der Harzmarkt an unserem Platze folgte leicht der Tendenz, di von drüben gegeben war, und war ebenfalls etwas nachgebend; nach wie vo bietet der Hamburger Lagerplatz für Harz die größten Schwierigkeiten für di Verladung von Stückgutsendungen; dadurch wird dieses mittlere und kleiner Geschäft ganz von hier abgedrängt, und man kann den maßgebenden Stelle mit der Verlegung des betr. Freihafenlagers nach seiner jetzigen Stelle nich gerade das Kompliment machen, in diesem Falle das Interesse des Hamburge Importhandels sowie jenes der inländischen Abnehmerschaft wahrgenomme zu haben. Die Käufer werden geradezu von Hamburg weggetrieben durc die riesigen Platzspesen, welche die Abnahme kleiner Harzposten von diesen Lager und die Verbringung zur Bahnstation verursachen. So forderte — noc vor Eintritt der letzten Erhöhung der Fuhrsätze um 50 % — ein Hamburge Speditionsunternehmen für die Abnahme von 5 Fässern mit etwa 1600 k Harz vom Freihafenlager und die Verfuhr zu einer beliebigen Hamburge Station die kleine Summe von 180 000 (hundertundachtzigtausend) M, woz dann noch die Kosten der Auslagerung usw. kämen. — Man muß sich über haupt mit Fug und Recht fragen, inwiefern besonders Harz (von Terpentinö soll in diesem Sinne nicht gesprochen werden) als ein so furchtbar feuer gefährlicher Artikel betrachtet wird, daß seine Lagerung in anderen Teile des Freihafens oder der Zollstadt untersagt bleibt. Es werden in diesen Ge bieten sicherlich viele mindestens ebenso gefährliche Lagerungen vor genommen, ohne daß es irgendeiner Stelle einfällt, sich darüber graue Haar wachsen zu lassen. Man scheint es hier mit einem alten Zopf zu tun zu haben, der in Gedankenlosigkeit bis in die Ewigkeit weiter baumelt. — Ode aber, liegen irgendwelche Privatinteressen vor, die in diesem Falle den Vor tritt vor den Interessen der Allgemeinheit haben? — Die letzten Notierungen welche hier im Markte für die verschiedenen Harzsorten bekannt wurden lauten wie folgt: amerikanische Ware: loko F 5,85 Doll., G 5,87½ Doll. H 5,90 Doll., K 6,15 Doll., WW 8,25 Doll für 100 kg, Abladung etwa 10 cts niedriger; spanische Ware: loko F/G 5,95 Doll., H 6 Doll., K 6,05 Doll. N 6,20 Doll., 3 a 8 Doll., 5 a 8,70 Doll. für 100 kg, Abladung 10—15 cts niedriger. Terpentinöl, amerikanisches, wurde gehandelt zu 55 Doll., fü spanische Ware lagen ungefähr gleiche Forderungen vor; die Terpentinöl bestände sind allerdings sehr klein.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 69, S. 489—492. Cöthen, den 9. Juni 1923. 47. Jahrgang.

Umlagerung des Carvons in Carvacrol. Von *Friedrich Richter* 489
r die bakterientötende Wirkung des Quecksilberoxycyanids.
on *Ph. Dr. O. Tomiček* und *M. U. Dr. M. Kredba* 489—490
sammlungs- und Sitzungsberichte: Vetenskapsakademien, Stockholm.
· Svenska Astronomiska Sällskapet, Stockholm. — Gemeinschaftssitzung der
ıchausschüsse des Vereins deutscher Eisenhüttenleute vom 13. Mai in Hagen 491
n Tage 491
delsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. —
ıemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoff-
rbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . 492

Chemisch-Technische Übersicht:
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 153
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 154
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 155
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 156
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 157
28. Farbstoffe und Körperfarben 158
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 159
31. Metalle 160

Zur Umlagerung des Carvons in Carvacrol.

Von **Friedrich Richter***).

n Jahre 1904 untersuchte D o r m a a r [1]) die Kinetik der bekannten agerung von Carvon in Carvacrol und will dabei beobachtet haben, diese Reaktion auch ohne Katalysatoren bei 205° C mit erheb- er Geschwindigkeit verläuft: nach 5 st sollen bereits 36% um- gert sein; Eucarvon lagert sich nach D o r m a a r in etwa der hen Zeit nur zu 21% um. Diese Angaben stehen im Widerspruch einer dem Verf. offenbar unbekannten Arbeit von B a e y e r [2]), ach Eucarvon bei 1-stündigem Kochen quantitativ umgelagert , während Carvon unter sonst gleichen Bedingungen keine Ver- rung erleidet. Die Messungen von D o r m a a r sind nun höchst chtbar, da sie nur auf die Dichteänderung des Carvons beim tzen gegründet sind, die natürlich auch andere Ursachen als gerade Bildung von Carvacrol haben kann. Ich habe deshalb die Ver- e wiederholt und 15 g d-Carvon in einem Quarzkölbchen mit eschliffenem Quarzsteigrohr [3]) 5 st im Ölbad auf 205° C erhitzt. ı dem Erkalten wurde der Carvacrolgehalt des Öles in der üb- n Weise durch Ausschütteln mit 5%iger Kalilauge im Cassia- chen [4]) ermittelt. Der mehrfach angestellte Versuch ergab niemals liche Mengen von Carvacrol; auch beim Ansäuern der alkalischen ate kam nichts Meßbares heraus, während Kontrollversuche mit acrolhaltigen Carvonen stets positiv ausfielen. Zwar will D o r- ı r Carvacrol mit Natronlauge isoliert haben; seine Angabe ıränkt sich aber auf wenige Worte und entzieht sich deshalb eingehenden Kritik. Durch obige Versuche ist demnach die tigkeit der Beobachtungen von B a e y e r erwiesen. Selbstver- llich sind nunmehr auch die zahlenmäßigen Angaben von D o r- r über die Geschwindigkeit der Umlagerung des Eucarvons als her zu betrachten.

Über die bakterientötende Wirkung des Quecksilberoxycyanids.

Von **Ph. Dr. O. Tomiček** und **M. U. Dr. M. Kredba,**
enten des chem.-pharm. und hyg. Institutes der Karls-Universität in Prag.

Über Explosionen, die durch Quecksilberoxycyanid verursacht en [1]) und über die Explosionsfähikeit des Mercurioxycyanids über- [2]) ist in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden. Das Mercuri- yanid findet allein und besonders in Pastillenform eine ziemlich dehnte Verbreitung zur Herstellung der Desinfektionslösungen und in manchen Fällen den Sublimatlösungen vorgezogen, da es die chen, vernickelten Instrumente nicht so stark beschädigt wie mat. In der Fachliteratur liest man widersprechende Angaben die desinfektorische Wirkung des Quecksilberoxycyanids [3]). Es sogar behauptet, daß seine baktericide Wirkung vielfach oß ist wie die des reinen Sublimats [4]) Erst K ü h l [5]) hat durch eigene, mit einem Material bekannter Zusammensetzung sorgfältig aus- geführte Versuche den Sachverhalt aufgeklärt. Er hat gefunden, daß die baktericide Wirkung des Mercurioxycyanids der Formel $Hg(CN)_2 . HgO$ und des weniger basischen, im Wasser leichter löslichen Handels- präparates von der annähernden Zusammensetzung $3Hg(CN)_2 . HgO$ die gleiche ist und derjenigen von reinem $HgCl_2$ nachsteht. Auch später findet man noch bei verschiedenen Autoren kurze diesbezügliche Notizen [6]).

Die erwähnten Widersprüche lassen sich teils dadurch erklären, daß die verschiedenen Autoren keine einheitlichen Präparate in der Hand gehabt und die chemische Zusammensetzung derselben nicht kontrolliert haben, teils damit, daß sie zu ihren Versuchen nicht immer geeignete Methoden gewählt haben. Deshalb schien es nicht ohne Interesse zu sein, sich mit dieser Frage einmal näher zu befassen und festzustellen: 1. wie groß die baktericide Wirkung der noch weniger basischen Präparate als des bereits erwähnten $3 Hg(CN)_2 . HgO$ ist; 2. wie sich die Wirksamkeit der Mercurioxycyanidpräparate bei erhöhter Temperatur ändert; 3. welche Änderungen in der Wirksamkeit derselben bei Gegenwart von Eiweißstoffen eintreten; 4. und welchen Einfluß hier etliche, meist bei der Pastillenfabrikation als Beimischungen benutzte Substanzen ausüben.

Zu den Versuchen benutzten wir Mercurioxycyanidpräparate von genau ermittelter chemischer Zusammensetzung. Ihre Zusammensetzung wurde maßanalytisch nach dem von K. H o l d e r m a n n [7]) und E. R u p p [8]) ausgearbeiteten und von einem von uns modifizierten Verfahren [9]) ermittelt. Das Gesamtquecksilber wurde nicht jodometrisch, wie E. R u p p (a. a. O.) vorgeschlagen hat, sondern als Mercurirhodanid mit $n/10-(NH_4)CNS$ bestimmt. Das Präparat wird durch Erhitzen mit konz. Schwefelsäure unter Zugabe von kleinen Mengen Kaliumpermanganat zerstört und das Quecksilber als $HgSO_4$ titriert. Die $Hg(CN)_2$-Komponente des Präparates wurde unter Zusatz von Jodkalium mit $n/10$-HCl ermittelt und das übrige errechnet.

Zu den Bestimmungen der baktericiden Wirkung wurde die Fädenmethode gewählt. Sterile, in kleine Stücke geschnittene Seidenfäden wurden in eine Bouillonkultur des Mikroben, Staphylococcus pyogenes aureus, eingetaucht und dort eine längere Zeit gelassen, worauf die überstehende Flüssigkeit mit einer Pipette abgezogen wurde. Die Fäden wurden eben bis zum Abtrocknen im Exsikkator gelassen und dann in die vorbereiteten, auf die bakterientötende Wirkung zu prüfenden Lösungen eingetragen, aus diesen nach Ablauf der Einwirkungsdauer herausgenommen, mit sterilem, destilliertem Wasser sorgfältig abgespült und sogleich in Probierröhrchen mit steriler Bouillon eingeworfen. Sie wurden dann im Thermostaten bei 37° C belassen und nach 24 und 48 st beobachtet. In den beigeschlossenen Tabellen wird ein starkes Vermehren der Mikroben mit ++, ein schwaches mit + und kein Wachstum derselben mit 0 bezeichnet. Stets wurde ein Kontrollversuch mit einem genau, wie oben angegeben, behandelten, aber bloß mit sterilem destillierten Wasser abgespülten Faden angestellt. Ferner wurde unter denselben Versuchsbedingungen die baktericide Wirkung eines bekannten Desinfektionsmittels, des Sublimats oder Phenols, versucht und mit der des geprüften Präparates verglichen. Es wurde also eine relative baktericide Wirkung der versuchten Stoffe ermittelt. Aber darin ist eben der Vorteil dieses Verfahrens zu sehen. Denn in dem Bestreben, eine absolute desinfektorische Wirksamkeit einer Substanz festzustellen, liegt die Hauptursache der widersprechenden Angaben über ein und dasselbe Präparat bei verschiedenen Autoren.

*) Mitt. aus dem Labor. des H o f m a n n - Hauses zu Berlin.
1) Rec. trav. Chim. Pays-Bas 1904, Bd. 23, S. 394.
2) Ber. d. chem. Ges. 1894, Bd. 27, S. 812.
3) Quarz wurde angewandt, um jede Spur Alkali von vornherein aus- [zuschließen.
4) Vergl. G i l d e m e i s t e r u. H o f f m a n n, Die Ätherischen Öle, 2. Auflage, Leipzig 1910, S. 611.

1) . M e r c k, Chem.-Ztg. 1922, S. 299; W ö h l e r, ebenda S. 526.
2) . K a s t und A. H a i d, ebenda S. 794.
3) Diesbezügl. Literatur findet man in E. M e r c k s Jahresberichten vom Jahre 1888 an übersichtlich angeführt.
4) C h i b r e t, Compt. rend., Bd. 107, S. 119, gibt die sechsfache Desinfektionswirkung an. In E. M e r c k s Index vom Jahre 1902 findet man: „. . . . zehnmal stärker antiseptisch wirkend als Sublimat".
5) . K ü h l, Arch. Pharm. 1913, Bd. 244, S. 35.

6) A. J. S t e e n h a u e r, Pharm. Weekblad 1916, Bd. 53, S. 680; F. N e u f e l d u. L. K a r l b a u m, Ztschr. Hygiene u. Inf.-Krankh. 1920, Bd. 91, [S. 29.
7) Arch. Pharm., Bd. 243, S. 603.
8) Arch. Pharm., Bd. 246, S. 467.
9) Casopis čs. lékárnictva 1922, S. 139.

Die Resultate der durchgeführten Versuche sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

Versuch I. Zuerst wurde die baktericide Wirkung der Stoffe S, B_1, M, B_2, K und Ph (s. u.) und zwar in reinen wässerigen 0,1%igen Lösungen unter genauer Einhaltung der beschriebenen Arbeitsweise verglichen.

Tabelle I.

Einwirkungsdauer d. Stoffes	2'	5'	15'	30'	60'	120'	Beobachtet nach
S 0,1 %	++	+	0	0	0	0	24 st
	++	++	+/2	0	0	0	48 st
B_1 0,1 %	++	++	++	0	0	0	24 st
	++	++	++	+	0	0	48 st
M 0,1 %	++	++	++	0	0	0	24 st
	++	++	++	+	0	0	48 st
B_2 0,1 %	++	++	++	++	+/2	0	24 st
	++	++	++	++	++	0	48 st
K 0,1 %	++	++	++	++	++	++	24 st
	++	++	++	++	++	++	48 st
Ph 0,1 %	++	++	++	++	++	++	24 st
	++	++	++	++	++	++	48 st

S = Sublimat enthält 99,97 % $HgCl_2$.
B_1 = Mercurioxycyanid rein, $Hg(CN)_2.HgO$. Enthält: 85,27 % Hg; 46,45 % HgO; 53,22 % $Hg(CN)_2$.
M = Mercurioxycyanid der ungefähren Zusammensetzung $3\,Hg(CN)_2.HgO$. Enthält: 81,15 % Hg; 17,21 % HgO; 82,12 % $Hg(CN)_2$.
B_2 = Mercurioxycyanid, dessen Zusammensetzung sich der Formel $4\,Hg(CN)_2.HgO$ nähert. Enthält: 77,32 % Hg; 12,65 % HgO; 81,63 % $Hg(CN)_2$.
K = Mercuricyanid rein, $Hg(CN)_2$. Enthält: 79,31 % Hg; 99,87 % $Hg(CN)_2$.
Ph = Phenol rein.

Versuch II. In gleicher Weise wurden die Lösungen der Mercurioxycyanidpastillen geprüft, und zwar zweierlei Gattungen von verschiedener Herkunft. Dieselben enthalten außer dem Mercurioxycyanid von der ungefähren Zusammensetzung $3\,Hg(CN)_2.HgO$ K-Na-Tartrat und Na-Acetat und zwar auf 1 Tl. Mercurioxycyanid 1 Tl. Tartrat oder Acetat. Die Lösungen enthalten je 0,1 % des $3\,Hg(CN)_2.HgO$ und der Beimischung.

Tabelle II.

Einwirkungsdauer d. Stoffes	2'	5'	15'	30'	60'	120'	Beobachtet nach
S 0,1 %	++	+	0	0	0	0	24 st
	++	++	+/2	0	0	0	48 st
P_1 bezw. P_2 0,1 %	++	++	++	+	0	0	24 st
	++	++	++	++	0	0	48 st

P_1 = Pastilli Hg.oxycyanati zu 1 g. Enthalten 43,27 % Mercurioxycyanid [= $3\,Hg(CN)_2$, HgO], außer 56,73 % K-Na-Tartrat. Zusammensetzung des Mercurioxycyanids: 77,49 % $Hg(CN)_2$ und 22,51 % HgO.
P_2 = Pastilli Hg.oxycyanati zu 2 g. Inhalt: 47,60 % Mercurioxycyanid der Zusammensetzung 77,79 % $Hg(CN)_2$ und 22,21 % HgO; 52,40 % Na-Acetat kryst.

Aus den Versuchen I und II geht erstens hervor, daß Sublimat unter sonst gleichen Bedingungen in den wässerigen Lösungen eine stärkere bakterizide Wirkung als sämtliche Mercurioxycyanidpräparate ausübt, daß ferner die Wirksamkeit der „Mercurioxycyanide" der Formel $3\,Hg(CN)_2.HgO$ und des reinen $Hg(CN)_2.HgO$ die gleiche ist, wie schon K ü h l (a. a. O.) beobachtet hat, daß sie aber mit weiter ansteigendem Gehalt von $Hg(CN)_2$ sinkt und das Minimum bei reinem Mercuricyanid $Hg(CN)_2$ erreicht. Der Zusatz von Tartraten oder Acetaten der Alkalimetalle, die man bei der Herstellung der Pastillen wegen der besseren Wasserlöslichkeit zugibt, ist ohne Einfluß.

Nach diesen Ergebnissen konnte bei einigen späteren Versuchen anstatt des in Wasser schwer löslichen und in den wässerigen Lösungen nicht besonders beständigen $Hg(CN)_2.HgO$ das wasserlösliche und beständigere Handelspräparat $Hg(CN)_2.HgO$ angewandt werden.

Versuch III zeigt die Wirksamkeit der Stoffe aus den Versuchen I und II unter sonst gleichen Bedingungen, abgesehen von der Temperatur der geprüften Lösungen, die im Laufe des ganzen Versuchs auf 2° C gehalten wurde.

Tabelle III.

Einwirkungsdauer des Stoffes	2'	5'	15'	30'	60'	Beobachtet nach
S 0,1 %	+	0	0	0	0	24 st
	++	0	0	0	0	48 st
B_1 0.1 %	++	+	0	0	0	24 st
	++	++	0	0	0	48 st
M 0,1 %	++	+	0	0	0	24 st
	++	++	0	0	0	48 st
P_1 bezw. P_2 0,1 %	++	++	0	0	0	24 st
	++	++	0	0	0	48 st
Ph 0,1 %	++	++	+	+	+	24 st
	++	++	++	++	++	48 st

Es zeigt sich danach, daß schon eine mäßige Temperaturerhöhung der Sublimat- und Quecksilberoxycyanidlösungen über die Zimmertemperatur ihre baktericide Wirkung sehr günstig beeinflußt.

Versuch IV sollte ersichtlich machen, wie sich die Wirksamkeit des Quecksilberoxycyanids und Sublimats unter Zusatz von Eiweißstoffen (Pepton, Serumalbumin) unter sonst gleichen Bedingungen wie in Versuch I und II ändert. Es hat sich gezeigt, daß Koagula, welche Mercurioxycyanid mit Pepton in wässerigen Lösungen bildet, im Überschusse des letztgenannten löslich sind, was beim Sublimat nicht der Fall ist. Die Trübungen, welche in wässerigen Lösung beider Stoffe durch etwas Serumalbumin verursacht werden, lösen sich im Üb schusse desselben glatt auf. Trotz des verschiedenen Verhaltens beider Sto sieht man aber, daß auch unter diesen Bedingungen Sublimat stärker bakteri tötend wirkt als Mercurioxycyanid, und daß dieses in den, wenn auch wass löslichen, Komplexen, die es mit Eiweißstoffen bildet, baktericid unwirksam Von der benutzten Menge der Substanz wirkt höchstwahrscheinlich bei wesenheit von Eiweißkörpern nur der Bruchteil des Stoffes, welcher mit Eiwe körpern nicht in Reaktion getreten ist (vergl. Tabellen IV und V).

Tabelle IV.

Einwirkungsdauer d. Stoffes	2'	5'	15'	30'	60'	Beobachtet nach	Unter Zusatz vo
S 0,1 %	++	++	++	++	++	24 st	10 % Pept
	++	++	++	++	++	48 st	
M 0,1 %	++	++	++	++	++	24 st	10 % Pept
	++	++	++	++	++	48 st	
B_1 0,1 %	++	++	++	++	++	24 st	10 % Pept
	++	++	++	++	++	48 st	
S 0,1 %	++	++	++	0	0	24 st	1 % Pept
	++	++	++	0	0	48 st	
M 0,1 %	++	++	++	+	+	24 st	1 % Pept
	++	++	++	+	+	48 st	
B_1 0,1 %	++	++	++	+	+	24 st	1 % Pept
	++	++	++	+	+	48 st	

Tabelle V.

Einwirkungsdauer d. Stoffes	2'	5'	15'	30'	60'	120'	180'	Beobachtet nach	Unter Zusatz
S 0,2 %	++	+	0	0	0	0	0	24 st	1 % Pepto
	++	++	0	0	0	0	0	48 st	
M 0,2 %	++	++	+	+	0	0	0	24 st	
	++	++	+	+	0	0	0	48 st	
S 0,2 %	++	++	0	0	0	0	0	24 st	0,7 % Serum album
	++	++	+	0	0	0	0	48 st	
M 0,2 %	++	++	++	++	+	0	0	24 st	
	++	++	++	++	+	0	0	48 st	

Versuch V. Im Versuche II wurde gezeigt, daß die Anwesenheit von T traten und Acetaten der Alkalimetalle in den wässerigen Lösungen des Merc oxycyanids praktisch ohne Einfluß auf die baktericide Wirksamkeit der S stanz bleibt. Natriumchlorid bewirkt, wie schon K ü h l (a. a. O.) beobacht eine Steigerung derselben. Dies erklärt sich dadurch, daß die äußerst geri $Hg^{\cdot\cdot}$-Konzentration in den wässerigen Mercurioxycyanidlösungen durch Zus von NaCl in dem Ausmaße wie in einer gleich konzentrierten Sublimatlösu erhöht wird. Natürlich handelt es sich in dem Falle eigentlich um keine M curioxycyanidlösung mehr. Interessanter ist der Umstand, daß ein Zus etlicher anderer Salze der Alkalimetalle die baktericide Wirkung des Que silberoxycyanids und Sublimats erhöht, und zwar auch in wässerigen Lösung welche Eiweißstoffe enthalten (Tab. VI). Dieser Umstand ist wichtig u könnte unter Umständen auch praktisch ausgenutzt werden.

Tabelle VI.

Einwirkungsdauer d. Stoffes	2'	5'	15'	30'	60'	120'	180'	Beobachtet nach	Unter Zusatz v
S 0,1 %	++	+	0	0	0	0	0	24 st	
	++	++	+/2	0	0	0	0	48 st	
M 0,1 %	++	++	+	0	0	0	0	24 st	NaCl 0,1 %
	++	++	+	0	0	0	0	48 st	
B_1 0,1 %	++	++	+	0	0	0	0	24 st	
	++	++	+	0	0	0	0	48 st	
S 0,2 %	++	0	0	0	0	0	0	24 st	Pepto u. Alka metalls je 1 %
	++	0	0	0	0	0	0	48 st	
M 0,2 %	++	+	0	0	0	0	0	24 st	
	++	+	0	0	0	0	0	48 st	

Zusammenfassung. 1. Die baktericide Wirkung des Mercuriox cyanids in den wässerigen Lösungen ist geringer als diejenige d Sublimats. Sie ist praktisch die gleiche bei reinem Stoffe $Hg(CN)_2.H$ (in den Tabellen mit B_1 bezeichnet), sowie auch beim Handelspräpara $3\,Hg(CN)_2.HgO$ (in den Tabellen: M). Bei noch weniger basischen Präp raten (in den Tabellen: B_2) wie dem letztgenannten sinkt die bakterici Wirkung und erreicht ihr Minimum bei reinem Mercuricyanid, Hg(CN (in den Tabellen: K). 2. Die Temperaturerhöhung der Lösungen Grenzen, die noch keinen störenden Einfluß auf die Entwicklung d Mikroben ausüben, bewirkt eine sehr günstige Steigerung der bakterie tötenden Wirksamkeit der Mercurioxycyanidpräparate. 3. In Lösung die Eiweißkörper (Pepton, Serumalbumin) enthalten, sinkt die bakte cide Wirksamkeit des Quecksilberoxycyanids analog wie beim Sublim obwohl die Mercurioxycyanid-Eiweißstoff-Komplexe im Überschus der Eiweißkörper löslicher sind als diejenigen des Sublimats. I Wirkung des Sublimats bleibt aber auch unter diesen Verhältniss der des Mercurioxycyanids überlegen. 4. Die Alkalimetalltartrate u -acetate, welche gewöhnlich als Zusatz in Mercurioxycyanidpastill sich befinden, bleiben auf die baktericide Wirkung des Quecksilb oxycyanids praktisch ohne Einfluß. Demgegenüber verhindert die Z gabe von anderen Alkalimetallsalzen in hinreichender Menge nic nur die Bildung der Niederschläge mit Eiweißstoffen, sondern erhö auch ganz wesentlich die baktericide Wirksamkeit des Mercuriox cyanids und Sublimats. 5. Für praktische Verwendung zur Desinfe tion eignen sich am besten die 0,2%igen lauwarmen, wässerig Lösungen des Quecksilberoxycyanids.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Vetenskapsakademien, Stockholm.

Sitzung vom 11. Oktober 1922.

Prof. H. G. Söderbaum legte als Bd. IV, Heft 2, des von ihm herausgebenen „Briefwechsels von Jac. Berzelius" den mit J. G. Gahn, sistent im Bergkollegium, vor. Zum Amanuensis an der Physikalisch-emischen Abteilung des Nobelinstituts anstelle von Hans Egnér, der sein nt aufgab, wurde bis auf weiteres Prof. Dr. Ernst Riesenfeld, Berlin, genommen. Prof. H. v. Euler legte seine „Chemie der Enzyme", Teil II, r und berichtete über Karl Josephsons Arbeit „Über die Reinigung von fen-Saccharase". Prof. G. Rosenberg berichtete über Dr. Harald uss' Mitteilung „Untersuchungen über die Quellung der Stärkekörner" und of. Sv. Arrhenius über Prof. F. Knaffl-Lenz Abhandlung „Über Kinetik der Esterverseifung durch Leberlipase".

Sitzung vom 22. November 1922.

Prof. Peter Klason: „Die Chemie der Sulfitcelluloseherstellung".

Sitzung vom 8. November 1922.

Prof. Sv. Arrhenius: „Zur Kinetik der Lipasereaktionen nach Verchen von Prof. E. v. Knaffl-Lenz". — A. E. Fahlcrantz, Öregrund, t der Akademie für das Riksmuseum eine Sammlung Magnetitkrystalle aus r Nordstjärne-Grube in Molingsby, Västmanland, geschenkt.

Sitzung vom 6. Dezember 1922.

Prof. C. W. Oséen: „Versuch einer kinetischen Theorie der krystallinihen Flüssigkeiten". — Prof. Rosenberg berichtete über K. Lunderds Abhandlung „Über die Kohlensäureproduktion und Gas-Permeabilität s Bodens". — In den Nobelausschuß für Chemie wurden wiedergewählt auf r Jahre Prof. Widman und als Vorsitzender für 1923 Prof. Hammeren.

Sitzung vom 25. April 1923.

Prof. H. v. Euler: „Über wasser- und fettlösliche Wachstumstalysatoren (D-Vitamine)." Ferner berichtete v. Euler über K. Myrbäcks Arbeit „Die Inaktivierung der Saccharase durch Amine".

Svenska Astronomiska Sällskapet, Stockholm.

Sitzung vom 12. Oktober 1922.

Prof. A. G. Högbom, Upsala: „Die Tektiten". Der Ursprung dieser schmolzenen kleinen Glasklumpen ist umstritten. Dem irdischen Steinch zählen die Geologen sie nicht zu, da sie Eisen und Magnesium in gleicher lle, wie die anerkannten Meteoriten, enthalten. Die Archäologen wünschen nicht in ihren Museen; zwar fand man Pfeilspitzen vom Steinalter aus hmischem „Flaschenstein", aber dieses Glas muß, wie die Lage der Funde gt, älter sein als die Eiszeit und gleichzeitig mit dem Tertiärmenschen. lls es einen solchen in Böhmen gegeben hat, dürfte er doch kaum Glasserei getrieben haben, und daß er dann ebenso große Geschicklichkeit in antitativer chemischer Analyse besessen hätte, wie unsere heutigen Glasister, hält Vortr. für ausgeschlossen. Diese Glaskugeln sind so rein und t, daß sie den heftigsten Bruchprozessen widerstehen. Andere wollen sie irdischen Vulkanen herleiten, von der Kraft des Blitzes (daher der Name lgeriten) oder von einem heftigen Waldbrand (die Kingstoniten in Südstralien). Alle diese Annahmen, wie auch die Herkunft von den Mondvulkanen, weist Vortr. zurück. Er hält sie für kosmischen Ursprungs, was zwar die Astronomen immer bestritten, weil von den etwa 800 sicher bekannten Meteorsteinfällen keiner diesem Typ angehört. Aber die Meteore der Tertiärzeit können sehr wohl anders beschaffen gewesen sein als die heutigen. Die Erde traf wohl damals auf einen dichten Schwarm kleiner glasartiger Projektile, von denen ein Teil auf die Erdoberfläche herabstürzte. Die Glasstückchen sind, wie die petrographische Analyse zeigt, Fragmente einer größeren Masse, vielleicht eines Kometen, der der Sonne zu nahe gekommen und dabei teilweise zum Schmelzen gebracht worden war.

Gemeinschaftssitzung der Fachausschüsse des Vereins deutscher Eisenhüttenleute vom 13. Mai in Hagen.

Prof. Dr. P. Goerens, Leiter der metallurgischen Betriebe und wissenschaftlichen Abteilungen der Firma Fried. Krupp A.-G., Essen: „Industrieforschung". Vortr. wandte sich gegen die vielfach übliche Auffassung von „Praxis und Wissenschaft" als Gegensätze, während sie in Wahrheit zusammen gehören wie „Stahl und Eisen". Er wies am Beispiel der chemischen Industrie nach, wie nur ein gegenseitiges Befruchten und Hand in Hand-Arbeiten wirklich große Erfolge zeitigen könne. Im Ausland hat man während des Krieges die Überlegenheit unserer Industrieforschung gespürt und nach dem Kriege, insbesondere in Amerika und England, durch großzügige Stiftungen und staatliche Unterstützungen Forschungseinrichtungen geschaffen, die den unseren nunmehr weit überlegen sind. Ähnliches zu schaffen sind wir zu arm, hier könne uns nur engste Gemeinschaftsarbeit unsere alte Stellung behalten helfen. In diesem Zusammenhang schilderte er eingehend das von Dr.-Ing. K. Daeves, Düsseldorf, neuerdings in Vorschlag gebrachte und für die Industrieforschung angewandte Verfahren der „Großzahlforschung". Es handelt sich, kurz gesagt, darum, sehr große Mengen an sich sehr ungenauer Zahlen über irgendeine Eigenschaft, wie sie in jedem Betriebe über die chemische Zusammensetzung der Erzeugnisse, über die Festigkeits- oder physikalischen Eigenschaften vorliegen, derart auszuwerten, daß man aus ihnen mit derselben, ja bei sehr großen Zahlen sogar noch größerer Genauigkeit Ergebnisse bekommt, wie sie sonst nur durch langwierige, rein wissenschaftliche Forschungen erhältlich sind. Vortr. zeigte aus Beispielen, die der laufenden Überwachung seiner Betriebe entnommen waren, daß das Verfahren verblüffende Rückschlüsse auf die Eignung von Herstellungsprozessen, Stoffen und Menschen zu ziehen erlaubt, ohne daß irgendwelche kostspieligen Versuche unternommen werden. Einfachste Rechenoperationen, wie sie von jedem vorgenommen werden können, setzen im Verein mit geeigneter graphischer Darstellung den Betriebsingenieur in Stand, gleichsam das ganze Werk als sein Laboratorium zu betrachten und die wertvollsten Ergebnisse mühelos zu erhalten. Da die Genauigkeit der Ergebnisse um so höher wird, je größere Zahlenmengen zur Verfügung stehen, hielt Vortr. eine Gemeinschaftsarbeit aller Werke, Hochschulen, Universitäten und Forschungsinstitute in dieser Richtung in einheitlicher Zusammenfassung für unbedingt erforderlich. — In der anschließenden eingehenden Erörterung wurde die Notwendigkeit der Industrieforschung und vertieften Gemeinschaftsarbeit allseitig anerkannt. — Ing. Arnhold, Gelsenkirchen, „Heranbildung hochwertiger Facharbeiter für Hüttenwerke". Vortr. fordert eine Erhöhung des menschlichen Wirkungsgrades durch Ausschaltung aller körperlichen und geistigen Hemmungen und Einschaltung von Intelligenz und anderer menschlicher Triebkräfte in den Arbeitsprozeß und schildert die in zweijähriger Praxis gewonnenen Erfahrungen bei der Heranbildung eines hochwertigen Industriearbeiternachwuchses in den Werkstätten der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Abteilung Schalke.

Vom Tage.

Personalien.

Cand. chem. Th. Hartmann, Leipzig, ist durch einen Unglücksfall in den rerischen Bergen 23 Jahre alt, ums Leben gekommen.

Withrow Morse, Vorstand der Abteilung für physiologische Chemie an der ool of Medicine, West Virginia University, ist auf die Professur für physiosche und toxikologische Chemie an dem Jefferson Medical College, Philaphia, berufen worden.

Ing.-Chem. M. Ziegler ist im 66. Lebensjahre am 30. Mai in Zehlendorfte gestorben.

Zum Rektor der Handelshochschule Nürnberg wurde als Nachfolger des h Zürich berufenen Prof. Dr. Günther nunmehr der hauptamtliche Dozent Volkswirtschaftslehre, Prof. Dr. Ritter von Ebert, Vorstand des ituts für bayerische Wirtschaftsforschung, gewählt. Ritter v. Ebert war her Studienprofessor für Chemie und Biologie an der Kreisoberrealschule nberg.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Heizung, uchtung, Wohnung und Bekleidung) beträgt nach den Feststellungen des istischen Reichsamts im Durchschnitt Mai 3816 (1913/14 = 1) gegenüber 1 im April. Die Ziffer zeigt sonach im Vergleich zu der verhältnismäßig gen Entwicklung der Vormonate ein stärkeres Anziehen um 29,2%. Die xziffer ohne die Bekleidungskosten ist um 27,4% auf 3521 gestiegen. Ernährungskosten haben sich gegenüber April um 32,0% auf das 4620-e, die Bekleidungskosten um 36,9% auf das 5724 fache der Vorkriegszeit ht. — Die Schlüsselzahl für den Buchhandel ist vom Vorstand des senvereins der Deutschen Buchhändler auf 4200 erhöht worden.

Der seltene Fall der Aberkennung des Doktortitels ist vor kurzem bei der versität Heidelberg eingetreten. Es handelt sich um die im Jahre 1916 erenene Doktordissertation „Die städtische Regie" von Alois Fritz, Innsbruck. at sich ergeben, daß sie zum größten Teil aus dem Buche „Die Gemeindeebe in Deutschland" von Paul Mombert abgeschrieben ist, und daher die Philosophische Fakultät der Universität Heidelberg dem Fritz das t zur Führung des Doktortitels aberkannt und die Dissertation für ungültig rt.

Die Preußische Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem führt fortan den Namen „Preußische Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene".

Eine russische Zeitschrift für die chemische Industrie, herausgegeben von der Wissenschaftlich-Technischen Abteilung des Obersten Volkwirtschaftsrats der R. S. F. S. R., Berlin W. 15, Lietzenburgerstr. 11, gedruckt im Verlag M. Krayn, Berlin W., Genthinerstr. 39, erscheint fortan allmonatlich unter der Redaktion von Prof. Ipatjeff, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Petersburg, für Rußland und Prof. Dr. H. Großmann für Deutschland. Die Zeitschrift beabsichtigt, die russische Technikerwelt über die wissenschaftlichen und technischen Fortschritte in der chemischen Industrie Deutschlands und der übrigen Länder zu informieren und dadurch die russische chemische Industrie zu fördern. Außer Originalbeiträgen werden auch kürzere und längere technische Referate veröffentlicht. Den Schluß bildet eine Übersicht über den Chemikalienmarkt und eine Bibliographie.

Gegen die mit gänzlich unzulänglichen Mitteln arbeitende Auslandspropaganda Deutschlands wendet sich A. Aspeitua in der Madrider Zeitung „ABC" vom 16. Februar. Er weist auf ein Preisausschreiben hin, das eine Berliner Zeitung erlassen hat, um das Propagandamittel zu finden, welches der deutschen Sache am förderlichsten wäre. Aspeitua meint, daß dem wohl der erste Preis zuerkannt werden wird, der vorschlägt, „ein ungeheures Buch herauszugeben mit Millionen von Seiten und in allen bekannten Sprachen, betitelt: „Die Wahrheit". Wie zu den Zeiten Bethmann-Hollwegs glauben die Deutschen auch heute noch, daß sich die Wahrheit allein Bahn schaffen würde, vor allem, wenn sie von einem „Herrn Doktor" oder einem „Herrn Geheimrat", möglichst mit vielen Zahlen belegt, vorgebracht wird. Die Lehre aus dem Krieg hat nicht dazu gedient, ihnen zu zeigen, daß die Wahrheit allein der Propaganda nicht nützlich ist. Die Wahrheit ist fast immer schwerfällig, wenig anziehend und daher der Lüge unterlegen. Die Wahrheit hat eine Grenze; die Lüge ist unendlich." „Warum schlägt der Berliner Zeitung niemand ein packendes Schlagwort, wie „Verteidigung der Zivilisation, der Freiheit und des Rechts" vor? Wären Auswärtige an dem Wettbewerb nicht ausgeschlossen, so müßte nach A. Aspeitua „Poincaré, der bis heute der beste Werber für die deutsche Sache ist, malgré lui, den Preis erlangen."

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Der Benzolverband G. m. b. H. hat mit Wirkung ab 1. Juni die Kleinverkaufspreise für gereinigtes Motorenbenzol auf 5400 M für 1 kg ab Hauptverkaufsstelle festgesetzt.

Paraffin. (Hamburg, 1. Juni.) In **Paraffin** gestaltete sich das Geschäft ruhig, die Notierungen lauteten für prima weiß. amerik. Tafelparaffin 50—52 ° C 7,90—8,25 Doll., weißes amerik. Schuppenparaffin 50—52 ° C 7,30—7,50 Doll., weißes galiz. Tafelparaffin 50—52 ° C 7,70—8,00 Doll. für 100 kg, cif Hamburg. Ruhig lag der Artikel **Ceresin.** Gehandelt wurde naturgelbe Ware handelsübl. Qualität etwa 54—56 ° C auf Basis von 11—11,5 Doll., weiße Ware handelsübl. Qualität etwa 54—56 ° C auf Basis von 12—12,5 Doll., naturgelbes Ozokerit-Ceresin etwa 62—64 ° C auf Basis von 32,25—33 Doll., weißes Ozokerit-Ceresin etwa 62—64 ° C auf Basis von 35,75—36 Doll. Lebhafte Nachfrage bestand wieder in **Montanwachs,** für welches infolge der weiteren Markentwertung abermalige Preiserhöhungen seitens der Fabriken vorgenommen werden mußten und zwar für 1 kg ab Werkstation auf 1750 M bei Waggonladungen und 1900—2000 M bei kleineren Bezügen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 5. Juni.) Bei sehr gedrückter Stimmung gaben die meisten Schwerchemikalien während der Woche im Preise nach; die Spekulation suchte zu realisieren, während im Markte bei gegenwärtigem Devisenstand Käufer schwerer zu finden waren; auch die Auslandsfrage war wenig befriedigend. Pharmazeutische Produkte hielten sich fest im Preise. Es notieren heute:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, 100 kg	13,75 Doll.
Ammoniumcarbonat, Pulver, Inland, 1 kg	3800 M
— Ausland. Pulver, 1 t	20 £
— Stücke, 1 t	34 £
Ammoniumchlorid, Ausland, 100 kg	10,25 Doll.
— subl. in Stücken, 1 t	42 £
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s.
— Perlform, 1 t	9 £ 10 s.
Borax, kryst., Inland, 1 kg	10000–10250 M
Borsäure, kryst., loko, 1 kg	18000 M
Chlorbarium, kryst., 98-100 %, 100 kg	5,50 Doll.
Chlorkalk, 35-37 % Bleichpulver incl., Ausland, 1 t	8 £
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, 1 t	1 £ 3 s.
— kryst., Export, 1 t	3 £
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Inland, 1 kg	9000 M
— Ausland, 1 t	27 £
Glaubersalz, grob kryst., Ausland, 100 kg	0,70 Doll.
— calc., Ausland, 1 t	4 £ 5 s.
Kali, gelbblausaures, kryst., Inland, 1 kg	35000 M
— chlorsaures, 100 kg	10,25 Doll
Kalialaun, Krystallmehl, Inland, 1 kg	16000 M
— Ausland, 1 t	8 £ 10 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	8 £ 15 s. bis 9 £
Kalisalpeter, pulv., 1 t	27 £
Kaliumbichromat für Inland, 1 kg	12500 M
— Ausland, 100 kg	24,50 Doll
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96-98 %, calc., gem., incl., Export, 100 kg, fob	13,75 Doll.
Kupfervitriol, 98-99, 1 t	22 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, Syndikat, fein kryst., prompt, Lager Hamburg, 1 t	18 £
— Grünsiegel	19 £
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., Ausland, dopp. Jutesäcke, 100 kg	0,60 Doll.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, Ausland, 1 t	11 £ 15 s.
— DAB. 5, Ausland, 1 t	12 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, Ausland, 100 kg	7,90—8,15 Doll.
Schwefelnatrium, 60-62 %, konz., Export, 1 t	11 £
— kryst., Export, 1 t	6 £
Soda, kryst., handelsüblich, Export, 1 t	4 £ 5 s.
Soda, calciniert, 96-98 %, Jutesäcke, Export, 1 t	7 £
Zinkchlorid, 98-100, Export, 1 t	21 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 1 t	35 £
Bleizucker, Inland, 1 kg	13700 M
— Export, 1 t	42 £
Campher, japan., 2½ lb-Tafeln, 1 lb	3 s. 7½ d.
Casein, technisch, alkali-lösl., 50 kg	93 s.
Cremor tartari, 98-100 %, Inl., 1 kg	32500 M
— Export, 100 kg	110 fl.
Cumarin, Export, 1 kg	28 s.
Menthol, japan., loko, 1 lb	33 s. 6 d.
— Abladung, 1 lb	33 s.
Oxalsäure, Ausland, 1 t	39 £
Vanillin, für Inland, 1 kg	810000 M
— Export, 1 kg	46 s. 10 d.
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, Inland, 1 kg	53000 M

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 1 t	14 £ 15 s.
— Kugeln, 1 t	16 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Heyden, 1 kg, Export	1,20 Doll.
— Inland	63000 M
Acid. salicyl., DAB. 5, Inland, 1 kg	43000 M
Antifebrin, Inland	35000 M
Antipyrin, Inland, 1 kg	240000 M
Aspirin, gepulvert, 1 kg	90000 M
Jodkalium, Inland, 1 kg	600000 M
Kal. Bromat., 1 kg	8¾ d.
Menthol, rekryst., 1 lb	33 s. 6 d.
Phenacetin, für Inland, 1 kg	135000 M
Salol, für Inland, 1 kg	56000 M

Metalle.

Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 11 s. 6 d.

Chemikalien. Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen erzielte 1922 einschließlich Vortrag einen Reingewinn von 3906,44 (168,75) Mill. M, woraus 300 (30) % Dividende verteilt und 150,79 (5,03) Mill. M auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die Produktionsverhältnisse haben sich befriedigend entwickelt. Das Farbstoffgeschäft war im letzten Jahre im In- und Ausland noch befriedigend, wenn auch die Auslandskonkurrenz sich nach wie vor fühlbar macht. Der Absatz in Stickstoffdüngemitteln ging überaus flott von statten. Die Preise sind hinter den industriellen Erfordernissen zurückgeblieben. Infolge der Zwangsbewirtschaftung war eine schnelle Anpassung an die wirtschaftlichen Verhältnisse unmöglich, so daß sonst vermeidbar gewesene Verluste eintraten. Die durch die Zwangsbewirtschaftung auf anderen Gebieten beobachteten Produktionshemmungen werden auch auf dem Stickstoffgebiete nicht ausbleiben. Angesichts der fortschreitenden Entwertung der Mark hatte sich die Versicherung der Einrichtungen und Vorräte gegen Feuersgefahr stets schwieriger und kostspieliger gestaltet. Es wurde daher im Verein mit den übrigen Firmen der Interessengemeinschaft für die zahlreichen, den Firmen der Interessengemeinschaft gehörigen und ihnen angegliederten Werke eine eigene Versicherungsgesellschaft gegründet.

Chemikalien. Die Firma Chemie G. m. b. H. in Bremen hat ihre Geschäftsräume nach der Brookstraße 46 verlegt.

Salz. (Bleicherode, 1. Juni.) Die von der Deutschen Salz-Handelsbank G. m. b. H. in Berlin ab 4. Juni d. J. festgesetzten Preise betragen für: Krystall-Speisesalz, Körnung 00, 8300 M, Körnung 0 7800 M, Körnung I 7400 M; Tafelsalz, Körnung 0, 9200 M; Meierei- und Buttersalz, Körnung 00, 8300 M; Fischereisalz, Körnung I, 5800 M; Viehsalz, Körnung I 6376 M; Gewerbesalz unvergällt, Körnung I, 5800 M; Gewerbesalz mit Natr.-Sulfat vergällt, Körnung I, 7600 M; Gewerbesalz mit Petroleum vergällt, Körnung I, 6136 M; Gewerbesalz mit 2% calc. Soda vergällt, Körnung I 8566 M; Gewerbesalz mit Krystallponceau vergällt, Körnung I, 6088 M. Alle Preise verstehen sich für 100 kg, lose Schüttung, Speise-, Fischerei- und unvergälltes Gewerbesalz unversteuert, auf Frachtgrundlage Braunschweig-Hauptbahnhof.

Schwefelsäure. Gemäß § 4 der Verordnung über die Regelung der Schwefelsäurewirtschaft vom 31. Mai 1920 ist mit Genehmigung des Reichswirtschaftsministeriums mit Wirkung vom 1. Juni 1923 der Preis für Schwefelsäure 60 ° Bé auf 47 980 M für 100 kg festgesetzt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Laut Verordnung über künstliche Düngemittel vom 1. Juni erhält der Artikel I der „Liste der Düngemittel und Preise" in der Fassung der Verordnung vom 24. Mai 1923 folgende Fassung: B. Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel (Preise für 1 kg % Stickstoff): 1. Schwefelsaures Ammoniak: a) für gewöhnliche Ware 13 900 M, b) für gedarrte und gemahlene Ware 14 000 M, 2. Salzsaures Ammoniak (Chlorammonium) 13 900 M, 3. Natriumammoniumsulfat 13 900 M, 4. Natrammonsalpeter mit 40—45% Steinsalz gemischt 13 900 M, 5. Kaliammonsalpeter, hergestellt aus Ammonsalpeter und Chlorkalium 13 900 M. Daneben kann der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen in Rechnung gestellt werden. — 6. Natronsalpeter 15 250 M, 7. Knochenmehlammonsalpeter mit mindestens 3% Knochenmehl 13 900 M, 8. Gipsammonsalpeter mit etwa 40% Gips 13 900 M, 9. Ammonsulfatsalpeter 13 900 M, 10. Kalkstickstoff 12 500 M, 11. Blutmehl 10 100 M, 12. Hornmehl 11 200 M. Diese Verordnung trat vom 1. Juni ab in Kraft.

Düngemittel. In dem Verzeichnis der künstlichen Düngemittel vom 3. August 1918 erhält Satz 3 der „Besonderen Bestimmungen" zu Nr. 1 „Rhenania-Phosphat" folgende Fassung: Bei Lieferung in Jutesäcken darf einschließlich Füllgebühr ein Aufschlag von 8950 M für 100 kg und bei Lieferung in Papiersäcken ein Aufschlag von 1500 M für 100 kg berechnet werden. Diese Bekanntmachung trat mit Wirkung vom 4. Juni ab in Kraft.

Düngemittel. Laut Verordnung betragen die neuen Höchstpreise für Thomasmehl ab 1. Juni für 1 kg % Gesamtphosphorsäure 1582 M, für 1 kg % citronensäurelösliche Phosphorsäure 1860 M. Neben den obengenannten Preisen kommt eine Umlage zur Erhebung, die für 1 kg % Gesamtphosphorsäure 118 M und für 1 kg % citronensäurelösliche Phosphorsäure 140 M beträgt. Mit der gleichen Verordnung werden auch die Sackpreise neu festgesetzt.

Düngemittel. (Antwerpen, 1. Juli.) Chilesalpeter: 101 Fr. loko; 98½ Fr. 2. Hand für Frühjahrslieferung; Kalkstickstoff: 94 Fr. loko Basis 13%; Ammoniumsulfat 124 Fr.; Superphosphat (14—18%): 1,43 Fr.; Thomasschlackenmehl (15—20%): 1,50 Fr.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (29. Mai.) Die Preise der fertigen Margarine machten im Laufe des Berichtsmonats erhebliche Sprünge und zwar seit dem 26. April bis zum 24. Mai für die billigste Sorte von 4100 M auf 7300 M und für die teuerste von 5600 M auf 9500 M für 1 Pfd. Vom 24. bis zum 28. Mai trat eine geringe Ermäßigung der Preise beider Sorten und zwar um 200 M für 1 Pfd. ein. Die einheitliche Preisfestsetzung der Margarineindustrie ist anscheinend in die Brüche gegangen. Die im Margarineverbande vereinigten Fabriken sind jedenfalls bei der letzten Zusammenkunft auseinandergegangen, ohne zu bestimmten Beschlüssen zu gelangen. Die Konzerne sind bei der Preisbestimmung naturgemäß nach wie vor tonangebend. Die Konzernwerke hielten ihre Preise vor einiger Zeit höher als die ringfreien Fabriken, in der letzten Zeit versuchten jedoch die ringfreien Fabriken sich mit höheren Preisen zu behaupten, was nach den erheblichen Preiserhöhungen jedoch mißglückte. Erst als die Konzerne Jurgens & Prinzen, Goch und van den Bergh, Kleve, ihre Forderungen weiter erhöhten, die ringfreien Fabriken jedoch mit Preiserhöhungen zögerten, war der Abzug von Ware auch bei den letzteren besser. Bei Großpreisen für Naturbutter von 7500—8000 M gegenüber solchen für Margarine von 7100 bis 9300 M dürfte ersterer doch wohl der Vorzug zu geben sein. Man kann es schließlich verstehen, wenn die Konzerne wie auch die ringfreien Fabriken ihre Verkaufspreise den Devisenkursen anzupassen suchen, weil die Rohware bis auf einen kleinen Teil aus dem Auslande bezogen werden muß. Anderseits sollte aber auch auf den Rückgang der Preise für Rohware im Auslande bei der Preisfestsetzung genügend Rücksicht genommen werden. Beispielsweise ermäßigte Rotterdam seit Ende April für Oleo Margarin, Extra Oleo, auf Abladung von 85—86 fl. auf 77—79½ fl., für zweite Sorten von 79 auf 71—73½ fl., für Premier-Jus, Extra Oleo Stock, von 81—81½ fl. auf 69—72 fl. für 100 kg.

Wachse. (Hamburg, 1. Juni.) Wesentliche Veränderungen sind in der abgelaufenen Berichtswoche nicht eingetreten; das Inland hält ferner mit Einkäufen zurück und nur das Auslandsgeschäft war befriedigend; die Marktlage ist weiterhin fest. Für loko Bestände in **Carnaubawachs** konnten sich die Forderungen von etwa 98 s. für 1 cwt. für fettgrau, etwa 100 s. für 1 cwt. für kurantgrau behaupten, während schwimmende Partien bereits etwas billiger angeboten wurden. Aus der gegenwärtigen Haltung des brasilianischen Marktes lassen sich genaue Schlüsse für die nächste Zeit noch nicht ziehen. Zu weiterer Befestigung neigte **Japanwachs,** für welches Preise von etwa 75 s. für 1 cwt. für erste drei Marken gefordert wurden. Abladung von Japan notierte 78 s. für 1 cwt. Der anhaltende Bedarf des Auslandes in **Bienenwachs,** besonders in gebleichter Ware, führte weiter zu guten Geschäften. In Rohwachs lauten die Notierungen für westafrikanische Sorten 94—102 s. für 1 cwt., ostafrikanische Sorten 102—107 s. für 1 cwt. Für wertvollere Qualitäten werden Preise bis zu 125 s. für 1 cwt. bezahlt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

ǀr. 70, S. 493—500. Cöthen, den 12. Juni 1923. 47. Jahrgang.

stimmung von Unlöslichem. Von *Dr. Erwin Benesch* 493
ıresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im
Jahre 1922. Von *Prof. Dr. W. Herz.* VII. (Forts.) 493—495
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Gesellschaft in Karls-
uhe. — Det Kgl. danske Videnskabernes Selskab, Kopenhagen. — Fysiska
Sällskapet, Stockholm 496
m Tage 496
Patentliste . 497
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 498
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 499
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim 499—500

endet für die bedrängte Westmark!

Bestimmung von Unlöslichem.

Von **Dr. Erwin Benesch,** Chefchemiker des Laboratoriums der A.-G. für Chemische Großindustrie, Blumau-Felixdorf, Österreich.

Die Bestimmung des Unlöslichen gehört zu den unangenehmsten ǀ zeitraubendsten Arbeitsverfahren, denn man kann naturgemäß ıe Titrationsmethode anwenden, kommt also um das gravimetrische rieren, Auswaschen und Glühen nicht herum.

Ich habe nun folgende Methode benutzt und ganz gute Resultate, esondere für die Betriebskontrolle, erhalten. Theoretisch ist die ıge eines festen Körpers im Pyknometer bestimmbar, wenn sein z. Gew. bekannt ist. Bei gleichmäßigem Rohmaterial und gleich-ßiger Fabrikation wird das Unlösliche so ziemlich immer aus den-ıen Stoffen bestehen und daher angenähert auch ein gleiches spez. v. besitzen, wovon man sich leicht überzeugen kann; die Ab-chungen sind keineswegs so groß, daß sie zu große Fehler bedingen den. Löst man nun eine große Menge des zu untersuchenden Stoffes, ein gutes Mittel zu bekommen, z. B. 80 g, immer auf ein bestimmtes ımen auf, z. B. auf 1000 ccm, so kann, da das spez. Gew. dieser ung stets genau gleich bleiben wird, diese Flüssigkeit gleich als nometerflüssigkeit verwendet werden, wenn man ihr spez. Gew. nal bestimmt hat. Dann ergibt sich der %-Gehalt des Unlöslichen h der Formel

$$\frac{5\,n\left\{c-[m(d-a)+a]\right\}}{4\,(n-m)} = \%,$$

darin bedeutet

n = spez. Gewicht des Unlöslichen,
m = spez. Gewicht der Lösung,
a = Gewicht des Pyknometers, leer,
d = Gewicht des Pyknometers, mit destill. Wasser gefüllt,
c = Gewicht des Pyknometers + Unlöslichem von 80 g Material, aufgefüllt mit der Lösung im 1000 ccm-Meßkolben.

$\frac{n}{\ldots -m)} = A$ läßt sich ein für allemal bestimmen, $m(d-a)+a = B$ ıso, so daß die Formel die einfache Form bekommt: $A(c-B) = \%$. läßt sich nun zeigen, daß diese Größe B nichts anderes ist als Gewicht des Pyknometers mit Lösung statt Wasser gefüllt, sich für ein neues Pyknometer bei gleichbleibendem Material sehr h bestimmen läßt.

Am besten ist es, um sich diese Größen zu verschaffen, den Versuch ler untenangeführten Weise im Pyknometer zu machen, dann das ösliche in ein Becherglas zu spülen, abzufiltrieren und gravimetrisch estimmen. Zwei bis drei Versuche genügen, um alle Konstanten rauchbaren Mittelwerten festzustellen.

Die ganze Bestimmung besteht in einer Wägung. Ich lasse als piel die Bestimmung bei techn. calc. Glaubersalz folgen. 80 g ıbersalz werden auf 1000 ccm gelöst, dann über Nacht in einem ıerglas stehen gelassen. Am nächsten Morgen wird die klare ıng in eine dazu bestimmte Spritzflasche dekantiert, der Rest mit Unlöslichen in ein 100 ccm-Pyknometer durch einen Trichter ıtitativ mit Hilfe der mit der Lösung gefüllten Spritzflasche hinein-ült, vorschriftsmäßig geschlossen und gewogen. Die Wägung er-die Größe c der Formel; von dieser wird B, das bekannt ist, zogen und mit dem bekannten A multipliziert.

Es ergab sich z. B. pyknometrisch 5,5, 6,7, 2,1%
gravimetrisch 5,7, 7,0, 2,4%

Zum Schlusse möchte ich des leichteren Verständnisses halber eine Rechnung anführen:

Pyknometer-Gewicht 29,34
Pyknom. + H_2O = 143,37
n = 3,766
m = 1,069

daraus: A = 1,746; lg A = 0,2420 ein für allemal für dasselbe Material
B = 151,17; ein für allemal für dasselbe Pyknometer;
nun wurde c gefunden = 154,32 [von 80 g Substanz]
c — B = 154,32 — 151,17 = 3,15; lg (c—B) = 0,4983
log. A = = 0,2420
lg % = 0,7402
Unlöslich = 5,5 %.

Die Bestimmung wird am Abend vorbereitet und erfordert am Morgen keine 5 Minuten, so daß in einfachster Weise eine ständige Betriebskontrolle möglich ist, was bei dem heutigen, vielfach sehr schlechten Rohmaterial sehr oft geboten sein wird.

Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922.

Von **W. Herz.**

VII. (Fortsetzung.*)

Thermochemie und Thermodynamik. Während Schottky[423]) eine quantentheoretische Weiterentwicklung des Nernstschen Theorems behandelt, hat Herzfeld[424]) das Theorem auf Ionenlösungen angewendet, wobei ein Zusammenhang mit den gebundenen Energien und den Hydratationswärmen erscheint, ebenso wie in Gaslösungen mit den Lösungswärmen. Die Diskrepanz zwischen der empirischen und theoretischen chemischen Konstanten des Jods konnten Braun und Ramstätter[425]) auch durch eine neue Untersuchung nicht beseitigen. Die Differenz liegt im selben Sinne wie die Diskrepanz beim Brom und bei den Alkalimetallen und hat auch nahezu den gleichen Betrag. Von Njegowan[426]) wird angeführt, daß der absolute Wert der Entropie idealer Gase sich nicht mit dem Volum ändert und analog der Wärmekapazität eine für das Gas charakteristische Konstante darstellt. Solange bei festen und flüssigen Stoffen innerhalb gewisser Temperaturgrenzen die Wärmekapazitäten als konstant angesehen werden können, ist est auch bei den absoluten Werten der Entropie der Fall. Nach Latimer[427]) beruhen die Unterschiede in der Entropie von CCl_4, $SiCl_4$, $TiCl_4$ und $SnCl_4$ auf den Differenzen in den Massen der Zentralatome. Linhart[428]) berechnet nach der Wahrscheinlichkeit die Entropie von Elementen, Chloriden und Harnstoff, die mit den Angaben von Lewis und Gibson übereinstimmen. Tolman[429]) gelangt ohne die Anwendung der Quantentheorie zu einer statistisch-mechanischen Größe, die den gleichen Differentialquotienten nach der Energie, dem Volum und der Molekelzahl besitzt, wie die thermodynamisch definierte Entropie. Lewis und Weber[430]) verbessern die Formel von Hildebrandt über die Molarentropie der Verdampfung. Ariès[431]) folgert theoretisch, daß zwischen kritischer Temperatur und absolutem Nullpunkt ein Maximum der Verdampfungswärme liegen muß, und Villey[432]) bestätigt die Sätze von Bruhat, daß die Verdampfungswärme von Flüssigkeiten beim absoluten Nullpunkte einer endlichen Grenze zustrebt, und daß hinreichend weit getriebene adiabatische Ausdehnung stets zu vollständiger Verflüssigung führt. Rordan[433]) hat die absoluten Affinitäten zwischen Silberoxyd

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 297, 301, 346, 391, 405, 470.

[423]) Phys. Ztschr. 1922, Bd. 23, S. 9.
[424]) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 460.
[425]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 480.
[426]) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 313.
[427]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 90.
[428]) Ebenda 1922, Bd. 44, S. 140.
[429]) Ebenda 1922, Bd. 44, S. 75.
[430]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 485.
[431]) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 1050.
[432]) Ebenda 1921, Bd. 173, S. 1453.
[433]) Ztschr. phys. Chem., Bd. 99, S. 474.

und aromatischen Säuren elektromotorisch gemessen, um die Änderung der freien Energie durch Substitution im Benzol zu bestimmen. Einführung von Methyl in den Benzolkern vermindert die absolute Affinität und zwar in Orthostellung am meisten und ziemlich gleich in Meta- und Parastellung. Bodforß[434]) fand die maximale Arbeit bei Reaktionen organischer Säuren abnehmend mit wachsendem K-Wert der Ostwaldschen Verdünnungsgleichung. Tammann und Jander[435]) berichten über die gegenseitigen Affinitäten von Metallen, die außerordentlich verschieden sind, indem sie von Werten der stabilsten Verbindungen bis zu ganz kleinen Beträgen variieren. Benedicks[436]) wendet sich gegen die Allgemeingültigkeit des Le-Chatelier-Braunschen Prinzips, wofür besonders Fälle aus der Metallographie angeführt werden. Dagegen ist es ein allgemein gültiges Kriterium für stabile Gleichgewichte. Bei extrem hohen Temperaturen oder Drucken muß sein Anwendungsbereich immer größer werden. Matignon[437]) lehrt, daß bei Änderung des Gleichgewichtes eines zweiphasigen Systems durch Auflösen eines Stoffes in einer Flüssigkeit, der nicht in die zweite Phase übergeht, die Änderung des das Gleichgewicht bestimmenden Faktors in Beziehung zur molekularen Konzentration des gelösten Stoffes steht, so daß dadurch Molekelgewichtsbestimmungen ausgeführt werden können. Collins[438]) findet, daß die Bildungswärme eines Elementes, dessen Atomgewicht über 22 liegt, bei der Vereinigung zu Molekeln proportional dem Produkt des Atomgewichtes und der Volumänderung ist, und Swietoslawski[439]) berechnet die Bildungswärme C—X und H—X additiv aus zwei Anteilen, die sich als Wärmeentwicklungen der einzelnen Atome auffassen lassen. Nach Padoa[440]) haben polymerisierte feste Stoffe eine geringere spez. Wärme als nicht polymerisierte, woraus man folgern kann, daß diejenigen Elemente, die nach dem Dulong-Petitschen Gesetze zu kleine spez. Wärmen besitzen, viele Gitterbindekräfte haben. Durch Bildung fester Lösungen können diese geschwächt werden, und dann muß die spez. Wärme steigen, was sich in Silicium-Eisen-Systemen als richtig nachweisen läßt. Krase[441]) gibt die spez. Wärme vieler fester Körper durch eine Formel wieder, worin Cv eine Funktion der Temperatur dividiert durch eine für jeden Stoff charakteristische Konstante ist; es gelingt danach, den Wert der Entropie zu ermitteln. Padoa[442]) liefert Berechnungsmethoden, nach denen die Bindungsfestigkeit einer einzelnen Kohlenstoffbindung bei mehrfachen Bindungen abnimmt. Ungesättigte Körper sind endotherm; die Absolutwerte der Energien mehrfacher Bindungen sind positiv. Fajans[443]) präzisiert seine früheren, aus den Verbrennungswärmen gezogenen Schlüsse über die verschiedenen Bindungsarten des Kohlenstoffs. Die Unbeständigkeit der doppelten Bindung gegenüber einer einfachen bedeutet nicht, daß erstere leichter zu spalten ist als letztere, sondern nur, daß es leichter gelingt, eine doppelte Bindung in eine einfache überzuführen, als eine einfache aufzuheben (vgl. dazu Hückel[444]) und Thiel[445]). Einen anderen Standpunkt nimmt Prins[446]) ein, der zwar mehrfache Bindungen an sich als stärker ansieht als einfache, die aber doch auch wieder geschwächt erscheinen, weil die Atomenergie der Kohlenstoffatome größer ist. Die Schlüsse aus der Verbrennungswärme durch v. Steiger (vgl. meinen vorjährigen Bericht) auf die Analogie der aromatisch gebundenen Kohlenstoffatome mit den Bindungen im Graphit werden von Wibaut[447]) angegriffen.

Elektrochemie. Die Frage nach der Natur der Lösungen starker Elektrolyte ist vielfach behandelt worden. Gegen die Ghoshsche Theorie der vollständigen Dissoziation hat sich von mehrfacher Seite Widerspruch erhoben. Arrhenius[448]) stellte in einer eingehenden Abhandlung alle Gründe zusammen, die sich gegen die Konsequenzen der Ghoshschen Darstellung anführen lassen. Ebenso nehmen Kraus[449]) und Kendall[450]) einen ablehnenden Standpunkt ein. Nach Neale[451]) beruhen die Anomalien starker Elektrolyte eher auf der Eigenart von gelöster Substanz und Lösungsmittel als auf dem hohen Ionisationsgrade, und Drucker[452]) zeigt an Thalliumsalzen seine bekannte Auffassung, daß das Ostwaldsche Verdünnungsgesetz auch bei starken Elektrolyten zutrifft, wenn die Komplexionenbildung selbst verhältnismäßig einfach erscheinender Elektrolyte berücksichtigt wird. Dagegen tritt Mc Innes[453]) den Vorstellungen von Ghosh-Bjerrum bei, indem er die Überführungszahlen als veränderlich m[it] der Verdünnung betrachtet und die Inkonstanz auf Änderungen d[es] elektrischen Feldes zurückführt. Brönsted[454]) berechnet unter d[er] Annahme der vollständigen Dissoziation Formeln für die Temperatu[r]abhängigkeit der Aktivitäts- und osmotischen Koeffizienten und d[er] Löslichkeit schwer löslicher Salze in Wasser und Salzlösungen. Au[ch] Lewis und Randall[455]) ermitteln Aktivitätskoeffizienten, u[nd] zwar aus dem Dampfdruck des gelösten Stoffes, den Verteilung[s]koeffizienten, dem Dampfdruck des Lösungsmittels, aus der elektr[o]motorischen Kraft entsprechend zusammengesetzter Ketten und Gefrie[r]punktsbestimmungen. Der Aktivitätskoeffizient eines Elektrolyten i[st] unabhängig von der Gegenwart anderer starker Elektrolyte, worau[s] man schließen kann, daß in verdünnten Lösungen der Aktivität[s]koeffizient nur von der gesamten Ionenstärke der Lösung abhäng[t]. Schreiner[456]) behandelt den Dissoziationszustand mittelstark[er] Elektrolyte quantitativ vom Standpunkte der vollständigen Dissoziat[ion], während die klassische Theorie dazu nicht ausreicht, und vo[n] Larsson[457]) werden analog die zweiten Dissoziationskonstante[n] zweibasischer Säuren berechnet. Wasastjerna[458]) nimmt a[n], daß eine Elektrolytmolekel in zwei Formen existiert, von denen di[e] eine aus geladenen und die andere aus ungeladenen Atomen und Atom[]gruppen besteht. Die erste Modifikation kann in geeigneten Lösung[s]mitteln Ionen bilden. Zwischen den beiden Formen besteht ein Gleich[]gewicht, das bei schwachen Elektrolyten nach der unpolaren und b[ei] starken nach der polaren Seite verschoben ist. Bei der Bildung d[er] polarisierten Molekeln ändert sich der Bau der Ionen nicht wesentlic[h]. Von Rabinowitsch[459]) sind Leitfähigkeiten bis zu höchsten Konzentrationen und schließlich bis zu den Salzschmelze[n] gemessen worden. Nach Einführung der Viscositätskorrektur sind al[le] Molarleitfähigkeitskurven anomal. Da die umgekehrte Proportionalit[ät] zwischen Leitfähigkeit und Viscosität aber nicht allgemein gilt, s[o] dürfte das abnorme Verhalten vielfach nur scheinbar sein. Wah[re] anomale Dissoziation tritt dagegen auf, wenn der Elektrolyt polymer[i]siert und erst dann ionisiert ist, oder wenn das Lösungsmittel Ione[n] bildet. Kendall und Gross[460]) stellten fest, daß bei Lösunge[n] von Säuren mit Säuren, Säuren mit Estern und Ketonen nicht imme[r] die größte Ionisation mit der höchsten spez. Leitfähigkeit zusammen[]fällt, was an Unterschieden in der Viscosität und Verbindung[s]bildungen liegt. In den Systemen vom Typ Ameisensäure-Metal[l]formiat, Schwefelsäure-Metallsulfat besteht Parallelismus zwische[n] Verbindungsbildung und Ionisation (Kendall, Adler und Da[]vidson[461]). Nach Walden[462]) beruht die Abnahme der Lei[t]fähigkeit mit der Verdünnung in nicht wässrigen Lösungen und d[as] Auftreten eines Maximums und Minimums dabei auf der Komplex[]bildung polymerisierter Elektrolytmolekeln. Der Minimumpunkt d[er] Verdünnung liegt dort, wo das mittlere Molekelgewicht des Elektr[o]lyten dem einfachen (theoretischen) Werte gleichkommt. Aus de[r] Äquivalentleitfähigkeiten von gemischten Alkalihaloiden kann ma[n], wie eine Abhandlung von Stearn[463]) zeigt, auf Komplexbildunge[n] schließen, die aber mit steigendem Atomgewicht des Halogens a[b]nehmen müßten, und Hixon[464]) beobachtete, daß bei der Elektrolys[e] von konzentrierten Chlorcalcium- und -magnesiumlösungen das Meta[ll] nur bei geringen und hohen Konzentrationen zur Kathode wander[t], während es wegen Komplexbildung bei mittleren zur Anode geh[t]. Wichtig für die Kenntnis der stufenweisen Dissoziation ist eine Arbe[it] von Günther-Schulze,[465]) der bei Austauschreaktionen m[it] Permutit für Chloride zweiwertiger Metalle die Existenz von Ione[n] MeCl' und z. T. noch andere Komplexe nachweisen konnte. Die z[u] diesen Ionen führende Dissoziation überwiegt in den konzentrierte[n] Lösungen, die vollständige dagegen tritt um so stärker hervor, je klein[er] der Ionenradius des Metalls ist. Mit zunehmendem Kationenradius u[nd] gleicher Wertigkeit steigt die Dissoziation, während Hydratation u[nd] Komplexbildung sinken. Die Leitfähigkeit von konzentrierten Lösung[en] metallischen Kaliums und Natriums in flüssigem Ammoniak wird v[on] Kraus und Lucasse[466]) überwiegend auf freie Elektronen zurüc[k]geführt. Isgarischew (z. T. mit Berkmann)[467]) beobachte[te] beim Zusatz von Kolloiden zu Salzlösungen ein Polarisationsmaximu[m] und ein Maximum des Ruhepotentials. Zur Erklärung wird die En[t]stehung von Adsorptionsverbindungen angenommen, und die langsam

434) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 40. S. 105.
435) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 124,
436) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 42. S. 1036.
437) Compt. rend. 1921, Bd. 172,
438) Chem. News 1922, Bd. 125, S. 81.
439) Bull. Soc. Chim. 1921 [4], Bd. 29, S. 496. S. 25.
440) Gazz. Chim. Ital. 1922, Bd. 52, I,
441) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 784.
442) Gazz. Chim. Ital. 1921, Bd. 51, II, S. 239. S. 2826.
443) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55,
444) Ebenda 1922, Bd. 55, S. 2839.
445) Ebenda 1922, Bd. 55, S. 2844.
446) Ebenda 1922, Bd. 55, S. 3437.
447) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1922, [4], Bd. 41, S. 96.
448) Zeitschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 9.
449) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 2514.
450) Ebenda 1922, Bd. 44, S. 717.
451) Farad. Soc. 1922, Bd. 17, S. 505. S. 505.
452) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 463. Bd. 43, S. 1217.
453) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921,
454) Zeitschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 139.
455) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1122.
456) Zeitschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 122, S. 201.
457) Ebenda 1922, Bd. 125, S. 281.
458) Zeitschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 193.
459) Zeitschr. phys. Chem. 1922, Bd. 99, S. 417, 434.
460) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1426.
461) Journ. Amer. Chem. Soc. 192[1], Bd. 43, S. 1846.
462) Zeitschr. phys. Chem. 192[2], Bd. 100, S. 512.
463) Journ. Amer. Chem. Soc. 192[2], Bd. 44, S. 670.
464) Nobelinstitut 1921, Bd. 4, Nr. 12,
465) Zeitschr. Elektrochem. 192[2], Bd. 28, S. 387.
466) Journ. Amer. Chem. Soc. 192[2],
467) Kolloidchem. Beih. 1921, Bd. 1[4], S. 25, Zeitschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 40, 47.

Bildung von freien Ionen hieraus veranschaulicht die veränderte krystalline Struktur der kathodischen Metallausscheidungen. Die Überspannung wächst bei Kolloidzusatz zuerst mit steigender Konzentration und fällt nach einem Maximum ab. Für Polarisation und Überspannung in wässerigen Lösungen wird eine Hydrattheorie entwickelt; auch am Elektrodenprozeß nicht beteiligte Ionen können mitwirken, indem sie die Hydratation beeinflussen. Lobry de Bruyn[468]) schließt sich der Smitsschen Theorie der Passivität an, wonach iese durch Verzögerungen bei der Einstellung des inneren Gleichgewichtes zwischen Ionen, Atomen und Elektronen in der Metallphase zu deuten ist. Auch die Oberfläche ist dabei von Wichtigkeit, und es besteht ein heterogenes Gleichgewicht zwischen Metall und Elektrolyt. Nach Newberry[469]) hat Quecksilber drei bestimmte Überspannungen, die dem zweiwertigen, dem einwertigen und dem nullwertigen Zustande entsprechen. Bancroft[470]) ist der Meinung von ennett und Thompson, wonach die Überspannung irreversibel it und bei ihr einatomiger Wasserstoff eine Rolle spielt. An Platinelektroden, die mit hohen Stromdichten zur elektrolytischen Abscheidung von Wasserstoff und Sauerstoff dienen, konnte Smith[471]) ine Abnahme des Leitungswiderstandes beobachten, die auf das Entstehen einer intermediären Form des Wasserstoffs, welche mit dem Metall in lockerer Verbindung ist, zurückgeführt wird. Reichinstein[472]) lehnt für die Passivitätserscheinungen die Vorstellung einer xydhaut ab; es handelt sich vielmehr um eine chemische Umsetzung, ei welcher ein Sinken der Konzentration eines Reaktionsteilnehmers folge eines Verdrängungseffektes die Geschwindigkeit erhöht. In einer ntersuchung über das anodische Verhalten des Kobalts in Kalilauge ellten Grube und Feucht[473]) fest, daß die elektrolytische Sauerstoffitwicklung dabei derart zustande kommt, daß der entladene atomare uerstoff mit dem Kobalt ein Dioxyd bildet, das spontan in Kobaltoxyd id molekularen Sauerstoff zerfällt. Wie Müller und Hölzl[474]) festgestellt haben, folgt das Potential von blank geschabtem oder amalgaiertem Aluminium genau der Nernstschen Theorie; dagegen zeigt ir an der Luft gereinigtes Metall wegen einer schützenden Hydroxydut ein zu geringes Potential. Procopiu[475]) berichtet über die eränderungen, die das Potential eines Metalles in einer Elektrolytsung durch Bewegung zeigt, wahrscheinlich weil infolge der Beegung die Ionenkonzentration in der Nähe des Metalles anders als in ihe ist. Alle Metalle werden bei der Bewegung in ihren Salzlösungen sitiver, und zwar wird das Bewegungspotential um so höher, je edler das Metall ist. Bei unedlen Metallen muß die Übergangsschicht Wasser und Säure verdünnter sein als der Rest der Lösung und enso bei allen Metallen in ihren Salzlösungen; konzentrierter ist sie i edlen Metallen in Wasser und Säuren und bei allen Metallen in alischen Elektrolyten. Günther-Schulze[476]) hat an zwei ich großen Aluminiumelektroden in einer Lösung von Natriummetasphat durch Wechselstrom Knallgas entwickelt. Nach Vinal und trup[477]) kehrt sich die Spannung von Trockenelementen und kumulatoren bei tiefen Temperaturen um, was mit der Theorie ereinstimmt. Beutner[478]) hat galvanische Ketten konstruiert, an Stelle des Metalls eine wasserunlösliche organische Flüssigkeit halten, und auf welche die Theorie von Nernst anwendbar ist. n hat hier Nachahmungen der biologischen Stromerzeugung in tiehen und pflanzlichen Geweben. Weitere Untersuchungen von eundlich und Gyemant[479]) tun dar, daß das thermodynache und elektrokinetische Potential an der Grenzfläche zweier ssigkeiten verschieden und voneinander unabhängig sind, daß sie r eine gewisse Symbasie aufweisen. Während Beutner die entialdifferenz an der Phasengrenze flüssig-flüssig auf Ionenverteig zurückführt, macht Baur[480]) hierfür in erster Linie Ionenorptionswirkungen geltend; Freundlich nimmt eine Überlageg beider Effekte an. Nach Frumkin[481]) besteht zwischen cksilber einerseits und Wasser, Alkoholen und Aceton anderseits h dann eine Potentialdifferenz, wenn die Oberflächenschicht weder en noch adsorbierte Molekeln eines gelösten Stoffes enthält. Für die illarelektrischen Erscheinungen kann eine Differentialgleichung abeitet werden, und es ist zwischen thermodynamischer und capillartrischer Lösungstension zu unterscheiden. Eine besondere Art galvanischer Elemente erhielt Karpen[482]), der in einen ausgehöhlten Kupferblock Kupfersulfatlösung brachte und einen zweiten isolierten Kupferblock darauf drückte. Bei genügendem Druck und passender Erwärmung trat eine elektromotorische Kraft auf. In ähnlicher Weise waren auch Ketten darstellbar aus zwei wenig mischbaren Flüssigkeiten, die ein Salz gelöst enthielten und mit Elektroden aus dem Metall des Salzes versehen waren. Bei der Bildung kathodischer Niederschläge aus gemischten Lösungen zweier einfacher Metallsalze hängt gemäß Messungen von Creutzfeld[483]) die Zusammensetzung kontinuierlich von der Stromdichte und dem Mischungsverhältnis in der Salzlösung ab. Die Spannungszusammensetzungskurve kann in Beziehung gesetzt werden zu der Zahl der Atome des edleren Metalls, die ein Atom des unedleren in der Legierung vor dem Angriff chemischer Agenzien schützt. Lattey[484]) erwähnt, daß die Dielektrizitätskonstante des Wassers durch Elektrolyte und die meisten Nichtelektrolyte herabgesetzt wird. Coehn[485]) beobachtete, daß Gasblasen, die gleich geladen sind wie die Elektroden, an denen sie sich entwickeln, von ihnen abgestoßen und im entgegengesetzten Falle festgehalten werden. W. Biltz[486]) gibt als allgemeine Regelmäßigkeit an, daß niedrig schmelzende Halogenide Nichtleiter oder schlechte Leiter sind, während die hoch schmelzenden gut leiten; bildet ein Metall verschiedene Chlorverbindungen, so leitet die niedriger schmelzende in flüssigem Zustande schlechter als die höher schmelzende.

Belichtet man, wie Murdock[487]) getan hat, eine von zwei in alkoholische Lösungen von Rhodanin B tauchende Platinelektroden, so fließt ein Strom von der belichteten Elektrode zur unbelichteten; nach dem Aufhören der Belichtung klingt der Strom gemäß einer hyperbolischen Gleichung ab. Mackay[488]) hat beobachtet, daß die Thermoluminescenz von Calcit, Fluorit und Feldspat die elektrische Leitfähigkeit erhöht; wiederholte Thermoluminescenzerzeugung erniedrigt die Wirkung beim Calcit, doch wird durch Röntgenbestrahlung der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt. Ein fester Elektrolyt zeigt nach Vaillant[489]) bei Temperaturänderung zwei verschiedene Beeinflussungen, von denen die eine sogleich erfolgt und die andere allmählich fortschreitet. Hemptinne[490]) fand die Reduktion von Metalloxyden durch dunkle elektrische Entladungen im allgemeinen proportional der Stromstärke. Gudden und Pohl[491]) lassen es unentschieden, ob bei lichtelektrischer Leitfähigkeit in Krystallen Ionen oder Elektronen wandern; doch ist Elektronenwanderung wahrscheinlicher. Kämpf[492]) zeigte an dem schlecht leitenden festen Quecksilberjodid, daß die im Licht aufgenommene Stromspannungskurve das typische, von nicht ionisierten Gasen her bekannte Bild zeigt. Der ziemlich starke Dunkelstrom muß von Ionen getragen werden, der Lichtstrom wesentlich von Elektronen. Für ein Gemisch aus einer Flüssigkeit und einem Krystallpulver von gleichem Brechungsquotienten konnte Procopiu[493]) den Nachweis führen, daß die Doppelbrechung im elektrischen und magnetischen Felde positiv ist, wenn die optischen und elektrischen (oder magnetischen) Vorzeichen des Krystalles gleich sind; sonst ist die Doppelbrechung negativ. Die Doppelbrechung ist auf die Orientierung der krystallinischen Teilchen im Magnetfelde zurückzuführen.

Magnetochemie. Dejean[494]) gibt an, daß die Intensität der Magnetisierung zweier voneinander entfernter Eisenstücke in Abhängigkeit von Feldstärke und Zwischenraum ganz der Abhängigkeit von der Temperatur entspricht. Beide Erscheinungen beruhen entweder einfach auf einer Entfernung der Teilchen oder auch einer Umwandlung von α- in β-Eisen und dadurch bedingter größerer Entfernung der α-Teilchen. Nach Arkadiew[495]) scheint es, als wenn beim Eisen nicht eine einzige Eigenperiode der Elementarmagneten existiert, sondern sehr viele. Bauer und Piccard[496]) stellten fest, daß die Magnetonenzahlen bei Sauerstoff und Stickoxyd keine ganzen Zahlen sind. Von Leeuwen[497]) wird über eine Elektronentheorie des Magnetismus berichtet. Wwedensky[498]) erhärtet die Tatsache, daß die Entmagnetisierungszeit in erster Linie von der Größe der Magnetisierungsänderung abhängt. Pascal[499]) findet bei Salzen den Magnetismus additiv, und in einer natürlichen Elementfamilie besteht ein Zusammenhang zwischen Atomnummer und Atomsusceptibilität. Die magnetische Susceptibilität kann zur Bestimmung der Konstitutionsformel anorganischer Verbindungen herangezogen werden.

(Schluß folgt.)

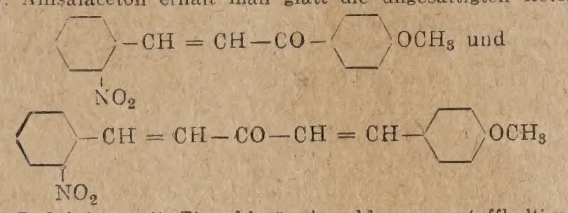
) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1921, Bd. 40, S. 30.
) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 7.
) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 20, S. 396.
) Trans. Amer. Elektr. Soc. 1919, Bd. 34, S. 177.
) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 209.
) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 568.
) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 103.
475) Journ. Chim. Phys. 1921, Bd. 19, S. 121.
476) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 126.
477) Journ. Washington Acad. 1922, Bd. 12, S. 64.
478) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 483.
479) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 182.
480) Ebenda 1922, Bd. 103, S. 39.
481) Ebenda 1922, Bd. 103, S. 43, 55.
482) Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 96.
483) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 25.
484) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 41, S. 829.
485) Chem.-Ztg. 1922, S. 885.
486) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 52. [S. 626.
487) Phys. Rev. 1922 [2], Bd. 17,
488) Proc. R. Soc. Canada 1921 [3], Bd. 15, III, S. 95.
489) Journ. Phys. et le Radium 1922 [6], Bd. 3, S. 87.
490) Bull. Acad. roy. Belg. 1922 [5], Bd. 7, S. 146.
491) Phys. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 529.
492) Ann. Phys. 1922 [4], S. 463.
493) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 353.
494) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 412.
495) Phys. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 511.
496) Journ. phys. et le Radium 1920 [6], Bd. 1, S. 97.
497) Ebenda 1921 [6], Bd. 2, S. 361.
498) Ann. Phys. 1921 [4], Bd. 66, S. 110.
499) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 144, 712.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

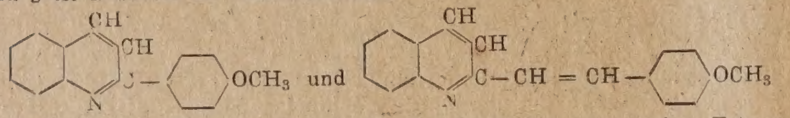
Chemische Gesellschaft in Karlsruhe.

Sitzung vom 18. November 1921. — Vors.: H. Franzen.

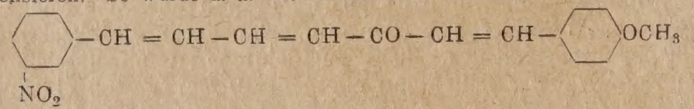
Paul Pfeiffer: „Versuch, einen meta-Ringschluß in der aromatischen Reihe zu erreichen." Vortr. schildert zunächst die positiven v. Braunschen Versuche zur Angliederung eines Ringes in m-Stellung an einen Benzolkern und erläutert dann seine mit Fitz durchgeführten diesbezüglichen Versuche, die aber nicht zum Ziele geführt haben. Aus o-Nitrobenzaldehyd und Antylanisol bezw. Anisalaceton erhält man glatt die ungesättigten Ketone:



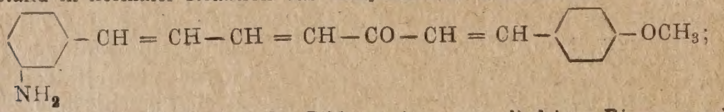
die bei der Reduktion mit Zinnchlorür in chlorwasserstoffhaltigem Eisessig in guter Ausbeute die Chinolinderivate:



geben. Auch m-Nitrozimtaldehyd läßt sich leicht mit aromatischen Ketonen kondensieren. So wurde u. a. mit Anisalaceton das Keton:



erhalten. Als dieses wiederum mit Zinnchlorür und Salzsäure reduziert wurde, entstand in normaler Reaktion das entsprechende Aminoketon:



obgleich hier die Möglichkeit der Bildung eines neungliedrigen Ringes gegeben ist, ließ sich das m-Amin bisher nicht unter Wasserabspaltung in ein metakondensiertes Ringsystem verwandeln. In Aussicht genommen sind noch Versuche mit entspr. reduzierten Aminoketonen. — A. v. Antropoff: „Eine einfache selbstätige Filtriermethode."

Sitzung vom 2. Dezember 1921. — Vors.: E. Wundt.

Hartwig Franzen: „Über die durch Bleiacetat fällbaren Säuren der Vogelbeeren nach Versuchen von Ostertag." — Paul Askenasy: „Stickstoffbindung durch Bariumoxyde-Kohlegemenge nach Versuchen von Grude" [1]).

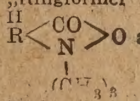
Sitzung vom 3. Februar 1922. — Vors.: H. Franzen.

Egon Elöd: „Zur Theorie der Seidenbeschwerung nach Versuchen von G. Käb und Frl. H. Lechner." Will man die Vorgänge bei der Seidenbeschwerung einer rationellen Deutung unterziehen, so müssen sowohl die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Beizlösungen ($SnCl_4$-Lösungen) wie die der Seidenfaser geklärt und in Betracht gezogen werden. Nur so kann man in die bei ihrer gegenseitigen Einwirkung möglichen Verhältnisse einen Einblick gewinnen. Die $SnCl_4$-Lösungen sind in der üblichen, angewandten Konzentration hydrolytisch gespalten, enthalten also freie Säuren, bezw. H-Ionen. Die Seidenfaser besteht aus Polypeptiden, die sich, wenn auch weitgehend reaktionsträge, so doch keinesfalls völlig indifferent gegenüber Säuren verhalten. Zur messenden Verfolgung ihrer gegenseitigen Einwirkung muß man geeignete, die Deutung des Verlaufes ermöglichende Kriterien verwenden. Die alleinige acidimetrische Verfolgung der Lösungen ist völlig ungenügend und kann uns über die wahren Verhältnisse nicht unterrichten. Wenn man aber neben der acidimetrischen Titration z. B. die elektrische Leitfähigkeit der Lösungen, vor und nach der Einwirkung bestimmt, und ferner den Gehalt der verwandten Lösungen an stickstoffhaltigen Abbauprodukten infolge der Säurewirkung auf die Seidensubstanz — und diese drei Bestimmungsergebnisse miteinander vergleicht, dann ist die Möglichkeit gegeben, über die Vorgänge einen Aufschluß zu erhalten. Auf diesem Wege ist es gelungen, nachzuweisen, daß die Wirkung der Säuren, und somit schließlich der Beizen keinen Adsorptionsvorgang, sondern eine chemische Reaktion darstellt. Die freie bezw. aus der Beizlösung freiwerdende Mineralsäure wirkt auf die Seidensubstanz abbauend ein, hierdurch wird ein Teil der Säure durch die Abbauprodukte gebunden und das hydrolytische Gleichgewicht der Beizlösung zu Gunsten der Metallhydroxyd-Ausscheidung verschoben. Eine weitere Stütze dieser Auffassung liegt in der recht exakt nachweisbaren Abnahme der Reißfestigkeit der Faser, als Folge dieser abbauenden chemischen Einwirkung der Säuren. Diese letzteren Untersuchungen konnten nach Ausarbeitung einer systematischen Art der Probenahme durchgeführt werden. Anderseits konnte gezeigt werden, daß die von Fichter und Müller vertretene Ansicht der Bildung einer Molekülverbindung zwischen Seidenfaser und $SnCl_4$ nicht den experimentellen Beobachtungen entspricht. — A. Re. und K. Ullmann: „Bestimmung kleiner Sauerstoffgehalte auf colorimetrischem Wege."

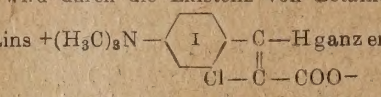
[1]) Vergl. Zeitschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 130.

Sitzung vom 3. März 1922. — Vors.: H. Franzen.

Paul Pfeiffer: „Zur Theorie der Betaine." Vortr. weist darauf hin, daß die Existenz zahlreicher Betaine dann mit unseren sterischen Gesetzen in Widerspruch steht, wenn man diesen Verbindungen entsprechend der üblichen Auffassung eine ringförmige Konstitution zuerteilt. Er zeigt, daß die „Ringformel":



aufgegeben und durch die „Dipolformel": $^{-}OOC-\overset{II}{R}-N(CH_3)_3^{+}$ ersetzt werden muß. Die neue Formel steht im besten Einklang mit dem gesamten chemischen und physikalischen Charakter der Betaine; sie wird durch die Existenz von Betainen der trans-Zimtsäurereihe z. B. des Betains



ganz erheblich gestützt. Bei diesen Verbindungen, deren Darstellung Vortr. in Gemeinschaft mit Häfelin gelang, ist ein „Betainringschluß" aus sterischen Gründen unmöglich.

Det Kgl. danske Videnskabernes Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 7. April 1922.

Prof. C. Raunkiär: „Der Einfluß einiger Vegetationstypen auf den Säuregrad, die Wasserstoffionenkonzentration, des Erdbodens".

Sitzung vom 17. November 1922.

Prof. Dr. Niels Bohr: „Die Atomtheorie und die Eigenschaften der Elemente".

Fysiska Sällskapet.

Stockholm, Sitzung vom 11. November 1922.

Prof. Carl Benedicks: „Über Deformation der photographischen Schicht". Eine durch ungleichmäßig kräftige Beleuchtung hervorgerufene Deformation verursachte keine größeren Fehler, doch ist bei sehr wichtigen Aufnahmen und genauen Vermessungen dieser Einfluß zu beachten. — Prof. G. Borelius: „Über den Thomson-Effekt bei niedrigen Temperaturen".

Vom Tage.

Personalien.

Sir James Dewar [1]) hat letztwillig verfügt, daß in Verbindung mit seinem Namen keine Memorial Lectures oder dergl. sowie Stiftungen eingerichtet werden dürfen. Auch darf seinem Testament zufolge seine Biographie in Buchform nicht erscheinen.

Wilhelm Eckhardt, Betriebsleiter der Lackfabrik Brüder Passer, Prag, ist daselbst am 20. Mai gestorben.

Ehrenfried Freund beging am 1. Juni den Tag, an dem er vor 25 Jahren die Lack-, Farben- und Kittfabrik Georg Trömmer jr. Nachfolger, Kassel, übernommen. Die Firma selbst konnte Oktober 1917 ihr 50jähriges Bestehen feiern.

Gaswerksdirektor a. D. Wilhelm Hollweck, der sich namentlich um die Entwicklung der Generatorfeuerung der Retortenöfen große Verdienste erworben, ist im 87. Lebensjahre in München am 14. April verschieden.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Otto Pufahl bittet die ihn betreffende Mitteilung [2]) dahin zu ergänzen, daß er seit 1887 (an der damaligen Kgl. Bergakademie zu Berlin, seit 1916 an der Technischen Hochschule Berlin, Bergbau-Abteilung) die ordentliche Professur für Metallhüttenkunde, Chemische Technologie und Probierwesen bekleidet. Besondere Professuren für Lötrohrprobierkunst bestehen an keiner Bergakademie oder Technischen Hochschule.

Dr. Otto Spanjer, Direktor der Oberschlesischen Portland-Cement- und Kalkwerke A.-G. zu Groß-Strehlitz ist nach kurzem schweren Leiden am 25. Mai gestorben.

Med.-Rat Dr. Vogt, Butzbach, Ehrenmitglied des Deutschen Apotheker-Vereins, ist zum Dr. med. h. c. von der medizinischen Fakultät der Universität Gießen ernannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 295. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 473.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein Sächsich-Thüringischer Gas- und Wasserfachmänner hält seine diesjährige Tagung am 14. und 15. Juni in Braunlage i. Harz ab.

Auf der Hildesheimer Versammlung des „Vereins Deutscher Zuckertechniker [1]) wird Prof. Dr. Gensecke, Frankfurt a. M., über „Verwertung der Abwärme der Schnitzeltrocknung sprechen. Ferner halten Ing. Felix Langen, Zehlendorf, über „Krafterzeugung und Kraftverteilung in Zuckerfabriken" sowie Ing. G. Bartsch, Berlin, über „Empfiehlt sich eine gegenseitige Kontrolle der Zuckerfabriken" Vorträge.

Die Jahresversammlung des Deutschen Museums in München findet am 20. und 21. Oktober statt.

Die finnische Messe in Helsingfors findet vom 1.—6. Juli 1923 statt.

Die 3. Internationale Ausstellung in Riga findet vom 22. Juli bis 5. August 1923 statt.

Die diesjährige Grazer Messe findet vom 1.—9. September statt.

Die Hauptversammlung der Bayer. Landesgewerbeanstalt Nürnberg fand am 12. Mai statt. Direktor Prof. Dr. Hager berichtete über die Tätigkeit der einzelnen Abteilungen. Der elektrotechnischen Abteilung ist eine Untersuchungsstelle für Isolierstoffe angegliedert worden. Zum Schlusse hielt der Vorstand der chemischen Abteilung, Dr. Hans Hofmann, einen Vortrag über „Die Notwendigkeit der Papierprüfung".

Eine Internationale Konferenz für eine gemeinsame Handels- und Verkehrssprache fand am 2. April in Venedig statt. Die Verhandlungen wurden ausschließlich in Esperanto geführt. Das deutsche Reichsministerium des Innern war durch Prof. Dr. Dieterle, Leipzig, vertreten.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 463.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

wässer, Behandeln von —. Engl. P. 196754. British Dyestuffs Corporation, Ltd., T. H. Fairbrother u. A. Renshaw. 24. 2. 22.

emikalien, Vorrichtung zur Entnahme und Verteilung mehl- oder pulverförmiger —. Dtsch Anm. A. 38597, Kl. 12. Amme, Giesecke & Konegen, A.-G., Braunschweig. 12. 10. 22.

emische Reaktionen, Ofen zur Ausführung — und physikalischer Prozesse bei hohen Temperaturen. Engl. P. 196658. H. Mehner. 17. 1. 22.

mpfe, Gewinnen von — aus Gasen. Engl. P. 196646. Crosfield & Sons Ltd. 29. 11. 21.

stillieren, Apparat zum Entwässern, — usw. Franz. P. 552631. H. Hennebutte und E. Goutal. 7. 6. 22.

trakte, Abscheiden von — aus organischen Lösungsmittelgemischen. Engl. P. 196746. H. Dollmann. 17. 2. 22.

traktion, Verfahren und Vorrichtung zur Vermeidung des Lösungsmittelverlustes bei der — mittels flüchtiger Lösungsmittel. Dtsch. Anm. Z. 12605. Kl. 12. S. Zipser, Wien. 20. 9. 21.

issigkeiten, Apparat zur Behandlung von —. Franz. P. 552541. W. S. Elliott. 3. 6. 22.

sanalysiervorrichtung, selbsttätig wirkende Gasanalysierungsvorrichtung für zwei oder mehrere Einzelanalysen. Dtsch. Anm. S. 52101, Kl. 42. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm, Schweden. 30 1. 20.

sgemische, Abscheiden der Bestandteile von —. Engl. P. 195046. L'Air Liquide, Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude. 6. 3. 1922.

sgemische, Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Analyse von —n, insbesondere Rauchgasen, durch Absorption des einen Gemischteils. Dtsch. Anm. F. 51377, Kl. 42. Frankfurter Gasgesellschaft, Dr. Bürger. 0. 3. 1922.

sreaktionen, Apparat zur Durchführung von stark exothermischen, katalytischen —. Dtsch. Anm. C. 32420, Kl. 12. J. W. Cederberg, Berlin. 31. 7. 22.

hle, Herst. oberflächenaktiver —. Dtsch. Anm. R. 57334, Kl. 12. O. Ruff, Breslau. 30. 11. 22.

ustmassen. Dtsch. Anm. J. 21495, Kl. 39. Karl Jäger G. m. b. H., Düsseldorf. 26. 4. 21.

geapparat, automatisch wirkender —. Engl. P. 193995. G. Haglund. 1. 1. 1922.

gen, Kühlung heißer salzausscheidender —. Dtsch. Anm. K. 81791, Kl. 12. H. Kayser, Nürnberg. 29. 4. 22.

nigungs- und Bleichmittel, Herst. von —. Engl. P. 196839. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler u. O. Liebknecht. 6. 6. 22.

Anorganische Großindustrie.

moniaksynthese mit Hilfe von Überdruck. Engl. P. 177494. Société Chimique de la Grande-Paroisse (Azote et Produits Chimiques). 25. 3. 21.

estzement, Maschine zum Färben von Platten aus —. Dtsch. Anm. . 68468, Kl. 75. R. V. Mattison jr., Upper Dublin, Penns., Ver. St. A. . 2. 1919

ythydrat, Gewinnung von — aus Schwefelbarium irgendwelcher Herkunft. Dtsch. Anm. M. 76516, Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 27. 1. 22.

enaustauschende Stoffe, Herst. von Kieselsäure, Tonerde und Basen enthaltenden —n. Dtsch. Anm. Sch. 67210, Kl. 12. Permutit-A.-G., Berlin, und P. Schüler, Rathenow. 26. 2. 23.

chlaugen, schnelle Herst. von — aus Chlorgas. Engl. P. 196708. J. u. . Brandwood. 2. 2. 22.

iumhypochloritverbindungen. Herst. beständiger —. Engl. P. 183662. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. 8. 11. 21.

rkaliumlösungen, Verfahren und Vorrichtung zur Krystallisation von — und dergl. Dtsch. Anm. M. 75063, Kl. 12. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke. Bochum. 6. 9. 21.

gemittel, Herst. Dtsch. Anm. G. 54801, Kl. 16. Kraul & Wilkening, . m. b. H., Hannover. 24. 1. 20.

spatersatz, Herst. Dtsch. Anm. P. 43337, Kl. 80. E. Peipmann, Könitz, hür. 6. 12. 21.

hofenzement, Herst. von —, Eisenportlandzement und dergl. Dtsch. Anm G 56876, Kl. 80. R. Grün, Düsseldorf. 15. 6. 22.

stickstoff, Oxydation des —s Dtsch. Anm. N. 21798, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania. 27. 1. 23.

nesit, Herst. krystallisierten, eisenhaltigen —s aus Ablaugen der Kaliindustrie bezw. aus Lösungen von Magnesiumsalzen. Dtsch. Anm. . 102319, Kl. 12, Zus. z. Anm. B. 97422. Fa. Ewald Brinkmann, Leipzig. 6. 1921.

iumbicarbonat, Umwandlung von — in neutrales Carbonat. Dtsch. Anm. G. 55552, Kl. 12. Ges. für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-ring. 7. 4. 21.

iumchromat, Herst. Engl. P. 197223. E. Baumgartner. 15. 6. 22.

phatdünger, Herst. gut streubarer, beständiger — mittels Salpetersäureaufschlusses von Rohphosphaten. Dtsch. Anm B. 99591, Kl. 16. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. 4. 21.

andzement, Herst. Engl. P. 187579. Geb. Bühler. 15. 10. 1921.

efel, Gewinnen und Läutern von —. Dtsch. Anm. R. 57548, Kl. 12. St. Robinson, Somerset-West, Kap der guten Hoffnung, Südafrik. Union. 12. 6. 22.

efelkohlenstoff, Herst. von — im elektr. Ofen. Dtsch. Anm. W. 62353, . 12. A. Walter, Mückenberg, Kr. Liebenwerda. 23. 10. 22.

efellösungen, Herst. hoch konzentrierter, höchst disperser, wässeriger Kolloider —. Dtsch. Anm. V. 17693, Kl. 12. H. Vogel, Premnitz. 16. 8. 22.

rde, Herst. von — durch Reduktion von Aluminiumsulfat. Dtsch. Anm. 36656, Kl. 12. P. Askenasy u. M. Dreifuß, Karlsruhe i. B. 24. 11. 21.

rdeverbindungen, Herst. Dtsch. Anm. M. 70530, Kl. 12. G. Muth, rnberg. 23. 8. 20.

sulfid, Herst von reinem —. Dtsch. Anm. E. 27525, Kl. 12. J. Ephraim, rlin. 30. 12. 21.

Organische Großindustrie.

Alkohole, Apparat zum kontinuierlichen Entwässern flüchtiger Flüssigkeiten, besonders —. Franz. P. 552667. P. Loriette. 8. 6. 22.

Bitumenhaltige Stoffe, Vorrichtung zum Schwelen von Kohlen, Schiefer oder anderen —n. D R P. 378804, Kl. 10. Karl Prinz zu Löwenstein, Berlin. 13 10. 20

Emulsionen, Herst. wässeriger alkalischer — von Ölen und Fetten. Dtsch. Anm. N. 20955, Kl. 30. J. Neumann, Mülheim, Ruhr. 25. 3. 22.

Fette und Öle, Herst. eines festen Spaltmittels für —. Dtsch. Anm. T. 19842, Kl. 23. E. Twitchell, Wyoming, Ohio, V. St. A. 3. 6. 14.

Formaldehyd, Darst. Engl. P. 189432. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 11. 21.

Gerben von Häuten und Fellen. Dtsch. Anm. T. 23761, Kl. 28. Tannage Rationel Meurant, Soc. Anon., Lüttich. 8. 3. 20.

Kohlenstoffhaltige Stoffe, Verwertung — durch thermische Prozesse. Dtsch. Anm. Sch. 57498, Kl. 12, Zus. z. P. 300558. W. Schwarzenauer, Hannover. 12. 2. 1920.

Kohlenstoffverbindungen, Hydrogenisation oder Dehydrogenisation. D R P. 378806, Kl. 12 Zus z. P. 307580. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 21. 11. 13.

Kohlenwasserstoffe, Herst. Engl. P. 197069. United Kingdom Oil Co., Ltd., G. F. Forwood u. J. G. Taplay. 16. 2. 1922.

Kohlenwasserstoffe, Darst. hydrierter aromatischer — und deren Substitutionsprodukte. Dtsch. Anm. A. 30361, Kl. 12. Zus. z. P. 298541. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 23. 3. 18.

Montanwachs, Gew. von — und gleichartigen bituminösen Stoffen. Dtsch. Anm. G. 52829, Kl. 23. W. Gintl. Prag, u. K. Müller, Schmichow. 17. 1. 22.

Nitroglycerinsprengstoffe, Herst. schlagwettersicherer gelatinöser —. Dtsch. Anm. D. 42858, Kl. 78, Zus. z. P. 349166. Dynamit-A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, u. A. Naoúm, Schlebusch-Manfort. 12. 12. 22.

Organische Verbindungen, Schwefeln —. Engl. P. 196993. F. W. Atack. 31. 12. 1922.

Öle, Vorrichtung zur Extraktion von —n, Fetten, Leim, Kautschuk, Schwefel und dergl. mittels flüchtiger Lösungsmittel. Dtsch. Anm. S. 55286, Kl. 12. L. J. Simon, J. W. Hinchley und Standard Chemical Engineering Company Ltd., London. 18. 4. 18.

Sprengladungen, Herst. Dtsch. Anm. K. 61780, Kl. 78, Zus. z. P. 287275. Sprengluft-Ges. m. b. H., Berlin. 4. 2. 16.

Stärke, Herst. kaltquellender —. Dtsch. Anm. A. 37580. Kl. 89. A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 22. 4. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acidylapocincholoiponnitrile, Darst. Dtsch. Anm. K. 73181, Kl. 12. A. Kaufmann, Genf. 25. 5. 20.

Diacetonglycose, Darst. eines stickstoffhaltigen Derivates der —. Dtsch. Anm. 78567, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt. 22. 7. 22.

Eiweißabbauprodukte, Herst. haltbarer Lösungen der durch alkalische Hydrolyse entstandenen primären — (Albumosen). D R P. 378695, Kl. 12. Edm. Weidner, Berlin. 14. 6. 21.

Erdalkaliformiate, Herst. Dtsch. Anm. B. 102974, Kl. 12. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. 12. 21.

Glykolnitrate. Gewinnung von — aus den Nitrierungsprodukten gasförmiger Kohlenwasserstoffe der Äthylenreihe. Dtsch. Anm. C. 29462, Kl. 12. Chem. Fabrik Kalk, G. m. b. H. und H. Oehme, Köln-Kalk. 23. 7. 20.

Mononitrophenoläther, Darst. von — und ihren Halogensubstitutionsprodukten. Dtsch. Anm. M. 62010, Kl. 12. O. Matter, Köln a. Rh. 23. 10. 17.

Nitronitrosooxynaphthaline, Herst. Dtsch. Anm. M. 71161, Kl. 12. O. Matter, Köln a. Rh. 25. 10. 20.

Oxybenzylamide, Herst. pfefferartig schmeckender — ungesättigter Fettsäuren. Dtsch. Anm. O. 11771, Kl. 12. E. Ott, Münster i. W. 5. 8. 20.

2-Oxy-1-arylnaphthylamine, Darst. Engl. P. 182084. Soc. anon. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, A. R. Wahl u. R. Lantz. 18. 6. 1921.

Radiumpräparate, Herst. von in festem Zustand dauernd hochemanierenden —n. Dtsch. Anm. H. 90207, Kl. 21. O. Hahn, Berlin-Dahlem. 17. 6. 22.

Thiodiglykolverbindungen, Herst. Holländ. P. 9203. Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning, Höchst. 1. 5. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstriche, Herst. einer für — und Imprägnierungszwecke geeigneten wasserlöslichen Aufschwemmung von bitumenhaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 99546, Kl. 22. Gottfried Borle, Bern. 28. 4. 21.

Bleichen von Leinen. D R P. 378803, Kl. 8, Zus. z. P. 374626. C. Bochter, Günzburg a. D. 16. 10. 21.

Färbungen, Erzeugung echter schwarzer — auf der Faser. Dtsch. Anm. C. 30757, Kl 8. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 6. 21.

Küpenfarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. K. 79183, Kl. 22. Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. 10. 9. 21.

Viscoselösungen, Herst. von Fäden aus —. Engl. P. 187942. Glanzfäden-A.-G. 27. 10. 21.

Metalle.

Eisen, Verfahren und Vorrichtung zum Aufkohlen von flüssigem —. Dtsch. Anm. H. 79279, Kl. 18. H. Ch. Hansen, Csepel-Budapest. 4. 12. 19.

Erzschlämme, Aufbereitungsherd für —. Dtsch. Anm. B. 104127, Kl. 1. F. Böhm, Durlach. 24. 3. 22.

Kupfer, Auflösen von — und Kupferlegierungen. Dtsch. Anm. B. 108244, Kl. 12. A. Barth, Frankfurt a. M. 2. 2. 23.

Kupfer, Schmelzeinsatz zum elektrischen Schweißen oder Löten von — im elektrischen Lichtbogen. Dtsch. Anm. A. 38975, Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 8. 12. 22.

Zink, Trennung von Eisen und — bei der Verhüttung zinkhaltiger Produkte und Mischerze. Dtsch. Anm. D. 40947, Kl. 40. L. H. Diehl, Darmstadt. 22. 12. 1921.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die politische Lage hat sich diese Woche bis zur Überreichung des deutschen „Memorandums“ nicht geändert. Die Nachricht von dem belgischen Reparationsplan im Matin hat wohl dadurch zunächst an Wert verloren, daß sie nicht weiter erörtert worden ist, was allerdings noch nicht bedeutet, daß Belgien einen solchen Vorschlag nicht gemacht hat. In diesem Punkte verdient vielleicht die New Yorker Meldung einige Beachtung, wonach der neue Kurssturz der Mark durch die im Augenblick wenig günstige Beurteilung der Reparationsvorschläge verursacht sein soll. Nach unserer Meinung sind solche von draußen kommenden Meldungen weiter nichts als Börsenmanöver, um die Mark im Interesse der internationalen Hochfinanz eben weiter zu drücken. Darum auch keine große internationale Anleihe. Die Sabotierung der Stützungsaktion der Reichsregierung in Verbindung mit der Reichsbank begann, wie man sich erinnern wird, mit der Lancierung einer Meldung in die Londoner Presse, wonach dort für 900 000 £ Reichsmark auf den Markt geworfen sein sollten. Wenn die betreffenden Zeitungsmeldungen richtig sind, daß die Regierung die Stützungsaktion für die Mark zunächst nicht fortsetzen wird, was wir aber noch bezweifeln, so läge damit allerdings die Zukunft recht düster vor uns. Eine ungesunde Erscheinung in unserer ohnehin fieberkranken Wirtschaft ist die Beteiligung weiter und weitester Kreise am Börsenspiel mit Wertpapieren, wovon ein gutes Teil auf das Ausland entfällt. Das Haschen nach Industrieaktien, die in den wenigsten Fällen als Anlagepapiere, sondern lediglich zur Erzielung müheloser Spekulationsgewinne erworben werden, ist der gefährlichste Feind der Mark, worauf die maßgebenden Kreise bisher aber zu wenig Wert gelegt haben.

Im Laufe der Woche wurde allerorts über Lohn- und Preiserhöhungen verhandelt, wie dies bei der fortschreitenden Entwertung der Mark erklärlich ist. Wie die Teuerung sich voranbewegt, erhellt aus der Steigerung der Großhandelspreise von dem 7105 fachen des Friedensstandes am 15. Mai auf das 9034 fache am 25. Mai d. Js. Weitere erhebliche Steigerungen sind indessen zu erwarten, nachdem den Arbeitnehmern im Ruhrbergbau mit Wirkung vom 1. Juni ab Lohnerhöhungen von 55—60 % zugebilligt worden sind.

In Hinsicht auf die in der letzten Zeit erfolgte Besetzung verschiedener deutscher Farbwerke wurde gelegentlich einer Sitzung des englischen Unterhauses die Frage gestellt, ob die Besetzung der betreffenden Werke im besetzten Gebiet durch die Franzosen irgendwelchen nachteiligen Einfluß auf die Reparationslieferungen von Farbstoffen an England gehabt hätte. Aus der Antwort ging hervor, daß England mit Frankreich sich wegen Weiterlieferung verständigt hat. Man darf aus solchen Vorgängen wohl erneut den Schluß ziehen, wie wenig Vertrauen man in England zu den eigenen Farbstofferzeugnissen hat, und wie sehr man daher darum besorgt ist, daß in den Reparationslieferungen aus Deutschland keine Unterbrechung eintritt. Ebenso interessant ist die Bemerkung im Geschäftsbericht der J. D. Riedel-A.-G., Berlin-Britz, daß infolge der Verarmung weite Kreise in Deutschland die Kosten für Arzneimittel und besonders für Präparate zur Erhaltung der Gesundheit nicht mehr aufbringen können [1]), der Schwerpunkt des Geschäftes liege im Auslande. Die Hauptversammlung der Chemischen Fabrik Buckau erklärte sich mit der Verteilung einer Dividende von 100 % einverstanden. Die augenblickliche Beschäftigung des Unternehmens ist normal. Von der Verwaltung der Chemischen Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering wird jetzt die Genehmigung der Interessengemeinschaft mit der Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. in Berlin beantragt. Ferner soll über die Bildung von 16 800 Stück Genußscheinen zu je 1000 M und über die Begebung von 8400 Stück hiervon an die jetzigen Inhaber von Stammaktien Beschluß gefaßt werden. In der Hauptversammlung der A.-G. für Anilinfabrikation Berlin wurde u. a. mitgeteilt, daß das Berliner Werk gut beschäftigt sei. Die Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer in Grünau bei Berlin schlägt die Verteilung einer Dividende von 20 %, zuzüglich 108 %, als teilweise Entschädigung für die Geldentwertung vor. Es ist gleichzeitig die Erhöhung des Kapitals um 10 Mill. M Stammaktien und 500 000 M 6 %ige Vorzugsaktien geplant. Bei der Deutsche Asphalt-A.-G. in Hannover lautet der Dividendenvorschlag auf 200 % für die Stamm- und wieder 6 % für die Vorzugsaktien. Die Chemische Fabrik Wesseling A.-G. schüttet 250 % Dividende aus, hat aber den Betrieb zum größten Teil einstellen müssen.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 478.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	1. 6.	8. 6.
Akt.-Ges. f. Anilinfabr.	85000	81000
Aluminium-Ind. . . .	—	—
Anglo-Cont. Guano . .	210000	230000
Bd. Anil.- u. Soda-Fabr.	87000	85000
Bayr. Celluloid	130000	154000
Berl. Anh. Masch. Fabr.	65500	75500
Berzelius Metallhütte.	85000	90000
Bleistift Faber	74000	71750
Bochum Gußstahl . .	590000	720000
Bremen Besigh. Ölf. .	140000	151000
Bremer Linoleum . .	61000	75000
Byk-Guldenwerke . .	30000	35000
Calmon Asbest	33000	30000
Chem. Fabrik Buckau.	—	—
Chem. Fabr. Griesheim	81000	77000
Chem. Fabrik Grünau.	108000	105000
Chem. Fabr. v. Heyden	87000	190000
Chem. Fabr. Milch & Co.	55000	60000
Chem. Fabrik Weiler .	81000	90000
Chem. Ind. Gelsenk. .	500000	610000
Chem. Werke Albert .	300000	450000
Chem. W. Lubszynski.	350000	525000
Concordia chem. Fabr.	222000	230000
Delmenh. Linol. Fabr.	66000	75200
Dessauer Gas-Ges. . .	60000	60000
Dtsch. Luxemb. Bergw.	500000	640000
Deutsche Asphalt-Ges.	75000	70000
Deutsche Erdöl-A.-G..	550000	670000
Deutsche Kaliwerke .	250000	285000
Deutsche Steinzeugw.	51000	100000
„ Ton-u. Steinzeugw.	65000	85000
Dynamit A. Nobel . .	77000	69000
Egest. Salz- u. ch. Fabr.	88000	95000
Elberf. Farbenfabriken	84000	85000
Fahlberg, List & Co. .	60250	110000
Gehe & Co.	61000	71000
Gelsenk. Bergwerke .	630000	700000
Gerbstoff Renner . . .	—	—
Glauziger Zucker . . .	220000	210000
Th. Goldschmidt . . .	168000	185000
Harb. Wien Gummi .	51500	450000
Harkort-Bergwerke . .	165000	170000
Harpener Bergwerke .	785000	1000000
Heine & Co.	95000	85500
Hirsch, Kupfer-Werke	340000	310000
Höchster Farbwerke .	75000	75000
Hoesch, Eisen u. Stahl	410000	485000
Hoffmann Stärkefabrik	48500	49000
Jeserich Asphalt . . .	40000	38000
Kahlbaum	55000	58000
Kaliw. Aschersleben .	180000	166000
Köln-Rottweil	94000	81000
Leipziger Gummiw. .	24000	21000
Leopold, Grube . . .	—	—
Lingner-Werke	249000	255000
Lithoponefabrik . . .	70000	65000
Lüneburg. Wachsbl. .	225000	170000
Mansfelder Bergbau .	120000	—
Nitrit-Fabrik	66000	60000
Ndd. Gummi u. Guttap.	34000	35000
Oberschl. Kokswerke .	261000	355000
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben . .	40000	38300
Phoenix Bergbau . .	421000	531000

	1. 6.	8. 6.
Pintsch Akt.-Ges. . .	330000	340
Rasquin Farbwerke .	700000	650
Rhein. Braunkohlen .	335000	365
Rhein. Sprengstoff . .	53000	50
Rhenania Ver. chem. .	60000	52
Riebeck Montanwerke	800000	815
Riedel A.-G..	79600	98
Rütgerswerke A.-G. .	190000	250
Runge Werke	30000	33
H. Scheidemandel . .	215000	247
Schering Chem. Fabr..	229000	305
Schles. Bergbau u. Zink	227000	305
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	80000	80
Siemens Glasindustr. .	110000	95
Staßfurter Chem. Fabr.	156000	202
Stettin. Chamottefabr.	240000	230
Stolberger Zinkhütten	318000	340
Thörl's Ver. Ölfabriken	72000	69
Thür. Bleiweiß-Fabr. .	62000	71
Union Fabrik ch. Prod.	85000	84
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl. .	126000	160
Ver. Deutsche Nickelw.	80000	84
Ver. Glanzstoff Elberf.	290000	320
Ver. Ultramarin . . .	100000	70
Wegelin, Rußfabrik .	53000	50
Westeregeln Alkali . .	220000	215
Wickingsch. Portland	95000	110
Zellstoffabr. Waldhof	79000	83
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	85000	110
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	7400	74
Dresd. Albumin . . .	79000	105
Photogr Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	139000	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	12500	117
Farbwerke Mühlheim .	—	—
Holzverkohl. Konstanz	80000	830
Metallbank	130000	1100
Olea Werke	90000	1100
Ver. Dtsch. Ölfabriken	50000	650
Hamburg.		
Mercksche Guano . .	185000	2010
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	98000	950
Eisenw. Wülfel . . .	36000	861
Hannov. Gr. Excelsior	52900	500
Siegmundshall	290000	—
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	110000	1200
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	—	1190
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	63000	680
Chem. Fabrik Heufeld	135000	2000
Diamalt A.-G.	48000	540
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	56000	680
Stettiner Ölwerke . .	48000	540

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 1. 6. bezw. 8. 6.: Becker Stahl 75000, 90000—93000; Braunkoh & Chem. Ind. 22500, 21500—25000; Chem. Fabrik Hahn 16000, 165 bis 18500; Sloman Salpeter 160000, 150000; Südsee Phosphat 17000 135000—140000; Teichgraeber 30000, 27000.

Leipzig: 1. 6. bezw. 8. 6.: Polack Gummi 35000, 34800; Stapelfas Eisenach —, —.

München 30. 5. bezw. 6. 6.: Bergina 15500, 15000—17000.

III. Devisen.

	1. 6.	8. 6.
Amsterd.-Rotterd. . .	.29127	30747
Buenos-Aires	.25835	27580
Brüssel-Antwerpen . .	4154	4352
Budapest	13,71	13
Bulgarien	.11396	839
Helsingfors	2089	2174
Italien	3491	3665
Japan	.36408	38403
Jugoslavien	877	867
Kopenhagen	.13765	14064

	1. 6.	8. 6.
Kristiania	12369	1311
London	343638	3618
New York	74563	788
Paris	4862	50
Prag	2254	23
Rio de Janeiro . . .	7531	78
Spanien	11396	118
Schweiz	13566	141
Stockholm	19800	208
Wien	106.75	11

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die katastrophale Entwicklung der deutschen Mark hat natürlich ·h auf dem Chemikalienmarkt ihre Wirkung getan. Das Inlands-chäft, soweit es börsenmäßig ist, ist schon seit Monaten zusammen-chrumpft. Die Umsätze sind sehr bescheiden. Die inländischen Ver-ucher denken nicht daran, sich mit Quantitäten einzudecken, die ndwie größer sind als der tägliche Bedarf, da sie naturgemäß nicht r die Gelder verfügen, die zu größeren Einkäufen erforderlich wären. se ungeheure Knappheit an Mark ist das Kennzeichen für die ganze e des Chemikalienmarktes. Das Auslandsgeschäft ist belebter. nerhin muß betont werden, daß der Nutzen, den die Fabriken durch scheinbar ungeheuren Exportpreise, die erzielt werden, sehr er-lich zusammenschrumpft, wenn man berücksichtigt, mit welch un-blichen Gestehungskosten die Fabriken zu rechnen haben. Die ner höher werdenden berechtigten Arbeitslöhne, die gesamten Hand-gsunkosten, die Kosten für Verpackung, Heizmaterial, für Fabri-onsutensilien usw. sind so ungeheuerlich gestiegen, daß die Kalku-on sehr erschwert wird. Es ist zu begrüßen, daß die Ausfuhrab-en nun doch eine wesentliche Ermäßigung erfahren haben, und ist nur zu wünschen, daß die Anregung des Reichsverbandes der tschen Industrie, die Ausfuhrabgaben mit der Außenhandelskontrolle rhaupt fallen zu lassen, sobald wie möglich erfüllt wird. Die einzige ung und die einzige Möglichkeit, die Devisen überhaupt herunter-rücken, liegt in einem möglichst großen energischen und ziel-ußten Export. Nur dadurch werden wirklich nennenswerte Devisen inkommen. Es sollte vor allem daran gedacht werden, alle Hinder-e, die den Export noch beschweren, fallen zu lassen. Nachstehend en wir einige Preise über die tägliche Marktlage, die irgendwelche prüche auf Genauigkeit bei den heutigen Verhältnissen unmöglich hen können.

rganische Chemikalien.

uminiumsulfat, fob Hamburg, Export, 1 t	7 £
tichlor, Ausland, 1 t	7 £ 12 s.
ax, Ausland	25 £ 15 s.
säure, Export	46 £
om, flüssig, Inland	4800 M
— Ausland	33 £
orcalcium, 70/75 %, mit rommeln, ab Freih. Hamburg, 100 kg	2,10 Doll.
omalaun, 14-15, grob ryst., Inland	77 £
ubersalz weiß, fein kryst., b Werk, 1 kg	375 M
— technisch eisenfrei, Jute-icke bfn., 1 kg	390 M
— grob kryst., Ausland 1 kg	400 M
lalaun, Krystallmehl, usland	8 £ 15 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	10 £
iumbromid, Ausland, 1 kg	11½ d.
— Inland	9000 M
iumcarbonat, Pottasche, -100 %	12,80 Doll.
— Hydrat Pottasche, -85 %	13,50 Doll.
iummetabisulfit, groß ryst., 52-57 SO_2, Ausland	25 £
iumpermanganat, DAB. 5, ryst., exc., Ausland	67 £
riumbichromat, kryst., usland	18,50 Doll.
riumbromid, Ausland, 1 kg	1 s. 1½ d.
riumcyanid, 118/20, ver-ckt, Hamburg, 1 lb	11 d.
riumphosphat, 2-bas., -100 %, techn kryst., 1 t	13 £ 5 s.
ronwasserglas, 36-38 %, triert, Ausland	30 Doll.
wefel, Stücke, Ia, 91/92 %, senfrei, Ausland, 100 kg	23 Doll.
Schwefelsaure Tonerde, Ausland, 14-15 %	6 £ 10 s.
— 17-18 %	9 £ 10 s.
Schwefelnatrium, 60-62 %, konz., Ausland	14 £ 5 s.

Organische Chemikalien.

Citronensäure, Export	17,75 Lire
Cremortartari, Export	110 £
Essigsäure, 80 %, Export	67 £
Oxalsäure, techn. rein. weiß, kryst., verpackt, Ausland	37 £
Weinsteinsäure, bleifre., Genußzwecke, 100 kg	64 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, techn., pulv. verpackt, fob, 1 t	69 £ 10 s

Arzneimittel.

Acid Tannic., DAB. 5, 1 kg	6 s. 7 d.
Argent. nitric., Ausland 1 kg	3 £
Jodkalium, DAB 5, 1 kg	1 £ 15 s.
Jodum resubl., DAB. 5	2 £ 4 d
Kal Bromat., 1 kg	14000 M

Metalle.

Aluminium, 98-99, 1 kg	25000—25500 M
Antimon, Regulus, 1 kg	7600—7800 M
Blei, weich, 1 kg	8100—8500 M
Gold, 1 g	45000 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	22000—22500 M
— Elektrolyt, 1 kg	21145 M
Nickel, rein, 98-99, 1 kg	35000—36000 M
Silber, in Barren, 900 fein, 1 kg	1260 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	9600—9800 M
Zinn, Banka, Straits, Austr. 1 kg	60000—61000 M
— Hütten, 1 kg	58000—59000 M

Ätherische Öle. Riechstoffe.

rische Öle. (2. Juni.) Das Geschäft gestaltete sich während des Berichts-nats nur zeitweise etwas lebhafter infolge Deckung dringenden Bedarfes ·ch die Verbraucher. Für Käufe auf lange Sichten waren die Verbraucher tz der stark gestiegenen Devisenkurse nicht zu haben. Allerdings muß die ıtige Marktlage immmer noch als sehr unsicher bezeichnet werden. Die rke Erhöhung des Goldzollzuschlages trug zur Befestigung der Stimmung . Abgeber wie Abnehmer bewahrten gegen Schluß des Berichtsmonats ist abwartende Haltung. In ausländischer Währung forderten die Abgeber Anisöl, D. A. B. 5, 6 s. bis 6 s. 1½ d., Anethol 5 fl bis 5,10 fl., Geraniol, marosa, 37 fl. bis 37½ fl., Geraniol, extra, 12 fl. bis 12,50 fl., Heliotropin,)%, chem. rein, kryst., 8 fl. bis 8,10 fl., Bergamottöl 124 Lire bis 125 Lire, ronenöl je nach der Beschaffenheit 30 Lire bis 35 Lire, Mandarinenöl 176 Lire 178½, Petitgrainöl, ital., naturrein, 245 Lire bis 250 Lire, Pomeranzenöl, , naturrein, 108 Lire bis 110 Lire, Spezialware 117 Lire bis 120 Lire, lernholzöl, echt Florida, 0,79—0,80 Doll., Krauseminzöl, nordamerikanisch, bis 6,10 Doll., Pfefferminzöl, nordamerikanisch, 7 bis 9,25 Doll., alles 1 kg ohne Verpackung ab Lager. Als Goldmark lagen für zelne Sorten folgende Preisangaben vor: Angelikaöl aus Wurzeln 120 125, Baldrianöl 22—23,50, Calmusöl 8,50—8,75, Birkenteeröl, dopp. rekt., -2,10, Canangaöl, Java, 23—24, Cassiaöl, chines., 16,50—17, Citronenöl, Messina, 8—8,25, Edeltannenöl 10—10,50, Fenchelöl, rekt., weiß, 8,25 bis 0, Eukalyptusöl, globulus, rekt., 4—4,25, Latschenkiefernöl 12—12,50, ıaloeöl 24—25, Mandarinenöl 37—38, Perubalsam 25—26, Pfefferminzöl, ıtsch, dopp. rekt., 22—23, Rosenöl, echt Kezanlyk, garantiert rein, 750—760, ıstliches 75—80, Sternanis 6—6,25, Veilchenöl 30—31, alles für 1 kg ohne ·packung ab Lager.

Essenzen. An **Bergamottöl** wurde laut Bericht der Firma Schimmel & Co. 1923 in Italien eine reichliche und vortreffliche Ernte erzielt, welche auf etwa 650 000 sizil. Pfund geschätzt wird, während aus 1921/22 nur noch etwa 20 000 sizil. Pfund übrig sind. Die neue Produktion hat wegen der in den Sommer- und Herbstmonaten anhaltenden Trockenheit in Unter-Italien einen hohen Estergehalt und eine über das Gewöhnliche hinausgehende optische Drehung aufzuweisen. — **Citronenöl.** Die Citronen-Ernte 1922 stellte sich als eine außerordentlich reichliche dar, doch wird der Ertrag an Essenz nur auf ungefähr 2 bis 2½ Mill. sizilianische Pfund geschätzt, also etwa 25 % mehr als 1921. Die Ursache des Mißverhältnisses ist der starken Ausfuhr von Früchten in Kisten in den Monaten November und Dezember 1922 zuzuschreiben, und da es der andauernden Trockenheit wegen nur einen geringen Prozentsatz von großen Früchten gab, so wurde auch ein Teil der kleineren, welche sonst zur Herstellung der Essenzen dienen, angegriffen. Der Citralgehalt ist der Trockenheit wegen sehr hoch, und bei der Analyse einiger Proben will man schon einen Prozentsatz von 5 bis 5,75 Citralgehalt gefunden haben. Wie bei Bergamottöl bezw. des Estergehalts, so kommt es auch bei dem Citronenöl vor, d. h. aus allen Qualitäten (mit verschiedenem Citralgehalt) wird nur ein einziger Typus hergestellt, welcher einen Prozentsatz von 4 % Citral enthält, somit sämtlichen Pharmakopöen entspricht und nach allen Weltteilen versandt wird. Der Ankaufspreis für dieses Öl wird allgemein auf Grund eines Citralgehaltes von 4 % berechnet, und dieser Preis wird um 5 cts. bei jedem Zehntel von Graden erhöht oder ermäßigt, je nachdem der Citralgehalt (von 4 %) zu- oder abnimmt. Nach verschiedenen Berichten sollen noch etwa 250 000 Pfund alten Öles am Lager sein, die zum Teil noch aus der Ernte 1920/21 stammen und infolgedessen stark verharzt sind. Solches Öl darf natürlich nur als minderwertig verkauft werden. Zur Gewinnung des Citronenöls sind verschiedene maschinelle Methoden vorgeschlagen worden, die zum Teil auch Anwendung gefunden haben. Bis jetzt ist es jedoch nicht gelungen, auf diese Weise ein Öl zu erhalten, das den handgepreßten Produkten an Qualität gleichkommt. Neben dem ätherischen Öl wird bekanntlich aus Agrumenfrüchten, insbesondere aus Citronen und Bergamotten, citronensaurer Kalk und weiter Citronensäure gewonnen. Während das Öl durch Zwischenhändler in Messina, Reggio, Catania, Palermo und Siracusa an die Exportfirmen und von diesen an ausländische Verbraucher verkauft wird, ist der freie Verkauf der Citrate ins Ausland gesetzlich verboten. Die Erzeuger dürfen die Citrate nur an die „Camera Agrumaria" abgeben, eine 1908 von der Behörde geschaffene Zentrale, welche die kleinen Produzenten gegen die Übergriffe wohlhabender Exporteure schützen und die Citratindustrie in Sizilien fördern sollte. Als mit dem Kriege die russischen Absatzgebiete für Citronen wegfielen, mußte man auch alle die Früchte, die man früher ausgeführt hatte, zu Öl und zu Citronensäure verarbeiten. Die Folge waren außerordentlich niedrige Preise für Citronenöl — man verkaufte das Öl als Ersatzmittel für Terpentinöl, während man früher oft Citronenöl mit dem billigen Terpentinöl verfälscht hatte — und ein großer Überfluß an Citraten. Die zeitweise starke Nachfrage nach Citronensäure, die damals durch das Alkoholverbot in Amerika hervorgerufen wurde, ging später wieder sehr zurück, so daß jetzt die Camera Agrumaria einen Vorrat an Citraten hat, der mindestens auf drei Jahre den Bedarf deckt. Nach diesen Erfahrungen hat man den Plan, auch den Verkauf des Citronenöls nach dem Ausland ausschließlich der Camera Agrumaria zu unterstellen, wieder aufgegeben. — **Pomeranzenöl, bitteres.** Die neue Ernte ist sehr gut ausgefallen und wird auf ungefähr 60 000 sizil. Pfund geschätzt, während die Vorräte von altem Öl gänzlich erschöpft sind. — **Pomeranzenöl, süßes.** Noch vorhandenes Öl aus alter Ernte gegen 50 000 sizil. Pfund. Reichliche neue Ernte; sie wird auf ungefähr 350 000 sizilianische Pfund geschätzt. Auf diese vermehrte Produktion hat der tiefe Kursstand der deutschen Valuta, welcher keine Ausfuhr von Früchten in Kisten in großem Stile nach Deutschland wie in den vorhergehenden Jahren erlaubt hat, Einfluß gehabt, was natürlich die Erzeuger dazu veranlaßte, die Orangen in die Fabriken zur Herstellung von Essenzen zu bringen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Auf Westsumatra wurde in Indragiri Erdöl festgestellt. Die holländische Regierung läßt daraufhin die Insel Buton und die östlichen Molukken auf das Vorkommen von Erdöl und Asphalt untersuchen.

Motorenöle. Versuche in Belgisch-Kongo mit Palm- und Erdnußöl für Verbrennungsmotoren (besonders Gartner-, Kromhout-, Ansaldo- und Anglo-Belgian Co.'s Motoren) ergaben guten Erfolg, für den Weyher-Richemond-Motor auch Palmöl allein. Auf die PS.-Stunde wurden verbraucht von Öl mit 9350 WE. 454 lb., mit 10 000 WE. 460, mit Erdnußöl von 9400 WE. 545 lb.

Teer und Teerprodukte. (1. Juni.) Der Markt befestigte sich im Laufe des Berichtsmonats in der Hauptsache für Steinkohlenteer und Teerprodukte, wogegen Braunkohlenteer weniger an der Preissteigerung teilnahm. Braunkohlenteer und seine verschiedenen Erzeugnisse waren frei angeboten, fanden bei Käufern aber im großen und ganzen wenig Beachtung. Nach der Neufestsetzung der Richtpreise im Verbande Deutscher Dachpappenfabrikanten stellen sich solche wie folgt: Dachpappe mit 80er Rohpappeneinlage 4400 M, mit 100er Einlage 3770 M, mit 150er Einlage 2610 M, 200er Einlage 1950 M, für Isolierpappe mit 80er Rohpappeneinlage 5770 M, mit 100er Einlage 5110 M, mit 125er Einlage 4440 M für 1 qm ab Verladebahnhof des Verkäufers. Frei angeboten war Nadelholzkienteer, gelbstreichend, zu 1300 M für 1 kg brutto für netto mit 15% Taravergütung ohne Verpackung ab Lieferstation. Beigestellte Fässer sollten 37 500—38 000 pro Stück kosten. Für weichen Braunkohlenteer wurden seitens der Abgeber etwa 500 M für 1 kg ab mitteldeutscher Station gefordert. Die Benzolpreise wurden zuletzt ab 24. Mai festgesetzt, wonach B. V. Motorenbenzol jetzt 4400 M für 1 kg ab Hauptverkaufsstelle kostet. Eisenlack bester Beschaffenheit stellte sich gelegentlich auf 1700—1750 M für 1 kg ab Mitteldeutschland. Der Abfluß von Paraffin- und Gasöl ließ stellenweise zu wünschen übrig, so daß sich die Abgeber meist entgegenkommend verhielten. Für Paraffinöl und deutsches Gasöl lautete die Forderung der Abgeber in den letzten Tagen auf 950—975 M für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. Man würde voraussichtlich auch wohl etwas unter diesem Preise kaufen können. Paraffinhaltiges Weichpech boten Eigner zu 650—675 M für 1 kg ab Lager an. Infolge der Steigerung der Eisenbahngütertarife und der Kohlenpreise ab 1. Juni d. J. dürften weitere Preissteigerungen zu erwarten sein.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. In Australien wurden die Carbidpreise im April um 4 £ für 1 t herabgesetzt, so daß sie jetzt auf 31 £ 10 s. bis 32 £ stehen. Trotzdem ist die Konkurrenz der eingeführten Ware so erheblich, daß die Carbide Company in Electrona in Tasmanien auf Lager arbeiten und jetzt den Betrieb einstellen mußte. Es wird nun ein Schutzzoll seitens der australischen Produzenten auf die Einfuhrware verlangt, damit die Inlandproduktion durch verbilligte Herstellung den Wettbewerb wieder aufnehmen kann.

Chemikalien. Die durchschnittliche Preislage der Chemikalien verharrte im April mit dem 7948fachen des Friedensstandes etwa auf dem Niveau des Vormonats (7965fach). Infolge der Steigerung des Dollarkurses im Monatsdurchschnitt ist daher das Goldniveau der Chemikalienpreise (1913 = 100) von 157 auf 136 zurückgegangen.

Indexziffern der Chemikalienpreise (1913 = 1).

1923	Indexziffer für Chemikalien	Meßziffer des Dollars	Großhandelsindexziffer	Indexziffer der Industriestoffe
Februar	7574,9	6650,2	5584,7	7971,0
März	7954,8	5047,6	4883,2	7789,6
April	7947,8	4825,8	5211,6	7565,6

Chemikalien. Nach § 12 der Handelsgebräuche für den Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel ist der Entleiher verpflichtet, wenn er mit der Rückgabe der Verpackung säumig ist, diese ohne Berücksichtigung einer Leihgebühr angemessen zu bezahlen. Wenn Leihemballagen irgendwie in Verlust geraten, so wird der Entleiher von seiner Rückgabeverpflichtung nicht frei. Demnach wird, laut Gutachten der Handelskammer Berlin (6352/23, XII A 5), handelsüblich der Wert der Ballons, die entzwei gehen, durch das gezahlte Pfand nicht als abgegolten angesehen, vielmehr müssen entweder Ersatzballons geliefert oder es muß der volle Wert erstattet werden.

Chemikalien. Nach dem Jahresbericht der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen betrug der Reingewinn 3844 Mill. M und einschl. des Vortrags aus dem Vorjahr 3847,9 Mill. M. Der Fabrikationsgang war im abgelaufenen Geschäftsjahr befriedigend. Die Geschäfte haben sich in den Ländern, wo sie nicht durch Verkehrsschwierigkeiten, Zollabgaben, Einfuhrverbote und dergleichen gehemmt waren, zufriedenstellend entwickelt. Zurzeit stockt infolge der Ruhrbesetzung die gesamte Ein- und Ausfuhr. Die 1922 beschlossene Verdoppelung des Aktienkapitals ist durchgeführt. Das Grundkapital beträgt gegenwärtig 880 000 000 M Stammaktien und 60 000 000 M Vorzugsaktien. Von dem Reingewinn entfallen auf die Vorzugsaktien 3½ %, auf die Stammaktien 3000 M pro Aktie. Vorgetragen werden 50 535 760 M.

Chemikalien. Bei der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. ergibt der Geschäftsabschluß für 1922 einen Reingewinn von 957,6 (45,2) Mill. M. Als Dividende werden 60 Goldpfennige = 3000 Papiermark (i. V. 27%) vorgeschlagen. Die Beschäftigung der Werke darf als befriedigend bezeichnet werden. Der Umsatz hätte noch größer sein können, wenn die deutsche Ausfuhr in einer Reihe von Ländern nicht durch Zollschranken und Einfuhrsperren behindert würde. Die Durchführung des Bauprogrammes machte gute Fortschritte. Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit ist die Finanzfrage, da der Geldmarkt nicht in der Lage ist, den Unternehmungen die erforderlichen flüssigen Mittel zuzuführen. Die Werke in Griesheim a. M., Dortmund, Düsseldorf-Eller und Steele sind durch die verschärften Besatzungsmaßnahmen in Mitleidenschaft gezogen und nur noch in beschränktem Umfange im Gange. Der Ausfall dürfte voraussichtlich dadurch ausgeglichen werden, daß die Fabriken der Gesellschaft im Bitterfelder Bezirk dank des eigenen Braunkohlenbesitzes von der Abschnürung des Ruhrgebietes nicht betroffen werden.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Nesta, G. m. b. H., wurde mit 1,2 Millionen M Kapital in München gegründet zur Fabrikation von chemischen, pharmazeutischen, technischen und kosmetischen Präparaten. Geschäftsführer sind die Kaufleute F. Karg, Th. Stadelmann, V. Neubacher in München.

Chemikalien. Die seit 50 Jahren in Dresden bestehende Fabrik und Großhandlung chemischer Produkte Max Elb G. m. b. H. ist in eine Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 8 Millionen M umgewandelt worden. Den Vorstand bilden Hofrat Dr. Alfred Zucker, Direktor Emil Groß und Direktor Edwin Hansen, dem Aufsichtsrat gehören an Kommerzienrat Max Elb als Vorsitzender, Julius Heller i. Fa. Philipp Elimeyer, Dresden, Generaldirektor Konsul Dr. ing. h. c. Segall, Berlin, Direktor Carl Müller, Berlin, Gerhard Heller, Dresden.

Chemikalien. Direktor Dr. Kraus in Neuß a. Rh. ist aus dem Vorstande der Wolf-Werke, Chem. Fabriken, A.-G., ausgeschieden, um unter der neuen Firma Dr. Heinrich Aug. Kraus, Chemische Produkte, in Neuß am Rhein die Generalvertretung der Erzeugnisse der Wolf-Werke in einem großen Teile des besetzten Gebietes sowie den Vertrieb sonstiger chemischer Produkte zu übernehmen.

Chemikalien. Die Firma Martin Földes Medizinalwaren und chemische Industrie A.-G. wurde mit 12 Millionen Kr. Stammkapital in Nyiregyhaza gegründet zur Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Produkten.

Pyrit. In London fand eine Konferenz der großen Pyrit-Produzenten statt, als deren Ergebnis ein Abkommen bevorsteht, das zu einer Preiserhöhung für Pyrit führen dürfte und der Konkurrenz ein Ende machen soll.

Salz. Die Salzerzeugung im Deutschen Reiche ist 1921[1]) mit einer Steinsalzmenge von 18,8 Mill. dz und einer solchen von 3,2 Mill. dz Siedesalz gegen das Vorjahr um 14,6 % bezw. 7,1 % zurückgegangen.

Salzerzeugung (in 1000 dz).

Rechnungsjahr	Steinsalz	Siedesalz	Pfannenstein und Salzabfälle der Salinen	Abfallsalze Nebenerzeugnisse der Fabriken
1920 . . .	21 972,5[2])	3 412,8	65,8	735,0
1921 . . .	18 765,4	3 170,6	69,2	817,8

[1]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 47. [2]) Berichtigte Zahl.

Der Verbrauch an Speisesalz zeigt gegenüber dem Vorjahr eine gerin Abnahme von 3,4 %.

Verbrauch von Speisesalz.

Rechnungsjahr	versteuert inländisches	versteuert ausländisches	abgabefrei abgelassen inländisches	abgabefrei abgelassen ausländisches	Insgesamt	auf den Kopf der Bevölkerung
	1000 dz					kg
1920 . . .	5881,1	1,3	184,5	0,2	6067,1	9,8
1921 . . .	5737,7	0,1	123,1	0,1	5861,0	9,5

Im Verbrauch von Salz zu gewerblichen Zwecken ist eine Steigerung u 8,6 % eingetreten.

Zu gewerblichen Zwecken abgabefrei abgelassenes Salz (in 1000 dz).

Rechnungsjahr	vergällt	darunter vollständig vergällt	darunter unvollständig vergällt zur Herstellung von chlor- und natriumhaltigen Erzeugnissen	darunter unvollständig vergällt zur Herstellung von Farben	Unvergällt	Insgesam
1920 .	7320,0	1097,8	3451,2	636,3	486,3	7806,3
1921 . .	8002,5	1119,2	4096,3	619,2	473,7	8476,2

An sonstigen salzhaltigen Erzeugnissen sind unter amtlicher Überwachun abgabefrei verabfolgt worden:

Rechnungsjahr	Zu Bädern für Heilzwecke Badesalz	Zu Bädern für Heilzwecke Sole	Zu Bädern für Heilzwecke Mutterlauge	Sonstige Sole zur Sodafabrikation	Sonstige Sole zu anderen Zwecken
	1000 dz	1000 hl			
1920 . . .	5,5	5957,8	26,5	10 089,5	31,6
1921 . . .	6,2	7157,0	16,8	12 855,6	338,5

Bei den Bädern ist eine Zunahme um 20,1 %, bei der Sodafabrikatio um 27,4 % zu verzeichnen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunge

Düngemittel. Die der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. Augu 1918 anliegende „Liste der Düngemittel und Preise" wird wie folgt geänder 1. Abs. 1 des Abs. „A Superphosphate" in der Fassung der Verordnung vo 15. Mai 1923 erhält folgende Fassung: Der Preis beträgt für das kg-% wasserlösliche Phosphorsäure 4075 M. 2. Abs. B Abs. 1 in der Fassun der Verordnung vom 15. Mai 1923 erhält folgende Fassung: B) Nach de Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel (Preise für 1 kg-% Stickstoff 1. Schwefelsaures Ammoniak: a) für gewöhnliche Ware 9300 M, b) f gedarrte und gemahlene Ware 9300 M, 2. Salzsaures Ammoniak (Chlo ammonium) 9300 M, 3. Natriumammoniumsulfat 9300 M, 4. Natrammo salpeter mit 40—45% Steinsalz gemischt 9300 M, 5. Kaliammonsalpeter, he gestellt aus Ammonsalpeter und Chlorkalium 9300 M (daneben kann de Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preise in Rechnung gestellt werden), 6. Natronsalpeter 11 100 M, 7. Knochenmeh ammonsalpeter mit mindestens 3% Knochenmehl 9300 M, 8. Gipsammo salpeter mit etwa 40% Gips 9300 M, 9. Ammonsulfatsalpeter 9300 M 10. Kalkstickstoff 8300 M, 11. Blutmehl 7100 M, 12. Hornmehl 7900 M. De Höchstpreis für wasserlösliche Phosphorsäure in diesen Mischungen beträ 4075 M, der Höchstpreis für Stickstoff 10 240 M für 1 kg. Für das kg Ka in diesen Mischungen darf außer dem jeweiligen Preise für 20%iges Kal düngesalz ab Frachtausgangsbahnhof ein Zuschlag von 472 M berechne werden.

Düngemittel. Die Düngewerk Liesing G. m. b. H. wurde in Wien 9 Berggasse 10, mit 39 Millionen Kr. Kapital gegründet.

Phosphate. Die Phosphaterzeugung in Tunis umfaßte 1921: 1 828 000 t, 1922 1 958 000 t; davon kamen zur Ausfuhr 1921: 1 455 000 t, 1922: 2 073 000 t.

Superphosphat. Bisher war in Brasilien lediglich zwischen Bertioga und Sa Sebastido der Bau einer Stickstoff-Fabrik in Aussicht genommen. Die gleiche Unternehmer planen jetzt eine Superphosphatfabrik bei Campinas auf einer zwischen der Mogyana-Paulista-Bahn gelegenen Gelände. Die Fabrik so eine Jahresproduktion von 15 000 t Superphosphat erreichen und Kalk z Düngezwecken herstellen. Als Kapital sind 4000—5000 Contos vorgesehe die vom Banco Brasil gegeben werden sollen gegen Garantie der an Lieferun interessierten Fazendeiros. Schwefel und Phosphat sollen eingeführt werde

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Die Verkaufspreise der Reichsmonopolverwaltung für Alcohol absolu tus auf der Grundlage des besonderen ermäßigten Verkaufspreises betrage ab Lieferstelle mit dem 30. Mai in Mark je 1 R. zu 99 Vol. %: bis 5 l 6820 über 5 bis 10 6800, über 10 bis 25 6780; je 1 W.: von 25 bis 60 l 6830, vo 60 bis 100 l 6810, von 100 bis 150 6790, von 150 bis 280 6780, von 280 bi 600 6730, über 600 6680.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Rotterdam, 26. Mai.) Quebracho 19 £ 15 s., Chopped Mimos 8 £ 15 s., Myrabolanen Crushed I. 9 £ 15 s.

Gerbstoffe. Die Herstellung pflanzlicher Gerbstoffe in Schweden hatt 1922 mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen; zwar wuchs die Nach frage im 2. Halbjahr dank lebhafterer Tätigkeit in der Leder- und Schuh industrie, doch waren die Preise durch den Wettbewerb der fremden Erzeug nisse unbefriedigend. Dazu kamen noch durch Sprengung des Forestal-Truste ruinöse Preise der argentinischen Fabriken für Quebrachoextrakt. Ein schwedische Fabrik hat sich zur Frachtersparnis auf Herstellung feste Extrakts gelegt, den sie jetzt auch aus inländischen Rohwaren herstellt kleine Posten davon wurden schon ausgeführt.

Leim. (Bremen, 2. Juni.) Die Berichtswoche stand im Zeichen der Vorsorge käufe bei verhältnismäßig jedoch geringen Umsätzen. Soweit eine beabsich tigte Zurückhaltung vorlag, glaubt man das neue Reparationsangebot abwarte zu müssen, zu welch gleichem Zeitpunkt auch eine neue Markstützun geplant sein soll. Der Export liegt weiterhin ruhig. Notiert wird: Knochen leim 8500—9500 M, Lederleim 12 000—13 000 M, Caseinleim 24 000 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Ir. 71, S. 501—508. Cöthen, den 14. Juni 1923. 47. Jahrgang.

schritte in der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. Von
r. *A. Kölliker* 501—504
refeste Zemente 504
gsverlängerte Schutzrechte. Von Patentanwalt *Dr. B. Alexander-Katz* 504
eilungen aus der Praxis: Über das Einleiten von Schwefelwasserstoff,
of. *Dr. H. Remy.* — Vorrichtung zum Absorbieren und Waschen von
sen für Laboratoriumszwecke, von *Dr. K. Keller.* — Ein neuer Extraktions-
apparat mit Vorrichtung zur automatischen Wiedergewinnung des Lösungsmittels, von *Twisselmann* 504—506
Chemisch-Technischer Fragekasten 506—507
Vom Tage 507
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Stärke. Zucker 508

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

endet für die bedrängte Westmark!

Fortschritte
i der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen.

Von **Dr. A. Kölliker**, Wiesbaden.

Seit meiner letzten Veröffentlichung über die Schädlingsbekämp-
[1]) hat sich die Zahl der Bekämpfungsmittel stark vermehrt, aber
rfolg ist den meisten nicht beschieden. Es scheint fast, als würden
los die verschiedensten Präparate und Abfallprodukte heran-
en, in der Hoffnung, daß sie nach irgendeiner Richtung hin vor-
nd oder heilend wirken könnten. Aber in der Bekämpfung der
llinge ist das Beste gerade gut genug, deshalb sollten erst alle
einer genauen Prüfung von Sachverständigen unterzogen werden,
ie den Pflanzenzüchtern angepriesen werden. Solche Prüfungen
ern viel Zeit und Geduld, weil einerseits die Entwicklung und
uftreten der Schädlinge nicht in jedem Jahre gleich und ander-
die Witterungsverhältnisse so wechselnd sind, daß man mehrere
stumsperioden miteinander vergleichen muß, um zu einem ab-
ßenden Urteil zu kommen. Feuchtwarme Witterung befördert das
stum der Schädlinge, heiße und kühle vermindert deren Auf-
en.

eim Durchsehen der Literatur fällt bei der Unzahl der neueren
und Patente auf, daß meist nicht gesagt ist, ob sie insektizid
ungizid wirken. Es heißt nur „zur Bekämpfung der Schädlinge".
s geht meines Erachtens hervor, daß der Erfinder sich nicht
end mit Vorversuchen beschäftigt hat. Es gibt ja einige Mittel,
ch beiden Richtungen hin wirken, aber das sind doch nur ver-
e und ganz bestimmte Präparate. Außerdem wird zu wenig auf
hergebrachten Erfahrungen Rücksicht genommen, oder aber die
en Ergebnisse werden benutzt, und die Neuheit liegt nur in der Ver-
ng von altem mit neuem bezw. in einem neuen Zusatzstoff. Was soll
azu sagen, wenn ein amerikanischer Erfinder, James Wright,
anz. Pat. 545 209 erhält auf ein Verfahren, in dem „durch eine
e Kapsel Chlorgas über Metallstückchen, wie Eisen, Blei, Arsen,
nk und dergl., streichen, die sich auf feuchtem Holzmehl befinden,
sich Metallchloride und „Rauch" bilden". Das Einleiten des
ases soll unter einem Tuch vorgenommen werden, das den ganzen
umhüllt. Der durch das feuchte Holzmehl sich entwickelnde
" dürfte wohl aus Salzsäure bestehen, die im Verein mit dem
üssigen Chlorgas die Schädlinge abtötet. Die durch das feuchte
ehl entstandenen Metallchloride wirken auch ätzend auf die
n, so daß bei diesem „Radikalmittel zum Töten der Schädlinge"
er ganze Baum zugrunde gehen wird. Sind doch Chlor und Salz-
die schlimmsten Schädiger jeglichen Pflanzenwuchses.

ffallend sind auch die mannigfachen Versuche zur Einführung
ganischen Verbindungen in den Pflanzenschutz. Es sei nur auf
ente verwiesen, wie sie von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, für Alkyl-, Aryl- und Aralkylthioäther genommen sind, wie auch für Piperidin und seine Polymeren, deren Salze oder Derivate, wie Alkylverbindungen. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., verwenden Cyclohexylamin sowie seine am Stickstoff alkylierten Derivate und sonstigen Cyclohexylamin- oder Dicyclohexylaminbasen, wie z. B. Cyclohexyläthylamin, Cyclohexylpiperidin, Cyclohexyl-2-methyl-5-äthylpiperidin oder Methylcyclohexylamin, die alle mehr oder weniger dem Nicotin sehr nahekommen, d. h. man erwartet, daß diese Verbindungen das Nicotin ersetzen sollen. Dabei werden diese Verbindungen noch mit Schmierseife oder anderen Pech- oder Harzstoffen, die in Wasser löslich sind, vermischt, sogar nötigenfalls auch mit Kupferkalkbrühe. Die gleiche Fabrik läßt sich auch harzartige Produkte patentieren, die durch Einwirkung von Chlorschwefel auf Phenole, Dioxybenzole, Naphthole, ihre Homologen, Isomeren und Substitutionsprodukte entstehen, und zwar für sich oder in Mischungen dieser Körper untereinander. Auch dabei werden Öle, Fette, Seifen und andere Fixiermittel zugesetzt. Mit diesen Zusätzen greift man immer wieder auf die alten, längst bewährten Mittel zurück, so daß man die Frage aufwerfen möchte, warum immer mehr neue Mittel suchen, wenn sie ohne die alten doch nicht benutzt werden können? Billiger sind sie nicht, und eine Verteuerung der Pflanzenschutzpräparate ist auch nicht erwünscht. Ein anderes angepriesenes Produkt zur „Bekämpfung von Schädlingen und zur Holzkonservierung" besteht aus Arsenverbindungen und diesen mit anderen Halogenverbindungen, die auch durch Zusammenschmelzen hergestellt werden können, wie arseniger Säure, Arsensäure, Arsentrisulfid und -pentasulfid, oder Schweinfurter Grün mit Brom, Arsentribromid, Phthalylchlorid, Tribromessigsäure oder Tetrachlornaphthalin, wobei die Produkte in Aceton, Äther, Alkohol, Amylacetat, Eisessig, Essigäther, Benzin, Benzol und deren Homologen, in Tierölen und Mineralölen, wie Petroleum oder Paraffinölen, gelöst werden. Außerdem soll man ihnen noch Harze oder Schwefel hinzufügen. Ein besonders günstig wirkendes Spritzmittel für Pflanzen soll man durch Neutralisieren von Arsentrisulfid und Arsentribromid und Essigester mit Calciumhydroxyd und Verdünnen mit Wasser erhalten, wobei eine gleichmäßige feinverteilte Suspension von Arsentrisulfid und Calciumarsenit entstehe (DRP. 358 757). Ein anderes DRP. 365 745 schützt ein „Spritzmittel für Pflanzenschutzzwecke", insbesondere zur Bekämpfung tierischer Schädlinge, das aus einer schwach alkalischen Lösung von Phenolaldehydharzen mit einem Zusatz von Schwefelkohlenstoff, Chlorkohlenstoff, Äthylenchlorid, Chloroform und dergl. besteht. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, melden das DRP. 367 511 zur Bildung von Rauch an, darin bestehend, daß man brennbare Körper mit einem Zusatz zur Erhöhung der Glimmfähigkeit für sich oder mit anderen Stoffen verwendet, die beim Abbrennen Rauch entwickeln. Man tränkt z. B. Papier mit einer 1½%igen Chlorkaliumlösung, imprägniert es nach dem Trocknen mit Naphthalin und rollt es auf. Die Rauchentwicklung soll sehr gut sein und zur Verhütung von Frostschäden in Weinbergen usw. sich eignen. — Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning lassen sich ein Schädlingsbekämpfungsmittel patentieren, das durch Kombination von Schwefel und schwefelhaltigen Verbindungen mit Kupfersalzen von Sulfosäuren pech- und harzartiger Produkte entsteht; auch arsenhaltige Verbindungen können mit in Kombination treten. Der Vorteil dieser Mittel

[1]) ...em.-Ztg. 1921, S. 460.

liege darin, daß man gleichzeitig die „Peronospora" und das „Oidium" bekämpfen könne. Diese pech- und harzartigen sulfosauren Verbindungen werden als Spritzbrühe oder auch zum Verstäuben in Pulverform angewandt. Zur Erhöhung der Haftfähigkeit können noch Kolophonium oder Dextrin hinzugefügt werden. Verbrennungserscheinungen sollen sich im Gebrauch nicht zeigen (D R P. 367 465 und 367 733; Zus. zu D R P. 359 583). Dazu gehört auch das D R P. 368 374. James W. van Meter, San Francisco, Kalifornien, hat ein Verfahren zur Herstellung eines Insektenvertilgungsmittels (V. St. Amer. Pat. 1 399 829). Er läßt überschüssiges Chlor auf Alkalicyanide in Gegenwart von Eisen als Katalysator einwirken, wobei unter Entwicklung starker Wärme Dicyan frei werden soll, das im Verein mit überschüssigem Chlor das Insektizid bildet. Die Wirkung dieses Verfahrens dürfte wohl die gleiche sein, wie die mit dem Wrightschen französischen Patent erzielte. Der Schädling dürfte zu Grunde gehen, aber die davon befallene Pflanze sicherlich auch. J. E. Lohne, Minde bei Bergen, hat ein Patent auf ein Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, bestehend aus Calciumhydroxyd, verdünnter Natronlauge, Carbolineumseife und Ruß (Norw. Pat. 36 527). Joh. Heinr. Horst, Bingen a. Rh., bringt ein Präparat zur Bekämpfung der Reblaus und anderer tierischer Schädlinge (D R P. 343 865), bestehend aus Schwefelkohlenstoff, dem er Nitrobenzol anstatt Pyridin, Anilin oder Benzonitril oder beide zusammen zusetzt (s. a. D R P. 346 643). Die Mischung von Nitrobenzol und Schwefelkohlenstoff kann auch zur Vertilgung anderer Schädlinge, wie zum Beispiel des Rebstechers, des Heu- und Sauerwurmes usw., gebraucht werden. Man löst zu diesem Zwecke in Wasser oder suspendiert das Mittel unter Zusatz von Anilin und Benzonitril, um die Haftfähigkeit zu erhöhen, und verspritzt es auf die befallenen Pflanzen. Zweckmäßig verwendet man 1 Tl. Schwefelkohlenstoff, 1 Tl. Nitrobenzol, 2 Tl. Anilin oder Benzonitril oder eine Mischung der beiden letzteren zu gleichen Teilen (D R P. 370 750, Zus. zu Pat. 343 865). — Herbert H. Dow überträgt an The Dow Chemical Co. Midland Michigan ein Verfahren zur Herstellung eines Insektenvertilgungsmittels nach einem V. St. Amer. Pat. 1 417 232[2]. Dow stellt Bleiarsenat und Magnesiumarsenat her, ersteres im Überschuß, trocknet die Niederschläge und vermahlt sie staubfein. Das Pulvergemisch wird entweder, in Wasser suspendiert, verspritzt oder in Pulverform verstäubt. — Waitstill H. Swenarten, Monteclair, New Jersey, besitzt ein V. St. Amer. Pat. 1 418 848 für ein Verfahren zur Herstellung eines arsenhaltigen Insektizids. Er stellt Bleiarsenat auf recht umständliche Weise her, trocknet und pulverisiert. Mit Wasser läßt sich das Pulver emulgieren; es besitzt gute Haftfähigkeit. — Max Leonard Tower überträgt an die Niagara Spayer Co. Middleport ein Verfahren zur Herstellung eines Insektenvertilgungsmittels (V. St. Amer. Pat. 1 416 526). Er stellt eine konzentrierte Lösung eines Nicotinsalzes, z. B. Nicotinsulfat her, versetzt sie mit einem Füllmittel, z. B. Sägspänen, Talk, Tabakstaub und gebranntem Gips, und mischt schließlich Schwefel dazu. Das Gemisch wird fein gemahlen. Die insektizide Wirkung soll noch durch Zusatz von Kalk- oder Bleiarsenat erhöht werden. Das Präparat dient zum Abtöten von Blatt- und Schildläusen, Baumwanzen, sowie der Larven der Schnauzenmotte (Hyponomeuta evonymella). Diese letztgenannten 3 amerikanischen Präparate bieten nichts Neues, vielmehr handelt es sich bei ihnen um altbewährte Mittel. Das vorgenannte Horstsche Mittel gegen Reblaus wird ebensowenig nützen, wie so viele andere, aus den von mir früher angegebenen Gründen.

Ein Österreichisches Patent Nr. 84 700 läßt Altbekanntem seinen Schutz angedeihen unter dem Zusatz „Verfahren zur Herstellung eines Reblaus- (sic) und dergl. Ungeziefer Vertilgungsmittels". Tabak(!), Kaffeesatz, Waschsoda und Kochsalz werden mit wenig Wasser digeriert, hierauf mit Wasser verdünnt, kurze Zeit gekocht, abgekühlt und filtriert. Das Filtrat wird entweder mit einer Gießkanne aufgegossen oder aufgespritzt. Der Filterrückstand soll in die Schädlingshöhlen z. B. des Maulwurfs gestopft werden. Sapienti sat!

Nachstehende Versuche wurden in den Jahren 1920 und 1921 von den Versuchsanstalten in Dahlem-Berlin, Geisenheim-Rhein und Proskau angestellt. Die Ergebnisse sind in den „Landw. Jahrbüchern 57, Erg.-Bd. I", veröffentlicht; sie sind nicht entscheidend, da die Witterung die verschiedenen Krankheiten nicht sehr stark auftreten ließ. Höstermann stellte größere Versuche gegen die Kohlhernie (Plasmodophora brassicae) mit gutem Erfolg durch Uspulun an, sofern das Mittel innig mit dem Boden vermischt wird, und zwar im Verhältnis bis 0,25 g Uspulun auf 1 l Boden. Verwendet man aber das Präparat in Lösung, so ist der Erfolg gering, sogar beinahe ungünstig. Die Versuche sollen aber trotzdem fortgesetzt werden.

Apfelmehltau (Podosphaera leucotricha). Es wurden zwei Serien Bäume behandelt; eine infizierte und eine solche, bei der die
infizierten Triebe herausgeschnitten waren. Das Resultat der Versuc
war: 1. daß eine Winterbehandlung des Apfelmehltaus völlig unnütz i
weil das Mycel in den Knospen überwintert; 2. die Sommerbehandlu
erfordert zunächst ein Zurückschneiden bezw. Abschneiden der in
zierten Triebe, was den ganzen Sommer über fortgesetzt werden mu
3. Von den angewandten Schutzmitteln haben sich schwefelhalti
Präparate, wie Solbar, kolloidaler Schwefel (derzeit Cosan genannt) u
Schwefelkalkbrühe, als fungizid erwiesen; 4. das radikalste Mittel ab
ist die Umveredelung mit weniger anfälligen Sorten; die auf die Da
auch das wirksamste ist. Weitere Bekämpfungsversuche wurden v
genommen mit Praeschwefel, Bordoloschwefel, kolloidalem Schwe
(0,5 %), Uspulun (0,25%ige Lösung); vor dem Bespritzen wurden
erkrankten Triebe entfernt. Überall zeigten sich frische Infektion
mit Praeschwefel wenige, ebenso mit Bordoloschwefel; mit kolloidal
Schwefel war das Ergebnis gut, mit Uspulun zeigte sich viel Mehltau u
Neuinfektion.

Rotz der Speisezwiebeln. Beizte man Steckzwiebeln mit ein
0,25 %igen Uspulunlösung in einstündiger Tauchzeit, brachte dann
Zwiebeln sofort in die Erde, so ergab sich, daß von gebeizten Zwieb
nur 0,5 %, von ungebeizten dagegen 7 % rotzkrank waren. Die V
suche werden fortgesetzt, da Rotz nur in geringem Maße auftr
(Höstermann).

Wurzel-Nematoden (Heterodera radicicola) behandelt mit „Bode
helfer" Nördlinger-Flörsheim, bei Schwarzwurzeln. Die V
suche ergaben, daß eine 5%ige Lösung auf das qm vollauf genü
höhere Konzentrationen, wie 10 und 20%ige, gaben eine schlechte Ern
es sei denn, daß man sehr zeitig im Herbst oder Winter mit der Durc
feuchtung des Bodens beginnt und nicht erst vor der Anpflanzung.

Heu- und Sauerwurm und Oidium. Wegen des geringen Auftrete
des Wurms im Sommer 1920 konnten im Freien keine abschließend
Versuche vorgenommen werden. Die Laboratoriumsversuche a
erwiesen, daß Zabulon weniger gut, Wurmalin und Vitisana überha
nicht und Uraniagrün mit Nicotin vor dem Ausschlüpfen gespritzt,
beste Wirkung zeigten. Vitisana zur Bekämpfung der Peronospora u
des Oidiums angewandt, versagte vollständig. Zinksulfat-Kupferka
brühe (0,2 : 0,8) war der Kupferkalkbrühe gleichwertig. Gegen Oidi
wurden weiter noch geprüft: Doppeltraff „Schwefel" Ventilato Rambal
kolloidaler Schwefel und kolloidales Schwefelarsen. Ventilato Ra
baldi erwies sich als geeignet, wie auch kolloidaler Schwefel. E
Schwefelarsen zeigte keinen Erfolg (Biermann).

Amerikanischer Stachelbeermehltau. Gegen diese Krankheit
Stachelbeeren und der jungen Stockausschläge der Eichen wurde
Kalkstaub ein sehr guter Erfolg erzielt. Bei einer Stachelbeeranlage
der Nähe einer Zementfabrik blieb der Mehltau bei jahrelanger Beobac
tung vollständig aus (Ewert). Das stimmt mit eigenen Beobachtung
überein. Ich hatte ein völlig infiziertes Quartier von Stachelbeeren,
ich auf Anraten Sachverständiger am besten ausroden sollte. Da
diese Zerstörung der Anlage aber sehr nahe ging, entschloß ich mich
einem letzten Versuch. Ich bestäubte im Winter die Stachelbe
sträucher mit 50%iger Cucasakalkmischung und spritzte sie beim erst
Ausschlagen mit Cucasanicotinlösung. Der Erfolg war ein durc
schlagender: es zeigte sich keinerlei Mehltau mehr, und die Pflanzen, v
die Früchte gediehen vortrefflich. Dieses Verfahren wiederholte ich
den folgenden Jahren und hatte dabei die Genugtuung, keinerlei Inf
tion mehr zu verzeichnen. Ich kann dieses Verfahren nur empfehl
wie ich es auch s. Zt. im Bonner Gartenbauverein getan habe. Ein
seits war sicher die Kalkwirkung das entscheidende, obwohl ich a
auch dem Kupfer- und Nicotingehalt der Cucasa eine gewisse Einw
kung zuschreiben möchte.

Heu- und Sauerwurm. In Geisenheim wurde auch die Wirku
eines Chlorbariumkieselgurpulvers geprüft. Ein Resultat konnte ni
erreicht werden, da die weitere Beschaffung der Rohmaterialien
Schwierigkeiten verbunden war. Das gleiche Präparat wurde a
gegen Peronospora versucht, zeitigte aber einen Mißerfolg, da die H
fähigkeit zu gering war, und auch ein Zusatz von Blutmehl diese ni
erhöhte. Das Pulver wurde vom Regen zu leicht abgeschwemmt. S
1915 arbeitet die Versuchsstation mit „Cupron", auch „Alkusol" genan
heute jedoch „Kurtakol". Kurtakol enthält kolloidales Kupfer in feins
Verteilung, seine Handhabung ist sehr einfach. Die Brühe ist neut
aber die Spritzflecken sind kaum sichtbar. Die Wirkung ist der der Kupf
kalkbrühe gleich. Perocid wirkt ähnlich wie Kupferkalkbrühe, aber d
nicht so gut, bei starkem Auftreten des Pilzes hat es versagt. Dr. Ku
Albert hat dieses Mittel dadurch verbessert, daß die Spritzflecken a
bei diesem Präparat sichtbarer und nicht so leicht vom Re
abgewaschen wurden. Nosperal 1781 und 1782 der Höchs
Farbwerke enthalten 8 % kolloidales Kupfer; die Bereitung
Brühe ist einfach, es tritt keine Verstopfung der Spritzen ein, die Ha
barkeit ist gut, die Spritzflecke deutlich sichtbar und die Wirku
günstig, bei 1781 besser als bei 1782. In Geisenheim versuchte m
auch eine Abfallauge von Kalle & Co., Biebrich. Ihre Zusamm

[2]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 361.

etzung ist nicht angegeben, sie rief aber Verbrennungen hervor, war omit ungeeignet. Es ist dieser Fall typisch für das früher Gesagte. Es wird ein Mittel zur Prüfung hinausgegeben, bei dem man doch mit Leichtigkeit die ätzende Wirkung vorher hätte feststellen können. Kupferpaste „Bosna" enthält 17,04 % Kupfer, 16,98 % Chlor, 8,86 % Kalk und 44,7 % Wasser. Ein weiterer Kalkzusatz erübrigt sich. Die Spritzflecke waren gut zu sehen und der Erfolg gut.

Gegen Oidium erwies sich ein kolloidaler Schwefel der Firma Thiele & Co., Berlin, als recht gut, er wurde als 3- und 6%ige Brühe ngewandt, haftete gut, die Spritzflecke waren gut sichtbar, ur setzte sich der Schwefel leicht ab und mußte öfters aufgerührt werden. Da der Sommer 1921 sehr trocken war, so riefen Praevie kolloidaler Schwefel infolge Bildung von schwefliger Säure Verbrennungen hervor. Elosal, ein Mittel von unbekannter Zusammensetzung der Höchster Farbwerke, bewährte sich ebenfalls gegen Oidium. Nachstehend eine Zusammenstellung der in Geisenheim geprüften Mittel.

I. Gegen Peronospora.

a) Spritzmittel.

1. Nosperal
2. Nosperal, neutral
3. Kurtakol
4. Kurtakol-Alaun
5. Perocidol
6. Kupfer-Xanthogenat.
7. Bligthy Spraying Mixture
8. Cellokresol
9. Baressinol
0. kolloidale Kupferpaste
1. kolloidales Kupfer in Pulverform

b) Verstäubungsmittel.

2. Kurtakolpulver
3. kolloidal. Kupfersalz mit Substrat
4. desgl. mit Eiweiß-Haftmittel
5. desgl. mit Substrat u. Haftmittel
6. Nosperal neutralisiert
7. desgl. mit Substrat, Haftmittel u. Harzcharakter
8. desgl. mit Substrat u. Klebemittel
9. Kupferhydroxydpulver
0. Organisches Kupfersalzmittel

II. Gegen Oidium.

a) Bestäubungsmittel.

. Praeschwefel
. Solbarpulver

b) Spritzmittel.

. Solbar

I. Gegen Peronospora und Oidium.

a) Spritzmittel.

. Kombination von Schwefel und Nosperal
25. Kolloidschwefel mit Kupferkalkbrühe
26. Kolloidschwefel
27. Solbarkupfer

b) Bestäubungsmittel.

28. Natriumthiosulfatkupferpulver
29. Solbarkupferpulver
30. Nosperal neutral mit Schwefel
31. desgl. mit Schwefel u. Klebmittel
32. Schwefel mit organ. Stoff

IV. Gegen Heu- und Sauerwurm.

a) Spritzmittel.

33. Elhardts Grüntafeln
34. Mordax
35. Kupferarsenverbindung
36. Nicotinpulver
37. Chlorbariumpulver

V. Gegen Peronospora und Wurm.

a) Spritzmittel.

38. Kombination von Nosperal
39. Arsenkupferpräparat
40. Kupferseifenpräparat, pulverförmig

VI. Gegen Wurm, Peronospora u. Oidium

41. Kombination von Nosperal mit Schwefel und arsenigsaurem Salz

VII. Gegen Botritis.

42. Seifenpräparat, pulverförmig
43. desgl. mit Substrat

VIII. Gegen Heu-u. Sauerwurmmotten[3])

44. Argotin

Raupenleime. Von 11 untersuchten Proben haben sich nur 3 währt: und zwar „Araba", „Ichneumin" und „Pomona" (Lüstner).

Blutlausbekämpfungsmittel. Versuche mit „Obstbau Hell", „Pusse-l" Pflanzenschutzmittel 2%, „Venetan" und „Blutlausmittel" ergaben inerlei Resultate. Bestrichen wurde im Februar und März; bei der ntrolle im Oktober waren die behandelten Bäume ebenso stark infiert wie die nichtbehandelten Kontrollstücke. Dieses Ergebnis dürfte E. nicht ganz beweiskräftig sein, da die Blutlaus doch vom Wind, n Vögeln, Insekten usw. leicht wieder übertragen werden kann. Man llte bei solchen Prüfungen alle in der Umgebung befallenen Bäume tbehandeln, um eine gewisse Sicherheit gegen neue Infektionen zu ben, oder aber die Nachbargärten müßten von Blutlausbefall frei sein.

Pyramideneule (Amphipyra pyramidea) hat sich nun auch als benschädling entpuppt, ihr Fraß wurde im Mai 1921 an einem Wandlier der Sorte „Frühe der Lahn" beobachtet.

Reblaus. Das Grethersche Sulfoergethan wurde von Kroemer prüft, hat aber noch keine abschließende Beurteilung gefunden. Das äparat ist neuerdings anders zusammengesetzt worden, besonders was insektiziden Bestandteile anlangt. Die Grundstoffe, Schwefelkohlenff und Chlorkohlenstoff, sind geblieben.

Apfelblütenstecher (Anthonomus pomorum). Herrmann stellte t, daß Arsenpräparate, wie Uraniagrün, 1 % Bleiarsenit, am besten im ai verspritzt, gute Erfolge gegeben haben. Herrmann empfiehlt ch die Selbstanfertigung einer Tabakbrühe. „Es werden 25 Stück bakpflanzenstrünke mit 30 l Wasser 2 st lang gekocht, dann auf 4 l gedampft, die für 200 l Spritzflüssigkeit genügen. Man setze aber h 2 kg Schmierseife zu. Die Brühe erwies sich zur Abtötung von ttläusen als geeignet." Dies ist auch nicht anders zu erwarten wesen, da es sich doch um eine geringprozentige Nicotinlösung dabei ndelte. Solche Nicotinlösungen wirken teils als Magengift, teils infolge Seifenzusatzes als Kontaktgift durch Verstopfen der Atmungsorgane.

[3]) Lüstner, Landw. Jahrb. 57, Erg.-Bd. I.

C. von der Heide wirft die Frage auf: „Wieviel Arsen gelangt auf die Trauben, in die Moste und Wein, wenn die Reben zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms mit arsenhaltigen Mitteln behandelt werden?" Angewandt wurden anstelle von dem seltenen und teuren Nicotin: 1. Zabulon (Bleiarseniat), 2. das Sturmsche Mittel (Calciumarseniat) und 3. Schweinfurter Grün (Kupferacetatarsenit) in sehr fein verteilter Form, „Uraniagrün" genannt. Ein Unterschied zwischen den einzelnen Präparaten hatte sich nicht gezeigt. Da sich Zabulon leicht absetzt, so wurde neuerdings ein bleifreies Zabulon hergestellt, das sich besser als das frühere verwenden läßt. Auf Arsen wurden geprüft: gelesene Trauben, gekelterter Most, abgepreßte Trester, Jungwein, Hefe- und Tresterweine und Tresterweinhefen. Das Ergebnis war in allen Proben, auch in den unbehandelten gleich, überall fand sich Arsen. Die mit Uraniagrün bespritzten Trauben enthielten mehr Arsen als die mit Zabulon behandelten. Die absolute Arsenmenge war auf 1 l Wein nur 0,02—0,18 mg. Die Weine sind also nicht gesundheitsschädlich.

Phoenacantha australica Kirkaldy, Fadenkäfer (Linear Bug) auf dem Zuckerrohr. Daß auch Zuckerrohr und die Zuckerrübe nicht von Schädlingen verschont bleiben, ist bekannt; daß aber diese sehr energisch bekämpft werden müssen, um die ganzen Anpflanzungen zu schützen, beweisen die Versuche von J. F. Illingworth. Dieser hat in der letzten Zeit die Lebensweise usw. einer genauen Beobachtung unterzogen. Abgesehen von den natürlichen Feinden des Schädlings schlägt Illingworth vor, die den Zuckeranpflanzungen benachbarten Graskoppeln abzubrennen und die Pflanzungen auch mit Natriumarsenit zu bespritzen[4]). Beim Zuckerrohr schaden Insekten nach J. Crabtree mehr als Pilze. Zu den schädlichsten gehören die Larven des „Kleinen Mottenbohrers" (small mothborer) Diatroea saccharalis und Diatroea canella; die Larven des „Wurzelbohrers" (root borer) Castnia licus werden durch Überschwemmen der Felder bekämpft[5]).

Was die Schädlinge und Krankheiten der Zuckerrübe anbelangt, so hat F. Rambousek festgestellt, daß Trockenfäule nur vereinzelt vorkommt, daß aber davon befallene Rüben sofort verarbeitet werden müssen, um nicht die gesunden anzustecken. Der Zuckergehalt der kranken Rüben ist um 7% geringer als der der gesunden. Massenhaft als Schädling ist der Sägerand (Mamestra trifolii) aufgetreten. Ein Bekämpfungsmittel gibt Rambousek jedoch nicht an[6]).

Zieht man aus all diesen Beobachtungen einen Schluß, so ergibt sich, daß es nur wenige wirklich gute Bekämpfungsmittel mit sicherem Erfolg gibt. Erforderlich ist noch, daß diese auch rechtzeitig angewandt werden. Es gehören in erster Linie zu diesen Präparaten die Kupferverbindungen, das Arsen, der Schwefel, der Kalk, der Zucker, das Nicotin und als Zusatzmittel das Petroleum und die Schmierseife. Vom chemischen Standpunkt aus betrachtet, wirkt ein Mittel um so energischer, d. h. günstiger, je feiner verteilt es ist, ob es löslich oder unlöslich ist oder sich in kolloidaler Form befindet. Dies letztere dürfte bei allen Schutzmitteln zu erreichen sein, wenigstens muß das Bestreben der Chemiker darauf gerichtet sein. Für den Pflanzenschutz wäre dies vorteilhafter, als stets neue Produkte von zweifelhaftem Wert zu suchen. Die altbewährte Kupferkalkbrühe ist keinesfalls das Ideal eines Mittels, schon wegen ihrer geringen Haltbarkeit und ihrer erschwerten Anfertigung; diese Mißstände sind aber längst behoben durch die Einführung der Cucasa, die auch das Kupfer in kolloidaler Form enthält; leider ist ihre Verwendung z. Zt. durch die hohen Zuckerpreise erschwert. Sonst ist aber gegen das Präparat, laut früheren Veröffentlichungen der Versuchsanstalt in Geisenheim und anderer Wein- und Obstbauschulen, im Vergleich mit anderen Mitteln nichts einzuwenden. Auch die Herstellungsweise der Spritzbrühe ist einfach und bequem. Daß auch der Schwefel in kolloidalem Zustand besser wirken wird als Schwefelpulver, ist unbestreitbar. Arsen wird sich ebenfalls in eine kolloidale Form bringen lassen, und damit wäre ein weiterer Fortschritt im Pflanzenschutz zu verzeichnen. Die Wirkung des Kalks ist bekannt, ebenso die des Nicotins. Es ist das beste Mittel gegen Reblaus, wie dies s. Zt. auch von Rübsamen festgestellt wurde; aber seine Verwendung stößt, wie bei allen anderen Mitteln, auf natürliche Schwierigkeiten. Die Reben treiben, besonders in felsigem Boden, so tiefgehende Wurzeln, daß man ihnen mit einer Flüssigkeit nicht oder nur sehr schwer beikommen kann. Da die Reblaus an den feinen Wurzelenden sitzt, so kommt sie kaum mit einem Bekämpfungsmittel in Berührung. An diesem Umstand werden alle Präparate, mögen sie noch so schädlich für die Reblaus sein, scheitern. Abgesehen von dem reinen Nicotin haben sich noch das arsenigsaure Nicotin, Asnicot genannt, wie auch das salicylsaure Nicotin „Eudermol" als sehr günstig wirkende Heilmittel bewährt. Das „Asnicot" vereinigt die Wirkung des Nicotins mit der des Arsens; das Eudermol ist ein Spezifikum gegen alle tierischen Parasiten, wie Krätzemilben, Kopfläuse u. a. m., auch im Pflanzenschutz wirkt es gegen tierische Schädlinge recht günstig. Um die Nicotinver-

[4]) Sugar Bd. 24, S. 547—550. [5]) Sugar Bd. 25, S. 37—38. [Nr. 13/14.
[6]) Ztschr. Zuckerind. d. tschechoslow. Rep. 47, Prager Zuckermarkt 1922.

bindungen und das Nicotin besser haftend zu machen, nimmt man Schmierseife; auch Petroleumemulsionen eignen sich dazu; ich möchte aber der Schmierseife, wegen der bequemeren Anwendungsweise, den Vorzug geben. Statt der Flüssigkeiten kann man auch gegebenenfalls die Pulver anwenden. Man kann mit Cucasa [7]) jede beliebige Konzentration bekommen, entweder den Kupfergehalt vermindern und den Kalkgehalt erhöhen, je nach dem Verwendungszweck. Auch kann man der Cucasa nach Belieben Schwefel oder Nicotin allein oder ein Nicotinsalz hinzufügen. Somit dürfte die Cucasa den weitestgehenden Ansprüchen genügen.

Daß Eichenlohe-Abkochungen bislang noch keiner Prüfung im Pflanzenschutz unterzogen worden sind, ist unerfindlich, denn der hohe Gehalt an Gerbsäure dürfte neben der leichten Beschaffung des Materials doch dazu genügend Veranlassung geben.

Säurefeste Zemente.

In neuerer Zeit führen sich bei Bauten von Betriebsräumen und Behältern in chemischen Fabriken und bei Industrien, die mit Säuren arbeiten müssen, immer mehr die säurefesten Zemente für diese Zwecke ein. Diese Zemente sind nun zwar nicht erst ein Erzeugnis der letzten Jahre, sondern man verwandte sie teilweise schon seit langem; es ist aber erklärlich, daß jetzt das Interesse dafür zunimmt, wo Bauten und Behälter herzustellen riesenhafte Summen verschlingt. Die säurefesten Zemente sind dabei für Bauten deshalb vorteilhaft, weil sie dafür eine längere Dauer der Fugen usw. gewährleisten, während Kalkmörtel und Portlandzement durch Säuren zerstört werden. Bei Behältern, die Säuren aufnehmen sollen, ersetzt man den teuren Bleibelag oder säurefesten Guß durch die Verwendung von Säurezementen. Wie jeder Neueinführung Widerstand entgegengebracht wird, so begegnen auch die Säurezemente noch vielen Vorurteilen, die einmal aus der Scheu gegen Neuerungen entstanden sind und das andere Mal aus dem Umstande, daß die Herstellung nach Geheimverfahren stattfindet, und endlich durch Mißerfolge bei der Verwendung, die sich meistens aus falscher Anwendung oder, wie fast immer bei neuen Artikeln, aus übergroßen Ansprüchen, die an die Leistung der Zemente gestellt werden, erklären.

Das Verwendungsgebiet für säurefeste Zemente ist bedeutend größer, als es zunächst scheint. Sie sind zu verwenden für Steinfußböden, Wände usw. bei Räumen, in denen Säuren flüssig oder gasförmig viel verwendet werden, bei Riesel- und Waschtürmen, Schornsteinbauten für saure Gase und Dämpfe, weiter bei Wannen, Behältern, Bottichen, die Säuren oder saure Salze usw. aufnehmen sollen. Allen bis jetzt gebräuchlichen säurefesten Zementen ist gemeinsam, daß sie nicht allein zum Bewurf oder Belag der Wände und Böden Verwendung finden, sondern als Bindemittel für säurefeste Steine, Klinker, Platten, Glas usw. Dieses Stein- und Plattenmaterial wird in dem säurefesten Zement verlegt und die Fugen sorgfältig damit verstrichen. Ebenso gemeinsam ist allen säurefesten Zementen, daß sie mit Wasserglas angerührt werden müssen. Notwendig ist bei ihrer Anwendung ein gutes Austrocknen und noch wichtiger ein richtiges und gründliches Fixieren der Zemente nach dem Trocknen. Das Fixieren erfolgt in den meisten Fällen dadurch, daß der getrocknete säurefeste Zement mit der Säure, die auf ihn besonders einwirken soll, in verdünntem Zustande durch mehrfaches Bestreichen vorbehandelt wird. Ein Behälter also, der Schwefelsäure aufnehmen soll, wird in seinen Zementfugen vorher mit 10%iger Schwefelsäure mehrfach ausgestrichen. Viele Zemente sind dann gegen andere Säuren wenig widerstandsfähig. In den letzten Jahren sind Säurezemente des Cement-Werk „Certus", Hamburg, auf den Markt gebracht worden, die diesen Übelstand nicht zeigen. Diese Zemente sollen stets mit 10%iger Salzsäure fixiert werden und sind dann gegen alle Säuren widerstandsfähig. Nach guter Fixierung und Trocknung können die Behälter usw. sofort benutzt werden. Nach der Fixierung sind die Zemente auch wasserfest, während vorher Wasser stark zerstörend wirkt. Alkalien wirken dagegen bei allen Säurezementen stets zerstörend. Dieser Umstand hat schon öfter zu Mißerfolgen geführt. Es gibt aber bisher keinen Zement, der gegen Säuren und Alkalien gleich widerstandsfähig ist. Dagegen si die neueren Zemente gegen Kochtemperaturen der Säuren widerstand fähig.

An Laboratoriumsversuchen läßt sich die Fixierung der Zemen durch 10%ige Säure sehr gut beobachten. Man befestigt Glasplatt mittels säurefesten Zements, der vorschriftmäßig mit Wassergl gemischt worden war, aufeinander, so daß die Zementschicht 2 m stark dazwischen liegt. Dann wird der Zement 24 Stunden bei Zimme temperatur getrocknet und danach fixiert, indem man das Ganze 10%ige Säure einlegt, und 1 st der Einwirkung überläßt. Man ka dann ganz deutlich vom Rande nach der Mitte der Platten zu fo schreitend die Veränderung im Gefüge der Zementeinlage beobachte an den von der Säure ergriffenen Stellen wird die Masse dichter. beruht dies auf Veränderungen, die je nach der Zusammensetzu im Zement vorgehen, besonders natürlich aber auf der Ausfällung v Kieselsäure durch die Säure; die Kieselsäure füllt dann die vorh porigen Massen aus. Das Fortschreiten der Säurewirkung dauert mehre Tage und läßt sich gut messen. Fixierte Platten können wochenlang i Wasser liegen oder in kochende Säuren gelegt werden, ohne mindesten angegriffen zu werden, was die obenerwähnten praktisch Beobachtungen bestätigen.

[7]) Cucasa, Asnicot und Eudermol werden von der Chemischen Fabrik Dr. L. C. Marquart, A.-G., in Beuel-Rhein hergestellt.

Kriegsverlängerte Schutzrechte.

Von Patentanwalt **Dr. B. Alexander-Katz**, Berlin-Görlitz.

Das Gesetz, betreffend eine verlängerte Schutzdauer bei Patent und Gebrauchsmustern, vom 27. April 1920 bestimmt, daß das Schut recht, welches während des Weltkrieges nicht in einer seiner wi schaftlichen und technischen Bedeutung entsprechenden Weise hat au genutzt werden können, über seine gesetzliche Dauer verlängert werd kann. Dabei wird der Zeitraum vom 1. August 1914 bis einschließli 31. Juli 1919, soweit er in die gesetzliche Dauer fällt, nicht auf s angerechnet. Wer vor dem 1. April 1920 in der Zeit zwischen de Ablauf und der Verlängerung des erloschenen Schutzrechtes die fr gewordene Erfindung in Benutzung genommen oder die zur Benutzu erforderlichen Veranstaltungen getroffen hat, ist auch nach der B willigung der Verlängerung zur licenzfreien Weiterbenutzung berec tigt. Wurden nur Veranstaltungen getroffen, bevor das Schutzrecht e loschen war, so ist der Patentinhaber berechtigt, eine angemessen Vergütung zu fordern. Die Frage, ob das licenzfreie Weiterbenutzung recht auch demjenigen zustehen solle, der die Benutzung eines Schut rechts vor dessen Ablauf verletzt und in der Zeitspanne zwischen A lauf und der Verlängerung fortgesetzt oder wieder aufgenommen hatt wurde in der Literatur verschieden beurteilt und zumeist vernein gleichviel, ob die Vorbenutzung eine gutgläubige oder grobfahrlässi war. Die Oberlandesgerichte Celle und Dresden hatten sich für e licenzfreies Weiterbenutzungsrecht ausgesprochen.

In seiner Entscheidung vom 17. März 1923 hat das Reichsgeric zum ersten Male Stellung zu dieser Frage genommen. Danach ste das Recht der licenzfreien Benutzung eines kriegsverlängerten Schut rechts nur demjenigen zu, der vor dem 1. April 1920 nach Ablauf d gesetzlichen Dauer des Schutzrechts die Erfindung überhaupt ers malig in Benutzung genommen hat. Derjenige, der vor Ablauf des Schut rechts die Erfindung gutgläubig, fahrlässig oder böswillig in Benutzu genommen hat, wird demjenigen gleichgestellt, der gemäß § 7 Absatz des Gesetzes vom 27. April 1920 die zur Benutzung erforderlich Veranstaltungen getroffen hat. Danach hat er Anspruch auf weite Benutzung der Erfindung gegen angemessene Licenz. Damit ist d stark umstrittene Frage zu Gunsten des Inhabers kriegsverlängert Schutzrechte dahin entschieden, daß jeder, gleichviel ob er als berec tigter Licenzinhaber oder als Verletzer eines fremden Schutzrechts v Ablauf desselben die Erfindung benutzt hat, kein licenzfreies Weite benutzungsrecht hat, sondern von der Genehmigung des berechtigte Inhabers des kriegsverlängerten Schutzrechts abhängig ist. De Patentinhaber ist eine angemessene Vergütung zu gewähren. De berechtigten Licenzinhaber war nur der Vorteil gewährt, daß er ein Verlängerung der Licenz fordern und, falls er sich über die Licen bedingungen mit dem Patentinhaber nicht einigen konnte, den Recht weg beschreiten durfte.

Mitteilungen aus der Praxis.

Über das Einleiten von Schwefelwasserstoff.

Von **Prof. Dr. H. Remy**, Hamburg.

Das bei analytischen Untersuchungen so häufig erforderliche Einleiten von Schwefelwasserstoff erfolgt nicht immer in zweckmäßiger Weise. Läßt man das Gas einfach durch die Lösung, in der die Fällung vorgenommen werden soll, hindurchperlen, so arbeitet man höchst unökonomisch, da hierbei der weitaus größte Teil desselben ungenutzt entweicht. Gleichwohl wird diese Methode von den meiste analytischen Lehrbüchern und Laboratoriumsvorschriften — sofer diese nicht der Fällung durch Schwefelwasserstoffwasser [1]) den Vo zug geben, wie dies vor allem W. Biltz [2]), Classen [3]) und Fried

[1]) Schwefelwasserstoffwasser ist zur Fällung größerer Mengen von Sulfide wenig geeignet, weil bei Gegenwart von erheblicheren Mengen der fällenden Stoffe dieses Reagenz in so großem Betrage hinzugesetz werden muß, daß die Lösung dadurch ganz unerwünscht stark verdün

heim[4]) tun — als einzige in Betracht gezogen. Die allzugroße Vergeudung von Schwefelwasserstoff, die nicht nur zu unnötigem Materialverbrauch, sondern auch zu der bekannten unangenehmen und für die Gesundheit schädlichen Verunreinigung der Atmosphäre im „Stinkzimmer" führt, sucht man dadurch hintanzuhalten, daß man ein recht langsames Hindurchspülenlassen des Gases durch die Flüssigkeit vorschreibt[5]).

Das erstrebte Ziel eines möglichst geringen Schwefelwasserstoffverbrauchs wird durch diese Vorschrift aber nur unvollständig erreicht. Die Fällungszeit hingegen wird durch langsames Einleiten, falls größere Substanzmengen zu fällen sind, unverhältnismäßig stark in die Länge gezogen. Das dann meist erforderliche wiederholte Hinwandern zum Schwefelwasserstoffraum, bis endlich eine vollständige Fällung festgestellt werden kann, nimmt viel Zeit unnütz in Anspruch. Sind mehrere Zapfstellen an der Schwefelwasserstoffleitung vorhanden, so führt die Anschaltung einer neuen Flasche nicht selten zur Sistierung des Stromes in einer oder mehreren der anderen angeschlossenen. Alles Umstände, denen an der geringen Beliebtheit des als analytisches Trennungsmittel sonst so vorzüglichen Schwefelwasserstoffs kein geringer Teil der Schuld wird zugesprochen werden dürfen.

Theoretisch sind für eine möglichst schnelle und vollständige Absorption des Schwefelwasserstoffs eine recht ausgiebige Berührung desselben mit der absorbierenden Flüssigkeit, eine möglichst hohe Konzentration desselben im Gasraum an den Berührungsflächen und eine dauernde Erneuerung dieser letzteren, d. h. also eine ständige Durchmischung der Flüssigkeit, in erster Linie ausschlaggebend. Dies wird durch ein m. W. zuerst von C. Graebe[6]) vorgeschlagenes Verfahren, Einleiten in dicht verschlossene Flaschen, nachdem zunächst die Luft aus diesen durch Schwefelwasserstoff verdrängt ist, und kräftiges Schütteln während des Einleitens erzielt. In diesem Falle erfolgt die Absorption des Schwefelwasserstoffs zum weitaus überwiegenden Teil von dem oberen Gasraum her, der, vor allem wenn kräftig geschüttelt wird, eine unvergleichlich viel größere Oberfläche mit der Flüssigkeit gemeinsam hat als die Gasblasen an der Eintrittsstelle. Man sollte demnach erwarten, daß durch diese Methode des Einleitens in dicht verschlossene Flaschen auch eine unvergleichlich viel größere Fällungsgeschwindigkeit zu erzielen sein müsse als durch die des Durchperlenlassens. Die Methode von Graebe scheint aber sehr wenig Anklang gefunden zu haben[7]). Nur E. H. Riesenfeld[8]) und in etwas abgeänderter Form F. P. Treadwell[9]) legen sie ihren Arbeitsvorschriften zugrunde.

W. Böttger[10]) empfiehlt, den Schwefelwasserstoff in nur locker verschlossene Flaschen einzuleiten, „damit die Luft entweichen kann". Außer der Luft entweicht aber in diesem Falle auch andauernd Schwefelwasserstoff; außerdem wird der für letzteren verfügbare Druck nicht voll ausgenutzt, da bei nicht dicht schließendem Stopfen der Hahn des Einleitungsrohrs nicht völlig geöffnet werden darf. Trotz dieser der Vorschrift von Böttger im Prinzip anhaftenden Fehler erweist sie sich in praxi der Methode von Graebe, wie ich mich überzeugt habe, in vielen Fällen bei weitem überlegen.

Arbeitet man nach der Methode von Graebe mit völlig dicht verschlossener Flasche — dichter Verschluß ist durch Verwendung eines Gummistopfens leicht zu erzielen; Anbringen eines Schliffs, wie ihn Graebe vorsieht, ist nicht erforderlich — so wird zwar anfangs der Schwefelwasserstoff ganz begierig aufgenommen. Oft tritt jedoch schon nach sehr kurzer Zeit ein starkes Nachlassen der Absorption oder gar völliger Stillstand ein, ohne daß die Fällung auch nur annähernd den der Säurekonzentration der Lösung entsprechenden Betrag erreicht hätte. Der Grund hierfür liegt, wie sich zeigte, darin, daß der in üblicher Weise aus Schwefeleisen und Salzsäure entwickelte Schwefelwasserstoff, wie bekannt, in mehr oder weniger hohem Grade durch von der Lösung nicht absorbierbare Gase, in der Hauptsache Wasserstoff, verunreinigt zu sein pflegt

wird. Vergl. hierzu auch R. Blochmann, Erste Anleitung zur qualitativen Analyse, 1890, S. 26.

[2]) Ausführung qualitativer Analysen, 3. Aufl., 1920.

[3]) Handbuch der qualitativen chemischen Analyse, 7. Aufl., 1919, S. 168.

[4]) Einführung in das Studium der qualitativen chemischen Analyse, 8. Aufl., 1894, S. 172.

[5]) A. Stock schlägt deshalb die Einschaltung eines engen Capillarrohres in jede Zweigleitung vor (Stählers „Handbuch der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie", 1913, Bd. 1, S. 12). L. L. de Koninck (Lehrbuch der qualitativen und quantitativen chemischen Analyse, deutsche Ausgabe, 1904, Bd. 2, S. 108) empfiehlt die Verwendung von in Capillaren ausgezogenen Einleitungsröhren zur Erzielung möglichst kleiner Gasblasen.

[6]) Ber. d. chem. Ges. 1898, Bd. 31, S. 2981.

[7]) Vergl. dazu C. R. Fresenius, Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse, 17. Aufl., 1919, S. 71.

[8]) Anorganisch-chemisches Praktikum, 4. Aufl., 1920, S. 101.

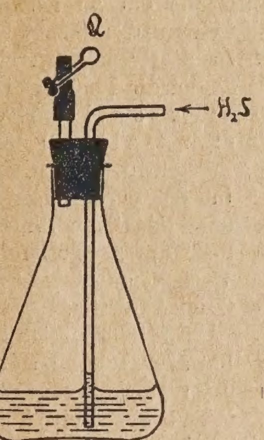
[9]) Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, Bd. 1, 10. Aufl., 1919, Seite 449 und 452.

[10]) Qualitative Analyse, 3. Aufl., 1913, S. 170.

Von 100 Raumteilen des von mir zu den Versuchen benutzten Schwefelwasserstoffs waren nur 86,5 Raumteile durch Natronlauge absorbierbar. Der Rest bestand zu 84% aus Wasserstoff (mittels Explosionspipette bestimmt). Es wurde versucht, das Gas von dem Gehalt an Wasserstoff mittels Durchleitens durch eine Tonröhre zu befreien, da durch deren Poren der Wasserstoff wesentlich schneller als der viel schwerere Schwefelwasserstoff herausdiffundiert. In der Tat gelang es in dieser Weise leicht, den Wasserstoff zu beseitigen; dafür drang jedoch jetzt eine erhebliche Menge Luft ein, die natürlich ebenso störend ist.

Das häufige Versagen der Graebeschen Methode findet also seine Erklärung darin, daß das nicht absorbierte Gas sich im Kolben in dem Raum oberhalb der Flüssigkeit ansammelt und schließlich das Hineintreten neuen Schwefelwasserstoffs in diesen Raum verhindert. Hierdurch muß die Absorption und damit die Ausfällung (nahezu) zum Stillstand kommen. Sie tritt jedoch sofort wieder in alter Stärke auf, wenn man die angesammelten fremden Gase entweichen läßt und sie durch frischen Schwefelwasserstoff ersetzt. Daraus ergibt sich als die zweckmäßigste (d. h. Zeit und Material am meisten sparende) Arbeitsweise die folgende.

Arbeitsvorschrift für das Einleiten von Schwefelwasserstoff. Die Lösung der Analysensubstanz befindet sich in einem mit dicht schließendem zweifach durchbohrten Stopfen (am besten aus Gummi) versehenen Erlenmeyerkolben. Durch die eine Bohrung führt das Zuleitungsrohr für Schwefelwasserstoff, durch die andere ein mit Gummischlauch versehenes kurzes Glasrohr. Der Gummischlauch ist mittels eines Quetschhahns verschlossen. Nachdem das Zuleitungsrohr an eine Waschflasche der Schwefelwasserstoffanlage angeschaltet und der Hahn geöffnet ist, läßt man durch Öffnen des Quetschhahns die Luft aus dem Erlenmeyer entweichen, bis sie durch Schwefelwasserstoff verdrängt ist. Dann wird der Quetschhahn geschlossen und der Kolben solange kräftig geschüttelt, bis keine Gasblasen mehr die Waschflasche passieren. Dann wird der Quetschhahn wieder einen Augenblick (zwecks Entweichens von mitgeführtem Wasserstoff) gelüftet, erneut geschlossen, wieder geschüttelt usw., bis auch nach kurzem Öffnen des Quetschhahns eine erneute Absorption von Schwefelwasserstoff nicht mehr erfolgt, ein Zeichen, daß die Fällung beendet ist. Falls ein Erhitzen des Kolbens notwendig ist (z. B. bei Gegenwart von Arsen), wird, solange die Lösung erwärmt wird, der Quetschhahn fortgelassen.



Herr stud. chem. Brüll, der auf meine Veranlassung die zu dieser Arbeitsvorschrift führenden Versuche ausgeführt hat, konnte in acht beliebig zusammengesetzten Analysensubstanzen unter Beachtung der vorstehenden Vorschrift die restlose Ausfällung der Schwefelwasserstoffgruppe stets in zwei, höchstens drei Minuten erzielen. Ich habe darauf die beschriebene Arbeitsweise in der analytischen Abteilung des Göttinger Allgem. Chemischen Instituts allgemein in Anwendung bringen lassen. Jetzt ist seit ihrer Einführung reichlich ein Jahr verflossen. Sie hat sich in dieser Zeit nach meinen Beobachtungen bei vielen analytischen Untersuchungen bestens bewährt und zu bedeutender Zeitersparnis und zu einer merklichen Zunahme der Sauberkeit des Arbeitens geführt.

Die geschilderte Arbeitsweise ist so naheliegend, daß es mich fast wundern würde, wenn nicht in dem einen oder anderen Laboratorium schon in dieser oder in ganz ähnlicher Weise verfahren würde. In der in Frage kommenden Literatur habe ich jedoch noch nichts Ähnliches gefunden. Treadwell[11]) benutzt zwar auch ein verschließbares, kurzes Ableitungsrohr, weist aber nicht darauf hin, daß dieses, worauf es hier gerade ankommt, während des Schwefelwasserstoffeinleitens öfters geöffnet werden muß, und zwar jedesmal, wenn die Absorptionsgeschwindigkeit des Schwefelwasserstoffs stark abzunehmen beginnt, was u. U. schon nach 30—40 Sekunden der Fall sein kann.

Daß, wenn infolge zu hohen Säuregehaltes der Lösung eine sofortige vollständige Ausfällung nicht zu erzielen ist, die Ausfällung des Restes auch im Rahmen der obigen Arbeitsvorschrift nach entsprechendem Verdünnen der Lösung vorgenommen werden muß, braucht wohl nicht eigens erwähnt zu werden. Es sei jedoch der Hinweis gestattet, daß es zweckmäßig ist, in solchen Fällen mit an Schwefelwasserstoff gesättigtem Wasser zu verdünnen, da man hierdurch den nicht unerheblichen Zeitverlust, der durch die sonst zunächst zu erfolgende Sättigung des zur Verdünnung verwendeten Wassers mit Schwefelwasserstoff verursacht wird, vermeidet.

[11]) a. a. O.

Vorrichtung zum Absorbieren und Waschen von Gasen für Laboratoriumszwecke.

Von **Dr. K. Keller**, Dortmund-Eving.

Bei analytischen oder präparativen Arbeiten benutzt man zum Absorbieren oder Waschen von Gasen von jeher mit Vorteil Apparate, die nach dem Prinzip des Winkler'schen Schlangenrohrs konstruiert sind. Den Mißstand des Winklerschen Rohres, nur eine verhältnismäßig geringe Menge Absorptionsflüssigkeit verwenden zu können, beseitigt der Apparat von Kyll. Er hat jedoch wie das Winklersche Rohr noch den Nachteil, daß das zu absorbierende oder zu waschende Gas in dem Schlangenrohr fast immer mit derselben Waschflüssigkeit in Berührung kommt, die je nach dem Sättigungszustand an Absorptionsvermögen verliert. Diesen Mangel behebt geschickt der Absorptions- und Waschapparat nach Gautier. Bei diesem Apparat wird die jeweils von den Gasblasen in dem Schlangenrohr hochgehobene Flüssigkeit, nachdem sie die oberste Windung der Schlange durchlaufen hat, vermittels eines Scheidegefäßes durch ein besonderes Ablaufrohr in das Sammelgefäß zurückgeleitet. Abgesehen von der wenig handlichen Form hat aber die ganze Vorrichtung als eigentliche Waschflasche ein zu geringes Fassungsvermögen. — In dieser Hinsicht bedeutet die Intensiv-Waschflasche nach Wolter[1]) einen Fortschritt. Man erkennt in der Waschvorrichtung leicht die Einrichtung des Heinzschen Absorptionsgefäßes für Orsat-Apparate. Diese Absorptionsvorrichtung hat aber, wie man auch beim Heinzschen Gefäß beobachten kann, den kleinen Mißstand, daß bei gelegentlich plötzlich wechselnder Gasgeschwindigkeit, bezw. bei wechselndem Druck das zu waschende Gas nicht durch das Schlangenrohr steigt, sondern unten seitlich aus der Schlange austritt. Das sonst sehr bewährte Prinzip der Friedrichschen Schraubenwaschflasche ist m. W. bis jetzt nicht in allen Einzelheiten, wenigstens was die Rücklaufvorrichtung der Waschflüssigkeit anbetrifft, auch auf die kleinsten Absorptionsapparate übertragen worden.



Abb. 1

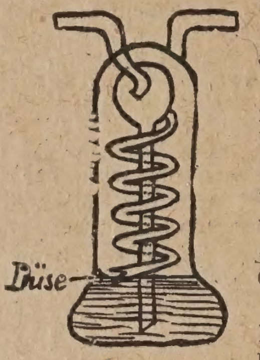


Abb. 2

Eine Einrichtung, welche die Vorteile aller der geschilderten Apparate ohne deren Nachteile vereinigt, ist an den vorstehenden Absorptions- und Waschapparaten angebracht. Der Absorptionsapparat (Abb. 1) ist aus dünnwandigem Geräteglas leicht im Gewicht und in den üblichen Abmessungen der „Kaliapparate" angefertigt. Er faßt etwa 15 ccm Waschflüssigkeit. Die Wirkungsweise ist ohne weiteres aus der Abbildung ersichtlich. Die Waschvorrichtung — ein Schlangenrohr mit Scheidegefäß und Rücklaufrohr nach Abb. 2 — kann in jede beliebige Pulverflasche oder in einem Standzylinder eingesetzt werden. Sie ermöglicht es, eine unbegrenzt große Menge Waschflüssigkeit zu verwenden, ohne daß der Druck im Gasstrom durch die vermehrte Waschflüssigkeit beeinflußt wird, indem man lediglich ein entsprechend weites oder hohes Gefäß benutzt und das Rücklaufsrohr beliebig verlängert.

Der Absorptionsapparat und die Waschvorrichtung werden von der Firma Dr. C. Goercki in Dortmund angefertigt.

[1]) Vergl. Houben-Weyl, Die Methoden der organischen Chemie, 2. Aufl. 1921, Bd. I, Abb. 558.

Ein neuer Extraktionsapparat mit Vorrichtung zur automatischen Wiedergewinnung des Lösungsmittels.

Von **Twisselmann**, Chemiker der Fa. F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken, Harburg.

Die übliche Methode der Fettbestimmung mit dem Soxhletschen Apparat hat den Nachteil, infolge des hohen Ätherverlustes recht teuer zu sein. In der heutigen Zeit, wo die Ätherpreise geradezu phantastische Höhe erreichen, ist es daher wohl angebracht, genügend Rücksicht darauf zu nehmen und zu sparen, wo es nur irgend möglich ist. Macht man sich klar, bei welcher Manipulation die bis zu 60—70% betragenden Ätherverluste entstehen, so wird man zu der Überzeugung kommen, daß die Quelle derselben beim Abnehmen der Apparatur zu suchen ist. Bekanntlich unterbricht man die Operation nach etwa 3-stündiger Extraktionsdauer, nimmt die das Extraktionsgut enthaltende Patrone heraus und destilliert das Lösungsmittel ab, jedesmal abgießend, wenn das Niveau erreicht ist, wo der Heber selbsttätig in Funktion tritt. Bei diesem jedesmaligen Abgießen tritt der Hauptätherverlust ein, der dann die obige erschreckende Höhe erreicht.

Aber nicht allein der Verlust an Äther macht sich hier unangenehm bemerkbar, sondern auch die gesundheitlichen Folgen, die sich beim häufigen Arbeiten mit diesem Narkotikum einstellen, werden viel zu wenig berücksichtigt. Man stelle sich z. B. vor, daß in einem Ölmühlenlaboratorium, in dem man täglich 60—80 Fettbestimmungen ausführt, rund 2—3 l Äther in die Luft gejagt werden. Ganz abgesehen von dem geldlichen Verlust und der Feuersgefahr sollte hier mit Rücksicht auf die Laboratoriumsangestellten energisch Abhilfe geschaffen werden.



Das wesentliche bei dem neuen Apparat ist, wie aus nebenstehender Abbildung ersichtlich, der Kühler mit dem angeschmolzenen Ätherreservoir. Der Mittelkörper ist ohne Heberröhrchen, wodurch der Gefahr des Zerbrechens vorgebeugt ist. Die Handhabung ist wie beim Soxhletapparat, lediglich mit dem Unterschied, daß hier das lästige Abnehmen fortfällt. Durch Querstellen des Hahnes erreicht man, daß der abdestillierte Äther nicht wieder zurückfließt, sondern sich im Reservoir für die nächste Operation sammelt und so ein Verdunsten praktisch ausgeschaltet wird, unter selbstverständlicher Voraussetzung der guten Kühlung. Die Patronen sammelt man und destilliert den darin etwa noch enthaltenen Äther im Weithalskolben aus dem Wasserbad ab.

Gegenüber den bisherigen Apparaten zur Fettextraktion bietet der neue folgende Vorteile: 1. Beseitigung des hohen Ätherverlustes, d. h. also eine Ersparnis an Geld. Legt man z. B. folgende Berechnung zugrunde:

Täglich 25 Fettbestimmungen. Das sind 25 × 70 ccm Äther = 1750 ccm. Es wurden nach der üblichen Methode an Lösungsmittel wiedergewonnen 750 ccm. Verlust 1000 ccm oder etwa 43% Rückgewinnung. Nach dem neuen Apparat: 25 × 70 ccm = 1750 ccm. Es wurden wiedergewonnen 1610 ccm. Verlust 140 ccm.

Es ist also ein Gewinn von 860 ccm Äther zu verzeichnen oder 92% Rückgewinnung. — 2. Hand in Hand mit der Äterersparnis geht die Verbesserung der Luft, daher Schonung der Gesundheit der Angestellten. — 3. Die Ausführung der Apparate wird mit Normalschliff, auf Wunsch auch ohne Schliff zum Gebrauch mit Korkdichtung geliefert. — 4. Der Apparat ist einfach und stabil gebaut, daher weniger zerbrechlich. — 5. Man kann denselben sowohl für Einzel- als auch für Serienbestimmungen nebeneinander aufstellen, da er einen geringen Raum einnimmt und mit besonders dazu konstruierten Klammern geliefert werden kann. — 6. Der Preis ist verhältnismäßig niedrig gehalten und macht sich in kurzer Zeit durch den sparsamen Ätherverbrauch bezahlt.

Der Apparat ist unter Nr. 843 889 gesetzlich geschützt und durch die Firma Albert Dargatz, Hamburg 1, Pferdemarkt 66, zu beziehen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 951. Es soll ein Verfahren existieren, um **Vanillin aus Fichtennadeln und Fichtenzweigen** herzustellen. Ist das richtig und wird dieses Verfahren praktisch benutzt? Literatur?

Nr. 952. Wem von den Lesern ist ein **Verfahren zur Wiedergewinnung von nitrosen Gasen** bekannt? Gibt es verschiedene Apparatursysteme dazu und welche?

Nr. 953. Bei einer Firma ließ ich telephonisch Waren in Höhe von etwa 8 Mill. M bestellen, wovon 1/3 des Betrages bei Auftragserteilung gezahlt werden sollte. Die schriftliche Auftragserteilung erfolgte am gleichen Tage. Zwei Tage darauf mußte ich den **Auftrag** telephonisch auf 1/3 **reduzieren.** Ist die Firma berechtigt, **wegen entgangenen Verdienstes Forderungen** zu stellen und bis zu welcher Höhe?

Nr. 954. Es werden **Materialien** gesucht, **die hochwärmebeständig sind und als Wärmeüberträger** in einer Art Rekuperator **benutzt werden sollen.**

Dabei sollen sie dem Einfluß der Verbrennungstemperatur von Wassergas und von dem dabei entstehenden, teils dissoziierten, teils höchst überhitzten Verbrennungswasserdampf mit genügend langer Dauerhaftigkeit widerstehen. Auch muß der Preis so sein, daß das Material für die technische Großpraxis in Frage kommt. Wer von den Kollegen vermag geeignete Materialien anzugeben, und welche Erfahrungen liegen damit vor, auch wenn der Stoff in Düsenform für nahezu dissoziierten Wasserdampf benutzt wird? Kann das Material in jeder Menge bezogen werden?

Antworten.

Nr. 889. Zu den Ausführungen in Nr. 53 der Chem.-Ztg. kann ich mitteilen, daß das angeregte Verfahren, **Rauchgase** in einem mit Kalkstein beschickten, wasserberieselten Turm **schwefligsäurefrei zu waschen**, schon lange in Fabriken zur Herstellung flüssiger Kohlensäure aus Koks angewandt wird, um die Pottaschenlauge vor Zersetzung zu schützen. Die Absorption ist fast vollständig, die letzten Reste müssen durch Waschen mit Sodalösung entfernt werden. Dr. Bergner.

Nr. 894. Das Entstehen **gummiartigen Stearinpechs** ist nach meinen langjährigen Erfahrungen auf Fehler im Betriebe bei der Behandlung der Fettsäuren vor der Destillation zurückzuführen, und zwar auf einen zu hohen Neutralfettgehalt, bezw. Gehalt an Glyceriden. Da nun die Entstehung gummiartigen Fettsäureteeres eine Verringerung der Ausbeute an destillierter Fettsäure bedeutet, so wäre in erster Linie der Betrieb durchzusehen, damit solche Peche vermieden werden. Wenn gummiartige Peche entstanden, so beobachtete ich immer gegenüber dem normalen Betrieb, bei welchem heiß flüssig bleibende, kalt springharte Peche entstanden, eine verhältnismäßig viel größere Menge des ersteren gummiartigen Peches, was natürlich auf Kosten der Ausbeute an Fettsäuren geschieht. Inbezug auf die Destillation des „Gummipechs" auf Koks pflichte ich den Ausführungen des Herrn Dr. Keutgen vollständig bei und bemerke nur, daß man für die sehr stark riechenden Destillationsprodukte erst eine Verwendung und Aufarbeitung suchen müßte. Bezüglich des Verkaufes sei bemerkt, daß gummiartige Peche nicht beliebt sind, und man gut „fettfrei" abdestillierte Peche, die beim Erkalten springhart mit muschligem Bruch erstarren, dabei aber doch noch eine gewisse Elastizität zeigen, verlangt und dann auch gut bezahlt.

Direktor a. D. Ing.-Chem. K. Müller, derz. Göggingen bei Augsburg.

Nr. 951. Wenn Sie nach einem Herstellungsverfahren des **Vanillins aus Fichtennadeln und Fichtenzweigen** fragen, so können Sie damit nur die Methoden meinen, welche vom Coniferin ausgingen. Schon Tiemann und Haarmann gingen 1874 von dem aus dem Cambialsaft der Coniferen gewonnenen Coniferin aus, oxydierten dieses Glucosid mit Chromsäure zu Glucovanillin und spalteten letzteres in Vanillin und Traubenzucker. Auf diese Grundlage stützen sich die alten, längst erloschenen Patente von Haarmann (D.R.P. 576) und von Haarmann & Reimer (D.R.P. 27992). Seitdem man die konstitutionschemischen Zusammenhänge zwischen Vanillin und Eugenol erkannt hat, ist die Darstellung aus Coniferin schnell in den Hintergrund gedrängt worden und hat heute wohl keinerlei technische Bedeutung mehr. Jetzt wird Vanillin einerseits aus Eugenol bezw. Isoeugenol und anderseits aus Guajacol gewonnen.

Vom Tage.

Personalien.

Direktor Hermann Dahl, Vorsitzendem des Vereins Deutscher Gießereifachleute, ist von der Bergakademie in Clausthal „in Anbetracht seiner großen Verdienste um die Entwicklung des Gießereiwesens, das seiner geschickten und organisatorisch vorzüglichen Leitung und regen Tätigkeit besonderen Dank schuldet, und in Anerkennung seiner großen Interessen an der Entwicklung des Gießereiwesens an der Bergakademie Clausthal" die akademische Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen worden.

Dr. Karl Fässler in Freiburg (Schweiz) wurde zum Assistenten an der Universität Laval in Quebec (Kanada) ernannt und erhielt einen Lehrauftrag für Mineralogie und Geologie.

Prof. Hadfield, Sheffield, wurde zum Mitgliede der Académie des Sciences, Paris, gewählt.

Professor Dr. Lorenz Hiltner, Präsident der bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, ist infolge eines Schlaganfalls am 6. Juni plötzlich verschieden.

Dr. Kurt Klimmer, Direktor der Deutschen Solvay-Werke in Osternienburg bei Cöthen (Anhalt), starb am 8. Juni nach längerem, schwerem Leiden in der Heilstätte Weidenplan in Halle im 58. Lebensjahre.

Professor Dr. Friedr. Krafft,[1] Ordinarius für Chemie an der Universität Heidelberg, starb kürzlich im Alter von 71 Jahren.

Geh.-Rat Dr. Lenard, Professor der Physik in Heidelberg, hat seine Entlassung aus dem badischen Staatsdienst erbeten.

Julius Rudeloff, ehemaliger Fabrikdirektor in Schönebeck, ist am 5. Mai in Dahlem nach längerem Leiden gestorben. Er hatte sich auf dem Gebiete des Sprengstoffwesens (Dynamit und Ammonsalpeter-Sprengstoffe, Einführung von Dorfit und Aldorfit) einen bedeutenden Namen gemacht. Besonders die erstmalige Herstellung des Trinitrotoluols im Großbetrieb vor etwa 20 Jahren in der Carbonitfabrik in Schlebusch ist sein Verdienst.

Cand. chem. et pharm. Benno Zätsch aus Magdeburg starb am 9. Juni in Halle infolge eines Unglücksfalles.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Der 1873 begründete Deutsche Drogisten-Verband kann in diesem Jahre auf eine fünfzigjährige Tätigkeit zurückblicken. Im Anschluß an die satzungsgemäß alljährlich stattfindende Tagung seiner Delegierten wird der Verband in Berlin im August einen allgemeinen Deutschen Drogistentag und eine Jubiläums-Ausstellung abhalten. Auf dieser soll auch eine maschinentechnische Abteilung vertreten sein, zumal die Verwendung von Hilfsmaschinen mit Handbetrieb, und besonders in Verbindung mit dem Kleinmotor, im Drogistenberuf noch wenig eingeführt ist und ein sehr absatzfähiges Feld bietet. Anfragen sind zu richten an das Büro der Jubiläums-Ausstellung des Deutschen Drogisten-Verbandes, Berlin N. 65, Seestraße 57.

Die Berliner Vereinigung zur Pflege der Liebhaberphotographie blickt in diesem Jahre auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Die United Alkali Co. kann in diesem Jahre auf ein 100jähriges Bestehen zurückblicken. 1823 errichtete James Muspratt in Liverpool die erste englische Fabrik, die nach dem Verfahren von Leblanc Soda herstellte. Der Enkel von James Muspratt, Sir Max Muspratt, ist der gegenwärtige Präsident der United Alkali Co., die durch die Vereinigung verschiedener Sodafabriken entstanden ist.

Die Großbrauerei Tuborg Fabriker in Hellerup bei Kopenhagen, seit 1894 zu „De Forende Bryggerier gehörend, feierte ihr fünfzigjähriges Bestehen.

Die Dansk Farmaceutforening, die im Oktober d. J. auf ein 50jähriges Bestehen zurückblickt, schenkte ihrem ehemaligen Vorsitzenden, cand. pharm. Schiöttz-Christensen, jetzt Schriftleiter von „Aalborg Stiftstidende" in Aalborg 50 000 Kr.

Aus Liljevalchs Stipendienfonds in Schweden erhielten J. Waller 3200 Kr. für Studien über die „Dynamik der Krystalle" an den Universitäten Göttingen und Zürich; E. Ljungner 1000 Kr. zu geologischen und geomorphologischen Untersuchungen in Bohuslän.

Aus L. A. Engers Legat erhielt Ing. Björn Räder in Kristiania 2000 Kr. zu einen Versuchen mit elektrischer Glasschmelzung.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 305.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten hat am 6. Juni beschlossen, die Zuschläge zu dem gedruckten Gebührenverzeichnis (vom Dezember 1921) von 29 900%[1]) auf 38 100% mit Wirkung ab 15. Juni zu erhöhen.

Die Zahl der im Wintersemester 1922/23 an den deutschen Universitäten eingeschriebenen Studierenden der Pharmazie betrug insgesamt 1094, darunter 146 Damen.

Eine technische Bücherei ist in Köln mit Unterstützung der dortigen technischen Verbände in den Staatlichen Vereinigten Maschinenbauschulen am 26. Mai mit einer kleinen Feier eröffnet worden.

Die größte Minerallagerstättensammlung der Welt ist vor kurzem in München dem öffentlichen Besuch zugänglich gemacht worden; sie ist eine Schöpfung von Prof. Paul v. Groth.

Eine Sammlung volkstümlicher Bezeichnungen von Krankheiten, von Volksheilmitteln, Zauberformeln, volksmedizinischen und abergläubischen Gebräuchen bei Krankheiten, Todesfällen usw. unternimmt die „Zentralstelle zur Förderung der Volksbildung und Jugendpflege in Hessen", Darmstadt, Mathildenplatz 17, und bittet etwaiges Material bis spätestens 1. Oktober einzusenden.

Der Bericht über die Verwaltung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1922 ist erschienen und dem Heft 20 der Zeitschrift „Die Chemische Industrie" beigefügt.

Im Auslande bestehen gegenwärtig folgende deutsche Handelskammern oder ihnen entsprechende Vereinigungen: 1. Deutsche Handelskammer in der Schweiz, Zürich, Löwenstraße 25; Nebenstellen in Basel und Genf; 2. Deutsche Handelskammer für Spanien in Barcelona, Ronda Universidad 10 Nr. 3; 4. Deutsch-italienische Handelskammer in Mailand, Via Coito 7; 5. Deutsch-amerikanische Handelskammer, New York; Berliner Vertretung: Berlin W. 56, Jägerstraße 46/48; 6. Deutsche Wirtschaftskammer in Wien I, Elisabethstr. 9; 7. Deutsche Handelskammer in Buenos Aires, Casilla Correo 516; 8. Deutsche Handelskammer Valparaiso, Casilla 1411; 9. Deutsche Handelskammer Montevideo, Casilla 132; 10. Verband deutsch-brasilianischer Firmen in Rio de Janeiro, baixa Postal 111; 11. Verband deutscher Firmen in Lima, Casilla 388; 12. Deutsche Handelskammer in Shanghai, 18 Kiangse Road; 13. Deutsche Handelskammer in Tientsin (Anschrift: A. Münster-Schultz, i. Fa. Carlowitz & Co.); 14. Deutsche Handelskammer in Canton; 15. Deutsche Handelskammer in Hankau; 16. Deutsche Vereinigung in Tsinanfu; 17. Deutsche Vereinigung in Tientsin; 18. Deutsche Vereinigung in Tsingtau; 19. Deutsche Vereinigung in Harbin; 20. Deutsche Vereinigung in Tokio; 21. Deutsche Vereinigung in Yokohama; 22. Deutsche Vereinigung in Kobe; 23. Deutscher Bund Batavia. — Die Handelskammern 7—10 werden vertreten durch die Geschäftsstelle deutscher Handelskammern in Südamerika, Hamburg 11, Börse, 12—23 durch den Ostasiatischen Verein, Hamburg, Ferdinandstraße 58; außerdem besteht in Frankfurt a. M. eine deutsch-italienische und eine deutsch-türkische Handelskammer.

Der Deutsch-Amerikanische Wirtschaftsverband in Berlin hat eine vollständige deutsche Übersetzung des vom amerikanischen Kongreß angenommenen Gesetzes über die Freigabe deutschen Eigentums bis zur Grenze von 10 000 Doll. herausgegeben, ferner ebenfalls in Übersetzung einen Auszug aus den „Allgemeinen Richtlinien", die vom Treuhänder für das feindliche Vermögen in Washington zu diesem Gesetz erlassen worden sind. Der Deutsch-Amerikanische Wirtschaftsverband in Berlin NW. 7 ist bereit, die erwähnten Drucksachen und Formulare wie auch die neuen, den Bestimmungen des Winslow-Gesetzes entsprechenden Vollmachten für seine amerikanischen Vertrauensanwälte den Interessenten gegen die Erstattung der Selbstkosten für den Druck zu übersenden.

„Svensk Papperstidning", Organ des Vereins schwedischer Papierfabrikanten in Stockholm, gab aus Anlaß seines 25jährigen Bestehens eine reich illustrierte Festnummer heraus. Sie bringt u. a. Aufsätze der Ingenieure Fr. Grewin und K. Linderstam über „Trocknen von Papier", von Ivan Rehn über „Die schwedische Papiermaschinenherstellung", von Dr. E. L. Rinman über sein „System zur Fabrikation von Cellulose und chemischen Produkten", von Fr. Ljungström über seinen „Neuen Luftvorwärmer und dessen Anwendung in der Papier- und Celluloseindustrie".

Gedächtnismarken für Pasteur hat die französische Post herausgegeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 473.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Mannheim, 2. Juni.) Wie nicht anders zu erwarten war, setzte sich das starke Aufsteigen der Preise in Zusammenhang mit der Devisenhausse fort, und mit jedem Tage sah man höhere Notierungen. Dabei konnte man feststellen, daß sowohl Käufer, wie Verkäufer abwartende Haltung einnahmen. Man notierte für **Citronensäure** etwa 39 500—40 500 M für das kg. **Acetylsalicylsäure** wurde in kleinen Mengen zu etwa 49 000—51 000 M je kg angeboten. Für **Santonin** wurden Preise von etwa 19 Millionen M genannt. Für **Resorcin** forderte man etwa 44 000—45 500 M je kg, wozu einiges aus dem Markte ging. Für **Pyramidon** vorgelegte Offerten wiesen Preise von etwa 273 000—276 000 M je kg aus. **Phenacetin** stellte sich im Preise auf etwa 139 000—140 500 M für das kg bei jüngsten Umsätzen. **Sulfonal** bot man zu etwa 212 000 M je kg an. Was an **Antipyrin** aus dem Markte ging, bewertete man zuletzt mit etwa 169 000—170 500 M das kg. Kleinere Mengen pulverisiertes **Aspirin** offerierte man zu etwa 54 500—55 500 M das kg. Die neuerlichen Notierungen für **Chinin. hydrochl.** gingen etwa über 1 Million M für das kg hinaus. **Cocain. hydrochl.** wurde mit etwa 4 Millionen M verzeichnet. Umsätze in **Chloroform** brachten zuletzt etwa 13 700—14 500 M für das kg. Für **Codeinphosph.** nannte man Sätze um etwa 3 Millionen M herum. **Coffein purum** war zu etwa 305 000 M das kg käuflich gewesen. **Jodoform** stellte sich im Preise auf etwa 400 000 M für das kg. Für **Jodkali** verlangte man zuletzt etwa 279 000—280 500 M je kg. **Jodum resubl.** gab man zu etwa 374 000—376 000 M je kg ab.

Oxygenol. Die A.-B. Oxygenol in Stockholm bringt ihr Munddesinfektionsmittel jetzt auch als Tabletten (in Flaschen zu 50 Stck.) auf den Markt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (1. Juni.) Die Versorgung der Verbraucher mit Brennstoffen im besetzten Gebiet ist mit Schwierigkeiten verbunden, wogegen im unbesetzten Gebiet die Zufuhren regelmäßig vonstatten gehen, soweit es sich um Brennstoffe aus den dortigen Produktionsgebieten handelt. Im besetzten Gebiet ist man zur Stillegung der Kokereien geschritten, um der Besatzung nicht die Mittel zur Versorgung ihrer eigenen Industrie mit Koks in die Hand zu geben, worum es sich bei der ganzen Ruhraktion in erster Linie handelt. Die Förderung im Ruhrgebiet geht unter der Wirkung der Eingriffe der Besatzung mehr und mehr zurück. Infolge Stillegung der Kokereien hat sich die Besatzung veranlaßt gesehen, die vorhandenen Bestände von Koks und Nebenprodukten der Kohle zu sperren. Sogar die Verwendung von Zechenkoks zu häuslichen Zwecken ist verboten. Für Wegschaffung der Bestände von Kohle, Koks oder Nebenprodukten oder für Versuche hierzu werden den Werken und den verantwortlichen Leitern phantastische Geldbußen und Gefängnisstrafen angedroht. Wiederholt wurden wichtige Straßenbahnlinien des besetzten Gebietes seitens der Besatzung stillgelegt, weil angeblich verbotenerweise Brennstoffe auf ihnen befördert sein sollten. Infolge Fehlens der Transportgelegenheit auf der Eisenbahn wird nämlich seit der Besetzung des Ruhrgebietes das weitverzweigte Kleinbahnnetz in erster Linie zur Beförderung von Brennstoffen benutzt. Von einem regelmäßigen geschäftlichen Verkehr mit Brennstoffen im besetzten Gebiet, am Sitz der Kohle, kann unter diesen Umständen nicht die Rede sein. Die Verbraucher werden in mäßigem Umfange mit Brennstoffen beliefert, wobei auch der Gaskoks gute Dienste leistet. Die Haushaltungen mischen ihre Kohlenvorräte mit Gaskoks. Eine Kontrolle der Preise ist im besetzten Gebiet heute kaum noch möglich. Für den Zentner Gaskoks werden beispielsweise etwa 16 000 M verlangt. Das besetzte Gebiet nimmt besonders in dem Punkte der Versorgung mit Brennstoffen große Unbequemlichkeiten auf sich, um im Abwehrkampf gegen den Einbruch der Franzosen auszuhalten. Nachzutragen sind noch die am 15. Mai in Kraft getretenen Preiserhöhungen. Im Gebiete des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats stellen sich die Preise für die zweite Hälfte Mai wie folgt: Fettkohlen: Fördergruskohle 140 740 M (bisher 111 916), Förderkohle 143 510 M (114 117 M), melierte Kohle 152 120 M (120 959 M), bestmelierte Kohle 161 540 M (128 438 M), Stückkohle 189 950 M (151 006 M), Gas- und Gasflammkohlen: Gasflammförderkohle 150 770 M (119 882 M), Generatorkohle 156 390 M (142 352 M), Gasförderkohle 163 580 M (130 061 M), Esskohle: Förderkohle, 25 %, 142 080 M (112 983 M), Förderkohle, 35 %, 143 510 M (114 117 M), bestmelierte Kohle, 50 %, 161 540 M (128 483 M), Gießereikoks 220 570 M (175 871 M), Brechkoks I und II 255 490 M (204 029 M) pro t ausschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer ab Zeche.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. machte sich im abgelaufenen Jahre der schwere Druck, unter dem das wirtschaftliche Leben Deutschlands seit Jahren leidet, auch weiter fühlbar. Zwar blieb die fabrikatorische Arbeit von größeren Störungen verschont; es war daher möglich, die Betriebe in ihrer Gesamtheit allmählich wieder in einen geordneten Gang zu bringen, wenn auch die Friedensproduktion im allgemeinen nicht annähernd erreicht wurde. Auch Störungen, welche infolge der noch immer vorhandenen Kohlenknappheit drohten, konnten durch Zukauf von ausländischen Kohlen im wesentlichen vermieden werden. Außerordentliche Schwierigkeiten erwuchsen dagegen durch die in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres einsetzende sprungweise Entwertung der Mark. Die Übersicht über die Geschäftstätigkeit wurde hierdurch aufs äußerste erschwert. Vom Standpunkt dieser Entwertung aus ist auch der Gewinn des abgelaufenen Jahres, welcher einschließlich Vortrag von 3 586 441 M 3 964 898 111 M aufweist, zu beurteilen. Während der Gewinn für 1921 einschließlich Vortrag 175 796 441 M betrug, entsprechend einem Dollarwert nach dem Kurs vom 31. Dezember 1921 von 955 415 Doll., bedeutet der diesjährige Gewinn bei einem Kursstand des Dollars am 31. Dezember 1922 von 7350 nur noch 539 442 Doll. also = 56½ % des vorjährigen Gewinns. Die für das Geschäftsjahr 1922 verteilte Dividende in Höhe von 120 000 000 M betrug nach dem Kursstand vom Mai 1922 (313,75) = 382 470 Doll. Wenn in diesem Jahre, was man in Vorschlag zu bringen beabsichtigt, eine Dividende von 60 Goldpfennigen unter Zugrundelegung eines Index von 5000 ausgeschüttet wird, so ergibt das auf das doppelte Aktienkapital einen Betrag von 2 640 000 000 M, heute entsprechend 75,428 Doll., also noch nicht ein Fünftel der Dividende vom 1921. Die 1922 beschlossene Verdoppelung des Aktienkapitals ist durchgeführt. Das Grundkapital beträgt nunmehr 880 000 000 M Stamm-Aktien und 60 000 000 M Vorzugs-Aktien. Infolge der Ruhraktion ist 1923 eine weitgehende Stockung in der Fabrikation wie im Verkauf eingetreten.

Chemikalien. Bei der Firma Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen (Niederrhein) war im Geschäftsjahr 1922 die Beschaffung der notwendigen Rohstoffe fast das ganze Jahr hindurch mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden; insbesondere mußten auch englische Kohlen zum Ausgleich des Ausfalles an deutscher Kohle zu sehr viel höheren Preisen gekauft werden. Der Absatz der Produkte entwickelte sich befriedigend in den Ländern, welche sich nicht gegen jegliche Einfuhr von deutschen Farbstoffen absperrten, so daß die Gesamtbeschäftigung der Betriebe besser als 1921 war; immerhin erreichte die Farbstoffherstellung nur etwa zwei Drittel der Friedensmenge. Die Steigerung der Preise konnte angesichts der besonders in der zweiten Jahreshälfte sprunghaft einsetzenden Geldentwertung nicht mit den Preisen für die Rohmaterialien und mit der Höhe der sonstigen Unkosten Schritt halten. Wenn die Beschäftigung 1922 im allgemeinen noch als befriedigend bezeichnet werden kann, so wurde sie Anfang des Jahres 1923 durch die Ruhrbesetzung jäh unterbrochen. Durch die vollständige Lahmlegung des Verkehrs ist die Heranschaffung der Rohmaterialien zum Stillstand gekommen, der Versand von Fertigprodukten unterbunden worden, und es droht die Fabrikation gänzlich zu erliegen. Die 1922 beschlossenen Kapitalerhöhungen sind inzwischen durchgeführt. Das Grundkapital beträgt nunmehr 64 000 000 M. Aus dem Gewinn des Jahres 1922 wird als Rückstellung für gemeinnützige Zwecke im Interesse der Werksangehörigen der Betrag von 60 000 000 M vorgeschlagen. Nach der Gewinn- und Verlustrechnung ergibt sich ein Reingewinn von 269 799 682 M, der sich mit dem Gewinnvortrag aus 1921 auf 270 003 343 M erhöht. Aus diesem Gewinn wird die Verteilung einer Dividende von 60 Goldpfennigen auf die Stammaktie (= 0,6 vom Tausend statt 12 vom Hundert in 1913) zur Entwertungszahl von 5000 = 3000 Papiermark in Vorschlag gebracht, was weit hinter der Markentwertung zurückbleibt. Im Vorjahre betrug die auf die Stammaktie gezahlte Dividende 25%; seitdem ist die Entwertung bis zum Ende des Jahres 1922 auf das 40fache gegangen. Die für 1922 vorgeschlagene Dividende erreicht dagegen nur den 12fachen Satz des Vorjahres.

Chemikalien. Unter der Firma Fosfacid Ein- und Verkaufsgesellschaft der chemischen Großindustrie G. m. b. H. wurde in Prag von den großen chemischen Fabriken der Tschechoslowakei eine gemeinsame Ein- und Verkaufsstelle mit 1 Million tschech. Kr. gegründet. Geschäftsführer sind W. Cernik, J. Futschik, K. Scheffer, E. Philipp und P. Kollek.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoffdüngemittel. Die Preise für Stickstoffdüngemittel sind wie folgt für das kg Stickstoff neu festgesetzt worden: Schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen, 15 120 M, salzsaures Ammoniak 15 120 M, Ammonsulfatsalpeter 15 120 M, Kaliammonsalpeter 15 120 M, Natronsalpeter 17 910 M, Kalkstickstoff 13 630 M. Diese Preise gelten für alle vom 6. Juni d. Js. ab zur Absendung gelangenden Mengen bis auf weiteres.

Superphosphat. In Finnland ist Superphosphat, seit die einzige, staatliche Fabrik in Villmanstrand in Betrieb kam, billiger als anderswo, sein Preis war seit dem Januar 4,25 f. M. das kg-% wasserlösliche Phosphorsäure (für Wiederverkäufer gegen 3 Monats-Akcept), wurde aber wegen Dumping vom Ausland später auf 3,90 ermäßigt; ausländisches, das genannte Fabrik einführt, setzte sie erst auf 3,80, dann auf 4,00 f. M. fest, ebenso wie inländisches, das vorübergehend ausverkauft war.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Die General Glass Co., Inc., wurde in Rochester gegründet und von ihr das Werk der Geneva Glass Products Co. in Geneva, New York, erworben. Es soll dort nach einem neuen Verfahren von C. O. Northwood gearbeitet werden.

Glas. In Lima in Peru wurde eine Gesellschaft gegründet zur Errichtung einer Glasfabrik. Es sollen Flaschen einfacher Art und Fensterglas hergestellt werden.

Zement. Zum ersten Mal seit der Vorkriegszeit wurden Zementhöchstpreise festgesetzt, die einheitlich für das gesamte Reichsgebiet Geltung haben. Der neue, ab 4. Juni d. J. geltende Höchstpreis für 10 000 kg Zement beträgt 3,3 Mill. M, bedeutet also gegen die bisherigen Preise fast eine Verdoppelung. Beim Kleinverkauf durch den Handel dürfen zu den Höchstpreisen und der Fracht zugeschlagen werden: bei Abgabe bis zu 2500 kg 30%, bei Abgabe bis zu 5000 kg 20%, bei Abgabe bis zu 9950 kg 10%.

Stärke. Zucker.

Stärke. Das Kartoffelstärkesyndikat G. m. b. H., Berlin, notiert mit Wirkung ab 1. bezw. 4. Juni für prompte Lieferung in Waggonladungen ab Berlin: Trockene Kartoffelstärke und -mehl 205 000 M, Superioraufschlag 3000 M, Hochfeinaufschlag 4500 M, Traubenzucker in Kisten und geraspelt 233 000 M, 42er Cappillärsyrup in Leihfässern 233 000 M, 44er Bonbonsyrup in Leihfässern 246 000 M, Kulör inkl. Faß 297 000 M, lösliche Stärke 242 000 M, Kartoffeldextrin, prima, 258 000 M, Superioraufschlag 262 000 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth

Nr. 72, S. 509—512. Cöthen, den 16. Juni 1923. 47. Jahrgang.

szahlung der Sachverständigengebühren 509
ıptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und ergleute E. V. vom 9. bis 12. Juni 1923 in Breslau. — Forschungsrgebnisse über die Vorgänge bei der chlorierenden Röstung, *Prof. Dr. V. Tafel.* — Die Verarbeitung von Metall-Lösungen durch Fällung mit Kreide- oder alkmilch, *Dr. Schober.* — Neuzeitliche Prüfung von Zinkmuffeltonen und inkmuffeln, *Prof. Dr. Endell.* — Magnesit und Quarzschiefer, *Prof. Dr. ross.* — Erzbergbau in Schlesien, seine geologische Grundlage und seine eschichtliche Entwicklung, Bergrat *Dr. Berg.* — Die physikalisch-chemische rforschung des Rauches als Grundlage seiner Bekämpfung und Verwertung, *rof. Dr. Kohlschütter.* — Die Wärmewirtschaft der Metallhütten, *Dr. Rosin* 509—510
n Tage 512
entliste 512

Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe 512

Chemisch-Technische Übersicht:
1. Geschichte der Chemie 161
5. Organische Chemie 162
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 163
15. Wasser. Abwässer 165
20. Organische Präparate 164
22. Gärungsgewerbe 166
30. Eisen 167
31. Metalle 168

Auszahlung der Sachverständigengebühren.

Die langsame und späte Auszahlung der gerichtlichen Gebühren infolge der oft stürmisch fortschreitenden Geldentwertung eine die Chemikerschaft unerträgliche Lage geschaffen. Handelt es ı doch — und hier liegt ein Gegensatz zu den meisten anderen ichtlichen Sachverständigen vor — in erster Linie um bare Ausen. Die Generalunkosten, die das Gutachten erfordert, sind oft on viele Monate vor Bezahlung der Gebühren verauslagt. Die utzvereinigung öffentlich tätiger Chemiker zu Berlin, Geschäftsle Berlin NW. 21, Dreysestraße 4, hat sich deshalb an den Herrn nmergerichtspräsidenten gewendet und um Abhilfe gebeten. Unter ı 4. Juni 1923 erging folgender Bescheid:

Kammergerichtspräsident. Berlin, den 4. Juni 1923.
XXV. S. 21/C. 490.

Auf die Eingabe vom 30. Mai 1923 betr. Zahlung von Vorschüssen bei attung von Gutachten erwidere ich Ihnen, daß gemäß einer Verfügung des n Justizministers vom 23. Dezember 1922 — JMBl. S. 593 — die Prüfung Zahlung von Sachverständigengebühren mit tunlichster Beschleunigung lgen soll. Auch hat der Herr Minister nichts dagegen zu erinnern, daß Sachverständigen die ihnen erwachsenen notwendigen baren Auslagen[1]) Antrag schon vor der Fälligkeit der Gebühren für das Gutachten erstattet len.

Ich habe die Groß-Berliner Justizbehörden unter Mitteilung Ihrer Ein- vom 30. Mai 1923 nochmals auf die Beachtung dieser Vorschrift hiniesen. gez. Tigges. Beglaubigt: Strauß, Kanzleiassistent.

Die Schutzvereinigung der öffentlich tätigen Chemiker zu Berlin ıfiehlt, auf Grund dieser Entscheidung bei Übertragung eines Guttens möglichst vorher die Gebühren auszurechnen und das befende Gericht zu ersuchen, unverzüglich mindestens zwei Drittel fälligen Betrages zu überweisen. Unter baren Auslagen ist das amthonorar abzüglich des Nettoverdienstes zu verstehen.

Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute E. V. vom 9. bis 12. Juni 1923 in Breslau.

Vors. Geh. Bergrat Prof. Dr. Schiffner, Freiberg i. Sa.

Dem Jahresbericht des Vorsitzenden ist zu entnehmen, daß die ellschaft jetzt mit rund 1250 Mitgliedern nahezu alle deutschen ıgenossen des Metallerzbergbaus und des Metallhüttenwesens inigt. Der Chemiker-Ausschuß hat seine Arbeiten zur Festung von Normalmethoden für Schiedsanalysen weitergeführt soweit zum Abschluß gebracht, daß nunmehr in Kürze 1. Heft von „Mitteilungen des Chemiker-Fachausschusses der ellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute" erscheinen wird. iesem 1. Heft werden Allgemeine Richtlinien für die Probenahme für Schiedsanalysen und die Normalmethoden für Schiedsanalysen Bestimmung von Zink, Blei, Kupfer, Nickel, Zinn, Antimon, ninium in Erzen und Hüttenprodukten, z. T. auch in Legierungen, ie für die Untersuchung von Stahlhärtungsmetallen enthalten sein. Fachausschuß für Erzaufbereitung hat die von Prof. Dr. Schneiderhöhn verfaßte „Anleitung zur mikroskopischen Bestimmung und ersuchung von Erzen und Aufbereitungsprodukten besonders im aufnden Licht" herausgegeben. Die innerhalb des Fachausschusses Erzaufbereitung gebildete Zentralstelle für Erzaufbereitung hat ichst die Bearbeitung der Erzaufbereitungsliteratur in Angriff nmen. In einem Unterausschuß für Siebnormung ist eine Einigung über eine einheitliche Siebbezeichnung erfolgt, die in Zukunft nur noch nach der lichten Maschenweite in mm erfolgen soll. Ein weiterer Unterausschuß befaßt sich mit der Frage der Untersuchung der Gebirgsverhältnisse mit geophysikalischen Meßmethoden.

Unter den der Gesellschaft im vergangenen Jahr durch den Tod entrissenen Mitgliedern sind besonders zu nennen: Direktor Wilh. Julius Bartsch, Schlachtensee, einer der besten deutschen Aufbereitungstechniker, Prof. Dr. Hans Goldschmidt, der Erfinder des Thermitverfahrens und der aluminothermischen Gewinnung von Metallen, Dr.-ing. e. Otto Saeger, Generaldirektor der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben, Breslau, Geh. Bergrat Prof. Dr. Robert Scheibe, Berlin, bedeutender Mineraloge. — Die satzungsgemäß ausgeschiedenen Vorstandsratsmitglieder wurden wiedergewählt und der Vorstandsrat durch Zuwahl ergänzt.

Forschungsergebnisse über die Vorgänge bei der chlorierenden Röstung[1]).

Prof. Dr. V. Tafel, Breslau.

Dieses Verfahren erscheint besonders berufen, die Gewinnung des Metallinhaltes sehr armer Erze und bisher als Abfallprodukte auf die Halde geworfener Materialien zu ermöglichen, also bisher brachliegende Bestandteile unseres Nationalvermögens nutzbringend zu verwerten. Die Untersuchungen beschränkten sich zunächst auf das Verhalten eines der wichtigsten Bestandteile kupferhaltiger Kiesabbrände (also des bislang in Deutschland allein chlorierend gerösteten Produktes), des Kupfersulfürs, gegenüber den gebräuchlichsten Chlorierungsmitteln, Chlornatrium, Chlorkalium und Chlorcalcium. Es wurde festgestellt, daß die bisherigen Vorstellungen über den Chemismus des Vorganges nicht ausreichen, um die beobachteten Erscheinungen zu erklären. Auf Grund einer großen Summe von Beobachtungen wird eine neue befriedigendere Erklärung gegeben, welche die bisher angenommenen Reaktionen, die in ihrer Bedeutung mehr in den Hintergrund treten, ergänzt. Als praktisches Ergebnis betont Vortr. u. a., daß es zur chlorierenden Röstung kupferhaltiger Materialien durchaus nicht notwendig ist, die bisher vorgeschriebenen Temperaturen von 500 bis 600° C innezuhalten; vielmehr ist eine solche von 350—375° C wesentlich günstiger. Die theoretisch erforderliche Menge an Chlorierungsmitteln entspricht dem Verhältnis 1 Chlor : 1 Kupfer. Untersuchungen über das Verhalten von Schwefelzink sind noch im Gange und versprechen wertvolle Resultate, besonders bezüglich der Gewinnung des Zinkgehaltes von Zinkmuffel-Rückständen.

Die Verarbeitung von Metall-Lösungen durch Fällung mit Kreide oder Kalkmilch.

Dr. Schober, Hamburg.

Es werden zunächst die Einflüsse erörtert, welche Anion, Konzentration, Fällungsmittel, Temperatur und Fällungsgeschwindigkeit auf die Niederschlagsbildung haben. Praktisch bedeutungsvoll ist es, daß die mit Kalk aus Lösungen entstehenden Niederschläge basische Salze sind. Es wird empfohlen, Metalltrennungen durch Fällung vorzugsweise in Chloridsulfatlösung vorzunehmen. Eingehender werden besprochen die Trennung von Zink und Eisen (Problem der Zementationswässer), die Fällung des Zinks aus sulfathaltiger Lösung (Meggener Problem), die Abscheidung von Oxyduleisen unter Einblasen von Luft in Anwesenheit von Kupfer als Katalysator (Heufelder Verfahren), die Aufarbeitung von Restlaugen metallurgisch-chemischer Kupferbetriebe (Problem der Kupferelektrolysen- und Kupfervitriolendlaugen), bei dieser letzteren Besprechung der Trennung Arsen-Antimon-Kupfer-Zink-Nickel. Aufstellung der Fällungsfolge metallurgisch in Frage kommender Schwermetalle aus gemischten Lösungen. Angabe einiger

[1]) Barauslagen, d. h. Generalunkosten (die allgemein auf 75% der Gesamtsumme normiert werden sollten).

[1]) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 136.

praktischer (in Frage kommender) Erfahrungen in Anlagen und Betrieben solcher Fällungsanlagen.

Neuzeitliche Prüfung von Zinkmuffeltonen und Zinkmuffeln.

Prof. Dr. Endell, Charlottenburg.

Für die Bewertung von Zinkmuffeltonen reicht die chemische Analyse und Bestimmung der Segerkegelschmelztemperatur nicht aus. Die in der Feinkeramik allgemein übliche rationelle Analyse sollte stets ausgeführt werden, ebenso die mikroskopische Prüfung des in konzentrierter heißer Schwefelsäure unlöslichen Rückstandes. Von Bedeutung sind Prüfungen physikalischer Art inbezug auf Bindevermögen, Zerreiß- und Druckfestigkeit im ungebrannten Zustand und Änderung der Schwindung und Porosität mit der Brenntemperatur. Für die fertigen Zinkmuffeln kommen in Frage Prüfungen auf Widerstandsfähigkeit gegen Schlackenangriffe, Wärmeleitfähigkeit und besonders Standfestigkeit unter Belastung bei hohen Temperaturen. Es wurden deutsche, belgische und nordamerikanische Zinkmuffeltone, und zwar Fett- und Magertone einer eingehenden vergleichenden chemischen und physikalischen Prüfung unterzogen. Mehrere Zinkmuffelmassen der Praxis wurden auf ihr Verhalten unter Belastung bei hohen Temperaturen in einer neuen Vorrichtung geprüft. Dabei zeigte es sich, daß Muffelmassen, die als Schamotteanteil SiO_2-reiche Magertone enthalten, standfester im Feuer waren als solche mit hochtonerdereichem Magerungsmittel. Es wurden ferner Versuche mit carborundhaltigen Massen mitgeteilt und weitere Prüfungen in Aussicht gestellt.

Magnesit und Quarzschiefer.

Prof. Dr. Gross, Breslau.

In diesem Lichtbildvortrag als Einführung für die Besichtigung der Weissenberg-Magnesitwerke in Schweidnitz und der Vereinigten Crummendorfer Quarzschieferbrüche weist Vortr. darauf hin, daß die Magnesitziegel-Industrie in Schweidnitz bis auf das Jahr 1885 zurückgeht. Das Rohmaterial stammt aus Brüchen, welche in Ungarn gelegen sind, und besteht aus krystallinem Magnesit. Dieser wird an Ort und Stelle gebrannt und gereinigt. Das Material gelangt dann nach Schweidnitz und wird daselbst zu Ziegeln verschiedenster Größe nach entsprechender Vorbehandlung und unter Anwendung von hydraulischen Pressen geformt und hierauf gebrannt. Die Magnesitsteine sind das hochfeuerfesteste basischste Ofenbaumaterial, welches in der Technik ausgedehnte Anwendung gefunden hat. Im Gegensatz zu den Magnesitsteinen sind die Erzeugnisse der Vereinigten Crummendorfer Quarzschieferbrüche Natursteine; ebenfalls von höchster Feuerfestigkeit, aber von gänzlich saurem Charakter. Sie werden in offenen Steinbrüchen in der Form von großen Platten gewonnen und darauf mit Diamantsägen in die gewünschte Stückgröße zerteilt. Sie finden Anwendung in der Metallhütten- und Eisenhüttenindustrie für Kesselfeuerungen und bei einer Reihe von chemischen Industrien.

Erzbergbau in Schlesien, seine geologische Grundlage und seine geschichtliche Entwicklung.

Bergrat Dr. Berg, Berlin.

Die Erzlagerstätten des Sudetengebietes sind deutlich von den Eruptivgesteinsmassiven der krystallinen Gebirgskerne abhängig, mit Ausnahme vielleicht des Schwefelkiesvorkommens von Rohnau, für das eine solche Abhängigkeit nicht wahrscheinlich ist. Die Kupfererze von Kupferberg, die Arsenerze von Rothenzechau, die Eisenerze von Schmiedeberg, die Schwefelkiese von Aupa und die ehedem abgebauten Vitriolerze von Schreiberhau sind Produkte der Exhalationen des riesengebirgischen intracarbonischen Granites. Auch für die komplexen arsenreichen, goldhaltigen Blei-Zink-Kupfererze von Altenberg müssen wir wahrscheinlich eine in der Tiefe liegende Granitmasse als Urheimat der Metalle annehmen. Die Zinn- und Kobalterze von Giehren und Querbach gehören zur Gefolgschaft des älteren, jetzt meist als Gneis vorliegenden Isergebirgsgranits. Die Kupfererze von Ludwigsdorf bei Görlitz sind Abkömmlinge des Lausitzer Granites, während man für die Kupfer führenden Spateisensteingänge von Kolbenitz wohl eine Abhängigkeit vom Striegau-Jauerschen Granit annehmen kann. Außerdem sind diese Erzabsätze ganz offensichtlich an die uralte tektonische Bruchlinie gebunden, an der sich jetzt der Sudetenrand entlang zieht. Ähnliches gilt von den spärlichen Blei-Silber-Erzen von Silberberg und Weistritz. Auch die Reichensteiner Gold-Arsen-Erze sind Kontaktprodukte eines Granitmassives. Bei Gottesberg und Gablau finden wir Schwerspatgänge mit geringen Mengen silberhaltigen Bleiglanzes an die Nachbarschaft großer Porphyrintrusionen gebunden. Ohne Zweifel stammen auch die reichen Blei-Zink-Erzschätze Oberschlesiens aus den magmatischen Erdtiefen, doch haben selbst die tiefsten Bohrungen hier noch keinen Anhalt dafür ergeben, daß ein größeres Eruptivmagma vorhanden ist, nur die spärlichen Basaltvorkommen beweisen uns, daß sich auch in dieser Gegend vulkanische Vorgänge abgespielt haben. Thermalwasserausbrüche im Gefolge dieses Vulkanismus sind wohl die E... bringer gewesen. Die Frankensteiner Nickelerze finden sich ... eruptiven Serpentinstöcken, doch waren es nicht die vulkanisch... Nachwirkungen der Eruption, die das Erz absetzten, sondern erst ... der Verwitterung des Serpentins zu rostigen Kieselsäuremassen, d... sogenannten „Roten Gebirge", wurde der geringe Metallgehalt ... Gesteins zu abbauwürdigen Massen konzentriert. Aus dem Zerf... mittelrotliegender Melaphyrergüsse stammt wahrscheinlich der Kupf... gehalt der Zechsteinschichten von Hasel und Neukirch und der ob... rotliegenden Schichten von Nadorenz und Wernersdorf. Die Go... seifen von Goldberg entstanden durch die Konzentration gerin... Goldgehalte, die in kleinen arsenkiesigen Gängen und in Quarzlin... die altpaläozoischen Schiefer der Umgebung von Schmottseifen dur... schwärmen. — Geschichtlich ist der Goldberger Goldbergbau weitaus ... älteste Schlesiens. Seine Blütezeit fällt noch in die Zeit von d... Hussiten-Kriegen. Sehr alt ist auch der Schmiedeberger Eisenste... bergbau. Außerdem ist wohl an den Ausstrichen aller kleineren E... vorkommen schon im Mittelalter gelegentlich gegraben worden. Ei... bescheidene Blüte erlebte der schlesische Erzbergbau in der Reforn... tionszeit sowie im Anfange des 18. Jahrhunderts, als die Folgen ... 30jährigen Krieges überwunden waren. Altenberg, Gottesberg u... Giehren waren in der Reformationszeit, Kupferberg im 18. Jahrhund... wichtige Bergwerksorte. Zu größerer Blüte gelangte der schlesisc... Bergbau erst durch die Fürsorge, die ihm Friedrich der Große nach d... 7jährigen Kriege angedeihen ließ, und durch die Sorgfalt, mit der G... Reden das Werk des großen Königs fortführte und ausbaute. V... allem nahm der oberschlesische Zinkerzbergbau am Ende des 18. u... Anfang des 19. Jahrhunderts einen gewaltigen Aufschwung. Nach ... Gründung des Deutschen Reiches entwickelte er sich dann zu ei... bedeutenden Großindustrie, die nun aber der Begehrlichkeit des p... nischen Nachbarn zum Opfer fiel.

Die physikalisch-chemische Erforschung des Rauches als Grundlage seiner Bekämpfung und Verwertung

Prof. Dr. Kohlschütter, Bern.

Die Rauche werden als disperse Systeme mit einem gasförmig... Medium definiert. Zwischen Rauchen und Nebeln ist dann nur der Unt... schied zu machen, daß der im Gasmedium verteilte Stoff bei ersteren f... bei letzteren flüssig ist. Die Analyse des Bildungsvorgangs der Rau... gestattet bestimmte physikalisch-chemische Umstände und Gese... mäßigkeiten als Entstehungsbedingungen herauszuheben. Daraus ... gibt sich zugleich ihre allgemeine morphologische Eigenart und ... Besonderheit ihres inneren Aufbaus von Fall zu Fall; der letzt... wieder entscheidet über ihr optisches, mechanisches und elektrisch... Verhalten, ihre Beständigkeit und die Veränderungen, die sie ... fahren können. Denn die Beschaffenheit eines Rauches wird nicht ... erster Linie von der Natur und Masse des in ihm zur Zerteilung ... brachten Materials, sondern vor allem von der Art seiner Dispersi... bestimmt. Die einzelnen Eigenschaften sind mehr oder minder ex... erfaßbar, und an Beispielen wird gezeigt, wie die Verfahren zur ... urteilung, Bekämpfung und Verwertung der Rauche bewußt o... unbewußt an sie anknüpfen. Die mannigfaltigen Komplikation... aber, die einerseits durch das Ineinandergreifen der nur vom Zust... abhängigen Eigenschaften, anderseits durch deren Beziehungen ... speziellen Stoffart entstehen, fordern die weitere theoretische ... experimentelle Durcharbeitung der Rauchsysteme, denn von ihr hä... schließlich die praktische Beherrschung des Rauches ab.

Die Wärmewirtschaft der Metallhütten.

Dr. Rosin, Freiberg, Sa.

Die Eigenart jeder Industrie hat ihrer Wärmewirtschaft ein ...sonderes Gepräge aufgedrückt. Auch die Metallhütten besitzen ... ganz spezifische Wärmewirtschaft, die durch das Wesen ihrer ther...schen Prozesse bedingt wird. Sie bedeutet die vollkommenste Dur...führung der thermischen Prozesse mit der gerade zureichenden Wär...form und Wärmeart. Um die Möglichkeiten des wirtschaftlichen A...gleiches zu finden, müssen die Fragen beantwortet werden: 1. Wie ... das ideale Wärmebild der Metallhütten? 2. Wie kann die Wärmew...schaft der Metallhütten im praktischen Falle sein? Die Hauptfor...rungen des metallurgischen Idealbildes sind: 1. günstigste Tempera..., 2. günstigste Wärme- bezw. Brennstoffart, 3. höchster Nutzwirkun...grad der Öfen, 4. Mindestzeit, 5. Hintereinanderschaltung nach ...nehmender Wärmeform. Für jeden Prozeß und Ofen gibt es e... Temperatur- und Wärmebedarfskurve, und die Entwicklung wird ... Grund derselben zu zwangsläufig gesteuerten Öfen führen. Die ...sächliche Wärmewirtschaft ist ein Kompromiß zwischen den For...rungen des Idealwärmebildes und denen von Gesamtanlage, Tra...portwesen und Betrieb. Wärmewirtschaft setzt daher eine vollständ... Beherrschung aller zusammenhängenden Fragen voraus und ka... nur von der obersten Werksleitung durchgeführt werden.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Furfurol wird neuerdings [1] als Mittel zur Entfernung von Farbanstrichen mpfohlen. Furfurol, der Aldehyd von Furfuran, läßt sich billig aus Mais örnern darstellen. Furfurol hat angenehmen Geruch, verdampft über 100° C, in Siedepunkt ist der gleiche wie der des Terpentinöls. Da Furfurol eine ziemlich roße Oberflächenspannung hat, so verdampft es langsam und zeigt Neigung ur Tropfenbildung. Durch Zugabe von etwa 20 % Solventnaphtha können iese Übelstände behoben werden. Ein Zusatz von Holzöl steigert die Viscosität es Furfurols. Nach Versuchen der United States Paint Manufacturers' ssociation wurden alte Farb- und Lackanstriche durch Verwendung dieses ittels in etwa 4 Minuten restlos entfernt, die Oberflächen waren völlig rein.

Über ein neues Verfahren zur Glasschmelzung berichtete Alec Ferguson auf der Londoner Versammlung der Society of Glass Technology. Nach iesem Verfahren wird die sehr fein gepulverte Glasmasse (60-Maschensieb) ı einen Zyklon-Tank gebracht, in den die Heizgase eintreten, die Glasilchen gegen die Tankwände wirbeln und sie äußerst schnell zum Schmelzen ringen. Das Verfahren soll einfach und billiger als andere sein.

Personalien.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Beckurts, Braunschweig, wurde von der Techischen Hochschule in Dresden zum Ehrendoktor ernannt.

Prof. Albert Einstein, Berlin, ist zum Mitglied der Friedensklasse des rdens Pour le mérite gewählt worden.

Alva D. Kiser, seit 18 Jahren Direktor der Sherwin-Williams Paint Co. ı Atlanta, starb dort am 13. Mai.

Dr. Heinrich Liebmann, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer Co., Leverkusen, ist im Alter von 34 Jahren am 27. Mai im Städtischen rankenhaus in Pforzheim gestorben.

Dr. Hugo Mastbaum, Madrid, ist vom Auswärtigen Amt zum chemischen Sacherständigen bei der Kommission bestellt worden, die zum Abschluß eines euen deutsch-spanischen Handelsvertrags gegenwärtig in Madrid weilt.

Bei der Feier des 80. Geburtstages von Prof. Zincke [2] in seiner Wohnung ı Marburg überreichte sein Amtsnachfolger Geh.-Rat Prof. von Auwers ne Adresse der Deutschen Chemischen Gesellschaft, die die wissenschaftchen Verdienste Zinckes würdigt. Prof. Schaum, Gießen, sprach für e früheren Schüler, Dr. Mengel, Höchst, überreichte ein Lichtbilderalbum it Erinnerungen an die Zeit des fast 40jährigen Wirkens des Jubilars an der arburger Universität. Ferner wurde ihm eine Zincke-Stiftung von chülern und Freunden in Höhe von etwa 7 Mill. M überreicht, die zur Unterützung würdiger und bedürftiger Chemiestudierender dienen soll.

[1] Oil and Colour Trades Journ. 1923; Farben-Ztg. 1923, S. 1264.
[2] Chem.-Ztg. 1923, S. 429.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Versammlung des Vereins deutscher Chemiker wird in Jena vom 27.—29. September abgehalten werden.

Die 104. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft findet vom 30. August bis 2. September in Zermatt, Kanton Wallis, statt. Es werden folgende „Allgemeine Vorträge" gehalten: Dr. O. Bayard, St. Nicolas, Wallis: „Die Prophylaxe des Kropfes"; Direktor H. Faes, Lausanne: „Die Phylloxera in Wallis und die Wiederherstellung des Weinlands"; Dr. von Quervain, Zürich: „Über die Erdbeben der Schweiz und des Wallis und ihre Erforschung" und Prof. E. Argand, Neuchâtel: „Die Geologie der Umgebung von Zermatt". — Anmeldungen von Vorträgen für die vorgesehenen 15 Abteilungen werden bis zum 1. Juli erbeten. Das Jahreskomitee besteht aus dem Geistlichen M. Besse, Riddes, Wallis, Präsident, Chemiker Dr. J. Amann, Lausanne. Av. de Rumine 45, Vizepräsidenten, Em. de Riedmatten, Sion, Schatzmeister, und Forstinspektor A. de Werra, Sion, Schriftführer u. a.

Auf der Jahresversammlung der Wiener Akademie der Wissenschaften unter dem Vorsitz des Präsidenten Hofrat Dr. Oswald Redlich teilte Generalsekretär Hofrat Becke mit, daß an Stelle des verst. Röntgen Prof. Nernst zum Ehrenmitglied ernannt sei. Der Ignaz Lieben-Preis wurde Prof. Fürth, Wien, für seine Arbeiten über die Tryptophantheorie zuerkannt, und der Haitinger-Preis zwischen Prof. Dr. Franz Aigner, Wien, für sein Werk „Die Unterwasserschalltechnik", und Dr. Adolf Smekal, Wien, für seine Arbeiten über Röntgenspektren geteilt. Prof. Dr. Felix M. Exner sprach „Über ein Bewegungsprinzip in der Natur".

Eine Ausstellung deutscher Muster in Durazzo wird von führenden Angehörigen deutscher und albanischer Wirtschaftskreise in die Wege geleitet. Sie soll die Haupterzeugnisse Deutschlands der albanischen Geschäftswelt vor Augen führen. Für die deutsche Industrie und den deutschen Ausfuhrhandel bietet das noch ziemlich wenig erschlossene Land Albanien reiche Geschäftsmöglichkeiten. Seine Aufnahmefähigkeit für deutsche Erzeugnisse und Waren aller Art, insbesondere solche, die in der Landwirtschaft, in der sich allmählich entwickelnden Industrie und in einfachen Haushaltungen benötigt sind, wird als günstig bezeichnet. Anderseits vermag das Land an Deutschland wichtige Rohstoffe verschiedener Art zu liefern. Die Vorarbeiten für die Ausstellung sind besonders in Albanien bereits im Gang. Näheres durch den Deutschen Wirtschaftsverband für Ost und Südost, Nürnberg, Frommannstr. 19.

Die erste allrussische Landwirtschaftsausstellung findet im August d. J. in Moskau statt. Eine Kollektivausstellung deutscher Firmen ist geplant. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des „Deutsch-Russischen Wirtschafts-Bundes", Berlin NW 52, Flemingstraße 16.

Die National Fertilizer Association hielt ihre diesjährige Hauptversammlung in White Sulphur Springs, W. Va., vom 11. bis 17. Juni ab.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

lkali, Gewinnung von — aus Feldspat und anderen alkalihaltigen Mineralien. Franz. P. 553131. Plauson's (Parent Cy.) Ltd. 21. 6. 22.

mmoniumchlorid, Gewinnung von — aus den Ammoniaksodamutterlaugen. DRP. 378907, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 8. 21.

mmoniumchloridhaltige Laugen, Verarbeitung — in eisernen Gefäßen. Dtsch. Anm. H. 89578, Kl. 12. Henkel & Cie. u. W. Weber, Düsseldorf. 22. 4. 1922.

lorwasserstoff, Herst. DRP. 378693, Kl. 12. H. W. Paulus, Richmond Hill, V. St. A. 11. 6. 22.

inger, Herst. eines im Boden allmählich löslich werdenden —s. DRP. 378535, Kl. 16. R. Ganßen, Berlin-Grunewald. 25. 6. 20.

alisalze, Lösen von —n oder anderen Salzen. DRP. 378694, Kl. 12. B. Busch, Berlin-Halensee. 1. 4. 21.

alkzement, Herst. von Sackkalk, Schwerkalk, — und dergl. DRP. 378898, Kl. 80. A. Anker, Paris. 12. 12. 20.

triumperboratdarstellung, elektrolytische —. DRP. 378891, Kl. 12. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 11. 3. 1915.

hwefelsäure, Herst. DRP. 378610, Kl. 12. Th. Schmiedel, Nürnberg-Doos. 19. 5. 21.

asserstoffsuperoxyd, Herst. DRP. 378609, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 21. 3. 22.

Organische Großindustrie.

llulosehaltiges Material, Hydrolyse von —. DRP. 378989, Kl. 89. Hägglund, Åbo, Finnl., E. Färber, Mannheim-Rheinau, u. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 24. 7. 21.

ttabscheider. DRP. 378551, Kl. 23. G. Hönnicke, Cassel. 26. 2. 21.

tthaltige Stoffe, Extrahieren öl- und —. DRP. 378550, Kl. 23. Otto Rosenthal, Nürnberg. 26. 9. 19.

rbverfahren. DRP. 379026, Kl. 28. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhard u. D. Strauß, Bitterfeld. 12. 2. 21.

ondensationsprodukte, Herst. von harzartigen —n aus Phenolen und Schwefel. DRP. 379003, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 24. 2. 21.

aphthalin, quantitative Bestimmung von — in Leuchtgas. V. St. A. P. 1443330. W. H. Fulweiler u. The U. G. I. Contracting Company, Philadelphia. 12. 1. 22.

raubenzucker, Herst. von reinem, isoliertem — aus cellulosehaltigem Material. Dtsch. Anm. M. 73146, Kl. 89. L. Meiler u. H. Scholler, München. 26. 3. 21.

einstein, Herst. DRP. 378892, Kl. 12. Chem. Fabrik Budenheim, Ludwig Utz, Mainz. 27. 1. 14.

indschnüre, Herst. wasserdichter —. Dtsch. Anm. M. 77040, Kl. 78. V. Martignoni, Molassana b. Genua. 14. 3. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbenphotographien, Herst. DRP. 378960, Kl. 57. L. E. Varney, New York. 14. 7. 22.

Lederfärbmaschine mit oszillierenden Spritzdüsen. D. G. M. 846755, Kl. 28. J. Roeckl; München. 1. 5. 22.

Mineralfarbenanstriche, Abwaschbarmachen von Leim- und —n. DRP. 378674, Kl. 75. M. Rosenbaum, Zürich. 29. 9. 21.

Naturfarbige Bilder, Kopierverfahren zur Herst. von —n. DRP. 378661, Kl. 57. S. Schapovaloff, Bern. 13. 10. 22.

Photographische Bildschichten, Herst. farbiger —. DRP. 378959, Kl. 57. W. V. D. Kelley, New Jersey. 1. 9. 21.

Pigmentfarbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 104851, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 15. 5. 22.

Seide, Weitererschwerung nach dem Zinnphosphat-Silicatverfahren erschwerter —. Dtsch. Anm. T. 26380, Kl. 8. Textilausrüstungs-G. m. b. H., Crefeld. 17. 3. 22.

Spinnstoffe, Druckkocher zum Aufschließen von —n. Dtsch. Anm. J. 21814, Kl. 29. Industrie-Verwaltung A.-G., Berlin, u. B. v. Possanner, Cöthen i. Anh. 30. 7. 21.

Textilgebilde, künstliches — und Verfahren zu seiner Herst. DRP. 378711, Kl. 29. J. Rousset, Nogent sur Marne, Seine, Frankreich. 24. 11. 21.

Zellstoff, Herst. von textilen Gebilden aus —, Holz oder ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. Sch. 63902, Kl. 29. E. Schülke, Oschersleben, Bode. 14. 1. 22.

Metalle.

Aluminiumlegierungen. Franz. P. 552865. V. Montier. 3. 11. 21.

Messing, Schmelzen von Metallen mit hohem Wärmeleitvermögen, insbesondere zum Zusammenschmelzen von Kupfer und Zink zu — im elektrischen Lichtbogenofen. DRP. 379024, Kl. 21. Scovill Manufacturing Company, Waterbury, Conn. 15. 4. 20.

Metallschmelzofen, Eisen- und —. Dtsch. Anm. H. 92391, Kl. 31, Zus. z. P. 373595. H. Hammelrath, Köln-Lindenthal. 15. 1. 23.

Pyrit, auswechselbarer Rührzahn für mechanische Röstöfen zur Abröstung von — und dergl. DRP. 378724, Kl. 40. Erzröst-G. m. b. H., Köln, u. J. Walmrath, Köln-Ehrenfeld. 11. 9. 20.

Verzinnen, Dekapierungspaste und Verfahren zum Verzinnen von Metallen, insbesondere von Aluminium. DRP. 378651, Kl. 48. A. Passalacqua, Paris. 5. 4. 22.

Wolframbarren, Herst. dehnbarer —. Franz. P. 552964. Electrometal S. A. 15. 6. 1922.

Zink, Erzeugen von — im elektrischen Ofen. Franz. P. 553057. 19. 6. 22. — Apparat zur Erzeugung von — und anderen flüchtigen Metallen. Franz. P. 553099. F. Tharaldsen. 20. 6. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Chemikalienabsatz in Österreich. Es ist in der deutschen chemischen Industrie noch immer nicht das nötige Verständnis dafür vorhanden, daß für ihre Erzeugnisse speziell Deutsch-Österreich und besonders Wien ein ganz bedeutender Abnehmer ist, da Wien, nicht nur vermöge seiner ausgezeichneten geographischen Lage, sondern auch, weil alle Käufer aus dem Balkan und Osten ihren Weg über Wien nehmen, die Metropole und der Stapelplatz, bezw. der Schlüssel zum Orient geblieben ist. Die Deutsch-Österreicher machen nun in weiser Voraussicht sich dieses zu Nutzen und fesseln die Käufer, sowohl durch absolut kulante Bedienung als auch durch die Vorzüglichkeit der Fabrikate, welch letztere zum größten Teil aus Deutschland eingeführt werden. Aus diesem Grunde haben sich in Wien ganz bedeutende Chemikalien-Großhandlungen etabliert. Es ist also Sache der deutschen chemischen Industrie, sich mit diesen Wiener Chemikalien-Großhändlern in Verbindung zu setzen. Die Deutsche Wirtschaftskammer in Wien I, Elisabethstr. 9, ist bemüht, die geschäftliche Verbindung des Heimatlandes mit Österreich ganz besonders zu fördern. Die Kammer erteilt jederzeit ausführliche Auskunft.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (4. Juni.) Das Geschäft wird im besetzten und unbesetzten Gebiet je nach den örtlichen Verhältnissen sehr verschieden beurteilt. Auf der unbesetzten Seite war der Abgang von Ware besser als auf der anderen. Bei einem Dollarkurse von etwa 60 000 M kostete vorrätiges weißes Tafelparaffin, 50/52, etwa 4750—5000 M das kg, unverzollt, ab Lager, während für weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt bis zu 4500 M für 1 kg gefordert wurden. Gelbe Paraffinschuppen waren in den letzten Tagen des Monats Mai zu 1750—1800 M für 1 kg ab sächsischer Station angeboten. Für Paraffinfett und paraffinhaltige Masse hielten sich die Preise bei etwa 650—675 M für 1 kg ab Station. Für Ceresin wurden erheblich höhere Preise gefordert, obwohl namentlich im besetzten Gebiet die Kauflust zu wünschen übrig ließ. Weißes Ceresin mit einem Schmelzpunkt von 54/56 stellte sich Ende Mai auf etwa 7250—7500 M und naturgelbes auf 7000—7350 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Zunächst ist wohl mit weiterem Anziehen der Preise zu rechnen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für Schwefelnatrium (ab 2. Juni) sowie für Bleiweiß in Öl und in Pulver. Auch die Ausfuhr-Richtpreise sind (ab 4. Juni) geändert. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 12. Juni.) Während der abgelaufenen Woche blieb das tatsächliche Exportgeschäft in beschränkten Grenzen, da die Verkäufer im allgemeinen mit der Abgabe zögern. Die Veranlassung dazu dürfte der weiter zu erwartende Preisaufstieg gegeben haben, der infolge gewaltiger Erhöhung der gesamten Erzeugungskosten nicht ausbleiben kann. Die Preise liegen im allgemeinen vorerst wenig verändert wegen Mangels an positiven Umsätzen; nur einige spekulative Tätigkeit ist zu verzeichnen.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, 100 kg	13,75 Doll.
Ammoniumcarbonat, Pulver, Ausland, 1 t	23 £
— Stücke, 1 t	35 £
Ammoniumchlorid, Ausland, 100 kg	10,50 Doll.
— subl. in Stücken, 1 t	42 £
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	6 £ 15 s.
— Perlform, 1 t	9 £ 10 s.
Bariumchlorat, Ausland, mit L.-B., 100 kg	5,30 Doll.
Borax, kryst., unverp., Hamburg, Inland, 1 kg	11100 M
Borsäure, kryst. oder gepulvert, für Inland, 1 kg	21000 M
Chlorbarium, kryst., 98-100%, 100 kg	5,25 Doll.
Chlorcalcium, 70-75%, mit Trommeln. ab Freih. Hbg., 1 t	3 £ 8 s. 6 d.
Chlorkalk, 35-37% Bleichpulver incl., Ausland, 1 t	8 £
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, 1 t	1 £ 3 s.
— kryst., 1 t	3 £
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Ausland, 1 t	27 £
Glaubersalz, grob kryst., Ausland, 100 kg	0,65 Doll.
— 95-98%, calc., gem. lose, 1 t	4 £ 9 s.
Kali, gelbblausaures, kryst., Inland, 1 kg	40000 M
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland, 1 t	8 £ 5 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	9 £
Kaliumbichromat für Inland, Loko, 1 kg	12500 M
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96-98%, incl. Export, 100 kg	13,75 Doll.
Kalisalpeter, Inland, 1 kg	6950 M
Kaliumpermanganat, D.A.B. 5, kryst., 1 t	76 £
Kupfervitriol, 98-99, 1 t	25 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, Syndikat, fein kryst., prompt, Lager Hamburg, 1 t	17 £ 10 s. bis 18 £
— Grünsiegel, Export, 1 t	18 £ 10 s.
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., Ausland, einfache Jutesäcke, 100 kg	0,65 Doll.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, Ausland, 1 t	11 £ 10 s.
— DAB. 5, Ausland, 1 t	13 £
Natriumhydroxyd, Ätznatron, Ausland, 100 kg	7,90 Doll.
Schwefelnatrium, 60-62%, konz., Ausland, 1 t	11 £
— 30-32%, kryst., 1 t	6 £
Soda, kryst., handelsüblich, 1 t	4 £ 10 s.
— calciniert, 98-100%, Export, 1 t	7 £ 5 s.
Zinkchlorid, 98-100, Export, 1 t	21 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, Inland, 1 kg	47000 M
Bleizucker, Inland, 1 t	42 £
— Export, 1 t	41 £
Campher, japan., $2^1/_2$ lb-Tafeln, 1 lb, Export	3 s. $7^1/_2$ d.
— Inland	116000 M
Citronensäure, Inland, 1 kg	76000 M
Coffein, pur., Inland, 1 kg	465000 M
Cremor tartari, 98-100%, Export, 100 kg	110 fl.
Oxalsäure, Ausland, 1 t	39 £ 10 s.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 1 t	14 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	16 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Heyden, 1 kg, Inland	77000 M
Acid. salicyl., DAB. 5, Inland, 1 kg	45000 M
Antifebrin, Inland, 1 kg	39000 M
Aspirin gepulvert, 1 kg	130000 M
Jodkalium, Inland, 1 kg	670000 M
Kal. Bromat., 1 lb	9 d.
Phenacetin, für Inland, 1 kg	160000 M
Pyramidon, gepulvert, Inland	590000 M

Metalle.

Quecksilber, 1 Flasche	1 £

Steinsalz. Die Steinsalzwerke Deutschlands haben sich zu dem Steinsalz Syndikat G. m. b. H., Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 37/38, zusammengeschlossen. Die Gesellschafter hatten bisher bereits unter sich eine Konvention gebildet welche nun zur Gründung des Syndikats geführt hat. Eine Reihe von Werken hat sich zu besonderen Gruppen, die auch gleichzeitig den Verkauf tätigen zusammengeschlossen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Antwerpen, 7. Juni.) Chilesalpeter 101,50 Fr., greifbar; Kalkstickstoff 94 Fr., greifbar, 13%; Ammoniumsulfat 125 Fr., greifbar, in Säcken, 20%; Superphosphat 1,43 Fr., greifbar, 13—15%; Thomasschlackenmehl 1,15 Fr., greifbar, 8—15%.

Stickstoff. Das große Kalkstickstoffwerk Chorzow bei Königshütte arbeitet seit einiger Zeit stark eingeschränkt und hat mit Betriebs- und Absatzschwierigkeiten zu kämpfen. Es lagern dort 11 000 t Kalkstickstoff, die nicht abgesetzt werden können. Ihr Wert beträgt 18 Milliarden polnischer M. Die polnische Regierung erwägt, dieses Werk auf die Erzeugung andrer Fabrikate umzustellen. Die Umstellung soll 38 Milliarden deutscher Papiermark kosten. Auch wird gemeldet, daß das Werk in den Besitz der von Korfanty geführten französischen Kapitalistengruppe gebracht werden soll.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Spekulation in Farbstoffen für das Batikgewerbe in Niederländisch-Indien hat bedeutend abgenommen, weil die Vorräte dort größer sind, als man erwartete und außerdem kürzlich noch einige Sendungen aus Deutschland dort eintrafen. Es scheint auch, als ob Japan, wo sich sehr große Vorräte deutscher Farbstoffe befinden sollen, nach Java exportiert. Außerdem sind dort in letzter Zeit auch britische Farbstoffe angeboten worden. Die Preise für Alizarin in zweiter Hand sind stark gefallen.

Teerprodukte. (London, 6. Juni.) Der Markt ist recht matt und unbeständig. Der Preis für Pech scheint weiter zu fallen. Das gleiche gilt auch für Carbolsäure. Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, für 1 lb ab Werk oder Lager.

Alphanaphthol, rohes	2 s. 2 d.
— gereinigt	2 s. 8 d.
Anilinöl, mit Verpackung	10—11 d.
Anilinsalz	10—11 d.
Anthracen, 40-45%, die Einheit	$8^1/_2$—9 d.
Benzol, 1 Gall., frei Bahnhof, 90%	1 s. 7 d.
— rein, Nord	2 s. 1 d.
— Süd	2 s. 4 d.
Betanaphthol	1 s. 1 d bis 1 s 3 d
— resublimiert	2 s.
Carbolsäure, rein	1 s. $5^1/_4$ d.
Kreosotöle, 1 Gall., unverpackt, fob.	10 d.
Schweröl, 1 Gall., frei Station	1 s. 6 d.
Kresylsäure, 1 Gall., hell, 97-99%	2 s. 2 d.
— dunkel, 95-97%, frei Station	1 s. 10 d.
H-Säure	5 s. 1 d. bis 5 s. 2 d.
Solventnaphtha, 1 Gall., 90-190	1 s. 4 d.
— 90-160	1 s. 5 d.
Naphthalin, rohes, 1 t	7—13 £
— Flocken, 1 t	17 £
— Krystalle, 1 t	20 £
— Kugeln, 1 t	24 £
— Pulver, 1 t	17 £ 10 s.
— Tafeln, 1 t	28 £
Paranitranilin	2 s. 8 d.
Paranitrophenol	2 s. 4 d bis 2 s. 6 d.
Paranitrotoluol	2 s. 10 d. bis 3 s.
Pech, 1 t, London	6 £ bis 6 £ 10 s.
— Ost- und Westhafen	5 £ 10 s. bis 6 £ fob.
Phthalsäureanhydrid	2 s. 7 d.
Pyridin, 1 Gall., Loko	14 s.
Resorcin	5 s. 10 d. bis 6 s.
— technisches	4 s. 2 d.
Sulfanilsäure, technische	10 d
Tolidin, Base	7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d.
— Gemisch	2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (5. Juni.) Die Preise paßten sich von Tag zu Tag den Devisenkursen an, waren im übrigen zeitweise jedoch sehr unregelmäßig. Die Kauflust beschränkte sich auf dringend nötige Ware und belebte sich erst in den letzten Tagen etwas, als die Devisenkurse plötzlich scharf anzogen. Bei einem Dollarkurs von etwa 58 000 M kostete Rindertalg 11 500—12 000 M, Hammeltalg 11 750—12 250 M, Abfallfett 10 000—10 250 M für 1 kg mit Verpackung ab Station. Schmalz war am einheimischen Markt gut behauptet. Hamburg notierte für amerikanisches Steam Lard $28^3/_8$ Doll., für raffiniertes amerikanisches Schmalz etwa $29^5/_8$—30 Doll. und für Hamburger Schmalz, Kreuzmarke, in Dritteltonnen $30^1/_4$ Doll. für 100 kg. Der englische Markt war bei nachgiebigen Preisen im großen und ganzen sehr ruhig gestimmt. Von den Kolonien wie von Südamerika war das Angebot jedoch keineswegs dringend. Der Abgang von Ware ließ aber zu wünschen übrig. Auf der Londoner Auktion vom 30. Mai gingen von aufgestellten 1524 Kisten nur 474 Kisten ab. London notierte am Schluß für vorrätigen australischen oder neuseeländischen, ziemlich guten bis feinen Hammeltalg 38 s. 6 d. bis 43 s., für Rindertalg 38 s. 6 d. bis 42 s 6 d., für Mischtalg, ziemlich gut bis gut, 37 s. 6 d. bis 40 s., für fälligen La Plata-Rindertalg, cif, 38 s. bis 40 s., für Pflanzentalg auf Lieferung, cif, 41 s. 6 d., für südamerikanisches Premier-Jus Extra, ab Werft, 46 s. 6 d., für solches auf Verschiffung 46 s., alles für 1 cwt. An den amerikanischen Märkten lagen die Preise von Schmalz schließlich nach unten, solche von Talg zogen nach voraufgegangenen geringen Ermäßigungen erneut an. Chikago notierte für Schmalz auf Mai $11,02^1/_2$, auf Juli $11,12^1/_2$ und auf Oktober 11,45 Doll. für 1 Ztr. New York erhöhte den Preis für vorrätigen Talg Extra ohne Verpackung von 7 auf $7^3/_8$ und für solchen in Tierces von $7^1/_4$ auf $7^5/_8$ Cents für 1 Pfd.

Wachse. (4. Juni.) Die Vorräte sind nach wie vor sehr knapp, der hohe Stand der Devisen hält die Einfuhr zunächst zurück. Für Bienenwachs je nach Herkunft wurden Ende Mai 25 000—26 500 M für 1 kg ab Lager gefordert. Japanwachs war gelegentlich gefragt und sehr fest. Originalmarken kosteten 19 000— 19 750 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Von Carnaubawachs war fettgraue Ware mit 25 500—26 500 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager bewertet, die Preise für Rückstände beliefen sich auf 7750—8250 M für 1 kg ab Lager. Von Wachskompositionen befand sich wenig Angebot im Markt.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Laut einer Bekanntmachung über Änderung der Branntweinübernahme- und Verkaufspreise usw. beträgt vom 12. Juni 1923 ab: 1. der regelmäßige Verkaufspreis vorläuf. 2500000 M f. 1 hl W.; 2. der allgemeine ermäßigte Verkaufspreis vorläufig 400 000 M für 1 hl W.; 3. der Essigbranntweinpreis vorläufig 400 000 M für 1 hl W.; 4. der besondere ermäßigte Verkaufspreis vorläufig für Branntwein: a) der zur Herstellung von Heilmitteln verwendet wird 400 000 M für 1 hl W., b) der für andere im § 92 Abs. 2 des Gesetzes über das Branntweinmonopol genannte Zwecke verwendet wird 750 000 M für 1 hl W.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 73, S. 513—524. Cöthen, den 19. Juni 1923. 47. Jahrgang.

Über Kautschukformolite. Von *Dr. F. Kirchhof* 513
Über die Kolloidnatur des Schwefels im Ultramarin. Von *Ivo Franz Keme* . 513
Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. W. Herz.* VIII. (Schluß) 514—515
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Kemistsamfundet, Stockholm . 516
Chemische Gesellschaft in Karlsruhe 516
Svenska Teknologföreningen, Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft, Stockholm 516
Vom Tage 516
Patentliste 517—518
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 519
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 520
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl 520
Chemikalien. Feinpräparate 520
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 520
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 521
Gerbstoffe. Leder. Leim 521
Harze. Lacke. Kautschuk 521
Neugründungen und Kapitalserhöhungen von Aktiengesellschaften in der chemischen Industrie Deutschlands im Jahre 1922 522—524

Spendet für die bedrängte Westmark!

Über Kautschukformolite.

Vorläufige Mitteilung.

Von **Dr. F. Kirchhof**, Wimpassing.

In weiterer Verfolgung der Konstitutionsaufklärung der Schwefelsäure-Umwandlungsprodukte der Kautschukarten [1]) wurde auch die Reaktionsfähigkeit derselben mit Formaldehyd untersucht. Es ergab sich hierbei, daß Kautschuk unter beträchtlicher Gewichtszunahme Formolite liefert, welche denen aus anderen cyclischen ungesättigten Kohlenwasserstoffen ähnlich sind. Zur Darstellung der Formolite wurde 1 g Plantagenkautschuk (Crepe hell) in 100 ccm Leichtbenzin (Petroläther) gequollen, hierauf mit 2,5 ccm konz. H_2SO_4 versetzt und solange geschüttelt, bis eine vollständige Auflösung der gequollenen Kautschukteilchen erfolgt war. Hierauf wurden weitere 2,5 ccm konz. H_2SO_4 zugesetzt, durchgeschüttelt und einige Zeit stehen gelassen, wobei sich der Kautschuk in Form gelber, amorpher Flocken abzusetzen begann (Umwandlungsprodukt). Die Gelbfärbung rührt dabei von Zersetzungsprodukten des Benzins her, die sich in geringer Menge durch die H_2SO_4-Einwirkung bilden. — Nun wurden 2,5 ccm Formaldehyd (40%ig) zugesetzt und umgeschwenkt, wodurch sich nach einiger Zeit ein grünbrauner, dickflockiger Niederschlag bildet. Hierauf wurde, in weiterer Anlehnung an die Arbeitsweise J. Marcussons [2]) bei Mineralzylinderöl-Formoliten die Reaktionsmasse 1 st auf dem siedenden Wasserbade erhitzt, wobei das Produkt eine mehr bräunliche Farbe annimmt.

Nach dem Abkühlen wurde von der überstehenden Flüssigkeit abgegossen, einige Male mit heißem Wasser gewaschen unter Zerdrücken des Reaktionsproduktes in der Reibschale. Das grünbraune, krümelige Produkt wurde mit starkem Ammoniak übergossen, wodurch seine Farbe in goldbraun übergeht, und unter weiterem Zerreiben mit kaltem Wasser ausgewaschen bis zum fast völligen Verschwinden der SO_4''-Reaktion. Hierauf wurde abgepreßt und die Substanz bei 95° C im Trockenschrank zur Gewichtskonstanz getrocknet. Es wurden folgende Zahlenwerte erhalten:

1. 1 g Kautschuk ergab 2,005 g Roh-Formolit = 1,980 Formolit (rein)[3]),
2. 1 g Kautschuk ergab 2,192 g Roh-Formolit = 2,010 Formolit (rein).

Es wurde noch geprüft, ob das verwendete Benzin bei der erwähnten Reaktion nicht auch Formolite liefert, was sich tatsächlich bestätigte. 100 ccm Benzin wurden ganz analog, wie oben, behandelt. Es wurden 0,182 g ockergelber Formolit erhalten, der von der Menge des Rohformolit in Vers. 2 in Abzug gebracht wurde. In erster Annäherung kann also gesagt werden, daß 1 g Rohkautschuk 2 g Formolit entsprechen [4]). Der Kautschuk-Formolit stellt nach dem Trocknen ein hellockergelbes, samtweiches Pulver dar, das in den Lösungsmitteln vom H_2O-Typus unlöslich ist. In CS_2 quillt er stark, noch mehr in Pyridin (mit braunroter Farbe). Er schmilzt nicht beim Erhitzen, sondern schwärzt sich unter Zersetzung.

[1]) Koll.-Ztschr. 1920, Bd. 27, S. 311; ebenda 1922, Bd. 30, S. 176.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 251.
[3]) In der abgegossenen Benzinlösung waren noch 0,060 g unangegriffener Kautschuk mittels Aceton ausfällbar.
[4]) Bei der Schwefelsäure-Umwandlung des reinen Kautschuk findet keine wesentliche Gewichtsänderung statt. (Vgl. Koll.-Ztschr. 1922, Bd. 30, S. 176.)

Es wurde noch untersucht, wie sich das Bromadditionsvermögen des Kautschuks bei der Formolitbildung geändert hat. 0,505 g Rohformolit = 0,4747 g Reinformolit, entsprechend 0,217 g Rohkautschuk, wurden in 50 ccm Tetrachlorkohlenstoff gequollen und hierauf 2 g Brom in 50 ccm Tetrachlorkohlenstoff zugesetzt und unter öfterem Umschwenken 24 st stehen gelassen. Es hatte sich ein dunkelbraunes Pulver abgesetzt, was bereits auf eine Bromaufnahme hindeutete. (Der Kautschuk-Formolit ist nämlich nur um weniges schwerer als Wasser, schwimmt daher auf Tetrachlorkohlenstoff.) Es wurde von der überstehenden noch Br-haltigen Reaktionsflüssigkeit abgegossen, einige Male mit Aceton gewaschen und bei 80° C getrocknet. Obige 0,505 g Rohformolit gaben 0,570 g gelbbraunes Bromid, entsprechend einer Bromaufnahme von 12,6% [5]). Auf den ursprünglichen Kautschuk bezogen, ergibt dies auf ein Molekül $C_{20}H_{32}$ 1 Atom Brom. Da die Kautschuk-Schwefelsäure-Umwandlungsprodukte von Para-Kautschuk (a. a. O., Anm. 1) noch rund 37% Brom addieren, entsprechend einer Verbindung $C_{20}H_{30}Br_2$, so ist daraus zu schließen, daß bei der Formolitbildung wahrscheinlich eine Anlagerung oder Umlagerung an der Stelle einer ehemaligen Kautschuk-Doppelbindung stattgefunden hat. — Verf. möchte sich das weitere Studium der Kautschuk-Formolitreaktion sowie die Untersuchung der dabei gebildeten Produkte vorbehalten.

Über die Kolloidnatur des Schwefels im Ultramarin.

Von **Ivo Franz Keme**, Brünn.

Über die Struktur der Ultramarinfarbstoffe besteht bekanntlich schon eine ganze Literatur. In neuester Zeit tauchen aber neben den unzähligen Strukturauffassungen der Ultramarine, wie die von Hoffmann, Heumann usw., auch Ansichten auf, wie sie z. B. Wo. Ostwald, sowie auch J. Hoffmann, schon 1913 veröffentlichten. Diese Auffassung, die kolloidchemische nämlich, scheint nun die größere Wahrscheinlichkeit zu haben. Ich möchte dabei auf einen Umstand aufmerksam machen, der nicht nur zu dem Schlusse führt, daß der Schwefel, in Form einer festen Lösung, das färbende Prinzip im Ultramarin ist, sondern daß sein Dispersitätsgrad gerade in das Gebiet fällt, wo man ausgesprochen von kolloider Verteilung sprechen kann. Es handelt sich um folgendes: Schmilzt man Ultramarin mit Alkali, so entsteht aus dem blauen Farbstoff eine dunkelrote Masse. Zu diesem Versuch gab mir Wo. Ostwalds Buch „Die Welt der vernachlässigten Dimensionen" Veranlassung. In diesem steht nämlich u. a.: „. . . es sei noch bemerkt, daß sowohl bei den anorganischen hochdispersen Schwefelsystemen, wie bei den organischen Alkali dispersitätfördernd zu wirken scheint." Sollte das richtig sein, so müßte, wenn Ultramarin ein hochdisperses Schwefelsystem darstellen soll, durch Zusammenbringen mit Alkali, eine Dispersitätserhöhung stattfinden. Nun wissen wir aber z. B. von kolloiden Goldlösungen, Goldrubin, daß die blaue Farbe stets Zeichen gröberer Verteilung des Goldes im Dispersionsmittel ist, Rot dagegen eine feinere Verteilung bedeutet, wie es ja bei der Darstellung der Goldrubingläser vorzukommen pflegt, daß bei zu starkem Erhitzen die Goldteilchen koagulieren und das Rubinrot in Blau verwandeln. Es soll also, ganz im Gegensatz zu diesem Vorgange, ein disperses Schwefelsystem, das blaue Farbe zeigt, mit Alkali ein feines disperses System ergeben, etwa Rot. Ich schmolz daher Ultramarin mit Alkali und erhielt tatsächlich die erwartete rote Farbe. Dies scheint untrüglich ein Beweis für die Kolloidnatur des Schwefels im Ultramarin zu sein.

[5]) Eine Bromsubstitution hat zufolge des geringen Auftretens von Bromwasserstoff anscheinend nicht stattgefunden.

Jahresbericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1922.

Von **W. Herz.**

VIII. (Schluß.*)

Photochemie. Daß das Einsteinsche Äquivalenzgesetz in seiner ursprünglichen Form nicht allgemein den photochemischen Reaktionsausbeuten entspricht, kann jetzt als sicher festgestellt gelten; es bedeutet vielmehr die quantitative Beziehung zwischen aufgenommener Energie und der Zahl der aktivierten Molekeln, deren tatsächliche chemische Umsetzung von den besonderen Umständen der Versuchsbedingungen abhängt (vergl. hierzu Nernst)[500]. In diesem Sinne hat wohl auch Plotnikow[501]) das Einsteinsche Gesetz als ein rein photoelektrisches Gesetz bezeichnet, in dem das chemisch Individuelle gar nicht enthalten ist. Unter verschiedenen Gesichtspunkten studierte Weigert[502]) die Geltung des Einsteinschen Gesetzes in photographischen Auskopieremulsionen. Dabei ist der lichtempfindliche Stoff das metallische Silber und nicht das Chlorsilber. Lichtempfindlich ist also derselbe Stoff, der bei der Reaktion gebildet wird, und der photochemische Prozeß muß in anderen Molekeln stattfinden, als in denen, die das Licht absorbieren. Zwischen dem lichtempfindlichen Silber und dem zersetzlichen Silbersalz, auf das die Energie übertragen wird, muß eine spezifische Wirkung vorhanden sein, da die Energieübertragung nicht wie bei Gasreaktionen durch Molekelstöße erfolgen kann[503]). Ausführlich über die Lichtabsorption äußert sich Weigert[504]) dann in einer späteren Abhandlung. An der Lichtabsorption ist nicht eine Molekel, sondern ein System von Molekeln beteiligt. Die durch den Lichteffekt entstandenen positiven und negativen Molekülionen dürfen nicht völlig stabil sein, vielmehr muß die Möglichkeit nachfolgender Reaktionen vorliegen. Da Elektronengeber und -empfänger notwendigerweise vorhanden sind, so können wir nicht von einem lichtempfindlichen Stoffe reden, sondern nur von einem lichtempfindlichen System. Die räumliche Verteilung der Elektronengeber und -empfänger steht in Beziehung zum Empfindlichkeitsspektrum.

Der primäre Vorgang eines lichtempfindlichen Systems — Entstehung positiver und negativer Molekülionen und die Elektronenverlagerung im Molekül — ist für alle Spektralgebiete, wo der Vorgang stattfindet, qualitativ gleich. Je nach der verschiedenen räumlichen Entfernung der Elektronengeber und -fänger sind die Werte $h\nu$ verschieden; je näher die beiden Bestandteile sich befinden, desto kleiner sind auch die Quanten. In ähnlichem Sinne hat sich derselbe Verf. bereits vorher in einer Arbeit geäußert[505]), in der Erscheinungen genauer beschrieben wurden, wo polarisiertes Licht an angelaufenem Chlorsilber (Photohaloid) in Gelatine oder an Farbstoffen in Kollodiumschichten Effekte hervorrief, bei denen Anpassungen an die Farbe und Schwingungsrichtung der erzeugenden Strahlung auftraten[506]). Die Forderung des Einsteinschen Gesetzes, daß die spezifische Fluorescenz proportional der Wellenlänge erscheint, wurde von Vavilov[507]) nicht entschieden, die Angabe von Eggert und Noddack[508]), daß das Einsteinsche Gesetz sich in der Bromsilbertrockenplatte bewährt, von Weigert (l. c.) angezweifelt. Für den primären Vorgang der photochemischen Zersetzung des Bromsilbers entwickelt Fajans[509]) die Auffassung, daß ein Elektron vom Bromion zum Silberion übergeht, damit Brom und Silber entstehen. Der Energiebetrag hierfür — im Sinne der Quantentheorie die Wellenlänge des nötigen Lichtes — hängt danach von den elektrischen Kräften ab, die auf das übergehende Elektron in seiner Anfangs- und Endlage ausgeübt werden. Auf der Oberfläche muß der Übergang leichter erfolgen als im Innern, und er muß auch von absorbierten Stoffen abhängen. Das trifft tatsächlich zu, denn mit überschüssigem Silbernitrat hergestelltes Bromsilber verhält sich anders als mit überschüssigem Bromkalium bereitetes. Der „Silberkörper" ist empfindlicher als der „Bromkörper". Beim Bromkörper ist der primäre Lichteffekt an eine kleinere Wellenlänge — d. h. größere Energie — gebunden als beim Silberkörper, wo schon rotes Licht in geringem Maße wirksam ist. Bei der Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd durch ultraviolettes Licht fand Kornfeld[510]) das Einsteinsche Gesetz nicht bestätigt; der Vorgang stellt sich als abhängig dar von Säure- und Alkalizusätzen und mit steigender Verdünnung wachsend mit der Wasserstoffsuperoxydkonzentration. Winther[511]) benutzt zur Erklärung vieler photochemischer Erscheinungen das „Gesetz der kritischen Wirksamkeit"; die Zersetzun von Jodwasserstoff durch Licht erfolgt derart, daß die absorbierte Ene gie quantitativ zur Aktivierung der absorbierenden Molekeln dient.

Lasareff[512]) konnte durch Abkühlung von Farbstoffen schein bar einfache Absorptionsstreifen zerlegen und dadurch Abweichunge von dem photochemischen Grundgesetz erklären, wonach die Geschwir digkeit einer photochemischen Reaktion mit monochromatischem Lic bei einfachen Absorptionsstreifen der absorbierten Lichtmenge pro portional ist. Halban und Siedentopf[513]) verwenden zu Messung der Lichtabsorption photoelektrische Zellen, wo die Helligkeits schwankungen der Lichtquelle durch Kombination zweier Zellen aus geschaltet sind. Feuchtes und trockenes Chlor haben die gleiche Licht absorption. Bei der Zersetzung von Chlorwasser wurde von Ben rath und Schaffganz[514]) das Hypochlorition als die lichtemp findliche Komponente festgestellt. Das räumliche Fortschreiten photo chemischer Reaktionen in Gallerten entspricht dem Lambertsche Gesetz, wenn die Gallerte die wirksamen Strahlen absorbiert; andern falls geht das Fortschreiten der Zeit proportional. Nach Lüppo Cramer[515]) unterstützen Sensibilisatoren möglicherweise die redu zierende Wirkung des Lichtes auf Silberhaloid, und Schwarz un Stock[516]) haben über den Einfluß verschiedener Kolloide auf da Bromsilber der photographischen Platte gearbeitet. Während diese be Lichteindrücken wenig temperaturempfindlich ist, stellte Zimmern[517] eine erheblich größere Temperaturabhängikeit unter dem Einfluß vo Röntgenstrahlen fest. Die Wirkung der letzteren und die des Lichte sind also verschieden. Lüppo-Cramer[518]) unterscheidet bei Halogensilber die normale Schwärzung (Progression) und den Umkehr effekt (Regression). Optische Sensibilisatoren beim Bromsilber sin bei Jodsilber Desensibilisatoren. Die Desensibilisation z. B. mit Hilf von Safranin beruht darauf, daß der Farbstoff und die Oxydations produkte der Entwickler im Licht auf nascierendes Silber oxydieren wirken und dadurch eine Verschleierung verhüten[519]). Winther[520] bezeichnet das Zinkoxyd als sehr gut zum Photosensibilisator geeigne weil es sich nicht verändert. Je weniger empfindlich ein Prozeß fü eine bestimmte Wellenlänge ist, desto leichter zugänglich ist er fü optische Sensibilisation mit dieser Wellenlänge und umgekehrt. Ei optischer Sensibilisator ist ein selektiv absorbierender Stoff, der in einen anderen Spektralgebiet als dem, für das die Sensibilisation gilt, di gleiche Absorption besitzt wie der Acceptor oder durch Bestrahlung ei neues System bildet, das bei seiner Rückverwandlung die vom Accepto zu absorbierende Strahlung aussendet. Unter optischer Autosensibili sation versteht derselbe Verf.[521]) einen Vorgang, wo sich der optisch Katalysator durch den Prozeß, der beschleunigt wird, bildet. Schließ lich beschreibt Winther[522]) noch Luminescenzerscheinungen beim Zinkoxyd und bei wasserhaltigen, mit Chlorwasserstoff usw. verun reinigten Präparaten von Jodkalium. Wie Weiser und Garri son[523]) zeigen, geht die Oxydation des Phosphors zu Trioxyd ohn Luminescenz vor sich; die Lichtemission erfolgt bei der Bildung de Pentoxyds. Bei der Oxydation entstehen Gasionen, und elektrisch Ladungen auf dem Phosphor ändern den Effekt nicht. Die von feuchtem luminescentem Phosphor fortgehende Wolke enthält gleich viel positiv und negative Teilchen. Nichols und Wilber[524]) fanden, daß in elektrischen Lichtbogen hergestellte Metalloxyde in dünnen Schichten bei hohen Temperaturen und bei der Einwirkung von Kathodenstrahlen luminescent sind, wobei sich das Luminescenzlicht mit der Temperatu ändert. Eine sehr brauchbare Methode zur Darstellung von luminescen tem Zinksulfid unter Benutzung der Erdalkalichloride hat Jul Schmidt[525]) beschrieben. Nach Berndt[526]) läßt sich das Ab klingen der Phosphore durch positive Strahlen gemäß derselbe Gleichung darstellen, wie das Nachlassen der Radioluminescenz. Di Chemiluminescenz von Organomagnesiumverbindungen führen Lif schitz und Kalbhenn[527]) nur auf die Fähigkeit, Molekelverbin dungen zu bilden, zurück. Die Chemiluminescenz wird von nich reagierenden Molekeln hervorgerufen, die durch Molekelstoß oder ener giereiche, bei der Reaktion gebildete Atome, Molekeln oder Elektrone zur Lichtemission gebracht werden. Zur Erklärung der Wirkun dunkler elektrischer Entladung zieht Poma[528]) thermische, elektrisch und photochemische Einflüsse heran. Eichwald[529]) stellte durc

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 297, 301, 346, 391, 405, 470, 493.
[500]) Chem.-Ztg. 1922, S. 884.
[501]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1922, Bd. 21, S. 134.
[502]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 99, S. 499.
[503]) Preuß. Akad. Wissensch. 1921, S. 641; Phys. Ztschr. 1921, Bd. 22, S. 674. [S. 416.
[504]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102,
[505]) Ebenda 1922, Bd. 101, S. 414.
[506]) Vergl. Weigert, Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 537.
[507]) Phil. Mag. 1921 [6], Bd. 43, S. 307.
[508]) Preuß. Akad. Wissensch. 1921, S. 631.
[509]) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 499. [S. 63.
[510]) Ztschr. Photogr. 1921, Bd. 21,
[511]) Danske Vidensk. Medd. 1920, Bd. 2, Nr. 3, 1.
[512]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 266. [1922, Bd. 103, S. 71.
[513]) Ebenda 1922, Bd. 100, S. 208;
[514]) Ebenda 1922, Bd. 103, S. 139.
[515]) Naturw. 1921, Bd. 9, S. 725.
[516]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1921, Bd. 22, S. 26.
[517]) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 453.
[518]) Photogr. Korr. 1921, Bd. 58, S. 276; Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 69.
[519]) Vergl. Wolff, Ztschr. wissensch. Mikroskop. 1921, Bd. 38, S. 145.
[520]) Ztschr. wissensch. Photogr. 1922, Bd. 21, S. 141, 168, 175.
[521]) Danske Vidensk. Medd. 1920 Bd. 2, Nr. 2, 1.
[522]) Ztschr. f. Photogr. 1921, Bd. 21 S. 45. [
[523]) Journ. Phys. Chem. 1921, Bd. 25
[524]) Phys. Rev. 1921, Bd. 17, S. 707.
[525]) Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 3988
[526]) Ztschr. Phys. 1921, Bd. 1, S. 42
[527]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102 S. 393.
[528]) Gazz. chim. ital. 1921, Bd. 51, II S. 58.
[529]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35 S. 505.

Einwirkung von Glimmentladung auf reine Ölsäure in einer Wasserstoff-, Stickstoff- oder Luftatmosphäre Stearinsäure her, was als eine Ionenstoßreaktion im Sinne Nernsts gedeutet wird. Gallagher[530]) kam bei seinen Studien über Phototropie zu der Auffassung, daß dabei keine Elektronen in Freiheit gesetzt werden, daß sie aber ihre Stellung in der Molekel ändern oder in einem erzwungenen Gleichgewicht festgehalten werden. Als phototropische anorganische Salze schildert Singh[531]) das Kupferchlorür und -bromür; Kupferjodür ist nicht phototropisch. Auch pulverisierte Krystalle von CuCl und CuBr zeigen die Erscheinung, die sich aber bei der Auflösung verliert. Am stärksten wirkt violettes, am langsamsten rotes Licht. Die Umwandlungsgeschwindigkeit in die gefärbten Formen nimmt mit steigender Temperatur langsam ab, die umgekehrte Reaktion verläuft dagegen bei Temperaturerhöhung viel schneller. Der chemische Grund für den Reaktionsmechanismus ist unbekannt. Lucas und Kemp[532]) weisen darauf hin, daß Chromoisomerie fester Verbindungen nicht nur auf Verschiedenheit der Molekularstruktur, sondern auch der Krystallstruktur beruhen kann. Lifschitz[533]) erklärt das Auftreten farbenverschiedener Formen bei Oximidoketonsalzen durch verschiedene Valenzverteilung, d. h. Verteilung des elektrischen Feldes eines Bindeelektrons. Wells[534]) nimmt an, daß alle gefärbten oder undurchsichtigen Stoffe eigenwillige Elektronenaktivität besitzen, mit anderen Worten die Atome tauschen andauernd die Elektronen aus. Die Triboluminescenz des Zuckers wird von Longchambon[535]) durch eine Strahlung erklärt, die infolge elektrischer Leitung zwischen zwei festen, plötzlich voneinander getrennten Teilchen entsteht. Bruninghaus[536]) schildert, daß die von gelöster Substanz ausgesandte Fluorescenz mit der Verdünnung steigt und von einer bestimmten Verdünnung an konstant wird. Das scheinbare Maximum der Erregung liegt bei um so größeren Wellenlängen, je größer der von den Lichtstrahlen in der Flüssigkeit zurückgelegte Weg oder je konzentrierter die Lösung ist. Bei Fluorescenz und Phosphorescenz ist der Quotient aus erregender und erregter Energie am größten, wenn die Durchlässigkeit der Lösung am größten ist. Über Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Fluorescenz bei Benzoxazolderivaten hat Henrich[537]) weiteres Material veröffentlicht. Die bereits in anderem Zusammenhange erwähnten Untersuchungen von Weigert über die Einwirkung von polarisiertem Licht bei Gegenwart von Kolloiden werden von Wawilow und Lewschin[538]) dem Wesen nach als Tyndalleffekte aufgefaßt, was aber von Weigert[539]) und G. C. Schmidt[540]) zurückgewiesen wird, und interessant sind Versuche von Poma[541]) über Photoreaktionen in polarisiertem Lichte. Zimtsäure zeigt keinen Unterschied gegen gewöhnliches Licht, dagegen ist bei der Umwandlung von *o*-Nitrobenzaldehyd in Nitrosobenzoesäure die Umwandlungsgeschwindigkeit von dem Winkel zwischen der Schwingungsebene des polarisierten Lichtes und der Krystallachse abhängig; ebenso ist es bei der Polymerisation der Cinnamylidenmalonsäure. Dölter[542]) berichtet über die Entfärbung natürlicher oder durch Röntgenstrahlen gefärbter Mineralien durch ultraviolette oder Wärmestrahlen. Die Temperatur und Geschwindigkeit der Entfärbung ist für verschiedene Mineralien verschieden, aber gleich bei künstlichen und natürlichen Färbungen.

Piccard und Herrmann[543]) haben beobachtet, daß violette Jodlösungen bei der Abkühlung auf — 20° C braun werden, was auf Bildung von Additionsverbindungen zurückgeführt wird; ganz reine Lösungen zeigten die Erscheinung nicht. In praktischer Weise behandelt Ostwald[544]) die Einwirkung des Lichtes auf Farbstoffe und die Beziehungen zu ihrer chemischen Natur, den Begleitstoffen, der Temperatur, der Wellenlänge des Lichtes und der Lichtstärke. Es gibt einen Schwellenwert der Lichtstärke, unter der das Licht nicht wirkt. Überschreitungen derselben von kurzer Dauer können nachher den Farbstoff wieder in seinen Anfangszustand übergehen lassen, so daß man beliebig oft belichten kann, wenn man „Erholungszeiten" dazwischen setzt. Da von Baur und Rebmann[545]) festgestellt werden konnte, daß die Photolyse des Uranyloxalats sich aus einem anodischen und einem kathodischen Teil zusammensetzt, so wird dieselbe durch Zusatz eines Stoffes quantitativ und qualitativ verändert, der anodisch oder kathodisch oder beiderseitig depolarisiert. Sasaki[546]) beobachtete, daß die Reaktion zwischen Ferrisalzen und Jodiden bezw. Ferrosalzen und freiem Jod lichtempfindlich ist; ersterer Umsatz wird verzögert, letzterer beschleunigt, und es stellt sich schließlich ein Lichtgleichgewicht her. Über lichtempfindliche Thallophotochloride liegen Arbeiten von Renz[547]) vor, der auch die photochemische Reduktion von TiO_2, CeO_2 und Nb_2O_5 unter organischen Flüssigkeiten studierte. Weigert[548]) hat die Vereinigung von Chlor und Wasserstoff im elektrischen Funken genau untersucht; sie geht nicht sogleich vor sich, braucht vielmehr die verhältnismäßig lange Zeit von $^1/_{10}$ Sekunde. Es ist keine direkte Lichtwirkung, sondern eine photochemische Nachwirkung. Die auftretende Expansion (Drapereffekt) rührt von der Reaktionswärme und nicht von einer Spaltung der Molekeln in Atome her. Nach Winther[549]) wird bei der Belichtung von Ferrocyankalium und Wasserstoffsuperoxyd in verdünnter Lösung mit ultraviolettem Licht das Wasserstoffsuperoxyd zuerst langsamer und dann immer schneller bis zu einer konstanten Geschwindigkeit zersetzt; es entsteht ein beständiger Katalysator. Kunz-Krause und Manicke[550]) wiesen durch elektrisches Bogenlicht und bei Gegenwart von geeigneten Fremdstoffen die Zerlegung von Oxalsäurelösungen unter Abspaltung von Kohlendioxyd nach. Die photochemische Dissoziation des Ferrichlorids konnte von Puxeddu und Vodret[551]) nach monomolekularem Schema berechnet werden. Die energetische Ausbeute bei der Kohlendioxydassimilation stellten Warburg und Negelein[552]) zu 60 bis 85 % fest, also höher als bei allen anderen gemessenen photochemischen Reaktionen.

Herz[553]) behandelt Beziehungen zwischen der Molrefraktion und anderen Eigenschaften von Flüssigkeiten. v. Auwers und Kolligs[554]) mahnen zur Vorsicht bei der Benutzung des molekularen Brechungsquotienten nach Eisenlohr. Gegenüber Einwendungen von v. Auwers hält v. Steiger[555]) seine Ansicht, daß der refraktometrische Wert des aromatisch gebundenen Kohlenstoffs der Graphitstruktur entspricht, aufrecht. G. Meyer[556]) hat bei geschmolzenen Natriumsalzen die Werte der gefundenen und berechneten Molrefraktion nahe übereinstimmend gefunden. Dabei zeigt sich, daß die Atomrefraktion des Natriums teilweise dem ionisierten und teilweise dem nicht ionisierten Element entspricht, so daß der Dissoziationsgrad des geschmolzenen Salzes ermittelt werden kann. Die Temperaturabhängigkeit des Brechungsquotienten läßt sich sowohl nach der Lorentz-Lorenzschen Formel, als auch nach der von Gladstone-Dale wiedergeben. Bei Gasen fand Posejpal[557]), daß die Gladstone-Dalesche Konstante für Drucke zwischen 65 bis 700 mm mit dem Druck wächst. Parker und Thompson[558]) stellen die Veränderung des Brechungsquotienten mit der Temperatur beim Benzol durch eine neue Beziehung $\left(\frac{n^2 - 1{,}15}{n^2 + 1}\right)d$ dar. Le Bas[559]) macht darauf aufmerksam, daß bei einigen organischen Brom-, Sauerstoff- und Schwefelverbindungen die gefundenen Molrefraktionen kleiner sind als die berechneten Werte, und in einer anderen Arbeit[560]) wird darauf hingewiesen, daß die Atomrefraktionen der Elemente in nahezu linearer Abhängigkeit zum Atomvolum stehen.

Rupe[561]) gibt eine neue Methode zur Berechnung der Kurve der Rotationsdispersion an. Longchambon[562]) vergleicht die Drehung im krystallisierten und flüssigen Zustande und unterscheidet die Werte der Struktur- und Molekularrotation. Meisenheimer[563]) beschreibt optisch aktive Aminoxyde. Beim Versetzen von traubensaurem Natrium mit l-Apfelsäure erhielten Mc Kenzie und Walker[564]) Krystalle von saurem d-weinsauren Natrium. Die Existenz der besonderen optisch aktiven Form der Crassulaceenäpfelsäure, die vor etwa 25 Jahren beschrieben wurde und in das übliche Schema der stereochemischen Aktivität nicht hineinpaßt, ist von Franzen und Ostertag[565]) widerlegt worden. Nach Riiber[565]) ist die Mutarotation eine Gleichgewichtserscheinung, die mit Änderungen des Volums und Brechungsvermögens verbunden zu sein scheint.

530) Bull. Soc. Chim. 1921 [4], Bd. 29, S. 961.
531) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 782.
532) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1654.
533) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 1619.
534) Amer. Journ. Science Sill 1922 [5], Bd. 3, S. 417. [S. 1633.
535) Compt. rend. 1922, Bd. 174,
536) Le Radium 1919, Bd. 11, S. 262.
537) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3911.
538) Phys. Ztschr. 1922, Bd. 23, S. 173.
539) Ebenda 1922, Bd. 23, S. 232.
540) Ebenda 1922, Bd. 23, S. 233.
541) Atti. R. Acad. Lincei Roma 1922 [5], Bd. 28, II, S. 372.
542) Zentr. Mineral. 1922, S. 161.
543) Helv. Chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 625.
544) Ztschr. Textilind. 1922, Bd. 25, S. 94.
545) Helv. Chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 221.
546) Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 122, S. 61.
547) Helv. Chim. Acta 1921, Bd. 4, S. 950, 961.
548) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 456.
549) Danske Vidensk. Medd. 1920, Bd. 2, S. 3.
550) Ber. pharm. Ges. 1922, Bd. 32, S. 209.
551) Gazz. Chim. Ital. 1922, Bd. 52, I, S. 229.
552) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 449.
553) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 101, S. 54.
554) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 21.
555) Ebenda 1922, Bd. 55, S. 1968.
556) Ztschr. Elektrochem. 1922, Bd. 28, S. 21; Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 100, S. 316.
557) Journ. Phys. et le Radium 1921, [6], Bd. 2, S. 85.
558) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 1341.
559) Chem. News 1921, Bd. 123, S. 271.
560) Nature 1922, Bd. 108, S. 272.
561) Liebigs Ann. Chem. 1922, Bd. 428, S. 188.
562) Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 174.
563) Liebigs Ann. Chem. 1922, Bd. 428, S. 252.
564) Journ. Chem. Soc. Lond. 1922, Bd. 121, S. 349.
565) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2995.
566) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3132.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Kemistsamfundet, Stockholm.

Sitzung vom 23. Februar 1922.

Zum Vorsitzenden wurde Dr. A. Ekstrand gewählt. Man beschloß, eine allgemeine analytische Sektion zu bilden wegen des Regierungsvorschlags betr. ein neues Lebensmittelgesetz, dessen große Bedeutung die Prof. Sondén, Tullgren, Holmberg und Petrén sowie die Dozenten Sundberg und Norlin näher darlegten.

Sitzung vom 15. November 1922 (Analytische Sektion).

Prof. K. Sondén: „Soll Schweden sich der internationalen Konvention für einheitliche Angabe der Analysenresultate betr. Lebens- und Futtermittel anschließen?"

Sitzung (gemeinsam mit Kemiska Sällskapet) vom 22. Februar 1923. Vors. A. Ekstrand.

Prof. Svante Arrhenius: „Die Auffassung älterer und neuerer Zeiten von der physikalischen Chemie der Sterne". — Prof. Kurt A. Grönvall: „Ist Hafnium ein neues Element?"[1] Vortr. gibt eine Übersicht über die bisherigen Arbeiten mit Zirkonmineralien. Schon lange vor Hevesy und Coster glaubten (siehe darüber Brögger in Ztschr. f. Krystallogr., Bd. 16, S. 101—115) A. Breithaupt, L. F. Svanberg und H. C. Sorby, unabhängig voneinander, jeder ein neues Element im Zirkonmineral festgestellt zu haben, das sie Ostranium bezw. Norium und Jargonium nannten.

Chemische Gesellschaft in Karlsruhe.

Sitzung vom 5. Mai 1922. — Vors.: E. Elöd.

P. Eitner: „Über die Verbrennungsvorgänge in der Bunsenflamme des stehenden Gasglühlichtbrenners" (gemeinsam mit Dipl.-Ing. A. Schneider). Zunächst konnte die Beobachtung von Terres und Straube bestätigt werden, daß selbst tief im Innern der Bunsenflamme freier Sauerstoff zu finden ist, und daß dementsprechend der Vollständigkeitsgrad der Verbrennung vom Innenkegel bis zum Flammenmantel gleichmäßig zunimmt. Die weitere Untersuchung aber zeigte, daß der Sauerstoff nur durch Störungen und Unregelmäßigkeiten in das Innere der Flamme gelangt. Die zur Entnahme von Gasproben in die Flamme eingeführten Porzellancapillaren erzeugen nämlich Wirbel im Strom der Flammengase. Dadurch wird Luft in das Innere der Flamme hineingerissen, die in flatternden Fäden ganz unregelmäßig nach oben zieht. In höheren Querschnitten der Flamme angebrachte Gasproberöhrchen schöpfen daher zeitweise unvermischte Flammengase, zeitweise hineingewirbelte Luft. Wird aber nur ein einziges Proberöhrchen in den Gasstrom eingeführt, so liefert dieses bei vorsichtigem Absaugen unvermischte Flammengase. Trotzdem findet sich auch dann noch in der Flamme, namentlich in ihrem unteren Teile, stellenweise freier Sauerstoff. Es ließ sich nachweisen, daß dieser durch die innere Brennfläche hindurch in die Flamme gelangt, wenn Gas- und Erstluft im Mischrohr des Brenners nicht völlig gemischt werden, wie das beim gewöhnlichen Bunsenbrenner fast stets der Fall ist. Sorgt man für völlige Vermischung von Gas- und Erstluft im Brenner, so enthält die störungsfreie Bunsenflamme im Innern keinen freien Sauerstoff. Trotzdem zeigt sich, daß der Vollständigkeitsgrad der Verbrennung von der inneren Brennfläche (mit etwa 80%) bis zur sogenannten äußeren Verbrennungszone (mit 100%) ganz gleichmäßig ansteigt, damit natürlich auch die Flammentemperatur. Die Anschauung, daß das in der inneren Brennfläche der Bunsenflamme zuerst entstehende Brenngasgemisch von der Art des Halbwassergases im Kern der Flamme nahezu unverändert nach außen zieht und erst in der äußeren Brennzone nach Maßgabe des Zutritts von Luft zu Kohlendioxyd, Wasser und Stickstoff verbrennt, bedarf der Korrektur.

Allerdings findet die Verbrennung des zuerst entstehenden Halbwassergases, d. h. die chemische Vereinigung des freien Luftsauerstoffs mit den Brenngasen, in der äußeren Brennzone der Flamme statt, aber die entstehenden Verbrennungsprodukte mischen sich mit den Brenngasen, dringen gewissermaßen in den Kern der Flamme ein, so daß die konaxialen Flammenzon von innen nach außen (und nach oben) wachsende Gehalte an Produkten d vollständigen Verbrennung aufweisen. Daß zwischen diesen und den b gemischten Brenngasen sich noch Umsetzungen in der Richtung des Wasserga gleichgewichtes vollziehen, liegt auf der Hand, aber diese Reaktionen sind h nebensächlich. Die Hauptsache ist der durch die Untersuchung gegebene Ei blick in die Struktur der Bunsenflamme.

A. Koenig: „Über die physikalische Natur des aktiven Stickstoffs Vor 11 Jahren hat R. J. Strutt (jetzt Lord Rayleigh) gefunden, daß N_2 von niedrigem Druck, der durch kräftige elektrische Entladungen zum Nac leuchten erregt wird, eine chemisch aktive Modifikation des Elements vo handen ist, deren Menge den ionisierten Anteil des Gases bei weitem übe trifft. Die Lebensdauer dieser leuchtenden, chemisch äußerst reaktionsfähig Substanz ist nur gering, die Desaktivierung wird durch Drucksteigerung, E wärmung, aber auch durch Tiefkühlung sehr beschleunigt. Über die Nat des aktiven Stickstoffs sind auch heute noch die Forscher geteilter Meinun Die anfangs wiederholt geäußerte Ansicht (Comte, Tiede, Fran Fischer), daß die Aktivierung des angeblich reinen Stickstoffs durch Bildu von Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen vorgetäuscht würde, ließ sich an Ha der chemischen Reaktionen leicht widerlegen (Koenig-Elöd, Bake Strutt). Handelt es sich aber um eine Modifikation des Stickstoffs selb so bleibt zu entscheiden, ob diese sich von der gewöhnlichen Form dur andere Molekulargröße unterscheidet oder nicht; nach J. Franck könnte die Aktivität lediglich in einem energiereichen, „gehobenen" Zustand d N_2-Moleküls bestehen. Nach Strutt ist der aktive Stickstoff einatomi nach Trautz entsteht als Zwischenstufe N_3, „Tristickstoff", der aber ebens wenig wie N in Substanz gefaßt werden kann, weil er nach $N + N_3 = 2N$ aufgebraucht wird. Dadurch will Trautz den negativen Temperaturkoeff zienten der Desaktivierungsreaktion erklären. Ihr Ablauf müßte hierna dem Gesetz für Reaktionen 3. Ordnung folgen, während $2N = N_2$ bimolekul und N_2 akt. $= N_2$ inakt. unimolekular verlaufen müßte. Vortr. hat m G. Bródy durch photometrische Messungen an strömendem nachleuchtende Stickstoff das Zeitgesetz des Abklingens der Leuchtintensität bestimmt, bimol kularen Verlauf der Reaktion festgestellt und damit ein Ergebnis bestätig das kurz vorher v. Angerer bei photoelektrischer Messung der Gesam strahlung eines durch elektrodenlose Ringentladung intermittierend erregte Stickstoffquantums erhalten hatte. Strutts Ansicht gewinnt dadurch a Wahrscheinlichkeit.

Svenska Teknologföreningen, Stockholm.

Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Sitzung vom 23. September 1922. — Vors. G. Wallin.

Dozent Evert Norlin: „Giftgas und Gasmaske, ein chemischer Wet kampf während des Kriegs". — An der Aussprache beteiligten sic Kommerzienrat R. Sohlman, Iwan Bolin, Orv. Laqvist. Scho bei den Spartanerkriegen um 400 v. Chr. wurde schweflige Säure benutz Gegen Ende des Weltkrieges stellten die Amerikaner „Lenrisite" her, ein Ga das Arsenikvergiftung bewirkt. Von den im Weltkrieg Gasvergifteten starbe nur 2%. Der Gaskrieg war notwendig, weil man auf andere Weise die in de Schützengräben vergrabenen Soldaten nicht erreichen konnte. Vortr. mein daß trotz aller Kongresse Giftgase in künftigen Kriegen wieder Anwendun finden werden, denn am Schlusse des Weltkrieges waren 25—50% aller Schüss Gasschüsse.

Sitzung vom 24. November 1922. Vors. G. Wallin.

Zum Vorsteher für 1923 wurde Bürochef Hj. Heimbürger gewähl zum Sekretär Ing. A. D. Ellgar. — Prof. W. Palmär: „Entstehung un Umfang der Neubauten der chemischen Abteilungen der Tekniska Högskolan."

Sitzung vom 14. Dezember 1922. Vors. G. Wallin.

Berging. A. Hallbäck: „Eindrücke vom internationalen Kongreß fü flüssige Brennstoffe in Paris im Herbst 1922".

[1] Vergl. v. Hevesy, Chem.-Ztg. 1923, S. 345.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Kommerzienrat Hermann Aust, Gründer und früher erster Vorsitzender des Bayerischen Industriellenverbands, viele Jahre Leiter von Kathreiners Malzkaffeefabriken in München, feierte am 16. Juni seinen 70. Geburtstag.

Diplom-Landwirt Paul Görges, der seit Februar 1922 Landwirtschaftslehrer in der Versuchsstation Limburger Hof der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ist, wurde von dem französischen Kriegsgericht in Mainz am 13. Juni zum Tode verurteilt. Er soll das Eisenbahnattentat bei Insheim, das übrigens kein Menschenleben kostete, begangen haben. Ein Geständnis ist ihm durch achtstündige Peinigung und Mißhandlung abgezwungen worden, offenbar ein falsches Geständnis. Franzosen verhafteten Görges, der als ein Mann von zurückhaltendem und ruhigem Charakter bekannt ist, in der Nacht, in der Eisenbahnunfälle in der Pfalz sich ereigneten, beim Passieren der Rheinbrücke in Mannheim wegen einer bei ihm vorgefundenen Pistole.

Dem Landtagsabgeordneten Dr. Kalle[1], Inhaber der Chemischen Fabrik Kalle & Co., Biebrich a. Rh., ist wegen seiner Verdienste als Organisator auf wissenschaftlichem und technischem Gebiete von der Technischen Hochschule in München die Ehrendoktorwürde verliehen worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Schlüsselzahl des Börsenvereins der deutschen Buchhändler ist auf 5000 erhöht worden.

Das „Deutsche Farbenbuch" wird nach siebzehnjährigen Vorarbeiten und Beratungen im Verlag von B. Heller, München, bearbeitet von Heinrich Trillich, in 11 Abteilungen erscheinen.

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 323.

Ein Lehrbuch der Glasbläserei, das von Karl Woytacek, Glasbläse und Fortbildungsschullehrer in Wien, herausgegeben wird, erscheint im Herbs d. Js. in Otto Meißners Verlag, Hamburg. Es besteht aus einem Haupt abschnitt, der dem Glasblasen gewidmet ist, und 10 Abschnitten, welche di Herstellung von Glasinstrumenten und den Apparatebau behandeln.

Der 3. Ferienkurs in Refraktometrie und Spektroskopie für Chemiker un Mediziner wird vom 23. bis 29. August 1923 in Jena in der Chemischen Ab teilung des Pharmakologischen Instituts der Universität abgehalten. Di Apparate werden von der Firma Carl Zeiß, Jena, zur Verfügung gestellt. An fragen über die Reihenfolge der Vorträge und die Honorare sowie (möglichs frühzeitige) Anmeldungen zu diesem Ferienkurs sind zu richten an Alfre Kramer, Schützenstraße 72, Jena. Wohnungen werden auf Wunsch nach gewiesen und belegt.

Die Zeitschrift „Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz", die 18 Jahre lang von Professor Hiltner im Verlage von Eugen Ulmer Stuttgart, herausgegeben wurden, erscheint neuerdings, nachdem sie 1919 eingegangen, unter der gleichen Redaktion unter dem etwas abgeänderten Tite „Praktische Blätter der Bayr. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz" in zwangsloser Reihenfolge, aber möglichst allmonatlich in dem Verlage von Datterer & Cie. (Sellier) in Freising-München.

Ein Fachblatt für Mikrochemie wird unter der Redaktion von Ing. J. Hellmann in Wien XIX/2, Eroicagasse 19, herausgegeben werden.

Um die Weiterarbeit der chemischen Institute der Wiener Universität und der Technischen Hochschule bis zum Schluß des laufenden Sommersemesters zu gewährleisten, waren 100 Mill. K. erforderlich. 90 Mill. K. konnte die Handelskammer durch Sammlungen bei Industrie- und Handelsfirmen aufbringen, den Rest von 10 Mill. K. liefert die Kammer. Weitere Beiträge werden von der Handelskammer an die Kammerkasse zur Zahl 1552 erbeten.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zum Entfetten von —n aller Art. D R P. 378925 Kl. 23. L. Müller, Hannover. 21. 5. 22.
Ätzende Flüssigkeiten, Abfüllvorrichtung für geschmolzene —, kaustische Lauge und dergl. D R P. 379095, Kl. 12. K. Willems, Würselen b. Aachen. 15. 12. 1921.
Brennstoff, Alkohol enthaltender —. Schwz. P. 100197. W. Blake, De Rust, Süd-Afrika. 29. 7. 21.
Destillation, Vorrichtung für fraktionierte —. D R P. 379312, Kl. 12. G. Chenard, Marmande, A. Chenard, Bordeaux, Jouvion, Piñero Coronel Suarez, Argentin., u. Castaignet, Bordeaux. 10. 7. 20.
Destillation von Kohle und dergl. Engl. P. 197712. T. M. Davidson und R. H. S. Abbott. 12. 1. 22.
Entfärbungskohle, Herst. Holländ. P. 8550 (nicht 8450[1]). C. S. Hudson, Trenton, N. Y. 1. 2. 1923.
Entfärbungskohle, Herst. einer —. Franz. P. 553197. Burt Boulton & Haywood Ltd. 23. 6. 22.
Extraktionsbehälter. D R P. 379508, Kl. 12. Gustav Christ & Co., Berlin-Weißensee. 1. 12. 21.
Filter mit einsetzbarem Oberteil. D. G. M. 847314, Kl. 12. Peska-Union Begerow & Siede, Kreuznach. 26. 3. 23.
Filtrieren, Masse zur Herst. von porösem Stein zwecks — von Flüssigkeiten. Franz. P. 552764. C. Torley. 12. 6. 22.
Flüssige Luft, kontinuierliches Rektifizieren — zwecks vollständiger Trennung in reinen Sauerstoff und Stickstoff in einer Operation. Zus.-P. 25813 z. Franz. P. 514588. E. Barbet & Fils & Co. 25. 10. 21.
Flüssigkeiten, Eindampfen oder Eindicken von —. D R P. 379311, Kl. 12, Zus. z. P. 348332. G. A. Krause & Co. A.-G., München. 18. 5. 19.
Giftgase, Erzeugung. Engl. P. 197706. J. W. van Meter. 12. 12. 21.
Graphittiegel, Herst. D R P. 379?38, Kl. 31. Hikoshima Rutsubo Kabushiki-Kaisha, Hikoshima, Japan. 21. 2. 22.
Induktionsöfen, elektrische —. Engl. P. 197155. Vacuumschmelze-Ges. u. W. Rohm. 31. 3. 22.
Katalysatoren, Herst. D R P. 378926, Kl. 23. C. Ellis, Montclair. 31. 3. 21.
Kesselsteinansatz, Verhütung von — in Dampfkesseln, Verdampfapparaten, Vorwärmern u. dergl. Schwz. P. 100201. K. Schnetzer, Aussig-Obersedlitz a. E. 4. 11. 21.
Kohle, Herst. einer hochaktiven —. D R P. 378805, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 23. 3. 22.
Kohle, Herst. aktiver —. Holländ. Anm. 18935. Chemische Werke Carbon G. m. b. H., Ratibor. 1. 5. 23.
Kolloide, Darst. von —n und kolloidalen Lösungen. Franz. P. 552779. Plauson's (Parent Cy.) Ltd. 12. 6. 22.
Kühlen heißer Salzlösungen und Zurückgewinnung der abgegebenen Wärme. D R P. 379510, Kl. 12. H. Daus, Alfeld, Leine. 12. 6. 20.
Lösungen. Apparat zum Verdampfen von —. Franz. P. 553310. J. L. Ter Hall. 15. 5. 22.
Oberflächen, Erzeugung von — mit vermehrter Capillarität. Franz. P. 552950. K. Schultze. 15. 6. 22.
Plastische Masse, Herst. einer —. Franz. P. 553087. L. Sestac. 20. 6. 22.
Plastische Masse, Herst. einer — aus pflanzlichen Eiweißstoffen und dergl. Holländ. Anm. 16659. H. Otto Trauns Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 1. 5. 23.
Poliermittel. V St A P. 1445034. W. H. Phelps u. R. Click, Portsmouth, Ohio. 10. 3. 22.
Salze, Beseitigung von —n aus Wasser auf elektroosmotischem Wege. Schwz. P. 100202. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 9. 6. 1922.
Salzlaugenkühler. D R P. 379509, Kl. 12, Zus. z. P. 367609. Thyssen & Co., A.-G., Mülheim-Ruhr. 4. 1. 22.
Wasserzersetzungsapparat. Schwz. P. 100170. R. Pechkranz, Genf. 5. 4. 22.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsalze, Herst. reiner —. D R P. 379512, Kl. 12. Dr. Alexander Wacker, Ges. für elektrochem. Industrie, G. m. b. H., München. 14. 3. 22.
Ammoniak, Oxydieren. Holländ. Anm. 13069. J. R. Partington, London. 1. 5. 1923.
Ammoniak, Synthese von — mit Hilfe von Überdruck. Engl. P. 177777. Société Chimique de la Grande Paroisse (Azote et Produits Chimiques). 31. 3. 1921.
Ammoniumchloridhaltige Laugen, Verarbeitung von — in eisernen Gefäßen. Dtsch. Anm. H. 91807, Kl. 12, Zus. z. Anm. H. 89578. Henkel & Cie. u. W. Weber, Düsseldorf. 15. 11. 22.
Ammoniumsulfat, Darst. von —. Engl. P. 197724. Pease & Partners, Ltd., u. G. Stephenson. 13. 2. 22.
Barythydrat, Gewinnung von — aus Schwefelbarium. D R P. 379202, Kl. 12. P. Kircheisen, Hönningen a. Rh. 6. 9. 17.
Calciumarsenat, Herst. V St A P. 1447938. C. Ellis u. V. T. Stewart, Montclair. 19. 12. 21.
Calciumchlorid, Herst. Schwz. P. 100175/76. V. M. Goldschmidt, Kristiania. 6. bezw. 7. 2. 22.
Calciumplumbat, Herst. D R P. 379316, Kl. 12. S. Melzer, Prag. 29. 6. 21.
Chloraluminium, Abscheidung des —s und Chlorkaliums aus ihren durch Behandlung von Leucit mit Salzsäure erhaltenen Lösungsgemischen. D R P. 379511, Kl. 12, Zus. z. P. 361959. G. A. Blanc, Rom. 8. 10. 32.
Chlorgas, Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes, besonders für die elektrische Herst. von —. Holländ. Anm. 14827. W. M. Jewell, Chicago. 1. 5. 1923.
Düngemittel, Herst. eines nicht stäubenden und nicht ätzenden —s. D R P. 379418/19, Kl. 16, Zus. z. P. 353493. W. Schrauth, Roßlau, Anh. 20. 8. 20 bezw. 4. 1. 1921.
Hydrosulfit, Herst. von — durch Behandeln von Bisulfitlösung mit Amalgam. Schwz. P. 100173. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 2. 22.
Kali, Gewinnung von — aus Schlempe. V St A P. 1444833. C. Haner jr. u. U. S. Industrial Alcohol Co., Westvirginien. 19. 2. 20.
Kalkstickstoff, Verwertung der Rückstände von der Zersetzung des —s mit Säuren. Franz. P. 553275. Société d'Etudes chimiques pour l'Industrie. 24. 6. 1922.
Magnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. D R P. 379203, Kl. 12. A. S. De Norske Saltverker, Bergen, Norwegen. 1. 8. 20.
Metallchloride, Herst. wasserfreier —. V St A P. 1445082. B. H. Jacobson u. E. C. Klipstein & Sons Company, New York. 10. 6. 21.
Molybdänschwefelverbindungen, Entkupfern von —. D R P. 379315, Kl. 12. Norske Molybdenprodukter A. S., Kristiania, und G. Richter, Oranienburg. 25. 10. 1922.
Natriumbichromat, Herst. von — aus Natriumchromat mittels Kohlensäure. D R P. 379410, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 14. 4. 1921.
Natriumborat, Gewinnung von — aus Boronatroncalcit. V St A P. 1444989. W. Voss u. Schott & Gen., Jena. 26. 1. 21.
Natriumcarbonat, Ausscheidung von — aus einer kaustische Soda enthaltenden Lösung. Schwz. P. 100174. Courtaulds Limited, London. 9. 6. 22.
Natriumchromat, Herst. Franz. P. 552938. E. Baumgartner. 15. 6. 1922.
Nitrit, Herst. von technisch reinem — aus im elektrischen Flammenbogen erzeugten nitrosen Gasen. D R P. 379314, Kl. 12. Nitrum-A.-G., Zürich. 27. 6. 1922.
Perverbindungen, Anode zur Herst. von —. Schwz. P. 100171. Chemische Fabrik Weißenstein G. m. b. H., Weißenstein, Kärnten. 12. 6. 22.
Phosphat, Herst. eines gefällten —es. Franz. P. 552858. Y. Le Moniés de Sagazan. 2. 11. 21.
Phosphatdüngemittel, Herst. V St A P. 1445167. H. Plauson, Hamburg. 13. 1. 1921.
Pyrophosphate, Darst. von —n. D R P. 379295, Kl. 12. Chemische Fabrik Budenheim Ludwig Utz m. b. H., Mainz. 3. 5. 19.
Salzsäure, Darst. von — und Arsensäure. V St A P. 1447937. C. Ellis u. V. T. Stewart, Montclair. 17. 12. 20.
Schwefelsäure, Herst. chemisch reiner — durch Destillation technischer oder verunreinigter —. Holländ. Anm. 18685. Chemische Fabrik Weißenstein G. m. b. H., Weißenstein, Kärten. 1. 5. 23.
Soda, Darst. kaustischer —. Engl. P. 197198. Courtaulds Ltd. u. R. O. Jones. 16. 5. 22.
Stickoxydhaltige Dämpfe, Gewinnung. V St A P. 1443220. Ph. A. Guye, Genf, A. Schmidt u. L'Azote Français S. A., Paris. 8. 7. 20.
Sulfat, Calcinierofen, insbesondere zur Herst. von —, Flußsäure oder dergl. D R P. 379397, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, u. F. Böhm, Mannheim-Wohlgelegen. 12. 5. 21.
Sulfide, Herst. V St A P. 1433077. A. Helbronner, Paris, u. P. Pipereaut, Nantes. 28. 2. 18.
Wasserstoffsuperoxyd, Herst. Schwz. P. 100172. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 24. 1. 22.
Zinkoxyd, Herst. V St A P. 1445366. P. Stevenson u. A. D. Little, Cambridge, Mass. 11. 11. 19.

Organische Großindustrie.

Acetaldehydharz, Veredelung. Schwz. P. 100196. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 28. 6. 22.
Acetylen, Darst. von Kondensations- und Oxydationsprodukten aus —. D R P. 379596, Kl. 12. Rhenania Verein Chem. Fabriken A. G. u. Bernhard C. Stuer. Aachen. 25. 6. 16.
Acetylen, Reinigen von —. D R P. 379337, Kl. 26. Consortium für elektrochemische Industrie. München. 2. 8. 21.
Äthylidendiacetat, Umwandlung von — in Essigsäureanhydrid und Acetaldehyd. Schwz. P. 100178. The Shawinigan Water & Power Co., Montreal. 24. 3. 22.
Alkohol, Herst. von hochgradigem —. D R P. 379406, Kl. 6, Zus. z. P. 370297. J. van Ruymbeke, Marseille. 17. 2. 22.
Alkohol, Denaturieren. Franz. P. 553004. Ricart Allenet & Co. 16. 6. 22.
Aromatische Verbindungen, Oxydation von — mittels Licht und Sauerstoff. Franz. P. 553262. A. Eckert. 24. 6. 22.
Beizen, Herst. von — aus tierischen Ausscheidungsstoffen und Organen. D R P. 379204, Kl. 28. A. Finck, Frankfurt a. M. 27. 4. 22.
Beizen, Herst. von — aus dem Kot von Hunden und Tauben durch Vergären des vom Sande gereinigten Kotes. D R P. 379298, Kl. 28. Chem. Fabrik König, Dr. Göller & Kreglinger, König, Odenwald. 28. 8. 19.
Buttersäure, Darst. von — und anderen Fettsäuren unter Gewinnung der Vergärungsgase. Engl. P. 186572. Lefranc et Cie. 26. 9. 21.
Celluloseverbindungen, Vervollkommnung in der Herst. von —. Zus.-Pat. 25779 z. Franz. P. 550142. Allègre Mondon & Co. 2. 9. 21.
Dynamit. V St A P. 1445378. C. A. Woodbury u. E. I. Du Pont de Nemours & Company, Wilmington. 13. 4. 22.
Essigsäure, Herst. von — aus Acetaldehyd. Schwz. P. 100180. Chemische Fabriken Worms A.-G., Worms a. Rh. 21. 4. 22.
Formaldehyd, Darst. Schwz. P. 100179. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 17. 4. 22.
Formaldehyd, Darst. Engl. P. 178842. Consortium für Elektrochemische Industrie Ges. 18. 4. 21.
Gerbmittel, Herst. und Verwendung von —n. V St A P. 1448278. W. Möller, Hamburg, u. The Chemical Foundation Inc., Delaware. 9. 2. 15.
Gerbstoffe, Maschine zur Erhaltung der Holzfaser bei der Extraktion von —n. Franz. P. 553227. J. Bonhomme, Sarras (Ardèche). 17. 6. 22.
Harz, Herstellung eines synthetischen —es aus Phenol und Formaldehyd. Schwz. P. 100195. H. Plauson, Hamburg. 31. 3. 21.
Kautschuk, Behandeln. V St A P. 1444865. Ch. E. Bradley, S. M. Cadwell u. The Naugatuck Chemical Company, Conecticut. 13. 2. 23.
Kautschuklatexkonservierungsmittel. V St A P. 1447930. S. C. Davidson, F. Ma Guire A. Holywood u. H. T. Coulter, Belfast. 10. 1. 22.
Kautschuklösungen, Herstellung konzentrierter — von geringer Viscosität. Holländ. P. 9211. N. V. Rubberfabriek „Vredestein", Loosduinen, u. A. M. Heim, Ede. 1. 5. 23.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 245.

Ketonchloride, Löslichmachen von —n durch Alkalien. Zus.-P. 25796 zum Franz. P. 527146. A. R. de Vains. 14. 12. 21.
Kohlenwasserstoffe, Apparat zum Kracken von —n. Franz. P. 553092. S. L. Gartlan u. A. E. Gooderham. 20. 6. 22.
Kondensationsprodukt, Herst. eines harzartigen —es. Schwz. P. 100402, Zus. z. P. 93297. C. Kulas u. C. Pauling, Leipzig. 24. 7. 22.
Kunstleder, Herst. Holländ. Anm. 14411. J. Foltzer, Riedikon, Schweiz. 1. 5. 1923.
Lackharze, Herst. Engl. P. 188296. Bhopal Produce Trust Ltd. 29. 10. 21.
Ledersatz, Herst. eines —es. Franz. P. 552901. Société Chimique du Caoutchouc. 10. 11. 21.
Leinölfirnisersatz, Sikkative, — und Ersatz für oxydierende Leinöle. D R P. 379333, Kl. 22. Carl Jäger G. m. b. H., Düsseldorf. 5. 10. 20.
Öle, Herst. von trocknenden —. D R P. 379530, Kl. 22. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 8. 20.
Öle, Reinigung von —n und Fetten. D R P. 379123, Kl. 23. Knut Stiansen, Sandefjord, Norwegen. 7. 5. 20.
Rohpetroleum, Anlage zur Destillation von —. V St A P. 1442935. Ch. B. Forward, Urbana, Ohio. 13. 6. 17.
Siegellack, Herstellung von flüssigem —. Dtsch. Anm. Sch. 63131, Kl. 22. H. Schachenmayr, Kempten i. Allgäu. 8. 10. 21.
Sprengstoff, Herst. V St A P. 1443328. E. Herz, Wien. 3. 11. 19.
Vulkanisiervorrichtung. D R P. 379443, Kl. 39. Harvey Frost & Co., Limited, London. 21. 9. 21.
Zellstoffablaugen, Darst. von chlorhaltigen Produkten aus —. Dtsch. Anm. St. 33847, Kl. 12. H. Stinnes, Mülheim, Ruhr. 2. 12. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Darst. des Calciumsalzes der —. Dtsch. Anm. S. 58265, Kl. 12. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 6. 12. 21.
Acridinderivat, Darstellung eines —es. Schwz. P. 100409, Zus. z. P. 94950. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 4. 22.
Arsenverbindungen, organische. V St A P. 1445685. J. Huismann, J. Callsen, W. Grüttefien u. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 9. 21.
Arsine, Darstellung von schwefel- oder selenhaltigen Derivaten primärer aromatischer —. Dtsch. Anm. F. 47690, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 9. 20.
Aryloxynaphthylketon, Herst. von —en. D R P. 378908, Kl. 12. 27. 9. 21. — Herst. eines —. Schwz. P. 100351—100362, Zus. z. P. 98559. 24. 9. 21. Ges. f. Chem. Industrie in Basel.
Arzneimittel, Herst. von —n. die schweflige Säure und kolloidalen Schwefel abspalten. D R P. 379436, Kl. 30. Kaban Chem. Fabrik G. m. b. H., Wandsbek. 11. 2. 22.
Bleicherden, Entfettung fetthaltiger —. D R P. 379124, Kl. 23. C. Stiepel, Berlin. 6. 11. 21.
Chinin-Quecksilberverbindung, Darst. einer in der Seifenkette substituierten —. Schwz. P. 100410, Zus. z. P. 90805. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 10. 22.
Citronensäuretribenzylester, Darst. Schwz. P. 100318. W. Schilf, Zürich. 23. 1. 1922.
Diäthylallylacetamid, Darst. Schwz. P. 100319. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 7. 22.
Diäthylaminoäthylcarbaminsäurephenyläthylester, Herst. Schwz. P. 100407, Zus. z. P. 99625. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 2. 22.
Diäthylaminoäthyliminodicarbonsäuredimenthylester, Herst. Schwz. P. 100406, Zus. z. P. 99625. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 2. 22.
Diäthylaminoäthyliminodicarbonsäurephenyläthylester, Herst. Schwz. P. 100403, Zus. z. P. 99625. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 2. 1922.
Digitalisextrakt, Gewinnung eines Trockenpulvers aus —. D R P. 378713, Kl. 30. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 7. 10. 21.
Fleischextraktähnliche Präparate. V St A P. 1448281. B. Rewald und The Chemical Foundation Inc., Delaware. 6. 6. 19.
Formaldehydlösungen, Herst. fester —. Schwz. P. 100320, Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 8. 12. 21.
Gummi, Herst. von synthetischem —. V St A P. 1448556. J. M. Intosh u. Diamond State Fibre Company, Elsmere, Del. 27. 5. 20.
Hefe mit Tannin, Darstellung einer Verbindung von —. Schwz. P. 100317. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. 11. 21.
Isopropylallylbarbitursäure, Darst. V St A P. 1444802. E. Preiswerk, Basel, u. The Hoffmann-La Roche Chemical Works, New York. 27. 6. 21.
Ketodihydroaryl-p-thiazine, Darst. von halogenierten —. D R P. 379318, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. 6. 21.
Naphthalin-2·1-6·5-bisoxythiophen, Darst. Schwz. P. 100193. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 27. 5. 22.
Naphthylendiamin, Herst. von Arylsulfonyl- und Arylendisulfonylderivaten des 1,4-— und seiner Sulfosäuren. V St A P. 1442818. G. Thomas und Imperial Trust for the Encouragement of Scientific and Industrial Research, London. 29. 6. 20.
4-Oxynaphthalin-1-arylketon, Herst. von —en. D R P. 378909, Kl. 12. 15. 2. 22. — Herst. eines —s. Schwz. P. 100366—100371, Zus. z. P. 99520. 11. 2. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel.
1-Oxynaphthalin-4-carbonsäurederivat, Herst. eines —es. Schwz. P. 100363/64/65, Zus. z. P. 99280. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 2. 22.
Phenylglycin, Herst. V St A P. 1442743. Ch. J. Strosacker und The Dow Chemical Company, Midland. 23. 5. 18.
Phthalsäureanhydrid, Herst. V St A P. 1443094. H. Sasa, Tokyo. 21. 10. 19.
Propylenthiohydrin, Darst. Schwz. P. 100181. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 7. 22.
Quecksilberchlorid, Darst. D R P. 379493, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 21. 12. 20.
Stoffwechsel, Herst. eines pharmazeutischen, den — belebenden Präparates. D R P. 379437, Kl. 30. V. Wintsch, Zürich. 28. 9. 21.
Vaccin, Gewinnung eines besonders heilkräftigen, alle Partialantigene enthaltenden —s aus Tuberkelbazillen. Schwz. P. 100316. A. Strubell, Dresden-A. 23. 6. 20.
Yohimbin, Darst. von Doppelsalzen des — und Methylhydrastimids. D R P. 379319, Kl. 12. K. Fleischer, Hann.-Münden, u. O. Hirsch-Tabor, Frankfurt a. M. 30. 9. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acridinfarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 100188. Chem. Fabrik Rhon A.-G. Pratteln, Pratteln. 13. 4. 22.
Azofarbstoff, Darst. eines —es bezw. gelben —es. Schwz. P. 100184/8 Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. 2. bezw. 10. 4. 22.
Azofarbstoff, Darst. eines wasserunlöslichen —es. Schwz. P. 100186. 5. 12. — Darst. eines —es. Schwz. P. 100372—100378 u. 100386/87/88, Zus. z. 99282. 14. 3. u. 15. 9. 22. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a.
Azofarbstoff, Herst. eines für den Chromdruck auf Baumwolle besonde geeigneten —es. D R P. 379614, Kl. 22, Zus. z. P. 367716. 9. 6. 22. Herst. eines neuen —es. Schwz. P. 100379—100385, Zus. z. P. 9952 7. 7. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel.
Azoverbindungen, Darst. Engl. P. 197809. A. G. Green, K. H. Saunders British Dyestuffs Corporation, Ltd. 5. 4. 22.
Baumwollfarbstoff, Darst. eines schwefelhaltigen —es. Schwz. P. 10019 Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 3. 10. 22.
Celluloseacetat, Färben von —. Engl. P. 183806. Soc. Chimique des Usin du Rhône. 27. 7. 21.
Cellulosehydratfäden, Schnelltrocknen von —. Holländ. Anm. 14630. Bronnert, Mülhausen. 1. 5. 23.
Chromierbare Farbstoffe, Herst. von — für Wollenfärbung. Engl. P. 18863 A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 7. 11. 1921.
Färben und Bedrucken von Geweben. V St A P. 1448251. M. Bade Charles Sunder u. Durand & Huguenin S. A., Basel. 8. 8. 22.
Farbmasse. V St A P. 1448284. A. C. Tutt u. L. F. Snelson, Joplin, M 5. 7. 1922.
Farbstoff, Herst. eines weißen —s. Dtsch. Anm. C. 32121, Kl. 22. Chen Werke vorm. Auer-G. m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. 18. 5. 22.
Farbstoff, Darst. eines als — und —zwischenprodukt verwendbaren Ko densationsproduktes der Anthrachinonreihe. Schwz. P. 100397—10040 Zus. z. P. 97059. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 2. 1. 23.
Farbstoffe, Herst. von Farbstoffen der Pyrazolonreihe. D R P. 379613, Kl. 2 Ges. für Chem. Industrie in Basel. 21. 3. 22.
Farbstoffe, Gewinnung von —n oder Zwischenprodukten. D R P. 37961 **Kl. 22.** A.-G. d. Anilinfarben- u. Chemikalienfabrik, Zgierz, Polen, un K. Dziewoński, Krakau, Polen. 12. 3. 20.
Küpenfarbstoff, Herst. eines gelben —es. D R P. 379615, Kl. 22. 2. 6. 2 Schwz. P. 100191. 11. 3. 22. Schwz. P. 100396, Zus. z. P. 99286. 2. 1. 2 Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M.
Küpenfarbstoff, Darstellung von —en der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm B. 103195, Kl. 22. 17. 1. 22. — Darst. eines grünen —es. Schwz. 100194. 13. 2. 23. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.
Farbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 100389—100395, Zus. z. P. 9928 A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 13. 12. 21.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines blauen —es. Schwz. P. 100189. Farbenfab vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 4. 22.
Phenylaminschwarz, Herst. und Färben mit —. Engl. P. 176343. G. Aris 1. 3. 1921.
Tetrakisazofarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 100187. A.-G. f. Anilin Fabrikation. 23. 12. 22.

Metalle.

Aluminium, Darst. aus natürlichen Tonen. D R P. 379627, Kl. 40, Zus. z P. 364740. G. Berger u. W. Kühne, Halle a. S. 11. 7. 22.
Aluminiumlegierung von hohem Widerstand. Franz. P. 554248. Raiso sociale Soc. an. pour l'Industrie de l'Aluminium. 21. 7. 22.
Aluminiumlegierungen. Engl. P. 171997. Aluminium Co. of America. 27. 11. 20
Beryllium, Darst. von — in kompakter Form. Schwz. P. 100233. A. Stock Berlin-Dahlem, u. H. Goldschmidt, Berlin. 15. 5. 22.
Chrom, Darst. von technisch eisenfreiem — aus Ferrochrom. D R P. 379148 Kl. 40. Ges. für Fein-Chemie m. b. H., Berlin. 22. 7. 22.
Eisen, Darstellung von reinem — durch Elektrolyse. V St A P. 1444837 A. Schwiete u. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 31. 5. 22
Eisenlegierung. Schwz. P. 100233. A. Strasser, Rorschach, und H. Schaub Zürich. 21. 11. 21.
Erze, Behandlung von —n, die eine oder mehr oxydische Kupferverbindunger enthalten. D R P. 379252, Kl. 40. H. Wade, London. 25. 9. 21.
Erze, Reduzieren und Rösten von —n. V St A P. 1448340. E. Fleischer Dresden, u. The Chemical Foundation Inc., Delaware. 21. 8. 17.
Erzröstofen. V St A P. 1444927. A. V. Leggo, Melbourne. 18. 5. 22.
Ferrochromlegierungen, Herst. Engl. P. 197733. R. Wild u. A. H. Wild 16. 2. 1922.
Goldlegierungen. D R P. 379149, Kl. 40. Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 25. 11. 21.
Legierungen, Herst. säurefester —. V St A P. 1444891. R. Walter, Düsseldorf. 16. 7. 20.
Legierungen, Herst. von — aus Metallen verschiedener Härte auf mechanischem Wege. Franz. P. 553713. A. Ortiz-Rodriguez. 6. 7. 22.
Manganhaltiges Gut, Herst. V St A P. 1448110. H. de Olaneta u. Winchester Repeating Arms Company, New Haven, Conn. 24. 5. 19.
Metalle, Färben von —n durch Stickstoffverbindungen. D R P. 379300, Kl. 48. O. Cairo, Mailand. 27. 2. 20.
Metallhaltige Stoffe, Reinigen von —n, welche schwer schmelzbare Metalle enthalten. Schwz. P. 100239. Metal Patents Limited, London. 10. 6. 22.
Metallpulver, Herst. Engl. P. 197031. G. Shimadzu. 7. 2. 22.
Nickel, Gewinnung von — aus nickelhaltigen Hydrosilicaten. D R P. 379146, Kl. 40, Zus. z. P. 364556 u. D R P. 379147, Zus. z. P. 367383. J. Hissing, Charlottenburg. 22. 3. 21 u. 4. 1. 22.
Reduktionsöfen, Vorrichtung zum Betrieb von Schmelz- und —. Franz. P. 553624. A. Ziegler. 4. 7. 22.
Wolframpulver, Herst. D R P. 379317, Kl. 12. Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland. 19. 7. 22.
Zink, elektrothermische Herst. von —. Schw. P. 100234. F. Tharaldsen, Kristiania. 15. 11. 21.
Zinklegierungen, Erhöhung der Festigkeit, Dehnung und Härte von —, insbesondere für Sandguß. Schwz. P. 100236. F. Winzenried, Bern, u. R. Timeus, Rorschach. 4. 3. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die neue deutsche Note, die seit einigen Tagen im Mittel-
unkt der Weltpolitik steht, wartet auf Beantwortung. Das Angebot
eutschlands zeigt abermals den guten Willen zur Verständigung mit
nseren westlichen Nachbarn an, mit denen wir nun einmal zusammen-
rbeiten müssen und vor allen Dingen auch wollen, wenn wir als
leichberechtigte Kontrahenten angesehen werden, was uns auf Grund
les Diktatfriedens von Versailles bisher eben verweigert worden ist.
lit der Beantwortung der neuen deutschen Note hat es auf der Gegen-
eite anscheinend keine Eile. Und dies ist vielleicht gut so. Mag die
egenseite sich einmal davon überzeugen, daß ihr das Angebot weit
nehr ohne Aufwendung des ungeheuren militärischen Apparates bringt,
ls sie unter Beibehaltung des letzteren bei der Ausbeutung des Ruhr-
ebietes überhaupt jemals erreichen wird. Englands Stellung in der
rage der endgültigen Regelung der Reparationsleistungen, sofern eine
olche überhaupt möglich ist, ist gewiß schwierig. Nach einer Äuße-
ung des Matin würde England seine moralische Unterstützung Frank-
eich gewähren, um die Einstellung des passiven Widerstandes zu er-
eichen, ohne aber der Besetzung des Ruhrgebietes offiziell zuzu-
timmen. England erwartet dafür von Frankreich, daß es sich zur Teil-
ahme an einer Konferenz bereitfinden läßt, welche die Frage der
eparationen zunächst unter den Alliierten, dann aber auch mit Deutsch-
ınd auf der Grundlage der Vorschläge McKennas erörtern würde.

Die Teuerung nahm im Laufe der Woche verschärfte Formen
n, weil die Devisenkurse abermals anzogen. Die Lohnfrage ist seit
inigen Wochen erst recht der unbeständigste Faktor in der deutschen
Virtschaft. Die innerpolitischen Sorgen wachsen aus diesem Grunde.
us den Forderungen der Gewerkschaften für Juni ist auf weitere Preis-
rhöhungen für Brennstoffe ab 1. Juli zu schließen. In weiten Kreisen
er Arbeitnehmer wird die Forderung nach Dollarlöhnen erhoben. Wir
aben wiederholt die Preispolitik der Schlüsselindustrien rein sachlich
ritisiert, weil einzelne Kartelle, wie beispielsweise Stickstoff, Benzol,
ıst automatisch mit ihren Preisen der Steigerung der Devisenkurse
lgen, obwohl es sich keineswegs um reine Valutaindustrien handelt.
ie Verteuerung der Rohstoffe der chemischen und pharmazeutischen
ıdustrie ist mit die Ursache der hohen Preise für pharmazeutische
rtikel. Im Geschäftsbericht einer bekannten pharmazeutischen Fabrik
ieß es vor einiger Zeit, daß weite Kreise des deutschen Volkes die
ohen Preise für Arzneimittel und Präparate zur Erhaltung der Gesund-
eit nicht mehr aufbringen können. Wenn jetzt mit Macht die Bewilli-
ıng von Dollarlöhnen angestrebt wird, womit unserer Wirtschaft
eue Erschütterungen erwachsen, so ist dies in erster Linie die Folge
er Auswüchse der Preispolitik der Kartelle.

Die Generalversammlung der Kalle & Co. A.-G. in Biebrich
nehmigte die Verteilung der vorgeschlagenen Dividende von 60 Gold-
ennig = 300%, entsprechend der Dividende der übrigen Mitglieder des
nilinkonzerns. Der Antrag eines Aktionärs auf Erhöhung der Divi-
ende auf 500% wurde abgelehnt. Die außerordentliche Generalver-
mmlung der Biochemische Industrie A.-G. in Hamburg
klärte sich mit der beantragten Kapitalerhöhung von 200 auf
0 Mill. M einverstanden. Die geschäftlichen Aussichten wurden als
instig bezeichnet. Die Chemische Fabrik für Hütten-
rodukte A.-G. in Düsseldorf hat sich auf die Seidenchemie-
erk G. m. b. H. in Krefeld und auf die Elektro-Chemie Feith
m. b. H. in Düsseldorf durch Übernahme von Geschäftsanteilen maß-
benden Einfluß gesichert. Nach dem Geschäftsbericht wurden die
eubauten im abgelaufenen Geschäftsjahr restlos in Betrieb genommen.
ach Abschreibung von 76,5 Mill. M und Zuweisung von 50 Mill. M
ım Werkerhaltungsbestand werden aus 64,07 Mill. M Reingewinn
5% Dividende gegen 20% im Jahr vorher verteilt. Von der General-
rsammlung der Chemische Fabrik Chlorit A.-G. in Arns-
rf wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um 2 Mill. M beschlossen.
as Geschäft im laufenden Jahr ist befriedigend; die vorliegenden Auf-
äge sichern für eine Reihe von Monaten volle Beschäftigung.

Das Goldzollaufgeld wurde für die Woche vom 13. bis
ım 19. Juni von 1 189 900 auf 1 431 900%, also auf das 14 320-fache
r Vorkriegszeit erhöht. Die Effektenspekulation geht weiter. An den
ertpapierbörsen herrschte auch in vergangener Woche starke Nach-
age, die Kurse stiegen weiter ganz beträchtlich. Von chemischen
erten waren besonders von Heyden und Fahlberg-List
sucht, Montanwerke aber nur schlecht zu haben. Im Warenhandel
man sich unschlüssig, ob man Waren oder Effekten zunächst als
eldanlage benutzen soll.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	8. 6.	15. 6.
Akt.-Ges.f. Anilinfabr.	81000	140000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano. .	230000	310000
Bd.Anil.-u.Soda-Fabr.	85000	175000
Bayr. Celluloid. . . .	154000	238000
Berl.Anh. Masch. Fabr.	75500	160000
Berzelius Metallhütte.	90000	130000
Bleistift Faber. . . .	71750	109000
Bochum Gußstahl . .	720000	1000000
Bremen Besigh. Ölf. .	151000	181000
Bremer Linoleum . .	75000	125000
Byk-Guldenwerke . .	35000	57000
Calmon Asbest. . . .	30000	49000
Chem. Fabrik Buckau.	—	—
Chem. Fabr. Griesheim	77000	130000
Chem. Fabrik Grünau.	105000	185800
Chem. Fabr. v. Heyden	190000	200000
Chem.Fabr.Milch & Co.	60000	110000
Chem. Fabrik Weiler .	90000	190000
Chem. Ind. Gelsenk. .	610000	—
Chem. Werke Albert .	450000	900000
Chem. W. Lubszynski.	525000	600000
Concordia chem. Fabr.	230000	—
Delmenh. Linol. Fabr.	75200	150000
Dessauer Gas-Ges. . .	60000	100000
Dtsch.Luxemb. Bergw.	640000	950000
Deutsche Asphalt-Ges.	70000	70000
Deutsche Erdöl-A.-G..	670000	690000
Deutsche Kaliwerke .	285000	420000
Deutsche Steinzeugw.	100000	150000
,, Ton-u.Steinzeugw.	85000	130000
Dynamit A. Nobel . .	69000	115000
Egest. Salz-u.ch. Fabr.	95000	150000
Elberf. Farbenfabriken	85000	150000
Fahlberg, List & Co. .	110000	130000
Gehe & Co.	71000	114000
Gelsenk. Bergwerke .	700000	1150000
Gerbstoff Renner. . .	—	—
Glauziger Zucker. . .	210000	330000
Th. Goldschmidt . . .	185000	242000
Harb. Wien Gummi .	45000	72000
Harkort-Bergwerke. .	170000	340000
Harpener Bergwerke .	1000000	1350000
Heine & Co.	85500	65000
Hirsch, Kupfer-Werke	310000	650000
Höchster Farbwerke .	75000	152000
Hoesch, Eisen u. Stahl	485000	749000
Hoffmann Stärkefabrik	49000	79000
Jeserich Asphalt . . .	38000	50000
Kahlbaum.	58000	100000
Kaliw. Aschersleben .	166000	310000
Köln-Rottweil	81000	135000
Leipziger Gummiw. .	21000	29500
Leopold, Grube . . .	—	220000
Lingner-Werke. . . .	255000	350000
Lithoponefabrik . . .	65000	90000
Lüneburg. Wachsbl. .	170000	300000
Mansfelder Bergbau .	—	236000
Nitrit-Fabrik	60000	80000
Ndd.Gummi u.Guttap.	35000	46000
Oberschl. Kokswerke .	355000	420000
Ölfabr. Groß-Gerau .	—	—
E. F. Ohle's Erben. .	38300	55000
Phoenix Bergbau . .	531000	730000
Pintsch Akt.-Ges. . .	340000	500000
Rasquin Farbwerke .	65000	120000
Rhein. Braunkohlen .	365000	510000
Rhein. Sprengstoff . .	50000	100000
Rhenania Ver. chem. .	52000	130000
Riebeck Montanwerke	815000	1070000
Riedel A.-G..	98000	176000
Rütgerswerke A.-G. .	250000	320000
Runge Werke	33000	45000
H. Scheidemandel . .	247000	460000
Schering Chem. Fabr..	305000	448000
Schles.Bergbau u.Zink	305000	500000
W. A. Scholten . . .	—	—
Fritz Schulz jun. . .	80000	120000
Siemens Glasindustr. .	95000	210000
Staßfurter Chem.Fabr.	202000	299500
Stettin.Chamottefabr.	230000	300000
Stolberger Zinkhütten	340000	590000
Thörl's Ver.Ölfabriken	69000	129000
Thür. Bleiweiß-Fabr. .	71000	145000
Union Fabrik ch.Prod.	84000	135000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl. .	160000	300000
Ver. Deutsche Nickelw.	84000	160000
Ver. Glanzstoff Elberf.	320000	560000
Ver. Ultramarin . . .	70000	100000
Wegelin, Rußfabrik .	50000	100000
Westeregeln Alkali . .	215000	350000
Wickingsch. Portland	110000	240000
Zellstoffabr. Waldhof	83500	115000
Bremen.		
Petr.-R. vorm. A. Korff	110000	290000
Dresden.		
Chem. Helfenberg . .	74000	120000
Dresd. Albumin . . .	105000	150000
Photogr. Pap.	—	460000
Frankfurt a. M.		
Chem. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	117000	215000
Farbwerke Mühlheim .	—	—
Holzverkohl. Konstanz	83000	150000
Metallbank	110000	250000
Olea Werke	110000	154000
Ver. Dtsch. Ölfabriken	65000	85000
Hamburg.		
Merckscbe Guano . .	201000	282500
Hannover.		
Contin. Caoutchouc Co.	95000	180000
Eisenw. Wülfel. . . .	36100	—
Hannov. Gr. Excelsior	50000	95000
Siegmundshall	—	500000
Leipzig.		
Hallesche Pfännersch.	120000	235000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	119000	360000
München.		
Chem. Fbk. Brockhues	68000	110000
Chem. Fabrik Heufeld	200000	300000
Diamalt A.-G.	54000	50000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Produkte	63000	115000
Stettiner Ölwerke . .	54000	83000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 8. 6. bezw. 15. 6.: Becker Stahl 90000—93000, 140000—160000; Braunkohle & Chem. Ind. 21500—25000, 28000—30000; Chem. Fabrik Hahn 16500—18500, 24000—36000; Sloman Salpeter 150000, 170000; Südsee Phosphat 135000—140000, 260000; Teichgraeber 27000, 40000—52000.

Leipzig: 8.6. bezw. 15.6.: Polack Gummi 34800, 48000; Stapelfaser Eisenach —

München 6. 6. bezw. 13. 6.: Bergina 15000—17000, 33000..

III. Devisen.

	8. 6.	15. 6.
Amsterd.-Rotterd. . . .	30747	42044
Buenos-Aires	27580	38403
Brüssel-Antwerpen . . .	4352	5835
Budapest.	13	11,75
Bulgarien.	839	1321
Helsingfors	2174	2892
Italien	3665	4837
Japan	38403	51371
Jugoslavien	867	1172
Kopenhagen	14064	19351
Kristiania	13117	17655
London.	361843	493762
New York.	78303	107430
Paris	5062	6733
Prag	2344	3172
Rio de Janeiro . . .	7880	10673
Spanien.	11870	15660
Schweiz	14164	19052
Stockholm	20872	28528
Wien.	110	150

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Bei der katastrophalen Entwertung der Mark, die besonders in der Woche vom 11. bis 17. Juni eingetreten ist, in der der Dollar 100 000 M weit überschritten hat, war das Geschäft im großen und ganzen sehr ruhig. Die inländische Verbraucher-Kundschaft kauft bei dieser großen Teuerung nur das Notwendigste; das Ausland ist mit deutschen Waren gesättigt. Im übrigen bewegen sich die deutschen Preise teilweise über den Weltmarktpreisen. Dazu kommt, daß die ganzen Werke im Rheinlande und im Ruhrgebiet still liegen und daß die Produktion von Ätznatron, Farbstoffen und Teerprodukten so gut wie eingestellt ist. Die Spekulation ist ebenfalls mit Waren gedeckt und hält sich sehr von Käufen zurück, da man doch annimmt, daß wieder ein Umschwung zu Gunsten der deutschen Mark eintreten wird. Auch die Verkäufer halten im großen und ganzen mit den Waren, die sie in deutscher Mark offerieren müssen (also für Inlandsbedarf) zurück, und die anderen Waren, die in ausländischen Devisen angeboten werden, sind zu teuer, als daß sie sich jemand auf Spekulation hinlegen würde.

Anorganische Chemikalien.

Aluminiumsulfat, fob Hamburg, Export, 1 t . . .	6 £ 10 s.
Ammoniumbromid, Ausland, 1 kg	11 d.
Ammoniumcarbonat, Ausland	19 £ 10 s.
Ammoniumchlorid, Ausland	10 Doll.
Antichlor, Ausland, 1 t . .	6 £ 15 s.
Bleicarbonat-Bleiweiß, rein, Ausland	37 £
Borax, Ausland	26 £
Borsäure, Export	45 £
Brom, flüssig, Ausland . .	28 £
Chlorcalcium, 70-75 %, mit Trommeln, ab Freih. Hamburg	3 £ 5 s.
Chlorkalk, 35-37 %, Bleichpulver incl., Ausland . .	7 £ 15 s.
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, mit L.-B., frei Hamburg	1 £ 2 s.
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Ausland . . .	27 £
Glaubersalz, grob kryst., Ausland	0,80 Doll.
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland	7 £ 15 s.
— Stücke, Ausland, 1 t , .	8 £ 5 s.
Kaliumbichromat, Ausland	25 Doll.
Kaliumbromid, Ausland, 1 kg	11 d.
Kupfervitriol, 98/99, Export	23 £
Magnesiumsulfat-Bittersalz, Ausland, einfache Jutesäcke	1 £ 2 s.
— Ausland, doppelte Jutesäcke	1 £ 3 s.
Natriumbicarbonat, venale, Ausland	11 £
Natriumbicarbonat, DAB 5, Ausland	11 £ 15 s.
Natriumbromid, 1 kg . . .	12 d.
Salzsäure, Ausland . . .	3 £ 5 s.
Schwefel, Stücke, Ia, 91/92 %, arsenfrei, Ausland, 100 kg	23 Doll.
Schwefelnatrium, 60-62 %, konz., Ausland	11 £
Soda, calc., 93-100 %, Export	6 £ 15 s.

Organische Chemikalien.

Ameisensäure, 85 %, techn., 1 kg	7300 M
Bleizucker, Export	39 £
Citronensäure, Export . .	16,50 lire
Cremortartari, Export . .	110 £
Essigsäure, 80 %, Export .	42 £
Oxalsäure, techn. rein. weiß. kryst., verpackt, Ausland	37 £

Metalle.

Aluminium, 98-99, 1 kg	37000—40000 M
Antimon, Regulus, 1 kg	10000—10500 M
Blei, weich, 1 kg . . .	11000 M
Gold, 1 g	67000 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	31000 M
— Elektrolyt, 1 kg . . .	34000 M
Nickel, rein, 98-99, 1 kg	53000 M
Platin, 1 g	280000 M
Quecksilber, 1 kg . . .	85000 M
Silber, in Barren, 900 fein, 10 g	19500 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	13000 M
Zinn, Banka, Straits, Austr., 1 kg	90000 M
— Hütten, 1 kg	83000 M

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. Der Benzolverband G. m. b. H. hat mit Wirkung vom 11. Juni ab den Kleinverkaufspreis für gereinigtes Motorenbenzol auf 6500 M für 1 kg ab Hauptverkaufsstelle festgesetzt.

Erdöl und Erdölprodukte. (3. Juni.) Die Schwierigkeiten bei der Versorgung der Verbraucher mit Kohlen, wie sie sich aus der Besetzung des Ruhrgebietes ergeben, verursachten in der letzten Zeit lebhaftere Nachfrage nach Petroleum für Heizzwecke, was auch die Preisbildung beeinflußte. Der Preis für Leuchtpetroleum belief sich in den letzten Tagen auf 2650—2700 M für 1 l ab Laden des Verkäufers. Die Preise der Schmiermittel zogen gleichfalls erheblich an, zumal hier und da sich bessere Kauflust einstellte. Der Großhandel notierte in den letzten Tagen des Monats Mai für Wagenfett, schwimmend, 880—900 M, verseift 1000—1025 M, für dunkles Mineralfett, harzverseift, 1850—1900 M, braunes 1900—1950 M, für harzverseifte Drahtseilschmiere 1800—1850, Förderwagenspritzfett, schwimmend, 1075—1100 M, verseift 1250 bis 1300 M, harzverseiftes Mineralfett 1750—1825 M, antiseptisches Huffett 1300—1350 M, alles für 1 kg ab Lager. Ein großer Teil der Aktien der A.-G. für Petroleumindustrie ist an die Stinnesgruppe übergegangen, womit diese ihre Ölinteressen erheblich erweitert hat. Die Preise der Raffinate gingen am amerikanischen Markt nicht weiter zurück, wogegen Rohöl abermals um 25 Cents abfiel. New York notierte zum Schluß für vorrätiges pennsylvanisches Rohöl 3,50 Doll. für 1 Barrel, für raffiniertes Petroleum in Cases 15,50, Petroleum Standard white 13 und Petroleum in Tanks 6 Doll. Der englische Markt reagierte auf die weitere Ermäßigung des Rohölpreises in der Union nicht. Am Londoner Markt kostete vorrätiges raffiniertes amerikanisches Petroleum Standard white 1 s. 1 d., wasserhelles 1 s. 2 d. für 1 Gallone. Benzin tendierte am englischen Markt im großen und ganzen stetig. Fliegerbenzin Nr. 1 kostete in Liverpool 1 s. 9 d. und Nr. 3 1 s. 7 d. für 1 Gallone. In Europa verfolgt man mit Interesse die weitere Preisbildung in den Vereinigten Staaten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Der süddeutsche Chemikalienmarkt wurde auch während der letzten acht Tage von großer Festigkeit beherrscht, bei welcher die Vorgänge am Devisenmarkte wesentlich mitwirkten. Während die Händler von den Fabriken regelmäßig Ware abforderten, um ihre meist stark gelichteten Bestände etwas aufzufrischen, war die Kaufneigung der Verbraucher weniger groß. Mit dem weiteren Aufstieg der Preise hat sich die Geldknappheit in verschärftem Maße fühlbar gemacht, was zur Einschränkung der Bezüge bei den Verbrauchern beitrug. Auf Seiten vieler Verkäufer begegnete man Zurückhaltung in der Abgabe auf die Ankündigung weiterer Aufschläge der Hersteller hin. Das Auslandsgeschäft nahm in jüngsten Tagen ab, da der Devisenmarkt sehr starken Schwankungen unterworfen war. Für Stangen-**Schwefel,** doppelt raffiniert, verlangte man mit Sack, b. f. n., 3000 M. Schwefel Ventilato, 80—85 ° C, wurde mit Sack, b. f. n., zu 3200 M angedient. Kleinere Umsätze in Schwefel, Ventilato, 93—95 ° C, erfolgten mit Sack, b. f. n., zu 3300 M. **Schwefelblüte,** Ia. subl., bot man mit Sack, b. f. n., 3000 M an. Für Ia. Brockenschwefel forderte man mit Sack, b. f. n., 2600 **Ätznatron,** 125—128, für die Ausfuhr, stellte sich im Preise neuerdings etwa 16 £ 15 s. **Antichlor,** krystallisiert, war für Auslandsbedarf zu et 7 £ 10 s. am Markte. **Ätzkali,** 88—92, wurde für das Ausland zu etwa 30 angedient. Für **Schwefelnatrium** in krystallisierter Ware verlangte man die Ausfuhr etwa 7 £ 15 s., für desgl. konzentriert etwa 12 £. Für **Glaubsalz** verlangte man für Auslandsbedarf für feinkrystallisierte lose Ware et 1 £ 19 s., für grobkrystallisierte etwa 2 £ 2 s. und für calcinierte lose et 5 £ 10 s. **Schwefelsäure,** 66 ° Bé, 93% Monohydrat, stellte sich o Werks-Leihfaß, ab mitteldeutschem Werk, Reingewicht, auf etwa 575 Für **Kalialaun-Krystallmehl,** Ia. eisenfrei, wurden mit Sack, b. f. n., 1600 verlangt; Ware für Auslandsbedarf bot man zu etwa 8 £ 10 s. an. **Ammoniakalaun-Krystallmehl,** etwas abfallende Ware, verlangte man Sack, b. f. n., etwa 850 M. Die Nachfrage nach **Kupfervitriol** war gut; m bot großkrystallisierte Ware, 98—99%, mit Faß, Reingewicht, ab in Ma heim anrollendem Bahnwagen, zu 7500 M an. Soweit gleiche Ware für Ausfuhr am Markte war, stellten sich die Forderungen auf etwa 25 £ 5 Nach **Eisenvitriol,** krystallisierte westfälische Ware, wurde immer etwas U schau gehalten; man verlangte mit Sack, b. f. n., etwa 360 M. Die Pre forderungen für **Rotkali,** krystallisiert, bezifferten sich ohne Sack, Rei gewicht, auf 55 000 M. Für **Gelbkali,** krystallisiert, vorgelegte Angeb lauteten ohne Verpackung, Reingewicht, auf 35 000 M. Calcinierte **So** 96—98%, verbesserte seinen Preisstand innerhalb Wochenfrist von 800 auf 1000 M mit Sack, b. f. n. Für calcinierte Soda für die Ausfuhr wur etwa 6 £ 17 s. 6 d. verlangt, für krystallisierte für Auslandsbedarf etwa 4 17 s. 6 d. Kleinere Umsätze in Ia. **Bittersalz,** krystallisiert, erfolgten ab W Nähe Magdeburgs mit Jutesack, b. f. n., zu etwa 110 M. Bittersalz für Ausfuhr bot man neuerdings zu etwa 1 £ an, und es ist darin auch eini gehandelt worden. **Chromalaun** in krystallisierter handelsübl. Ware man ohne Verpackung, Reingewicht, wie in der Vorwoche, zu 7000 M ohne größere Umsätze darin zu erzielen. **Salmiak,** 98—100%, für die A fuhr, war etwas gesucht und wurde zu etwa 20 £ 10 s. mit Erfolg angebot Was an **Salzsäure** für Auslandsbedarf aus dem Markte ging, bewertete m mit etwa 3 £ 17 s. 6 d. Für **Natr. bicarbonic. ven.,** bestes Erzeugnis, v langte man mit Original-Faß, Reingewicht, 1100 M. **Backphosphat,** gemahlen, war ohne Verpackung, Reingewicht, zu 4500 M käuflich. **Chlcalcium,** geschmolzen, 70—75%, war mit Trommelpackung von etwa 300 Inhalt, Reingewicht, zu 550 M käuflich. Was an **Chlorkalium,** 50—52%, dem Markte ging, bewertete man mit Sack, b. f. n., mit 720 M gegenü 650 M vor Wochenfrist. **Chlorcalcium,** 70—75%, für die Ausfuhr, war etwa 3 £ 16 s. käuflich. Für **Chlorbarium,** 98—100%, für Auslandsbed wurden jüngst 13 £ gefordert. **Chlorkalk,** 110—115%, für Ausfuhrzwec stellte sich im Preise auf etwa 8 £ 10 s. Kleinere Umsätze in Ia. raffiniert **Kalisalpeter** erfolgten ohne Faß, Reingewicht, ab Lager Heidelberg, zu 6200 Für **Kaliumpermanganat,** krystallisiert, D. A. B. 5, verlangte man ohne V packung, Reingewicht, 14 500 M gegenüber 13 250 M vor 8 Tagen. **Ameisesäure** wurde in etwas besserem Maß begehrt; man handelte 85% technisc Ware ohne Korbflaschen, Reingewicht, zu 5100 M. **Oxalsäure,** für die Au fuhr, bot man zu etwa 38 £ in 98—100prozentiger krystallisierter Ware **Formaldehyd,** 30% Gew., vor 8 Tagen ausschließlich Korbflasche, Re gewicht, noch zu 9000 M käuflich, bot man zuletzt zu 9900 M an. **Glycer,** doppelt dest., 28 ° Bé, D. A. B. 5, bot man ohne Verpackung, Reingewicht, etwa 22 000 M an gegenüber 18 750 M vor Wochenfrist.

Chemikalien. Unter der Firma Erich Holz, Erzeugnisse der chemisch Industrie, Berlin NW. 7, Schiffbauerdamm 1, betreibt E. Holz, ehemali Inhaber der Firma Holz & Baum, den Chemikalienhandel [1]).

Chemikalien. Bei der „Union", Fabrik chemischer Produkte Stettin stand das Geschäftsjahr 1921/22 völlig unter dem Einfluß der una haltsam fortschreitenden Geldentwertung. Produktion und Absatz sind Menge nach zwar gegen das Vorjahr gestiegen, erreichten aber trotzdem weitem noch nicht die Vorkriegsziffern. Unter dem Drucke der politisch und wirtschaftlichen Verhältnisse konnten die stilliegenden Werke in Grabo Heiligensee und Memel noch nicht wieder in Betrieb gesetzt werden. Es wu auf das Stammkapital eine Dividende von 75% ausgeschüttet, was bei ein Dollarkurse von 21 000 M, 0,015% oder 18 Goldpfennig je Aktie über 1200 ausmacht, gegenüber einer letzten Vorkriegsdividende von 18% = 216 Go mark.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunge

Salpeter. (3. Juni.) Nach Berichten aus Valparaiso hat sich das Geschäft Weltmarkt im allgemeinen nicht in der Weise entwickelt, wie es seitens Produzenten erwartet worden war. Einige Hoffnungen werden jedoch auf d Herbstbedarf gesetzt, aus welchem Grunde die Nitrate Associati Lieferungen für die Herbstmonate nur gegen ansehnliches Aufgeld auf Preise für nahe Ware übernimmt. Dagegen werden Verschiffungen für zweite Hälfte Juni 1924 zum Preise für Juli 1923 übernommen. Am Fe lande war die Stimmung für Chile-Salpeter im Berichtsmonat im groß und ganzen ruhig, nachdem der Hauptverbrauch für dieses Frühjahr gede ist. Antwerpen ermäßigte den Preis für vorrätigen rohen Chile-Salpe von 103,50 Fr. auf 100 Fr. und für raffinierten Salpeter von 110,50 Fr. a 107 Fr. der dz ab Waggon. Man würde heute auch wohl noch billig kaufen können, nachdem England von weiteren Preiserhöhungen schwefelsaures Ammoniak, den schärfsten Konkurrenten von Chile-Salpet bisher Abstand genommen. Auch die Preise anderer Stickstoffdüngemit gaben am Antwerpener Markt seit Anfang Mai nach, weil die Hauptbedar frage für dieses Frühjahr eben erledigt ist. Die Marktlage in England w im Berichtsabschnitt nominell unverändert, die Stimmung gerade für Chi Salpeter indessen fest. Am Liverpooler Markt belief sich der Preis für roh Salpeter auf 13 £ 7 s. 6 d. und für raffinierten Salpeter auf 13 £ 12 s. 6 pro t in Säcken ab Lager. Mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Jahresz wurden im Berichtsmonat jedoch nur noch kleinere Verkäufe in Chi Salpeter abgeschlossen. Das Stickstoffsyndikat hat nach der Steigerung d Devisenkurse auch die Preise für Natronsalpeter am einheimischen Ma entsprechend erhöht [2]). Am 14. Mai kostete solcher 8800 M und am 23. M 11 100 M für 1 kg Stickstoff in loser Schüttung.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 464.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 46

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (4. Juni.) Die Preise erholten sich an den amerikanischen Märkten im Laufe der Berichtsperiode gut, vermochten sich indessen nicht zu behaupten. Die Ruhraktion spielt mehr und mehr auf das amerikanische Wirtschaftsleben hinüber, weshalb sich in den Kreisen der dortigen Produzenten das Verlangen nach Wiederherstellung geordneter Verhältnisse in Europa stärker bemerkbar macht. Infolge der kalten Witterung waren in einem ansehnlichen Teil des Baumwollanbaugebietes Neupflanzungen erforderlich. In den Pflanzungen wird über Mangel an Arbeitskräften geklagt, welche sich anderer Beschäftigung zuwenden. Während der ersten Hälfte der Berichtsperiode trafen ansehnliche Kaufanträge für europäische Rechnung an den amerikanischen Märkten ein, wonach die Preise scharf anzogen. Meldungen über starke Niederschläge in den mittleren und östlichen Gebieten halfen die Preise stützen. Später verlief das Geschäft indessen unregelmäßig, die Hochspekulanten schritten zu Gewinnsicherungen, die Preise schlugen weichende Richtung ein. Auf die Meldungen von starken Regengüssen in Texas und von Verschlechterung der Ernteaussichten hin befestigte sich die Stimmung zunächst wieder, die Nachfrage nach greifbarer Baumwolle nahm zu, die Hochspekulanten griffen mit Stützungsankäufen ein, die Aussichten für die Ausfuhr erschienen ziemlich günstig, bis sich am Schluß Neigung zu Gewinnsicherungen bemerkbar machte, so daß die Preise erneut abbröckelten. New York notierte am Schluß für vorrätige Ware 27,55, Juni 26,30, Juli 25,95, August 25,20, September 23,80 Cents für 1 Pfd. Der Verkehr am Liverpooler Markt gestaltete sich bis zum Schluß ziemlich lebhaft, die Preise waren indessen auch hier mancherlei Änderungen unterworfen. Vorrätige amerikanische Middling notierte 16,02, Juni 14,99, Juli 14,75, August 14,42, September 13,97, Oktober 13,40, ägyptische auf Juli 15,65, auf Oktober 15,97 d. für 1 Pfd.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (8. Juni.) Die Tendenz ist uneinheitlich, die Umsätze sind gering. Die ungeklärte innen-, sowie außenpolitische Lage erschwert das Geschäft. Die Rohmaterialpreise sind scharf anziehend, das Materialangebot ist reduziert. Der Export leidet unter Dumping durch illegitimen Handel. Die Differenz betrug in einem Falle sogar 12 £ 10 s. die Tonne. Notiert wird für: Knochenleim 9500—10 500 M, Lederleim 13 500—14 500 M, Caseinleim 27 000 M.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 2. Juni.) Der Verfall unserer Markwährung hat während der letzten Woche derartige Formen angenommen, daß jede reguläre Betätigung an der Warenbörse stillgelegt ist. Die Geschäfte, die noch abgeschlossen werden, sind meistens solcher Natur, wie sie dem reellen Kaufmann fern liegen. — Dies gilt für alle Branchen ohne Ausnahme; besonders drücken natürlich die Verhältnisse auf den Import von Rohstoffen; sie zwingen die Einfuhrhäuser zur strengsten Zurückhaltung schon mit Hinblick auf die Unmöglichkeit, die weitere Entwicklung irgendwie übersehen zu können. Teilweise sind auch bei den jetzigen Kursen der Auslandsvaluten die nötigen Mittel für größere Transaktionen mit Übersee gar nicht mehr zu beschaffen. Die Folgen, welche für unsere Wirtschaft daraus entstehen werden, sind leicht auszudenken; sie werden sich in ihrem vollen Umfange erst bemerkbar machen, wenn wir mit den jetzt noch vorhandenen Vorräten an Rohstoffen zu Ende und dann mangels des erforderlichen geregelten Nachschubes angewiesen sind, aus der zweiten Hand zu kaufen. — Daß Produkte, wie Harz von dieser Entwicklung besonders betroffen werden, bedarf keiner Frage; der Bedarf davon bei unseren Industrien ist fortlaufend ein sehr starker und wies namentlich im vorigen Jahre eine außerordentliche Steigerung auf. Der Verfall unserer Wirtschaft hat inzwischen wieder einen Rückgang in der Verarbeitung gezeitigt; er hat anderseits die Frage der Ersatzprodukte erneut in den Vordergrund gerückt und der Forzierung der Harzerzeugnisse im Lande selbst neue Nahrung geliefert. Mit der Eigenproduktion werden wir indessen niemals weit kommen; wenn man sich erinnert, daß die Erzeugungsziffern während der Kriegsjahre nur auf wenige Tausend Barrels pro Jahr geschätzt werden, so sagt es für unseren Konsum nichts, wenn diese Ziffern sich heute verfünffachen ließen, wobei es immer fraglich bleibt, ob die praktische Möglichkeit dazu überhaupt besteht. Und was die Ersatzprodukte anbetrifft, wozu man namentlich Cumarin-Harz zu rechnen hat, so ist es ja bekannt, daß die Haupterzeugungszentren für uns heute gar nicht in Frage kommen wegen der zwischenzeitlichen Besetzung des Ruhrgebietes. Was außerhalb der besetzten Zonen produziert werden kann, reicht als Ersatz für die nicht zur Einfuhr gelangenden Harzposten bei weitem nicht aus, ganz abgesehen davon, daß diese Ersatzprodukte nur für beschränkte Zwecke Verwendung finden können. Sie konnten uns wohl während der Kriegszeit für unseren Inlandsbedarf über die Not der Zeit hinweghelfen, sie können aber heute nur sehr begrenzt dazu dienen, Erzeugnisse zu schaffen, mit welchen wir im Ausfuhrhandel der Konkurrenz gegenüber treten können. Darauf kommt es aber gerade an. — Werden wir demnächst mit dem Einkauf der nötigen Auslandsstoffe mehr und mehr auf die zweite Hand angewiesen, so wird die Konkurrenzfähigkeit mit den Fertigprodukten im Auslandsgeschäft natürlich ebenfalls wieder in Frage gestellt. Kurzum, die Schwierigkeiten wachsen mit jedem Tage. Daraus braucht allerdings das dafür besonders interessierte Ausland nicht unbedingt politische Notwendigkeiten herzuleiten, die sich demnächst einstellen müßten. Die Berichte von den Außenharzmärkten lauten sämtlich über flauere Stimmung; besonders Amerika vermißt genügende Exportfrage, wobei namentlich jene von Europa zu verstehen ist; die Zufuhren mehren sich an den Erstmärkten und die Verkäufer sind genötigt, Konzessionen zu machen. Selbst bei Terpentinöl, wo die tatsächlichen Umstände eher zugunsten der Verkäufer liegen, haben die Notierungen immer weiter nachgeben müssen. Von Spanien wird berichtet, daß der Abzug ein befriedigender ist, und die Verkäufer daselbst sind weniger geneigt, an den augenblicklichen Preisen rütteln zu lassen, besonders bei den helleren Sorten, für welche laufend eine gute Bedarfsfrage vorliegt. Wird doch nicht nur von dem deutschen Verbraucher, sondern auch von dem übrigen europäischen Konsum spanisches Harz immer mehr an Stelle der französischen Ware verlangt, da es der letzteren in allen Sorten völlig gleichkommt und augenblicklich auch preislich vorteilhafter liegen soll, als die Franzosen verkaufen. — Für deutschen Verbrauch kommen die französischen Harze nicht mehr in Frage; man hat sich auf die spanische Ware eingestellt und es wird dabei wohl auch noch sehr lange bleiben, selbst wenn die gegenwärtigen Ursachen, die den Handel mit Frankreich brach legen, beseitigt sein werden. Die letzten hier bekannt gewordenen Notierungen sind für spanische wie für amerikanische Lokoware fast unverändert, eher als etwas fester zu bezeichnen, was sich aus der Frage des zu beschaffenden Nachschubes leicht erklärt; es ist auch zu erwarten, daß selbst in dem Falle eines weiteren Preisfalles draußen, die Notierungen für Lokoware hier ihren Stand beibehalten, je knapper die zur Verfügung stehenden Mengen werden. Amerik. Harz loko kostet zuletzt bei uns: F/G 2,85—90, H 2,92½, T 2,95, WW 4,10—4,30 Doll. die 50 kg. Für die Abladungsware konnte man etwa 10—15 cts. für 100 kg billiger handeln; für spanische Lokoware wurde zuletzt gefragt: F/G 5,90, N 6,30, M 7,95—8,10, Excelsior 8,60 Doll. für 100 kg. Abladungsware von Spanien lag etwa 10 cts. für 100 kg niedriger. Loko-Terpentinöl liegt ziemlich unverändert bei sehr knappem Vorrat; allerdings ist auch die Frage nach dem Produkt ganz gering.

Harze. (4. Juni.) Vorübergehend war die Haltung von Harz in der Union etwas fester, schließlich gaben die Preise jedoch weiter nach. Savannah notierte am Schluß für die Type F 4,80 Doll., die Type K 4,85 Doll. und die Type WW 5,90 Doll je 125 kg = 280 lbs. London meldete für amerikanisches und französisches Harz nominell unveränderte, für griechisches Harz jedoch etwas billigere Preise. Amerikanisches Harz der Typen B bis WW notierte 13 s. 6 d. bis 18 s. 9 d., französisches der Typen F bis WW 13 s. 6 d. bis 15 s. 6 d., griechisches Harz, hell, 11 s. 6 d., mittelhell 11 s. und dunkel 10 s. 6 d., alles für 1 cwt.

Harz. (Amsterdam, 1. Juni.) Der Markt war still. In Rotterdam ist geringe Nachfrage für amerikanisches Harz, die Marktlage ist fast unverändert. Die Preise für Terminware waren etwas niedriger. Type „F.“, Lieferung in 30 Tagen, ab Schiff: 5,85 fl.

Kautschuk. (2. Juni.) Nachdem der Preis für beste Pflanzerware in London im vorigen Monat von 1 s. 3¼ d. bis auf 1 s. 1⅝ d. um Mitte Mai zurückgegangen war, machte sich nach einigen Schwankungen eine Befestigung des Marktes bemerkbar, die zu einer Aufwärtsbewegung um etwa 1½ d. führte. Die Londoner Schlußnotierungen lauteten: First Crepe und Ribbed Smoked Sheets greifbar 1 s. 2¾ d., Juli 1 s. 3 d., Juli-September 1 s. 3⅛ d., Oktober-Dezember 1 s. 3¾ d., Fine hard Para greifbar 1 s. 2¼ d. Die Höchst- und Niedrigstkurse in den vorhergehenden Monaten des laufenden Jahres waren: Januar 1 s. 6⅜ d. bis 1 s. 2⅞ d., Februar 1 s. 6 d. bis 1 s. 5⅝ d., März 1 s. 5¾ d. bis 1 s. 4¼ d., April 1 s. 4¾ d. bis 1 s. 3¼ d. Der verhältnismäßig starke Rückgang in der ersten Hälfte des verflossenen Monats wird in erster Linie der Zunahme der Verschiffungen aus dem Osten während April zugeschrieben. Man rechnet in England mit einem weiteren langsamen Ansteigen der Preise und berücksichtigt hierbei die fortdauernde Verringerung der Londoner Vorräte, die zu Anfang Februar einsetzte und seitdem ständig anhielt, so daß die Lager um ungefähr 19 000 tons abnahmen. Sie betrugen am 5. Mai 57 000 und am 27. Mai 54 489 tons. Die Rohkautschukeinfuhr der V. St. Nordamerikas im laufenden Jahre hat den seitens der Pflanzer auf sie gesetzten Erwartungen entsprochen. Sie belief sich im April auf 31 986 tons (davon 29 922 tons Pflanzungs- und 1 095 tons Parawildgummi) gegen 14 444 (13 910 und 462) tons im April 1922. Die Vorräte der amerikanischen Händler und Fabrikanten sollen bis Ende März um etwa 7400 tons abgenommen haben und betrugen zu diesem Zeitpunkt 82 000 tons. Entsprechend der Zunahme des Rohkautschukverbrauchs in den Vereinigten Staaten werden hinsichtlich der Reifenherstellung Rekordziffern gemeldet. Eine führende amerikanische Zeitung gibt hier als tägliche Durchschnittserzeugung von acht größten Werken zusammen 159 000 Reifen an. Die holländischen Rohkautschukanfuhren betrugen im April 700 t (davon 555 t aus Niederländisch-Indien) und die Ausfuhr im freien Verkehr 390 t (davon 185 t nach Deutschland und 156 t nach den Vereinigten Staaten Nordamerikas). — Die Rohgummieinfuhr Deutschlands im 1. Vierteljahr 1923 hat, soweit sich überblicken läßt, beträchtlich abgenommen, was hauptsächlich oder allein der Ruhrbesetzung zuzuschreiben ist. Einen Wertmesser hierfür bieten die englischen und holländischen Rohgummiverladungen nach Deutschland in dem genannten Zeitraum, verglichen mit denen des Vorjahrsmonats: Von England 1728 (2553) t und Holland 1151 (1788) t, zusammen 2879 (4341) t.

Terpentinöl. (4. Juni.) Am einheimischen Markt ging die vorhandene Ware nur unregelmäßig ab, Verbrauchern sagten die auf Grund der Devisenkurse geforderten hohen Preise naturgemäß wenig zu. In den letzten Tagen des Mai stellte sich der Preis für amerikanisches Terpentinöl auf 35 500 M bis 36 000 M und für nordisches auf 15 000 M bis 15 500 M für 1 kg mit Faß ab Lager. Weiteres Anziehen der Preise wird erwartet. Am englischen Markt gaben die Preise in Anlehnung an die Haltung Nordamerikas weiter nach, obwohl die Vorräte ständig weiter zurückgehen. London verfügte am Schluß der Berichtsspanne nur noch über einen sichtbaren Vorrat von annähernd 7300 Barrels gegen 14 900 Barrels zur selben Zeit des Vorjahres. Lieferung von amerikanischem Terpentinöl in der zweiten Hälfte 1923 war erheblich billiger gegenüber Lieferung im Juni d. Js. angeboten. Greifbares amerikanisches Terpentinöl kostete am Londoner Markt 109 s., Lieferung für Juli-Dezember 75 s. für 1 cwt. In Nordamerika besserte sich die Lage von Terpentinöl nur vorübergehend etwas, am Schluß neigten die Preise weiter nach unten. Das beste Gebot für vorrätiges Terpentinöl betrug am Ende des Berichtsabschnittes in New York nur noch 105 cts. und in Savannah 97½ cts. für 1 Gall. gegenüber 99 bezw. 91¾ cts. zur selben Zeit des Vorjahres. Die Ankünfte an den drei Erstmärkten, Savannah, Jacksonville und Pensacola, waren diesmal sehr umfangreich.

Terpentinöl. (Amsterdam, 1. Juni.) Infolge des geringen Angebotes von sofort greifbarer Ware blieben die Preise für direkte Lieferung sehr fest. Auch der Markt in Bordeaux zeigt für sofortige Lieferung gleichbleibende Preise, während Terminware aus Amerika zu etwas niedrigeren Preisen angeboten wird. In Rotterdam war der Markt in der abgelaufenen Woche sehr ruhig gestimmt. Die Zufuhr von 400 Faß per Dampfer Schechal hatte wenig oder keinen Einfluß auf den Loko-Preis für amerikanisches Terpentinöl, da der größte Teil dieser Sendung bereits verkauft war. Die Terminpreise gehen langsam zurück. Lieferung in 30 Tagen ab Schiff 39,75 fl.

Neugründungen und Kapitalserhöhungen
von Aktien-Gesellschaften in der chemischen Industrie Deutschlands im Jahre 1922*).

Von Fab. Landau, Hamburg.

Gemäß den Veröffentlichungen im „Zentral-Handelsregister für das Deutsche Reich" erfolgten im verflossenen Jahre 1922 187 Neugründungen mit 913504000 M und 283 Kapitalserhöhungen bereits bestandener Aktiengesellschaften mit 4273295000 M. In der deutschen chemischen Industrie ist somit in diesem einen Jahre ein nominelles Aktienkapital von 5186799000 M neu investiert worden. — Die bezüglichen Gesellschaften nebst Grün jahr, damaligem Gründungskapital, den Erhöhungen und dem A kurs samt Bestand des Aktienkapitals Anfang 1923 wie auch d zahlten Dividenden 1913 und 1921 sind aus der folgenden Zusammens zu ersehen:

Firma	Ort	Gegenstand des Betriebes	Gründungsjahr	Gründungs-Aktienkapital M	Neugründungen M	Neugründungen Ausgabekurs %	Kapitalserhöhung M	Kapitalserhöhung Ausgabekurs %	Jetziges Aktien-Kapital M	Dividende % 1913 13/14	Dividende % 192 21/
Januar											
A.-G. für Seifenindustrie	Hamburg	Öle, Fette, Seifen	1922	30000	30000	100	—	—	2000000	—	-
J. C. Blödner Sohn, A.-G.	Gotha	Öle, Fette, Seifen	1922	1500000	1500000	100	—	—	4000000	—	-
Gebr. Brückner, A.-G.	Würzburg	Öle, Fette, Seifen	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	-
Chemische Fabrik Ahlhorn A.-G.	Oldenburg	Chemikalien	1922	7000000	7000000	100	—	—	15000000	—	-
Chemische Fabrik Dr. Brandt & Co., A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1921	1500000	—	—	1650000	100	7150000	—	-
Chemische Fabrikate Berlin-Steglitz A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	50000	50000	100	—	—	50000	—	-
Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer	Ürdingen	Chemikalien	1889	2000000	—	—	2651000	100	64000000	12	-
Chemische Industrie A.-G.	Bieberach	Chemikalien	1922	1500000	1500000	100	—	—	1500000	—	-
Chemische Industrie A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—	-
Dampftalgschmelze u. Speisefettfabrik A.-G.	Halle	Öle, Fette	1922	2000000	2000000	120	—	—	2000000	—	-
Deutsche Jurgens-Werke A.-G.	Hamburg	Öle, Fette	1920	100000000	—	—	200000000	100	400000000	—	-
Duwaldt, Korndörfer & Co. A.-G. (früher Chemikal. u. Drogen-Handels-A.-G.)	Berlin	Chemikalien	1921	1000000	—	—	3000000	100	4000000	—	-
Dynamit A.-G. vorm. Alfred Nobel	Hamburg	Pulver, Sprengstoffe	1876	3500000	—	—	70000000[5])		200000000	20	2
Adolf Engelking A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	2000000	2000000	100	—	—	4000000	—	-
Gehe & Co. A.-G.	Dresden	Chemikalien	1903	2000000	—	—	8000000[6])		20000000	16	-
Hanauer Seifenfabrik	Hanau	Öle, Fette, Seifen	1922	1000000	1000000	100	—	—	3000000	—	-
Wilhelm Kaiser & Co.	Frankfurt	Farben, Bleistifte	1922	8000000	8000000	100	—	—	8000000	—	-
Karaus Farben- u. Ölwerke A.-G.	Düsseldorf	Farben, Bleistifte	1922	8500000	8500000	100	—	—	8500000	—	-
Köln-Rottweil A.-G.	Berlin	Pulver, Sprengstoffe	1890	300000	—	—	100000000[8])		200000000	20	2
Lackfabrik Ludwig Marx	Mainz	Öle, Fette, Seifen	1922	6000000	6000000	110	—	—	15000000	—	-
M. Melliand, chem. Fabrik, A.-G.	Mannheim	Chemikalien	1921	1000000	—	—	1000000	120	7000000	—	-
Mengers Chemikalien-A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	1500000	1500000	100	—	—	30000000	—	-
Nitritfabrik A.-G.	Cöpenick	Chemikalien	1906	1000000	—	—	5500000[10])		10000000	4½	2
Ölwerke Stern-Sonneborn A.-G.	Hamburg	Öle, Fette	1905	2500000	—	—	24000000[11])		100000000	17	-
Sächs. Farbenfabrik Cunsdorf J. C. Schulz A.-G.	Cunsdorf	Farben, Bleistifte	1913	200000	—	—	525000	100	3150000	—	-
Ölwerke Gebr. Vöhl A.-G.	Düsseldorf	Öle, Fette	1902	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	-
Rheinische Gerbstoff- u. Farbholz-Extrakt-Fabrik Gebr. Müller A.-G.	Benrath	Öle, Fette	1906	1000000	—	—	3000000	113	6000000	20	-
J. D. Riedel A.-G.	Berlin	Chemikalien	1905	4300000	—	—	30000000[13])		60000000	26	-
Stettiner Ölwerke A.-G.	Züllichow	Öle, Fette	1910	1500000	—	—	36000000	105	54000000	12	-
Terpentinölwerke A.-G.	Leipzig	Öle, Fette	1922	500000	500000	100	—	—	1000000	—	-
Thüringer Gasgesellschaft	Leipzig	Gaswerke	1867	450000	—	—	17600000[14])		100000000	16	-
Trinidad Deutsche Öl- u. Asphalt-A.-G.	Dresden	Öle, Fette	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—	-
Vereinigte Glanzstoff-Fabriken	Elberfeld	Chemikalien	1899	2000000	—	—	40000000	130	110000000	34	-
Werner & Mertz A.-G.	Mainz	Öle, Fette	1922	3000000	3000000	100	—	—	8000000	—	-
Februar											
A.-G. für Eisenbahnbedarf	Köln	Öle, Fette	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—	—
Badische Anilin- u. Sodafabrik	Ludwigshafen	Farben	1865	fl. 1400000	—	—	40000000	100	940000000	28	3
Bremer Dachpappen- u. Teerprodukten-Fabrik A.-G.	Bremen	Öle, Fette	1922	1500000	1500000	100	—	—	1500000	—	—
Cedenta-Werke (früher chemische Dental-Werke)	Berlin	Chemikalien	1921	1000000	—	—	3500000[15])		6800000	—	—
Chemikalien A.-G., chemische Erzeugnisse	Berlin	Chemikalien	1922	500000	500000	100	—	—	500000	—	—
Chemische Fabrik Dotzheim	Dolzheim	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—
Chemische Fabrik Entrup A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1921	1000000	—	—	1000000	115	4000000	—	—
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron	Frankfurt	Chemikalien	1856	fl. 100000	—	—	10000000	100	236000000	14	2
Chemische Fabrik Teterow A.-G.	Teterow	Chemikalien	1922	6000000	6000000	100	—	—	6000000	—	—
Chemische Fabrik Weitmann A.-G.	Düsseldorf	Chemikalien	1921	3000000	—	—	3000000	120	6000000	—	—
Chemische Fabriken Oker & Braunschweig A.-G.	Goslar	Chemikalien	1871	450000	—	—	2500000	100	1500000	8	—
Chemische u. Pharmazeutische Werke Mayer-Alapin A.-G.	Frankfurt	Chemikalien	1921	1200000	—	—	2400000[16])		3600000	—	—
Chlorit Chemische Fabrik A.-G.	Berlin	Chemikalien	1920	60000	—	—	500000	200	1500000	—	—
Continentale Farbwerke A.-G.	Fürstenwalde	Farben	1922	1500000	1500000	110	—	—	2250000	—	—
Dr. Ivo Deiglmayer, chemische Fabrik A.-G.	München	Chemikalien	1922	4500000[17])	—	—	3000000		7500000	—	—
Deutsche Cahücit-Werke A.-G.	Dresden	Pulver, Sprengstoffe	1921	500000	—	—	5500000	100	6000000	—	—
Deutsche Chemikalien A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—
Deutsche Zündholzfabriken	Cassel	Pulver, Sprengstoffe	1899	1000000	—	—	3000000	120	24000000	8	
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.	Leverkusen	Farben	1881	5400000	—	—	40000000	100	940000000	28	—
Farbwerke Franz Rasquin A.-G.	Köln-Mülheim	Farben, Bleistifte	1908	1300000	—	—	6000000	135	36000000	6	
Florianwerke, Handels-A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1000000	1000000	108	—	—	3000000	—	—
W. Güttler A.-G.	Hamburg	Pulver, Sprengstoffe	1922	2550000	2550000	100	—	—	10000000	—	—
Gebr. Keller Nachflg. A.-G.	Freiburg i. B.	Chemikalien	1920	300000	—	—	3000000	110	5000000	—	—
Hugo Loewenstein A.-G.	Düsseldorf	Öle, Fette	1921	10000000	—	—	10000000	100	20000000	—	—
Metallpapier-Bronzefarben-Blattmetall-Werke A.-G.	München	Farben, Bleistifte	1910	1500000	—	—	1500000[19])		10000000	14	—
Palmin Mineralöl A.-G.	Berlin	Öle, Fette	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—
Sanatal-Werke A.-G.	Frankfurt	Chemikalien	1919	300000	—	—	2400000	100	3000000	—	—
Sicca A.-G., Chemische Fabrik	Berlin	Chemikalien	1910	500000	—	—	1000000	130	4000000	15	—
Superphosphatfabrik	Nordenham	Chemikalien	1906	1000000	—	—	3000000	200	4500000	—	—
Theodor Teichgräber, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1914	1243000	—	—	10000000[21])		43000000	—	—
Unterweser A.-G.	Blumenthal	Chemikalien	1922	600000	600000	110	—	—	600000	—	—
Verein für chemische Industrie	Mainz	Chemikalien	1865	2000000	—	—	10500000	100	28000000	22	—

*) Über das Jahr 1921 vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 194—196.

[1]) Siehe auch Juni. — [2]) Siehe auch August. — [3]) Siehe auch Mai. — [4]) Siehe auch November. — [5]) 25 Mill. M zu 365% und 45 Mill. M Vor Aktien zu 100%. — [6]) 3 Mill. M zu 170% und 5 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [7]) Siehe auch September. — [8]) 25 Mill. M zu 400% und 75 Mi Vorzugs-Aktien zu 100%. [9]) Siehe auch Oktober. — [10]) 4900000 zu 177% und 600000 M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [11]) 18 Mill. M zu 110% und 6 M zu 103%. — [12]) Siehe auch Juli. — [13]) 9 Mill. M zu 400% und 21 Mill. M zu 185%. — [14]) 12600000 M zu 190%, 3500000 M zu 100% und 1500000 M Vor Aktien zu 100%. — [15]) 2 Mill. M zu 115% und 1500000 M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [16]) 2200000 M zu 110% und 200000 M Vorzugs-Aktien zu 100 [17]) 1700000 M zu 115%, und 2800000 M zu 100%. — [18]) Siehe auch Dezember. — [19]) 1020000 M zu 125% und 480000 M zu 100%. — [20]) Siehe auch — [21]) 4 Mill. M zu 100%, 5 Mill. M zu $132^1/_2$% und 1 Mill. M zu 100%.

Firma		Gegenstand des Betriebes	Gründungsjahr	Gründungs-Aktienkapital M	Neugründungen M	Ausgabekurs %	Kapitalserhöhung M	Ausgabekurs %	Jetziges Aktien-Kapital M	Dividende % 1913 13/14	Dividende % 1921 21/22	
…ufsvereinigung Süddeutscher Mineralölhänd- …A.-G.	Nürnberg	Öle, Fette	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—	—	
… & Co., Komm.-Ges. auf Aktien	Walsrode	Pulver, Sprengstoffe	1919	1400000	—	—	2900000	100	5800000	—	—	
…arenfabrik A.-G.	Düsseldorf	Pulver	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—	—	
März												
…für Anilin-Fabrikation	Treptow	Farben	1873	1020000	—	—	13000000	100	308000000	23	300	[4])
…für chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel	Berlin	Öle, Seifen	1895	1250000	—	—	29000000[22])		75000000	—	—	[9])
…he Essigwerke	Kehl	Chemikalien	1921	1100000	—	—	1100000	125	2200000	—	—	
…er van der Bergh, Komm.-Ges. auf Aktien	Bremen	Öle, Fette	1922	6000000	—	—	6000000	100	6000000	—	—	
…sch-technisches Werk Janus A.-G.	Berlin	Öle, Fette	1922	100000	100000	100	—	—	100000	—	—	
…sche Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G.	Grünau	Chemikalien	1898	2000000	—	—	5500000	200	10500000	10	20	
…sche Fabrik Hakenfelde A.-G.	Spandau	Chemikalien	1922	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	—	
…sche Fabrik Heilmann A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	5000000	5000000[22])		—	—	5000000	—	—	
…sche Fabrik Lübbe & Co.	Hamburg	Chemikalien	1921	1000000	—	—	4000000	115	5000000	—	—	
…sche Fabrik Mehringes	Stuttgart	Chemikalien	1922	3000000	3000000	120	—	—	3000000	—	—	
…sche Fabrik Raglin A.-G.	Frankfurt	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—	
…sche Werke Gebr. Schultz A.-G.	Perleberg	Chemikalien	1922	2600000	2600000	100	—	—	2600000	—	—	
…dia, chemische Fabrik a. Aktien	Leopoldshall	Chemikalien	1872	600000	—	—	1000000[24])		4300000	6	—	
…he Chemische Werke A.-G.	Berlin	Chemikalien	1921	1500000	—	—	2000000	100	5000000	—	—	[25])
…he Degras A.-G.	Dresden	Öle, Fette	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—	—	
…mann, chemische Fabrik, A.-G.	Leipzig	Chemikalien	1922	2500000	2500000	100	—	—	4000000	—	—	[7])
…erke vorm. Meister Lucius & Brüning	Höchst	Farben	1879	8500000	—	—	40000000	100	940000000	30	—	[4])
…oldschmidt A.-G.	Essen	Chemikalien	1911	10000000	—	—	100000000[26])		150000000	12	—	
…loher Seifenfabriken A.-G.	Augsburg	Öle, Fette, Seifen	1921	1250000	—	—	4750000	110	6000000	—	150	
…m Kathe, A.-G.	Halle	Chemikalien	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—	—	
…destillerie Lorch A.-G.	Lorch	Chemikalien	1921	1250000	—	—	2750000[27])		4000000	—	—	
…ger Emaillier- und Radiumwerk	Taucha	Chemikalien	1916	600000	—	—	600000	100	1200000	—	—	
…ker Schwefelsäure- und Superphosphat- …ik A.-G.	Lübeck	Düngemittel	1912	1500000	—	—	3000000	100	9000000	7	—	[4])
…utsch. Ölkontor Friedr. Bachmann & Co. A.-G.	Altona	Öle, Fette	1922	8000000	8000000	110	—	—	14000000	—	15	[7])
…Werke A.-G. für Mineralöl-Industrie	Frankfurt	Öle, Fette	1920	6000000	—	—	2000000	100	12000000	—	—	
…Werke A.-G., Chemisch-pharmazeutische …iken	Braunschweig	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	5000000	—	—	[9])
…tliche Einkaufs-Produktions-A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1300000	1300000	100	—	—	1300000	—	—	
…Werke, chemische Fabriken, A.-G.	Neuß	Chemikalien	1921	3000000	—	—	9000000	100	12000000	—	—	
April												
…Lignose	Berlin	Pulver, Sprengstoffe	1873	650000	—	—	35000000	300	50000000	10	—	
…ingkfirnis- u. Ölwerk A.-G.	Ürdingen	Öle, Fette	1921	3000000	—	—	3000000	100	6000000	—	—	
…nia A.-G.	Senftenberg	Chemikalien	1922	100000	100000	100	—	—	30000000	—	—	[12])
… Böhme, A.-G.	Chemnitz	Chemikalien	1909	1500000	—	—	2500000	100	7500000	6	—	
…sche Fabrik a. Aktien (vorm. Schering)	Berlin	Chemikalien	1871	1500000	—	—	24200000[28])		48200000		—	
…sche Fabrik Fries & Co. A.-G.	Probsteinhagen	Chemikalien	1922	1500000	1500000	115	—	—	1500000	—	35	
…sche Fabrik Milch A.-G.	Posen	Chemikalien	1889	2850000	—	—	7500000	100	18000000	15	—	
…sche Werke Carl Buchner & Sohn A.-G.	München	Chemikalien	1922	9000000	9000000	120	—	—	21000000	—	—	[4])
…sche Werke Michendorf A.-G.	Potsdam	Chemikalien	1921	2000000	—	—	2000000	100	4000000	—	—	
…he Lack- u. Farbenfabrik A.-G.	Rattingen	Farben	1922	750000	750000	100	—	—	750000	—	—	
… Fritz & Co.	Trier	Öle, Fette	1922	2000000	2000000	110	—	—	2000000	—	—	
…Hahn, chemische Fabrik, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1913	5000	—	—	2000000	115	5000000	—	—	
…rger Chemische Werke Schön & Co. A.-G.	Harburg	Chemikalien	1922	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	—	
… A.-G.	Düsseldorf	Chemikalien	1922	2000000	2000000[29])		—	—	2000000	—	—	
…brik A.-G. Vohwinkel	Elberfeld	Öle, Fette	1922	9000000	9000000	100	—	—	9000000	—	—	
…abrik Lichtenfels von Andr. Ultsch …Nflg. A.-G.	Lichtenfels	Öle, Fette	1921	1300000	—	—	1700000	150	3000000	—	—	
… A.-G., Feinseifen- u. Parfümerie-Fabrik	Hameln	Öle, Fette	1922	3500000	3500000	100	—	—	3500000	—	—	
…nisch-Pharmazeutische A.-G.	Neuwied	Chemikalien	1922	5000000	5000000	100	—	—	10000000	—	—	[8])
…hlesische Gaswerke A.-G.	Dessau	Gaswerke	1922	25000000	25000000	100	—	—	25000000	—	—	
…ugo Remmler, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1921	6000000	—	—	3000000	100	9000000	—	—	
… A.-G.	Frankfurt	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—	
…sches Serumwerk	Dresden	Chemikalien	1922	3000000	3000000	100	—	—	1000000	—	—	
… A.-G., Chemische Fabrik	Berlin	Chemikalien	1910	500000	—	—	1000000	112	4000000	15	—	[20])
… Simons, A.-G.	Bonn	Chemikalien	1922	1500000	1500000	100	—	—	1500000	—	—	
…rls vereinigte Harburger Ölfabriken A.-G.	Harburg	Öle, Fette	1906	10500000	—	—	31500000	100	200000000	12	75	[18])
… Kölnisch Wasser-Fabrik A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	3300000	3300000	100	—	—	7150000	—	—	[12])
…er Chemische Werke A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	5000000	—	—	[2])
…waren- u. Kerzenfabrik Karl Ziegler A.-G.	Fulda	Öle, Fette	1922	1250000	1250000	100	—	—	1250000	—	—	
Mai												
…der chemischen Produkte-Fabrik	Pommerensdorf	Chemikalien	1857	1500000	—	—	46000000[30])		70000000	12	—	
…f. chemische Erzeugnisse	Berlin	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—	
…für Öl- und Seifen-Industrie	Halle	Öle, Fette, Seifen	1922	2200000	2200000	100	—	—	2200000	—	—	
… für Pharmazeutische Bedarfsartikel von …g Wenderoth	Cassel	Chemikalien	1896	1300000	—	—	3550000[31])		5550000	6	40	[31])
… A.-G., Chemische Fabriken	Mölkau b. Lpz.	Chemikalien	1921	3000000	—	—	1000000	110	4000000	—	—	
…er Seifen-Fabrik A.-G.	Berlin	Öle, Fette, Seifen	1922	200000	200000	100	—	—	200000	—	—	
…r Chemische Fabrik	Bremen	Chemikalien	1890	300000	—	—	1700000	130	2400000	20	—	
…sche Fabrik Ambra A.-G.	Zittau	Chemikalien	1922	1500000	1500000	100	—	—	3250000	—	—	[18])
…sche Fabrik Dr. Brandt & Co. A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1921	1500000	—	—	4000000	120	7150000	—	—	[3])
…sche Fabrik für Hüttenprodukte A.-G.	Düsseldorf	Chemikalien	1909	300000	—	—	10500000	225	16000000	4	—	
…sche Fabriken vorm. Weiler-ter Meer	Ürdingen	Chemikalien	1909	2000000	—	—	10029000	107	33325000	12	25	
…sche Werke Schaumburg A.-G.	Bückeburg	Chemikalien	1921	1200000	—	—	3000000	100	6000000	—	—	
…rger Düngerabfuhr-Gesellschaft A.-G.	Freiberg	Düngemittel	1891	150000	—	—	200000	100	350000	6	—	
…app, Kitt- u. Farbenfabrik A.-G.	Berlin	Farben	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—	—	
… Haën, A.-G.	Seelze b Hann.	Chemikalien	1922	30000000	30000000	100	—	—	30000000	—	—	
…a Handelsges. Deutscher Apotheker A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	53000000	53000000[32])		—	—	116000000	—	—	[4])
…n Hams verein. Öl- u. Firnis-Werke A.-G.	Rodenkirchen	Öle, Fette	1919	2000000	—	—	8000000	100	13000000	—	—	
…erkohlungsindustrie A.-G.	Konstanz	Chemikalien	1902	7000000	—	—	45000000[33])		90000000	15	—	[33])

[22]) 10500000 M zu 270% und 18500000 M zu 100%. — [23]) 2 Mill. M zu 110% und 8 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 150%. — [24]) 600000 M zu 100 % …00000 M zu 300%. — [25]) Siehe auch August und November. — [26]) 25 Mill. M zu 172½% und 75 Mill. M zu 100%. — [27]) 800000 M zu 130% und 1950000 M. …%. — [28]) 10 Mill. M zu 370%, 12 Mill. M zu 100% und 2200000 M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [29]) 1650000 M zu 100% und 350000 M Vorzugs-… zu 105%. — [30]) 16 Mill. M zu 110% und 30 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [31]) 3050000 M zu 120% und 500000 M Vorzugs-Aktien zu 100% — …38000 M zu 110%. 19847000 M zu 120% und 25615000 M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [33]) 40 Mill. M zu 300% und 5 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100%.

Firma	Ort	Gegenstand des Betriebes	Gründungsjahr	Gründungs-Aktienkapital M	Neugründungen M	Neugründungen Ausgabekurs %	Kapitalserhöhung M	Kapitalserhöhung Ausgabekurs %	Jetziges Aktien-Kapital M	Dividende % 1913 13/14
Lüscher & Bempers A.-G., früher Medizinisch-Pharmazeutische A.-G. Neuwied	Fahr	Chemikalien	1922	—	—	—	5000000	100	10000000	—
Norddeutsche Acetylen- u. Sauerstoffwerke A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1921	1000000	—	—	7000000	115	9200000	—
Oberschlesische Sprengstoff-Werke A.-G.	Breslau	Pulver, Sprengstoffe	1922	20000000	20000000	100	—	—	20000000	—
Rogler-Werke A.-G.	Düsseldorf	Chemikalien	1922	10000000	10000000	100	—	—	10000000	—
Richard Schmidt, Chemikalien, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—
Staßfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.	Staßfurt	Chemikalien	1871	1590000	—	—	4000000	120	12000000	9
Steuerrad Farbwerk A.-G.	Nordenham	Farben	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—
Terpentinölwerk A.-G.	Leipzig	Öle, Fette	1922	500000	—	—	500000	100	1000000	—
Thüringer Gasgesellschaft	Leipzig	Gaswerke	1867	450000	—	—	63500000[34])		100000000	16
Trockenplattenfabrik Kremseder & Cie. A.-G.	München	Chemikalien	1921	1200000	—	—	1500000[35])		2700000	—
Union d'Eau de Cologne- u. Parfümfabrik Joh. Maria Farina gegenüber dem Elogius-Platz und Joh. Maria Farina zum St. Joseph, A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	5000000	5000000	110	—	—	8000000	—
Vinag A.-G. zur Verwertung industrieller Nebenprodukte	München	Chemikalien	1922	1000000	1000000	115	—	—	1000000	—
Ver. Chemische Fabriken A.-G.	Zeitz	Chemikalien	1907	4000000	—	—	25000000	130	65000000	—
August Wegelin, A.-G. (früher A.-G. für Rußfabrikate und chemische Industrie)	Köln	Chemikalien	1907	1000000	—	—	4000000	100	8000000	4
Juni										
A.-G. für Seifenindustrie	Hamburg	Öle, Fette, Seifen	1922	30000	—	—	1970000	100	2000000	—
A.-G. zur Verwertung von Abfallprodukten	Berlin	Düngemittel	1922	50000	50000	100	—	—	50000	—
Dr. Eduard Blell, Fabrik pharmazeutischer Präparate, A.-G.	Magdeburg	Chemikalien	1922	2500000	2500000	100	—	—	2500000	—
Bodalin A.-G., Fabrik chem.-techn. Erzeugnisse	Konstanz	Chemikalien	1922	600000	600000	100	—	—	600000	—
Chemag chemisch-metallurgische Industrie	München	Chemikalien	1922	1000000	1000000	110	—	—	1000000	—
Chemisch-technische Werke Severin Abels A.-G.	Odenkirchen	Chemikalien	1922	6000000	6000000	100	—	—	15000000	—
Chemische Fabrik Entrup A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1921	2000000	—	—	2000000	115	4000000	—
Chemische Fabrik zu Billwärder vorm. Hell & Sthamer	Hamburg	Chemikalien	1889	7500000	—	—	7500000	115	30000000	14
Chemische Fabrik Estorf A.-G.	Estorf	Chemikalien	1922	2000000	2000000	110	—	—	2000000	—
Chemische Fabrik zu Schöningen	Schöningen	Chemikalien	1856	795000	—	—	1000000	100	2500000	6
Chemische Werke A.-G. (Portland)	Zschachwitz	Chemikalien	1915	1200000	—	—	3000000	100	6000000	8
Continental Farbwerke	Fürstenwalde	Farben	1922	1500000	—	—	750000	115	2250000	—
Deges Oberschlesischer Drogen-Großhandel A.-G.	Beuthen	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—
Deutsche Wachs-Raffinerie A.-G.	München	Öle, Fette	1922	1000000	1000000	100	—	—	5000000	—
Dünger-Handels-A.-G. zu Dresden	Dresden	Düngemittel	1890	750000	—	—	6250000[36])		26000000	8½
R. Graf & Co., A.-G.	Nürnberg	Chemikalien	1921	3000000	—	—	2000000	125	5000000	—
Tintenfabrik Grunewald	Berlin	Chemikalien	1922	1200000	1200000	100	—	—	3000000	—
H. Herrmann Fabrik pharmazeut. Präparate A.-G.	Hagenow (Mecklenburg)	Chemikalien	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—
Hesse & Goldstaub, A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	6500000	6500000	100	—	—	6500000	—
C. F. Heyde, Chemische Fabrik, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1750000	1750000	100	—	—	1750000	—
Carl Hisgen, A.-G.	Worms	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—
Lackfarben A.-G.	Berlin	Farben	1922	5000000	5000000	100	—	—	5000000	—
Mediciwa, Medizinische Werke A.-G.	Cöpenick	Chemikalien	1922	24000	24000	100	—	—	96000	—
Oja A.-G.	Berlin	Chemikalien	1920	350000	—	—	650000	100	1000000	—
Ostfriesische Sauerstoffwerke A.-G.	Emden	Chemikalien	1922	2500000	2500000	100	—	—	2500000	—
Gebr. Paul, A.-G.	Chemnitz	Chemikalien	1921	1500000	—	—	1500000	120	3000000	—
Pharmazeutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans	Oberursel	Chemikalien	1922	5000000	5000000	100	—	—	5000000	—
Schrammsche Lack- u. Farbenfabrik	Offenbach	Farben	1902	1250000	—	—	5100000[37])		14900000	—
C. Stephan, A.-G.	Dresden	Farben	1922	1200000	1200000	100	—	—	1200000	—
Stettiner Kerzen- u. Seifenfabrik	Stettin	Öle, Fette, Seifen	1878	450000	—	—	5800000	100	8000000	5
Thüringer Bleiweißfarben A.-G.	Stadtilm	Farben	1897	500000	—	—	2600000		5000000	7½
Ver. Seifenfabriken Stuttgart A.-G.	Stuttgart	Öle, Fette, Seifen	1922	12000000	12000000	100	—	—	12000000	—
Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G. Chemische Fabriken	Berlin	Pulver, Sprengstoffe	1891	120000	—	—	15000000[38])		25000000	25
Unger & Hoffmann, A.-G.	Dresden	Chemikalien	1903	750000	—	—	500000	100	5000000	15
H. Wolfram & Co., A.-G.	Augsburg	Chemikalien	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—
Zahnfabrik Haller & Co., A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	4500000	4500000		—	—	4500000	—
Juli										
Barnangens Technische Fabrik A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	500000	500000	100	—	—	500000	—
Chemische Fabrik Köln-Braunsfeld A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—
Chemische Fabrik Siegfried Kroch A.-G., Abt. Leer	Leer	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1500000	—
Chemische Fabriken Kunheim (früher Anorgania) A.-G.	Senftenberg	Chemikalien	1922	100000	—	—	29900000	100	30000000	—
Chemische Industriewerke A.-G.	Stralsund	Chemikalien	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—
Chemische Werke Thansau	Thansau	Chemikalien	1922	500000	500000	100	—	—	12500000	—
Deutsche Wachs-Raffinerie A.-G.	München	Öle, Fette, Seifen	1922	1000000	—	—	4000000	100	5000000	—
Dr. Hans Haunschild A.-G.	München	Chemikalien	1922	2200000	2200000	110	—	—	2200000	—
Leukalith A.-G.	Nordhausen	Chemikalien	1922	3500000	3500000	100	—	—	3500000	—
Albert Mendel, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—
Ölwerke J. Lublinski & Co. A.-G.	Hamburg	Öle, Fette, Seifen	1922	8000000	8000000[39])		—	—	8000000	—
Ölwerke Stern-Sonneborn A.-G.	Hamburg	Öle, Fette, Seifen	1905	2500000	—	—	52000000[40])		100000000	17
Physikalische Werkstätten A.-G.	Göttingen	Chemikalien	1920	500000	—	—	2000000	100	4100000	—
Rütgerswerke A.-G.	Berlin	Chemikalien	1898	5000000	—	—	50000000	100	150000000	12½
Gustav Schallehn, Chemische Fabrik, A.-G.	Magdeburg	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—
Otto Stumpf, A.-G.	Chemnitz	Chemikalien	1922	3000000	3000000[41])		—	—	7500000	—
Sulfatfabriken A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	10000000	10000000	100	—	—	10000000	—
Theodor Teichgraeber, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1914	1243000	—	—	15000000[42])		43000000	—
Union Kölnisch Wasser-Fabrik A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	3300000	—	—	3850000	100	7150000	—
Ver. Wachswarenfabriken A.-G.	Delzingen	Öle, Fette, Seifen	1922	5000000	5000000	—	—	—	5000000	—
Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow A.-G.	Frankfurt	Farben, Bleistifte	1922	6000000	6000000	120	—	—	6000000	—

[34]) 32 Mill. M zu 100% und 31,5 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 104%. — [35]) 1 Mill. M zu 130% und 500000 M zu 150%. — [36]) 6 Mill. M zu und 250000 M Vorzugs-Aktien zu 108%. — [37]) 4500000 M zu 138% und 600000 M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [38]) 10 Mill. M zu 100% und 5 Mill. 200%. — [39]) 4 Mill. M zu 100% und 4 Mill. M zu 125%. — [40]) 30 Mill. M zu 220% und 22 Mill. M zu 100% — [41]) 2070000 M zu 100% und 930000 M zu 1 — [42]) 13500000 M zu 137½% und 1500000 M Vorzugs-Aktien zu 100%.

(Schluß fo

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt)

// Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 74, S. 525—532. Cöthen, den 21. Juni 1923. 47. Jahrgang.

[Üb]er die Verwendbarkeit mineralischer Phosphate zur direkten [D]üngung. Von *Dr. Hermann Hilbert* 525—527
[Üb]er Brennstoffuntersuchungen. Von *Dr. J. Jacobsohn* . . 527—528
[Üb]er die Verminderung des Angriffs von Alkalilösungen auf Alu[mi]nium durch Zusatz von Wasserglas. Von *Röhrig* . . 528—529
[Mi]tteilungen aus der Praxis: Einheits-Stativhalter, *Dr.-Ing. A. Schoeller.* — Das neue Präzisionspyknometer, *Dr. B. Bergdahl.* — Einfacher Rückflußkühler, *Dr. H. Heering* 529—530
Chemisch-Technischer Fragekasten 530—531
Vom Tage 531
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker 532

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

[S]pendet für die bedrängte Westmark!

Über die Verwendbarkeit [m]ineralischer Phosphate zur direkten Düngung.

Von **Dr. Hermann Hilbert**, Neuß a. Rh.

Zur Ernährung der Pflanzen gehören nach J. Liebig als unerläß[lic]he Bestandteile des Bodens Stickstoff, Phosphorsäure und Kali; alle [üb]rigen zu ihrem Aufbau erforderlichen Bestandteile, wie Kalk, Mag[ne]sia, Eisen, Mangan usw., finden sich in ausreichender Menge im [Bo]den vor oder können jedenfalls demselben leicht durch an Ort und [St]elle vorhandene Stoffe und Abfälle, wie Mergel, Gips, Kalk, Kalk[sch]lamm usw. einverleibt werden.

Die erste und einzige Quelle für Phosphorsäure bildeten die Knochen, [un]d ihre Anwendung als gestampftes rohes Knochenmehl datiert in [Fr]ankreich schon auf Jahrhunderte zurück. In England wurde das [Kn]ochenmehl durch Hunter gegen Ende des 18. Jahrhunderts erst [em]pfohlen und fand dann eine so große Ausbreitung, daß die Knochen [de]r ganzen Welt dorthin eingeführt wurden, wozu auch Deutschland [no]ch bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts gewaltige Mengen bei[st]euerte. Da aber der Bedarf Englands an Knochen durch den Anfall [ni]cht gedeckt werden konnte und selbst die Plünderung der Schlacht[fel]der der Freiheitskriege diesem Mangel nicht abhelfen konnte, so ging [ma]n auf die Suche nach anderen Phosphorsäure-Materialien, und es [wa]r dem englischen Geologen Buckland vorbehalten, sie in den [Ko]prolithen von Lyme-Regis zu finden. Kurz darauf fand man sogar [La]ger davon in der Grafschaft Suffolk. Nichts lag natürlich näher, als [die]se Koprolithen nach Art der Knochen zu mahlen und direkt zur [Dü]ngung zu verwenden, und bis zu diesem Zeitpunkt gehen denn auch [di]e dahinzielenden Bestrebungen zurück.

Der Erfolg dieser Düngung war sichtbar, wenn er auch nicht so [be]friedigte, wie der des Knochenmehls. Da machte J. Liebig im [Ja]hre 1840 den Vorschlag, die Wirksamkeit der gemahlenen Koprolithen [da]durch zu erhöhen, daß sie durch Behandeln mit Schwefelsäure in eine [lei]chter lösliche Form gebracht würden, und damit wurde er der [Sc]höpfer der gewaltigen Superphosphatindustrie. In einem Schreiben [an] die Bayerische Behörde wegen Konzessionierung der Chemischen [Fa]brik Heufeld in Oberbayern, bekanntlich einer Liebigschen [Gr]ündung, das ich unter den Akten der Gesellschaft vor 20 Jahren [fan]d, berichtete Liebig über die Erfolge, die in England mit diesem [ne]uen Düngemittel erzielt wurden. Mit dem Auftauchen des Super[ph]osphates aber war die Anwendung des rohen Phosphates zur direkten [Dü]ngung auf eine lange Reihe von Jahren abgetan, und nur das [Kn]ochenmehl hat sich bis heute behauptet. Erst als allmählich überall [ne]ue Phosphatlager entdeckt wurden, kehrten diese Bestrebungen [wi]eder. Die Düngungsergebnisse mit den neuen Phosphaten waren [ab]er nicht einheitlich günstig, sie widersprachen sich oft, und da sie [je]denfalls nicht so augenfällig wie mit Superphosphat waren, so kam [ma]n immer wieder von der Anwendung roher Phosphate ab.

Heute wissen wir, worin der Grund dieser Mißerfolge liegt. Alle Rohphosphate älterer geologischer Epochen, die ein krystallinisches Gefüge angenommen haben und in vollkommen petrifizierten Zustand übergegangen sind, wie die Koprolithen, Florida-, Peble-, Lahnphosphorit, Apatit und andere, eignen sich für die direkte Düngung nur schwer, sie wirken zu langsam, wenn auch nachhaltig. Dagegen sind alle Phosphate jüngerer geologischer Epochen, deren Struktur noch amorph ist, wie die weicherdigen belgischen und französischen Kreidephosphate und manche algerischen Phosphate, als direkte Düngemittel verwendbar.

In welcher Form die Pflanze die Phosphorsäure aus dem Boden am besten aufnimmt, wissen wir heute noch nicht, dazu liegen die Verhältnisse chemischer, physikalischer und biologischer Natur im Boden zu kompliziert. Daß sie dies nicht in der Form des einbasischen phosphorsauren Kalkes des Superphosphates tut, ist sicher. Denn erstens erhält sich diese wasserlösliche Form der Phosphorsäure bekanntlich im Boden nur kurze Zeit, weil sie durch den Kalk, das Magnesia, Eisen, Mangan usw. des Bodens sehr schnell in die unlösliche Form übergeführt wird, und zweitens würde sie, wenn sie sich während der Vegetationsperiode erhielte, statt düngend nur verheerend auf die Wurzelfäserchen der Pflanzen wirken. Auf ausgesprochen sauren Böden wirkt sie sogar als direktes Gift. Welcher Superphosphatfabrikant hätte nicht schon Reklamationen aus der Landwirtschaft erlebt, weil sein Superphosphat, rein oder in Mischungen, als Kopfdünger gegeben, die ganze Vegetation vernichtet hatte! Ich kann deshalb der Ansicht Kanhäusers[1]) nicht beipflichten, daß die physikalische Einwirkung des Bodens bei der Umwandlung der wasserlöslichen Phosphorsäure in ihre wasserunlösliche Form, welche auf eine rein physikalische Adsorption hinauskomme, die ungefährlichste sei. In dieser Weise würde Superphosphat unbedingt schädlich wirken, wie es dies tatsächlich auf sauren Böden, auf denen der einbasisch phosphorsaure Kalk sich längere Zeit frei erhalten kann, tut. Es muß erst chemisch gefällt werden, um unschädlich zu werden und dann nützlich zu wirken. Das Superphosphat wirkt eben nicht, weil seine Phosphorsäure in wasserlöslicher Form von der Pflanze aufgenommen werden könnte, sondern weil sich dieselbe im Boden, in dem sie wieder gefällt wird, sehr fein verteilt hat. Wenn die Theorie von der Wasserlöslichkeit richtig wäre, so müßte Thomasmehl und auch Rhenania-Phosphat, deren Phosphorsäure ja wasserunlöslich ist, als Düngemittel unwirksam sein. Wir wissen aber zur Genüge, daß dies nicht der Fall ist. Die Wirkung des Superphosphates als Düngemittel ist also letzten Endes keine chemische, sondern eine physikalische, in seiner großen Verteilungsmöglichkeit begründete.

Kanhäuser[2]) und Dyes[3]) haben ganz Recht, wenn sie sagen, daß das Superphosphat bisher als Düngemittel stark überschätzt worden ist.

Es genügt vollkommen, wenn die Phosphorsäure eines Düngemittels sich in einer Form befindet, in welcher sie leicht durch die Kohlensäure der Luft, durch die Bodensäuren, und ganz besonders durch die sauren Wurzelsäfte der Pflanzen angreifbar ist. Ein Unterschied ist dann zwischen den einzelnen Düngemitteln hinsichtlich ihres Düngewertes schwer zu machen, weil dieser sehr wesentlich von der Boden-

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 121.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 122
[3]) Chem.-Ztg. 1922, S. 158

beschaffenheit abhängig ist. Wie überall gilt auch hier das Prinzip: alles an seinem Platze. Es gibt eben kein Phosphorsäure-Düngemittel, das auf allen Bodenarten mit gleich gutem Erfolge anwendbar ist, das weiß jeder praktische Landwirt, und deshalb richtet er sich auch in der Auswahl der Düngemittel nach seinen speziellen Bodenverhältnissen. Dabei kann er bei der geringen Anzahl der gebräuchlichen Düngemittel (Superphosphat, Thomasmehl, Rhenania-Phosphat, Knochenmehl) nicht sonderlich in Verlegenheit kommen. Anders jedoch beim Rohphosphat.

Ich sagte bereits, daß sich die verschiedenen Rohphosphatarten in ihrer Düngewirkung verschieden verhalten. O. Reitmair[4]) sagt ganz richtig, daß wir noch keine Mittel und noch keine Methoden besitzen, um die vielartigen Rohphosphate für diesen Zweck der direkten Düngung als Düngemittel genügend voneinander zu unterscheiden. Wir sind also durchaus noch ausschließlich auf die praktischen Düngungsresultate angewiesen, die mit den einzelnen Rohphosphaten erzielt worden sind. Und selbst in diesem Punkte gilt es noch Vorsicht zu bewahren, denn es steht fest, daß die chemische und physikalische Beschaffenheit des Phosphatmaterials auf einer und derselben Lagerstätte stark schwanken kann, während wieder andere ein chemisch und physikalisch durchweg gleichmäßiges Material liefern. Das erstere trifft z. B. bei den tunesischen Phosphaten (M'Dilla u. a.) zu. Diese Lagerstätten sind nachgewiesenermaßen nicht durch direkte Sedimentation entstanden, sondern dadurch, daß sedimentäre Lagerstätten an anderen Plätzen durch Auslaugung an die neue Lagerstätte transportiert worden sind. Andererseits variieren die Charakteristika der Phosphate, die uns unter Sammelnamen wie Gafsa-Phosphat und Tunis-Phosphat geläufig sind, stark je nach ihrer Herkunft aus den einzelnen dem Konzern angehörigen Minen, selbst wenn die einzelnen Lagerstätten ein durchaus einheitliches Gefüge und eine einheitliche Zusammensetzung besitzen. Das ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß die Gafsa-Gesellschaft drei Minen besitzt, die voneinander 50 km entfernt sind.

Die Zahl der Rohphosphate, die sich zur direkten Düngung eignen, und deren Lagerstätten eine dauernde Gewähr für ein gleichbleibendes Material bieten, ist nur klein, und solange es noch keine Mittel und Wege gibt, solche Phosphate durch Untersuchung von anderen minderwertigen zu unterscheiden, muß der Handel mit diesem neuen Düngemittel eine reine Vertrauenssache sein, und unzuverlässige Elemente müssen vorerst vom Markte ausgeschlossen bleiben.

Sobald aber einmal die Rohphosphate als direkte Düngemittel sich auch bei uns den ihnen gebührenden Platz errungen haben werden, was m. E. in nächster Zeit der Fall sein muß, wird auch ein Wertmesser für dieselben gefunden werden. Weshalb das noch nicht geschehen ist, sagt O. Reitmair in der gleichen Abhandlung treffend und offen, und ich brauche deshalb auch meinen Ausführungen an dieser Stelle nichts weiter hinzuzufügen. Vielleicht könnten in dieser Hinsicht aber die folgenden Zeilen einen Fingerzeig bieten. Bereits in den siebziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts hatte Dr. Dieterich festgestellt, daß in kohlensäurehaltigem Wasser die Phosphorsäure des von der Baker-Insel stammenden Rohphosphates sich in demselben Grade löslich erwies, wie die des Knochenmehles. Unter der Leitung meines sehr verehrten Chefs, des verstorbenen Prof. Dr. Emmerling, führte ich vor 32 Jahren als Assistent des Agrikulturchemischen Laboratoriums in Kiel eine lange Reihe von Versuchen über die Wirkung sehr stark verdünnter Säuren (Salz-, Salpeter-, Schwefel-, Phosphor-, Ameisen-, Essig-, Oxal-, Wein-, Citronensäure) auf kohlensauren und dreibasisch pohsphorsauren Kalk und auch Thomasschlacke durch. Das Ergebnis war insofern überraschend, als es sich herausstellte, daß alle Säuren, ob ein-, zwei- oder dreibasisch, nur als einbasische Säuren wirkten. Die Löslichkeit der Phosphorsäure der Rohphosphate schwankte, was ich heute auf die wiederholt schon erwähnte verschiedene Struktur derselben zurückführe, während sie bei Thomasschlacke durchaus negativ ausfiel. In der starken Verdünnung der Säuren, die den natürlichen Vegetationsverhältnissen am nächsten kommen dürfte, erwies sich also die Phosphorsäure mancher Rohphosphate als leichter löslich, als die der Thomasschlacke. Wenn nun schon Rohphosphate von physikalisch verschiedenen Formen verschiedene Löslichkeit in stark verdünnten Säuren besitzen, so kann man mit Recht annehmen, daß sie sich auch im Boden analog verhalten. Es würde m. E. genügen, ein Rohphosphat daraufhin zu prüfen, ob es innerhalb einer gewissen Zeit, mit stark verdünnter Säure behandelt, einen gewissen Prozentsatz seiner Phosphorsäure in Lösung gehen läßt. Man kann dann mit Recht annehmen, daß es der Rest auch tut, und daß ihm hierzu nur die nötige Zeit gelassen werden muß, weil der Fall kaum eintreten wird, daß innerhalb derselben Probe die Phosphorsäure des noch ungelösten Teiles in wesentlich anderer Form sich befinden wird als in dem gelösten.

Methoden, wie die auf Grund von Vegetationsversuchen für das Thomasmehl eingeführte, möchte ich aber von vornherein als unwissenschaftlich ausgeschlossen sehen. Ich kenne die Geschichte vo[n] Entstehung dieser Methode, weil ich an derselben selbst nicht [g]a[nz] unschuldig bin. Sie ist nicht auf vorhergegangene Vegetationsversu[che] aufgebaut, sondern erst wurde die Löslichkeit der Phosphorsäure [des] Thomasmehles anfangs in schwacher Säurelösung, darauf, weil sie da nicht genügend war, in stärkerer Säure untersucht, bis man auf zweiprozentige Citronensäure kam, und dann erst wurde durch Ve[ge]tationsversuche die Berechtigung dieser Untersuchungsmethode na[ch]gewiesen. Der Widerstand, der beim Aufkommen dieser Untersuchun[gs]methode von agrikulturchemischen Kreisen geleistet wurde, entspra[ch] dieser Kenntnis der Sachlage. Bedauerlicherweise haben sich uns[ere] agrikulturchemischen Kreise aber auf diese Methode nun festgelegt u[nd] wollen sie nur auf das Thomasmehl angewandt wissen, obgleich fe[st]steht, daß in zweiprozentiger Citronensäure auch die weicherdigen Ro[h]phosphate, deren Düngewirkung z. T. der des Thomasmehles überleg[en] ist, löslich sind. Damit ist der ganzen Frage der Verwendung der Ro[h]phosphate zur direkten Düngung ein großes Hindernis aufgerichtet, d[as] hoffentlich im Interesse unserer Landwirtschaft bald beseitigt wird.

Ausländische Forscher stellen nicht nur das Thomasmehl, sonde[rn] sogar das Superphosphat hinter gewisse Rohphosphate zurück. So l[äßt] sich Girard von der Académie d'Agriculture de France in den Comp[tes] rendus vom 16. Januar 1918 wie folgt vernehmen:

„Man weiß aus den zahlreichen Versuchen von Grandeau, Pete[r]mann, Garola u. a. gut, daß in vielen Fällen die unlöslichen Phosph[ate] denselben Düngewert haben wie Superphosphate, die chemische Behandl[ung] durchgemacht haben. — Seit langer Zeit haben Müntz und ich gezeigt, d[aß] der Feinheitsgrad und die Bloßlegung ihrer Bestandteile einer der hauptsä[ch]lichsten Faktoren für die Schnelligkeit der Einwirkung auf die Phosphate is[t].“

Dr. Dyes[5]) sagt:

„Die Untersuchungen haben ergeben, daß man bei der Anwendung vo[n] bis ⅕ wasserlöslichen Phosphates und ⅔ bis ⅘ feingemahlenen Phospha[tes] genau dieselben — unter Umständen sogar bessere — Wirkungen erzielt, [wie] bei der Anwendung wasserlöslichen Phosphates allein.“

In der weiteren Ausführung stützt er sich auf O. Reitmai[r,] Wien, der betonte, daß die Wirkung des Superphosphats sich zu d[er] des Rohphosphates wie 100 : 60—70 stelle. Nach meinen Erfahrung[en] möchte ich diesen Wirkungsgrad nicht verallgemeinert, sondern n[ur] auf gewisse Bodenarten bezogen wissen.

Von anerkannten deutschen agrikulturchemischen Forschern sei[en] besonders Hofrat O. Reitmair, Vorstand der Landw.-Chemisch[en] Bundes-Versuchsanstalt in Wien, und Geh.-Rat Prof. Dr. Tacke, V[or]stand der Preuß. Moorversuchsstation in Bremen, genannt. Erste[r] hat schon 1899, 1900 und 1901 in der „Zeitschrift für das landwi[rt]schaftliche Versuchswesen für Österreich“ Mitteilung von den Res[ul]taten größerer feldmäßiger Versuchsreihen[6]) gemacht, welche se[hr] günstig für die Verwendbarkeit von gewissen Sorten von Algierphosph[at,] sowie von belgischen und französischen Kreidephosphaten ausgefall[en] sind. Tacke berichtet in der „Hannoverschen Land- und Forstwi[rt]schaftlichen Zeitung“ 1909, Nr. 19, unter dem Titel: „Auf welch[en] Böden kann Thomasmehl durch bestimmte Rohphosphate erse[tzt] werden?“: „daß auch auf mineralischen Böden, sofern sie genüge[nd] sauer sind, die Phosphorsäure der betreffenden Rohphosphate b[e]friedigend wirkt“, und weiter: „Unter allen Umständen verdient d[as] weicherdige Rohphosphat (Algier-, Gafsa-Phosphat usw.) auf saur[en] Hochmoorböden und hochmoorartigen Böden den Vorzug vor d[em] Thomasmehl“ usw. — Er erkennt jedenfalls auch die befriediger[nde] Wirkung der Rohphosphate auf mineralischen Böden an, auf denen [sie] also auch in Vergleich mit Superphosphat gesetzt werden muß, bestät[igt] mithin das, was auch ausländische Forscher über diesen Gegensta[nd] gefunden haben. Wenn aber andere sich vorläufig bei uns da[mit] behelfen, diesem Phosphate für die Düngung bestimmter saurer o[der] mooriger Böden einen beschränkten Wert zuzuerkennen, so heißt d[as] den agrikulturchemischen Kreisen, die sich auf die Beurteilung a[uf] Grund von Vegetationsversuchen festgelegt haben, eine goldene Brüc[ke] für den Rückzug aus einem etwa früher begangenen Irrtum bau[en].

Seit 32 Jahren nun habe ich der Frage der direkten Düngung [mit] Rohphosphat mein ganzes Interesse zugewandt und hatte, immer mitt[en] in der Düngerindustrie des In- und Auslandes stehend, viel Geleg[en]heit, praktisches Material zur Lösung derselben zu sammeln. Imm[er] und immer wieder habe ich einsichtsvolle Landwirte darauf h[in]gewiesen, daß sie mit dem viel billigeren Rohphosphat dieselbe, bez[w.] sogar bessere Wirkung als mit Superphosphat erzielen würden. Ein[ige] Jahre hintereinander konnte ich ihnen das sogar an der Landwi[rt]schaft der Fabrik in Oberbayern, deren Leitung in meinen Händen l[ag,] beweisen. Das hat denn auch zu einer ausgedehnteren Verwendu[ng] von Rohphosphat in Österreich und in Ungarn geführt. Einen al[s] schon seit Jahren vor meinem Eintritt in die Leitung einer d[er] bekanntesten belgischen Fabriken bestehenden starken Absatz v[on] belgischem Kreidephosphat nach der Bretagne und der Normandie fa[nd] ich bei einer dieser Fabrik angegliederten Phosphatfabrik vor. I[...]

[4]) Chem.-Ztg. 1923, S. 205.

[5]) Chem.-Ztg. 1922, S. 258.

[6]) Chem.-Ztg. 1923, S. 205.

iebtheit dieses Düngemittels in genannter Gegend ging soweit, daß dortigen Landwirte andere Phosphorsäuredüngemittel fast gar nicht ıen wollten. Und ich muß an dieser Stelle gleich noch erwähnen, es sich dort nicht nur um Moorböden, sondern auch um sogenannte ıeralische handelte. Hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit macht n in Frankreich überhaupt auch heute noch bei der Verwendung ı Rohphosphat keinerlei Vorbehalt, wie das aus den folgenden Ver- hsergebnissen ersichtlich ist.

Den neuerlichen Bestrebungen, ein Zwischending zwischen Roh- sphat und Thomasmehl herzustellen, stehe ich skeptisch gegenüber, ht etwa weil ich abstreiten wollte, daß durch eine chemische andlung, wie sie das Rhenania-Phosphat, das Kanhäusersche ıtralphosphat und auch das Reitmairsche Reformphosphat er- rt, eine gewisse Verbesserung der Löslichkeit der Phophorsäure im len erzielt würde, sondern weil ich die darauf verwandten Unkosten keinem Verhältnisse zu der erzielten Verbesserung stehend ansehe l es für richtiger halte, wenn der Landwirt für denselben Preis, den für diese Düngemittel anlegen muß, sich mehr Rohphosphat ıft und damit sich eine Phosphorsäurereserve in seinen Äckern und esen schafft. Zudem sind die mit unverändertem Rohphosphat ielten Erfolge denen absolut ebenbürtig, die Kanhäuser als ege für das Neutralphosphat anführt [7]).

Nach diesen kritischen Betrachtungen komme ich zu den praktischen ngungsresultaten, die mit Rohphosphat erzielt worden sind. Ich weise hierbei in erster Linie auf die Feldversuche von O. Reit- ir und Tacke, die ich bereits mehrfach erwähnte. Sie sind für en Interessenten in den erwähnten Zeitschriften niedergelegt, und halb brauche ich sie an dieser Stelle nicht zu wiederholen. Da sie ler bisher in Deutschland und Österreich die einzigen geblieben zu scheinen, so muß ich mich auf das Ausland, in welchem die Ver- ndung der Rohphosphate im weitesten Ausmaß eingeführt ist, näm- auf Frankreich, beziehen. Ich entnehme die nachfolgenden Zahlen er Broschüre von G. Gavelle „La culture moderne", Paris, und ife aus der Fülle der dargebotenen Resultate nur diejenigen heraus, einen Vergleich des Rohphosphates mit Superphosphat und Thomas- hl gestatten. Sie beziehen sich auf 1 ha.

	Körner	Stroh
Grandeau, der hervorragende Forscher und Direktor der landw. Station des Ostens, mit Sommergerste:		
Rohphosphat:	3 048 kg	4 547 kg
Superposphat:	2 708 „	4 202 „
Gafsa - Phosphat:	2 408 „	3 092 „
Capéran, Professor der höheren Schule in Beaumont-de-Lomagne, auf kalkig-lehmigem Boden mit Hafer:		
ohne Düngung:	1 100 „	1 100 „
mit 500 kg Rohphosphat:	1 500 „	1 800 „
Derselbe auf sandig-lehmigem Boden mit Weizen:		
mit 20 000 kg Stallmist:	1 440 „	1 250 „
mit 20 000 kg Stallmist und 500 kg Superphosphat, 14—16 %:	1 920 „	3 600 „
mit 20 000 kg Stallmist und 500 kg Rohphosphat, 14—16 %:	2 000 „	3 750 „
Marty, Landw.-Lehrer in Biron, mit Weizen:		
mit 600 kg Rohphosphat, 14—16 %:	4 160 „	12 800 „
mit 600 kg Superphosphat, 14—16 %:	4 000 „	12 000 „

Chapelle, bekannter Landwirt, mit Mais:
ohne Dünger: 23 hl Körner,
mit 600 kg Thomasmehl: 30 hl Körner,
mit 500 kg Superphosphat, 14—16 %: 34 hl Körner,
mit 500 kg Rohphosphat: 45 hl Körner.

Miécaze, Landw.-Lehrer in Peyrusse, auf Granitboden mit Buchweizen:
ohne Phosphat: 1 Liter Samen brachte 6,25 Liter Frucht von 60 kg Gewicht je hl,
mit Rohphosphat: 1 Liter Samen brachte 11,45 Liter Frucht von 65 kg Gewicht je hl.

Pécastaing in Villenave, auf Sandboden mit Kartoffeln:
mit Thomasmehl 15 000 kg,
mit Thomasmehl, Ammonsulfat + Salpeter 16 300 kg,
mit Rohphosphat 15 100 kg,
mit Rohphosphat, Ammonsulfat + Salpeter 19 700 kg.

C. Roussel in Avignon, auf Rhône-Alluvium mit Zuckerrüben:
mit 500 kg Thomasmehl, 14—16 % 29 447 kg,
mit 500 kg Rohphosphat, 14—16 % 31 919 kg.

Für alle übrigen Kulturgewächse, wie Futterpflanzen, Heu, sogar ein und Tabak, liegen gleich günstige Düngungsergebnisse in sehr ßer Anzahl vor. Ich übergehe dieselben in der Annahme, daß die r aufgeführten hinreichend den Wert der direkten Düngung mit hphosphat beweisen.

Nach Kanhäuser [8]) betrug die Produktion an Superphosphat Deutschland im Jahre 1913 1 818 700 t, wozu etwas mehr als die lfte, sagen wir rund 1 Million t Schwefelsäure von 53° Bé., ent- echend rund 858 000 t von 60° Bé. erforderlich waren. Deutschland t durch den Friedensschluß rund ein Sechstel seines Gebietes verloren, so daß von der Produktion in 1913 für den jetzigen Gebietsumfang rund 1 500 000 t Superphosphat benötigt werden. Da es mehr als je darauf angewiesen ist, die zu seiner Ernährung erforderlichen Nahrungsmittel selbst zu produzieren, so muß künftig sogar noch ein erhöhter Düngerkonsum Platz greifen. Rechne ich, daß nur ein Drittel der benötigten Superphosphatmenge durch Rohphosphat ersetzt wird, so bedeutet das 500 000 t für 1 Jahr. Das Superphosphat kostet heute (1. April 1923) je 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure 2640 M, das ergibt für ein 16%iges Superphosphat 42 240 M per 100 kg. Nun braucht man für 100 kg 16%iges Superphosphat rund 50 kg Rohphosphat von 72% dreibasisch phosphorsauren Kalk, die heute rund 9000 M kosten. Demnach erfordern 100 kg 16%iges Superphosphat für Schwefelsäure, Arbeitslöhne, Generalunkosten, Gewinn usw. 42 240 — 9000 = 33 240 M, oder für 500 000 t Superphosphat, die, wie ich soeben sagte, durch Rohphosphat ersetzt werden können, einen überflüssigen Aufwand von jährlich 166,2 Milliarden M. Rechne ich hinzu den unvermeidlichen Verlust an Sackmaterial, der mit dem Transport von Superphosphat verbunden ist, so erhöht sich diese unproduktive Ausgabe auf mindestens 170 Milliarden M im Jahr.

[7]) Chem.-Ztg. 1923, S. 123. [8]) Chem.-Ztg. 1923, S. 121.

Über Brennstoffuntersuchungen.

Von **Dr. F. Jacobsohn**, Berlin.

Vor kurzem hat Fritz König in der „Chemiker-Zeitung" [1]) eine vereinfachte Methode zur Bestimmung des Heizwertes der Kohle durch rechnerische Ermittlung des Heizwertes aus dem Wasser- und Aschengehalt und der Koksausbeute angegeben. Die von König aufgestellte Gleichung zur Berechnung des Heizwertes der Rohkohle (H) aus dem Heizwert der Reinkohle (Hr) nach Bestimmung des Reinkohlegehaltes (r) und des Wassergehaltes (w) der Rohkohle $H = \frac{r}{100} \cdot Hr - 600 \cdot \frac{w}{100}$ ist rechnerisch einwandfrei; wird doch umgekehrt in entsprechender Weise aus dem calorimetrisch ermittelten Heizwert der Kohle der Heizwert der Reinkohle berechnet.

An sich sind alle Versuche, um Zeit und Kosten bei derartigen Analysen zu ersparen, nur zu begrüßen. Zwar hat König selbst diese Berechnungsart bloß als einen Notbehelf, nicht als Ersatz der calometrischen Bestimmung bezeichnet; trotzdem erscheint es mir notwendig, verschiedenen Bedenken Raum zu geben, um nicht durch stillschweigende Hinnahme solcher Vorschläge für ihre Verbreitung zu sorgen.

Ein Mangel der Methode liegt offenbar in der Schwierigkeit, einwandfreie und einigermaßen vollständige Tabellen aufzustellen. Um nicht mißverstanden zu werden, sei besonders betont, daß nicht die Richtigkeit der Untersuchungsdaten, die König den „Brennstoffuntersuchungen" Aufhäusers entnimmt, bezweifelt wird, es könnten im Gegenteil von mir dafür noch weitere Belege erbracht werden. Bei der schwierigen Lage, in der sich unsere Brennstoffbewirtschaftung und -versorgung heute befindet, wird man notgedrungen nicht allzu wählerisch beim Bezug der Brennstoffe sein dürfen und häufig mit minderwertigen Heizmaterialien, sei es aschenreichen Stein- und Braunkohlen, sei es Torf, vorliebnehmen müssen. In solchen Fällen sinkt der Heizwert der Reinkohle vielfach auf unter 6000 W.E., ja sogar auf unter 5000 W.E.

	Flüchtige Bestandteile ber. auf Reinkohle	Heizwert
Kaiser-Halbsteinbriketts	61,14	5913 WE.
Anker- „	61,83	5784 „
K-Semmelbriketts	61,2	5903 „
K-Semmelbriketts	61,02	5943 „
FF-Halbsteinbriketts	60,81	6030 „
Dysodilartige Braunkohle (Climbach, Oberhessen)		5503 „
Torf (Niedermoor Brandenburg)		5017 „
„ „ „		4884 „
„ „ „		5134 „
„ „ „		4944 „

Anderseits wurden auch bei deutschen Braunkohlen für Reinkohle Heizwerte von über 7000 W.E. gefunden:

Zeche kleiner Johannes (Oberfranken)	7141 WE.
Minna-Anna (Anh.) aus verschiedenen Bohrungen	7020 „
	7174 „
	7176 „

Es erscheint mir ferner nicht einleuchtend, weshalb gerade nach dem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen (ber. auf Reinkohle) der Heizwert für Reinkohle in der Tabelle aufgesucht werden soll; kommt es doch nicht nur auf die Menge der flüchtigen Bestandteile, sondern auch auf ihre Zusammensetzung, ihren Gehalt an Kohlenwasserstoffen usw. an. Ein Blick auf die Zahlen lehrt, daß die Kohlen nach dem steigenden Gehalt an flüchtigen Bestandteilen geordnet sind, daß aber bei den verschiedenen Sorten Steinkohle trotz erheblicher Ab-

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 335.

weichungen von 15 und mehr % im Gehalt an flüchtigen Bestandteilen der Heizwert der Reinkohle fast gleich bleibt. Trotzdem ist in gewissem Grade aus der Tabelle ein Abfallen des Heizwertes mit steigendem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen ersichtlich, so daß alsdann bei Braunkohlen Werte wie:

Annahütte	54 % flüchtige Bestandteile,	6015 WE.
Hercules	62,8 „ „ „	6427 „

nur verwirrend wirken können.

Es sind weiterhin in der Tabelle nicht nur Zahlen aufgeführt, sondern es ist auch eine Einteilung der Kohlen nach Art und Herkunft vorgenommen, so daß sehr leicht — selbstverständlich ohne Zutun von König — bei der Untersuchung von Brennstoffen die Herkunft der Kohle bei der Auswahl des entsprechenden Heizwertes berücksichtigt werden könnte. Die Zechen und Gruben fördern aber natürlich nicht nur ein- und dieselbe Kohlensorte, wofür ja König selbst schon Belege liefert.

In diesem Zusammenhang soll auch folgenden Bedenken Ausdruck gegeben werden. Weit entfernt davon, gegen die Aufhäusersche Definition von der „Konstanz der Reinkohle" Stellung nehmen zu wollen, nämlich, „daß Kohlen gleicher Herkunft und in erweitertem Sinne Kohlen gleicher Altersstufe, auf wasser- und aschenfreie Substanz (Reinkohle) berechnet, annähernd gleiche Zahlenwerte für die chemische Zusammensetzung, den Heizwert und die Verkokung ergeben"[2]), oder zu bestreiten, daß „die Umrechnung auf wasser- und aschenfreie Substanz von besonderem Interesse ist, wenn es sich darum handelt, die spezifischen Eigenschaften der eigentlichen Kohlensubstanz kennen zu lernen und verschiedene Kohlensorten in ihren charakteristischen Eigenschaften miteinander zu vergleichen"[3]), möchte ich doch gerade als Chemiker diesen chemisch so wichtigen und interessanten Vergleichszahlen nicht allzu sehr das Wort reden, weil ich befürchte, daß in Verkennung der wahren Verhältnisse diese Werte, namentlich der Heizwert der Reinkohle, als Kriterium für die Güte der Kohle angesehen werden könnte. Diese Bedenken kamen mir beim Studium des Königschen Artikels. Es könnte gegebenenfalls ein Betriebsingenieur zu der Auffassung gelangen, daß die Heizwerte der Reinkohle der Wertmesser für die Güte der Rohkohlen sind.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich unter Hinweis auf die beachtenswerte Veröffentlichung von Kegel, Freiberg[4]), erwähnen, daß die Güteziffer mir bei der Bewertung von Braunkohlen und Torfen wenigstens — und nur auf diese wurde sie angewandt — einen guten und zuverlässigen Anhaltspunkt gegeben hat. Ich versage es mir hier, ausführlich auf die Kegelschen Darlegungen einzugehen. Aus seiner Definition der Güteziffer ω

$$\omega = \frac{H + 630}{100 - w} \text{ (H = Heizwert der Rohkohle, w = Wassergehalt der Rohkohle)}$$

ergibt sich: 1. daß ein Tangentialverhältnis vorliegt, das leicht graphisch aufzuzeichnen ist und demnach aus der bildlichen Darstellung einen Vergleich der Güte von Heizstoffen zu ziehen gestattet, 2. daß bei dem gleichen Brennstoff die Güteziffer unabhängig vom Wassergehalt ist, 3. daß der Aschengehalt gleichfalls für die Bewertung herangezogen ist. Ich möchte nur die Klassifikation Kegels etwas unterteilen und für Braunkohlen folgende Bewertungen vorschlagen:

Güteziffer unter	55	: schlechte Kohle
„	55—60	: mäßige Kohle
„	60—65	: mittelgute Kohle
„	65—70	: gute Kohle
„ über	70	: sehr gute Kohle

Aus einigen Beispielen wird am besten erhellen, welche Differenzen sich zwischen dem Heizwert der Reinkohle und den Güteziffern ergeben:

	Torf I	Torf II	Kaiser-Halbstein-briketts	FF-Halbstein-briketts
Wasser	19,10 %	19,60 %	18,0 %	19,3 %
Asche	19,5 %	21,0 %	6,0 %	9,8 %
Reinkohle	61,4 %	59,4 %	76,0 %	70,9 %
Heizwert	296[illegible] WE.	2936 WE.	4383 WE.	4160 WE.
desgl. für Reinkohle	5017 „	5134 „	5913 „	6030 „
Güteziffer	44,5	44,3	61,1	59,4

Es ist also ersichtlich, daß bei fast gleichem Wassergehalt bei Torf I bezw. Kaiser-Halbstein der Aschengehalt etwas niedriger, der Reinkohlegehalt, der Heizwert und die Güteziffer etwas größer ist als bei Torf II bezw. FF-Halbstein, während beim Heizwert für Reinkohle sich Differenzen im umgekehrten Sinne ergeben. Diese Beispiele lehren, daß zwar bei Torf II und FF-Halbstein die Reinkohle, entsprechend ihrem höheren Heizwert, wertvoller ist, daß aber der Heizeffekt, entsprechend dem höheren Aschengehalt, niedriger ist als bei Torf I und Kaiser-Halbstein. Die Güteziffer trägt diesen praktischen Verhältnissen Rechnung.

[2]) Aufhäuser, Vorlesungen über Brennstoffkunde, Hamburg 1910.
[3]) Hinrichsen und Taczak, Chemie der Kohle, Leipzig, 1916, S. 362.
[4]) Die graphische Darstellung des Einflusses des Wassergehaltes der Braunkohle auf deren Heizwert. Braunkohlenarchiv 1921. Heft I.

Über die Verminderung des Angriffs von Alkalilösungen auf Aluminium durch Zusa[tz] von Wasserglas.

Von Röhrig *).

Ein Bericht von Richard Seligman und Percy Williams[1]) über die einschränkende Wirkung des Angriffs von [mit] Wasserglas versetzten Sodalösungen auf Aluminium gab Anlaß, die[r] Erscheinung weiter nachzugehen. So wenig empfindlich besonders [die] aus Original-Hütten-Aluminium erzeugten Aluminium-Halb- [und] Fertigfabrikate gegen die Einflüsse der Atmosphärilien und gegen [die] meisten Säuren sind, so stark greifen bekanntlich selbst sehr schwa[che] alkalische Lösungen Aluminium an. Diesem Umstand ist es [zu]zuschreiben, daß dem Leichtmetall eine Reihe von Verwendungsgebie[ten] verwehrt geblieben sind, und daß man bei der Reinigung des Alumi[ni]ums von den sonst besonders im Haushalt beliebten Reinigungsmitte[ln], wie Sodalösung, Abstand nehmen mußte.

Seligman und Williams stellten u. a. fest, daß eine Lösu[ng], die 5% Soda und nur 0,05% Wasserglas enthielt, bei einer Tempera[tur] von 75° C ohne merkliche Wirkung auf Aluminium ist. Die Ursa[che] der Erscheinung wird darauf zurückgeführt, daß das Aluminium zue[rst] oberflächlich durch das Alkali gelöst, hierauf aber rasch durch e[ine] unlösliche Schutzschicht von kolloidalem Aluminiumsilicat überde[ckt] wird. Auf Grund der hierdurch eintretenden Schutzwirkung sind e[ine] Reihe von Reinigungsmitteln für Aluminium, die aus Soda und Na[tri]umsilicaten zusammengesetzt sind, in den Handel gebracht worden.

Durch eine Reihe von weiteren Versuchen sollte ermittelt werde[n]: 1. bis zu welchen Alkalikonzentrationen die Schutzwirkung von Wass[er]glaszusätzen noch praktisch von Wert sein kann; 2. ob der Reinhei[ts]grad des Aluminiums von Einfluß auf die Schutzwirkung durch Wass[er]glaslösung ist; 3. welche Arten alkalischer Lösungen für die Schu[tz]wirkung des Zusatzes auf Aluminium empfänglich sind.

Das Ziel der Untersuchungen war, nicht nur die günstigen W[ir]kungen des Wasserglaszusatzes inbezug auf die Reinigung des A[lu]miniums zu studieren, sondern festzustellen, ob dem Aluminium du[rch] Auswertung der Schutzwirkung vielleicht Verwendungsgebiete zugän[g]lich gemacht werden können, die ihm bisher wegen der starken A[n]greifbarkeit durch Alkalien verschlossen gewesen sind. So werd[en] zwar seit Jahren für Textilveredelungsmaschinen (Garnfärberei usw.) Massenartikel aus Aluminium hergestellt, wie z. B. die Färbehülse[n], aber ebensowenig wie Kupfer eignen sich für eine Reihe von Bäde[rn] alkalischer Natur die aus Aluminium bestehenden Hülsen. In d[en] Schwefelbädern, wie sie zur Färbung der Baumwollgarne meist v[er]wendet werden, wurden die Aluminiumhülsen nach ganz kurzer Z[eit] unbrauchbar, weshalb man bisher gezwungen ist, für diesen Zwe[ck] Nickelinhülsen zu benutzen; da Nickelin zu 20—25% aus Nickel u[nd] zu 80—75% aus Kupfer besteht, also ein sehr teures Material darste[llt], ist das Bestreben zur Auffindung eines billigeren Hülsenmaterials gra[de] in der Textilindustrie niemals erloschen.

Bei der Auswahl der zur Durchführung auf ihr Verhalten geg[en] Aluminium in Betracht kommenden Lösungen wurden deshalb au[ch] solche alkalische Lösungen mit und ohne Wasserglaszusatz hera[n]gezogen, die den in der Textilveredelungsindustrie verwandten Färb[e]flotten entsprechen. Bei den nachstehend zusammengestellten Erge[b]nissen ist jedesmal gegenübergestellt die in % Gewichtsverlust zum Au[s]druck gebrachte Angreifbarkeit einer Lösung gleicher Konzentrati[on] ohne einen und mit einem Zusatz von 0,05% Wasserglaslösung. D[as] zu den Versuchen angewandte Aluminium war weichgeglühtes Rei[n]aluminiumblech und wies folgende Zusammensetzung auf:

Al als Differenz ber.

A : Al = 99,48	Fe = 0,34	Si = 0,18
F : Al = 98,83	Fe = 0,55	Si = 0,52
G : Al = 98,16	Fe = 1,45	Si = 0,49.

Bei den Versuchen wurden je zwei entfettete gewogene Ble[ch]streifen jeder Metallqualität in ein Litergefäß mit der betreffend[en] Lösung gehängt. Das Gewicht der Streifen betrug insgesamt jeweils ru[nd] 17 g. Die angegebenen Werte für die Gewichtsverluste sind stets d[as] Mittel aus zwei Bestimmungen.

1. Einwirkung von Natronlauge mit und ohne Wasserglaszusatz a[uf] Aluminiumblech, weich.

Gewichtsverlust in % nach 48 st:

1.	0,5 g NaOH/Liter	0,5 g NaOH + 0,5 g Wasserglas/Liter
A . . .	1,98	0,00
F . . .	2,12	0,00
G . . .	2,27	0,00
2.	1,0 g NaOH/Liter	1,0 g NaOH + 0,5 g Wasserglas/Liter
A . . .	4,22	5,48
F . . .	4,27	4,81
G . . .	4,83	6,44

*) Mitteilung aus dem Metallurgisch-metallographischen Laboratorium d[er] Erftwerk-Aktiengesellschaft.
[1]) Met. Ind., London, 1922; Ref. Chem. Zentr. 1923 II, S. 25.

3.	3 g NaOH/Liter	3 g NaOH + 0,5 g Wasserglas/Liter
A . . .	7,96	13,55
F . . .	12 97	13,81
G . . .	14,86	14,71
4.	5 g NaOH/Liter	5 g NaOH + 0,5 g Wasserglas/Liter
A . . .	25,85	22.32
F . . .	25,54	21,91
G . . .	31,6[illegible]	27,80

In allen Fällen wirkt der Wasserglaszusatz zunächst verzögernd auf die Wasserstoffentwicklung; nach etwa 10 Stunden beginnt jedoch bei Konzentrationen über 0,5 g NaOH/Liter die Entwicklung lebhaft zu werden, während die Lösungen ohne Wasserglaszusatz bereits erschöpft sind. Lösungen mit 0,5 g NaOH und einem Zusatz von 0,5 g Wasserglas im Liter wirkten selbst in 15 Tagen nicht in erheblichem Maße auf das Blech ein.

2. Einwirkung von Sodalösungen mit und ohne Wasserglaszusatz auf Aluminiumblech, weich.

Gewichtsverlust in % nach 48 st

Metallqualität	Lösung 12° C warm ohne Wasserglaszusatz²)	Lösung 12° C warm mit Wasserglaszusatz²)	Lösung: 5 st gekocht, übrige Zeit bei Zimmertemperatur ohne Wasserglas	Lösung: 5 st gekocht, übrige Zeit bei Zimmertemperatur mit Wasserglas
1. 35 g calc. Soda im Liter				
A . . .	1,17	0,00	Bleche zerstört	0,01
F . . .	1,31	0,00	,, ,,	0,01
G . . .	1,60	0 00	,, ,,	0,01
2. 65 g calc. Soda im Liter				
A . . .	0 89	0,00	Bleche zerstört	0,01
F . . .	1,10	0,00	,, ,,	0,02
G . . .	1,17	0,00	,, ,,	0,01
3. 130 g calc. Soda im Liter				
A . . .	0,71	0,00	Bleche zerstört	0,01
F . . .	0,73	0,00	,, ,,	0,01
G . . .	0,83	0,00	,, ,,	0,00
4. 260 g calc. Soda im Liter				
A . . .	0,07	0,00	7,76	0 00
F . . .	0,07	0,00	5,63	0,01
G . . .	0,0[illegible]	0,00	4,91	0,01

Die in heißer Sodalösung behandelten Bleche sind teils vollkommen gelöst, teils durch örtliche Anfressungen soweit zerstört worden, daß ein Auswägen zwecklos erschien. Nur die mit Lösung Nr. 4 behandelten Bleche waren noch einigermaßen brauchbar erhalten, weil die Konzentration dieser Lösung bereits so hoch war, daß nach kurzer Zeit auch bei Siedehitze ein Angriff nicht mehr erfolgte. Die Gewichtsabnahme der bei Zimmertemperatur behandelten Bleche ist zwar gering; da aber die natürliche, durch das Walzen polierte Oberfläche zerstört wurde, sind die Bleche unansehnlich geworden. Der Zusatz von Wasserglas bewirkt in allen Fällen eine vollständige Verhinderung des Angriffs; dem äußeren Ansehen nach sind behandelte und unbehandelte Bleche nicht zu unterscheiden.

3. Als Vorversuch für die unter 4 genannte Lösung wurde die Einwirkung von Schwefelkaliumlösungen untersucht. Der übliche Wasserglaszusatz verhinderte bei den gewählten Konzentrationen bis 10 % vollständig einen Angriff, sowohl in kalter wie kochender Lösung. Proben in Lösungen ohne Wasserglas erlitten zwar keine merkbare Gewichtsabnahme, sondern geringe Zunahme infolge von Krustenbildungen, die Bleche wurden aber rauh und unansehnlich.

4. Einwirkung einer Lösung von 10 g kryst. Schwefelnatrium + 5 g calc. Soda im Liter.

Gewichtverlust in % nach 18 st:

Metallqualität	bei Zimmertemperatur ohne Wasserglas	bei Zimmertemperatur mit Wasserglas	warm bis kochend ohne Wasserglas	warm bis kochend mit Wasserglas
A . . .	4 71	0,01	6,25	0.01
F . . .	5,12	0 00	6,62	0 00
G . . .	6,09	0 01	7,24	0,01

Auch bei dieser Lösung übt Wasserglas seine schützende Wirkung aus. Die in Lösungen mit Wasserglaszusatz behandelten Bleche sind vollkommen unversehrt. Auffallend ist bei den bei Siedetemperatur unter Wasserglaszusatz behandelten Blechproben das Auftreten lebhafter Interferenzfarben.

5. Um einen Aufschluß über die mechanische Festigkeit des Schutzüberzuges zu erhalten, wurden Bleche, die in kochender wasserglashaltiger Sodalösung mit einem Schutzüberzug versehen worden waren, gemeinsam mit unbehandelten Blechen der Einwirkung von Natronlauge ausgesetzt. Die Bleche waren nach der Behandlung in wasserglashaltiger Sodalösung abgespült und mit einem weichen Lappen gereinigt worden. Wie die nachfolgenden Zahlen zeigen, wird der Schutzüberzug dadurch nicht entfernt, sondern übt seine Wirkung auch in Lösungen ohne Wasserglas aus.

²) 0,5 g bezw. 3 ccm der handelsüblichen Wasserglaslösung von 38° Bé.

Gewichtsverlust in % nach 20 st:

Metallqualität	unbehandeltes Blech	mit Schutzüberzug versehenes Blech
0,5 g NaOH im Liter.		
A	3,27	0,10
F	2,87	0,10
G	3,17	0,15
1,5 g NaOH im Liter.		
A	9,96	0,67
F	9,74	1,55
G	11,28	4,50

Mechanische Verletzungen, wie gegenseitiges Reiben der Bleche, wirkt störend auf die Resultate, da an den geschabten Stellen ein starker Angriff erfolgt.

Die Schutzwirkung geht nicht über die durch Wasserglaszusatz zur Lösung erreichte hinaus. Hier zeigt sich auch zum ersten Mal ein deutlicher Einfluß der Metallqualität, da mit zunehmender Menge der Verunreinigungen im Aluminium ein zunehmender Angriff erfolgt.

Ein weiterer Versuch sollte zeigen, in welcher Weise der Schutzüberzug durch Erhitzen verändert wird. Es konnte erwartet werden, daß entweder die Schutzwirkung durch Einbrennen des Überzuges verstärkt oder durch Vernichtung der kolloidalen Eigenschaften desselben zerstört werden würde. Ein Teil der in kochender wasserglashaltiger Sodalösung behandelten Bleche wurde 1 st bei 500° C geglüht und dann gemeinsam mit ungeglühten Blechen in Sodalösungen (wie unter 2 genannt) eingehängt.

Gewichtsverlust in % nach 48 st:

Metallqualität	Lösung 18° warm luftgetrocknet	Lösung 18° warm geglüht	Lösung warm bis kochend (5 st gekocht, weitere Zeit bei Zimmertemperatur.) luftgetrocknet	Lösung warm bis kochend (5 st gekocht, weitere Zeit bei Zimmertemperatur.) geglüht
1. 35 g calc. Soda im Liter.				
A . . .	0,00	0,00	Blech zerstört	Blech zerstört
F . . .	0,00	0,92	,, ,,	,, ,,
G . . .	0,00	1,21	,, ,,	,, ,,
2. 65 g calc. Soda im Liter.				
A . . .	0,22	0,51	,, ,,	,, ,,
F . . .	0,28	0,53	,, ,,	,, ,,
G . . .	0,20	0,72	,, ,,	,, ,,
3. 130 g calc. Soda im Liter.				
A . . .	0,20	0,31	,, ,,	,, ,,
F . . .	0,12	0,32	,, ,,	,, ,,
G . . .	0,10	0,25	,, ,,	,, ,,
4. 260 g calc. Soda im Liter.				
A . . .	0,00	0,00	4,30	1,24
F . . .	0,00	0,00	2,40	0,00
G . . .	0,00	0,00	0,00	0,00

Wie ein Vergleich mit der Zusammenstellung 2 zeigt, tritt gegenüber den ohne Schutzüberzug (vergl. Zusammenstellung Nr. 2) der Einwirkung der Sodalauge ausgesetzten Proben eine deutliche Verminderung des Angriffs ein, wenn die Schutzwirkung der in der Lösung vorhandenen Wasserglasmenge (vergl. Zusammenstellung 2) auch größer ist. Gegen den Angriff der heißen Laugen vermag der durch eine vorangegangene Behandlung der Bleche mit Wasserglaslösungen erzeugte Überzug nicht zu schützen. Die Behandlung der mit einem Schutzüberzug versehenen Bleche bei 500° C setzt die Schutzwirkung herab.

Zur Prüfung der Frage, ob die Schutzwirkung des Wasserglaszusatzes auch bei Aluminiumlegierungen eintritt, wurden einige Proben von Aluminium-Kupfer- und Aluminium-Kupfer-Zink-Legierungen (Guß) vergleichsweise mit Sodalösungen mit und ohne Wasserglaszusatz behandelt. Auch hier waren in analoger Weise wie bei Reinaluminium Schutzwirkungen zu verzeichnen.

Zusammenfassung. Die von Seligman und Williams beschriebene Schutzwirkung eines geringen Zusatzes von Wasserglas zu alkalischen Lösungen erstreckt sich bei Natronlauge nur bis zu einer Konzentration von 0,5 g NaOH im Liter. Der Angriff von Sodalösung auf Aluminium wird in der Kälte wie in der Hitze bei allen Konzentrationen durch den Zusatz von 0,05% Wasserglas verhindert. Der Angriff von in Wasser gelösten Schwefelalkalien in den für die Schwefelbäder der Baumwollfärberei üblichen Konzentrationen wird in der Kälte und in der Hitze durch den Zusatz von 0,05% Wasserglas verhindert. Die schützende Wirkung gegen alkalische Laugen eines Natriumsilicatüberzuges auf Aluminium bleibt in gewissem Umfange auch erhalten, wenn man die Schutzschicht durch eine Vorbehandlung des Materials mit wasserglashaltiger Sodalösung auf dem Aluminium aufbringt. Ähnlich wie bei Reinaluminium wirkt der schützende Zusatz von Wasserglaslösung auch auf Aluminiumlegierungen.

Mitteilungen aus der Praxis.

Einheits-Stativhalter.

Von **Dr.-Ing. A. Schoeller**, Tübingen *).

Die üblichen, neuerdings durch Normung festgelegten Laboratoriumsstative sind durch Material- und Transportpreise sehr teuer geworden; auch die Instandhaltung, besonders der Platten, verursacht dauernde erhebliche Unkosten. Die schwersten Dreifußstative sind für viele Zwecke nicht stabil genug und müssen beim Arbeiten mit Turbinen z. B. meistens mühsam behelfsmäßig beschwert werden. Durch Aufschrauben der Füße wird eine sichere Befestigung erreicht, sie ist aber zu umständlich und zeitraubend, und die Stative können nur nach Abmontierung der daran befestigten Apparate wieder entfernt werden.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium des Verfassers.

Der neue Einheits-Stativhalter soll den genannten Mängeln abhelfen: ein kleiner, mit drei Füßen versehener Gußkörper (etwa 350 g schwer) ist im Innern mit zwei festen und einer beweglichen Backe versehen. Durch die genaue Stellung und die glatten Flächen der drei Backen genügt ein ganz leichtes Anziehen, um jedes Rundmaterial von 7—17 mm sicher und fest einzuspannen. So können außer massiven Stäben auch die dünnsten Metallrohre und für elektrolytische Arbeiten Glasstäbe und nicht zu dünnwandige Glasrohre Verwendung finden. Bei Neueinrichtung eines Laboratoriums brauchen daher überhaupt keine Stative mehr bezogen zu werden, es kann jedes geeignete Altmaterial an Stangen und Rohren benutzt werden.

Für leichte Beanspruchung genügt es, den Halter auf die Tischplatte aufzuschrauben, bei stärkerer Belastung müssen die Schrauben durchgezogen werden. Ist die dauernde Befestigung des Halters nicht angebracht oder möglich, so genügt das Aufschrauben auf einfache Bretter oder Gestelle aus Holzleisten, da die Stabilität nicht durch die Schwere, sondern durch die Ausladung des Statives bedingt wird[1]). Durch einfaches Lösen der Spannschraube kann die Stange mit sämtlichen daran befestigten Apparaten leicht entfernt und bei Bedarf durch Anziehen genau an der gleichen Stelle wieder eingesetzt werden; so können größere Apparaturen z. B. für Vorlesungen festgelegt werden, am einfachsten durch Holzskelette mit entsprechend bezeichneten Löchern. Die Vorrichtung ist im Prinzip nicht neu, doch sind die bisherigen Ausführungen entweder sehr ungenau oder unpraktisch und so gut wie unbekannt geblieben.

Der Halter wird nach meinen Angaben von der Firma H. Strebel, Tübingen, ausgeführt, der auch der Alleinvertrieb übertragen ist. Durch serienweise Massenanfertigung nach Grundsätzen moderner Werkstatttechnik ist bei genauester Ausführung die Lieferung zu einem relativ billigen Preise möglich. Der Gußkörper wird entweder mit den üblichen Schutzanstrichen versehen oder für besondere Zwecke der ganze Halter vernickelt.

Das neue Präzisionspyknometer.

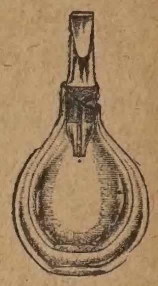
Von **Dr. B. Bergdahl.**

Das neue Präzisionspyknometer besteht aus einem Glasgefäß 1 (Abb. 1) mit schräg geschliffenem Hals 2 und aus einem Stopfen 3 mit umgebogenem Rohr, dessen eine Öffnung 4 in der Mitte des Stopfens endet. Das untere Ende des Stopfens ist mit einem Schliffe 5 versehen und paßt genau in den Hals des Pyknometers. Bei der Bestimmung des spezifischen Gewichtes füllt man das Glasgefäß mit der zu untersuchenden Flüssigkeit und setzt den Stopfen in den Hals des Gefäßes so ein, daß die Öffnung 4 des Stopfens im Ausschnitte des Halses sich befindet. Die überschüssige Flüssigkeit fließt nun aus der Öffnung aus wie beim Gay-Lussac-Pyknometer. Dreht man nun den Stopfen um, so wird die Öffnung 4 durch die höhere Seitenwand des Schliffes geschlossen und die austretende Flüssigkeit völlig gleichmäßig abgeschnitten. Die Lage des Stopfens stellt Abb. 2 dar. Das Pyknometer wird nun zur Wägung gebracht, nachdem es gut abgetrocknet ist. Man vermeidet bei der Bestimmung des spezifischen



Abb. 1


Abb. 2


Abb. 3

Gewichtes mit diesem Pyknometer, daß während der Wägung von leicht verdampfenden Flüssigkeiten eine Gewichtsabnahme stattfindet. Auch hat es den Vorteil, die austretende Flüssigkeit genau abzuschneiden, was nicht der Fall ist beim Pyknometer von Gay-Lussac. Das Pyknometer wird auch doppelwandig geliefert (vergl. Abb. 3). — Die Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin, Scharnhorststraße, haben den Vertrieb des Apparates übernommen.

[1]) W. Volkmann, Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 520.

Einfacher Rückflußkühler.

Von **Dr. H. Heering.**

Jeder gewöhnliche Kolben läßt sich leicht mit einem Rückflußkühler versehen dadurch, daß man in seinen Hals einen Kühler lose hineinhängt, ein Prinzip, das in den amerikanischen Vorschriften zur Gummiuntersuchung schon für einen Extraktionsapparat angewendet worden ist. Ich habe als Kühler ein gewöhnliches Reagensrohr gewählt, das mit einem Gummistopfen verschlossen ist, durch den zwei Glasröhren für den Zufluß und Abfluß des Kühlwassers hindurchführen. Die Zuleitungsröhre reicht fast bis zum Boden des Reagensglases. Oben, am Hals, wird es in eine Stativklammer eingespannt, nachdem es durch einen übergestreiften Korkring vor dem Zerdrücktwerden geschützt worden ist. Sein oberer Teil, soweit er aus dem Kolben herausragt, wird mit einem Lappen umwickelt, damit kein Kondenswasser heruntertropft. Wenn das Reagensrohr so weit gewählt wird, daß es die Öffnung des Kolbens fast ausfüllt, kann man selbst in kurzhalsigen Gefäßen Äther und andere leicht flüchtige Lösungsmittel ohne nennenswerten Verlust kochen, denn die Hauptmenge der Dämpfe wird schon an der Kuppe des Reagensglases kondensiert.

Diese Anordnung kann sich jedermann leicht zusammenstellen; sie ist viel handlicher als die bisher üblichen mit Steigrohr versehenen Kolben und hat noch den Vorzug, daß Schliff oder Stopfen am Reaktionsgefäß vermieden werden.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 955. a) Welche Verfahren gibt es, um **Butter für den Transport in heißen Ländern zu konservieren,** wenn Einhaltung tiefer Temperatur nicht möglich ist? Einsalzen ist selbstverständlich bekannt, doch möchte ich andere Mittel wissen, um das Ranzigwerden zu verhindern. — b) Gibt es Verfahren, um **ranzig gewordener Butter den ranzigen Geschmack zu nehmen,** und hat sich die eine oder andere dieser Methoden Eingang in die Praxis verschafft? — c) Gibt es Literatur über die beiden vorgenannten Fragen?

Nr. 956. a) Wie lassen sich **die übelriechenden Mercaptanverbindungen aus einem Methylalkohol beseitigen,** der durch trockne Destillation von Sulfatcelluloseabfall hergestellt ist? — b) Bei der Raffination von rohem Holzteer erhält man ein Kondensat, das bis zu 10 % Essigsäure und Homologe enthält. **Wie lassen sich die in Lösung befindlichen Öle entfernen,** ohne daß man eine Destillation nötig hat? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 957. Elastische Korkmasse. Welche Bindemittel sind zu gebrauchen, um aus zerkleinertem Kork (unter Zusatz von Holzmehl) eine Masse herzustellen, die bei 90 ° C weich wird und sich dann mit einem Messer millimeterdünn ausstreichen läßt; nach dem Erhärten muß die Masse dann elastisch bleiben, darf also nicht leicht brechen oder bröckelig werden. Den letztgenannten Fehler beobachteten wir, wenn wir, wie bisher, als Bindemittel Harz mit Montanwachs, Asphalt und Holzteer benutzten. Ein Zusatz von Gummilösung hilft, ist aber zu teuer.

Nr. 958. Wie wird nach den Erfahrungen der Fachgenossen a) **amerikanisches Natur-Vaselin** und wie b) ein **Kunst-Vaselin** hergestellt?

Nr. 959. a) Welche Verfahren gestatten **zur Erzeugung von Bromsalzen die Verwendung von elementarem Brom,** und welche Art von Gefäßen benutzt man für die Umsetzung und Krystallisation? — b) Kann man **Schwerspat** mit genügender Ausbeute **in Drehrohröfen reduzieren?** Bieten diese gegenüber Muffelöfen Vorteile?

Antworten.

Nr. 896. Für den **Schutzanstrich der Bleirohre gegen feuchtes Chlorgas bei 80 ° C** empfehle ich „Paroidlack", der absolut widerstandsfähig gegen die Einwirkung von heißen Säuren und Alkalien ist. Alfred Lau, Briesen-Mark.

Nr. 900. Reinigung des Zinksulfates von Eisen. Das Eisen ist in den Zinksulfatlösungen als Ferrosulfat, mit dessen stetem Begleiter, dem Mangansulfat enthalten. Werden die Zinksulfatlösungen für technische Zwecke, beispielsweise Lithopon, verwendet, so genügt eine Reinigung mit Chlorkalk, Permanganat oder chlorsaurem Kali. Nach einem neuen Verfahren aber wird Eisen unbeachtet des Mangans quantitativ abgeschieden, so daß dasselbe für technische und andere Zwecke nutzbar gemacht werden kann. Will man aber ein Zinksulfat chemisch rein herstellen, so erfolgt die Abscheidung von Eisen und Mangan durch Ammoniak mit nachheriger Zinkstaubbehandlung der Lösungen und schließlich Umkrystallisieren der $ZnSO_4$-Salze. Um genaue Angaben über die Art der Reinigung und die erforderlichen Reaktionen machen zu können, muß man die Art der Verunreinigungen kennen.

Dr. Steinau, Nürnberg.

Nr. 905. Zum Auflösen von Chlorkalk ist sehr wirksam der Expreß-Auflöser von Werner & Pfleiderer. Der Apparat besteht aus einem gußeisernen Behälter, roh gelassen, mit einem Tangentialrad, das durch eine Antriebwelle in Umdrehung versetzt wird. Durch die Umdrehungen des Tangentialrades wird der Behälterinhalt in lebhafte Bewegung versetzt. Die festen Partikel werden immer wieder heraufgeschleudert bis zur Lösung, und an geeigneter Stelle angebrachte Widerstände dienen als Wellenbrecher, um eine weitere Bewegung des Behälterinhalts zu verhindern. Der Apparat wird mit einem Fassungsvermögen bis zu 5000 l gebaut und kann pro Arbeitsstunde leicht zweimal beschickt werden. Die rohe Gußkruste erweist sich als sehr widerstandsfähig gegenüber den Wirkungen des Chlors. b

Nr. 953. Nach dem Wortlaut der Anfrage ist das Geschäft durch das [T]elephongespräch zustande gekommen. Die **Reduktion des Auftrages** auf ½ [st]ellt einen neuen Vertrag dar, der der Zustimmung des Verkäufers bedarf. [F]alls diese nicht erfolgt ist, kann die verkaufende Firma den Käufer wegen [a]lles Schadens haftpflichtig machen, der ihr durch die Reduktion des Auf[tr]ages erwächst. Wie hoch dieser Schadensersatzanspruch werden kann, läßt [si]ch ohne Kenntnis der näheren Einzelheiten des Auftrages nicht ohne weiteres [sa]gen. Man wird aber im allgemeinen annehmen können, daß die verkaufende [F]irma den handelsüblichen Verdienst an der Ware als entgangenen Gewinn [b]eanspruchen kann. Sollte jedoch die verkaufende Firma etwa ein weiterer [V]erlust dadurch treffen, daß sie die Ware gekauft hat, nunmehr aber nur zu [e]inem niedrigeren Preise absetzen kann, dann könnte sie auch diese Differenz [d]och von der Käuferin beanspruchen. Dr. Sta.

Nr. 955. a) Alle Versuche, **Butter** außer durch Salz noch durch andere [M]ittel — von Kälte abgesehen — **zu konservieren,** sind fehlgeschlagen. Minde[s]tens muß dabei das Kochsalz die Grundlage bilden. Aber die schönen Unter[s]uchungen von Fischer und Gruenert (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- [u]. Genußmittel, 1911, S. 553) haben ergeben, daß für die Salzkonservierung [d]as Optimum bei 3 % liegt, während Mengen über 6 % die Haltbarkeit ebenso [b]eeinträchtigen wie ein Zusatz unter 3 %. Mit dem Salz zusammen empfiehlt [s]ich ein Zusatz von 5 % Zucker, doch wird dadurch der Geschmack in einer [n]icht für jedermann angenehmen Weise verändert. Die Hauptsache bleibt, [d]aß die Butter vor der Salzung sehr sorgfältig durch Kneten mit Wasser aus[g]ewaschen wird; Reste von Buttermilch bewirken in erster Linie ein schnelles [V]erderben. 1 % Benzoesäure hat man auch als leidlich gut erkannt, aber doch [n]ur für vorübergehende Konservierung und nicht für einen Transport über [t]ropische Gegenden hinweg, der wohl in Ihrem Falle in Frage kommt. Am besten konserviert man Butter in Form der sogenannten Schmelzbutter, wobei man die Butter zunächst im Wasserbade bei etwa 40° C schmilzt und das geschmolzene Material dann möglichst schnell auf 100° C erhitzt. Hierdurch gerinnen die Eiweißstoffe, steigen nach oben und werden als Schaum abgeschöpft, während der Rest noch vorhandener Buttermilch zu Boden sinkt. Das reine Butterfett wird oben abgezogen, abgekühlt und in Gefäßen durch eine Paraffinschicht gegen die Luft abgeschlossen. Gegenüber frischer Butter ist freilich der Geschmack der Schmelzbutter nicht unerheblich verändert. — b) **Um ranzig gewordene Butter wieder genießbar zu machen,** hat man viele Mittel vorgeschlagen, doch hat sich kaum eines gut bewährt. Es liegt dies daran, daß beim Ranzigwerden Oxysäuren entstehen, und daß überhaupt das Butterfett teilweise gespalten wird. Wenn man nun die ranzige Butter, wie vielfach vorgeschlagen wird, mit Kalkwasser knetet, so tauscht man für den Fettsäuregeschmack höchstens einen seifigen Geschmack ein. Nicht aber kommt es dazu, daß Fettsäure und Glycerin sich aufs neue zu Glyceriden verbinden. Und die vor allem „ranzig" schmeckenden Oxysäuren werden keineswegs dabei reduziert. Am besten verfährt man so, daß Butter, die in geringerem Grade ranzig ist, wiederholt mit Wasser ausgewaschen und dann unter Zusatz frischer Milch aufs neue verbuttert wird. Auch durch Umschmelzen von ranziger Butter gelangt man noch zu genießbaren Erzeugnissen, aber alles versagt, wenn die Ranzidität weit vorgeschritten ist. — An Literatur auf diesem Gebiete sei genannt: Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirtschaft; Kirchner, Handbuch der Milchwirtschaft; Stohmann, Die Milch- und Molkereiprodukte; Werner, Eisbein, Schmöger und Stutzer, Die Kuhmilch, ihre Erzeugung und Verwertung. — Wie weit Sie in diesen Werken das finden, was Sie wünschen, läßt sich vor hier aus nicht beurteilen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Erfolgreiche Behandlung von Tuberkulose wurde von Dr. L. G. Robino[v]itch in der Colorado School of Mines durchgeführt bei Verwendung von [e]inem alkalischen Glycerinextrakt von Steapsin oder Lipase in Verbindung mit [k]leinen Mengen von Chloroform.

Die Anwendung von Rohgummimilch (Rubber Latex) in der Papier[i]ndustrie [1]) empfiehlt F. Kayes in einem Vortrag in Manchesters Papier[t]echnischem Verein. Ein Zusatz der Milch zum Papier erhöht die Falzzahl, [v]ermehrt die Reißlänge und die Dehnungsstärke. Der Latex muß indes dünn[f]lüssig wie Milch und darf der freien Luft nicht ausgesetzt sein, da er durch [S]auerstoffaufnahme schlechter wird. Man wendet z. B. 50% Papierabfälle [u]nd 5—10% Latex an und erzielt ein Papier, das sich 5000—6000 mal falzen [l]äßt. Vulkanisieren ist in den meisten Fällen unnötig.

Die Verwendung von Monelmetall-Gaze für Grubenlampen wird vom ameri[k]anischen Bureau of Mines empfohlen, da dieses Metall in der Grubenluft [n]icht rostet.

Personalien.

William Sidney Barnickel, Professor der Chemie am American Medical [C]ollege, starb am 19. Mai in St. Louis im 45. Lebensjahre. Er hat sich lange [J]ahre mit dem Studium der Abfallöle beschäftigt und ein gutes Verfahren aus[g]earbeitet zur Scheidung von Emulsionen aus Salzwasser und Rohöl, zu dessen [A]usbeutung er 1910 die W. S. Barnickel & Co. gründete, deren Präsident [e]r war.

Chemiker Gustav Adolf Boedicker, früher Verwaltungsdirektor der [W]iggin & Co. Ltd., Metallraffinerie in Birmingham, und Vorstandsmitglied der [M]untz Metal Co. Ltd., starb kürzlich.

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Felix Deutsch, Vorsitzender des Direk[t]oriums der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin, „der deutschem [K]önnen in der Weltwirtschaft ein weites Wirkungsfeld verschafft hat", wurde [v]on der Universität Köln zum Dr. rer. pol. h. c. ernannt.

Ing. A. G. Palmqvist wurde Vorsteher der Chemischen Station in Visby, [S]chweden.

Eisenwerkdirektor Carl Sahlin in Laxa wurde für seine Verdienste um [d]ie schwedische Eisenindustrie mit der Großen Goldenen Medaille des Järn[k]ontoret ausgezeichnet.

Dipl.-Ing. Richard Tiedtke, technischer Direktor bei den Farbwerken vorm. [M]eister, Lucius & Brüning in Höchst a. M., wurde von der Technischen Hoch[s]chule in Darmstadt zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Prof. Dr. Mats Weibull, seit 1883 Dozent für Mineralchemie an der Uni[v]ersität Lund und Lehrer für Chemie und Geologie am Landwirtschaftsinstitut [A]lnarp, dessen Rektor er 1911—1922 gewesen, starb am 28. Mai, 66 Jahre alt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Bei der Akademischen Feier aus Anlaß des 75jährigen Bestehens des Laboratoriums Fresenius [2]) im Wiesbadener Kurhaus gab nach einleitendem Gesang [e]ines Knabenchors und begrüßenden Worten von Dr. R. Fresenius Prof. Wilh. Fresenius, der Älteste der an der Anstalt Wirkenden, einen Rückblick über die Entwicklung derselben. Im Jahre 1848 gründete R. Fresenius als 29jähriger Professor am Landwirtschaftlichen Institut die Anstalt aus eigener Kraft, weil er das Bedürfnis nach praktisch-chemischem Unterricht und nach einer Untersuchungsstelle erkannt, und brachte sie rasch zu blühender Entwicklung. Aus allen Ländern fanden sich bald Studierende ein, die dann später großenteils führende Männer in der Industrie wurden. Das Untersuchungslaboratorium diente neben der laufenden Arbeit der wissenschaftlichen Ausarbeitung von Methoden, der Mineralwasseruntersuchung und der Erforschung der nassauischen Bodenschätze. Dem Laboratorium wurde eine önologische staatliche Versuchsstation angegliedert, deren Leitung C. Neubauer übernahm. Bei der damals einseitig überwiegenden Herrschaft der organischen Chemie schuf R. Fresenius hierdurch, sowie durch seine Lehrbücher und die 1862 gegründete „Zeitschrift für analytische Chemie" einen Mittelpunkt für den chemisch-analytischen Teil der Wissenschaft und ihre praktische Anwendung. Im zweiten Vierteljahrhundert gewann das Untersuchungslaboratorium immer mehr an Bedeutung. R. Fresenius zog seine Söhne Heinrich und Wilhelm und seinen Schwiegersohn E. Hintz heran, um die stets wachsenden Aufgaben des Instituts zu bewältigen, das sich auch räumlich immer erweiterte, und dem eine agrikulturchemische Versuchsstation und eine bakteriologische Abteilung angegliedert wurden. In die Hände der genannten Mitarbeiter ging allmählich die Leitung der Anstalt über, die sie nach R. Fresenius' Tode kurz vor dem 50. Jahr ihres Bestehens ganz übernahmen. Sie bauten sie weiter aus, fügten ihr eine elektrolytische Abteilung an, richteten Ferienkurse ein, ermöglichten den Damen das Studium und erweiterten die Beziehungen des Untersuchungslaboratoriums wesentlich. 1906 trat R. Fresenius, der älteste Sohn von Heinrich Fresenius, in die Anstalt ein. E. Hintz schied 1912 aus, weil starke industrielle Interessen seine Arbeitskraft in hohem Maße beanspruchten. Der Krieg unterbrach die gedeihliche Entwicklung jäh, und auch nach seiner Beendigung waren die Verhältnisse äußerst schwierig. Um der jüngeren Generation völlig freie Bahn in ihren Entschlüssen zu lassen — inzwischen war auch L. Fresenius, der Sohn von W. Fresenius, eingetreten —, gaben anfangs 1920 Heinrich und Wilhelm Fresenius die Leitung der Anstalt an die Söhne ab. Während Heinrich Fresenius fast unmittelbar darauf starb, hat Wilhelm Fresenius die gesamte Leitung des praktischen Laboratoriumsunterrichts beibehalten. Inzwischen konnten die zerrissenen Fäden vielfach wieder angeknüpft werden, so daß das Untersuchungslaboratorium fortdauernd äußerst stark in Anspruch genommen ist. Auch das Unterrichtslaboratorium ist sehr gut besucht, ein Beweis, daß es noch immer einem Bedürfnis als Ergänzung der großen Staatsinstitute entspricht. Der Redner gedachte dann noch der hervorragendsten Mitarbeiter, namentlich H. Webers, der 50 Jahre lang seine vorzügliche Kraft der Anstalt gewidmet hat, und L. Grünhuts, der durch seine vielseitige Tätigkeit namentlich in Nahrungsmittelchemiker- und Balneologenkreisen weithin bekannt ist. Von den speziellen Arbeitsgebieten des Laboratoriums wurde auf die Ausführung von Schiedsanalysen bei Erzen, Metallen usw., auf die Mineralwasseruntersuchung, auf die Arbeiten über Weinuntersuchung, auf die Ausarbeitung zahlreicher anderer Methoden hingewiesen und von den literarischen Arbeiten neben vielen einzelnen Abhandlungen und Mineralquellenschriften auf die Neubearbeitung von R. Fresenius „Anleitung zur qualitativen Analyse" und auf E. Borgmanns „Weinanalyse", sowie auf die Bearbeitung des chemischen Teils des „Deutschen Bäderbuches" und die jetzt im 63. Band erscheinende „Zeitschrift für analytische Chemie" hingewiesen. — Zahlreiche Glückwünsche wurden von Vertretern der Behörden und Korporationen, den jetzigen und früheren Studierenden und den Angestellten des Laboratoriums ausgesprochen und viele Glückwunschschreiben waren eingelaufen, namentlich auch von sämtlichen größeren chemischen Vereinigungen in Deutschland, denen die Verkehrsschwierigkeiten eine persönliche Vertretung nicht ermöglicht hatten. Den Dank sprach L. Fresenius aus. Vorträge des Knabenchors schlossen die Feier. — Eine Festschrift „Geschichte des Chemischen Laboratoriums Fresenius zu Wiesbaden in den Jahren 1898 bis 1923" schildert eingehend die Entwicklung dieser Anstalt und ihrer verschiedenen Abteilungen.

Die Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation hat beschlossen, aus Anlaß des 50jährigen Bestehens der Gesellschaft im Juli d. J. 350 Mill. M an ihre Angestellten zu verteilen und hat die Beträge, um sie vor Geldentwertung zu schützen, bereits am 9. Juni ausgezahlt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit in Industrie und Handwerk hält seine erste diesjährige Vollversammlung am 30. Juni im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, ab. In der Sitzung soll die Normung im In- und Auslande und besonders in den verschiedenen Industriezweigen Deutschlands behandelt werden.

Die diesjährige Sitzung des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker fand am 2. Juni in Frankfurt a. M. statt. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles wurden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. Stiasny: „Über Arsenikäscher"; Prof. Dr. Bergmann: „Umlagerungserscheinungen in der Eiweißchemie", „Formaldehydverbindungen von Aminosäure-Derivaten"; Dr. Küntzel: „Mitteilungen über die Histologie der Haut"; Prof. Dr. Paessler u. Dr. Auerbach: „Zur Sumachuntersuchung"; Dr. Vogel: „Nitrosomethylurethan, ein neues Gruppenreagens auf Gerbstoffe" und Prof. Dr. Gerngroß: „Der isoelektrische Punkt von Knochen- und Hautgelatine".

[1]) Svensk Pappers[t]idning 1922, S. 402—405. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 463.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für: Antichlor, Buchdruckwalzenmasse nach Österreich (ab 7. Juni) und für Zündschnüre (ab 9. Juni). Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Der süddeutsche Chemikalienmarkt wurde auch während der jüngsten Tage von großer Festigkeit beherrscht. Die scharfen Einwirkungen der Vorgänge am Devisenmarkt führten zu weiteren Preiserhöhungen. Der Geschäftsverkehr hob sich etwas. Die von Tag zu Tag höher gehenden Preise riefen auch jenen Teil der Käuferschaft auf den Plan, der bisher in Eindeckungen sich abwartend verhielt. So wickelten sich denn auch Geschäfte regelmäßiger ab, wenn auch die meisten Umsätze sich auf beschränkte Posten erstreckten. Die Hersteller kamen wiederum mit Preiserhöhungen heraus, was viele Händler veranlaßte, in der Abgabe vorrätiger Ware langsam zu verfahren. Das Ausfuhrgeschäft war im allgemeinen von befriedigendem Umfang; die erneute Geldentwertung erleichterte dem Ausland den Ankauf am deutschen Markte. **Ammonium carbonicum** (Hirschhornsalz), andauernd gefragt, wurden mit 50 kg-Faß, Original-Reingewicht, zu 4950 M angeboten. Für **Ammoniak-Alaunkrystallmehl,** etwas abfallende Ware, verlangte man mit Sack, b. f. n., 900 M gegenüber 850 M vor Wochenfrist. Die Preise für **Kali-Alaunkrystallmehl,** Ia eisenfrei, wurden mit Sack, b. f. n., von 1600 M vor 8 Tagen auf 1800 M erhöht. Kali-Alaunkrystallmehl für die Ausfuhr stellte sich neuerdings im Preise auf etwa 8 £ 7 s. 6 d. Für **Salmiakgeist,** 0,910 spez. Gewicht, technisch wasserhell, forderte man ohne Verpackung, Reingewicht, etwa 4000 M. **Salmiak,** 98/100 %, bot man für die Ausfuhr zu etwa 20 £ 10 s. an. **Bittersalz,** Ia krystallisierte Ware, kostete ab mitteldeutschem Werk, lose verladen, 240 M gegenüber 110 M vor 8 Tagen. Bittersalz in einf. Säcken für die Ausfuhr stellte sich im Preise auf etwa 1 £ 2 s. 5 d. **Kupfervitriol,** großkrystallisierte Ware, 98/99 %, machte ansehnliche Preissprünge, und zwar seit Wochenfrist von 7500 M auf 9100 M mit Faß, Reingewicht. Für **Eisenvitriol,** krystallisierte westfälische Ware, bot man mit Sack, b. f. n., zu 40 M an gegenüber 360 M vor Wochenfrist. **Rotkali,** kryst., wurde in kleineren Mengen ohne Verpackung, Reingewicht, zu 62 000 M angeboten gegenüber 55 000 M vor Wochenfrist. Für **Gelbkali,** kryst., forderte man ohne Verpackung, Reingewicht, 44 500 M gegenüber 35 000 M vor 8 Tagen. Für die Ausfuhr wurde **Kupfervitriol,** 98/100 %, grob, gesucht und mit etwa 25 £ 5 s. bewertet. Angebote in **Schwefelsäure,** 66 ° Bé, 93 % Monohydrat, lauteten ohne Werks-Leihverpackung, Reingewicht, auf 750 M. gegenüber 575 M vor Wochenfrist. Was sich an **Chromalaun,** krystallisiert, im Verkehr befand, bewertete man ohne Verpackung mit 7000 M. Pottasche, 96/98 %, war für Ausfuhrzwecke etwas gesucht zu etwa 30 £ angeboten. Die jüngsten Forderungen für **Ätznatron** für Auslandsbedarf bewegten sich um etwa 17 £ 15 s. herum, während für **Ätzkali,** 88/93 %, für das Ausland etwa 30 £ verlangt worden sind. Kleinere Posten **Antichlor,** krystallisiert, wurden für die Ausfuhr zu 6 £ 15 s. angeboten. **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75 %, bot man mit Trommelpackung, Reingewicht, zu 625 M gegenüber 550 M vor Wochenfrist an. Einiges wurde in Chlorcalcium, 70/75 %, für das Ausland zu etwa 3 £ 16 s. angeboten. Bei jüngsten Übergängen in **Chlorkalium,** 50/52 %, stellten sich die Erlöse mit Sack, b. f. n., auf 720 M. Für **Chlorkalk,** 110/115 %, für Auslandsbedarf verlangte man etwa 8 £ 7 s. 6 d. bis 8 £ 10 s. Von **Cyandoppelsalz,** 98/100 %, in Stücken bot man kleinere Mengen ohne Verpackung zu 31 000 M an. Die letzten Angebote in **Kalisalpeter,** Ia raffiniert, lauteten ohne Faß, Reingewicht, auf 7500 M gegenüber 6200 M vor Wochenfrist. **Stangenschwefel,** doppelt raffiniert, bot man mit Sack, b. f. n., zu 3400 M an. Für **Schwefel,** Ventilato, 80/85 %, forderte man mit Sack, b. f. n., 3600 M (vor 8 Tagen 3200 M), für desgl., 90/95 %, 3700 M (3300 M). Kleinere Mengen Schwefelblüte, Ia subl., wurden mit Sack, b. f. n., zu 3400 M (3000 M) aus dem Markte genommen. Für Ia **Brockenschwefel** verlangte man mit Sack, b. f. n., 3000 M gegenüber 2600 M vor Wochenfrist. Die Preise für **Kaliumpermanganat,** krystallisiert, DAB 5, stellten sich ohne Verpackung, Reingewicht auf 15 000 M gegenüber 14 500 M vor Wochenfrist. **Natr.. bicarbonic.** ven., bestes Erzeugnis, bot man mit Originalfässer, Reingewicht, zu 1150 M. gegenüber 1100 in der Vorwoche an. Für krystallisierte **Soda** wurden für die Ausfuhr etwa 4 £ 17 s. 12 d. verzeichnet, für calc. Ware für die Ausfuhr etwa 6 £ 12 s. 6 d. **Schwefelnatrium** für die Ausfuhr kostete in krystall. Ware etwa 7 £ 12 s. 6 d. und in konz. etwa 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £. **Ameisensäure,** 85 % technisch, ging ohne Korbflaschen, Reingewicht, zu 6400 M ab gegenüber 5100 M vor 8 Tagen. Was sich an **Essigsäure,** 80 % chemisch rein, ohne Leihkorbflasche, Reingewicht, im Verkehr befand, bewertet man mit 12 220 M. Erhebliche Preisaufschläge erfolgten in **Formaldehyd;** man forderte für Ware von 30 % Gew., ohne Korbflaschen, Reingewicht, 16 000 M gegenüber 9900 M vor Wochenfrist. Für Formaldehyd, 40 % Vol., stellten sich die Forderungen auf etwa 22 500 M ohne Korbflaschen, Reingewicht. Für **Glycerin,** doppelt destilliert, 28° Bé, DAB5, verlangte man ohne Verpackung, Reingewicht, 25 750 M gegenüber 22 000 M vor 8 Tagen. **Oxalsäure,** die vom Ausland begehrt wurde, bot man zu etwa 36 £ an, wozu auch einiges gehandelt wurde. **Naphthalin** in Schuppen für die Ausfuhr stellte sich auf etwa 15 £ 7 s. 6 d. bis 15 £. 10 s. Alle Preise in Mark verstehen sich je kg ab Lager Mannheim oder Nähe Mannheims, reine Kasse.

Chemikalien. Die Firma Ein- und Ausfuhr-Gesellschaft m. b. H., Hamburg, und die Firma Ernest Singer & Co., Kommanditgesellschaft, haben sich zusammengeschlossen und werden die Geschäfte der ersteren unter der Firma Ernest Singer & Co., G. m. b. H., in unveränderter Weise weiterführen. Die bisherigen Vertretungen der Fa. Ernest Singer & Co., Kommanditgesellschaft, sind auf die neue Firma übergegangen, während das Maklergeschäft eingestellt wurde. Gleichzeitig mit der Fusionierung wurde das Stammkapital der Ein- und Ausfuhrgesellschaft m. b. H. auf 5 Mill. M erhöht. Ernest M. Singer ist als Gesellschafter und Geschäftsführer in die neue Firma eingetreten.

Chemikalien, organische. (London. 6. Juni.) Einem weiteren geringen Preisrückgang sieht man entgegen, mit Ausnahme aller derjenigen Produkte, die aus Deutschland kommen. Der Inlandsabsatz ist flau, das Exportgeschäft dagegen besser. Im allgemeinen ist die Lage unsicher. Di[e] Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 lb a[b] Werk oder Lagerhaus.

Acetanilid	1 s. 7 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t, in Drums	117 £
Ameisensäure, 80 %, 1 t	52–53 £
Amidopyrin	14 s.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure	2 s. 5 d. bis 2 s. 7 d.
Benzoesaures Natrium	2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d.
Benzonaphthol	5 s.
Calciumglycerophosphat	5 s. 10 d. bis 6 s.
Chloralhydrat, einschl. Zoll	4 s. 2 d.
Chininsulfat, B. P., 1 Unze	2 s. 3 d.
Citronensäure, B. P., kryst., Loko	1 s. 8 d.
Coffein	12 s.
Diäthylbarbitursäure	21 s
Diäthylbarbitursaures Natrium, Loko	18 s. 6 d.
Essigsäure, 80 %, techn., 1 t	48 £
— rein	50 £
Eisessig, 98 %, kanadischer, 1 t, in Barrels	60 £
— vom Festland, in Demijons	75 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	41–42 £
— braun	43–44 £
Calciumacetat, braun, 1 t	11–12 £
— grau, 1 t	19–20 £
Natriumacetat, 1 t	25 £
Formaldehyd, 40 %, Loko, 1 t	91 £
Paraformaldehyd	4 s. 2 d.
Gerbsäure	3 s. 6 d.

Glycerin, techn., 1 t	66–67 £
Guajacolcarbonat	8 s. 1 d. bis 8 s. 2 d
Kaliumsulfoguajacol	5 s. 2 d. bis 5 s. 3 d
Hexamethylentetramin	4 s. 2 d.
Hydrochinon	3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d
Kreosot B. P.	2 s. 2 d.
Kreosotcarbonat, Loko	10 s. 6 d
Methylalkohol, 1 t	100 £
Methylsalicylat	2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d
Methylsulfonal	15 s.
Milchsäure, 1 t, 60 Vol.	43 £
— 50 Vol.	41 £
Milchsaures Calcium, Loko	2 s.
Oxalsäure	$6^1/_2$ d.
Paraldehyd	1 s. 8 d.
Phenacetin	6 s. 5 d. bis 6 s. 7 d
Phenazon	8 s.
Phenolphthalein	5 s. 6 d. bis 5 s. 7 d
Salicylsäure, B. P.	2 s. 4 d.
Acetylsalicylsäure	3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d
Natriumsalicylat, B. P.	2 s. 6 d.
— gepulvert	3 s.
Salol	2 s. 9 d.
Sulfonal	14 s. 4 d. bis 14 s. 11 d
Terpineol	3 s.
Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Vanillin, Loko	23 s.
Weinsäure, B. P., Loko	1 s. $3^1/_2$ d.
Weinstein, B. P., 1 t	93–95 £
Brechweinstein	1 s. 2 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (11. Juni.) Aus der Bewegung am Devisenmarkt ergaben sic[h] im Laufe der Berichtsperiode erhebliche Preissteigerungen für Ölsaaten wi[e] Pflanzenöle. Bei der Unübersichtlichkeit der Verhältnisse, wie sie sich im Moment hauptsächlich aus der politischen Lage ergibt, läßt sich über di[e] voraussichtliche weitere Entwicklung der Preise für Rohstoffe wie Erzeugnisse am einheimischen Markt wenig sagen. Am Hamburger Markt notierte zuletzt Raps etwa 190 000—200 000 M, deutsche Leinsaat 185 000 bi[s] 195 000 M, am Berliner Markt Raps 235 000 M und Leinsaat 240 000 M pro Ztr. Die ungewöhnlich hohen Preise für Pflanzenöle beeinträchtigten das Geschäf[t] naturgemäß wesentlich. Im allgemeinen waren die Preise nominell. Im Großhandel forderten die Abgeber für Leinöl 20 500—21 000 M, Palmkernö[l] 18 500—19 000 M, Cocosöl 21 500—22 000 M für 1 kg mit Faß ab Lager. Be[i] der Unklarheit der Lage muß den Preisen ansehnlicher Spielraum gelassen werden. Nach vorübergehend ruhiger Stimmung befestigte sich der Weltmarkt sowohl für Ölsaaten wie Pflanzenöle etwas. Am La Plata ist man de[r] Ansicht, daß die ermäßigte Ernteschätzung nicht einmal erreicht wird, wogegen in Indien der Ausfuhrüberschuß für Leinsaat auf 350 000 oder 100 000 [t] größer als im Vorjahr geschätzt wird. Neuerdings bekundete auch Nordamerika wieder größeres Interesse an Leinöl am europäischen Markt, wenn auch nicht in solchem Umfange wie vor einigen Wochen. In Chikago wurde der Preis für Leinöl von 117 auf 114 Cents für 1 Gallone ermäßigt. Amsterdam notierte für vorrätiges Leinöl 53½ fl. und Rüböl 49 fl. für 100 kg. Am Pariser Markt stellte sich der Preis für Leinöl zur Lieferung im Juni au[f] 345 Fr., vorher auf 340 Fr. und für Rüböl auf 335 Fr. je 100 kg.

Fette und Öle. Die Firma Fetthandel G. m. b. H. wurde mit 1 Mill. M Stammkapital in Berlin gegründet zur Herstellung von Ölen und sonstigen Fetten animalischen oder vegetabilischen Ursprungs für technische und Speisezwecke. Geschäftsführer ist Kaufmann Dr. Adolf Nachmann, Charlottenburg.

Fette und Öle. Bei der Firma Gustav Steinhof & Co. in Bremen, Großhandlung in Wollfettprodukten und Textil-Rohstoffen, ist die Prokura des bisherigen Prokuristen Heinz Schütt erloschen.

Stärke. Zucker.

Zucker. (11. Juni.) Am einheimischen Markt herrschte in der ersten Hälfte des Berichtsmonats wenig Leben, wogegen nach der starken Steigerung der Devisenkurse lebhafte Nachfrage einsetzte. Der Kleinhandelspreis für Verbrauchszucker stieg mittlerweile auf etwa 1500 M für 1 Pfd., wodurch manche Haushaltungen sich veranlaßt gesehen haben, den Verbrauch einzuschränken. Mit weiteren Preiserhöhungen muß in Hinsicht auf die Verhältnisse am Devisenmarkt und die steigenden Produktionskosten aber gerechnet werden. Aus diesem Grunde auch suchte sich der Großhandel gerade in der letzten Woche tunlichst einzudecken. Die Preise für Melasse zogen naturgemäß weiter an. In der letzten Woche wurden für telquel bis zu 45 000 M pro Ztr. ab Lieferstation bezahlt. Über die Stellungnahme der Regierung zu den Maßnahmen bezüglich der neuen Ernte verlautete bisher nichts. Die Zuckerpreise am Weltmarkt im allgemeinen haben den Höhepunkt zunächst anscheinend erreicht. Nordamerika kam in der letzten Zeit mit billigeren Angeboten. Vorrätige Rohzucker erreichten an der New Yorker Börse den höchsten Preisstand mit 8,28 Cents, in den letzten Tagen ging der Preis jedoch auf 8,03 Cents für 1 Pfd. zurück. Die Untersuchung der amerikanischen Regierung über die Steigerung der Zuckerpreise hat praktische Ergebnisse nicht gebracht. Die Zufuhren auf Kuba erreichten seit dem 1. Dezember unter Einschluß der ersten Juniwoche 3,027 Mill. t gegen 2,893 Mill. t im Vorjahr. Die Verschiffungen ab 1. Januar betrugen 2,375 bezw. 1,872 Mill. t, die sichtbaren Vorräte 0,669 bezw. 1,063 Mill t. Der englische Markt schloß sehr ruhig. London notierte am Schluß für Lyles Granulated Nr. 1 64 s. 10½ d., für Tates Würfel ATC. 69 s. 3 d. für 1 cwt., Amsterdam für Weißzucker pro Juni 40½ fl., pro Juli 40 fl. für 100 kg ab Quai oder Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

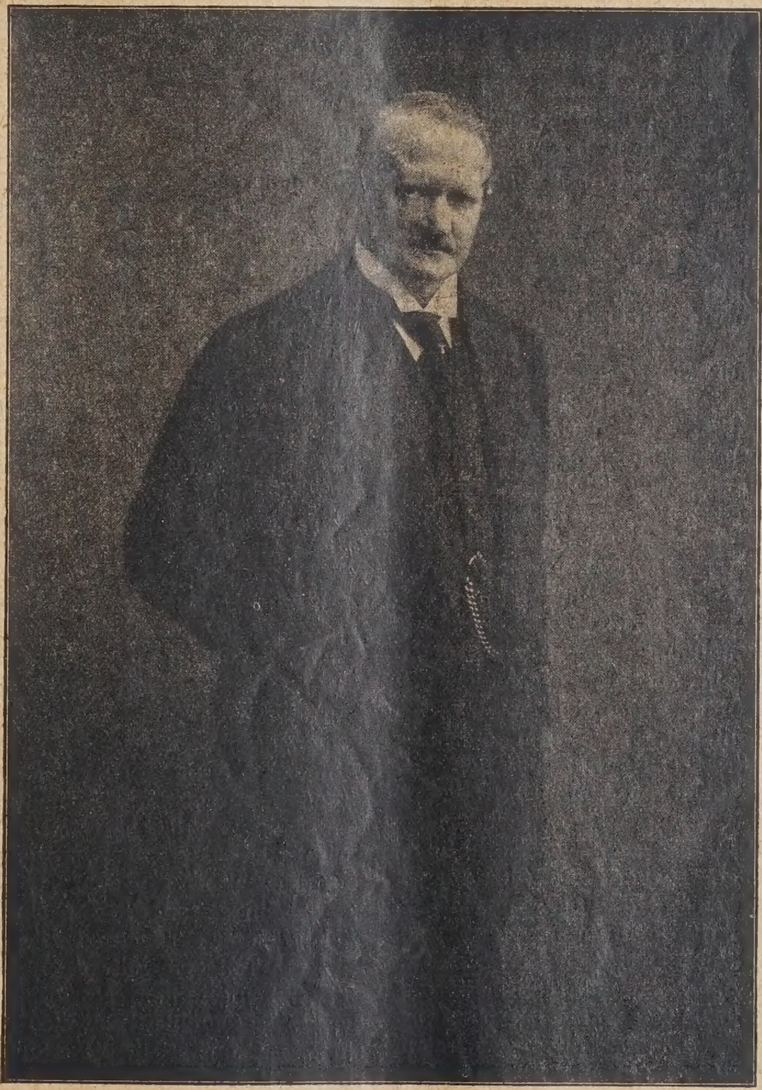
Nr. 75, S. 533—540. Cöthen, den 23. Juni 1923. 47. Jahrgang.

ans Goldschmidt †. Von *Dr. Josef Weber* 533
arf die Nahrungsmittelkontrolle in der heutigen Zeit eine Einschränkung erfahren? Von *Dr. J. Großfeld* 534—535
uschriften: Über die Entbitterung und Entgiftung von Lupinenkörnern zu Futterzwecken, *Dr. Peter Bergell* und *Paul Boll* 535
om Tage. — Versiegelte Schreiben 536
ücherbesprechungen: *Prof. Dr. Max Trautz*, Lehrbuch der Chemie. — *Prof. Dr. Carl Oppenheimer*, Kurzes Lehrbuch der Chemie in Natur und Wirtschaft. — *Prof. Dr. Georg Grube*, Grundzüge der angewandten Elektrochemie. — *Prof. Dr. Otto Seifert*, Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel. — *Dr. R. Schwarz*, Die technische Herstellung von Zellstoff 536
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Stärke. Zucker 537—538
Neugründungen und Kapitalserhöhungen von Aktiengesellschaften in der chemischen Industrie Deutschlands im Jahre 1922 (Schluß) . . 538—540
Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 169
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 170
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 171
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 172

Hans Goldschmidt †.

18. Januar 1861 — 21. Mai 1923.

Am 21. Mai verschied in Baden-Baden ganz plötzlich und unerartet Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. h. c. Hans Goldschmidt. Dieser ervorragende Mann ist auch weit über Deutschlands Grenzen hinaus kannt durch seine großen Leistunn auf wissenschaftlichem und chnischem Gebiet.



Der Verstorbene ist am 18. Jaiar 1861 in Berlin geboren. Sein iter, Theodor Goldschmidt, ündete 1847 in Berlin eine iemische Fabrik, verstarb aber reits 1875. Seine beiden Söhne arl und Hans ergriffen den iterlichen Beruf, um später als iiter in die Fabrik einzutreten. ans Goldschmidt studierte iemie an den Universitäten Leipg, Berlin, Straßburg und Heidelrg, wo er 1886 promovierte. Er rach besonders immer mit Beisterung von seinem Lehrer unsen. Im Jahre 1888 trat er als ilhaber in die Chemische Fabrik h. Goldschmidt ein. Bald rauf, in den Jahren 1889—91, folgte die Übersiedelung der rma nach Essen. Hier entckelte sich diese allmählich zu iem großen Weltunternehmen, s im Jahre 1911 in eine Aktienellschaft umgewandelt wurde.

Hans Goldschmidt, der :h durch hervorragende wissenhaftliche Ausbildung auszeichte und praktische Veranlagung tte, war unermüdlich in der isarbeitung von neuen Ideen. Zuichst stellte er Versuche an über ektrolytische Entzinnung von eißblechabfällen, die zur Errichng einer Anlage führten. Seine deutendste Leistung ist aber : Ausarbeitung des Thermitverhrens, an das sein Name unverrglich geknüpft ist, und das n in der ganzen Welt bekanntmachte. Hier zeigte sich so recht in unermüdlicher Fleiß und die nie versagende Energie. Fast zehn hre dauerte es, bis die Arbeit Früchte brachte, und trotzdem gab kein Verzagen. Erst durch das aluminothermische Verfahren irde es möglich, Chrom, Mangan, Molybdän und ihre Legierungen, e Ferrochrom, Ferrovanadin und andere, rein und kohlefrei darstellen. Die größte Verwendung fand das Verfahren jedoch zum hweißen von Straßenbahnschienen und Röhren und bei der Ausbesserung gebrochener Maschinenteile. Dieses Schweißen beruht auf der großen Reaktionswärme, welche das Aluminium beim Verbrennen zu Aluminiumoxyd entwickelt. Seine zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten sind 1913, anläßlich der Feier seines 25 jährigen Dienstjubiläums, als „Veröffentlichungen von Hans Goldschmidt" in Buchform herausgegeben worden.

Hans Goldschmidt hat stets regen Anteil genommen am öffentlichen Leben. Er war ständiger Besucher verschiedener wissenschaftlicher Vereinigungen im In- und Auslande. Er ist auch ein Mitbegründer der „Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte und physikalische Chemie", deren Vorstand er seit der Gründung angehört hat. Seine vielen geschäftlichen Reisen führten ihn häufig ins Ausland, wo verschiedene Tochtergesellschaften, fußend auf seinen Arbeiten, gegründet wurden.

Seine Verdienste um die Wissenschaft und Technik sind geehrt worden durch die Verleihung des Professortitels im Jahre 1913, die Ernennung zum Dr.-Ing. h. c. durch die Technische Hochschule Dresden im Jahre 1918, sowie durch die Verleihung der Elliot-Cresson-Medaille durch das Franklin-Institut.

Hans Goldschmidt hatte ein sehr vielseitiges Wissen und die verschiedensten Interessen. So war er auch besonders ein großer Blumenfreund und hatte Ruf als Orchideenzüchter. Er war von äußerst liebenswürdigem Charakter, hatte ein sehr gastliches Haus und führte ein glückliches Familienleben. Seiner Ehe entsprangen 5 Töchter. Seinen Angestellten war er stets ein lieber Chef, denen er mit Rat und Tat zur Seite stand. Sie werden ihm immer ein treues Gedenken bewahren.

Im Jahre 1917 trat er von der Leitung der Th. Goldschmidt A.-G. zurück, übersiedelte nach Berlin, in dessen Nähe er zwei Güter erwarb. Seinen wissenschaftlichen Neigungen folgend, gründete er ein eigenes Privatlaboratorium in Berlin, in welchem er auf neuen Gebieten unermüdlich tätig war.

Dr. Josef Weber.

Darf die Nahrungsmittelkontrolle in der heutigen Zeit eine Einschränkung erfahren?

Von **Dr. J. Großfeld.**

Neuerdings machen sich, wie schon so oft in früherer Zeit, wieder Bestrebungen breit, die eine Einschränkung der Nahrungsmittelkontrolle zum Ziele haben. Zwar gehen diese Bestrebungen in erster Linie von Personen aus, die ihren persönlichen Vorteil im Auge haben, den sie aus einer solchen Einschränkung zu erhalten hoffen, denen das Wohl des Volkes und der Allgemeinheit mehr oder minder gleichgültig ist. Die verschiedensten Gründe sind bereits ins Feld geschickt worden, die die Notwendigkeit einer solchen Einschränkung beweisen sollen, heute wird vor allem auf die bedrängte Lage und Mittelknappheit der Untersuchungsämter hingewiesen, ohne natürlich dabei zu bemerken, daß die Preisentwicklung infolge der Geldentwertung zu einer Bedeutung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln und damit zu einer erhöhten Notwendigkeit einer ausgedehnten Kontrolle geführt hat, wie man sie in der Zeit vor dem Weltkriege nicht kannte. Es erübrigt sich an dieser Stelle auf die mehr oder minder durchsichtigen Scheingründe derjenigen einzugehen, die eine Einschränkung der Nahrungsmittelkontrolle befürworten. Dagegen erscheint es zweckmäßig, in einigen Ausführungen auf die Umstände hinzuweisen, die unter den heutigen Verhältnissen eine kräftige Handhabung der Kontrolle erheischen. Zeigen sich doch bereits die Folgen des Nachlassens der Kontrolle in einer neueren Zunahme der Fälschungen und Betrügereien.

Nahrungsmittelfälschungen sind von alters her im Leben der Völker von großer Bedeutung gewesen. Ihre Bekämpfung ist in allen Kulturländern bis heute von den leitenden Männern der alten und neueren Kulturreiche angestrebt worden. Früher mußte man sich allerdings auf die Verfolgung offen zu Tage tretender Fälle beschränken, die dann zwar mit großer Strenge und Härte verfolgt wurden. So steigerten sich, wie J. König in seinem bekannten Werke ausführt, die Klagen über Verfälschungen der Lebensmittel im Mittelalter zu harten Strafandrohungen; 1444 wurde in Nürnberg ein F i n d e k e r, 1456 ein Bürger K ö l b e l e wegen Safranfälschung lebendig verbrannt. Wirksam konnte diese Art der Bekämpfung der Mißstände im Nahrungsmittelverkehr nicht sein, weil es auf Grund des damaligen Wissens noch nicht möglich war, geschickte Fälschungen, die die Hauptmenge derselben bilden, aufzudecken und nachzuweisen. Erst durch den Ausbau der Nahrungsmittelchemie, wie wir ihn in der Hauptsache etwa in den letzten 50 Jahren Schritt für Schritt erreicht haben, ist es möglich geworden, den Nahrungsmittelfälschungen mit den Mitteln der Wissenschaft, die hier allein wirksam sind, entgegenzutreten. Erst durch die Unterlagen, die uns die bekannten wissenschaftlichen Grundlagen, so z. B. J. K ö n i g s „Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel", und dessen Angaben über die normale Zusammensetzung der Nahrungs- und Genußmittel geschaffen haben, ist es möglich geworden, mit genügender Sicherheit durch Vergleich der gefälschten Nahrungsmittel mit den echten unter Berücksichtigung der natürlichen Schwankungen zu entscheiden, ob eine Probe gefälscht ist oder nicht.

In Deutschland setzte nach der Beendigung des Krieges 1870/71 eine Flut von gefälschten Nahrungsmitteln ein, der gegenüber die Behörden zunächst ziemlich machtlos waren. Erst nach dem Inkrafttreten des Nahrungsmittelgesetzes und mit Hilfe der daran anschließend sich entwickelnden Wissenschaft der Nahrungsmittelchemie und der sich immer mehr verfeinernden Nahrungsmittelkontrolle ist Wandel geschaffen worden. Allmählich gelang es durch zahlreiche Aufdeckungen von Verfälschungen und durch Furcht vor Bestrafung, die Flut zurückzudämmen. Ein besonderer neuer Stand hatte sich herausgebildet, dessen besondere Aufgabe es ist, die Bestrebungen der Behörde mit den Mitteln der Wissenschaft im Kampfe gegen jene schädlichen Auswüchse des Nahrungsmittelverkehrs zu unterstützen. Besonderes Verdienst um diese Entwicklung haben sich die Städte und Gemeinden, vor allem auch die Großstädte und das Industriegebiet erworben, da einerseits hier die Mißstände besonders kraß hervortraten und anderseits namentlich die Verwaltungsbehörden dieser Gebiete bei der Förderung solcher im Gemeinwohle liegender Bestrebungen stets mit großem Verständnis und besonderer Tatkraft vorgegangen sind. Es entstanden die Untersuchungsämter, deren segensreiche Tätigkeit zum Wohle der Volksernährung heute nicht mehr zu leugnen ist.

In den letzten Jahren vor dem Weltkriege war insofern ein gewisser Gleichgewichtszustand zwischen Nahrungsmittelfälschung und Nahrungsmittelkontrolle eingetreten, als die Zahl der Fälschungen merklich zurückgegangen war, da infolge der Gefahr des Nachweises das Wagnis für den Fälscher doch zu groß geworden war. Auch im Auslande erkannte man, daß Deutschland auch auf diesem Gebiete an der Spitze marschierte, was dort die Einrichtung einer entsprechenden Nahrungsmittelgesetzgebung und Nahrungsmittelkontrolle zur Folge hatte, die auch heute noch immer weiter ausgebaut wir[d]. Der Nutzen für die Allgemeinheit und den Staat zeigte sich eben z[u] deutlich, als daß man darüber hinwegsehen konnte.

Die Lage war 1914 so, daß man für entsprechenden Geldau[f]wand im allgemeinen ziemlich sicher sein konnte, gute, unverfälsch[te] Nahrungsmittel zu erhalten. Damals war für Deutschland noch d[ie] glückliche Zeit des Nahrungsmittelüberschusses. Der Nahrungsmitte[l]händler war auf das Wohlwollen seiner Kundschaft angewiesen[;] Pfuschereien, Fälschungen und Bestrafung wegen Nahrungsmitte[l]fälschungen verdarben seinen Ruf und machten die Kundschaft a[b]spenstig. Die natürlichste Folge war, daß auch die Mehrzahl d[er] Händler bemüht waren, möglichst vollwertige Ware ihren Abnehmer[n] anzubieten. Ein Reiz für gewissenlose Unternehmer bestand im wesen[t]lichen nur noch darin, durch Fälschungen oder Betrügereien de[n] Gestehungspreis der Waren zu vermindern und dann diese ve[r]schlechterten Erzeugnisse unter Tagespreis der echten Waren, abe[r] natürlich mit um so größerem eigenen Gewinn, unter die Leute z[u] bringen. Das Opfer dieses Gebahrens war in erster Linie die unters[te] Klasse der Bevölkerung, die infolge Armut darauf angewiesen wa[r,] so billig wie möglich sich mit Nahrungsmitteln zu versorgen. De[r] Kampf gegen derartige minderwertige Nahrungsmittel zu verhältni[s]mäßig niedrigem Preis gegenüber den vollwertigen, in Wirklichke[it] aber noch zu viel zu hohen Preisen mit Rücksicht auf den richtige[n] Wert, bildete vor dem Kriege die Hauptaufgabe der Nahrungsmitte[l]kontrolle in Deutschland.

Nun kam der große Krieg mit seinen Folgeerscheinungen. Zwa[r] allmählich, aber Schritt für Schritt war zu beobachten, wie der an[-]fängliche Nahrungsmittelüberschuß in Nahrungsmittelnot überging[.] Gleichzeitig mit dieser Entwicklung setzte eine immer schlimme[r] werdende Verfälschung der geringen, noch vorhandenen Mengen ei[n] von Seiten solcher, die den eigenen Vorteil über das gemeinsame Wo[hl] stellten und sich so schnell wie möglich aus der Not des Volke[s] bereichern wollten. Manche Kapitel aus dem sogen. Liebesgaben[-]unwesen und aus der Ersatzmittelwirtschaft sind noch frisch i[n] unserm Gedächtnis. Die Regierung tat ihr Möglichstes, um diese[r] mißlichen Zustände Herr zu werden. Nicht nur eine große Anzal[hl] gesetzlicher Maßnahmen wurden getroffen, um den Unfug zu bese[i]tigen, sondern es wurde vor allem auch in einem besonderen Erla[ß] darauf gedrungen, daß die Nahrungsmittelkontrolle so ausgedehnt wi[e] möglich gehandhabt werden sollte und unter keinen Umständen ei[n]geschränkt werden durfte. Wer von uns in der damaligen Zeit a[ls] praktischer Nahrungsmittelchemiker tätig war, hat dann auch e[r]fahren, daß allen diesen Maßnahmen, soviel Arbeit, Mühe, Tatkra[ft] und Zeitaufwand ihre Ausführung auch erforderte, ein gewisser Erfol[g] nicht versagt war. Allmählich gelang es wenigstens, die gröbste[n] Mißstände zu beseitigen. Die größten Schwierigkeiten bereiteten alle[r]dings der Mangel an geeigneten Kräften, da viele Nahrungsmitte[l]chemiker entweder dem Vaterlande mit der Waffe dienten oder in de[r] Nahrungsmittelkontrolle des Heeres und in den besetzten Gebiete[n] tätig waren.

Zu beachten ist, daß in damaligen Zeiten die Geldentwertun[g] noch eine mäßige war und erhebliche Schichten des Volkes noc[h] über so reiche Mittel verfügten, daß sie sich unter entsprechende[n] Geldopfern, wenn auch entgegen manchen gesetzlichen Bestimmunge[n] mit Lebensmitteln versorgen konnten. Das ist heute anders geworde[n.] Immer größere Teile des Volkes sind infolge der bis zu einem geringe[n] Bruchteil entwerteten Mark verelendet und verarmt. Ganze Berufs[-]stände, die früher nur einen kleinen Teil ihres Einkommens auf d[ie] Beschaffung von Nahrungsmitteln verwendeten, sind heute gezwunge[n,] den weitaus größten Teil des Verdienstes zur Bestreitung des no[t]wendigsten Lebensunterhaltes zu verwenden. Heute liegen die Ve[r]hältnisse also so, daß die Versorgung mit hinreichender Nahrun[g] sowohl im Leben des Einzelnen bezw. für die einzelne Familie vo[n] viel größerer Bedeutung ist, als auch, daß gegen früher ein vi[el] größerer Teil des Volkes gegen unlautere Machenschaften im Verkeh[r] mit Nahrungsmitteln geschützt werden muß, wenn nicht Schäden a[n] der Volksgesundheit eintreten sollen, die nicht wieder gut zu mache[n] sind. Da nun allein die ordnungsmäßige, genügend ausgedehnte Nah[-]rungsmittelkontrolle durch berufene Beamte imstande ist, den Verkeh[r] mit Nahrungsmitteln zu überwachen, ist es eine Selbstverständlich[-]keit, daß dieser Nahrungsmittelkontrolle von Seiten der Behörden jed[e] Unterstützung zuteil werden muß. Geschieht das nicht, oder tritt ga[r] eine Einschränkung der Kontrolle ein [1]), so kann man sich leicht di[e]

[1]) Demgemäß ist auch der Erlaß des sächsischen Ministeriums des Innern vo[m] 4. April 1923 zu beklagen, in dem es heißt: „Beim Ministerium des Innern i[st] verschiedentlich Klage darüber geführt worden, daß die mit der amtlichen Nah[-]rungsmittelüberwachung betrauten privaten Nahrungsmittelchemiker zur Unte[r]suchung sehr viele Proben solcher Nahrungs- und Genußmittel entnehmen, d[ie] nicht zum lebensnotwendigen Bedarf der Bevölkerung gehören (z. B. Pfeffe[r]kuchen, Anisplätzchen, Himbeersirup, Gewürze, Tabak usw.). Bei den hohe[n] Preisen, besonders auch der nicht lebensnotwendigen Nahrungs- und Genuß[-]mittel, entstehen den Gemeinden hierdurch Kosten, die in keinem Verhältnis[se]

stände ausmalen, die dann eintreten werden. Ist es doch eine, jedem der Praxis stehenden Nahrungsmittelchemiker bekannte Erscheinung, ß, wenn in einer Gegend für einige Zeit die Kontrolle ruht, und dann tzlich, unerwartet Proben entnommen werden, die Mehrzahl ser Stichproben als gefälscht beanstandet werden muß. Schon Gerücht, daß die Nahrungsmittelkontrolle vermindert werden soll, kt demoralisierend, weil der Reiz, durch unlautere Machenschaften cht Geld zu verdienen, für die Nahrungsmittelfälscher in der heutigen t, in der die Nahrungsmittel so knapp und so begehrt sind, ein ßerordentlich großer ist. Wie schon oben ausgeführt, besteht ein eichgewichtszustand zwischen den beiden Gegensätzen Nahrungs-ttelfälschung — Nahrungsmittelkontrolle. Vermindert oder vernach-sigt man letztere, so nehmen mit unfehlbarer Sicherheit die Fäl-ungen zu, ebenso wie ein Abbau der Polizei eine Zunahme der Ver-echen und eine Abnahme der allgemeinen Sicherheit hervorruft, e wir es heute an nicht wenigen Stellen des Einbruchsgebietes ien. Ebenso wie die Ausgaben für polizeiliche Zwecke, machen sich Ausgaben für die Nahrungsmittelkontrolle durch Hebung des meinwohles mehrfach wieder bezahlt, unbeschadet dessen, daß gerade ßstände in der Nahrungsmittelversorgung besonders leicht zu schweren lksunruhen führen. Die Nahrungsmittelkontrolle darf also in heutiger it unter keinen Umständen vermindert werden.

Diesem Grundsatz entspricht auch ganz das Verhalten unserer itschen Behörden. Durch immer weiter gehende und immer mehr feinerte Gesetze ist der Staat bemüht, geordnete Zustände im rkehr mit Nahrungsmitteln zu schaffen. Ein neues Nahrungsmittel-setz, das gegenüber dem jetzigen erhebliche Weiterungen erfahren rd, ist in Vorbereitung. Verschiedene Sonderverordnungen sind zu n schon bestehenden Gesetzen geschaffen worden, und weitere sind Vorbereitung. Durch Gesetzgebung allein ist aber nichts zu er-chen, wenn dem Richter keine Unterlagen geboten werden, diese setze anzuwenden. Die Beachtung der gesetzlichen Vorschriften nn ihrerseits nur wieder durch eingehende Kontrolle des hrungsmittelverkehrs erzwungen werden. Nun wird man einwenden nnen: Die Nahrungsmittelkontrolle ist durch die jahrelange An-endung so verbessert und in mancher Hinsicht auch vereinfacht rden, daß es mit geringen Mitteln und in kürzerer Zeit möglich ist, lschungen aufzudecken. Hieran ist schon etwas Richtiges, wenn an nur an die einfachen Fälschungen denkt, wie sie seit Jahren übt werden. Man vergißt aber dabei, daß, wie andere Verbrecher, ch die Nahrungsmittelfälscher immer raffinierter vorgehen, je weiter e Aufdeckungskunst fortschreitet. Alle Fortschritte der Wissenschaft erden genau verfolgt und zweckdienlich verwertet, so daß es nicht lten ein ungewöhnliches Maß an Scharfsinn voraussetzt, solches Tun fzudecken. Jahrelang erprobte Untersuchungsverfahren können durch ien einzigen technischen Fortschritt entwertet werden. Es sei hier ir an die Umwälzung in den Untersuchungsverfahren für Fette er-nert, die die Fetthärtung mit sich gebracht hat. Sogenannte „ana-senfeste" Nahrungs- und Genußmittel hat es gegeben, solange die Wissenschaft der Nahrungsmittelchemie besteht, es wird sie auch fernerhin geben, bis Scharfsinn und Fleiß der Nahrungsmittelchemiker den einzelnen analysenfesten Fälschungen ihre „Festigkeit" genommen haben. Gerade bei diesen „analysenfesten" Proben handelt es sich aber meistens um gewaltige Mengen verfälschter Waren, da es einem so „intelligenten" Fälscher von heute natürlich nicht einfällt, sich auf kleine Sachen, bei denen nur wenig zu verdienen ist, zu verlegen.

der Bedeutungslosigkeit der genannten Genußmittel für die allgemeine benshaltung stehen. Das Ministerium des Innern weist deshalb darauf hin, ß sich die amtliche Nahrungsmittelüberwachung in erster Linie auf die itersuchung der lebensnotwendigen Nahrungsmittel (Milch, Butter, Margarine, ehl, Fleisch, Wurst usw.) erstrecken soll, und gibt den Anstellungsbehörden heim, ihre Nahrungsmittelchemiker entsprechend zu verständigen und ihnen i dauernden Verstößen hiergegen den Anstellungsvertrag zu kündigen."

Gegen diese schwierigen Fälle sind nun die bisherigen, allgemein gebräuchlichen Unterlagen nicht immer ausreichend. Auch für die Nahrungsmittelkontrolle gilt also das Wort: Stillstand ist Rückgang. Auch die Nahrungsmittelchemie bedarf wie jede andere Wissenschaft eines dauernd weiteren Ausbaues. Auch die Mittel und Waffen dieser Wissenschaft werden mit der Zeit stumpf und unbrauchbar. Die Nahrungsmittelchemie bedarf also einer immerwährenden erneuten Schärfung der Waffen im Kampfe mit den Betrügern. Diese wird, wie kurz angedeutet sein mag, erreicht: 1. Durch den stetig weiteren Ausbau der Nahrungsmittelgesetzgebung. Es muß anerkannt werden, daß in richtiger Erkenntnis der Bedeutung dieser Frage die gesetzgebenden Faktoren hier nicht versagen, sondern ihr Möglichstes tun in harter, beratender Arbeit. 2. Durch wissenschaftliche Erforschung der Nahrungsmittel. Auch hier hat der Staat neuerdings durch Einrichtung der Forschungsanstalt für Lebensmittel in München helfend eingegriffen. Es dürfen aber hier auch nicht die bedeutenden Leistungen vieler Fachgenossen in den Nahrungsmitteluntersuchungsämtern, die sehr wertvolle Beiträge zur Lehre von den Nahrungsmitteln geliefert haben und liefern, vergessen werden. Ferner gehört hierhin auch die literarische Bearbeitung und Sichtung des wissenschaftlichen Materiales, wie es in den Referaten der Fachzeitschriften und in den Lehr- und Handbüchern geschieht. 3. Durch Ausarbeitung neuer und Verbesserung veralteter Untersuchungsverfahren. Auch hier haben manche in der praktischen Nahrungsmittelkontrolle stehende Nahrungsmittelchemiker Vorbildliches geleistet. Ist es doch den in der Praxis stehenden Fachgenossen am leichtesten, zu erkennen, wo sich noch Mängel befinden, und wie diese am einfachsten beseitigt werden können. 4. Durch verbesserte Ausführung der Nahrungsmittelkontrolle selbst. Wer sich darauf beschränkt, in althergebrachter Weise die einlaufenden Proben zu untersuchen, sich von schwierigen Fragen möglichst fern hält, ohne mit der Zeit und ihren neuen Ansprüchen voranzuschreiten, wird hier bald auf den toten Punkt gelangen und dann vielleicht noch glauben, daß die Betrügereien abgenommen haben, und nicht merken, daß er selbst der von den Betrügern Betrogene ist. Auch die heutige Nahrungsmittelkontrolle erfordert viel Scharfsinn und Denkarbeit je nach Art der zu erledigenden Aufgaben, und das wird in Zukunft eher zu- als abnehmen.

Wenn nach diesen Richtungen hin verfahren wird, können auch Ersparnisse erreicht werden; so sei nur an die Ersparnisse erinnert, die durch Vereinfachung oder Verbilligung der Untersuchungsverfahren erzielt werden können. Gerade hierbei ist noch manche Aufgabe, die lösbar erscheint, zu lösen. Jedenfalls dürfen aber Ersparnisse nicht auf Kosten der Volksgesundheit gemacht werden. Wenn man das versuchen wollte, würden sich bald Mißstände ergeben, die untragbar sind, und deren Behebung mit mehrfach größeren Opfern verbunden wäre, als den gemachten Ersparungen entspricht. Auch in der Nahrungsmittelkontrolle gilt der alte Erfahrungssatz, daß Niederreißen leicht, ein Wiederaufbau aber schwierig, wenn nicht bisweilen ganz unmöglich ist.

Zuschriften.

ber die Entbitterung und Entgiftung von Lupinenkörnern zu Futterzwecken[1]).

Die unter dieser Überschrift gemachten Ausführungen von Prof. E. Beck-ann erfordern unsererseits Richtigstellungen, da der Leser über unsere erfahren sonst falsche Vorstellungen erhalten würde. Das wichtigste Ver-hren für uns ist das Osmoseverfahren (Peter Bergell, DRP. 335 646[2]). ; ist im Fabrikbetriebe durchgeführt (10 500 Zentner, bei Chargen bis 450 entner) und hat sich sowohl hinsichtlich der Ausbeuten wie der Qualität der odukte bewährt. Die Verluste wurden unter 16 % gehalten, bezw. bis auf % herabgedrückt. Die Extraktion der Alkaloide war eine fast vollständige. as Nähere ergeben die Mitteilungen von Bergell[3]), Boll[4]), Brahm[5]), cheunert und Brahm[6]). Wenn Prof. Beckmann die einfache xtraktion mit Wasser anstelle des Osmoseverfahrens setzen will, so hat er stens die völlige Entgiftung, zweitens das Herabdrücken der Verluste zu be-eisen, und zwar selbstverständlich beides inbezug auf den Fabrikations-etrieb, da, wie stets betont, Versuche mit kleineren Mengen hier oft enttäuschten. Als Prof. Beckmann mit der Behauptung zuerst hervortrat, daß das praktische Endziel mit Wasserextraktion allein erreichbar sei, ist ihm Gerlach, einer der ersten Kenner dieses Gebietes, unbedingt ablehnend entgegengetreten. Die bisherigen Ausführungen Beckmanns haben uns nicht vom Gegenteil überzeugt. — Die Bakterienverfahren können mit dem Osmoseverfahren bisher nicht konkurrieren. Da sie aber früher in der Praxis bereits versucht waren, war es richtig, auch diese Methoden auszubauen, wie es durch DRP. 363 545 geschehen. Die Grenzen derartiger bakteriologischer Verfahren sind von uns selbst angegeben. — Bezüglich des Verfahrens von Thoms stehen wir auf dem Standpunkt, daß es inbezug auf Verlustvermeidung bei völliger Entgiftung ideal ist, daß es aber bei der Kostbarkeit des verwendeten Lösungsmittels wenigstens gegenwärtig nicht in Frage kommt. Auch in diesem Punkte deckt sich unsere Ansicht mit der unlängst von Gerlach gegebenen Beurteilung. — Vorerst wird man daher für die fabrikatorische Entbitterung das Osmoseverfahren kaum überholen können, wenigstens sind seine praktischen Ergebnisse bisher nicht überholt. — Wir müssen uns jedoch darüber klar sein, daß dieses ganze Problem der Lupinenentbitterung erst dann wieder an Bedeutung für die Praxis gewinnt, wenn der sich steigernde Anbau größere Mengen zur Verfügung bringt.

Peter Bergell und Paul Boll.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 301. [2]) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 270.
[3]) Illustr. Landw. Ztg. 1922, Nr. 45/46. [4]) Ebenda 1922, Nr. 51/52.
[5]) Zeitschr. angew. Chemie 1922, Nr. 8.
[6]) Illustr. Landwirt. Ztg. 1922, Nr. 49/50.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Oliver Bowles vom Bureau of Mines wurde zum Direktor der neuen Bergbau-Versuchsstation dieser Behörde im Rütgers College in New Brunswick, N. J., ernannt. Diese neue Versuchsstation soll sich hauptsächlich mit Fragen der Erzeugung und Verwertung nicht metallischer Mineralien befassen.

Generaldirektor August Deidesheimer, Neustadt a. d. H., wurde in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Forschungen und seiner wirtschaftlichen Tätigkeit von der Technischen Hochschule zu Berlin zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Geh. Rat Prof. Dr. Paul von Groth, der berühmte Mineraloge der Universität München, wo er 40 Jahre lang wirkt, begeht heute, am 23. Juni, seinen 80. Geburtstag.

Prof. Dr. Neuberg, o. Honorarprofessor an der Universität Berlin und Leiter des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biochemie, ist in Anerkennung seiner Entdeckungen auf dem Gebiete der Biochemie von der Universität Breslau die Würde eines Dr. med. ehrenhalber verliehen worden.

Prof. Dr.-Ing. Spackeler, Fachvertreter für Bergbau- und Aufbereitungskunde, wurde anstelle des Prof. Dr. Valentiner für die Amtsperiode Oktober 1923 bis September 1925 zum Rektor der Bergakademie Clausthal gewählt.

Ein Gnadengesuch für Goerges[1]) ist beim Präsidenten Millerand eingereicht worden, da bei dem Sabotageversuch weder ein Materialschaden entstanden ist noch Menschenleben zu beklagen waren. Goerges erklärte seinem Vater und Bruder, die ihn im Gefängnis sprechen konnten, daß alle früheren Mitteilungen über schlechte Behandlung, Drangsalierung und Geständniserzwingung falsch waren; er hat sich aus freiem Antrieb zur Tat bekannt.

Bei der Gedächtnisfeier für Röntgen in der Aula der Berliner Universität am 27. Mai würdigte Prof. P. Koch, Hamburg, als Vertreter der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, die wissenschaftliche Arbeit Röntgens. Die Entwicklung der Röntgentechnik schilderte Dr. Gehlhoff, der Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für technische Physik, während Prof. Dr. Levy-Dorn, der für die Berliner Röntgenvereinigung sprach, den Nutzen der Röntgenstrahlen für die ärztliche Kunst beschrieb.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 516.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der ersten Jahresversammlung des Wirtschaftsinstituts für Rußl[and] und die Oststaaten in Königsberg am 5. Juni unter dem Vorsitz von Sta[...] Schaefer erstattete der Geschäftsführer des Instituts Dr. Westenber[g] den Geschäftsbericht. Legationssekretär Fricke sprach über „Die deut[sch-] litauischen Wirtschaftsbeziehungen", Legationsrat Kriewisch „Über [...] Betätigungsmöglichkeiten für den deutschen Handel und die deutsche Indu[strie] in Lettland" und Dr. Markow „Über die neueste Handelsgesetzgebung [in] Rußland".

Eine Sitzung der Arbeitsausschüsse des Instituts für die techni[sche] Industriewirtschaft bei der Masaryk-Akademie der Arbeit fand vor kurzem [in] Prag unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Kliv statt. Der Direktor des Insti[tuts] Dozent Dr. Verunac erstattete den Bericht über die Gründung des Insti[tuts] und seine Aufgaben, die vor allem in der Beseitigung der Verluste in [der] industriellen Produktion bestehen sollen.

Die Abhaltung eines „Ersten Südamerikanischen Chemischen Kongress[es]" wird im nächsten Jahre in Buenos Aires geplant. Dort hatte 1919 der E[rste] Nationale Kongreß der argentinischen Chemiker mit großem Erfolge get[agt;] seine Verhandlungen sind in vier dicken Bänden niedergelegt. Die Arg[en-]tinische Chemische Vereinigung erstrebt eine Annäherung aller s[üd-]amerikanischen Chemiker und ihrer Vereinigungen, wozu der geplante K[on-]greß dienen soll.

Die British Engineers' Association hielt am 31. Mai in London ihre Jah[res-]versammlung ab. Zum Präsidenten wurde E. W. Petter gewählt.

Die Institution of Gas Engineers hält ihre diesjährige Hauptversamml[ung] in Belfast am 26. Juni ab.

Eine Schweizerische Landesausstellung für Photographie fand vom 9. [bis] 21. Mai in Genf statt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1710. Dr. Th. Heinz Faust, Berlin W 15, Uhlandstr. 31. Eingegangen 19. Juni 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Trautz, Prof. Dr. Max, Heidelberg. **Lehrbuch der Chemie.** Zu eigenem Studium und zum Gebrauch bei Vorlesungen. II. Band: Zustände. Mit zahlreichen Abb. im Text und auf Tafeln und mit Tabellen. XXXIV und 634 Seiten. Grundpreis 20 M. Berlin u. Leipzig 1922. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co.

Die Erwartungen, die der I. Band erweckte[1]), sind durch den kürzlich erschienenen II. Band in reichem Maße in Erfüllung gegangen, und die günstige Aufnahme, die das Trautzsche Werk bisher schon gefunden hat, zeugt dafür, daß dieser hervorragenden und einzigartigen Leistung auch seitens der Fachgenossen die verdiente Würdigung zuteil geworden ist. Aus dem in dankenswerter Weise sehr ausführlich (29 Seiten!) gehaltenen Inhaltsverzeichnis seien zur Kennzeichnung des im II. Bande behandelten Stoffes einzelne Schlagworte von besonderer Bedeutung hervorgehoben: Gas-Gesetze, van der Waals Gleichung, Krystalle, Osmotischer Druck, die Gesetze der verdünnten Lösungen, Kolloidchemie, Kinetische Theorie der Gase, Flüssigkeiten und Krystalle, Chemisches Gleichgewicht (Chemische Dynamik), II. Hauptsatz der Thermodynamik, Siedepunktserhöhung und Gefrierpunkts-Erniedrigung, Massenwirkungs-Gesetz, Elektrochemie, Phasenlehre, Metallographie, Silicatchemie, III. Hauptsatz der Thermodynamik (Theorie von Nernst), Thermodynamik der Strahlung, Entropie, Quantentheorie. Die vom Verf. an zahlreichen Stellen vorausgeschickte Einführung in die mathematische Behandlung der jeweiligen physikalisch-chemischen Probleme wird sicherlich den meisten Lesern sehr willkommen sein, allerdings wohl nur unter der Voraussetzung, daß ihnen die Grundlagen der höheren Mathematik einigermaßen vertraut sind. Von besonderem Werte sind die den einzelnen Abschnitten beigefügten und sorgfältig bearbeiteten Kapitel über die technische Anwendung der erörterten Erscheinungen und Gesetze und über ihre Bedeutung für Analyse und Synthese. Dem Erscheinen des letzten und III. Bandes, der seiner Vollendung entgegengeht, darf man das Interesse beimessen, das einer besonders wertvollen Bereicherung unserer Fachliteratur gebührt. Hans Th. Bucherer.

Oppenheimer, Prof. Carl, Dr. phil. et med., München. **Kurzes Lehrbuch der Chemie in Natur und Wirtschaft.** Nebst einer **Einführung in die allgemeine Chemie** von Prof. Dr. Johann Matula, Privatdozent an der Universität Wien. 1923. Georg Thieme, Verlag, Leipzig.

Ein eigenartiges Werk, seiner Anlage und Durchführung nach so ganz verschieden von dem, was man sonst unter einem Lehrbuch der Chemie zu verstehen gewohnt ist: nicht nur ein Lehrbuch der wissenschaftlichen, sondern zugleich ein Abriß der praktischen Chemie. Man findet einen in den letzten Jahren oft ausgesprochenen Wunsch erfüllt und alle die mannigfaltigen Beziehungen der Chemie zu anderen Wissenschaften und zur Praxis beschrieben oder wenigstens angedeutet. Das macht das Werk wertvoll und sichert ihm unter den Büchern, die man den zukünftigen und den schon im Amte tätigen Chemielehrern, den Biologen, Ärzten usw. empfehlen wird, eine besondere Stellung zu. A. Gutbier.

Grube, Dr. Georg, o. Professor und Vorstand des Laboratoriums für Physikalische Chemie und Elektrochemie an der Techn. Hochschule zu Stuttgart. **Grundzüge der angewandten Elektrochemie.** Band I: Elektrochemie der Lösungen. Verlag Theodor Steinkopff, Leipzig und Dresden.

Das Buch ist in erster Linie für die Studierenden und Praktiker geschrieben. In der Einleitung des ersten Bandes werden die wissenschaftlichen Grundlagen eingehend und klar behandelt, während besondere Kapitel der Anwendung [der] bereits im Betriebe erprobten und in Anwendung stehenden Verfahren gewid[met] sind. Auch hierbei kommen die rein wissenschaftlichen Abhandlungen ni[cht] zu kurz. Als ein besonderer Vorzug des Werkes muß das sehr eingehe[nde] Inhaltsverzeichnis am Schlusse bezeichnet werden. Dem anregend geschr[ie-]benen Buche ist eine weite Verbreitung in den beteiligten Kreisen sicher; [es] ist zu wünschen, daß auch der zweite Band bald erscheinen möge. Wilhelm Venator.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 456.

Seifert, Prof. Dr. Otto. Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimitt[el]. 2. Auflage. IV u. 427 Seiten. Grundpreis geh. 10 M, geb. 12 M. Ver[lag] von Curt Kabitzsch, Leipzig. 1923.

Als ein beachtenswerter Vorzug der 2. Auflage verdient hervorgehoben [zu] werden, daß sich in derselben an Stelle der früheren Gruppeneinteilung die [für] das rasche Auffinden beim eiligen Suchen weit bequemere und zweckdi[en-]lichere alphabetische Reihenfolge findet. Inbezug auf Vollständigkeit [der] angeführten und neu aufgenommenen therapeutischen Neuheiten und [der] zugehörigen, überaus reichlichen Literaturangaben läßt auch dieses Mal [das] empfehlenswerte Buch nichts zu wünschen übrig. Dem in der Praxis stehend[en] Arzte sowie vielen Fachgelehrten wird es bei manchen wissenschaftlich[en] Arbeiten als ein recht brauchbares, schnell orientierendes Nachschlagebu[ch] und zuverlässiger Ratgeber und Führer dienen können. Rabow, Freiburg i. Br.

Schwarz, Dr. phil. Richard, weiland Dozent an der Hochschule für Welthand[el,] industr. Konsulent und beeidigter gerichtl. Sachverständiger in Wien. **[Die] technische Herstellung von Zellstoff.** 115 Seiten. Verlag von Wilhe[lm] Knapp, Halle a. S. 1922.

Das Buch ist als Band 38 der „Monographien über chemisch-technisc[he] Fabrikations-Methoden", herausgegeben von Patentanwalt L. Max Wo[hl-]gemuth, erschienen. In einem Begleitwort weist Frau G. Schwarz a[uf] das unvermutete Ableben ihres Gatten hin, wodurch dieser verhindert wur[de,] das Buch auch äußerlich zu vollenden, eine Aufgabe, die nun die Gattin [des] leider so früh verstorbenen und tüchtigen Fachmannes übernahm. Die in d[em] Buch niedergelegten Erfahrungen sammelte Schwarz vorwiegend in [der] Kriegszeit, als er technischer Berater des Kriegsministeriums der österreichisc[h-]ungarischen Monarchie war. Das Buch gibt nur eine, allerdings in einig[en] Abschnitten erweiterte, Übersicht über die Zellstoffabrikation, beginnt mit [der] Geschichte, geht dann über auf eine kurze Darstellung der Chemie der Cell[u-]lose, auf eine Besprechung des Holzes und seiner Eigenschaften, des Hande[ls,] der Vorbereitung des Holzes und behandelt dann die Fabrikation von Hol[z-]schliff und von Zellstoff nach den verschiedenen Verfahren. Indessen wi[rd] nur die Gewinnung von Sulfitzellstoff ausführlicher beschrieben, während d[ie] alkalischen Verfahren ganz kurz bekandelt sind. Der Charakter des Buch[es] als Einführung in die Zellstoffabrikation ergibt sich aus dem Umstande, daß [es] im wesentlichen der Niederschlag von Vorlesungen ist, die Verf. 1919 über d[ie] Zellstoff-Erzeugung auf Einladung der Kammer für Handel, Gewerbe u[nd] Industrie in Wien gehalten hat. In diesem Rahmen wird es den Chemiker[n,] die sich in diesem Fach nicht oder noch nicht spezialisierten, zur Orientierun[g] auf dem Gebiet von Nutzen und willkommen sein. Die Abbildungen sind b[is] auf einige unförmige Bilder aus Katalogen klar und zweckmäßig, wenn au[ch] hier und da modernere Konstruktionen wünschenswert gewesen wären. E. Heuser.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel betrug im April bezw. Januar-April 1923[1]) in Chemikalien und verwandten Produkten der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr April	Einfuhr Jan.-April	Ausfuhr April	Ausfuhr Jan.-April
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische u. pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- u. Genußmittel	9 467 185	40 385 824	760 202	3 782 396
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	48 118	169 391	8 807	62 436
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	52 261 544	144 790 591	3 595 119	14 439 857
A.	Erden und Steine	895 833	3 861 780	1 105 762	6 351 291
B.	Erze, Schlacken, Aschen	1 721 935	16 508 417	404 910	1 689 286
C.	Fossile Brennstoffe	49 255 122	122 354 681	1 977 920	5 974 483
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	331 009	1 794 535	38 820	164 719
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle u. Steinkohlenteerstoffe	56 645	271 173	67 677	260 073
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	5 456	27 938	17 544	74 839
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	293 350	1 365 200	2 311 990	8 974 653
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	179 337	911 063	2 153 753	8 198 908
B.	Farben und Farbwaren	5 359	29 727	92 441	454 155
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	75	310	4 152	18 032
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	5 783	33 745	5 816	22 284
E.	Künstliche Düngemittel	85 354	310 655	22 122	135 829
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	222	763	9 893	46 732
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	17 218	78 937	18 793	88 663
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	84 188	416 004	179 309	752 106
A.	Seide	2 021	9 780	7 703	28 527
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	17 725	75 178	35 598	138 585
C.	Baumwolle	40 870	204 262	56 169	227 341
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	7 427	25 325	33 718	132 137
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	6	235	7 022	43 647
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	2 269	15 614	37 079	146 218
A.	Leder	1 333	8 231	10 075	44 305
7.	Kautschukwaren	191	950	14 523	63 592
A.	Waren aus weichem Kautschuk	172	897	13 670	60 418
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	19	63	853	3 174
15.	Glas und Glaswaren	2 371	14 478	105 320	446 873
16.	Edle Metalle und Waren daraus	610	1 775	231	848
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	153	499	29	114
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	457	1 277	202	734
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 725 139	7 454 570	1 517 653	7 722 449
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 542 871	6 505 667	1 432 134	7 339 367
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	3 060	15 800	7 314	28 775
C.	Blei und Bleilegierungen	14 293	133 529	10 290	45 719
D.	Zink und Zinklegierungen	41 022	198 624	10 025	35 784
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	2 867	25 076	1 150	4 879
F.	Nickel und Nickellegierungen	743	7 206	389	1 660
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	120 160	566 991	42 058	209 674
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	103	677	14 293	56 591

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 15. Juni.) Die Nachfrage war lebhaft. Die Tendenz des Marktes ist eher eine Kleinigkeit fester und neue Abladungsofferten lassen vermuten, daß die Bestände bei den Paraffinfabriken im Aus- und Inlande nicht sehr groß sind. Die Preise sind ja bekanntlich von den im Frieden erzielten noch weit entfernt. Amerikan. Tafelparaffin, prima weiß, ca. 50 bis 52° C 8,10—8,50 Doll, Paraffinschuppen, weiße, ca. 50—52° C 7,40—7,70 Doll., galiz. Tafelparaffin, prima weiß, ca. 50—52° C, 8—8,25 Doll. für 100 kg cif Hamburg. — **Ceresin.** Die Preise bewegten sich für handelsübliche Qualitäten ca. 54—56° C auf der Basis von 11—12½ Doll., naturgelbe Ozokerit-Ceresine ca. 62—64° C brachten bei etwas größerem Bedarf 33,50—34 Doll. und weißes Ozokerit-Ceresin ca. 62—64° C 37—38 Doll. — **Montanwachs.** In der Berichtswoche trat die vorausgesehene Erhöhung der Preise ein und zwar für 1 kg ab Werkstation 2650 M bei Waggonladungen und 2750 M bei kleineren Bezügen. Die Bestände bei den Montanwachsfabriken sind nicht groß. Alle Preise unverzollt (ausgenommen Montanwachs) netto Kasse. Der Zoll betrug in der Berichtswoche für Paraffin 1432 M für 1 kg. In der nächsten Woche erhöht sich der Zollsatz weiter um ungefähr 300 M.

Paraffin. (Budapest, 7. Juni.) Paraffin, 50-52°, 700—720, Ceresin 1000, Montanwachs 650 ungar. Kronen.

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 464, 354 und 331. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Werte ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet erheblich beeinträchtigt, da das seit Februar 1923 angefallene handelsstatistische Material infolge der Besetzung der Zollstellen und der Ausweisung der Beamten zum größten Teil nicht hat an das Statistische Reichsamt gelangen können und seither die dort ein- und ausgeführten Güter von deutscher Seite überhaupt nicht mehr handelsstatistisch erfaßt werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert: für Zinkweiß und für flüssiges wasserfreies Ammoniak nach der Schweiz. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 18. Juni.) Die weitere Verschlechterung der Mark brachte lebhaftere Frage des Auslandes nach verschiedenen Schwerchemikalien, und es sollen ziemliche Umsätze zustande gekommen sein; da in den meisten Fällen Mindestrichtpreise bestehen, so konnte sich die Ansicht mancher ausländischen Interessenten, wieder einmal die deutschen Märkte mit Erfolg auszubeuten, nicht verwirklichen. Weit umfangreicher war das Geschäft im inneren Markte für exportfähige und auch Inlandskonsum-Ware; hierbei wirkte das scharfe Steigen der Auslandsvaluten scharf preismindernd, und die meisten Erzeugnisse zeigen denn auch gesunkene Bewertung, wie aus den folgenden Notierungen ersichtlich:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, 1 t	27 £
Ammoniumcarbonat, Ausland, Stücke, 1 t	34 £
— Pulver, 1 t	20 £
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	7 £
— Perlform, 1 t	9 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	52 £
— gepulvert, 1 t	53 £
Chlorbarium, kryst., 98-100%, 100 kg	5,50 Doll.
— Krystallmehl, 96-100%, weiß, 100 kg	5,80 Doll.
Chlorkalk, 35-37% Bleichpulver incl., Ausland, 1 t	8 £ 5 s.
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, 1 t	1 £
— Loko, kryst., 1 t	2 £ 15 s.
Chromalaun, Inland, 1 kg	15200 M
— Ausland, 1 t	27 £
Glaubersalz, grob kryst., Ausland, 100 kg	0,70 Doll.
Kali, chlorsaures, 100 kg	10 Doll.
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland, 1 t	6 £ 15 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	8 £ 5 s.
Kaliumbichromat, Ausland, 100 kg	24,50 Doll.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96-98%, calc., gem., incl., Export, 100 t	27 £
Kalisalpeter, gepulvert, 1 t	27 £
Kupfervitriol, 98-99, 1 t	20 £
Lithopone, Rotsiegel, Syndikat, fein kryst., prompt, Lager Hamburg, 1 t	17 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	18 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale, verpackt, 1 kg	1575 M
— Ausland, 1 t	11 £ 5 s.
— DAB. 5, Ausland, 1 t	12 £
— Inland, 1 kg	1675 M
Natriumhydroxyd, Ätznatron, Loko, 100 kg	7,90 Doll.
Natronsalpeter, Inland, 1 kg	7000 M
Phosphor, rot, amorph., 96-98, 1 t	225 £
Schwefelnatrium, 60-62%, konz., Ausland, 1 t	10 £ 10 s.
— 30-32%, kryst. Export, 1 t	6 £
Soda, kryst., handelsübl., Exp., 1 t	4 £ 10 s.
— calciniert, 98-100%, Export, 1 t	7 £

Organische Chemikalien.

Bleizucker, Export, 1 t	40 £ 10 s.
Casein, alkalilösl., 1 cwt.	105—130 s
Citronensäure, Export, 100 kg	1350 Lire
Cremor tartari, 98-100%, Export, 100 kg	115 fl.
Menthol, japan., loko, 1 lb	35 s.
— Abladung, 1 lb	34 s. 6 d.
Oxalsäure, Ausland, 1 t	35 £
Weinsteinsäure, 1 kg	2 fl.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 1 t	15 £
— Kugeln, 1 t	16 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Export, 1 kg	1,45 Doll.
— Inland, 1 kg	105000 M
Antifebrin, Inland, 1 kg	49500 M
Jodkalium, Export, 1 kg	35 s. 9 d.
Kal. Bromat., 1 lb	8 d.
Phenacetin, Export, 1 kg	2,30 Doll.

Chemikalien. (Budapest, 7. Juni.) Die Preise verstehen sich in ungar. Kronen:

Anorganische.

Alaun, kryst., stück.	400
Ammoniumchlorid	740
Ammoniumchlorid, sublim.	1400
Aetznatron 128/130°	630
Aetzkali 88/90 %	1250
Antichlor, kryst.	270
Antichlor, Perlform	320
Bleiglätte	1150—1200
Bleimennige	1180
Bleizucker	2000
Borax stück	1150
Calciumcarbid	350
Chlorbarium	520
Chlorcalcium	320
Chlorkalk 110/115°	380
Chromalaun	950—1000
Chromkali	1850
Chromnatron	1800
Eisenvitriol	130—140
Glaubersalz, kryst.	95—110
Glaubersalz, calc	180—190
Kalium, gelbblausaures	6500
Lithopone, grünsieg	750
Magnesium sulf.	84—88
Natriumbicarb., techn.	500
Natriumbicarb., mediz.	600
Natriumbisulfit	560
Natriumsulfit	370
Natriumsilicat	190
Pottasche 80/85°	900
Salmiakgeist	360
Salpetersäure	330
Schwefelnatrium 30/32°	300
Schwefelnatrium 60/62°	590
Schwefelsaure Tonerde 14/15°	390
Schwefelsaure Tonerde 66° Bé. excl. Ballon	170
Soda, calc., 96/98%	220
Soda kryst.	134

Organische.

Aceton	3500
Ameisensäure	1800—2000
Essigsäure 80%	4200
Holzessigsaures Eisen	340
Milchsäure	1000
Naphthalin	560—600
Oxalsäure	1700
Weinsteinsäure	4600
Brechweinstein	2000

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (11. Juni.) Die Haltung der festländischen Märkte stand im Laufe des Berichtsmonats in auffallendem Gegensatz zu England. Namentlich die Preise für Stickstoffdünger lagen am Festlande zu Gunsten der Käufer, am englischen Markt hingegen waren sie ziemlich behauptet. Der Absatz von Chile-Salpeter litt unter den politischen Schwierigkeiten Europas. Die Nitrate-Association in Valparaiso hält die Preise für Chile-Salpeter auf Verschiffung in der zweiten Hälfte Juni 1924 auf gleicher Höhe mit solchen für Juli d. J., während die Zwischentermine mehr oder weniger teurer sind. Antwerpen ermäßigte den Preis für vorrätigen Chile-Salpeter, roh, auf 98—100 Fr., für raffinierten auf 106—107 Fr. pro dz. Auch die Preise für schwefelsaures Ammoniak waren nach der Befriedigung des Hauptbedarfes am belgischen Markt erheblich billiger. Vor einigen Wochen kostete vorrätige Ware mit 20% Stickstoff in Säcken noch 146—147 Fr., später indessen nur noch 130—132 Fr. der dz ab Waggon. Auch Kalkstickstoff ging von 98 bis 99 Fr. auf 93—94 Fr. pro dz zurück. Am englischen Markt waren die Preise für die einzelnen Sorten im großen und ganzen nominell unverändert trotz der geringen Nachfrage. Roher Chile-Salpeter notierte am Liverpooler Markt 13 £ 7 s. 6 d. und raffinierter 13 £ 12 s. 6 d. pro t in Säcken ab Lager. Die amtlichen Preise für schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft erfuhren bisher ebenfalls keine Veränderungen. Neutrale Ware auf Basis 25¾ % kostet wie seither 17 £ 3 s. und gewöhnliche Ware auf Basis 25¼ % 16 £ pro t. Kupfervitriol schloß sehr ruhig und notierte für Lieferung Juni-Juli etwa 26 £ 10 s. pro t fob Liverpool. Schwefelsaures Ammoniak für die Ausfuhr hielt sich auf etwa 18 £ bis 18 £ 10 s. pro t fob. Knochenmehl war wie früher an den englischen Märkten vernachlässigt. Ostindisches notierte nominell 9 £ pro t ab Lager Liverpool.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Die Firma Zipperling, Kessler & Co. in Hamburg, wurde in eine Kommanditgesellschaft umgewandelt. Als persönlich haftende Teilhaber sind eingetreten: Carl Ullner, Regierungsbaumeister a. D. Hans W. Petersen und Heinrich Lück. Die Gesamtprokura von Ad. Sievers und Otto Machledt bleibt bestehen.

Gerbstoffe. (Rotterdam, 9. Juni.) Geringe Umsätze; Notierungen: Quebracho ordinary 19 £ 15 s., Quebracho Forestal Crown 21 £, Mimosa Junilieferung 8 £ 12 s. 6 d. bis 8 £ 15 s.; für spätere Verschiffung liegen kaum Offerten vor mit Rücksicht auf Frachterhöhungen. Myrabolanen Crushed I. 9 £ 12 s. 6 d., Myrabolanen B I. 7 £ 7 s. 6 d.

Klebstoffe. Die Firma Anhaltische Klebstoff-Werke G. m. b. H. wurde mit 1 Mill. M Stammkapital in Dessau gegründet zur Herstellung von Klebstoffen aller Art. Geschäftsführer sind Kaufmann Gustav Großmann in Ziebigk bei Dessau, Kaufmann Franz Sommerfeld in Dessau, Kaufmann Eduard Förster in Hamburg, Kaufmann Nicolaus Stürzel in Hamburg.

Leim. (Bremen, 15. Juni.) Unter dem Eindruck der Gesamtlage hielt sich das Geschäft weiterhin in engen Grenzen. Wenngleich eine Geldknappheit vorderhand nicht eingetreten, so glaubt man doch, rücksichtlich der gänzlich unklaren Wirtschaftsgestaltung freie Gelder im Augenblick besser und vorzugsweise am Effektenmarkt arbeiten lassen zu können, wo sich zurzeit bereits die ausländischen, politisch beeinflußten Finanzinteressen scharf kreuzen. Der somit zurückhaltenden Nachfrage steht jedoch nur ein begrenztes Angebot gegenüber. Sowohl Leder-, als auch Knochenleimfabriken haben ihre Produktion stark eingeschränkt. Im Gegensatz zu den Lederleimfabriken spricht bei den Knochenleimfabriken die Beschaffungsmöglichkeit der Rohware mit. Knochen sind sparsam, der Fleischverbrauch ist zurückgegangen, die Sammelkosten unverhältnismäßig hoch; Import ist, da Höchstpreis — Knochenmehl, Stickstoff — ausgeschlossen. Fertigware wird daher einstweilen knapp bleiben. Der Export liegt unverändert, hochwertiger Lederleim, ausländischer Konkurrenz, fast durchweg überlegen, blieb gefragt. Notiert wird: Knochenleim 13 500—14 500 M, Lederleim 18 000 bis 19 000 M, Caseinleim 37 000 M.

Leim. Die Firma Società Anonima Industria Colla Briantea wurde mit 1,7 Mill. Lire in Mariano Comense bei Como gegründet.

Stärke. Zucker.

Stärke. Die Kartoffelstärke-Syndikat G. m. b. H., Berlin, noti ab 11. und 12. Juni 1923 für prompte Lieferung in Waggonladungen ab Berl (je 100 kg in Mark): Trockene Kartoffelstärke und -Mehl 249 000, Superi Aufschlag 4000, Hochfein-Aufschlag 6000, Traubenzucker in Kisten u geraspelt 326 000, 42 er Capillärsirup in Leihfässern 326 000, 44 er Bonbo sirup in Leihfässern 344 000, Kulör einschl. Faß 345 000, Kartoffel-Dextr prima 298 000, Superior-Aufschlag 4000, lösliche Stärke 280 000.

Süßstoffe. Mit Wirkung vom 16. Juni 1923 werden die Verkaufspreise und d Reichsanteil für den inländischen Absatz von Süßstoff wie folgt bestimm I. Verkaufspreise für den Absatz von Benzoesäuresulfinid durch d Deutsche Süßstoff-Gesellschaft m. b. H. in Berlin. A. Ve brauchersüßstoff: H-Packung (Inhalt 1¼ g zu 75%) 600 M (bisher 320 M G-Packungen in Tabletten zu 20% zu 100 Stück 1000 M (530 M), 200 Stück 1900 M (1000 M), zu 500 Stück 4450 M (2350 M). B. Gewerb süßstoff (zu 75%): A-Packung (Inhalt 20 g) 7250 M (3620 M), B-Packu (Inhalt 50 g) 17 500 M (8975 M), C-Packung (Inhalt 100 g) 34 000 M (17 790 M D-Packung (Inhalt 500 g) 165 000 M (87 825 M). — II. Verkaufspreise f Benzoesäuresulfinid beim Absatz durch die Saccharinfabrik A.- vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost an die nach § Abs. 1 und 2 des Süßstoffgesetzes Bezugsberechtigten: Röhrchen mit 25 Stü Tabletten zu 20% 250 M (150 M), Röhrchen mit 5 g Krystallsüßstoff zu 75 1150 M (750 M), Gläser mit 25 g Krystallsüßstoff zu 75% 5500 M (3530 M In den Preisen zu II sind die Handelsaufschläge sowie die Kosten für Frachte und Kistenverpackung nicht berücksichtigt. III. Verkaufspreise für den i ländischen Absatz von Dulcin durch die Deutsche Dulcin-Gesel schaft m. b. H. in Berlin-Britz: Packung zu 50 g 8702 M (6273 M), Packu zu 100 g 16 743 M (12 073 M), Packung zu 200 g 32 679 M (23 571 M), Packu zu 400 g 64 361 M (46 429 M), Packung zu 800 g 127 392 M (91 910 M IV. Reichsanteil vom inländischen Absatz von Süßstoff: Verbrauchersüßst in H-Packungen 56 800 M (33 600 M), Verbrauchersüßstoff in G-Packung 56 000 M (33 725 M), Gewerbesüßstoff (I B) 89 000 M (54 303 M), Süßst gemäß § 4 Abs. 1 und 2 des Gesetzes (II) 3000 M (2000) von jedem Süßst zu 100%, Dulcin (III) 69 500 M (54 779 M) von jedem kg. — Die bisherig (in Klammern beigefügten) Preise galten für die Zeit vom 1. bis 15. Ju

Zucker. Der Zuckerexport Brasiliens (1913: 5400 t im Werte von 397 conto ist 1922 auf 250 000 t im Werte von 115 000 contos angewachsen.

Neugründungen und Kapitalserhöhungen von Aktien-Gesellschaften in der chemischen Industrie Deutschlands im Jahre 1922*).

Von Fab. Landau, Hamburg.

Firma	Ort	Gegenstand des Betriebes	Gründungsjahr	Gründungs-Aktienkapital M	Neugründungen M	Neugründungen Ausgabekurs %	Kapitalserhöhung M	Kapitalserhöhung Ausgabekurs %	Jetziges Aktien-Kapital M	Dividende % 1913 13/14	Dividende % 1921 21/22
August											
A.-G. für aromatische Erzeugnisse	Berlin, jetzt Leipzig	Chemikalien	1922	300000	300000	100	—	—	300000	—	—
A.-G. für Chemische Industrie	Andernach	Chemikalien	1922	6000000	6000000	100	—	—	6000000	—	—
Albumin A.-G.	Hannover	Chemikalien	1922	600000	600000	100	—	—	600000	—	—
Anglo Continentale Guano-Werke	Hamburg	Düngemittel	—				1000000	100	17000000	8	—
„Bari", Bayerische Gerbstoff-Werke, A.-G.	München	Farben, Bleistifte	1920	7000000	—	—	8000000[43])		15000000	—	—
Bäumer & Co., A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	1400000	1400000	110	—	—	2500000	—	—
P. Beiersdorf & Co.	Hamburg	Chemikalien	1922	11000000	11000000[44])		—	—	11000000	—	—
Benzin & Seifert, A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	7000000	7000000[45])		—	—	7000000	—	—
J. C. Blödner Sohn, A.-G.	Gotha	Öle, Fette, Seifen	1922	1500000	—	—	2500000	100	4000000	—	—
Byk-Guldenwerke, Chemische Fabrik, A.-G.	Berlin	Farben, Bleistifte	1901	1000000	—	—	32500000[46])		61000000	14	25
Chemikalien A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—
Chemische Fabrik Ahlhorn A.-G.	Oldenburg	Öle, Fette	1922	7000000	—	—	8000000	100	15000000	—	—
Chemische Fabrik „Cyklop" A.-G.	Riesa	Chemikalien	1922	16000000	16000000[47])		—	—	16000000	—	—
Chemische Fabrik Unterweser	Bremen	Chemikalien	1921	600000	—	—	300000	100	2700000	—	—
Chemische u. Metallurgische Fabrik A.-G.	Lüneburg	Chemikalien	1922	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	—
Chemische u. Pharmazeutische Gesellsch. Dr. Thal, Böhm & Co.	Berlin	Chemikalien	1922	10000000	10000000	100	—	—	10000000	—	—
Deutsche Chemische Werke A.-G.	Berlin	Chemikalien	1921	1500000	—	—	700000	100	4200000	—	—
Deutsche Continental-Gas-Gesellsch.	Dessau	Gaswerke	1853	9000000	—	—	24000000	100	96000000	11	—
Adolf Engelking, A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	2000000	—	—	2000000	100	4000000	—	—
Fameda, Fabrik medizinischer u. chemischer Apparate, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	—
Farbenfabrik Tauberwerke A.-G.	Weikersheim	Farben, Bleistifte	1921	1500000	—	—	1500000	100	3000000	—	—
Floralma Parfümerie A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—	—
Florianwerk Handels-A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1000000	—	—	2000000	100	3000000	—	—
W. Güttler, A.-G.	Hamburg	Pulver, Sprengstoffe	1922	2550000	—	—	7450000	100	10000000	—	—
Handelsvereinig. Dietz & Richter, Gebr. Lodde A.-G.	Leipzig	Chemikalien	1922	11000000	11000000	100	—	—	11000000	—	—
Dr. Hillen, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—	—
Dr. Hillers Nähr- u. Heilmittel-Werk	Großrath	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—
Kadag, Fabrik pharmazeutischer Präparate, Dr. Herzberg A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	2400000	2400000	100	—	—	4800000	—	—
Mengers Chemikalien A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	1500000	—	—	1500000[48])		3000000	—	—
Niedersächsisches Industriewerk	Hannover	Öle, Fette, Seifen	1922	750000	750000	100	—	—	750000	—	—
Odisalla-A.-G., Fabrik für medizinischen, chemischen und pharmazeutischen Bedarf	Berlin	Chemikalien	1921	600000	—	—	1750000	120	2350000	—	—
Ölwerke Hähnel & Ries A.-G.	Minden	Öle, Fette	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—	—
Pharmazeutisches Werk A.-G.	Barmen	Chemikalien	1921	300000	—	—	1000000	100	3000000	—	—
Raether & Lamparsky, A.-G. für Obstverwertung, Brennerei u. Essenzfabrik	Berlin	Chemikalien	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—	—
Reichalda A.-G. Parfümeriefabrik	Berlin	Chemikalien	1922	150000	150000	110	—	—	1750000	—	—
J. W. Remy, A.-G.	Grenzhausen	Chemikalien	1922	2250000	2250000	100	—	—	2250000	—	—
Rheinische Schellackbleiche	Mainz	Chemikalien	1922	5000000	5000000	100	—	—	5000000	—	—
J. D. Riedel, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1905	4300000	—	—	12000000	100	60000000	23	—
Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co.	Magdeburg	Chemikalien	1902	3000000	—	—	32000000[49])		80000000	7	—
Joh. Gottfr. Siegert & Sohn	Neuwied	Öle, Seifen	1922	6000000	6000000	100	—	—	6000000	—	—

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 522.

43) 1 Mill. M zu 110 % und 7 Mill. zu 135 %. — 44) 7 Mill. M zu 100 % und 4 Mill. M zu 140 %. — 45) 6 Mill. M zu 200 % und 1 Mill. M zu 100 %. — 46) 17 250 000 M zu 100 %, 14 250 000 M zu 200 % und 1 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100 %. — 47) 15 Mill. M zu 130 % und 1 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 103 %. — 48) 600 000 M zu 200 % und 900 000 M zu 100 %. — 49) 23 Mill. M zu 162 %, 5 Mill. M zu 110 % und 4 Mill. Vorzugs-Aktien zu 105 %.

Firma	Ort	Gegenstand des Betriebes	Gründungsjahr	Gründungs-Aktienkapital M	Neugründungen M	Neugründungen Ausgabekurs %	Kapitalserhöhung M	Kapitalserhöhung Ausgabekurs %	Jetziges Aktien-Kapital M	Dividende % 1913/14	Dividende % 1922 21/22	
& Nölke, A.-G. für Zündwarenfabrikation	Cassel	Pulver, Sprengstoffe	1897	700000	—	—	6000000	120	12000000	8	—	
ter Werke A.-G.	Bieberach	Öle, Fette, Seifen	1922	3300000	3300000	—	—	—	3300000	—	—	
tinölfabrik Stuttgart Untertürken A.-G.	Stuttgart	Öle, Fette, Seifen	1922	7200000	7200000	—	—	—	7200000	—	—	
Fabrik chemischer Produkte	Stettin	Chemikalien	1872	1500000	—	—	9000000[50])		33000000	10	15	
er Chemische Werke A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1000000	—	—	4000000	103	5000000	—	—	[2])
lit-Werke (früher A.-G. für Verwertung aischer Geheimverfahren)	Berlin	Chemikalien	1921	2500000	—	—	1500000	107½	6000000	—	—	[7])
eutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow A.-G.	Frankfurt	Farben, Bleistifte	1922	6000000	6000000	100	—	—	6000000	—	—	
September												
für Chemische Industrie	München	Chemikalien	1920	1000000	—	—	2000000[51])		4000000	—	—	
für Ozon-Industrie	Berlin	Chemikalien	1921	2000000	—	—	1000000	115	5000000	—	—	[4])
ta-Werke (früher Chem. Dental-Werke) A.-G.	Berlin	Chemikalien	1921	1000000	—	—	2300000[52])		6800000	—	—	[7])
sche Fabrik Mahler u. Dr. Supf A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	7500000	7500000	110	—	—	7500000	—	—	
sch-technische Werke Severin Abels A.-G.	Odenkerken	Chemikalien	1922	6000000	—	—	9000000[53])		15000000	—	—	[7])
sche Werke Thansau	Traunstein	Chemikalien	1922	500000	—	—	12000000	100	12500000	—	—	[7])
sche Werke Wittenau	Berlin	Chemikalien	1922	500000	500000	100	—	—	500000	—	—	
sche Dünger-Abfuhr-Ges.	Chemnitz	Düngemittel	1921	600000	—	—	2000000	200	2600000	—	—	
he Zündholzfabrik	Cassel	Pulver, Sprengstoffe	1899	1000000	—	—	6000000	120	24000000	8		[7])
lmann, Chemische Fabrik	Leipzig	Chemikalien	1922	2500000	—	—	1500000[54])		4000000	—	—	[7])
Gautsch, A.-G.	München	Öle, Fette	1922	6000000	6000000	100	—	—	6000000	—	—	
Werk, chem. Fabrik Dr. Heinr. Haller A.-G. ner Tintenfabrik Grunewald)	Berlin	Farben, Bleistifte	1922	1200000	—	—	1800000	100	3000000	—	—	[7])
brik Gebr. Löb A.-G.	Gießen	Öle, Fette	1922	12000000	12000000	100	—	—	12000000	—	—	
wa, Medizinische Waren, A.-G.	Cöpenick	Chemikalien	1921	24000	—	—	96000	100	120000	—	—	[7])
Meyer, Chemotechnische Fabrik, A.-G.	Hannover	Chemikalien	1922	6000000	6000000	115	—	—	6000000	—	—	
werk, A.-G. für Mineralölprodukte	Hamburg	Öle, Fette	1922	5000000	5000000	100	—	—	5000000	—	—	
utsch. Ölkontor Friedr. Bachmann & Co. A.-G.	Altona	Öle, Fette	1922	8000000	—	—	6000000	100	14000000	—	15	[7]) [18])
-Westfäl. Silika- u. Schamottefabrik A.-G.	Bochum	Chemikalien	1922	12000000	12000000	100	—	—	12000000	—	—	
cum-Werke A.-G.	Hamburg	Öle, Fette	1913	750000	—	—	2000000	100	8000000	—	—	
e & Mayr A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1918	1500000	—	—	3500000	100	7000000	—	—	
Ieinr. Stöber, Komm.-Ges. a. Aktien	Hamburg	Chemikalien	1922	2000000	2000000	128	—	—	2000000	—	—	
für chemische Industrie	Mainz	Chemikalien	1865	2000000	—	—	6500000[55])		28000000	22	—	[7])
lit-Werke (früher A.-G. für Verwertung nischer Geheimverfahren)	Berlin	Chemikalien	1921	2500000	—	—	2000000	162	6000000	—	—	[7])
ollin, A.-G.	Spangenberg	Chemikalien	1922	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	—	[7])
arenfabrik Johs. Hubleher	Grafenwiesen	Pulver, Sprengstoffe	1922	5000000	5000000	110	—	—	5000000	—	—	
er Seifenfabrik L. Gidh A.-G.	Hanau	Öle, Fette	1922	1000000	1000000	100	2000000	100	3000000	—	—	[7]
Oktober												
f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel	Berlin	Öle, Fette	1895	1250000	—	—	25000000	100	75000000	—	75	[9])
ien, A.-G. für medizinischen Bedarf	Berlin	Chemikalien	1922	100000	100000	100	—	—	100000	—	—	
sche Fabrik Billwärder vorm. Hell & Sthamer	Hamburg	Chemikalien	1872	90000	—	—	15000000	115	30000000	14	—	[9])
sche Fabrik Bingen A.-G.	Bingen	Chemikalien	1922	1500000	1500000	100	—	—	1500000	—	—	
sche Fabrik Bockenau	Bockenau	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—	
sche Fabrik Siegfr. Kroch A.-G.	Berlin	Chemikalien	1921	1000000	—	—	500000	250	2500000	—	—	
Fabrik Dr. Joachim Wiernik & Co. A.-G.	Berlin	Farben	1922	10300000	10300000	100	—	—	10300000	—	—	
sche Fabrik Unterweser	Bremen	Chemikalien	1921	600000	—	—	1800000	110	2700000	—	—	[9])
Erz. Hauser & Sobotka A.-G.	München	Chemikalien	1922	8500000	8500000	110	—	—	10625000	—	—	[18])
o Deiglmayer, Chemische Fabrik, A.-G.	München	Chemikalien	1922	4500000	—	—	3000000	150	7500000	—	—	[9])
he Dinatin-A.-G.	München	Chemikalien	1922	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	—	
Deutsche Dampflebertranfabrik Oskar Ney-es & Co. A.-G.	Geestemünde	Öle, Fette, Seifen	1908	500000	—	—	3000000	100	6000000	15	—	
r Wachswerke Eickenscheidt A.-G.	Fulda	Öle, Fette, Seifen	1921	5000000	—	—	4000000	200	9000000	—	—	
berg & Götze A.-G.	Leipzig	Chemikalien	1922	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	—	
Heyde, Chemische Fabrik, A.-G.	Berlin	Chemikalien	—	—	—	—	2750000	100	4500000	—	—	
n Ketels A.-G.	Bremen	Chemikalien	1921	3000000	—	—	3000000[56])		6000000	—	—	
brik Ludwig Morr A.-G.	Mainz	Öle, Fette	1922	6000000	—	—	9000000	115	15000000	—	—	[9])
ger Düngerexport A.-G.	Leipzig	Düngemittel	1881	1200000	—	—	2400000	105	4000000	8	—	
Lohse, A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	14000000	14000000	100	—	—	14000000	—	—	
leutsche Stickstoffwerke A.-G.	Berlin	Düngemittel	1920	60000000	—	—	130000000	150	250000000	—	—	
nea, A.-G. für Chemische u. Pharmazeut. ugnisse (früher Süddeutsche Teerprodukte)	Mannheim	Chemikalien	1921	1000000	—	—	10000000	110	12000000	—	—	
älzische Farbwerke A.-G.	Neukirch	Farben	1922	1650000	1650000	100	—	—	1650000	—	—	
Werke, A.-G. f. chem.-pharmazeut. Fabrikate	Braunschweig	Chemikalien	1922	1000000	—	—	4000000	100	5000000	—	—	[9])
Popproth, A.-G.	Leipzig	Chemikalien	1921	1000000	—	—	1000000	100	2000000	—	—	
, G. f. Feuerlöschapparate	Berlin	Chemikalien	1921	400000	400000	100	—	—	400000	—	—	
tz & Co.	Düsseldorf	Öle, Fette	—	—	—	—	2000000[57])		5000000	—	—	
nia, Ver. chem. Fabriken, A.-G.	Aachen	Chemikalien	1855	—	—	—	40000000	217	125000000	22	—	
. Schleußner, A.-G.	Frankfurt	Chemikalien	1897	1140000	—	—	1500000[58])		4500000	4	—	
Schuck, Seifenfabrik, A.-G.	Frankfurt	Öle	1922	500000	500000	100	—	—	500000	—	—	
ger Bleiweißfarbenfabrik vorm. Anton ner Wwe.	Oberilm	Farben	1897	500000	—	—	600000	V 100	5600000	7½	—	
. Chamotte- u. Quarzwerke	Frankfurt	Chemikalien	—	5000000	—	—	5000000	110	10000000	—	—	
hemische Fabriken Zeitz	Zeitz	Chemikalien	1907	4000000	—	—	20000000	100	65000000	—	—	[9])
ignose-A.-G.	Berlin	Chemikalien	1920	9000000	—	—	18000000	200	27000000	—	—	
November.												
für Anilin-Fabrikation	Treptow	Farben	1873	1020000	—	—	154000000[59])		308000000	23	300	[4])
für Lithopone-Fabrikation	Triebes	Farben	1901	500000	—	—	5000000[60])		12000000	30	—	
für Teerindustrie	Heidenau	Chemikalien	1922	6500000	6500000	115	—	—	6500000	—	—	
für Ozon-Industrie	Berlin	Chemikalien	1921	2000000	—	—	2000000	115	5000000	—	—	[4])
Hermana, Fabrik organotherapeutischer Prä-ate	Düsseldorf	Chemikalien	1920	600000	—	—	1600000	100	4000000	—	—	
he Anilin- u. Soda-Fabriken	Ludwigshafen	Farben	1865	fl. 1400000	—	—	470000000[61])		940000000	28	30	[4])
ara & Bankmann, Parfümerie u. Fein-n-A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1200000	1200000	112	—	—	1200000	—	—	
g, Chemikal.-Außenhandel-A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	1250000	1250000	125	—	—	1250000	—	—	
sche Fabrik Andernach A.-G.	Düsseldorf	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—	
sche Fabrik Aspe A.-G.	Nortorf	Chemikalien	—	—	—	—	3500000	100	6000000	—	—	

[50]) 5 Mill. M zu 350 % und 4 Mill. M zu 100 %. — [51]) 1900000 M zu 125 % und 100000 M Vorzugs-Aktien zu 110 %. — [52]) 1 Mill. M zu 150 % und 1300000 M gs-Aktien zu 100 %. — [53]) 6 Mill. M zu 150 % und 3 Mill. M zu 100 %. — [54]) 1 Mill. M zu 140 % und 500000 M Vorzugs-Aktien zu 100 %. — Mill M zu 250 % und 500000 M Vorzugs-Aktien zu 100 %. — [56]) 2 Mill. M zu 130 % und 1 Mill. zu 100 %. — [57]) 1 Mill. M zu 140 % und 1 Mill. M Vor-Aktien zu 100 %. — [58]) 1 Mill M zu 157 % und 500000 M Vorzugs-Aktien zu 100 %. — [59]) 144 Mill. M zu 150 % und 10 Mill. M Vorzugs-Aktien zu — [60]) 4 Mill. M zu 250 % und 1 Mill. M zu 100 %. — [61]) 440 Mill. M zu 150 % und 30 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100 %.

Firma	Ort	Gegenstand des Betriebes	Gründungsjahr	Gründungs-Aktien-Kapital M	Neugründungen M	Neugründungen Ausgabekurs %	Kapitalerhöhung M	Kapitalerhöhung Ausgabekurs %	Jetziges Aktien-Kapital M	Dividende % 1913 13/19	Dividende % 1[…] 21[…]
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron	Frankfurt	Chemikalien	1856	fl. 100000	—	—	118000000[62])		236000000	28	[illegible]
Chemische Fabrik v. Heyden A.-G.	Radebeul	Chemikalien	1899	5000000	—	—	105000000	100	175000000	14	[illegible]
Chemische Fabrik Siegfried Krach	Leer	Chemikalien	1922	1000000	—	—	500000	100	1500000	—	—
Chemische Fabrik Oldenbroik	Elsfleth	Chemikalien	1920	500000	—	—	1200000	110	2000000	—	—
Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer	Ürdingen	Chemikalien	1889	2000000	—	—	28024000	100	64000000	12	—
Chemische Werke Carl Buchner & Sohn	München	Chemikalien	1922	9000000	—	—	12000000	150	21000000	—	—
Deutsche Desinfektions-Bedarfs-A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—
Deutsche Kenit-Werke A.-G.	Berlin	Chemikalien	1921	2500000	—	—	2500000	130	5000000	—	—
Deutsche chemische Werke A.-G.	Berlin	Chemikalien	1921	1500000	—	—	800000	100	5000000	—	—
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.	Leverkusen	Farben	1881	5400000	—	—	470000000[63])		940000000	28	—
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning	Höchst	Farben	—	—	—	—	470000000[64])		940000000	—	[illegible]
Hageda, Handelsgesellsch. Deutscher Apotheker	Berlin	Chemikalien	1922	53000000	—	—	63000000[65])		116000000	—	—
Haucke & Kuntze, A.-G.	Berlin	Öle, Fette	1921	1500000	—	—	2500000	125	4000000	—	—
Heine & Co., A.-G.	Leipzig	Öle, Fette	1859	4000000	—	—	23000000[66])		48000000	15	5
Herbig Rauchfuß & Co., A.-G.	Nobitz	Öle, Fette	1922	7500000	7500000[67])		—	—	7500000	—	—
Hermania, A.-G. vorm. Kgl. Preuß. chem. Fabrik	Schönebeck	Chemikalien	1877	1600000	—	—	2000000	114	10000000	3	—
F. C. Kiel A.-G.	Minden	Öle, Fette	1922	7000000	7000000	100	—	—	7000000	—	—
F. W. & Dr. C. Killing, A.-G.	Hagen	Gaswerke	1922	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	—
Leprince & Sieveke, A.-G.	Herford	Öle, Fette	1922	5000000	5000000	100	—	—	5000000	—	—
Litera, Wissenschaftliches Institut für chemische Fachliteratur	Darmstadt	Chemikalien	1922	5000000	5000000	100	—	—	5000000	—	—
Lübecker Schwefelsäure u. Superphosphat-A.-G.	Lübeck	Düngemittel	1912	1500000	—	—	4500000	100	9000000	7	—
M. Melliand, Chemische Fabrik, A.-G.	Mannheim	Chemikalien	1921	1000000	—	—	7000000	120	9000000	—	—
Pentherit A.-G.	Braunschweig	Öle, Fette	1922	1800000	1800000	100	—	—	1800000	—	—
F. Reichelt, A.-G.	Breslau	Chemikalien	1922	30000000	30000000	100	—	—	30000000	—	—
Friedr. Wilh. Remy & Co. A.-G.	Bendorf	Farben	1922	5500000	5500000[68])		—	—	5500000	—	—
Sächs. Farbenfabriken Cunsdorf J. C. Schulz A.-G.	Reichenbach	Farben	1913	200000	—	—	1575000	125	3150000	—	—
Steinauer Seifenwerke A.-G. vorm. Rud. Martin	Steinau	Öle, Fette	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—	—
Otto Stumpf, A.-G.	Chemnitz	Chemikalien	1922	3000000	—	—	4000000[69])		7000000	—	—
Vereinigte Kitt- u. Spachtelwerke A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1922	600000	600000	100	—	—	600000	—	—
Vulnoplast Lakemeier A.-G.	Bonn	Chemikalien	1922	6000000	6000000[70])		—	—	6000000	—	—
Werner & Merz, A.-G.	Mainz	Öle, Fette	1922	3000000	—	—	5000000	100	8000000	—	—
Dezember											
A.-G. für Kohlendestillation u. chemische Industrie	Köln	Chemikalien	1922	6000000	6000000	100	—	—	6000000	—	—
A.-G. für Seifenfabrikation	Berlin	Öle, Fette	—	—	—	—	1800000	100	2000000	—	—
Allg. Gas- u. Elektrizitäts-Gesellschaft	Barmen	Gaswerke	1898	2000000	—	—	10000000	200	20000000	5½	—
Baumer & Co., A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	1400000	—	—	1100000	110	2500000	—	—
Chemie-A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	100000	100000	100	—	—	100000	—	—
Chemisch-Pharmazeutische Werke Bad Homburg	Bad Homburg	Chemikalien	1921	1000000	—	—	4000000	165	6000000	—	—
Chemische Fabrik Ambra A.-G.	Zittau	Chemikalien	1922	1500000	—	—	1750000	100	3250000	—	—
Chemische Fabrik Eidelstedt vorm. Johs. Oswaldowski A.-G.	Hamburg	Chemikalien	1920	1000000	—	—	5000000	115	6000000	—	—
Chemische Fabrik u. Farbwerke Dr. Kall & Spitz A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	8000000	3000000	100	—	—	8000000	—	—
Chem. Fabrik Hoeckert, Michalowsky & Bayer A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	3000000	3000000	100	—	—	3000000	—	—
Chemische Fabrik M. Jacobi	Frankfurt	Chemikalien	1921	1500000	—	—	2000000	100	3500000	—	20
Chemische Fabrik Krewel & Co. A.-G.	Köln	Chemikalien	1921	3500000	—	—	3500000	140	7000000	—	—
Chemische Fabrik Müller & Krewiger A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—	—
Chemische Fabrik Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidtmann A.-G.	Harburg	Chemikalien	1872	90000	—	—	5000000	500	7500000	8	80
Chemo Erz Hauser & Sobotka A.-G.	München	Chemikalien	1922	8500000	—	—	2125000[71])		10625000	—	—
Deutsche Zündholzfabrik	Cassel	Pulver, Zündstoffe	1899	1000000	—	—	12000000	120	24000000	—	—
Dünger-Handels-A.-G.	Dresden	Düngerfabrik	1890	750000	—	—	13000000	235	26000000	—	—
Farbwerke Franz Rasquin A.-G.	Köln	Farben	1908	1300000	—	—	20000000	150	36000000	6	
Gerbstoff-Extrakt-Fabrik Gebr. Graf A.-G.	Bodenkirchen	Chemikalien	1922	3200000	—	—	3200000	100	3200000	—	—
Hugo Grimpe, A.-G.	Berlin	Öle, Fette	1922	5000000	5000000	100	—	—	5000000	—	—
Herald A.-G., Fabrikation chemischer Präparate	Berlin	Chemikalien	1920	5000	—	—	3000000[72])		6000000	—	—
Kadag, Fabrik pharmazeutischer Präparate Dr. Georg Herzberg A.-G.	Berlin	Chemikalien	1922	2400000	—	—	2400000	120	4800000	—	—
Mercksche Guano- u. Phosphat-Werke A.-G.	Hamburg	Düngerfabrik	1899	2000000	—	—	10000000	350	20000000	12	—
Millykerzen- u. Seifenfabrik	München	Öle, Fette	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—	—
Naphtha-Industrie und Tankanlag. Nitag	Berlin	Öle, Fette	1922	2000000	2000000	100	—	—	2000000	—	—
F. W. Nubel, A.-G., chemisch-technische u. pharmazeutische Fabrik, Drogenhandel	Berlin	Chemikalien	1922	4000000	4000000	100	—	—	4000000	—	—
Ölmühle A.-G.	Berlin	Öle, Fette	1922	1000000	1000000	100	—	—	1000000	—	—
Orpurinwerk, Chemische Fabrik A.-G.	Essen	Chemikalien	1922	2500000	2500000	100	—	—	2500000	—	—
Phönix, A.-G. für Petrolprodukte	Kaiserslautern	Öle, Fette	1922	15000000	15000000	140	—	—	15000000	—	—
Reichalda, A.-G., Parfümerie-Fabrik	Berlin	Chemikalien	1922	150000	—	—	1500000[73])		1750000	—	—
F. Ad. Richter & Co., A.-G., Chemische Werke	Rudolstadt	Chemikalien	1921	3750000	—	—	1250000	100	5000000	—	—
Samsonia, A.-G., Fabrik sanitärer Bedarfsartikel	Taucha	Chemikalien	1920	5000000	—	—	10000000	130	15000000	—	—
Sauerstoffwerk Werschen	Oberwerschen	Chemikalien	1922	9000000	9000000	100	—	—	9000000	—	—
Dr. F. Schoenbeck & Co., A.-G. für chemische u. pharmazeutische Fabrikate	Leipzig	Chemikalien	1922	2600000	2600000	100	—	—	2600000	—	—
Schrammsche Lack- u. Farbenfabrik	Offenbach	Farben	1902	1250000	—	—	7300000[74])		14900000	—	—
Fritz Schulz jr., A.-G.	Leipzig	Chemikalien	1900	5100000	—	—	14000000[75])		25000000	25	—
Stahl & Nölke, A.-G. für Zündwarenfabrikation	Cassel	Pulver, Zündstoffe	1899	1000000	—	—	12000000	120	24000000	—	—
Staßfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.	Staßfurt	Chemikalien	1871	1590000	—	—	4000000	435	12000000	9	30
Therapogen A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	3500000	3500000	100	—	—	3500000	—	—
F. Thörls verein. Harburger Ölfabriken A.-G.	Harburg	Öle, Fette	1906	10500000	—	—	158000000	100	200000000	12	75
Union d'Eau de Cologne u. Parfümfabrik Joh. Marie Farina gegenüber dem Elogius-Platz und Joh. Marie Farina zum St. Joseph, A.-G.	Köln	Chemikalien	1922	5000000	—	—	3000000	—	8000000	—	—
Victri, A.-G. für Parfüm- u. Seifenfabrik	Alten	Öle, Fette	1921	7000000	—	—	3000000	180	10000000	—	—
Weißmeer Baltische A.-G. P. & S. Danischewsky	Hamburg	Chemikalien	1921	1000000	—	—	4000000	110	5000000	—	—

[62]) 110 Mill. M zu 150% und 8 Mill. M zu 100%. — [63]) 440 Mill. M zu 150% und 30 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [64]) 440 Mill. M zu 1[…] und 30 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [65]) 35 Mill. M zu 175%, 22 Mill. M zu 150% und 6 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [66]) 20 Mill. M […] 380% und 3 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [67]) 2518000 M zu 100% und 4982000 M zu 110%. — [68]) 5 Mill. M zu 160% und 500000 M Vorzugs-Ak[…] zu 115 %. — [69]) 2 Mill. M zu 100% und 2 Mill. M zu 122%. — [70]) 2 Mill. M zu 100% und 4 Mill. M zu 175%. — [71]) 2 Mill. M zu 160% und 125000 M […]zugs-Aktien zu 100%. — [72]) 1 Mill. M zu 112½% und 2 Mill. M zu 125%. — [73]) 750000 M zu 110%, 500000 M zu 220% und 250000 M zu 550% […] [74]) 7 Mill. M zu 285% und 300000 M Vorzugs-Aktien zu 100%. — [75]) 11 Mill. M zu 125% und 3 Mill. M Vorzugs-Aktien zu 100%.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhal[t])

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 76, S. 541—548. Cöthen, den 26. Juni 1923. 47. Jahrgang.

e Bestimmung der Metallsulfide durch Erhitzen im Schwefelwasserstoff. Von *Prof. Dr. L. Moser* und *E. Neusser* . . . 541—543
m Tage 544
ücherbesprechungen: Theophrastus von Hohenheim, gen. Paracelsus, Sämtliche Werke. — *Prof. Dr. Siegfr. Wichowski*, Grundlinien der Chemie für Realgymnasien. — *Prof. Dr. Emil Knoevenagel*, Praktikum des anorganischen Chemikers. — *Joseph Winschuh*, Praktische Werkspolitik. — *Prof. Dr. Hans Th. Bucherer*, Lehrbuch der Farbenchemie einschl. der Gewinnung und Verarbeitung des Teers sowie den Methoden zur Darstellung der Vor- und Zwischenprodukte 544
Patentliste 545
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 546
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Nahrungsmittel. Futtermittel 547—548

pendet für die bedrängte Westmark!

Die Bestimmung der Metallsulfide durch Erhitzen im Schwefelwasserstoff.

Von L. Moser und E. Neusser *).

Blei. Die Bestimmung des Bleis als PbS hat Classen[1]) nach m Verfahren von Rose versucht. Danach soll man das Sulfid, mit hwefel gemengt, 8—10 Minuten so erhitzen, daß der Boden des egels nur schwach rotglühend wird. Bei längerem oder stärkerem hitzen nimmt das Gewicht ab. Souchay[2]) hat die Unbrauchbarit des Verfahrens dargetan. Der Grund davon liegt in der Flüchtigit des Bleisulfids, wie unten gezeigt werden soll.

Das Bleisulfid wird beim Erhitzen an der Luft zu $PbSO_4$ und PbO ydiert[3]). Daher muß das Erhitzen in einem indifferenten Gasstrom rgenommen werden, doch ist hierbei die Flüchtigkeit des PbS zu rücksichtigen. Über die Temperatur, bei der PbS merklich zu subliieren beginnt, gehen die Angaben in der Literatur weit auseinander, ich Lodin[4]) ist sie im Stickstoffstrom unterhalb 860° C, nach oeltz und Graumann[5]) verflüchtigen sich im Stickstoffstrom i 860° C in 1 st 18%, nach Biltz[6]) bei 950° C, nach Damm und rafft[7]) im Kathodenvakuum etwas oberhalb 600° C. Es wurde her die Flüchtigkeit des Bleisulfids bei Temperaturen um 600° C im chwefelwasserstoffstrom untersucht (s. unten) und funden, daß, in Übereinstimmung mit Damm und Krafft, etwas erhalb 600° C eine wägbare Verflüchtigung beginnt.

Um zu einer korrekten analytischen Bestimmungsmethode des eis als Sulfid zu kommen, wurde das Verhalten des Bleisulfids im S- und H_2-Strom und das Verhalten einiger Bleiverbindungen im S-Strom untersucht.

A. Das Verhalten des Bleisulfids im H_2S-Strom. Verwandt wurde n PbS-Präparat, das durch Fällen einer schwach salpetersauren sung von Bleinitrat mit H_2S erhalten und bei 105° C getrocknet war. s zu vermuten war, daß dem PbS Schwefel beigemengt war, wurde dem Präparat das Blei und der Schwefel bestimmt. Es wurde funden:

Pb = 85,93 %, 86,06 %. Mittel: 86,00 %.
S = 13,84 %, 13,88 %. Mittel: 13,86 %.

S enthält theoretisch 86,60% Pb und 13,40% S. Das Präparat entelt demnach 99,32% PbS und 0,68% S.

Das Erhitzen im Schwefelwasserstoffstrom erfolgte in einem sernen Luftbad, das durch einen dreifachen Brenner angeheizt wurde. Luftbad befand sich der Tiegel mit dem Bleisulfid, mit einem durchchten Glimmerblättchen bedeckt, durch das Loch ging das Gaseinleingsrohr. In gleicher Höhe mit dem Tiegel befand sich die Kugel eines ckstoffgefüllten Quecksilberthermometers mit Einteilung bis 600° C.

Wenn reines Bleisulfid im Schwefelwasserstoffstrom sein Gewicht cht ändert und überchüssiger Schwefel restlos entweicht, so muß das rwandte Präparat beim Erhitzen auf 99,32% seines Gewichtes rückgehen. Das war auch bei allen Temperaturen, die im Luftbade zu erreichen waren, der Fall. Der Rückstand behielt seine Farbe bei und blieb amorph.

Vers Nr.	Einwage g	Temp. °C	Dauer in st des Erhitzens	Auswage g	Ber. als PbS	Fehler mg	Fehler %
1	0,2503	310	1	0,2485	0.2486	—0,1	—0,04
			2	0,2482	0,2486	—0,4	—0,16
			3	0,2481	0,248	—0,5	—0,20
2	0.3915	310	2	0,3893	0,388	+0,4	+0,10
3	0,3795	310	2	0,3769	0,3769	±0,0	±0,00
4	0,4022	370	1	0,4004	0,3995	+0,9	+0,23
5	0,2101	520	1	0,2084	0,2087	—0,3	—0,14
			3	0,2084	0,2087	—0,3	—0,14

Die letzte Auswage des Versuches Nr. 1 gab, mit HNO_3 und H_2SO_4 abgeraucht, 0,3139 g $PbSO_4$, entsprechend einem Bleigehalt von 86,44%; PbS verlangt 86,60%. Die Auswage bestand also aus reinem Bleisulfid.

Der Höhe der Temperatur ist durch die Flüchtigkeit des Schwefelbleis eine Grenze gesetzt. Um diese zu bestimmen, wurden etwa 0,2 g des PbS-Präparates in einem Porzellanschiffchen in einer Röhre aus schwer schmelzbarem Glas erhitzt, während durch die Röhre ein mit Salzsäure (1:1) und Wasser gewaschener und mit Chlorcalcium getrockneter Schwefelwasserstoffstrom ging, die Temperaturmessung geschah mit einem Platin-Platinrhodium-Thermoelement[8]).

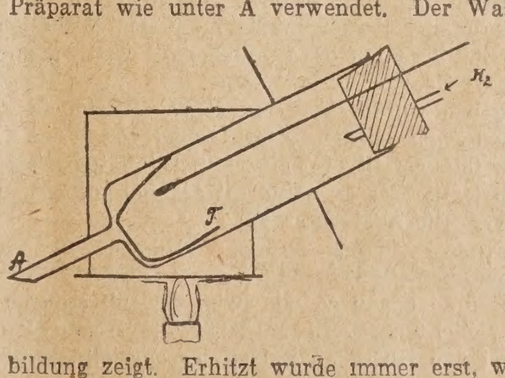
Auf Grund von Versuchen wurde festgestellt, daß das Bleisulfid im Schwefelwasserstoffstrom bei etwa 570° C zu sublimieren beginnt, eine merkliche Gewichtsabnahme tritt aber erst bei etwa 620° C bei längerem Erhitzen ein. Bei ungefähr der gleichen Temperatur vollzieht sich die Umwandlung der amorphen in die krystallisierte Form, die letztere besteht aus reinem PbS.

Um festzustellen, ob das amorphe Bleisulfid Schwefel in merklicher Menge in fester Lösung oder als höheres Bleisulfid zurückhält, wurde das oben gebrauchte PbS-Präparat mit einer gewogenen Menge reinen Schwefels gemengt und im H_2S-Strom auf 310° C erhitzt. Es ergab sich:

Vers. Nr.	Einwage g	+ S in g	Erh.-Dauer in st	Auswage	Ber. PbS
12	0,2098	0,17	1	0,2079	0,2084
13	0,2098	0,30	1	0,2079	0,2084
14	0,2098	0,85	1	0,2081	0,2084

Der überschüssige Schwefel wird also nicht zurückgehalten, ein höheres Bleisulfid oder eine Lösung des Schwefels im normalen Sulfid ist bei Temperaturen über 300° C nicht beständig.

B. Das Verhalten des Bleisulfids im H_2-Strom. Es wurde dasselbe Präparat wie unter A verwendet. Der Wasserstoff wurde aus reiner Salzsäure und Zink entwickelt und nacheinander mit einer konz. Kaliumpermanganatlösung, einer KOH-Lösung gewaschen, über glühenden Kupfer-Asbest geleitet und endlich mit Chlorcalcium und Natronkalk getrocknet. Das Erhitzen im Luftbade wurde in der Art vorgenommen, wie die Abbildung zeigt.



Erhitzt wurde immer erst, wenn bei A reiner Wasserstoff austrat, da das Bleisulfid gegen Sauerstoff bei höheren Temperaturen sehr empfindlich ist; das hatte sich aus vielen vergeblichen Versuchen ergeben, bei denen für die Abwesenheit von Sauerstoff nicht in ausreichender Weise gesorgt war.

Es zeigte sich, daß auch im reinen, sauerstoffreien H_2-Strom das Bleisulfid bei Temperaturen etwas oberhalb 300° C sein Gewicht nicht

*) Mitt. a. d. Laboratorium für analytische Chemie der Technischen Hochschule in Wien: I. Mitt. vergl. L. Moser u. A. Schattner, Chem.-Ztg. 1921, S. 758.
[1]) Journ. prakt. Chem. 1865, Bd. 96, S. 257.
[2]) Ztschr. anal. Chem. 1865, Bd. 4, S. 63.
[3]) Dempwolff, Metall u. Erz 1914, Bd. 11, S. 619.
[4]) Compt. rend. 1895, Bd. 120, S. 1164. [5]) Metallurgie 1906, Bd. 3, S. 441.
[6]) Ztschr. anorg. Chem. 1909, Bd. 59, S. 273.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 4775.
[8]) Einzelheiten sind in der Dissertation von E. Neusser enthalten.

verändert, daß also eine Reduktion zu Metall nicht eintritt. Überschüssig zugesetzter Schwefel verflüchtigt sich vollkommen.

Vers. Nr.	Einwage g	+ S in g	Temp. °C	Dauer in st des Erhitzens	Auswage	PbS ber.	Fehler mg	Fehler %
15	0,1732	—	310	3/4	0,1724	0,1720	+0,4	+0,23
		—	310	1 3/4	0,1722	0,1720	+0,2	+0,12
16	0,2231	0,13	310	2	0,2222	0,2216	+0,6	+0,27
17	0,3074	0,21	310	2	0,3053	0,3053	±0,0	±0,00

Beim Erhitzen im Kohlensäurestrom nimmt Bleisulfid im Gewicht zu. Es färbt sich hierbei weiß, es bildet sich offenbar Bleicarbonat. Ob außerdem eine Oxydation zu Sulfat unter Reduktion des CO_2 zu CO stattfindet, wie es Lodin (a. a. O. S. 4, Anm. 4) behauptet, wurde nicht näher untersucht.

C. Das Verhalten einiger Bleiverbindungen im Schwefelwasserstoffstrom. Untersucht wurden: Blei-Hydroxyd, Oxyd, Carbonat, Sulfat und Chlorid. Alle gehen beim Erhitzen im H_2S-Strom quantitativ in PbS über, wie aus der untenstehenden Tabelle zu entnehmen ist.

Vers. Nr.	Salz	Einwage g	Auswage g	PbS ber.	Fehler mg	Fehler %	Anmerkung
18	Hydroxyd	0,2309	0,2151	0,2155	—0,4	—0,19	
19	Hydroxyd	0,2249	0,2097	0,2099	—0,2	—0,10	
20	Oxyd	0,2632	0,2816	0,2811	+0,5	+0,18	Aus 0,3011 g Hydroxyd
21	Oxyd	0,2446	0,2616	0,2614	+0,2	+0,08	Aus 0,2800 g Hydroxyd
22	Carbonat	0,3520	0,3169	0,3167	+0,2	+0,07	
23	Carbonat	0,2485	0,2234	0,2235	—0,1	—0,05	
24	Sulfat	0,3650	0,2876	0,2879	—0,3	—0,10	
25	Sulfat	0,3612	0,2854	0,2850	+0,4	+0,14	
26	Chlorid	0,2853	0,2448	0,2450	—0,2	—0,06	
27	Chlorid	0,2390	0,2053	0,2053	±0,0	±0,00	

Bei allen diesen Versuchen wurde 1 Stunde lang auf 370° C erhitzt.

D. Die analytische Bestimmung des Bleis. Aus vorstehendem ergibt sich, daß das Bleisulfid als Wägungsform zur analytischen Bestimmung des Bleis brauchbar ist, wenn es vor der Auswage im Schwefelwasserstoffstrom auf 300° bis 550° C erhitzt und im Schwefelwasserstoffstrom erkalten gelassen wird. Ein Mehrgewicht durch Schwefel ist nicht zu befürchten. Ebensogut wäre die Erhitzung im Wasserstoffstrom, doch ist zu diesem Zweck eine umständlichere Apparatur erforderlich, und diese Methode gewährt sonst gegenüber dem Verfahren mit H_2S keinen Vorteil. Ferner ist die Behandlung mit H_2S als Kontrolle zu verwenden, wenn das Blei als $PbSO_4$ ausgewogen wurde.

Das Erhitzen kann in einem Luftbade aus Eisen mit einem starken Brenner geschehen. Dabei kann man sicher sein, 300° C zu erreichen und die Temperatur von 400° C nicht zu überschreiten. Man kann auch im Tiegelluftbad arbeiten, doch so, daß die Spitze der nichtleuchtenden Flamme des Bunsenbrenners den Boden des äußeren Tiegels gerade berührt. Daß diese Art des Erhitzens auch zu richtigen Resultaten führt, zeigen folgende Versuche, bei denen das auch unter A und B verwendete Bleisulfidpräparat (mit 99,32% PbS) benutzt wurde.

Vers. Nr.	Einwage g	Auswage g	PbS ber.	Fehler mg	Fehler %
28	0,3231	0,3206	0,3209	—0,3	—0,09
29	0,2505	0,2484	0,2488	—0,4	—0,16

Wismut. An Versuchen, das Schwefelwismut als Wägungsform zu benutzen, hat es nicht gefehlt [9]). Diese Versuche scheiterten alle daran, daß der von der Fällung her dem Sulfid beigemengte Schwefel nur schwer zu entfernen ist, daß anderseits im Wasserstoffstrom leicht Reduktion zu Metall eintritt, und daß das Sulfid mit basischen Salzen gemengt ausfallen kann.

Über das Verhalten des Schwefelwismuts beim Erhitzen an der Luft liegen widersprechende Angaben vor [10]). Es wurde daher das Verhalten des Wismutsulfids beim Erhitzen auf 110° und 260° C an der Luft untersucht und festgestellt, daß es in beiden Fällen langsam durch Oxydation an Gewicht zunimmt. Ferner mußte auch das Verhalten dieses Stoffes in einem indifferenten Gas untersucht werden, als welches Stickstoff benutzt wurde.

Zu allen diesen Versuchen wurde ein Präparat von Schwefelwismut verwendet, das, aus schwach salpetersaurer Lösung von Wismutnitrat mit Schwefelwasserstoff gefällt, in einer Stickstoffatmosphäre filtriert und gründlich zuerst mit Wasser, dann mit Alkohol gewaschen und getrocknet worden war. Die Analyse ergab:

0,2343 g gaben 0,2722 g $BiPO_4$.
0,1262 g gaben 0,1466 g $BiPO_4$.

Die Schwefelbestimmung wurde genau so wie beim Bleisulfid durchgeführt, und es wurde im Mittel 79,87% Bi und 20,51% S [11]) gefunden. Das Präparat war also frei von basischen Salzen; es enthielt, da die theoretische Zusammensetzung von Bi_2S_3 81,29% Bi und 18,71% S ist, 98,25% Bi_2S_3 (aus dem Bi-Gehalt berechnet) und den Rest auf 100, d. i. 1,75% beigemengten Schwefel.

Mit diesem Präparat wurde das Verhalten von Schwefelwismut im Stickstoff-, Schwefelwasserstoff- und Wasserstoffstrom untersucht.

A. Das Verhalten des Schwefelwismuts im Stickstoffstrom. Das Erhitzen im Stickstoffstrom geschah in derselben Apparatur wie das Erhitzen des Bleisulfids im Wasserstoffstrom. Bei Temperaturen über 400° C wurde das Wismutsulfid in ein Porzellanschiffchen eingewogen und in einer Röhre aus schwer schmelzbarem Glas direkt erhitzt. Nach einstündigem Erhitzen wurde, ohne den Stickstoffstrom abzustellen, erkalten gelassen, der Rückstand im Tiegel oder Schiffchen gewogen und das Wismut als Phosphat bestimmt. Die Resultate sind folgende:

Vers. Nr.	Einwage g	Temp. °C	Auswage g	Ausw. ber als Bi_2S_3	% Bi
1	0,1184	260	0,1161	0,1163	81,14
2	0,1001	280	0,0978	0,0984	81,21
3	0,1432	290	0,1382	0,1407	82,21
4	0,1027	330	0,0979	0,1009	83,60
5	0,1624	400	0.1542	0,1596	85,03
6	0,1199	400	0,1112	0,1178	85,19
7	0,1207	440	0,1070	0,1186	90,32
8	0,1386	490	—	0 1361	96,9

Beim letzten Versuch war der Rückstand, der laut Analyse fast reines Metall war, zusammengeschmolzen und durch den Gasstrom teilweise aus dem Schiffchen herausgeschleudert; daher war auch die Auswage viel zu niedrig und sie ist in der Tabelle nicht aufgenommen.

Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß das Wismutsulfid bei höheren Temperaturen in Wismutmetall und Schwefel zerfällt. Bis etwa 280° C ist dieser Zerfall unmerklich, bei etwa 300° C beginnt er und führt bei genügender Erhöhung der Temperatur offenbar zum Metall. Eine Andeutung der Zwischenstufe BiS ist nicht zu ersehen. Denn wenn das Wismutsulfür sich auf diesem Wege bilden würde, so ist es wahrscheinlich, daß ein, wenn auch nicht sehr großes Temperaturintervall existiert, innerhalb dessen sich BiS bildet; inzwischen nimmt das Gewicht des Rückstandes mit der Temperatur kontinuierlich ab, der Wismutgehalt ständig zu. Dieses Resultat ist gut vereinbar mit den Untersuchungen von Aten [12]) über die Schmelzpunktskurve von Bi-S-Gemischen. Somit ist die alte Streitfrage nach der Existenz des Wismutsulfürs [13]) zwar nicht gelöst, aber doch wahrscheinlich gemacht, daß das vermeintliche Wismutsulfür ein Gemenge von Bi_2S_3 und Bi ist. Vielleicht trägt dazu auch die Beobachtung bei, daß in etwa 50%ig. Salpetersäure sich zwar das Wismutsulfid ohne Gasentwicklung unter Schwefelausscheidung löst; dagegen lösten sich die oben erhaltenen Produkte von einem %-Gehalt von 85 % Bi an unter deutlicher Gasentwicklung, welche mit steigendem Wismutgehalt immer stärker wurde und im wesentlichen aus Wasserstoff bestand. Demnach ist zu folgern, daß schon bei einem Gehalt von 85 % Bi sicher metallisches Wismut in erheblicher Menge beigemengt ist, während BiS sogar 86,68% Bi haben müßte.

B. Das Verhalten des Schwefelwismuts im Schwefelwasserstoffstrom. Das Verhalten von Bi_2S_3 im Schwefelwasserstoffstrom ist nach dem früheren vorauszusehen: Bis 280° C wird, falls keine Aufnahme von Schwefel erfolgt, keine Gewichtsänderung eintreten. Das ist auch tatsächlich der Fall, wie die folgenden Versuche zeigen; es wurde eine gewogene Menge des Wismutsulfidpräparates 1 st im H_2S-Strom auf 270° C erhitzt, im H_2S-Strom erkalten gelassen und wieder gewogen. Dann muß sich ein Gewicht einstellen, das den im Präparat enthaltenen 98,25% Bi_2S_3 entspricht.

Vers Nr.	Einwage g	Auswage g	Bi_2S_3 ber.	Fehler mg	Fehler %
9	0,1905	0,1871	0,1872	—0,1	—0,05
10	0,1027	0,1011	0,1009	+0,2	+0,20
11	0,1227	0,1204	0,1205	—0,1	—0,06

Eine Aufnahme von überschüssigem Schwefel, sei es in fester Lösung, sei es als höheres Sulfid, erfolgt nicht. Um das festzustellen, wurden abgewogene Mengen des Schwefelwismutpräparates mit gewogenen Mengen reinen Schwefels, der keinen wägbaren Rückstand hinterließ, auf 270° C erhitzt. Nach 1 st stellte sich das verlangte Gewicht ein und veränderte sich nach einer weiteren Stunde Erhitzen nur um eine Größe, die innerhalb der Wägefehler liegt.

Vers Nr.	Einwage g	+ S in g	Dauer d. Erh.	Auswage g	Bi_2S_3 ber.	Fehler mg	Fehler %
12	0,1597	0,37	1	0,1572	0,1569	+0,3	+0,[illegible]
			2	0,1567	0,1569	—0,2	—0,[illegible]
13	0,1117	0,40	1½	0,1102	0,1098	+0,4	+0,[illegible]
			2½	0,1098	0,1098	±0,0	±0,[illegible]

[9]) H. Pfaff, Handbuch der analytischen Chemie 1821. — Rose, Handbuch der analytischen Chem. 1829 und Jahresbericht der Chem. 1853, S. 669. — Löwe, Journ. prakt. Chem. 1859, Bd. 77, S. 73.

[10]) Rose, Pogg. Ann. 1854, Bd. 91, S. 106. — Fresenius, Quantitative Analyse, Bd. 2, S. 811.

[11]) Die Analysen wurden nach dem neuen Atomgewicht, Bi = 209,0, berechnet; s. Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 181. Dann enthält Bi_2O_3 89,70% Bi, Bi_2S_3 81,29% Bi und $BiPO_4$ 68,75% Bi.

[12]) Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 47, S. 386.

[13]) Schneider, Journ. prakt. Chem. 1899, Bd. 60, S. 524. — Tanatar, Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 27, S. 437. — Herz und Guttmann, Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 53, S. 63; 1908, Bd. 56, S. 42[illegible]; 1909, Bd. 61, S. 119. Herz, Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 103. — Anderseits: Vanino u. Treubert, Ber. d. chem. Ges. 1897, Bd. 3[illegible], S. 2267; 1898, Bd. 32, S. 1072. Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 56[illegible].

Daß hierbei reines Bi_2S_3 entsteht, wurde durch eine Wismutbestimmung im letzten erhaltenen Produkt sichergestellt.

Bei höheren Temperaturen werden die Resultate unsicher. Es tritt offenbar, ebenso wie im Stickstoffstrom, Dissoziation ein, deren Wirkung aber beim Erkalten, wo die günstigen Temperaturen von 250° bis 280° C wieder durchlaufen werden, allerdings teilweise wieder rückgängig gemacht wird.

D. Die analytische Bestimmung des Wismuts als Bi_2S_3. Diese Bestimmungsmethode wurde zuerst von Carnot (Anm. 24), aber ohne Belege und ohne genauere Angabe der Temperatur vorgeschlagen. Ferner hat auch Faktor[14]) die Bestimmung als Bi_2S_3 versucht, doch stimmen seine Beleganalysen nur sehr schlecht, offenbar, weil er das Schwefelwismut zu hoch erhitzt.

Die Methode, die sich aus dem unter A und B gefundenen ergibt, führt dagegen zu brauchbaren Resultaten. Man fällt das Wismut aus nicht zu stark salpetersaurer Lösung mit Schwefelwasserstoff, filtriert, wenn die überstehende Flüssigkeit klar geworden ist, durch einen, bei 270° C getrockneten Gooch-Tiegel, wäscht mit kaltem Wasser aus, bringt hierauf den Gooch-Tiegel samt einem mitgewogenen Schutztiegel in ein Luftbad und erhitzt im H_2S-Strom 1 st lang auf 270° C. Nach dem Erkalten im H_2S-Strom wägt man und berechnet als Bi_2S_3 mit 81,29% Bi.

Mit einer Lösung von Wismutnitrat, die in 1 ccm 0,00565 g Bi enthielt, wurden folgende Resultate erhalten:

Vers. Nr.	Angew. ccm	Bi_2S_3 gef.	Bi_2S_3 ber.	Fehler mg	Fehler %
14	25	0,1737	0,1740	—0,3	—0,18
15	25	0,1741		+0,1	+0,06
16	25	0,1742		+0,2	+0,12
17	25	0,1740		±0,0	±0,00

Das Erhitzen in einem gemischten H_2S-H_2-Strom oder gar im H_2-Strom allein verbietet sich hier wegen der Reduzierbarkeit des Sulfids.

E. Das Verhalten einiger Wismutverbindungen im Schwefelwasserstoffstrom. Untersucht wurden Bi-Metall, BiOCl und Bi_2O_3, und zwar immer durch einstündiges Erhitzen im Schwefelwasserstoffstrom auf 270° C.

Wismutmetall wurde mit Formalin und Natronlauge aus einer Lösung von Wismutnitrat gefällt, mit heißem Wasser gründlich gewaschen und getrocknet.

Vers. Nr	Einwage g	Auswage g	Bi_2S_3 ber.	Diff. mg
18	0,1452	0,1794	0,1787	+0,7
19	0,1195	0,1481	0,1471	+1,0

Die kleinen Differenzen sind wohl auf einen geringen Alkaligehalt zurückzuführen, der trotz des gründlichen Auswaschens beim Metall zurückgeblieben war.

Dagegen ist es nicht möglich, zusammengeschmolzenes Wismutmetall quantitativ in das Sulfid überzuführen, die Metallkügelchen werden nur oberflächlich in Sulfid verwandelt.

Wismutoxychlorid wurde aus einer Wismutnitratlösung mit Ammonchlorid gefällt, mit Wasser gewaschen und getrocknet.

Vers. Nr.	Einwage g	Auswage g	Bi_2S_3 ber.	Fehler mg	Fehler %
20	0,1677	0,1651	0,1655	—0,4	—0,24
21	0,1723	0,1708	0,1701	+0,7	+0,41
22	0,2259	0,2245	0,2230	+1,5	+0,68
23	0,1555	0,1536	0,1535	+0,1	+0,06

Die Umwandlung in das Sulfid geht also nahezu quantitativ vor sich, doch zeigen die Auswagen immerhin zum Teil kleine Abweichungen von der berechneten Sulfidmenge. Das deckt sich mit dem Befund von Carnot (Anm. 24). Wismutoxyd wurde durch Glühen von Wismutnitrat erhalten. Verwendet wurden nur die inneren Partien, welche nicht direkt mit dem Tiegel in Berührung gekommen waren.

Vers. Nr.	Einwage g	Dauer des Erhitzens in st	Auswage g	Bi_2S_3 ber.	Diff. mg
37	0,1574	1	0,1693	0,1740	— 4,7
		2	0,1706	0,1740	— 3,4
38	0,3593	1	0,3811	0,3965	—15,4
39	0.2061	2	0,2214	0,2274	— 6,0
		5	0,2232	0,2274	— 4,2
		6	0,2235	0,2274	— 3,9

Ein auf diese Weise erhaltenes Produkt wurde analysiert. Es enthielt 84,57% Bi, 10,95% Gesamtschwefel, aber kein Sulfat, es bestand also teilweise aus Sulfid, teilweise aus Oxyd. Die Umsetzung des Wismutoxyds mit Schwefelwasserstoff geht also nur unvollständig vor sich.

[14]) Pharmaz. Post 1900, Bd. 33, S. 317.

Schumann[15]) erhitzte Wismutoxyd im Schwefelwasserstoffstrom auf höhere Temperatur und fand, daß sich hierbei Bi-Metall verflüchtigt und eine Verbindung von der Zusammensetzung Bi_4S_3 zurückbleibt. Wenn man, was sehr wahrscheinlich ist, annimmt, daß bei höherer Temperatur die Reaktion

$$Bi_2O_3 + 3H_2S = Bi_2S_3 + 3H_2O$$

vollständig wird, so wird das Resultat Schumanns nach dem, was unter A und B bezüglich der thermischen Dissoziation des Wismutsulfids gesagt wurde, verständlich. Es bleibt aber sehr fraglich, ob Bi_4S_3 eine eigene Verbindung oder nicht vielmehr ein Gemenge von Metall und Sulfid ist.

Thallium. Gute Bestimmungsmethoden für das Thallium gibt es überhaupt nicht viele. Wenn das Metall allein anwesend ist, ist die Bestimmung als Tl_2SO_4[16]) oder als $TlHSO_4$[17]) die beste. In andern Fällen ist die Bestimmung als TlJ[18]) oder als Tl_2O_3[19]) anwendbar. Da aber das Thallium bei Trennungen meistens als Thallosulfid abgeschieden wird, erscheint es wünschenswert, eine Möglichkeit zu finden, das Sulfid als solches zur Wägung zu bringen. Das gelingt durch Erhitzen des Thallosulfids im reinen Wasserstoffstrom auf 300° C. Verwendet wurde eine Lösung von Tl_2SO_4, die in 1 ccm 0,01183 g Tl enthielt. Eine vollständige Fällung, die sich infolge ihrer krystallinischen Beschaffenheit leicht filtrieren und auswaschen läßt, erhält man auf folgende Weise: In die neutrale oder schwach essigsaure Lösung wird Schwefelwasserstoff bis zur Sättigung eingeleitet; hierbei fällt das Thallosulfid nur unvollständig aus, dann wird tropfenweise reines Ammoniak zugesetzt. Das hat zur Folge, daß um die schon gebildeten krystallinischen Teilchen des Niederschlages das Thalloion nunmehr vollständig als krystallinisches Sulfür ausfällt. Ein zu großer Überschuß von Ammoniak ist zu vermeiden, weil sonst das Sulfür beim Filtrieren trüb durchläuft. Der Niederschlag wird in einen bei 300° C getrockneten Gooch-Tiegel gebracht und mit kaltem Wasser gewaschen. Darauf wird der noch feuchte Niederschlag in die bei Blei unter B beschriebene Apparatur gebracht, diese mit reinem Wasserstoff gefüllt und eine Stunde lang auf 300° C erhitzt. Ein höheres Erhitzen ist unstatthaft, weil sonst schon spurenweise Verflüchtigung beginnt und die Auswage zu niedrig ausfällt. Darauf läßt man im Wasserstoffstrom erkalten und wägt als Tl_2S mit 92,71% Tl. Man erhält so das Thallosulfid als silberweiße, schwach zusammengesinterte Masse. Auf diese Weise wurden folgende Resultate erhalten:

Vers. Nr.	ccm	Auswage g	Tl_2S ber.	Fehler mg	Fehler %
1	10,29	0,1312	0,1318	—0,1	—0,08
2	10,00	0,1274	0,1277	—0,3	—0,23
3	12,29	0,1572	0,1569	+0,3	+0,20
4	12,91	0,1648	0,1648	±0,0	±0,00

Versuche mit einer einfacheren Apparatur hatten nicht den gewünschten Erfolg.

Ebenfalls zu unbrauchbaren Resultaten führte das Erhitzen im Schwefelwasserstoffstrom oder in Gasströmen, die aus Schwefelwasserstoff und Wasserstoff in verschiedenen Verhältnissen gemischt waren. Die Auswagen waren viel höher, als sie selbst dem Tl_2S_3 entsprechen würden. Der Schwefel tritt also in fester Lösung in das Thalliumsulfid (Tl_2S oder Tl_2S_3) und ist bei den Temperaturen, an die man wegen der Flüchtigkeit des Sulfids gebunden ist, daraus nicht zu entfernen.

Endlich wurde versucht, Tl_2SO_4, TlJ und TlCl in das Sulfür umzuwandeln. Es wurden Tiegel mit gewogenen Mengen dieser Stoffe in die oben beschriebene Apparatur gebracht und zuerst ¾ st lang im gemischten H_2S-H_2-Strom, dann ¾ Stunde lang im H_2-Strom allein auf 300° C erhitzt. Das Thallosulfat wandelt sich hierbei nur zum geringsten Teil in das Sulfid um, die Halogenverbindungen beginnen schon bei niedrigeren Temperaturen sich zu verflüchtigen und reagieren auch nur ganz oberflächlich mit Schwefelwasserstoff.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß es durch Erhitzen im Wasserstoffstrom möglich ist, Tl_2S als reine Wägungsform zu erhalten. Doch ist zur analytischen Bestimmung eine recht umständliche Apparatur erforderlich, da auf strengsten Ausschluß jeder Spur Sauerstoff gesehen werden muß. Eine Umwandlung anderer Wägungsformen in das Sulfür zwecks Kontrolle ist auf diesem Wege undurchführbar.

(Schluß folgt.)

[15]) Lieb. Ann. Chem. 1877, Bd. 187, S. 313.
[16]) Crookes, Chem. News 1863, Bd. 8, S. 243.
[17]) Browning, Ztschr. anorg. Chem. 1900, Bd. 23, S. 155.
[18]) Werther, Ztschr. anal. Chem. 1864, Bd. 3, S. 1.
[19]) Werther, Journ. prakt. Chem. 1867, Bd. 102, S. 65. — Meyer, Ztschr. anorg. Chem. 1900, Bd. 24, S. 364.

Vom Tage.

Personalien.

W. Bragg wurde zum a. o. Professor der Chemie der Royal Institution, London, und zum Vorstand des Laboratoriums, daselbst, ernannt.

Eduard Franklin Dyer, einer der bekanntesten amerikanischen Fachleute auf dem Gebiete des Baus von Zuckerfabriken und Präsident der E. F. Dyer and Company, ist in Cleveland, Ohio, am 7. Mai im Alter von 65 Jahren gestorben. Er war der Sohn des eigentlichen Begründers der amerikanischehn Rübenzuckerindustrie E. H. Dyer.

Kommerzienrat Georg Hirsch, Gera, ist in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste in der Färberei, besonders der Graufärberei, zum Dr. h. c. von der Universität Jena ernannt worden.

Direktor Dr. Mann feierte vor kurzem sein 25jähriges Jubiläum als Leiter der Wickingschen Zementwerke in Hohne.

Direktor Georg Page, Vorstand der „Litera", Aktiengesellschaft für die chemische Industrie zu Darmstadt, wurde in den Verwaltungsrat der Gießener Hochschulgesellschaft berufen.

Dr. Emil Preissler wurde in Würdigung seiner außerordentlichen Verdienste die Coste-Medaille bei der Tagung des „Vereins der Deutschen Zuckerindustrie" in Weimar überreicht.

Apotheker Dr. Skubich, Berlin, ist am 1. Juni gestorben.

Dr. Erich Tiede [1]), a. o. Professor an der Berliner Universität, ist die an der Universität Köln neubegründete Abteilungsvorsteherstelle für analytische Chemie sowie ein persönliches Ordinariat angeboten worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 275.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Gebühren für Vornahme chemischer, anatomischer, mikroskopischer, spektroskopischer und serologischer Untersuchung in strafrechtlichen Fällen sind in Bayern, mit Wirkung vom 5. Mai ab, wie folgt festgesetzt: 1. Chemische Untersuchungen 12 000—60 000 M; 2. Mikroskopische, mikrochemische, spektroskopische Untersuchungen von Körperflüssigkeiten, Blut, Ausscheidungen u. 2000—6000 M; 3. Mikroskopische Untersuchungen von Leichenteilen mit Einschluß der anzuwendenden Präparationsmethoden (Einbettung, Färbung usw.) 2000—12 000 M; 4. Vergleichende mikroskopische und makroskopische Untersuchung von Haaren, Gewebsfasern usw. 2000—6000 M; 5. Anatomische Untersuchungen und Begutachtungen von Leichenresten (Knochen usw.) 2000 bis 10 000 M; 6. Serologische Untersuchungen (Uhlenhuth, Wassermann, Agglutinationen usw.) 2000—10 000 M.

Die Buchhändler-Schlüsselzahl ist mit Gültigkeit ab 21. Juni auf 6... erhöht worden.

Die Forstakademie Tharandt führt seit dem Sommersemester 1923 die Bezeichnung „Forstliche Hochschule".

Die Städtische Maschinenbauschule Berlin soll nach einem Beschluß des Magistrats die Bezeichnung „Max Eyth-Schule" erhalten.

Die amtliche Ausgabe der Jahresberichte der preußischen Gewerbeaufsichtsbeamten und Bergbehörden für 1922 ist erschienen. Bestellungen auf das Werk sind an das Ministerium für Handel und Gewerbe, Berlin W. 9, Leipziger Straße 2, zu richten. Der Preis beträgt für Inländer zurzeit für den gehefteten Abdruck 17 140 M und für den gebundenen Abdruck 19 840 M.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Theophrastus von Hohenheim, gen. Paracelsus. Sämtliche Werke. Herausgegeben von Karl Sudhoff, Leipzig, und Wilhelm Matthiessen, München, in 3 Abteilungen. Otto Wilhelm Barth, München 1922.

Zu den großen deutschen Geistern, denen gegenüber die Ehrenpflicht einer Gesamtausgabe ihrer Werke bisher unerfüllt geblieben war, zählte neben Leibniz und Alexander von Humboldt auch Paracelsus. Da ist es denn mit wahrhafter Freude zu begrüßen, zumal in heutiger Zeit, daß der Altmeister medizingeschichtlicher Forschung, der demnächst 70 jährige Karl Sudhoff, im Vereine mit einem jüngeren Fachgenossen an die Lösung der oben bezeichneten Aufgabe herantrat, zu der er, auf Grund jahrzehntelanger eigener Forschungen, berufen ist, wie kein anderer; mit gleicher Freude ist es aber auch anzuerkennen, daß sich ein Verleger fand, der den Mut und die Mittel an den Druck der in Aussicht genommenen 15 bis 16 Bände wagt.

Bekanntlich ist die Wirksamkeit des Paracelsus für die Chemie von nicht minderer Bedeutung wie für die Medizin; war er doch mit dem Betriebe von Berg- und Hüttenwerken, mit der Gewinnung der Erze und Metalle, mit der Herstellung der Präparate, u. s. f., seiner ganzen Vorbildung und Lebensführung nach auf das innigste vertraut; allein auf Grund solcher eingehender Kenntnisse durfte er es auch unternehmen, u. a. Quecksilber, Antimon und andere Metalle enthaltende Arzneien innerlich zu verabreichen, dadurch völlig mit den herrschenden Schultraditionen zu brechen und die neue Epoche der „Iatrochemie" einzuleiten; wie schwer die hierdurch hervorgerufenen Kämpfe, die freilich keinem Reformator erspart bleiben, auf ihm lasteten, wie sie ihn in ein unstetes Wanderleben und einen vorzeitigen Tod hineintrieben, ist jedem selbst nur oberflächlichen Kenner seiner Schicksale geläufig. — Der vorliegende erste Band (Nr. 1 der Abteilung II), der die Schriften über Wunden, offene Schäden und Syphilis von 1528 enthält (Nebentitel der letzteren: Von Chemie und Heilung der Franzosen), ist zwar vorwiegend medizinischen Inhalts, wird aber durch die Anzahl der in ihm vorkommenden mineralischen und metallischen Heilmittel, und durch die Mannigfaltigkeit der einschlägigen Verschreibungen und Rezepte, auch den Chemiker mit Interesse und Erstaunen erfüllen. Was die nächsten Bände bringen sollen, dürfte dieses noch steigern, zumal die Hauptschriften, deren wichtigste seit der großen Huserschen Ausgabe (zuletzt wohl 1618) kaum mehr wieder abgedruckt wurden, den Chemikern so gut wie unzugänglich und unbekannt blieben.

In der Vorrede sagt Sudhoff: „Das Ganze ist so weit gefördert, daß, normale Druckverhältnisse vorausgesetzt, das ganze Werk in fünf Jahren fertig vorliegen wird. So schrieb ich am 27. Januar 1919. Drei Jahre sind seitdem dahingerauscht, sie sind deutscher Gelehrsamkeit und deutschem Druckwesen nicht günstig gewesen. Werden die kommenden nächsten sich günstiger gestalten? Nun der Druck begonnen hat, heißt es, vorwärts schauen und nicht ermatten, solange irgend die Kraft reicht!" — Das sind goldene Worte. Möchte sie jeder Leser beherzigen und dann das Seinige dazu beitragen, daß das unternommene Werk gefördert und der Vollendung zugeführt werden könne; dies ist nicht nur der Sache wegen zu wünschen, sondern auch im Hinblick auf die Person des Herausgebers, dieses vorbildlichen Forschers und geradezu unermüdlichen Arbeiters, dessen an seltenen Erfolgen reiche Tätigkeit dem Vaterlande dauernd zur höchsten Ehre gereicht.

Papier, Druck, Ausstattung und Illustrationen sind ganz vortrefflich und des großen Zweckes durchaus würdig. Edmund O. von Lippmann.

Wiechowski, Dr. Siegfr., Professor in Wien. **Grundlinien der Chemie für Realgymnasien. II. Teil: Organische Chemie. (Für die VII. Klasse.)** 198 Seiten. Mit 42 Abb. Franz Deuticke, Wien.

Ein Lehrbuch von besonderer Anordnung: Der Lehrstoff wird, um die geistige Aneignung und die Verarbeitung zu erleichtern, in zwei Teilen behandelt. Die beiden Teile sind äußerlich durch einen horizontalen Strich getrennt, stofflich aber im Zusammenhange; eine korrespondierende Numerierung vereinigt die zusammengehörenden Kapitel. Während der eine, obere Teil gewissermaßen den Grundstock der Systematik der organischen Chemie umfaßt, bringt der andere, untere Teil die Darstellungsmethoden, Eigenschaften und Reaktionen der wichtigsten Stoffe sowie die Erklärung des Reaktionsverlaufs. Ob sich eine solche Anordnung bewähren wird, muß erst die praktische Erfahrung lehren. Immerhin ist wenigstens dem Lehrenden bei vorgeschriebener Einführung dieser Grundlinien ein größerer Spielraum zur Betätigung gewährt, als bei anderen Schulbüchern.

Knoevenagel, Dr. Emil, a. o. Prof. an der Universität Heidelberg. **Praktikum des anorganischen Chemikers. Einführung in die anorganische Chemie auf experimenteller Grundlage.** Dritte Auflage. XXVIII und 386 Seiten. Mit zahlreichen Figuren, vier Tabellen und neun Tafeln. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig.

Es genügt, mitzuteilen, daß Knoevenagels allgemein bekanntes und anerkanntes Praktikum in dritter Auflage vorliegt. Die von dem Verf. in dem Buche niedergelegten Unterrichtserfahrungen werden von allen Hochschullehrern angenommen werden, die ihre Kraft und Zeit den Studierenden der ersten Semester widmen.

Winschuh, Joseph. Praktische Werkspolitik. Darstellung einer planmäßigen Arbeitspolitik im modernen Fabrikbetriebe. 204 Seiten. Industrieverlag von Späth & Linde. Berlin, 1923.

Verf. hat sich die dankenswerte Aufgabe gestellt, die vielseitigen, meist gegenläufigen Bestrebungen von Arbeitnehmern und Arbeitgebern, wie sie namentlich unmittelbar nach der Revolution innerhalb der Werke der Großindustrie eine Rolle spielten, in ein System einzuordnen, das er „Werkspolitik" nennt. Die Lösung der Aufgabe ist ihm in vollem Umfange gelungen durch die geschickte Einteilung in die Abschnitte: Träger und Objekt, Einrichtungen und Methoden, „Betriebsrätepolitik". Das Buch ist nicht nur jedem Sozialpolitiker, sondern auch jedem technischen Betriebsbeamten dringend zu empfehlen, schon weil es nicht von einem Theoretiker geschrieben ist, sondern aufgrund eines vielseitigen Erfahrungsschatzes dargestellt ist, und sich, was in diesem Zusammenhang besonders betont werden muß, durch objektive Darstellung auszeichnet, die jede Humanitätsduselei vermeidet. Die technischen Fachgenossen seien darauf hingewiesen, daß Verf. auch die werkspolitischen Aufgaben des technischen Betriebsbeamten behandelt, also die Aufgaben, deren Lösung unseren jungen Fachgenossen meistens am schwersten fällt. Das Buch ist für jeden, der Werkspolitik hauptamtlich betreibt, eine Fundgrube, für den, der die letzte Entwicklung nicht mitgemacht hat, und sich nur nebenamtlich damit beschäftigen kann, halte ich den Stoff allerdings für sehr konzentriert; es wäre daher für spätere Auflagen vielleicht eine breitere Darstellung und vielleicht auch die stärkere Berücksichtigung einer Werkspolitik für mittlere Betriebe zu empfehlen. Agde.

Dr. Hans Th. Bucherer, o. Professor a. D. der Technischen Hochschule Dresden, Privatdozent an der Technischen Hochschule Berlin. **Lehrbuch der Farbenchemie einschl. der Gewinnung und Verarbeitung des Teers sowie der Methoden zur Darstellung der Vor- und Zwischenprodukte.** Zweite, neu bearbeitete Auflage. 636 Seiten. Verlag von Otto Spamer, Leipzig.

Verf. ist bekanntlich sozusagen „aus der Technik hervorgegangen". Das gereicht dem Buche zum großen Nutzen. Sowohl Inhalt wie Schreibweise sind dadurch günstig beeinflußt worden. Inhaltlich wird alles geboten, was an Tatsachen und — Forschungen in der Literatur verstreut ist. Daß darüber hinaus Probleme angedeutet werden, gibt dem Buche einen besonderen Reiz; nur schade, daß dabei Vorsicht und Gewissenhaftigkeit des Verf. hie und da etwas reichlich zu einschränkenden „wahrscheinlich" und „vielleicht" zu zwingen scheint. Das wirkt bisweilen störend, weniger für den im „Fache" bewanderten Leser als den „Studierenden", der aus „Lehrbüchern" seine Grundanschauungen formen will. Wenn, wie zu hoffen und zu wünschen ist, bald eine Neuauflage des wertvollen Buches erscheint, kann es nicht schwer fallen, hierin Abhilfe zu schaffen, ohne daß die persönliche Note, welche das Buch vor wohl allen Lehrbüchern der Farbenchemie so vorteilhaft auszeichnet, verloren geht. Studierende wie Fachmänner werden aus diesem Lehrbuch großen Nutzen ziehen können. Dem Buche ist ein ausführliches Register und Literaturverzeichnis angefügt. Ob es nicht zweckmäßiger wäre, das Literaturverzeichnis als „Fußnoten" an der betreffenden Textstelle zu verarbeiten, darüber werden verschiedene Meinungen bestehen. Mir will die „Fußnote" zu mindesten praktischer erscheinen. Th. Kroeber.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

bfallsäuren, Neutralisation von —. D R P. 380139, Kl. 12, Zus. z. P. 367595. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 1. 7. 21.
ämpfe, fraktionierte Abscheidung von Dämpfen und Gasen. Engl. P. 197353. Plauson's (Parent Co.) Ltd. 7. 12. 21.
üssigkeiten, Imprägnieren von — und Gasen mit löslichen Gasen. Engl. P. 197368/69. A. H. Shaw u. Peachey Process Co. Ltd. 6. 2. 22.
asdichtemessung, Vorrichtung für — nach Bunsen. Dtsch. Anm. N. 20772, Kl. 42. M. Nikiel, Lemberg. 3. 2. 22.
aminkühler zum Kühlen heißer Lösungen. Dtsch. Anm. M. 78628, Kl. 12. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 7. 8. 22.
ißzerkleinerung, Verfahren und Vorrichtung zur feinsten — von festen Stoffen. Dtsch. Anm. T. 22534, Kl. 12. Plauson's Forschungs-Institut G. m. b. H., Hamburg. 8. 2. 19.
astische Massen, Herst. Dtsch. Anm. L. 52963, Kl. 39. L. Lilienfeld, Wien. 26. 4. 21.
obenehmer, besonders für körniges oder pulverförmiges Gut. Dtsch. Anm. C. 32626, Kl. 42. A. Cörper, Staßfurt. 21. 9. 22.
eaktionen, Vorrichtung zur Durchführung von — in drehbaren oder feststehenden Trommeln. Dtsch. Anm. F. 50417, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf. 17. 10. 21.
lzlaugenkühler. Dtsch. Anm. T. 26390, Kl. 12, Zus. z. P. 367609. Thyssen & Co., Akt.-Ges., Mülheim a. Ruhr. 22. 3. 22.

Anorganische Großindustrie.

kali, Gewinnung von — aus Feldspat und anderen alkalihaltigen Mineralien. Dtsch. Anm. P. 42391, Kl. 12. Plauson's Forschungs-Institut G. m. b. H., Hamburg. 29. 6. 21.
nmoniak, Abscheidung von — aus den unter Hochdruck stehenden Reaktionsgasen in Rieseltürmen. D R P. 379879, Kl. 12, Zus. z. P. 374774. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 2. 22.
eicherden, Herst. Dtsch. Anm. E. 27954, Kl. 12. W. Eberlein, Kochel, Oberbayern. 4. 4. 22.
calciumphosphat, Gewinnung eisenfreien —s aus Rohphosphaten. D R P. 379835, Kl. 16. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 3. 12. 21.
ingemittel, Herst. eines —s. D R P. 379836, Kl. 16. La Société L'Azote Français. Paris 31. 7. 21.
atalysatoren für die Ammoniaksynthese. Engl. P. 197199. L. Casale. 16. 5. 22.
rtlandzement, Verarbeitung der flüssigen Schlacke von Rostfeuerungen auf —. Dtsch. Anm. P. 43845, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 15. 3. 22.
hwefel, Herst. von elementarem — aus Metallsulfiden und Schwefeldioxid. D R P. 380025, Kl. 12. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Mannheim. 21. 5. 20.
hwefligsäure, Gewinnung von — aus Schwefelkies und dergl. Holländ. Anm 17197 (nicht 19197[1]). Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim 1. 1. 23.
hwefelsäure, Verfahren und Einrichtung zur selbsttätigen Regelung der Zufuhr von Oxydationsmitteln in die Reaktionstürme bei der Herst. von —. D R P. 380140, Kl. 12. Aktieselskabet Dansk Svovlsyre & Superphosphat-Fabrik u. Dansk Aktieselskabet Siemens-Schuckert, Kopenhagen. 25. 10. 22.
ansäure, Fällung von leicht filtrierbarer hydratischer — aus Titansalzlösungen. Dtsch. Anm. C. 31995, Kl. 12. Chem. Werke vorm. Auer-Ges. m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. 25. 4. 22.
ment, Herst. Dtsch. Anm. G. 52087, Kl. 80. R. Grün, Düsseldorf. 9. 10. 20.
mentkunststein, Herst. eines — mit möglichst glatter Oberfläche. Schwz. P. 100425. C. Bittig u. O. Frei, Zürich. 12. 4. 22.

Organische Großindustrie.

alistärke, Herst. von Trockenprodukten von —. Dtsch. Anm. S. 54501, Kl. 89, Zus. z. Anm. S. 54288. Ferdinand Sichel Kommandit-Ges., Hannover-Limmer, u. E. Stern, Hannover. 16. 10. 20.
llulose, Darst. reiner —. Schwz. P. 100204. A. R. de Vains, Miribel, Frankreich. 5. 9. 21.
löl, Reinigen von —. Engl. P. 197389. P. T. Sharples. 9. 2. 22.
te, Reinigen von —n u. Ölen. Engl. P. 197429. H. Bollmann. 17. 2. 22.
nstoff, Darst. von — aus Cyanamid. Schwz. P. 100177. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf. 4. 2. 22.
rze, Herst. Engl. P. 173225. Barrett Co. 22. 12. 20.
rze, Herst. künstlicher —. Holländ. Anm. 20161. H. Wuyts, Brüssel. . 5. 1923.
kosen, Reinigungsverfahren für Lösungen von — und Saccharosen. Dtsch. Anm. P. 43009, Kl. 89. L. Pink, Berlin. 28. 10. 21.
nöl, Reinigen von —. Dtsch. Anm. 25980, Kl. 23. E. Teupel, Eilenburg. 3. 11. 21.
lenwasserstoffe, Überführen hochsiedender flüchtiger — in niedriger siedende —. Holländ. Anm. 17491. L. B. Cherry, Kansas City, Missouri. 1. 5. 23.
ndensationsprodukte, Darst. von indophenolartigen —n. D R P. 379953, Kl. 12. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28. 10. 20.
aldehyd, Darst. Franz. P. 553158. Elektrizitätswerk Lonza. 22. 6. 22.
eralöle, Spalten, Destillieren und chemische Umsetzung von —n und Kohlenwasserstoffen. Holl. Anm. 17492. M. Brutzkus, Paris. 1. 5. 23.
htha, Raffinieren. Franz. P. 553095. A. Feo Y. Lopez. 20. 6. 22.
nole, Darst. nicht nachdunkelnder —. D R P. 379951, Kl. 12. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 19. 2. 22.
itus, Herst. Holländ. P. 8737. Aktieselskabet Dansk Gaerings-Industri. Kopenhagen. 1. 5. 23.
engmittel, Darst. von —n. Schwz. P. 100199. H. Staudinger, Zürich. 1. 6. 1922.
ke, gleichzeitige Gewinnung von —, Öl, Protein und Saponin aus Roßkastanien. Dtsch. Anm. W. 63008, Kl. 89. R. Wischin. München. 23. 13. 2.
öle, Beseitigung des Geruchs aus —n. D R P. 379733, Kl. 12. F. Uhde, Bövinghausen, Post Merklinde. 11. 12. 21.

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 306.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aromatische Halogensubstitutionsprodukte, Überführen — in Amine. V St A P. 1445637. I. Miller, New York, u. W. M. Grosvenor, New York. 27. 6. 19.
Calciumpräparat, Herst. eines —es. D R P. 379850, Kl. 30. R. Cohn, Berlin. 13. 12. 1921.
Chinalkaloide, Darst. von Reduktionsprodukten der — und ihrer Derivate. D R P. 379880, Kl. 12. C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim Waldhof. 15. 3. 21.
Eiweißabbauprodukte, Herst. von —n. Dtsch. Anm. P. 40062, Kl. 12, Zus. z. Anm. P. 39819. Pharmazeutische Industrie, A.-G., Wien. 19. 6. 1920.
Glykolid, Herst. D R P. 379752, Kl. 12. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 22. 1. 21.
β-Ketobasen, Herst. D R P. 379950, Kl. 12. C. Mannich, Frankfurt a. M. 14. 10. 21.
Melilotsäure, Darst. halogenierter Anhydride der *o*-Hydrocumarsäure (—). Dtsch. Anm. C. 31309, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach A-G., Grenzach. 31. 10. 1921.
Nitrooxyverbindungen, Darst. von Glykoläthern aromatischer —. D R P. 379881, Kl. 12. O. Matter, Köln a. Rh. 30. 8. 18.
Phenylamino-1-oxy-2-naphthalin, Darst. von —. Schwz. P. 100182. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint Denis, Paris. 16. 1. 22.
Phenyltropinonmonocarbonsäureäthylester, Darst. Schwz. P. 100478. E. Merck, Darmstadt. 16. 3. 22.
Phthalimid, Darst. Franz. P 554178. British Dyestuffs Co. Ltd., A. G. Green u. S. J. Grenn. 19. 7. 22.
Sulfochloride, Herst. aromatischer —. Dtsch. Anm. C. 31110, Kl. 12. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 12. 9. 21.
Theobromin, Herst. großkrystallisierten —s. Dtsch. Anm. M. 79265, Kl. 12. E. Merck Chem. Fabrik, Darmstadt. 9. 10. 22.
Thioamide, Darst. von —n. Dtsch. Anm. K. 82336, Kl. 12. K. Kindler, Hamburg. 9. 6. 22.
Thymol, Herst. von — (1-Methyl-4-isopropyl-3-oxybenzol). D R P. 379952, Kl. 12, Zus. z. P. 350809. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 21. 10. 21.
Vinylhalogenverbindungen, Darst. V St A P. 1445168. H. Plauson, Hamburg. 12. 2. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff, Herst. eines —. Schwz. P. 100481. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. 2. 23.
Azofarbstoff, Herst. eines neuen —es. Schwz. P. 100479. Ges. f. chem. Ind. in Basel. 11. 11. 22.
Celluloseester, Reinigung und Veredelung von handelsüblichen Zellstoffen aller Art für die Zwecke der Herst. von —n und sonstigen chemisch charakterisierten Celluloseverbindungen, Kunstfäden und dergl. D R P. 379771, Kl. 29. E. Opfermann, Charlottenburg-Westend. 16. 7. 21.
Farbenphotographie, Herst. von Mehrfarbenschirmen für —. Engl. P. 197359. P. Faulstich. 12. 1. 22.
Farbstoff, Herst. eines neuen chromhaltigen —es. Schwz. P. 100480. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 14. 11. 22.
Küpenfarbstoff, Darst. eines —es der Indirubinreihe. Schwz. P. 100192. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 18. 3. 22.
Kunstfäden, Herst. Engl. P. 184450. A. Kämpf. 6. 8. 21.
Kunstseide, Herst. von — nach dem Kupferoxydammoniakcelluloseverfahren. Dtsch. Anm. Z. 13161, Kl. 29. Zellstoff-Verwertungs-Akt.-Ges. u. Albert Wagner, Pirna. 29. 5. 22.
Monoazofarbstoffe, Herst. von — und ihrer Lacke. V St A P. 1445331. A. Linz u. The Chemical Foundation Inc., New York. 1. 4. 22.
Naphthylamino-1-oxy-2-naphthalin, Herst. von α-— und β-—. Schwz. P. 100618 bezw. 100619, Zus. z. P. 100182. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, Paris, A. Wahl, Enghien, u. R. Lantz, Paris. 16. 1. 22.
Paratolylamino-1-oxy-2-naphthalin, Darst. Schwz. P. 100617, Zus. z. P. 100182. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, Paris, A. Wahl, Enghien, R. Lantz, Paris. 16. 1. 1922.
Polyazofarbstoffe, Darst. von unsymmetrischen Dis- und —n. D R P. 380058, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 3. 21.

Metalle.

Eisen, Verminderung oder Entfernung des Schwefels aus — oder Stahl. Dtsch. Anm. E. 26897, Kl. 18. W. L. Estabrooke, Yonkers, u. D. D. Jackson, Borough of Brooklyn, V. St. A. 19. 7. 21.
Eisen, Regenerativofen mit wechselnder Flammrichtung, insbesondere zum Schmelzen von — und Stahl. D R P. 379837, Kl. 18. Miami Metals Company, Chicago. 8. 1. 21.
Eisen, Herst. von phosphorhaltigem —. D R P. 379838, Kl. 18 Bäumert & Co. G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. 18. 1. 21.
Lagermetalle, Vergüten von —n. Dtsch. Anm. B. 101090, Kl. 40. Heinr. Borofski, Braunschweig. 13. 8. 21.
Metallbäder, Salmiakpräparat zum Blankhalten von —. Dtsch Anm. D. 43377, Kl. 48. Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg, Anh. 22. 3. 23.
Metallische Schichten, Erzeugung — oder Ausfüllungen. Dtsch. Anm. M. 76848, Kl. 48 N. Meurer, Berlin-Tempelhof. 27. 2. 22.
Metallschichten, Herst. von — durch Zerstäubung, Verspritzung oder Vergasung von stabförmigen Metallmischungen. Dtsch. Anm. M. 77519, Kl. 48. N. Meurer, Berlin-Tempelhof. 25. 4. 22.
Metallseife, Zersetzen von —n, sowie Wiedergewinnen der dabei als Metallsalze abgespaltenen Metalle in einer zum Verseifen geeigneten Form. D R P. 380147, Kl. 23. S. Zipser, Wien. 19. 10. 21.
Wolframkörper, Herst. zusammenhängender —. Dtsch. Anm. D. 40651, Kl. 40. Deutsche Glühfadenfabrik Rich. Kurtz u. P. Schwarzkopf, G. m. b. H., Berlin. 8. 11. 21.
Zirkonlegierungen, Herst. Engl. P. 197573. Electro Metallurgical Co. 22. 6. 2?

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Optimismus ist meist ein schlechter Berater. Trotzdem soll uns nach den Vorgängen in der internationalen Politik aus den letzten Wochen ein gesunder Optimismus leiten. Bis zu einem gewissen Grade hat er bezüglich des neuen deutschen Angebots an die Alliierten Recht behalten, obschon eine Antwort auf unser Angebot bisher noch nicht eingegangen ist. Gerade die Verzögerung der Antwort schätzen wir als Anhaltspunkt dafür ein, daß man sich auf der Gegenseite ernstlich mit der durch das Angebot geschaffenen neuen Lage befaßt. Es fehlt der Gegenseite eben nur die Formel, auf welche man sich festzulegen geneigt ist. Die Sprache der englischen Presse hinsichtlich einer Verständigung zwischen Deutschland und Frankreich wird immer deutlicher, je länger die amtliche Beantwortung der deutschen Note auf sich warten läßt. Wir wollen nicht verkennen, daß die Lage der Industrie des besetzten Gebietes infolge der Verkehrsbeschränkungen durch die Besatzung sich sehr schwierig gestaltet, aber die gleichen Verhältnisse haben sich auf der Gegenseite und zwar namentlich in Frankreich und Belgien herausgebildet, von den steigenden Schwierigkeiten in den neutralen Ländern einmal ganz zu schweigen. Wie kläglich das Ergebnis in der Ausbeutung des Ruhrgebietes durch die Franzosen und ihre Trabanten bisher gewesen ist, lehren die Zahlen über den Abtransport von Brennstoffen im Monat Mai. Amtlichen Angaben zufolge erhielten die Franzosen vor dem Einbruch in das Ruhrgebiet auf dem Wege über die Brücken bei Duisburg-Hochfeld-Süd und Düsseldorf monatlich etwa 58 750 Wagen Kohle und Koks, während sie im Monat Mai mit Aufbietung ihres gewaltigen militärischen Apparates insgesamt 20 569 Wagen nach Frankreich und Belgien abgefahren haben. Die einmütige Ansicht Englands, daß das neue deutsche Angebot eine Grundlage für Verhandlungen bildet, herrscht auch in Italien vor.

Die Haltung der W a r e n m ä r k t e war nach dem neuen Sturz der Mark im Laufe der Berichtswoche sehr verschieden. Rohstoffe und Halbfabrikate waren im allgemeinen der hohen Preise wegen vernachlässigt. Dagegen löste die Steigerung der Devisenkurse stürmische Nachfrage nach technischen und pharmazeutischen Chemikalien für einheimische wie ausländische Rechnung aus. Es ist eben zu berücksichtigen, daß die Preise auch infolge der steigenden Produktionskosten aufs neue angetrieben werden, wie dies in der Preispolitik der Kartelle und Syndikate zum Ausdruck kommt. Die Lohn- und Gehaltsfrage wird für die Preisbildung in der nächsten Zeit übrigens eine noch größere Rolle als bisher spielen, weil das Verlangen nach Indexlöhnen immer stärker wird. Diese Tatsache bedeutet eine neue große Gefahr für unsere Wirtschaft überhaupt, der nur durch schärfere Überwachung des Devisenhandels entgegengetreten werden kann.

Die neuen Bergarbeiterlöhne ab 15. Juni, welche für das Ruhrrevier eine Zulage von 15 000 M je Mann und Schicht und für die übrigen Reviere entsprechende Erhöhungen vorsehen, lassen auf weitere Preiserhöhungen im allgemeinen schließen. Von der Reichsbahn ist eine weitere Erhöhung der Personen- und Gütertarife ab 1. Juli vorgesehen.

In der Hauptversammlung der C h e m i s c h e F a b r i k D r. B r a n d t & C o. A.-G. in Hamburg wurde die Dividende auf 30% für die Stammaktien und auf 5% für die Vorzugsaktien festgesetzt und die Erhöhung des Aktienkapitals um 22 auf 40 Mill. M beschlossen. Die Verwaltung der F ä r b o l w e r k A.-G. in Düsseldorf beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 30 auf 50 Mill. M. Aus den Hauptversammlungen der verschiedenen Werke der Zellstoff W a l d h o f - G r u p p e interessieren in der Hauptsache die finanziellen Ergebnisse. Die C o s e l e r Z e l l u l o s e- u n d P a p i e r f a b r i k e n A.-G. in Berlin, die P a p y r u s - A. -G. in Mannheim und die Z e l l s t o f f f a b r i k W a l d h o f in Waldhof verteilen einheitlich 300% Dividende, während die S i m o n i u s sche Z e l l u l o s e f a b r i k e n A.-G. in Wangen im Allgäu es bei 100% Dividende beläßt. Die B a h n g e s e l l s c h a f t W a l d h o f erzielte einen Rohgewinn von 13,38 Mill. M, der zu Abschreibungen und Rückstellungen verwandt wird. Bei der Z e l l s t o f f a b r i k A.-G. in Ragnit stehen den Einnahmen von 179,07 Mill. M Ausgaben an Geschäftsunkosten und Versicherungen in gleichem Umfange gegenüber. Die Generalversammlung der K a l i w e r k e A s c h e r s l e b e n setzte die Dividende auf 150% für die Stammaktien und auf 6% für die Vorzugsaktien, der K a l i w e r k e S a l z d e t f u r t h auf 350 bezw. 6% und der C o n s o l. A l k a l i w e r k e W e s t e r e g e l n auf 4½ bezw. 5 bezw. 6% für die Vorzugsaktien und auf 200% für die Stammaktien fest. Der Geschäftsabschluß der A. R i e b e c k sche M o n t a n w e r k e A.-G. in Halle a. d. Saale gestattet die Verteilung einer Dividende von 400% gegen 30% im Vorjahr.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	15. 6.	22. 6.
A.-G. f. Anilinfabr.	140000	155000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	310000	365000
Bd.Anil. u Soda-Fab.	175000	205000
Bayr. Celluloid	238000	325000
Berl.Anh.Masch.Fab.	160000	192000
Berzelius Metallhütte	130000	195000
Bleistift Faber	109000	110000
Bochum Gußstahl	1000000	1500000
Bremen Besigh. Ölf.	181000	240000
Bremer Linoleum	125000	155000
Byk-Guldenwerke	57000	540000
Calmon Asbest	49000	86000
Chem. Fabr. Buckau	—	—
Chem. Fabr. Griesh.	130000	165000
Chem. Fabr. Grünau	185800	300000
Chem. Fabr. Heyden	200000	275000
Chem. F. Milch & Co.	110000	150000
Chem. Fabr. Weiler	190000	210000
Chem. Ind. Gelsenk.	—	750000
Chem. Werke Albert	900000	800000
Chem. W. Lubszynski	600000	555000
Concordia chem. Fab.	—	—
Delmenh. Linol. Fab.	150000	126000
Dessauer Gas-Ges.	100000	95000
Dtsch. Lux. Bergw.	950000	1225000
Dtsch. Asphalt-Ges.	70000	90000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	690000	774000
Deutsche Kaliwerke	420000	650000
Dtsch. Steinzeugw.	150000	175000
Dtsch. Ton- u. Steinz.	130000	140000
Dynamit A. Nobel	115000	136000
Egest. Salz- u. ch. Fab.	150000	200000
Elberf. Farbenfabrik.	150000	175000
Fahlberg, List & Co.	130000	210000
Gehe & Co.	114000	115000
Gelsenk. Bergw.	1150000	1650000
Gerbstoff Renner	—	—
Glauziger Zucker	330000	350000
Th. Goldschmidt	242000	290000
Harb. Wien Gummi	72000	75000
Harkort-Bergwerke	340000	320000
Harpener Bergwerke	1350000	2100000
Heine & Co.	65000	50000
Hirsch, Kupfer Werke	650000	680000
Höchster Farbwerke	152000	161000
Hoesch, Eisen u. Stahl	749000	850000
Hoffmann Stärkefab.	79000	76000
Jeserich Asphalt	50000	59000
Kahlbaum	100000	135000
Kaliw. Aschersleben	310000	360000
Köln-Rottweil	135000	135000
Leipziger Gummiw.	29500	41000
Leopold, Grube	220000	250000
Lingner-Werke	350000	450000
Lithoponefabrik	90000	110000
Lüneburg. Wachsbl.	300000	325000
Mansfelder Bergbau	236000	280200
Nitrit-Fabrik	80000	160000
Ndd. Gummi u. Gutt.	46000	70000
Oberschl. Kokswerke	420000	600000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	55000	77000
Phoenix Bergbau	730000	1050000

	15. 6.	22. 6.
Pintsch Akt.-Ges.	500000	6000
Rasquin Farbwerke	120000	1200
Rhein. Braunkohlen	510000	5600
Rhein. Sprengstoff	100000	1000
Rhenania Ver. chem.	130000	1300
Riebeck Montanw.	1070000	14000
Riedel A.-G.	176000	2000
Rütgerswerke A.-G.	320000	3400
Runge Werke	45000	630
H. Scheidemandel	460000	5000
Schering Chem. Fabr.	448000	3800
Schles Bergb. u. Zink	500000	6700
W. A. Scholten	—	9500
Fritz Schulz jun.	120000	1450
Siemens Glasindustr.	210000	1950
Staßfurt. Chem. Fabr.	299500	3350
Stett. Chamottefabr.	300000	3300
Stolberg. Zinkhütten	590000	6500
Thörl's Ver. Ölfabrik.	129000	1450
Thür. Bleiweiß-Fabr.	145000	1300
Union Fabr. ch. Prod.	135000	2000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl.	300000	3100
Ver. Dtsch. Nickelw.	160000	1780
Ver. Glanzst. Elberf.	560000	6600
Ver. Ultramarin	100000	1210
Wegelin, Rußfabrik	100000	9000
Westeregeln Alkali	350000	5000
Wickingsch. Portland	240000	2610
Zellstoffabr. Waldhof	115000	1200
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	290000	2350
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	120000	1300
Dresd. Albumin.	150000	—
V. Photogr. Pap.	460000	5500
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	215000	2500
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	150000	1980
Metallbank	250000	2800
Olea Werke	154000	1750
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	85000	1200
Hamburg.		
Mercksche Guano	282500	3250
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	180000	1820
Eisenw. Wülfel	—	1010
Hannov. Gi. Excelsior	95000	825
Siegmundshall	500000	700
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	235000	2900
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	360000	3500
München.		
Chem. Fb. Brockhues	110000	1160
Chem. Fabr. Heufeld	300000	4000
Diamalt A.-G.	50000	520
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	115000	1070
Stettiner Ölwerke	83000	840

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 15. 6. bezw. 22. 6.: Becker Stahl 140000—160000, 160000—18000 Braunkohle & Chem. Ind. 28000—30000, 36000—40000; Chem Fabrik Hal 24000—36000, 33000—36000; Sloman Salpeter 170000, 190000; Süds Phosphat 260000, 300000; Teichgraeber 40000—52000, 41000—45000.

Leipzig: 15. 6. bezw. 22. 6.: Polack Gummi 48000, 50000; Stapelfas Eisenach —.

München: 13. 6. bezw. 20. 6.: Bergina 33000, 36000—38000.

III. Devisen.

	15. 6.	22. 6
Amsterd.-Rotterd.	42044	53268
Buenos-Aires	38403	47630
Brüssel-Antwerpen	5835	7132
Budapest	11,75	15,50
Bulgarien	1821	1745
Helsingfors	2892	3700
Italien	4837	6144
Japan	51371	65336
Jugoslavien	1172	1543
Kopenhagen	19351	24388

	15. 6.	22. 6.
Kristiania	17655	225
London	493762	6264
New York	107430	1356
Paris	6733	83
Prag	3172	40
Rio de Janeiro	10673	139
Spanien	15660	203
Schweiz	19052	243
Stockholm	28528	360
Wien	150	1

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (16. Juni.) Am Markt für Eisen- und Stahlerzeugnisse drehte sich alles um die Entwicklung der Preise auf Grund der Steigerung der Devisenkurse. Sowohl vom Roheisenverband wie vom Deutschen Stahlbund wurden im Laufe des Berichtsmonats wiederholt Preiserhöhungen vorgenommen, ohne daß die Steigerung der Devisenkurse in den heute gültigen Preisen schon voll zum Ausdruck gekommen wäre. Gerade am Schlußtage erweiterte sich die Steigerung der Devisenkurse zu einer neuen Katastrophe, so daß mit weiteren erheblichen Preiserhöhungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse gerechnet werden muß. Im allgemeinen werden in den Kreisen der Verbraucher energische Stimmen laut gegen die Preisfestsetzung, wie sie bisher von den Organen der Eisenwirtschaft vorgenommen wurde. Die Verbraucher weisen darauf hin, daß die Eisenpreise etwa das 38 000fache des Friedensstandes erreicht haben, wogegen die Geldentwertung ungefähr die Hälfte ausmacht. Wenn man bedenkt, daß die Unmöglichkeit der Schaffung von Wohnungen zum großen Teil in den unerhört hohen Materialpreisen wurzelt, so ist den Kartellen der Eisen- und Stahlindustrie entschieden mehr Mäßigung in der Preispolitik anzuraten. Nach der am 16. Juni vorgenommenen Erhöhung der Roheisenpreise stellten sich solche wie folgt: Hämatit 2 226 000 M (am 8. Juni 1 649 000 M), kupferarmes Stahleisen 2 226 000 M (1 649 000 M), Gießerei-Roheisen I 2 196 000 M (1 619 000 M), Gießerei-Roheisen III 2 193 000 M (1 616 000 M), Luxemburger Gießerei-Roheisen 2 183 000 M (1 606 000 M), Temperroheisen — (1 649 000 M), Siegerländer Stahleisen 2 337 000 M (1 604 000 M), Spiegeleisen, 8—10 % Mangan, 2 688 000 M (1 768 000 M) für 1 t. Die Durchschnittspreise für Roheisen, das mit in- und ausländischen Brennstoffen erblasen wird, betragen vom 16. Juni ab für Hämatit und kupferarmes Stahleisen 2 672 000 M (ab 8. Juni 2 116 000 M), Gießerei-Roheisen I 2 642 000 M (2 086 000 M), Gießerei-Roheisen III 2 639 000 M (2 083 000 M), Luxemburger Gießerei-Roheisen 2 629 000 Mark (2 073 000 M) für 1 t. Der Siegerländer Eisensteinverein erhöhte für die zweite Junihälfte die Verkaufsgrundpreise für Rostspat auf 573 000 M für 1 t. Der Deutsche Stahlbund erhöhte seine Richtpreise sowohl vom 6. wie vom 14. Juni ab. Nach der letzten Erhöhung stellen sich die Preise wie folgt: Thomasqualität, Rohblöcke 2 416 000 M, Vorblöcke 2 715 000 M, Knüppel 2 891 000 M, Platinen 2 985 000 M, Formeisen 3 377 000 M, Stabeisen 3 400 000 M, Universaleisen 3 670 000 M, Bandeisen 4 146 000 M, Walzdraht 3 622 000 M, Grobbleche, 5 mm und darüber, 3 382 000 M, Mittelbleche, 3 bis unter 5 mm, 4 298 000 M, Feinbleche 1 bis unter 3 mm, 4 989 000 M, Feinbleche, unter 1 mm, 5 460 000 M, Siemens-Martin-Qualität, Rohblöcke, 2 740 000 M, Vorblöcke 3 079 000 M, Knüppel 3 279 000 M, Platinen 3 385 000 M, Formeisen 3 770 000 M, Stabeisen 3 800 000 M, Universaleisen 4 106 000 M, Bandeisen 4 582 000 M, Walzdraht 4 050 000 M, Grobbleche, 5 mm und darüber, 4 296 000 M, Mittelbleche, 3 bis unter 5 mm, 4 774 000 M, Feinbleche, 1 bis unter 3 mm, 5 465 000 M, Feinbleche, unter 1 mm, 5 892 000 M für 1 t bei bekannten Frachtgrundlagen.

Kryolith. Die Kryolitheinfuhr der Vereinigten Staaten von Amerika betrug in long tons (1016 kg):

	Menge	Wert		Menge	Wert
1916 . . .	3 857	165 222 Doll.	1919 . . .	2 131	100 956 Doll.
1917 . . .	4 383	218 500 „	1920 . . .	3 864	193 638 „
1918 . . .	1950	97 500 „	1921 . . .	3 460	295 186 „

Während also 1916 die l. t. 42,84 Doll. im Durchschnitt kostete, stand der Preis 1921 auf 85,31 Doll. Die eingeführten Kryolithmengen stellen gleichzeitig auch den Verbrauch der Vereinigten Staaten dar, da natürlicher Kryolith im Inlande nicht gewonnen wird und alles aus Grönland eingeführt wird. Neuerdings sind aber kleine Mengen künstlichen Kryoliths auf elektrochemischem Wege hergestellt worden.

Legierungen. Areum, eine von Chemiker Mazarin erfundene goldähnliche Legierung, hat den Glanz, die Haltbarkeit und Unoxydierbarkeit von Gold und kann daher z. B. für Juwelierwaren Gold ersetzen. Über die Zusammensetzung ist nichts bekannt gegeben.

Metalle. Die Gesetze über den Verkehr a) mit unedlen, b) mit Edelmetalen, Edelsteinen und Perlen vom 11. Juni 1923 sind in dem Reichsgesetzblatt 1923, Nr. 41, Teil I, vom 15. Juni 1923 veröffentlicht.

Metalle. (Berlin, 21. Juni.) Die Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes bezw. die Vereinigung für Deutsches Elektrolytkupfer notierte für 1 kg in Mark ab Lager in Deutschland:

[illegible]luminium (Orig.-Hütten) [illegible]8-99 %, in Blöcken, Walz- der Drahtbarren . . .	70 000	Nickel, Rein-, 98-99 % . .	70 000—71 000
Walz- od. Drahtbarr., 99 %	—	Silber, Barren, ca. 900 fein	2 450 000—2 500 000
[illegible]mon-Regulus . . .	14 000—15 000	Zink, Hüttenroh, Preis im freien Verkehr	16 500—17 500
[illegible], Hütten-, Weich-, . .	14 250—15 250	— Preis des Zinkhüttenverbandes (100 kg) nom.	1 788 993
[illegible]pfer, Raffinade, 99 bis [illegible],3 %	38 500—39 500	— Platten-, handelsüblich	13 000—14 000
Elektrolyt (wirebars), [illegible]ompt, cif. Hamburg .	43 640	Zinn, Banka-, Straits-, Austral-	116 000—118 000
		— Hütten-, mind. 99 % .	113 000—115 000

Chemikalien. Feinpräparate.

[illegible]ikalien. Infolge der geradezu galoppierenden Verschlechterung der [illegible]tschen Währung wurde der Markt in Chemikalien in einen förmlichen [illegible]ssestrudel hineingetrieben. Preissprünge von selten gesehenem Ausmaß [illegible]en die Folge. Erst nachdem die Kurve am Devisenmarkt wieder etwas [illegible]ückgebogen werden konnte, ist Stillstand in dem Emporschnellen der [illegible]rte eingetreten, aber keineswegs ein Rückgang. Als die Preise in die [illegible]e zu schnellen begannen, trat von allen Seiten verstärkte Kauflust ein, [illegible] die Verbraucher hofften, zu Übergangssätzen noch diesen oder jenen [illegible]en beschaffen zu können. Man fand einen von Angeboten stark ent[illegible]ten Markt vor, der die Versorgung außerordentlich erschwerte. Infolge[illegible]n war die Zahl der Abschlüsse gering. Die Fabriken erhöhten ständig [illegible] Verkaufspreise, und die jetzt angekündigte enorme Erhöhung der Bahn[illegible]en dürfte auch für die nächste Zeit einen stark preissteigernden [illegible] abgeben. Trotz der hohen Devisenkurse war das Ausfuhrgeschäft [illegible] von großer Bedeutung. Die ausländischen Märkte sind größtenteils [illegible]t Ware versehen, für große Posten also zurzeit nicht aufnahmefähig; [illegible]ommt, daß die inländischen Preise sich vielfach schon über die Welt[illegible]tierungen hinausgeschwungen haben. Für Ia. **Brockenschwefel** ver[illegible]an mit Sack, b. f. n., 4900 M gegenüber 3000 M vor Wochenfrist. Schwefel Ventilato, 80/85 ° Ch., kostete neuerdings mit Sack, b. f. n., 5800 M, vor Wochenfrist 3600 M., degl., 93/95 ° Ch., 6000 M gegenüber 3700 M vor Wochenfrist. Für Schwefelblüte verlangte man für Ia subl. Ware mit Sack, b. f. n., 5700 M gegenüber 3400 M vor Wochenfrist. **Schwefelnatrium** für Exportzwecke stellte sich für krystallisierte Ware auf etwa 7 £ 15 s., in konz. auf etwa 12 £. **Salzsäure,** 19/21 ° Bé, technisch arsenfrei, bewertete man ohne Korbflaschen, Reingewicht, mit 260 M. Für den Export forderte man für Salzsäure etwa 3 £ 10 s., wozu aber nur kleinere Mengen untergebracht werden konnten. **Salmiakgeist,** 0,910 spez. Gew., technisch wasserhell, kostete ohne Verpackung, Reingewicht, 5000 M gegenüber 4000 M vor Wochenfrist. **Salmiak,** 98/100 %, für die Ausfuhr bot man jüngst zu etwa 20 £ 10 s. an, es ließen sich aber auf Grund dieser Forderung Geschäfte größeren Umfangs nicht abschließen. **Ammoniak-Alaunkrystallmehl,** etwas abfallende Ware, die man mit Sack, b. f. n., vor Wochenfrist zu 900 M andiente, kostete jetzt 1500 M. Große Preisavance hatte **Kali-Alaunkrystallmehl,** das in Ia. eisenfreier Ware, mit Sack, b. f. n., 3200 M erzielte gegenüber 1800 M vor Wochenfrist; gleiche Ware für die Ausfuhr kostete zuletzt etwa 8 £ 7 s. Für **Kalisalpeter,** Ia. raffiniert in Pulverform, wurden ohne Faß, Reingewicht, 7800 M verlangt. **Ätzkali** für die Ausfuhr, 88/92 %, stellte sich im Preis auf etwa 30 £, während für **Ätznatron,** 125/128 %, für Ausfuhrzwecke etwa 18 £ verlangt worden sind. **Pottasche** für Auslandsbedarf konnte man in 96/98 proz. Ware zu etwa 30 £ erlangen. **Bittersalz,** Ia. krystallisiert, war ab mitteldeutschem Werk, lose verladen, zu 240 M käuflich. Bittersalz in einfachen Säcken kostete für den Export etwa 1 £ 2 s. 6 d. Glaubersalz für Auslandsbedarf offerierte man in loser Ware, feinkrystallisiert zu etwa 1 £ 19 s., in großkrystallisierter zu etwa 2 £ 25 s. und in calcinierter zu 5 £. Für **Natr. bicarb. ven.** verlangte man mit Faß, Reingewicht, 1500 M gegenüber 1150 M vor 8 Tagen. Kleinere Mengen **Chlorcalcium,** geschmolzen 70—75 %, stellte sich der Preis mit Trommelpackung, Reingewicht, auf 800 M gegenüber 625 M vor Wochenfrist. Für Chlorcalcium, 70—75 %, wurden für Auslandsbedarf etwa 3 £ 16 s. verlangt. Angebote in **Chlorkalium,** 50—52 %, lauteten mit Sack, b. f. n., auf 900 M gegenüber 700 M vor acht Tagen. **Chlorbarium,** 98—100 %, für die Ausfuhr, stellte sich im Preis auf etwa 13 £. Ferner offerierte man **Chlorkalk,** 110—115, für Ausfuhrzwecke, zu etwa 8 £ 5 s. Für **Eisenvitriol,** krystallisierte westfälische Ware, forderte man mit Sack, b. f. n., 500 M gegenüber 400 M vor acht Tagen. Erheblichen Aufschwung nahmen die Bewertungen von **Kupfervitriol,** groß-**krystallisiert,** 98—99 %, wofür zuletzt 16 000 M gegen 9100 M vor Wochenfrist mit Faß, Nettogewicht, verlangt wurden; für die Ausfuhr verlangte man 25 £ 5 s., ohne mit diesem Preis zu größeren Geschäften kommen zu können. Starke Preissprünge machte auch **Chromalaun,** für den in krystallisierter handelsüblicher Ware ohne Verpackung, Reingewicht, 12 000 M gegenüber 7000 M vor Wochenfrist verzeichnet wurden. **Formaldehyd,** 30 % Gew., erzielte man bei jüngsten Umsätzen ohne Korbflasche, Reingewicht, 16 750 M, während für gleiche Ware, 40 % Vol., etwa 23 500 M verlangt wurden. **Ameisensäure,** 85 % technisch, bot man ohne Korbflaschen, Reingewicht, zu 8000 M gegenüber 6400 M an. Für **Essigsäure,** chemisch rein, 80 %, lauteten jüngste Forderungen ohne Korbflaschen, Reingewicht, auf 18 750 M gegenüber 12 220 M vor Wochenfrist. Was an **Oxalsäure,** 98—100 %, krystallisiert, für Ausfuhrzwecke angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 36 £. Um fast 100 % seit Wochenfrist schnellte **Glycerin,** doppelt destilliert, 28 ° Bé, und zwar von 25 750 M auf 50 250 ohne Korbkannen, Reingewicht. Kleinere Geschäfte in **Weinsteinsäure** in Pulverform, bleifrei, für Genußzwecke, wickelten sich zu etwa 124 000 M mit Faß, Reingewicht, ab. Alle Preise in Mark verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben, ab Mannheim oder Nähe Mannheims je kg, reine Kasse.

Chemikalien. Die Firma Chemotechnika G. m. b. H. wurde mit 2 Millionen M Stammkapital in Berlin gegründet zum Handel mit chemischen und technischen Produkten jeder Art. Geschäftsführer: Ingenieur Franz Koch zu Schöneiche und Kaufmann Josef Goiny zu Berlin.

Chemikalien. Die Firma Dr. Walter Nussbeck, Technische Chemikalien, Öle und Fette, Import Export, wurde in Berlin-Halensee, Karlsruher Str. 7, als Import- und Exportgeschäft gegründet und befaßt sich ausschließlich mit dem Großvertrieb von technischen Chemikalien, Ölen und Fetten. Telegrammadresse: Chemienußbeck-Berlin.

Chemikalien. Die Präparate der Chemischen Fabrik Bauer & Cie. in Berlin, Sanatogen und Formamint, werden künftig für Holland dort selbst hergestellt. Die Firma errichtete 1921 in Amsterdam die holländische Aktiengesellschaft A. Wulfing en Co's Chemische Producten, die nach Übersee unter dem Namen Limited Liability Company A. Wulfing and Co's Chemical Products Handel treibt. Die Firma arbeitet mit einem Nominalkapital von 100 000 fl. Sie hat von der Firma Bauer & Cie. alle Rechte, die Fabrikation betreffend, einschließlich der Patente übernommen und wird die beiden genannten Präparate in der Fabrik „de Fortuin" in Zwolle selbst herstellen.

Chemikalien. Die Firma Vulcan, Chemikaliengroßhandelsgesellschaft m. b. H. wurde mit 30 000 M Stammkapital in Hannover gegründet zum Großhandel mit pharmazeutischen und technischen Chemikalien, Ölen, Fetten und Hüttenprodukten. Geschäftsführer sind Kaufmann Wilhelm Opitz, Apotheker und Handelschemiker Clemens Böhmer und Hauptmann a. D. Kaufmann Emil Keiper, sämtlich in Hannover.

Chemikalien. Die Dorimpex Deutsch Orient Import und Export-Gesellschaft m. b. H. wurde in Frankfurt a. M. mit 1 Million M Stammkapital gegründet zum Export chemisch-technischer und pharmazeutischer Artikel usw. Geschäftsführer ist Kaufmann Adam Gaul in Frankfurt a. M.

Chemikalien. Die Firma Chemische und Elektrolytische Werke A.-G., Eidelstedt, wurde mit 100 Millionen M Grundkapital in Eidelstedt gegründet zur Herstellung von chemischen und elektrolytischen Artikeln. Vorstand ist Syndikus Dr. Siegmund Fürth und Chemiker Dr. Georg Triebel, beide in Eidelstedt.

Chemikalien. In Rendsburg wurde die „Eiderwerk Chemische Produkte, G. m. b. H." mit 4 Millionen M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemischer Produkte, insbesondere Weiterverarbeitung von Halbfabrikaten, welche bei der Chemischen Düngerfabrik Rendsburg anfallen. Geschäftsführer: Direktor Paul Eggers in Rendsburg.

Chemikalien. Die Firma Troll G. m. b. H. zur Erzeugung chemischer Produkte wurde mit 800 000 Kr. Kapital in Wien 14, Johnstr. 25, gegründet.

Chemikalien, anorganische. (London, 6. Juni.) Das Geschäft ist sehr matt, und die Preise sind nicht alle fest. Diese Anzeichen deuten nicht auf eine bevorstehende Besserung des Marktes. Die Nachfrage nach Schwefelnatrium ist sehr matt. Die nachfolgenden Preise beziehen sich auf 1 ton ab Werk oder Lagerhaus, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun, in Bags	10—11 £
Chromalaun	28—29 £
Aluminiumsulfat, 14/15%	8—9 £
— 17/18%	10—11 £
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
— spez. Gew. 0,880	33 £
— spez. Gew. 0,920	23 £
Ammoniumbromid, 1 lb	8—9 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid	54—55 £
Ammoniumnitrat, rein	38—39 £
Ammoniumphosphat	69 £ 10 s.
Ammoniumsulfat, $25^1/_4$%	15 £ 10 s.
— $25^3/_4$%	16 £ 13 s.
Rhodanammonium, 1 lb	11 d.
Arsen, weißes	70—71 £
Bariumcarbonat	5 £
— präzipitiert	15 £
Bariumchlorat	66—69 £
Bariumchlorid	16 £
Bariumrhodanat, 1 lb.	11 d.
Bariumsulfat	10 £ 10 s.
Blanc fixe	20—21 £
Bleicarbonat, Bleiweiß	48—49 £
Bleiglätte, cif.	35 £ bis 36 £ 10 s.
Bleinitrat	44 £ bis 45 £ 10 s.
Borax, Krystalle	28—32 £
Borsäure, technisch	50—55 £
Calciumcarbid	16—17 £
Calciumchlorid	5 £ 10 s. bis 6 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37%), Loko	9—10 £
Eisenalaun	7 £
Eisenperchlorid	29 £
Eisensulfat	3—4 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	$5^3/_4$—6 d.
Kaliumbromid, 1 lb	$8^1/_2$—9 d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	32 £ 10 s.
— 90-92%	29 £ bis 29 £ 10 s.
Kaliumchlorat, 1 lb	3 d.
Kaliumchlorid, 80%	9 £ 10 s.
Kaliumhydroxyd, 88-92%, in Drums	33—34 £
Kaliumnitrat, rein	44—45 £
Kaliumpermanganat, 1 lb	10—$10^1/_2$ d.
— B. P., Loko, 1 lb	$10^1/_2$—11 d.
Kaliumsulfat, 90%	10—11 £
Kaliummetabisulfit	77—78 £
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. $8^1/_2$ d
— rot	2 s. $6^1/_4$ d.
Kupfersulfat	26 £ 10 s. bis 27 £ fob.
Magnesiumcarbonat, leicht	50—55 £
Magnesiumchlorid	4 £ 5 s. bis 4 £ 10 s.
Magnesiumsulfat	10—11 £
Epsomsalz, techn.	5 £
Magnesia, gemahlen, engl.	8 £ 10 s.
Manganborat	68—72 £
Mangansulfat	53 £
Natriumarseniat	47—48 £
Natriumbicarbonat, englisches, für Inlandsverbrauch, in Bags, frachtfrei	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, für Inland	$4^1/_2$ d.
— für Export	$4^3/_4$ d
Natriumbisulfit	22 £
Natriumbromid, 1 lb	$9^1/_4$—$9^1/_2$ d.
Natriumcarbonat, 58%	8 £ 16 s.
Soda, kryst., englisches für Inlandsverbrauch, in Bags frachtfrei	5 £ 5 s.
Natriumchlorat, 1 lb	$2^7/_8$ d.
Natriumhydroxyd, 76/77%	21 £ 10 s.
— 70/72%	19 £ 10 s.
Natriumhydrosulfit, 1 lb	1 s. 5 d.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in Casks	10 £ 10 s.
— photographisches, in Kegs	16 £
Natriumnitrat (Salpeter), 96 bis 93%, gereinigtes	13 £ 7 s 6 d for od fob.
Natriumnitrit	27—28 £
Natriumperborat, 1 lb	1 s. 1 d.
Natriumphosphat	16 £
Natriumsulfat, für Inland	5 £
— für Export, fob.	5 £ 5 s. bis 5 £ 10 s.
Glaubersalz	5 £
Natriumsulfit	12—13 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	$7^1/_2$—8 d.
Schwefelnatrium, 60/62%, fest	14—15 £
— Brocken, in Drums	15 £ 5 s. bis 15 £ 10 s.
— 60/65%, konz., in Casks	15 £
Nickelsalze	40 £
Quecksilber, Loko, 1 Flasche	10 £ 12 s. 6 d.
Schwefel, roh	11—12 £
Schwefelblumen	11 £ 10 s. bis 12 £ 10 s.
— gemahlen	8 £
Schwefelkohlenstoff	38—39 £
Säuren: Flußsäure, 1 lb	8 d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	37—38 £
Salpetersäure, 80° Tw.	28 £
Salzsäure, 1 Ballon	6 s. 6 d.
Schwefelsäure, rauchende	—
Pyrite, 168°	7 £
— 140°	3 £ 15 s.
— arsenfreie, 1 £ mehr für 1 ton.	
Wasserstoffsuperoxyd, 1 Gall.	2 s. 2 d.
Zinkchlorid, 102° Tw.	20 £
Zinkoxyd, Weißsiegel	50—52 £
Lithopone, Rotsiegel, 30%	23 £
Zinksulfat	16 £ 10 s. bis 17 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 3 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 4 d.

Steinsalz. (Berlin, 21. Juni.) Die Preise betragen ab 18. Juni in M für die t: Fördersteinsalz für Großindustrie zur Selbstverarbeitung 76 000, sonst 97 000. Stückensalz in ausgesuchten großen Stücken 128 000. Gemahlenes Steinsalz für Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft und Fischerei a) für Großindustrie zur Selbstverarbeitung 77 000, b) sonst 102 000. Gemahlenes weißes Salz für Speise- und Genußzwecke a) Mahlung I oder gröber 130 000, b) Mahlung 0 137 000, c) Mahlung 00 146 000. Besonders behandeltes Qualitätssalz 161 000. Rückstandssalz für Großindustrie 65 000. Weißes Rückstandssalz für Großindustrie 65 000. Rückstandssalz für Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft und Fischerei 91 000. Württ. Fördersteinsalz für Großindustrie 65 000. Württ. gemahlenes Steinsalz 65 000. Württ. Salz für Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft und Fischerei 91 000, alles auf Frachtgrundlage Braunschweig bezw. Neckarsulm-Jagstfeld.

Schwefelsäure. Durch eine neue Verordnung des Reichswirtschaftsministeriums wird die Verordnung über die Regelung der Schwefelsäurewirtschaft vom 31. Mai 1920 und die Bekanntmachung über den Verkehr mit ausgebrauchter Gasreinigungsmasse vom 25. April 1920 mit dem 1. Juli außer Kraft gesetzt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Der Preis für das kg% wasserlösliche Phosphorsäure im Superphosphat beträgt vom 16. Juni ab 8780 M (bisher 6970 M) und der Preis für wasserlösliche Phosphorsäure in Mischungen aus Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak, salzsaurem Ammoniak, Ammonsulfatsalpeter und Kali 8780 M (6970 M), der Preis für Stickstoff 24 220 M (16 620 M) je kg. Für das kg Kali in diesen Mischungen darf außer dem jeweiligen Preise für 20%iges Kalidüngesalz ab Frachtausgangsbahnhof ein Zuschlag von 860 M (bisher 750 M) berechnet werden. Die Preise für 1 kg% Gesamtphosphorsäure in Rhenaniaphosphat betragen ab 16. Juni 7450 M (5924 M), für 1 kg% citronensäurelösliche Phosphorsäure in Rhenaniaphosphat 8780 M (3970 M). — Die Aufschläge bei Lieferung in Jute- und Papiersäcken sind gleichfalls erhöht worden.

Düngemittel. (Antwerpen, 12. Juni.) Chilesalpeter, greifbar 101,50 Fr., Kalkstickstoff, greifbar, 94 Fr. (Basis 13%), Ammoniumsulfat, greifbar, 122 Fr. (Basis 20% in Säcken), Superphosphat, greifbar, 1,43 Fr. (Basis 13—15%), Thomasschlackenmehl, greifbar, 1,15 Fr. (Basis 8—15%).

Salpeter. (Calcutta, 8. Juni.) Gew. R. 10,6 a.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Budapest, 7. Juni.) Benzinknochenfett 1500, Elain 2500, Glycerin 2600, Leinöl 1900, Rapsöl, raff., 1700, Ricinusöl, 1. Pressung 2000, Schweinefett, inländ., 1450, Sonnenblumenöl 1500, Stearin 2600, Talg, inländ., 1650 ungar. Kronen.

Speisefette. (11. Juni.) Das Hinaufschnellen der Milch- und Butterpreise erregt in Hinsicht auf die günstige Futterlage berechtiges Befremden. Die Milchzufuhr hat ganz erheblich zugenommen, so daß neuerdings auch gegen die Herstellung von Trockenmilch keinerlei Bedenken geltend gemacht werden. Der Bedarf der Bevölkerung an Vollmilch kann seit einiger Zeit voll befriedigt werden. Aus der Preisbewegung für Milch und Naturbutter geht aber hervo daß Angebot und Nachfrage die Preise nicht mehr regulieren, denn son müßten beide Erzeugnisse nach der erheblichen Zunahme der Produkti heute billiger sein, während der Preis für Vollmilch im Kleinhandel i Westen beispielsweise von 1000 M auf 1500 M für 1 l erhöht worden is Zum Teil weit mehr jedoch stiegen die Preise für Naturbutter, nämlich a Hamburger Markt seit Monatsfrist für beste Ware von etwa 7000 M a 10 500 M, in Westdeutschland von 8250 M auf 9500 M, in Ostdeutschland vo 6500 M auf 8500 M für 1 Pfd. Nicht die inneren Produktionsverhältnisse bestimmen also die Preise, sondern lediglich die Kurssteigerungen des Dollar Man hat im Westen eine so starke Preiserhöhung für Milch mit Billigung d Aufsichtsbehörde vorgenommen, weil die Preise der Naturbutter so ho stehen. Nachdem nun Vollmilch so erheblich teurer geworden ist, werden d Preise der Naturbutter automatisch folgen, ein neuer Anlaß zu Preiserhöhungen für Milch ist dann gegeben. Am holländischen Markt folgten d Preise der natürlichen Entwicklung der Jahreszeit und gingen weiter zurüc Sie hielten sich schließlich zwischen 1,30 fl. bis 1,55 fl. für 1 kg. D Forderungen im Großhandel gingen bis auf 1,60 fl. für 1 kg. In Dänema mußten die Preise nach reichlichen Zufuhren weiter ermäßigt werde Gesalzene Butter kostete in Kopenhagen schließlich 340—342½ Kr. je 100 k

Wachse. (Hamburg, 15. Juni.) Der weiter festbleibende Stand der au ländischen Valuten veranlaßte in der abgelaufenen Berichtswoche auch d Inland zu etwas größeren Käufen. Die mit der weiteren Verschlechteru der Mark ganz selbstverständlich verbundenen Lohnerhöhungen ließen d Inlandskundschaft ganz richtig vermuten, daß eine Verteuerung der Ware Platz greifen müßte. Der Umsatz in das Ausland war weiterhin befriedigen bei teilweisen nicht unerheblichen Preiserhöhungen. Die Haltung des Markt ist im allgemeinen weiter als fest zu bezeichnen. Ferner war besonders fe **Japanwachs.** Für Loko-Ware in den bekannten ersten drei Marken sind d Forderungen unverändert bei geringer Abgabeneigung. Von Japan komme neue Ablade-Offerten mit 78 s. und 79 s.; Untergebote waren nicht anzu bringen. — Der Markt in **Carnaubawachs** liegt etwas ruhiger. Für fettgra wird verlangt 96½ s. bis 97 s. Courantgraue Ware war kaum im Markt Eine kleine Partie wurde angeboten mit 98 s. — Die Käufe des Auslandes i **Bienenwachs** setzten sich unverändert fort. Das Inland kann die sehr e höhten Preise kaum erschwingen und kommt nur mit kleinen Orders hera während das Ausland gern für gute Sorten, sonnengebleichte Wachse, Preis bezahlt, die bis 10% höher liegen, als die der letzten Berichtswoche. Notie wurde für Roh-Bienenwachs, westafrikanische Sorten, 95—102 s. für 1 cwt ostafrikanische Sorten 103—110 s. für 1 cwt. Feinere Qualitäten erreichte weit höhere Preise, bis zu 128 s. für 1 cwt. — Alle Preise unverzollt, nett Kasse. Der Zoll betrug in der Berichtswoche für Carnauba- und Bienen wachs 1432 M, für Japanwachs 2148 M für 1 kg. In der nächsten Woch erhöht sich der Zoll weiter um etwa 300 M.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Die Itanco, Gerbstoff-Vertrieb G. m. b. H. wurd in Bonn, Mozartstr. 22, gegründet zur Herstellung von Gerbstoffen und ähnlichen Erzeugnissen. Das Stammkapital beträgt 750 000 M. Geschäftsführe sind W. Koenig, Ingenieur in Berlin, Franz Ferdinand, Kaufman in Bonn, W. Hodgman, Kaufmann in Bonn.

Leim. (Berlin, 20. Juni.) Die gewaltigen unberechenbaren Devisenschwankungen haben Leimpreisnotierungen in M für längere Termine unmöglic gemacht. — Die Leimpreise für Verbraucher freibleibend sind: Knochenleir 16 Doll für 100 kg, Lederleim 20 Doll. für 100 kg, umgerechnet in Reichsmark zum jeweiligen Tageskurse. Lieferung erfolgt in Säcken zu je 50 k brutto für netto, ab Fabrik oder ab Lager, netto Kasse. — Die zweite Han hat Posten aus früheren Käufen zu Markpreisen bei sofortiger Kasseregulierung auch unter diesen Notierungen abgegeben. — Es herrscht zunehmende Nachfrage vor; jedoch muß die Inlandskundschaft sich erst a die hohen Markpreise gewöhnen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (11. Juni.) Im Gegensatz zu Brotgetreide war die Stimmung fü Futtergetreide am Weltmarkt im allgemeinen in der zweiten Hälfte des Berichtsmonats fester und höher. Die ungünstige Witterung in den meisten Länder hat die Preise für Futterstoffe in der letzten Zeit merklich gestützt. An La Plata notierte Mais sofortiger Verschiffung 8,35, Hafer 7,75 Pesos Papie je 100 kg fob Buenos Aires. Der sichtbare Vorrat von Mais stieg dort vo 180 000 auf 200 000 t, ging bei Hafer indessen von 50 000 auf 40 000 t zurück Am europäischen Markt folgten die Preise für Mais der festeren Stimmun in den Produktionsländern jedoch wenig. Rotterdam forderte zuletzt für Mai für Juli 189 fl., für September 180¾ fl. und für November 179 fl. je 2000 kg Die englischen Märkte schlossen für Futtermittel sehr ruhig. Die Verbrauche leben mit Rücksicht auf die Jahreszeit von der Hand in den Mund. Der Prei für amerikanisches Cottonsaatmehl stellte sich auf 12 £ 10 s. bis 12 £ 15 s pro t ab Lager. Reisfuttermehl, Rangoon, für Juni/Juli, boten die Abgeber am Schluß zum Preise von 5 £ 10 s. pro t ab Schiff an. Den Preis für Melasse erhöhten die Abgeber auf 5 £ 15 s. pro t ab Lager. Seitens der englische Ölmühlen wird die Herstellung von Leinkuchen bei den heutigen Preisen fü Leinsaat, Leinöl und Leinkuchen als unlohnend bezeichnet. Englische Leinkuchen notierten zuletzt 10 £ bis 10 £ 7 s. 6 d. pro t ab Waggon. Fü ägyptische Baumwollsaatkuchen in Säcken forderten die Abgeber am London Markt schließlich ermäßigte Preise von 6 £ 5 s. bis 6 £ 7 s. 6 d. pro ab Schiff. Englische Ware würde heute 7 £ bis 7 £ 2 s. 6 d. pro t ab Waggo kosten. Für extrahiertes Erdnußmehl stellte sich der Preis auf 5 £ 15 s., fü Palmkernmehl auf 4 £ 15 s. pro t ab Mühle. Am einheimischen Markt wa am Schluß der Preis für Weizenkleie 57 500 M, Trockenschnitzel 35 000 M Zuckerschnitzel 50 000 M pro Ztr.

Futtermittel. Das Diphosphat „Fortos" bringt die A.-B. Fortos in Stockholm, Nortullsg. 29, in den Handel für eine belgische Knochenleimfabrik Prof. Nils Hansson von der schwedischen Zentralanstalt für Landwirtschaftsversuche untersuchte 8 Proben: alle waren frei von Fluo und Schwefligsäure, nur schwach sauer und mit 99 % citratlösliche Phosphorsäure.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 77, S. 549—556. **Cöthen, den 28. Juni 1923.** **47. Jahrgang.**

euzeitliche Hygiene in den Betrieben der chemischen Industrie 549—551
'ertbestimmung von Sauerstoffwaschmitteln. Von *Dr. K. Brauer* 551—554
'inke zur Verminderung der Betriebskosten durch sachgemäße Instandhaltung verbleiter Gefäße. Von Obering. *Salvisberg* . . . 554
edankenaustausch des Leserkreises: Einfache Schnellmethode zur Bestimmung des Zinngehaltes im Lagermetall und dergleichen, Ing. *Denis Finotti.* — Elektrolytische Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd, *Dr. Leo Löwenstein* . . . 554
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . 554—555
Vom Tage . . . 555
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . 556

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Neuzeitliche Hygiene in den Betrieben der chemischen Industrie.

In der chemischen Industrie war man schon immer auf vollommene hygienische Einrichtungen zum Wohle der Arbeiterschaft dacht. In diesem Bestreben ist auch in der Nachkriegszeit eine nderung nicht eingetreten. Mit immer größeren Aufwendungen bemühen sich die Werke der chemischen Industrie, den Gesundheitszustand der Arbeiterschaft zu erhalten und zu bessern und die Schaffensfreude zu heben.

Hier sind es insbesondere die hygienischen Einrichtungen zur efriedigung des Reinlichkeitsbedürfnisses, die Bade- und Waschgelenheiten und die Kleiderablagen (H. Schaffstaedt G. m. b. H. i Gießen), die einer näheren Betrachtung unterzogen werden ollen. Selbstverständlich unterliegen die Einrichtungen von Fall u Fall einer sorgfältigen Auswahl. Die Bedürfnisfrage bezgl. nzahl, Bauart und Unterbringung solcher Einrichtungen ist in den Verken vielfach verschieden. Gerade in der chemischen Industrie erden besondere Anforderungen an das Material und an die Bauart der Einrichtungen gestellt, weil der zerstörende Einfluß der Gase, Dämpfe und Säuren oft bis in die Wohlfahrtsräume sich bemerkbar macht. Es ist auch nicht zu vermeiden, daß die Leute an den Arbeitskleidern und Händen Gase, Dämpfe und Säuren in diese Räume mitführen, in welchen sie ja doch erst die Kleider vertauschen und die Reinigung des Körpers vornehmen sollen. Vielfach sind gußeiserne oder schmiedeeiserne Wascheinrichtungen oder schmiedeeiserne Kleiderschränke nach kurzer Zeit zerstört worden.

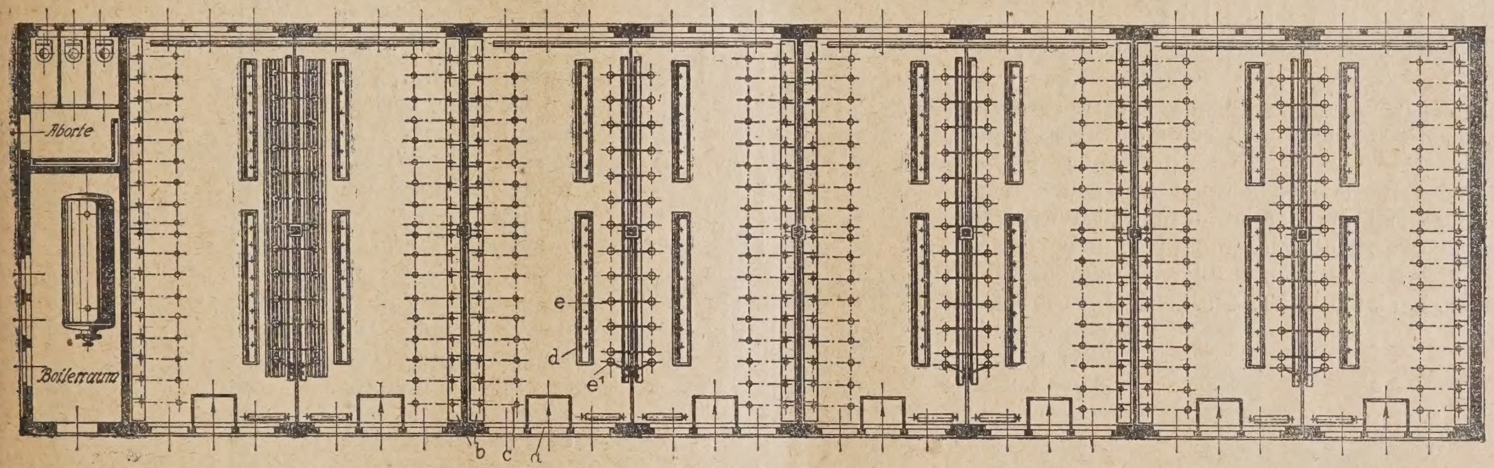


Abb. 1. Grundriß des Bade- und Waschhauses mit Kleiderablage einer chemischen Fabrik.

Die Abb. 1—3 zeigen eine Bade- und Waschanlage mit Kleiderablage, bei der auf die Bedürfnisse des betr. Werkes eine besondere Rücksicht genommen wurde. Abb. 1 zeigt den Grundriß, Abb. 2 einen Längenschnitt und Abb. 3 einen Querschnitt der Anlage. Das Gebäude ist mit mehreren Eingängen a versehen, da die Leute nach Betriebsschluß gleichzeitig anstürmen. Durch diese Unterteilung werden mehrere Bade-, Wasch- und Auskleideräume geschaffen, die unter sich im Innern teils mit halbhohen, teils mit durchgehenden dünnen Wänden abgetrennt sind. Die Eingänge erhalten Windfänge, um unangenehme Zugerscheinungen abzuhalten. Jeder mit einem besonderen Eingang versehene Raum enthält die Kleiderschränke b für die Aus-

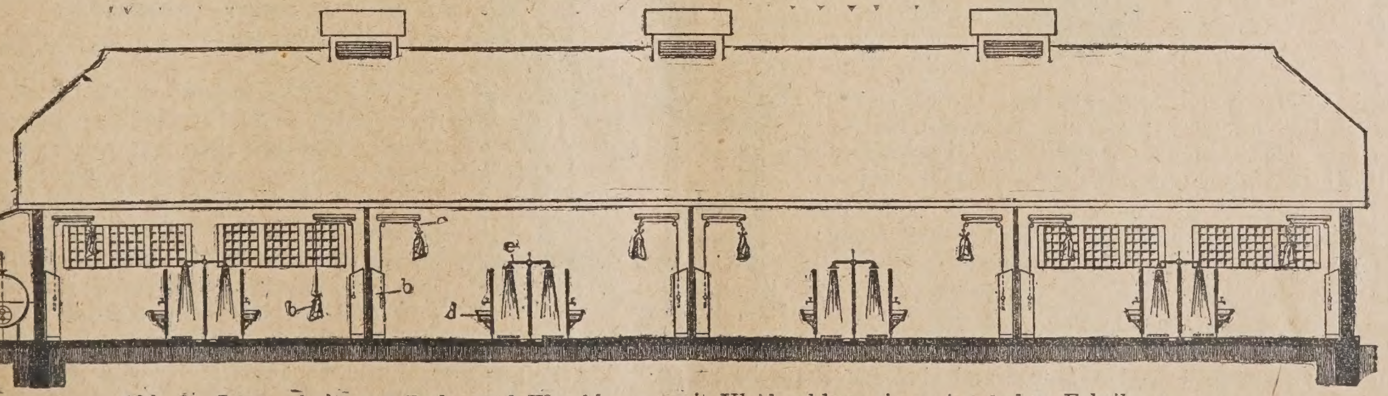


Abb. 2. Längsschnitt des Bade- und Waschhauses mit Kleiderablage einer chemischen Fabrik.

gehkleider, die Kleideraufzüge c für ¨e Arbeitskleider, die Waschtröge d und die Brausebäd·r e. Die Kleiderschränke sind aus Holz ıd in Reihen zusammengebaut. Diese nehmen, wie bereits erwähnt, nur die reinen Ausgehkleider auf, während die Arbeitskleider an einem Aufzug frei im Raum aufgehängt werden. Auf diese Weise kommen diese Arbeitskleider mit den reinen Kleidern nicht in Berührung. Sie werden frei im Raume einer guten Durchlüftung und Trocknung ausgesetzt. Dabei befinden sich die Schnurhaken der Kleideraufzüge in den Kleiderschränken, so daß also jeder Arbeiter seinen Kleideraufzug unter Verschluß hat und ihn erst bei geöffnetem Schrank herunterlassen oder hochziehen kann. Diese Kleideraufzüge sind aus den Waschkauen von Bergwerken übernommen, nur mit dem Unterschied, daß sie hier nur die Arbeitskleider aufnehmen, während die Bergleute in den Waschkauen auch für die Ausgehekleider nur den Aufzug zur Verfügung haben. Die Bauart der Kleideraufzüge in den Bergwerken ist aus Abb. 4 ersichtlich. Die Schnurgerüste und die Sitzbänke haben bei der vorliegenden Anlage keine Verwendung gefunden. Die Aufzüge bestehen im wesentlichen aus vierteiligen verzinkten Kleiderhaken, an welchen zugleich eine Seifenschale befestigt werden kann, und aus den einfachen oder doppelten Rollen, über welche die verzinkte Knotenkette eines jeden Aufzuges geführt ist. Diese Kette ist mit Kettenringen unterbrochen. Letztere werden beim Hochziehen in den innerhalb des Schrankes befindlichen Kettenstift eingehängt. In der chemischen Industrie ist es fraglos dringend notwendig, die Arbeitskleider von den Ausgehekleidern zu trennen. Diese Maßnahme ist bei der beschriebenen Anlage in vollkommener Weise durchgeführt.

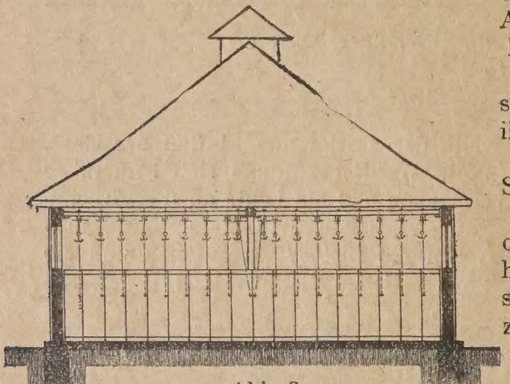
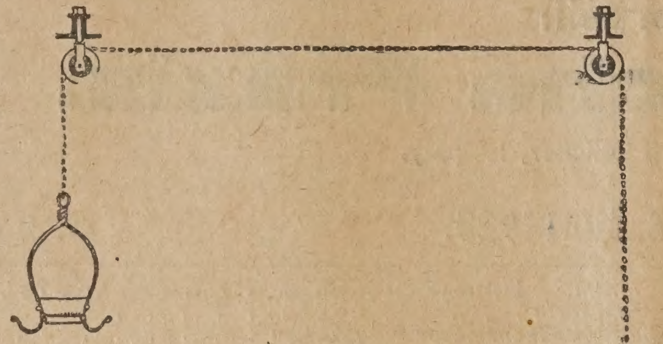
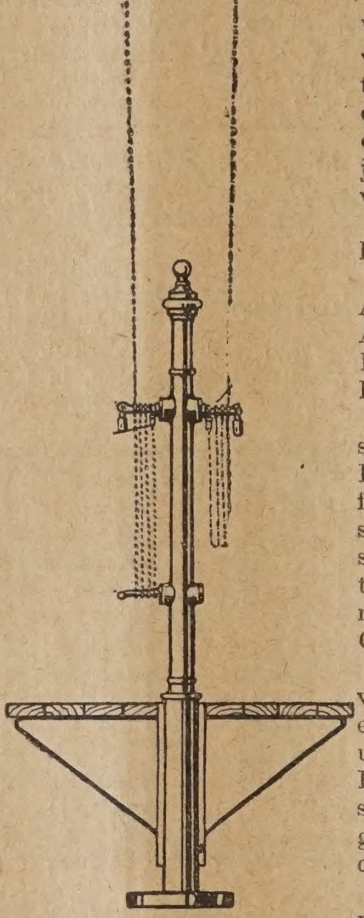


Abb. 3.
Querschnitt des Bade- und Waschhauses mit Kleiderablage einer chemischen Fabrik.





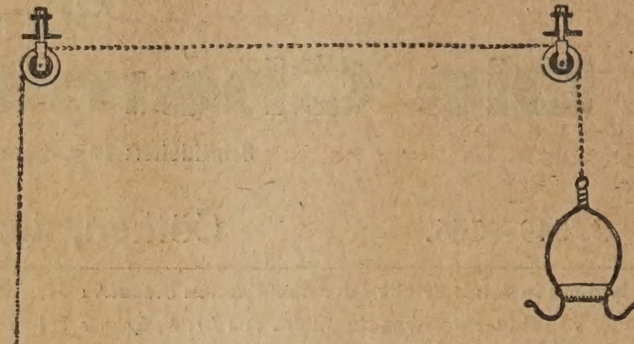


Abb. 4.

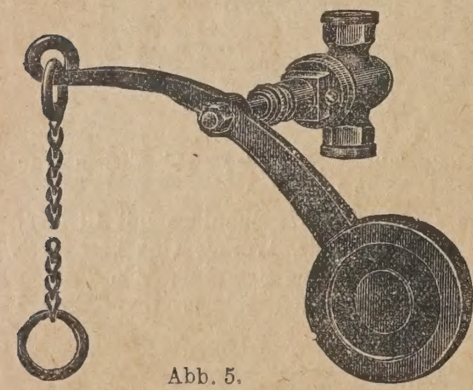


Abb. 5.



Abb. 7.

An der gegenüberliegenden Längswand sind die Brausebäder angeordnet und durch eine halbhohe Spritzwand aus Holz getrennt. An dieser Spritzwand befindet sich eine einfache Waschrinne, ebenfalls aus Holz, in gefälliger Form hergestellt. Unterhalb der Brausen wird der Fußboden durch flache Ablaufrinnen durchzogen. Die Brausestände selbst sind durch einen einfachen Holzrost abgedeckt, welcher nach dem Brausen hochgestellt werden und austrocknen kann. Schmiedeeiserne oder gußeisen-emaillierte Waschrinnen werden durch Säuren zerstört. Aus diesem Grunde hat man hier einfache, hölzerne Waschrinnen gewählt, welche wie eiserne Rinnen mit Ablaufsieb oder mit Messing-Ablaufventil und Überlaufstandrohr versehen werden können.

Die Brausebäder werden als Massenbäder betrieben, d. h. sämtlic Brausen werden gruppenweise von einer Zentralstelle temperiert u in Tätigkeit gesetzt. Dabei können in besonderen Fällen absperrb Brausehähne nach Abb. 5 mit Hebel und Gegengewicht Anwendu finden, w che d Wasser Brause e dann fr geben, we der Bader an der Ke zieht. U den Leut die währe der Arbei zeit da Werk verlassen müssen und vorher ein Bad nehm wollen, hierzu Gelegenheit zu geben, ist in jeder A teilung eine absperrbare Einzelbrause e[1] vorgeseh die unabhängig von den Massenbrausen jederzeit benutzt werden kann.

Die Waschrinnen haben Rotguß-Zapfventile erhalten. Auch die sonstigen Armaturen sind aus Rotguß hergestellt. Die Kalt- und Warmwasserleitung besteht aus verzinkten Eisenröhren; die Abflußleitungen, soweit sie sichtbar verlegt sind, aus asphaltierten gußeisernen Rohren. — An der einen Giebelseite ist die zentrale Warmwasserbereitung in einem kleinen Anbau untergebracht. Die Erwärmung des Wassers erfolgt in einem größeren Boiler, welcher gleichzeitig eine Aufspeicherungsmöglichkeit besitzt, um den Inhalt vorzuwärmen, falls in den Betriebspausen Dampf fehlt oder wenn der Inhalt während des Betriebes mittels Abwärme aufgeheizt werden soll.

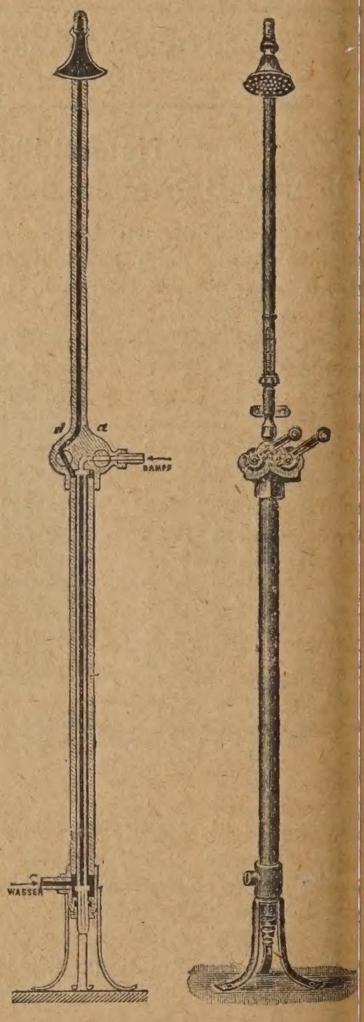


Abb. 6.

Mit der Warmwasserbereitung ist auch eine ze trale Misch- und Verteilungsanlage verbunden, l welcher Vorsorge getroffen wurde, daß Verbrühung gefahren von vornherein ausgeschlossen werden. Dies Moment ist sehr wichtig und sollte bei allen Anlag grundsätzlich vorgeschrieben sein. — Zur momentan Erzeugung warmen Wassers für eine oder mehre Brausen sowie Waschstellen finden die bestbekannt Schaffstaedtschen Gegenstromapparate Verwendu Abb. 6 stellt einen solchen Apparat für eine Brause d Ein Teil des seitlichen Anbaues ist für eine Abortanlage ausgenut Die Heizung der Räume erfolgt durch eine Mitteldruckheizung, der Heizflächen gut verteilt und wenig störend untergebracht sind. F die Ablüftung sind Dachentlüfter vorgesehen. Der Fußboden al Räume hat nach den Abflußrinnen etwas Gefälle erhalten, damit Räume nach jedesmaliger Benutzung leicht gereinigt werden könn

Mit dem Bade- und Waschraum sowie der Kleiderablage kann au ein Aufenthaltsraum in Verbindung gebracht werden, wo der Arbeit schaft während der Mittagspause die Möglichkeit gegeben wird, i Essen einzunehmen. Für die Ausstattung des Aufenthaltsraumes si Tische und Bänke aus Holz sowie Kaffee- bezw. Teewasserkochapp-

r) nach Abb. 7 und Wärmeschränke für Speisen, welche die Arbeiter-saft von auswärts mitbringt, nach Abb. 8 erforderlich.

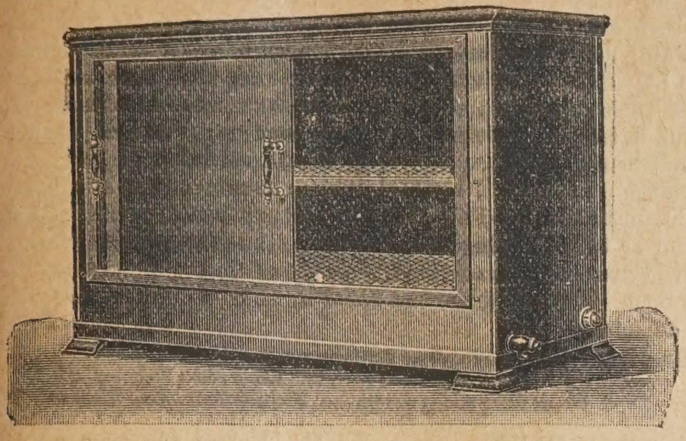


Abb. 8.

Zusammenfassend wäre zu sagen, daß die beschriebene Anlage n Bedürfnissen einer chemischen Fabrik in allen Teilen sich an-ßt, und daß bei der Wahl des Materials für die Einrichtungsgegen-nde dem zerstörenden Einfluß der Säuren und Dünste Rechnung tragen ist.

Wertbestimmung von Sauerstoffwaschmitteln.*)

on Dr. Kurt Brauer, polizeil. vereid. öffentl. Chemiker, beeidigter Handels- und Zollchemiker zu Kassel.

Wenn man ein Waschmittel auf seinen Wirkungswert chemisch nwandfrei prüfen will, so bedeutet dies insofern eine große Schwierig-it, als es sehr schwer möglich erscheint, eine mit anderen Wasch-itteln vergleichbare Grundlage und daher ein objektives Urteil zu halten. Es gibt zu viele Faktoren, die bei der Begutachtung von aschmitteln in Frage kommen. Neben den rein chemischen Eigen-haften spielt die Einwirkung auf die Faser und der Wascheffekt eine oße Rolle. Besonders hinsichtlich des letzteren ist es sehr schwierig, einem unbefangenen Urteil zu kommen, weil sich bei der Anstellung n Waschversuchen und dergl. nur schwer das persönliche Moment usschalten läßt. Der eine reibt die Wäschestücke stärker als der ndere, ja auch ein und dieselbe Person kann unwillkürlich, selbst enn sie vom besten Willen beseelt ist, die einzelnen Wäschestücke cht immer in der gleichen Weise waschen. Es würde hier zu weit hren, alle die Fehlerquellen aufzuführen, welche bei der Begut-chtung von Waschmitteln hinsichtlich ihrer Gesamtwirkung auftreten önnen. Besonders schwierig wird diese Frage sein, wenn ein Wasch-ittel beurteilt werden soll, welches gleichzeitig eine bleichende irkung ausübt. Die Frage der Untersuchung und Begutachtung der-tiger Waschmittel, die sei vielen Jahren im steigenden Maße im ebrauch sind, tritt aber oft an den Begutachter heran, so daß es weckmäßig erscheint, sich mit der Frage zu beschäftigen, mit welchen ethoden man zu einer möglichst einwandfreien Beurteilung gelangen ann.

Die Ansichten über Waschmittel mit gleichzeitig bleichender irkung, als welche fast ausschließlich Sauerstoffwaschmittel in Be-acht kommen, sind verschieden, und es ist sogar die Behauptung ufgestellt worden, daß die Anwendung im Interesse der Erhaltung er Wäsche ganz zu verwerfen sei. Hierzu soll nur folgendes bemerkt erden: Die Erfahrung sowohl im Haushalt wie in der Waschanstalt at unwiderleglich bewiesen, daß der Waschprozeß ohne Bleiche nicht it genügendem Erfolg durchgeführt werden kann. Das natürliche estreben jeder Hausfrau, wie überhaupt fast wohl eines jeden Menschen t, nicht nur saubere, sondern auch weiße Wäsche zu haben, denn . B. ein Kragen, der zwar gewaschen ist, aber gelblich aussieht, wird ohl nie gern getragen werden. Dieses Verlangen nach möglichst eißer, also gebleichter Wäsche ist so alt wie die Rasenbleiche selbst; as Ausbreiten der Wäsche auf der Bleiche dient ja schon seit Jahren azu, der Wäsche den gewünschten weißen Schimmer zu verleihen. Venn man verlangt, daß überhaupt kein Bleichmittel verwandt werden oll, bloß um die Wäsche zu schonen, so bleibt diese Forderung ebenso ieoretisch und undurchführbar, wie etwa die, überhaupt kein Wasch-ittel zu verwenden, weil im gewissen Sinne auch das harmloseste, olange es überhaupt reinigend wirkt, einen gewissen Einfluß auf die aser ausüben muß.

Solange daher Bleichmittel angewandt werden, um eine möglichst eiße Wäsche zu erzielen, kann man die Waschmittel mit gleichzeitig leichender Wirkung nicht ohne weiteres ablehnen. Es kommt nur darauf an, daß sie einen Wascheffekt haben, der mindestens dem der reinen Seife gleichkommt, wenn nicht ihn übertrifft, dabei genügend bleichen, ohne anderseits eine zu starke Schädigung des Waschgutes hervorzurufen.

Bereits eingangs habe ich erwähnt, welche Schwierigkeiten der objektiven Beurteilung von Waschmitteln entgegenstehen, und ich bin mir bewußt, wie schwer es ist, eine wirklich annehmbare Vergleichs-basis zur Beurteilung der einzelnen Waschmittel zu schaffen. Diese Schwierigkeit ist auch von anderen Autoren längst erkannt worden, so daß eine reichhaltige Literatur über dieses Gebiet besteht. Ich will zunächst hier die Literatur noch nicht einzeln aufführen, sondern erst in einem später geplanten Aufsatz über dieses Gebiet, weil ich mich da nicht nur mit der Aufzählung der Literatur begnügen, sondern auch meine persönliche Stellungnahme dazu erörtern möchte, wozu aber die entsprechenden Versuche noch nicht ganz abgeschlossen sind.

In nachstehender Arbeit will ich daher zunächst lediglich die praktischen Methoden, die ich zur vergleichenden Prüfung von Wasch-mitteln angewandt habe, beschreiben.

Um zu einer Bewertung der sauerstoffhaltigen Waschmittel zu gelangen, brachte ich Vertreter der drei Waschmitteltypen, die am meisten verwendet werden, zum Vergleich, und zwar Kernseife, Seifen-pulver und ein sauerstoffhaltiges Waschmittel. Die Auswahl konnte nur auf solche Produkte fallen, die weit verbreitet sind, und deren Qualität seit Jahren als gut und gleichmäßig anerkannt ist. Unter diesem Gesichtspunkt kamen Sunlicht-Kernseife, Dr. Thompsons Seifenpulver und Persil zur Untersuchung.

Zunächst seien die analytischen Daten der drei Waschmittel angegeben:

	1. Kernseife	2. Seifenpulver	3. Sauerstoffwaschmittel[1])
Fettsäure	73,4 %	29,7 %	rund 30 %
Gesamtalkali (auf Na_2O ber.) .	8,9 %	20,2 %	rund 19 %
Aktiver Sauerstoff	—	—	rund 1 %

Es handelt sich also 1. um reine Kernseife, 2. um ein pulverförmiges Gemisch von Seife und Soda, 3. um ein Gemisch gepulverter Seife, Soda und Natriumperborat mit einem geringen Wasserglaszusatz. Hinzugefügt sei noch, daß die zu allen Versuchen benötigten Waschmittel mir nicht etwa von den Fabriken zur Untersuchung eingesandt sind, sondern sämtlich in verschiedenen Geschäften gekauft wurden. Betreffs des sauerstoffhaltigen Waschmittels Persil könnten vielleicht noch Zweifel dahin bestehen, daß der darin enthaltene Sauerstoff nicht haltbar wäre, sondern durch Zersetzung wechsele; dies ist aber nicht der Fall, wie die jahrelangen Untersuchungen dieses Präparates gezeigt haben, da auch nach langer Lagerung in den Verkaufsläden immer noch ein Sauerstoffgehalt von rund 1 % gefunden wurde, der nur ganz selten sich unter dieser Grenze bewegte.

Zunächst sei nun die Methode angegeben, die von mir angewandt wurde, um eine vergleichbare Basis für die Beurteilung der einzelnen genannten Waschmittel zu finden, insbesondere um einen Vergleich des sauerstoffhaltigen Waschmittels mit den anderen Waschmitteln herbeiführen zu können.

Tabelle 1.

	Leinöl	Rüböl	Olivenöl	Erdnußöl
Sauerstoffwaschmittel				
nach 5 Minuten	Teilabscheid. des Öles	Teilabscheid. des Öles	Teilabscheid. des Öles	völlige Ölabscheidung
nach 15 Minuten	keine Veränderung	völlige Ölabscheidung	völlige Ölabscheidung	—
Seifenpulver				
nach 5 Minuten	Teilabscheid. des Öles	Teilabscheid. des Öles	Teilabscheid. des Öles	völlige Ölabscheidung
nach 15 Minuten	völlige Ölabscheidung	völlige Ölabscheidung	völlige Ölabscheidung	—
Kernseife				
nach 5 Minuten	Teilabscheid. des Öles	Teilabscheid. des Öles	Teilabscheid. des Öles	völlige Ölabscheidung
nach 15 Minuten	völlige Ölabscheidung	völlige Ölabscheidung	völlige Ölabscheidung	—

	Rein. Paraffinöl	Maschinenöl	Margarine	Milch
Sauerstoffwaschmittel				
nach 5 Minuten	Teilabscheid. des Öles	Teilabscheid. des Öles	Fettabscheidung	wird emulgiert
nach 15 Minuten	keine Veränderung	völlige Ölabscheidung	keine Veränderung	wird emulgiert
Seifenpulver				
nach 5 Minuten	Teilabscheid. des Öles	Teilabscheid. des Öles	Fettabscheidung	wird emulgiert
nach 15 Minuten	keine Veränderung	völlige Ölabscheidung	keine Veränderung	wird emulgiert
Kernseife				
nach 5 Minuten	Teilabscheid. des Öles	Teilabscheid. des Öles	Fettabscheidung	wird emulgiert
nach 15 Minuten	keine Veränderung	keine Veränderung	keine Veränderung	wird emulgiert

*) Mitteilung aus der Öffentlich-chemischen Untersuchungsstation Dr. K. Brauer (Vereinigte Chemische Laboratorien Dr. Uffelmann & Dr. Brauer, vorm. Dr. Wackenroder, Cassel).

[1]) Durchschnitt zahlreicher Analysen.

Zu diesem Zweck wurden zunächst Emulgierungsversuche angestellt, welche die physikalische Seite des Waschproblems berühren; die Fähigkeit, emulgierend zu wirken, ist ja für die Beurteilung von Waschmitteln von großer Bedeutung. Je mehr ein Waschmittel imstande ist, Schmutz, insbesondere auch Fette und Öle, einzuhüllen, also zu emulgieren, um so höher ist die Waschwirkung. Für die Versuche wurden sowohl pflanzliche und tierische (verseifbare), wie mineralische (unverseifbare) Öle und Fette verwandt, vor allem auch solche, die für das praktische Leben als Fleckbildner in Frage kommen, wie z. B. Margarine und Milch. Im ganzen wurden folgende Arten benutzt: Leinöl, Rüböl, Olivenöl, Erdnußöl, reines Paraffinöl, dunkles Maschinenöl (Mineralöl), Margarine, Milch und schließlich auch ein Gemisch von Erdnußöl und Ruß. Diese Produkte wurden mit 1%igen Lösungen der Waschmittel zunächst eine Viertelstunde gekocht und nach 5 Minuten festgestellt, inwieweit eine Emulsion oder Abscheidung des Öls stattgefunden hat; dann wurde nach weiteren 10 Minuten wieder beobachtet und das Ergebnis festgestellt (Tabelle 1).

Da diese Emulgierungsversuche immerhin von persönlichen Beobachtungen abhängig sind und der Praxis insofern noch nicht nahe genug kamen, als die reinen Öle und Fette benutzt wurden, also eine Verbindung mit dem Gewebe bezw. Wäsche noch nicht hinzukam, wurde noch eine 2. Reihe Emulgierungsversuche in nachstehender Weise angestellt, wobei auch eine quantitative Feststellung der Versuchsergebnisse ermöglicht war.

Von dem gleichen Wäschestoff wurden gleich große Stücke abgeschnitten (etwa in der Größe von 20 cm im Quadrat). Jedes Läppchen wurde mit einer genau abgewogenen Menge Öl bezw. Fett getränkt und das Läppchen in der 1%igen Lösung der Waschmittel ¼ st gekocht. Nach dem Kochen wurden die Läppchen kurze Zeit in kaltes Wasser gelegt, getrocknet und das im Lappen zurückgebliebene Öl bezw. Fett in üblicher Weise durch Extraktion mit Äther bestimmt, nachdem vorher der natürliche Fettgehalt bezw. Ätherextrakt der einzelnen Lappen festgestellt und in Abzug gebracht war. Irgendein Reiben wurde nicht vorgenommen, so daß die Versuche von persönlichen Momenten, wie Beobachtung, verschiedene Behandlung beim Reiben oder dergl., unbeeinflußt waren und dadurch einwandfrei gezeigt werden konnte, wieviel von den einzelnen Fetten und Ölen durch Kochen allein ausgewaschen bezw. emulgiert wurde. Dieselbe Versuchsreihe wurde außerdem bei einer Temperatur von 40° C angestellt. Von den auf die Lappen gebrachten Ölen und Fetten wurden durch die einzelnen Waschmittel folgende Mengen entfernt (Tabelle 2).

Tabelle 2.

	bei 40° C			bei Kochtemperatur		
	Sauerstoff-waschmittel	Seifen-pulver	Kern-seife	Sauerstoff-waschmittel	Seifen-pulver	Kern-seife
Leinöl	77 %	76 %	78 %	85 %	83 %	80 %
Rüböl	66 %	71 %	75 %	74 %	76 %	78 %
Olivenöl	68 %	72 %	71 %	69 %	73 %	78 %
Erdnußöl	78 %	89 %	84 %	91 %	91 %	87 %
reines Paraffinöl	89 %	81 %	75 %	86 %	87 %	80 %
dunkles Maschinenöl	36 %	57 %	71 %	62 %	59 %	74 %
Margarine	80 %	79 %	79 %	93 %	83 %	81 %
Milch	97 %	100 %	92 %	96 %	98 %	97 %
Erdnußöl mit Ruß	67 %	64 %	69 %	83 %	81 %	84 %

Abgesehen von dem Versuche mit Maschinenöl in der quantitativen Reihe, der eine bessere Wirkung von Seife gegenüber Seifenpulver und Persil aufweist, ist nach sämtlichen Ergebnissen die Emulgierungsfähigkeit der 3 Waschmittel praktisch gleich anzusetzen. Das ist zunächst insofern bemerkenswert, als man zu der Annahme geneigt sein könnte, daß durch die verschiedenen Zusätze zu Seife deren Emulgierfähigkeit herabgesetzt würde, was aber durchaus nicht der Fall ist. Ferner ist aber zu beachten, daß mit Seifenpulver und Sauerstoffwaschmitteln, trotz eines Seifengehaltes von weniger als die Hälfte, die gleiche Emulgierfähigkeit wie mit Kernseife erreicht wird, obwohl eine besonders fettreiche, stark ausgetrocknete Seife verwendet wurde. Diese rationelle Ausnutzung des Fettgehaltes ist bei der Beurteilung des Wertes von Waschmitteln jedenfalls zu berücksichtigen. Ich möchte hier noch erwähnen, daß die eben besprochenen Emulgierungsversuche durch vergleichende Schäumungsversuche eine wertvolle Ergänzung erfahren dürften. Die Veröffentlichung dieser Versuche wird nach Abschluß gleichzeitig mit anderem Material voraussichtlich erfolgen.

Wenn auch chemische Analysen, Prüfung der Emulgierbarkeit eines Waschmittels usw. für die Beurteilung eines Waschmittels wertvolle Grundlagen schaffen, so sind sie aber allein noch nicht ausschlaggebend. Es wurden daher ferner vergleichende Waschversuche mit den genannten Waschmitteln ausgeführt, indem gleich große Stücke des Wäschestoffes zunächst mit Flecken versehen wurden. Diese Flecken wurden bei allen Lappen in genau der gleichen Weise erzeugt, indem aus einem Meßgefäß jedesmal dieselbe Menge der Flecklösung in Form von je 4 Flecken aufgetropft wurde. Angewandt wurden als Fleckerzeuger solche Substanzen, die auch im praktischen Leben hauptsächlich vorkommen und als relativ schwer entfernbar gelten, also Flecke von Kakao, Kaffee, Rotwein, Öl, Milch, Blut, R[illegible] und eisenfreier Tinte. Die Versuche wurden auch hinsichtlich [illegible] Temperatur der Praxis möglichst angepaßt, indem einmal sogen. han[illegible] warme Lauge (45° C) [2]) verwandt und ein andermal ¼ st, entsprechend der Gebrauchsanweisung von Persil, gekocht wurde. Die Flecke wurden nun auf 6 Lappen gleichzeitig erzeugt und je 1 Lappen nach 24 [illegible] in handwarmer Lauge mit der Hand gewaschen, ein zweiter na[illegible] ¼-stündigem Kochen. Derselbe Versuch wurde mit je einem Lappen gemacht, nachdem der Fleck 8 Tage und mit einem weiteren Lapp[illegible], nachdem er 24 Tage eingetrocknet war. Um Verwechslungen zu v[illegible]meiden, waren die einzelnen Lappen gezeichnet und in einer Li[illegible] eingetragen. In nachstehenden Tabellen sind die Ergebnisse der V[illegible]suche aufgeführt.

Es bedeutet: E = vollständige Entfernung des Fleckes,
S = ein deutliches Vorhandensein des Fleckes,
SS = nur noch schwache Sichtbarkeit des Fleckes (Tabe[illegible] 3 und 4).

Die Gesamtzahl der Flecken betrug 144, davon sind sichtbar geblie[illegible] (S) bei dem sauerstoffhaltigen Waschmittel (Persil) 10, bei dem Seifenpul[illegible] 13 und bei der Kernseife 10; schwach sichtbar (SS) sind geblieben bei d[illegible] sauerstoffhaltigen Waschmittel (Persil) 3, einschl. der sichtbar gebliebe[illegible] im ganzen also 13, bei dem Seifenpulver 8, im ganzen also 21, bei der Ke[illegible]seife 10, im ganzen also 20.

Daraus ergibt sich, wenn man zum Vergleich die sichtbaren Flecke, a[illegible] S, mit dem Werte 1 bezeichnet und die noch schwach sichtbaren, a[illegible] SS, mit dem Werte 0,5, eine Gesamtzahl von 11,5 bei dem sauersto[illegible]haltigen Waschmittel (Persil), 17 bei dem Seifenpulver und 15 bei Kernsei[illegible]

Tabelle 3 und 4.

Waschversuche bei $^1/_4$-stündigem Kochen der Lappen

Behandlung der Flecke nach	1 Tag			8 Tagen			24 Tagen		
	Sauerstw.	S P.	S.	Sauerstw.	S P.	S.	Sauerstw.	S.P.	[illegible]
Kakao	E	E	E	E	E	E	E	E	[illegible]
Kaffee	E	E	E	E	E	E	E	E	[illegible]
Rotwein	E	SS	E	E	E	SS	E	SS	[illegible]
Öl	E	S	SS	SS	SS	SS	E	E	[illegible]
Milch	E	E	E	E	E	E	E	E	[illegible]
Blut	E	E	E	E	E	E	S	S	[illegible]
Ruß	E	E	E	E	E	E	E	E	[illegible]
eisenfreie Tinte	E	SS	SS	E	SS	S	E	S	[illegible]

bei 45° C

Behandlung der Flecke nach	1 Tag			8 Tagen			24 Tagen		
	Sauerstw.	S.P.	S.	Sauerstw.	S.P.	S.	Sauerstw.	S.P.	[illegible]
Kakao	E	S	E	E	SS	E	SS	SS	[illegible]
Kaffee	E	E	E	E	E	E	E	E	[illegible]
Rotwein	E	S	SS	SS	SS	SS	S	S	[illegible]
Öl	E	S	S	S	S	S	S	S	[illegible]
Milch	E	E	E	E	E	E	E	E	[illegible]
Blut	E	E	E	S	E	E	S	S	[illegible]
Ruß	E	E	E	E	E	E	E	E	[illegible]
eisenfreie Tinte	S	S	S	S	S	S	S	S	[illegible]

Es leitet sich also aus der Güte der Waschmittel hinsichtlich d[illegible] Fleckentfernung folgende Reihenfolge ab: 1. sauerstoffhaltiges Wasch[illegible]mittel (Persil), 2. Kernseife, 3. Seifenpulver.

Wenn man lediglich die Ergebnisse bei Kochtemperatur berück[illegible]sichtigt, so zeigt sich ebenfalls ein erheblicher Vorzug des sauerstof[illegible]haltigen Waschmittels hinsichtlich der Fleckentfernung, weil nach e[illegible]folgtem Kochen kaum noch sichtbare Flecke beim Persil festzustelle[illegible] waren, selbst bei Flecken, die an sich schwer entfernbar waren, z. [illegible] Rotwein. Es läßt sich dabei ohne weiteres auf eine größere Reinigung[illegible]wirkung bei den Sauerstoffwaschmitteln gegenüber den zum Vergleic[illegible] angewandten schließen. Die Versuchsergebnisse sprechen für die Au[illegible]fassung, daß mit Seifenpulver bezw. Seife schlechthin ein Reinwei[illegible] der Wäsche nicht erhalten wird, sondern daß zur Erreichung diese[illegible] praktischen Forderung eine Nachbehandlung durch Bleichen unbeding[illegible] erforderlich ist. Bemerkenswert ist ferner, daß auch bei einer Tempe[illegible]ratur von 45° C, also bei handwarmer Lösung, eine gute Fleckent[illegible]fernungsfähigkeit und Emulsionsfähigkeit bei dem sauerstoffhaltige[illegible] Waschmittel besteht, obgleich es bei dieser Temperatur naturgemä[illegible] nicht zur vollen Wirkung gelangen kann. Dies ist deshalb für di[illegible] Praxis von Bedeutung, weil bekanntlich Wollsachen nicht gekoch[illegible] werden dürfen, was auch der Grund für die Ausführung dieser Ver[illegible]suche war. Irgendeine Schädigung der Faser, insbesondere eine Bildun[illegible] von Löchern oder dergleichen, war nirgends festzustellen.

Schließlich wurde noch eine weitere Art der Fleckerzeugung, di[illegible] besonders deutlich die Wirkung der Waschmittel zeigen sollte, in de[illegible] Weise vorgenommen, daß ein Fleck nicht nur, wie bei den obe[illegible] erwähnten Versuchen, mit Ruß gemacht wurde, sondern da[illegible] Ruß mit Leinöl gemischt wurde, um noch ein festeres Haften de[illegible] Rußes zu ermöglichen. Die Versuche wurden genau, wie oben be[illegible] den Flecken erwähnt, ausgeführt. Aber es wurde noch eine weiter[illegible] Reihe gleicher Versuche durchgeführt mit dem Unterschiede, daß be[illegible]

[2]) Diese Temperatur wurde durch Nachmessen einer Lauge, welche vo[illegible] Waschfrauen im Haushalt gewöhnlich als handwarm bezeichnet wird ermittelt.

dieser 2. Reihe überhaupt nicht gewaschen, sondern lediglich beobachtet wurde, was von selbst herausgewaschen wurde, also ohne Reiben oder sonstige Berührung mit den Fingern. Die Lappen wurden lediglich in ein Becherglas mit der 1%igen Lösung getan, durch einen Glasstab in der Lösung gehalten, und dann nach dem Trocknen die Wirkung der Fleckentfernung beobachet. Dabei ergab sich folgendes:

Flecke mit Öl und Ruß und deren Behandlung durch Waschen.

Art der Wirkung Flecke bei	nach 24 Stunden 45° C	kochend	nach 8 Tagen 45° C	kochend	nach 24 Tagen 45° C	kochend
Versuche mit dem sauerstoffhaltigen Waschmittel (Persil).						
Ruß mit Leinöl . .	E	E	E	E	E	E
Versuche mit Seifenpulver.						
Ruß mit Leinöl . .	E	E	E	E	E	E
Versuche mit Kernseife.						
Ruß mit Leinöl . .	E	E	E	SS	S	S

Dieselben Versuche, ohne Waschen durch ledigliches Behandeln mit der Lösung vorgenommen, ergaben:

Art der Wirkung Flecke bei	nach 24 Stunden 45° C	kochend	nach 8 Tagen 45° C	kochend	nach 24 Tagen 45° C	kochend
Versuche mit dem sauerstoffhaltigen Waschmittel (Persil).						
Ruß mit Leinöl . .	S	SS	S	SS	S	SS
Versuche mit Seifenpulver.						
Ruß mit Leinöl . .	S	SS	S	S	S	SS
Versuche mit Kernseife.						
Ruß mit Leinöl . .	S	SS	S	S	S	S

Auch aus diesen beiden Versuchsreihen geht die Bewertung der Reinigungswirkung in der Reihenfolge Persil, Seifenpulver, Seife hervor, wenn auch der Unterschied besonders zwischen den beiden ersten Waschmitteln nur gering ist.

Wenn auch die Versuche in einer gewissen Hinsicht unter dem Mangel der künstlichen Beschmutzung leiden, so glaube ich doch durch die Wahl der im gewöhnlichen Leben am häufigsten vorkommenden Beschmutzungsarten immerhin Versuche von praktischem Wert durchgeführt zu haben. Das Problem der künstlichen Beschmutzung, die der natürlichen entspricht und stets gleichmäßig reproduzierbar ist, ist wohl schon von verschiedenen Seiten bearbeitet, aber noch nicht gelöst worden. Ich suchte das Ziel der ideal künstlichen Beschmutzung mit der erwähnten Ruß-Leinöl-Mischung zu erreichen. Wenn auch diese Versuche durchaus keine Lösung der Frage bedeuten, hielt ich doch zur Klärung dieses Problems Unterlagen für notwendig.

Bei allen obigen Versuchen handelt es sich nur um Laboratoriumsversuche[3]), wenn diese auch der Praxis möglichst angepaßt wurden. Für die Beurteilung eines Waschmittels, insbesondere hinsichtlich der Einwirkung auf die Gewebe, ist aber, wie auch schon von anderer Seite vielfach hervorgehoben ist, die praktische Prüfung von großer Bedeutung, die sich allein im Laboratorium nicht durchführen läßt. Um festzustellen, inwieweit ein Angriff auf die Faser beim praktischen Waschen stattfindet, wurde an verschiedene Haushaltungen, Krankenanstalten, Kinderheime und dergl. in Kassel und in Berlin das zu prüfende Sauerstoffwaschmittel (Persil) gegeben, welches, wie oben erwähnt, in Geschäften gekauft wurde. Allen diesen Stellen wurde vorgeschrieben, ihre Wäsche nach der Gebrauchsanweisung, wie sie sich auf den Packungen von Persil befindet, regelmäßig unter Benutzung des zur Verfügung stehenden Leitungswassers zu waschen und jedem 2 Tücher in der Größe 40×55 von dem gleichen Baumwollstoff übergeben. Die Lappen wurden bei jeder Wäsche mitgewaschen und der eine nach 25, der andere nach 50 Wäschen zurückgeliefert und auf seine Reißfestigkeit geprüft. Ein gleicher Lappen, der noch nicht gewaschen war, wurde auf die ursprüngliche Reißfestigkeit geprüft. Die Reißfestigkeitsuntersuchungen wurden, um auch dabei ein objektives Urteil zu bekommen, an anderer Stelle vorgenommen, und zwar von dem öffentlichen „Warenprüfungsamt für das Textilgewerbe" in München-Gladbach. Die bisher erhaltenen Ergebnisse sind folgende:

Die Feststellung der Reißfestigkeit erfolgte bei einer Kette bezw. Schuß von 121 bezw. 112 Fäden. Die nachfolgenden Reißzahlen stellen Durchschnitte aus je 3 Reißversuchen dar. Jede Reihe bedeutet eine andere Versuchsstelle (A—E).

Nr.	entappretiert Kette kg	Dehn. mm	Schuß kg	Dehn. mm	nach 25 Wäschen Kette kg	Dehn. mm	Schuß kg	Dehn. mm	nach 50 Wäschen Kette kg	Dehn. mm	Schuß kg	Dehn. mm
A	35,0	15	32,2	26	32,0	16	30,2	24	30,1	15	31,1	26
B	35,8	14	32,3	25	30,7	16	29,3	25	32,9	16	29,9	25
C	35,9	15	33,0	29	32,0	16	31,7	25	31,1	15	30,7	25
D	36,6	16	33,7	26	33,0	16	28,5	21	—	—	—	—
E	35,0	15	36,6	35	35,7	16	38,3	23	—	—	—	—

Festigkeitsverlust:	nach 25 Wäschen Kette	Schuß	nach 50 Wäschen Kette	Schuß
für A . . .	8,5 %	3,5 %	14,9 %	6,3 %
für B . . .	8,1 %	9,3 %	14,3 %	7,5 %
für C . . .	10,9 %	6,1 %	13,4 %	7,0 %
für D . . .	9,9 %	15,5 %		
für E . . .	0,0 %	0,0 %		

[3]) Weitere Fleckenentfernungsversuche, auch solche nach vorherigem Einweichen, ferner Waschversuche mit in bestimmter Weise angeschmutzten Lappen bei gleichzeitiger Bestimmung der Reißfestigkeit sind im Gange und werden noch veröffentlicht.

Im Durchschnitt ergibt sich also nach 50 Wäschen eine Abnahme der Reißfestigkeit von nur rund 14 % in der Kette und rund 7 % im Schuß.

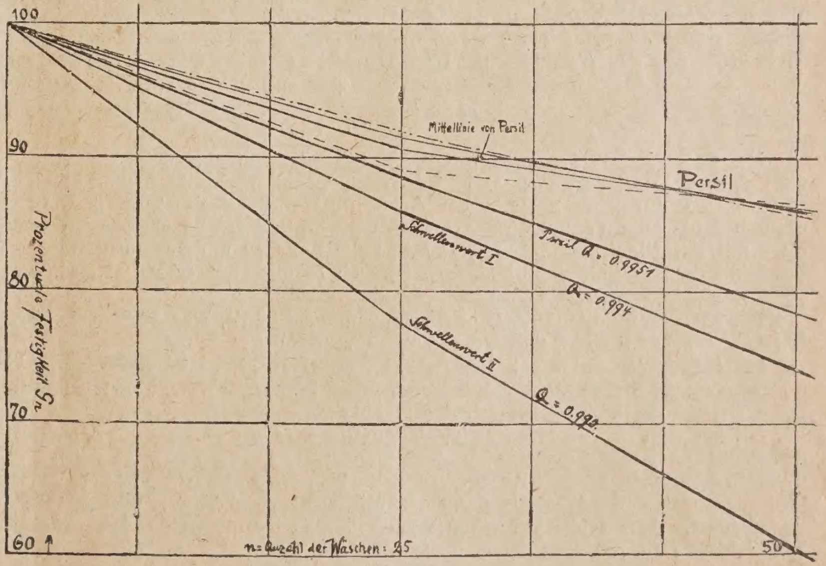
Wie bereits erwähnt, werden diese Versuche noch in den anderen Haushaltungen und Anstalten weiter durchgeführt, so daß das obige Ergebnis nur ein teilweises ist, da sämtliche Stellen noch nicht die Anzahl der Wäschen erreicht haben. Immerhin läßt sich schon jetzt daraus schließen, daß von irgendeinem bemerkenswerten Angriff oder gar von einer Schädigung der Wäsche durch das Sauerstoffwaschmittel nicht die Rede sein kann. Diese Beobachtungen wurden mir auch von verschiedenen Haushaltungen bestätigt. Hausfrauen, die, irgendwelchen grundlosen Gerüchten früher folgend, das Persil nicht angewandt haben, hatten auf meinen Wunsch dies versucht und konnten mir bestätigen, daß sie irgendeine Schädigung der Wäsche nicht beobachtet hätten. Dieses Urteil ist insofern von Bedeutung, als die Betreffenden mit einer gewissen Skepsis an die Verwendung des Persils gingen, und schließlich auch der Laie feststellen kann, ob nach einer großen Anzahl Wäschen ein Verschleiß der Wäsche in großem Maßstabe oder gar Lochbildung eingetreten ist. Die obigen Versuche sind übrigens schon insofern lehrreich, als sie eben der Praxis entsprechen und nicht reine Laboratoriumsversuche sind.

Bemerkt sei noch, daß die Wäsche an den verschiedenen Stellen bei den Waschversuchen im großen auch mit allen möglichen Metallen naturgemäß in Berührung kam, da irgendwelche Anweisungen, etwa nur in bestimmten Gefäßen zu waschen und dergl., dem Persil nicht beigegeben sind. So wurde mir von verschiedenen Ausführenden bestätigt, daß sie die Waschversuche auch in kupfernen Kesseln vorgenommen haben, ohne auch äußerlich irgendeinen zerstörenden Einfluß auf die Faser wahrnehmen zu können. Um jedoch die vielfach behauptete schädliche Einwirkung von Kupfer noch besonders zu studieren, wurden folgende Versuche ausgeführt:

Kupferne Pfennigstücke, die also nicht nur Kupfer enthalten, sondern stark gebraucht, also auch stark schmutzhaltig waren, wurden in Baumwolläppchen eingewickelt und ½ Stunde in Persillauge gekocht; dies wurde nach jedesmaligem Trocknen 50 mal wiederholt. Dabei wurde nirgends eine Durchlöcherung der Gewebe beobachtet, obwohl doch hier nicht nur allein Kupfer vorliegt, sondern auch reichlich Schmutz, also auch eine sogenannte Schmutzkatalyse in Frage kommen könnte. Wahrscheinlich spielen hier antikatalytische Wirkungen der übrigen Bestandteile des Persils eine Rolle, so daß dadurch schon andere Ergebnisse herauskommen als z. B. bei Verwendung des Natriumperborats, also des Bleichmittels allein.

Da es immerhin möglich ist, daß Wäsche mit Kupfer in Berührung kommt, sei es durch Waschgefäße, sei es durch den Gebrauch (Kragenknöpfe, Kupferpfennige und dergl.), dürfte schon aus den bisherigen Versuchen hervorgehen, daß die sich in der Literatur findende Behauptung über die Schädigung der Wäsche durch Sauerstoffwaschmittel bei Gegenwart von Kupfer wohl stark übertrieben zu sein scheint, da die bisherigen Versuche keinen Anhaltspunkt für die Schädlichkeit der Sauerstoffwaschmittel bei Gegenwart von Kupfer ergeben haben, zumal von vornherein auf diesen Gesichtspunkt bei Anstellung der Versuche Wert gelegt ist. Weitere Versuche über die Einwirkung von Kupfer usw. werden noch später veröffentlicht. Dies möge nur zunächst vorausgenommen werden.

Wenn man die oben erwähnten Reißfestigkeitsversuche graphisch darstellt, so ergeben sich für die Kette folgende Diagramme (vergl.



Verlauf der Festigkeitsabnahme beim Sauerstoff-Waschmittel Persil.

Zeichnung). Bei diesen sind auf der senkrechten Achse die Festigkeiten in Teilen von 100 angegeben, auf der wagerechten die Anzahl der Wäschen. Die Zeichnung zeigt den Verlauf der Festigkeitsabnahme bei der Kette beim Sauerstoffwaschmittel (Persil). Um außer den obigen Prozent-

zahlen der Festigkeitsabnahme einen weiteren Anhaltspunkt zu haben, welcher Kurvenlauf als schädlich oder unschädlich zu bezeichnen ist, habe ich die von F. H. Thies[4]) jüngst vorgeschlagenen Schwellenkurven eingetragen, über deren Berechnung im einzelnen und Bedeutung ich auf die betreffende Arbeit verweisen muß. Hier soll nur kurz soviel zur Erklärung gesagt werden, daß danach ein Waschmittel als vollkommen unschädlich anzusehen ist, wenn die mit ihm erhaltene Kurve der Festigkeitsabnahme oberhalb Schwellenkurve I verläuft, bedingte Unschädlichkeit beim Verlauf zwischen Schwellenkurve I und II, während die zerstörende Wirkung eines Waschprozesses unterhalb Schwellenkurve II beginnt bezw. wenn der sich nach den Thiessschen Formeln berechnende Wert für die regelmäßige Festigkeitsabnahme (als Q bezeichnet) kleiner ist als 0,990 (Schwellenwert II; der der Schwellenkurve I zugrunde gelegte analoge Schwellenwert I ist 0,994). — Der für Persil nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen formelmäßig berechnete Wert für Q ist 0,995; die sich daraus ergebende Kurve für dieses Waschmittel ist ebenfalls eingezeichnet.

Bei einem Vergleich dieser Schwellenkurven mit den Festigkeitskurven des Sauerstoffwaschmittels ergibt sich, daß letztere im Bereich der vollkommenen Unschädlichkeit liegen, d. h. oberhalb Schwellenkurve I verlaufen. Da die Versuche, wie bereits erwähnt, noch weiter fortgesetzt werden, muß ein abschließendes Urteil bis zu ihrer Beendigung vorbehalten bleiben. (Schluß folgt.)

[4]) Textilber. III, Nr. 21, S. 421.

Winke zur Verminderung der Betriebskosten durch sachgemäße Instandhaltung verbleiter Gefäße.

Von Obering. **Salvisberg**, Schlangenbad.

Es wird bei chemischen Betrieben öfters die Beobachtung gemacht, daß verbleite Gefäße von Säuren angegriffen werden, während dasselbe Bleimaterial, denselben Säuren unter den gleichen Temperaturen im Laboratorium ausgesetzt, auch nach längerer Zeit noch nicht die geringste Spur eines Gewichtsverlustes aufweist. Bei Berührung zweier Metalle, wie dies beispielsweise bei verbleiten Eisengefäßen der Fall ist, entsteht ein galvanischer Strom, dessen Spannung von der Säuredichte und dessen Stromstärke von der Größe der Apparate und der Art der Metalle abhängig ist. Es ist die Möglichkeit gegeben, die zerstörende Wirkung dieser galvanischen Ströme (oft auch vagabundierende Ströme genannt) zu vermindern und oft sogar ganz aufzuheben: Die Apparate müssen entweder vollkommen elektrisch isoliert werden, wobei darauf zu achten ist, daß auch die Packung der Anschlußleitungen, Verbindungsschrauben usw. keine Erdleitung gestatten. Wenn dies nicht ausreicht, wird Stromstärke und Spannung vermittels elektrischer Leitungsdrähte, die auf der Verbleiung und auf dem Eisengefäß angelötet werden, unter Zwischenschaltung geeigneter Meßinstrumente festgestellt, und ein entgegengesetzt gerichteter Strom, dessen Klemmenspannung regulierbar ist, in die Apparate geleitet. Der Erfolg ist verblüffend.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Einfache Schnellmethode zur Bestimmung des Zinngehalts im Lagermetall und dergleichen. [1])

In meiner Veröffentlichung sagte ich wörtlich: „Von wem die Methode stammt, ist mir leider nicht bekannt, doch ist sie meines Wissens nicht veröffentlicht.“ Abgesehen davon ist die Panckesche Methode keineswegs mit der von mir beschriebenen, deren Kennzeichen die Reduktion der (mit Fe-Pulver bereits von Cu, Pb, Sb, As befreiten) Lösung, durch Aluminiumpulver unter absolutem Luftabschluß (Göckelaufsatz) ist, identisch. Pancke reduziert mit einem Eisennagel, filtriert durch ein eisenbestreutes Filter, läßt nach quantitativem Auswaschen im CO_2-Strom erkalten und titriert. Diese Methode birgt die Gefahr der teilweisen Oxydation durch den Luftsauerstoff in sich und ist trotz der anscheinenden Einfachheit wegen der längeren Reduktionsdauer, des quantitativen Auswaschens und der Anwendung des Kohlensäurestromes umständlich. Die erreichbare Übereinstimmung beträgt bei einem Zinngehalt von 70% etwa 0,3—0,5%, während bei der erstbeschriebenen Methode im gleichen Falle höchstens Differenzen bis zu 0,2% vorkommen dürfen. In beiden Fällen, in denen von der Flüchtigkeit des $SnCl_4$ die Rede war, handelte es sich um unverdünnte Lösungen des Metalles in konz. HCl (1,19). — Der erwähnte Titel bezog sich, wie aus meinem Aufsatz hervorgeht, auf die Veröffentlichung Nagels[2]). Ing. Welwart hat da übrigens gerade den Ausnahmefall einer in Salzsäure-Chlorat schwer löslichen Legierung herausgegriffen, in welchem die Methode nur mit einer Abänderung ausführbar ist, die ich gesondert hervorhob. Übrigens war es keineswegs der Zweck meiner Veröffentlichung, mich in eine spitzfindige Debatte darüber einzulassen, ob eine Methode, die es gestattet, in einer Schicht in 15 Saigerzinnen oder 10 Elektrolysenschlämmen Sn zu bestimmen, als Schnellmethode zu bezeichnen ist oder nicht. Ich wollte lediglich einer in vielen hunderten von Ausführungen bewährte Methode, die in drei mir bekannten Wiener Metall-Laboratorien seit Jahren in Gebrauch steht, jene Verbreitung verschaffen, die sie ihrer Genauigkeit und leichten Ausführbarkeit wegen verdient.

Ing. **Denis Finotti**, Laboratoriumschef der Wetzlerwerke Neu-Erlaa b. W.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 698, 994 und 1082; 1923, S. 318.
[2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 698.

Elektrolytische Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd.

In dem kürzlich erschienenen Band der von Prof. Dr. Ullmann herausgegebenen „Enzyklopädie der Technischen Chemie“ wird in dem Artikel „Wasserstoffsuperoxyd“ die Vermutung ausgesprochen, daß das im D R P. 249 893 vom 11. November 1910 der Österr. Chem. Werke A.-G. in Wien und Dr. Leo Löwenstein in Villach, Kärnten, beschriebene Verfahren zur Destillation von Wasserstoffsuperoxyd aus Überschwefelsäure in der Praxis nicht zur Anwendung gekommen sei. Zur Richtigstellung diene Folgendes: Von der im D R P. 249 893 beschriebenen Ausführungsform sind in der damals von mir geleiteten Chemischen Fabrik Weißenstein, Kärnten, etwa 60 Apparate 1909 bis 1910 in Betrieb gewesen. Aus diesen wurde in Verbindung mit der ebenfalls von mir zum ersten Mal in der Technik für die Wasserstoffsuperoxydkonzentration angewandten fraktionierten Kühlung 30%iges Produkt zum ersten Mal ballon- und waggonweise hergestellt und versandt. Diese Ausführungsform des D R P. 249 893 wurde dann weiter verbessert. Ich bemerke noch, daß das D R P. 249 893 gemäß Verfügung des Patentamts vom 25. März 1916 auf die Chemische Fabrik Weißenstein G. m. b. H. und dann durch die Verfügung vom 26. Oktober 1920, die noch in Kraft ist, auf die Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., umgeschrieben wurde. **Dr. Leo Löwenstein**, Berlin-Lichterfelde.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 960. Beim Trocknen alkoholhaltiger Massen in einem Vakuumtrockenschrank mit Kondensator hält der Kondensator nicht sämtlichen Alkohol zurück, so daß solcher noch in der Auspuffluft vorhanden ist. Wir wollen deshalb hinter die Vakuumpumpe mehrere Absorptionsgefäße einschalten und diese mit Paraffinöl beschicken. Wir bitten die Kollegen um Auskunft, welches **Paraffinöl** hierfür in Betracht kommt, oder ob es ein anderes Mittel gibt, **um Alkoholdämpfe möglichst quantitativ zu absorbieren.**

Nr. 961. Wir bitten die Schriftleitung um Auskunft, was **Wollwachs** ist, bezw. woraus es besteht, und wozu man es verwendet.

Nr. 962. Wer unter den Lesern kann angeben, ob es **Phenolharze** gibt, **aus denen sich Fußbodenlackfarben herstellen lassen?** Welche Erfahrungen hat man mit derartigen Lackfarben gemacht?

Nr. 963. In der Goldverarbeitungsindustrie wird der sogenannte **Juwelier-Borax** für Löt- und Schmelzzwecke verwendet. Er kommt gewöhnlich in pyramidenförmigen Stücken in den Handel. Wie wird diese Qualität, die viel luftbeständiger und härter als der gewöhnliche Krystallborax ist, hergestellt?

Nr. 964. Wir erbitten Auskunft von den Kollegen, **wofür getrockneter Weizenkleber** in größeren Mengen **Verwendung findet.**

Nr. 965. Im Fragekasten Nr. 882 ist die **Quecksilbergewinnung aus Zinnobererz** auf trockenem Wege beschrieben. Ich habe nun besonderes Interesse für das **nasse Verfahren** und bitte um Angaben darüber.

Nr. 966. Man liest von **Weinstaub;** dieser soll zur Herstellung von Weingetränk dienen, das nicht mehr als 0,5 % Alkohol enthalten darf. Wer von den Lesern kann angeben, was Weinstaub ist, woher er stammt und ob er im Handel ist?

Antworten.

Nr. 900. Zu der Anfrage nach den Bedingungen, unter denen man **Eisen aus Zinksulfat-Lösungen durch metallisches Zink zur Fällung bringen** kann, senden Otto Krueger G. m. b. H. & Co., Bendorf a. Rhein, eine Antwort ein.[1]) Die Firma entfernt auch das Eisen aus Zinksulfatlösungen nach erfolgter Oxydation der Eisenverbindungen mit metallischem Zink. Es steht mir gegenwärtig das Buch von Zerr und Rübenkamp nicht zur Verfügung, ich muß aber annehmen, daß diese Reaktion in dem Werke kaum angedeutet sein dürfte. Daß man zur Fällung des Eisens in der Ferristufe aus Lösungen Ätzkalk, kohlensauren Kalk, Zinkoxyd und dergl. benutzt, ist eine bekannte Tatsache. Metallisches Zink kann aber weder Eisen aus Ferro- noch Ferri-Salzlösungen fällen. Das metallische Zink (auch der Zinkstaub) wird allerdings zur Reinigung der Zinklösungen verwendet, aber nicht zur Fällung von Eisen, sondern zur Reinigung von anderen Metallen.

Chefchemiker Ing. Jos. Michler, Berlin-Tempelhof.

Nr. 932. Das **Kreiss-Verfahren** ist Albert Louis Kreiss, Jacksonville, Fla., durch V. St. Amer. Pat. 1413168 vom 13. Sept. 1921, ausg. 18. April 1922, geschützt und besteht nach Angabe des Chem. Zentr. Blattes 1922, Bd. 4, S. 138, darin, daß Rohphosphat mit der Lösung eines Alkalimetallsalzes erhitzt wird. Daß dadurch **Superphosphat** mit wasserlöslicher P_2O_5 entsteht, erscheint ausgeschlossen. Dr. C. Krügel, Saarau.

Nr. 957. Nach den in der deutschen Industrie gemachten Erfahrungen kommt man zu wirklich **elastischen Korkmassen** der genannten Art nur dann, wenn man als Bindemittel zu einem gewissen Teil eingedicktes Leinöl, also

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 439.

ekochten Firnis, unter Zusatz eines Sikkatives verwendet. Dann kann man arz mit Asphalt, Montanwachs sowie Glycerinpech recht wohl hinzusetzen, o daß schließlich diese Zusätze das Übergewicht haben; aber an dem Fundanent aus Leinölfirnis wird bei guten Präparaten doch nicht gerüttelt. Im inzelnen werden die bewährten Mischungen für derartige Massen, die übrigens um Teil mit denen für Ledertuch, Linoleum, Linkrusta usw. übereinstimmen, atürlich geheim gehalten und stehen für den Fragekasten nicht zur Verfügung.

Zivil-Ing. Berthold Block, Charlottenburg.

Nr. 959. a) Die **Erzeugung von Bromsalzen unter Verwendung von elementarem Brom** ist ganz allgemein üblich und hat sogar die Benutzung von Bromeisen ür diesen Zweck stark zurückgedrängt, nachdem eine Zeitlang das Gegenteil er Fall war. Beispielsweise löst man zur Herstellung von Bromkalium in inem Steinzeuggefäß eine genügend große Menge Pottasche in warmem Vasser auf und läßt dann durch ein knieförmig gebogenes Glasrohr (oder ein Steinzeugrohr) Brom einfließen. Dieses Einleitungsrohr soll bis fast auf den Boden des Zersetzungsgefäßes eintauchen. Auf Einzelheiten, z. B. die Vermeidung der Bildung von Kaliumbromat, kann hier nicht eingegangen werden. Wir verweisen auf das kleine Werk von Hüttner: „Die Fabrikation der Bromsalze und Brompräparate", 1918. — b) Für die **Reduktion von Schwerspat** zu Bariumsulfid werden neuerdings **Drehrohröfen** mit Vorliebe benutzt. Derartige Öfen, welche den Soda-Revolveröfen gleichen, sind einfacher in der Bedienung und geben höhere Ausbeuten als Muffelöfen.

Nr. 961. Unter **Wollwachs** versteht man den neutralen Anteil des rohen Wollfettes. Man zählt es zu den tierischen Wachsen; Hauptbestandteile sind Ester des Cholesterins mit höheren Fettsäuren. Um das Wollwachs zu gewinnen, extrahiert man die frisch geschorene Schafwolle mit Benzin oder Benzol, oder man wäscht sie mit Sodalösung oder Seifenlösung aus und schließt eine Ausfällung mit Schwefelsäure und ein Auswaschen daran. Operiert man mit Seifenlösung, so muß naturgemäß das Fett der Seife nachher entfernt werden, um reines Wollwachs zu erhalten, und dasselbe ist auch nötig, um die natürlichen freien Fettsäuren des Wollfettes zu beseitigen. Man verfährt so, daß man das geschmolzene Wollfett fraktioniert abkühlt, auspreßt und zentrifugiert. Aus den Waschwässern der Wollwaschmaschinen gewinnt man das Wollwachs, indem man saure Chlorcalciumlösung zusetzt. Auf andere Methoden kann hier nicht eingegangen werden. Bis vor kurzem wurde Wollwachs als Ersatz anderer Wachsarten nur in verhältnismäßig geringem Umfange benutzt; die Abscheidung ist eben umständlich und teuer. Neuerdings scheint man aber vielfach das rohe Wollfett auf Wollwachs zu verarbeiten.

Vom Tage.

Personalien.

Mit Heinrich Baum[1]) ist einer der letzten Männer dahingegangen, die die deutsche Teerfarbenindustrie mitbegründet haben. Namentlich verdankt ihm die Technik der Azofarben manchen Grundpfeiler, der auch heute noch nicht ersetzt wurde und weiter besteht. Nachdem Baum kurze Zeit als Analytiker und Hochofenassistent bei der Firma von Born in Dortmund tätig gewesen, trat er am 1. Juli 1871 bei den kurz vorher gegründeten Höchster Farbwerken ein. Es glückte ihm eine neue Darstellung von reinem Dimethylanilin, und bald verbesserte er die Fabrikation des im Versuchsstadium befindlichen Methylvioletts so sehr, daß er es im Großen darzustellen vermochte. Er entdeckte die beiden β-Naphtholdisulfosäuren R und G, die für die Wollfarbenindustrie von grundlegender Bedeutung waren, und auf Grund seiner Arbeiten meldeten die Höchster Farbwerke am 24. April 1878 ihr erstes D. R.-P. 3229 an, das zugleich eines der ersten deutschen Azopatente überhaupt darstellt. Die darin beschriebenen Azofarbstoffe Höchster Ponceau R, R R, G, Bordeaux R und G, sowie Orangegelb und Amaranth übertrafen alle vorhandenen roten Wollfarbstoffe an Schönheit und Echtheit und verdrängten in kurzer Zeit die Cochenille und Orseille vollständig aus der Färberei. Weiter erfand Baum das Anisidinponceau (Coccinin), Kresolrot (Coccinin B), Krystallscharlach 6 R, Brillantponceau 4 R und Neucoccine O (Cochenillerot A). Eine Zeitlang war Baum dann als Direktor beim Verein der chemischen Fabriken in Mannheim tätig, wo er sich außer mit der Herstellung von allerlei Farbstoffen u. a. mit der Gewinnung von Natriumpyrosulfat und von Dithiosalicylsäuren beschäftigte. Darauf widmete sich Baum der Bearbeitung dieser und anderer Probleme in einem eigenen Privatlaboratorium in Frankfurt a. M., und nachdem er noch 5 Jahre in englischen und französischen Fabriken tätig gewesen, trat er 1903 in das Chemikalienwerk Griesheim ein und wurde beim Verkauf dieses Werkes 1917 von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron übernommen, in deren Diensten er blieb, bis er 1921 in den wohlverdienten Ruhestand trat.

Wilhelm Becker, der weitbekannte Reisevertreter der Firma W. C. Heraeus G. m. b. H. in Hanau, feiert am 30. Juni d. J. sein 25jähriges Dienstjubiläum bei dieser Firma.

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. Ernst von Borsig sowie Fabrikbesitzer **Alfred Bruno Schwarz,** Inhaber der Sanitäts-Porzellan-Manufaktur W. Haldenwanger in Spandau, wurden in Anerkennung ihrer Verdienste um die Technische Hochschule zu Berlin von dieser zu Akademischen Bürgern ehrenhalber ernannt.

Betriebsassistent Max Lindemann, Hötensleben, hat die Leitung der Zuckerfabrik Ilberstedt übernommen.

Bergassessor von und zu Löwenstein, Essen, Direktor **Brehm,** Schönheiderhammer im Erzgebirge, und Hüttendirektor **Jantzen,** Lollar, Kreis Gießen, wurden von der Bergakademie Clausthal zu Dr.-Ing. h. c. ernannt.

Dem Privatdozenten Dr. Potonié wurde mit Wirkung vom Sommerhalbjahr 1923 ab von der Technischen Hochschule in Berlin ein Lehrauftrag für „Kohlenpetrographie einschl. Entstehungsgeschichte der Kohle und der brennbaren Gesteine überhaupt" erteilt.

George H. Rasch, bisher Generaldirektor der Abteilung für Nebenprodukte der Morris & Co. wurde zum Präsidenten der United Serum Co. in New York ernannt.

Charles B. Street, Generaldirektor der Gutta Percha & Rubber, Ltd., in Toronto, Kanada, starb dort am 23. Mai.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten unter Führung des Vereins deutscher Chemiker hat am 23. Juni beschlossen, die Zuschläge zu dem gedruckten Gebührenverzeichnis (vom Dezbr. 1921) von 38 100%[2]) auf 74 900% mit Wirkung vom 1. Juli zu erhöhen.

Die Versicherungspflicht in der Angestelltenversicherung ist durch eine neue, sechste Verordnung im Deutschen Reichsanzeiger vom 11. Juni, mit Wirkung vom 1. Juni auf Angestellte ausgedehnt worden, deren Jahresarbeitsverdienst im unbesetzten Gebiet 18 Mill. M, im besetzten Gebiet, im Einbruchsgebiet und in dem Gebiet, in dem besondere Vorschriften für die Erwerbslosenfürsorge gelten, 22,5 Mill. M nicht übersteigt.

Die Bezeichnung „Aspirin" wurde nach der Pharm. Ztg. 1923, S. 444, von dem Gericht in Ottawa aus der Liste der Handelsmarken im Verfolg einer Klage des „American Druggist Syndicate" gegen die „Windsor Manufacturing Co." gestrichen. In der Entscheidung wurde ausgeführt, daß das Wort für das in Frage stehende Präparat allgemein im Gebrauch sei; in den Vereinigten Staaten habe ein Patent bestanden, das aber erloschen sei, so daß jetzt in Kanada die Anwendung des Namens jedermann freistehe.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Hauptversammlung der Gesellschaft für Braunkohlen- und Mineralölforschung an der Technischen Hochschule Berlin findet am 3. Juli um 11 Uhr im Hörsaal der Versuchsanstalt für Heiz- und Lüftungswesen, Technische Hochschule, Charlottenburg, Berliner Straße 171/172 (Eingang Gartenufer), statt. Außer Ansprachen, Wahlen und Vereinsangelegenheiten stehen folgende Vorträge auf der Tagesordnung: Dr. Hentze: „Die technologische Bewertung von Braunkohlen und Ölschiefern als Ausgangsstoffen zur Gewinnung von Schwelteer". — Prof. Dr. Frank: „Neuere Beobachtungen aus der Destillations- und Hydrierungspraxis von Teeren und Ölen". — Prof. Dr. Ruhemann: „Neuere wissenschaftliche Arbeiten auf dem Braunkohlenteergebiet". — Privatdozent Dr. Potonié: „Neues aus der Kohlenpetrographie", und Prof. Dr. Tübben: „Vorführung eines Feuerlösch- und Staubspritz-Förderwagens".

Auf dem 2. Landeskongreß der ungarischen Chemiker[1]) wies der Präsident des Kongresses, Prof. Staatssekretär a. D. Dr. Ludwig Ilosvay auf die traurigen Zustände der Nachkriegszeit hin, durch die infolge der ungeheuren Verteuerung aller Apparate und Chemikalien die wissenschaftliche Forschung mit den größten Schwierigkeiten verknüpft sei. Dr. Franz Schafarzik sprach über „Die geologische Bodenbeschaffenheit im Zusammenhang mit der praktischen Chemie", der Direktor des Landesvereins der chemischen Industriellen Ungarns, Ing.-Chemiker Julius Halmi „Über die neuere Entwicklung der chemischen Industrie Ungarns" und Prof. Dr. Géza Zemplén „Über die neuesten Fortschritte der Chemie der Kohlenhydrate". In den einzelnen Abteilungen wurden etwa 40 Vorträge gehalten, von denen erwähnt seien: Dr. Robert Ballenegger „Über die Wichtigkeit der rationellen Bodendüngung", Ernst László „Über Generatorgasbenzine aus ungarischen Kohlen und neue Apparate der Kohlenforschung", Dr. Michael Freund „Über die Oxydation der Kohlenhydrate zu Fettsäuren", Attila Kun „Über Nebenprodukte der Gasfabrikation", Dr. Ladislaus Sümegi „Über neue Gesichtspunkte bei der Prüfung von Kohlen", Dr. Béla Augustin „Über die ungarischen Heilpflanzen als Rohstoffe der chemischen Industrie", Dr. Zoltán Csernátony „Über neuere Verfahren bei der Gewinnung von synthetischen Riechstoffen", Dr. Béla Móry „Über Torftrocknung und Brikettierung", Ernst Szilágyi „Über Neuerungen auf dem Gebiete der Spiritusfabrikation", Dr. Tibor Keresztes „Über das Färben von Textilfabrikaten", Johann Hollub „Über das Färben von Pelzwaren", Antal Bálint „Über psychotechnische Prüfungsmethoden für industrielle Zwecke" und Josef Györki „Über die industrielle Bedeutung der Elektroosmose". In der Sozialen Sektion besprach Dr. Hugo Dubovitz „Die Gebührensätze für chemische Untersuchungen", Elemér Horváth „Die wirtschaftliche Lage der ungarischen Chemiker" und Dr. Ladislaus Vásárhelyi „Die Notwendigkeit des Zusammenschlusses der ungarischen Chemiker in einem Lager, sowie die Frage der Fachzeitschriften". Im Anschluß an die Vorträge in der Sozialen Fachsektion wurden Beschlüsse gefaßt, in denen eine Zusammenfassung aller ungarischen Chemiker in einem Lager, die Gründung einer ungarischen wissenschaftlichen chemischen Zeitschrift, die Gleichstellung aller in öffentlicher Stellung befindlichen Chemiker mit den juristisch vorgebildeten Staatsbeamten gefordert und eine Verordnung der Regierung verlangt wurde, daß, sofern in einem Betriebe ausländische Fachleute angestellt werden, deren Zahl die der gleichzeitig angestellten ungarischen Chemiker nicht überschreiten dürfe.

Eine Internationale Messe findet vom 15. bis zum 31. Juli 1923 in San Sebastian, der Hauptstadt der Provinz Guipúzcon im nördlichen Spanien, statt. Die Messe (Feria de muestras de San Sebastian) nennt sich zwar international, aber die meisten Aussteller sind spanische oder französische Firmen, von ersteren sind allerdings einige Vertreter deutscher Firmen. Englische Firmen sind bis jetzt nur sehr wenig vertreten. Chemische und pharmazeutische Produkte werden meistens auch von französischen und spanischen Firmen ausgestellt werden. Im übrigen wird namentlich die keramische Industrie, die Öl-, Seifen-, Parfümerie-, Milch-, Farben-, Anstrich-, Firnis- und Mineralwarenindustrie vertreten sein. In San Sebastian befinden sich auch Leder- und Textilfabriken, ferner Fabriken von Stahl- und Bijouteriewaren. Das Hauptprodukt des Bezirks San Sebastian ist aber Apfelwein (span. sidra), der dort in gewaltigen Mengen hergestellt und auch exportiert wird, und sogar im Mai trotz sehr hohen Stadtzolls nur 20 bis 40 centimos (je nach Qualität) für 1 Ltr. kostete. Die Qualität des gewöhnlichen Ziders ist meist sehr gut, und nur wenn das Produkt etwas zu sauer ist, wird es mit etwas doppeltkohlensaurem Natron versetzt. Mit einem Teile des allerbesten Produkts wird eine Art Champagner oder schäumender Apfelwein (sidra achampañada) hergestellt. — Photographische Chemikalien könnten in San Sebastian besonders leicht Absatz finden, da in dieser Touristenstadt sehr viel photographiert wird. Eug. Ack.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 367. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 507.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 372.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für: Sprengkapseln (ab 15. Juni) und Buchdruckwalzenmasse (ab 18. Juni). Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien, organische. (London, 19. Juni.) Das Geschäft ist sehr gering infolge der Lage Deutschlands. Auf Seite der Abnehmer besteht keine Kauflust, weil man eine weitere Abschwächung der Preise erwartet. Die Preise sind sehr unregelmäßig. Soweit nichts anderes angegeben ist, verstehen sich die Preise für 1 lb ab Werk oder Lagerhaus.

Acetanilid, Loko	1 s. 6 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t	118 £
Ameisensäure, 80%, 1 t	50 £
Amidopyrin	14 s.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure, Loko	2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d.
Benzoesaures Natrium	2 s. 6 d.
Benzonaphthol	5 s.
Chloralhydrat, Loko	4 s. bis 4 s. 3 d.
Chininäthylcarbonat	2 s. 3 d.
Chininsulfat	2 s. 3 d.
Citronensäure, B. P., Loko	1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d.
Diäthylbarbitursäure, Loko	20 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s.
Essigsäure, 80%, techn., 1 t	47—48 £
— rein	50 £
Eisessig, 98%, in Casks	60 £
— in Demijons	75 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	43 £
— braun	42 £
Calciumacetat, braun, 1 t	11—12 £
— grau, 1 t	19 £ 10 s. bis 20 £
Natriumacetat, für Export, 1 t	25 £ bis 25 £ 10 s.
Formaldehyd, 40%, 1 t	91 £ 10 s. bis 93 £
Paraformaldehyd	3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d.
Gerbsäure, leviss.	3 s. 2 d.
Glycerin, techn., 1 t	66 £
Glycerinphosphorsaures Calcium	5 s. 10 d. bis 5 s. 11 d.
Guajacolcarbonat, Loko	8 s. 3 d.

Kaliumsulfoguajacol	5 s. 2 d. bis 5 s. 4 d.
Hexamethylentetramin	4 s. bis 4 s. 2 d.
Hydrochinon, Loko	3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d.
Kreosot, B. P., Loko	2 s. 2 d.
Kreosotcarbonat	9 d.
Methylalkohol	160 £
Methylsulfonal	15 s.
Milchsäure, B. P.	2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d.
Milchsaures Calcium	1 s. 9 d.
Oxalsäure	6½ d.
Paraldehyd, Loko	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
Phenacetin, Loko	6 s. 4 d. bis 6 s. 8 d.
Phenazon, Loko	7 s. 6 d. bis 7 s. 11 d.
Phenolphthalein, Loko	6 s. 4 d. bis 6 s. 6 d.
Piperazin, Loko	3 s. 3 d.
Salicylsäure, B. P. Krystalle	2 s. 3 d.
Acetylsalicylsäure, Loko	3 s. 1 d. bis 3 s. 2 d.
Methylsalicylat, Loko, in Ballons	2 s. 6 d.
— in Flaschen	2 s. 8 d.
Natriumsalicylat, Loko, B. P., Pulver	2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d.
— Krystalle	2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d.
Salol	2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d.
Sulfonal	14 s. 6 d. bis 15 s.
Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Thymol	15 s. 6 d.
Vanillin	23 s.
Weinsäure, B. P.	1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d.
Weinstein, 1 t	93—95 £
Brechweinstein	1 s. 2 d.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Interessengemeinschaft der chemischen Industrie vereinbarte, bei der Preisbemessung für Anilinfarben im Inland zur Berechnung in Gold überzugehen.

Filme. Der neue Rohfilmpreis beträgt für Agfa-Positiv 3600 M pro Meter (bisher 2000 M), Goerz-Positiv 3550 M (1970 M), Agfa-Negativ 5500 M (3000 M), Goerz-Negativ 5400 M (2900 M), Lignose-Positiv 3525 M, Lignose-Negativ 5400 M Die Filmkopieranstalten liefern fertig kopierten Positivfilm zu 4300 M pro m plus 3% Verschnitt.

Teerprodukte. (London, 19. Juni.) Pech ist wieder fester geworden, Carbolsäure billiger. Pyridin ist sehr teuer infolge der Seltenheit von Angeboten. Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, für 1 lb ab Werk oder Lager.

Alphanaphthol, roh	2 s. 2 d.
— rein	2 s. 7 d.
Alphanaphthylamin	1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d.
Anilinöl, einschl.	10—11 d.
Anilinsalz, einschl.	10—11 d.
Anthracen, 40-45%, die Einheit	8½—9 d.
Benzol, 90%, 1 Gall., frei Bahnhof	1 s. 7 d.
— rein, Nord	2 s. 1 d.
— Süd	2 s. 5 d.
Betanaphthol	1 s. 1 d
— resublimiert	1 s. 10 d.
Carbolsäure, rein, 1 Gall., Nord	2 s. 1 d.
— Süd, frei Bahnhof	2 s. 5 d.
Kreosotöle, 1 Gall., unverpackt, fob.	10 d.
Schweröl, 1 Gall.	1 s. 6 d.
Kresylsäure, 1 Gall., hell, 97-99%	2 s. 1 d.
— dunkel, 95-97%	1 s. 11 d.
H-Säure	5 s. 2 d.
Naphtha, rohe, Nr. 2, 1 Gall.	8 d.

Naphtha, Nr. 3, einschl. Barrels	8½ d.
Solventnaphtha, 1 Gall., 90-190%	1 s. 4 d.
— 90-160%	1 s. 5 d.
Naphthalin, rohes, 1 t	7 £ 13 s.
— Flocken, 1 t	20 £
— Krystalle, 1 t	21 £
— Kugeln, 1 t	24 £
— Pulver, 1 t	17 £ 10 s.
— Tafeln, 1 t	28 £
Paranitranilin	2 s. 8 d.
Paranitrophenol	2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d.
Paranitrotoluol	2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d.
Paratoluidin	5 s. 10 d. bis 6 s.
Pech, 1 t, London	5 £ 13 s.
Phthalsäureanhydrid	2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d.
Pyridin, 1 Gall.	18 s.
Resorcin, techn.	4 s. 2 d.
Tolidin, Base	7 s. 4 d. bis 7 s. 8 d.
— Gemisch	2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d.

Teerprodukte. (New York, Ende Mai.) In **Anilinöl** ist der Markt fest; die Preise halten sich auf 16 cts. für 1 lb. in drums für nahe und späte Lieferung. **Anilinsalz** wird zu 23 cts. für 1 lb. angeboten bei sofortiger Verschiffung; auch hierin war der Markt fest. Nach **Benzaldehyd** ist gute Nachfrage, und die größeren Werke fordern weiter 75—80 cts. für 1 lb. für technische Ware, einschl. drums. In **Benzol** herrscht nur Nachfrage nach Sorten für Motortreibzwecke; die Produktion von Reinbenzol hat sich ganz der Nachfrage angepaßt. Demzufolge werden die Preise auf 30 cts. Basis gehalten. 90%ige Ware steht nominell auf 27 cts. für 1 Gallone bei Tankwagen Abnahme. In **Benzylchorid** ist die Nachfrage beschränkt und die Lokopreise sind völlig nominell. Für nahe Lieferung werden 30 cts. für technische Ware und für 95—97%ige raffinierte Ware 45 cts. gefordert. **Betanaphthol,** technisch, ist loko zu 22 cts. für 1 lb. angeboten, ein Zeichen, daß die erste Hand nicht mehr an den bisherigen Forderungen festhält. Die Angebote in **Kresylsäure,** Lokoware und Auslandsware, sind freier und die Preise etwas nachgiebiger. Es gab Verkäufer zu 1.20 Doll. die Gall. für 97%ige Ware; für 95%ige dunkle Ware wurde ein Preis von 1,10 Doll. genannt. Die einheimischen Produzenten erklären, daß ihre Produktion bereits vorausverkauft sei, und lehnen die Nennung von Preisen ab. Die Einfuhren von **Naphthalin** sind groß. Rohware, importiert, kostet 3¼—3¾ cts. das lb., Flocken, Lokoware, 8¾ cts., das ist ¼ cts. billiger als in der Vorwoche. Kugelnaphthalin wird auf 9½—9¾ d. für 1 lb. gehalten. **Paranitranilin** halten die Produzenten auf 75 cts. für 1 lb.; die zweite Hand machte einzelne Geschäfte zu 70 bis 72 cts. das lb. **Phenol** wurde in kleinen Posten loko zu 49 cts. das lb. abgegeben, doch lagen größere Angebote zu diesem Preise nicht vor. Im allgemeinen lagen die Forderungen um 52—54 cts. für 1 lb. in Lokoware gegen 54—55 cts. in der Vorwoche. Die Nachfrage ist leblos. Für **Salicylsäu**[re] wurde anfänglich von einer Seite 50 cts. für U. S. P.-Ware gefordert, aber [...] auf 45 cts. nachgelassen; einzelne Abgeber verkauften U. S. P.-Ware [...] 40 cts. das lb. Die Nachfrage ist ruhig, da die letzte Preisherabsetzung no[ch] zu frisch im Gedächtnis der Käufer haftet. In **Solventnaphtha** war d[ie] Nachfrage nicht so lebhaft und es lagen Angebote auf Basis von 27 cts. f[ür] 1 Gall. in Tanks für wasserhelle Ware bei sofortiger Absendung ab Werk v[or].

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (18. Juni.) Mit der Steigerung der Devisenkurse ergaben sich au[ch] für Hopfen am einheimischen Markt von Woche zu Woche erhebliche Prei[s]steigerungen, welche in der vierten Woche des Berichtsmonats bereits d[ie] dritte Mill. M erreichten. Die Zufuhren wie die Vorräte sind zur jetzige[n] Jahreszeit naturgemäß sehr klein, so daß die von Woche zu Woche g[e]stiegenen Preise leicht durchdringen konnten. Die Nachfrage nahm i[m] Laufe des Berichtsmonats erheblich zu, ließ später jedoch nach, trotzde[m] zogen die Preise weiter stark nach oben. Preisunterschiede bezüglich d[er] Qualität traten in der letzten Zeit am Hauptmarkt weniger hervor. F[ür] Primahopfen wurden im Laufe der letzten Woche Forderungen von 2,7 b[is] 2,85 Mill., für Mittel- und gute Mittelhopfen von 2,5 bis 2,6 und für geringe[re] Sorten von 2,1 bis 2,25 Mill. M pro Ztr. erhoben. Nach der Haltung de[s] Devisenmarktes dürften weitere erhebliche Preissteigerungen zu erwarte[n] sein, obwohl Hopfen gewiß kein Valutaprodukt ist. Im Moment sind d[ie] Vorräte sehr knapp, auf größere Zufuhren ist jedoch nicht zu rechnen. I[n] den ersten neun Monaten der Saison erreichten die Zufuhren insgesamt an[]nähernd 96 000 Zentner gegen etwa 101 000 Zentner im Vorjahr, die Ab[]lieferungen 99 500 bezw. 130 000 Zentner. Die kühle Witterung übte vie[l]fach nachteiligen Einfluß auf das Wachstum der Hopfenanlagen aus. Tei[l]weise macht sich auch Ungeziefer bemerkbar, so daß die allgemeinen Aus[]sichten zunächst ungewiß sind. Unter der Ungezieferplage haben auch di[e] Hopfenkulturen in der Tschecho-Slowakei zum Teil zu leiden. Im allge[]meinen machte sich unter dem Einfluß der Witterung eine merklich[e] Stockung des Wachstums geltend. Am Schluß der ersten Dekade des Monat[s] Juni notierten am Saazer Platz wie am Lande Abgeber zwischen Kr. 105[0] bis 1100 pro 50 kg. Für 1921er Ware wurden schließlich Preise von Kr. 74[.] bis Kr. 750 bezahlt.

Trinkbranntwein. Vom 21. Juni 1923 ab betragen die Preise für Monopoltrink[]branntwein mit einem Weingeistgehalt von 35 Raumhundertteilen 11 000 M, 40 Raumhundertteilen 12 000 M, 45 Raumhundertteilen 13 000 M von ¾ [l] Inhalt einschl. Flasche.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Gips. In Kanada arbeitete 1922 nur die Ontario Gypsum Company Ltd mit Hauptsitz in Paris, mit Werken in Caledonia und Lythmore im Haldimand-Bezirk. Es wurden 106 824 t gebrochen und 64 109 t calciniert. Abgesetzt wurden 43 288 t gebrochener, 883 t gemahlener und 11 661 t geglühter Gips und 54 395 t andere Sorten. Insgesamt zeigt der Absatz von 110 227 t eine Zunahme von 30% gegenüber 1921.

Zement. Laut Verordnung des Reichswirtschaftministers vom 14. d. Mts. beträgt der Höchstpreis für 10 000 kg Zement ohne Fracht und Verpackung im Gebiete des Deutschen Reiches 3 933 000 M (bisher 3 300 000 M [1]). Die Vergütung für den Handel ist in diesen Preisen enthalten. Als Fracht darf die von den Zementverbänden nach Lage der Empfangsstation errechnete tatsächliche oder Durchschnittsfracht zugeschlagen werden. Die Zuschläge sind die gleichen wie bisher [1]). Zement im Sinne dieser Verordnung sind Portlandzement, Eisenportlandzement, Hochofenzement, Schlackenzement und zementähnliche Bindemittel, die in einer Mischung von 1 : 3 bei Wasserlagerung nach 28 Tagen eine Druckfestigkeit von mehr als 140 kg/qcm haben.

Zement. In Aberthaw bei Cardiffs in England, soll eine grosse Zementfabrik angelegt werden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummen. (Budapest, 7. Juni.) Gummi arab. Cordofan 2800, Gezireh. 2200, Traganth 1700 ungar. Kronen.

Harze. (Budapest, 7. Juni.) Harz WW 680, Schellack TN. orange 13000 ung.K.

Harz. (Rotterdam, 8. Juni.) Amerikanisches: für Lokoware unverändert, Harz auf Termin etwas niedriger; französisches: unverändert mit geringer Nachfrage. Type „F": der Markt begann etwas fester, schloß jedoch unverändert, Notierung loko 6,50 fl., 30 Tage Lieferung 5,85 fl. — (Amsterdam, 9. Juni.) Der Markt war lustlos.

Harz. (London, 12. Juni.) Amerikan. 13 £ 9 s., französ. „FG" 13 £ 6 s.

Schellack. (London, 13. Juni.) TN.-Orange: Loko 280 £, August 257 £ 6 s., Oktober 247 £ 6 s. (Calcutta, 8. Juni.) R. 135 TN. loko, R. 136 TN. Juni-Juli-Lieferung.

Terpentin. (Rotterdam, 9. Juni.) Bessere Marktstimmung; für Lokoware bleibt ziemlich gute Nachfrage bestehen, das Angebot ist beschränkt. Für Terminlieferung fielen die Preise etwas. Notierung bei Lieferung in 30 Tagen 38,75 fl. — (Amsterdam, 9. Juni.) Das Angebot in amerikanischer Lokoware ist noch sehr gering. Trotzdem übten die niedrigeren Auslandsofferten einen Druck auf die Preise aus, die infolgedessen zurückgingen. Die Notierungen für französisches Terpentin sind infolge größeren Angebotes etwas gesunken.

Terpentin. (Savannah, 13. Juni.) 98½ Doll.-Cts. (NewYork, 13. Juni.) 106 Doll.-Cts.

Terpentinölersatz. Kanadio Co. in London SW. 1, 39 Victoriastr., erzeugt synthetisches „Kanadio"-Terpentinöl, das bei weit billigerem Preis amerikanisches völlig ersetzen soll, da es durch Oxydation und Polymerisation trocknet und sauerstoffhaltig ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 508.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 78, S. 557—560. Cöthen, den 30. Juni 1923. 47. Jahrgang.

…e neue gravimetrische Bestimmungsmethode des Eisens und …eine Trennung von Mangan durch Quecksilbersalze. Von Ing.-…hem. *Bogdan Solaja* 557
…ne Mitteilungen für Nahrungsmittelchemiker. Von *Dr. Paul Hasse* …d *Elisabeth Bake* 557—558
…n Tage. — Patentliste 559
…idelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — …ette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 560

Chemisch-Technische Übersicht:
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 173
5. Organische Chemie 174
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 175
17. Glas. Keramik. Baustoffe 176
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 177
21. Zucker. Stärke. Dextrin 178
30. Eisen 179
31. Metalle 180

Eine neue gravimetrische Bestimmungsmethode des Eisens und seine …ennung von Mangan durch Quecksilbersalze.

(Vorläufige Mitteilung [1]).

Von Ing.-Chem. **Bogdan Solaja.**

Bekanntlich wird Fe'''-Ion als $Fe(OH)_3$ mit NH_4OH quantitativ …ällt und als Fe_2O_3 gewogen. Diese Fällung ist ziemlich umständlich, …l das ausgeschiedene $Fe(OH)_3$ kolloidal ausfällt und beim Aus…schen leicht in Hydrosol übergeht; weiter besitzt es ein großes …sorptionsvermögen insbesondere gegen Alkalisalze. Deshalb sind … gezwungen, den Niederschlag mehrmals aufzulösen und zu fällen, …s sehr zeitraubend ist und die Ungenauigkeit der Bestimmung ver…ßert. In der chemisch-analytischen Literatur der letzten 30 Jahre … eine Tendenz vorhanden, das reine Ammoniak durch seine anorgani…en und organischen Derivate zu ersetzen. Diese sind gewöhnlich …wächere Basen als Ammoniak selbst und bilden mit verschiedenen …tallsalzen entweder unlösliche komplexe Salze, oder diese werden … Hydroxyde ausgefällt. Verwiesen sei in dieser Hinsicht z. B. … das Dimethylglyoxim von Tschugaeff[2]) auf das Dicyan…midin von Großmann[3]), das Trimethyl-phenyl-ammonium-…bonat von Schirm[4]), das Cupferron von Baudisch[5]); …hoeler und Schrauth[6]) wollen das Anilin und Sanchez[7]) … Pyridin in die analytische Chemie einführen. Die anorganischen …moniak-Derivate, und zwar die Hydroxylamin- und Hydrazin…ze hat Jannasch[8]) in der Gravimetrie verwendet. Seemann[9]) … zur Trennung von Kieselsäure und Alkalien, sowie von Fluor … Oxydi-mercuri-ammonium-carbonat $(HOHgNHHg)_2CO_3 + \frac{1}{2}\ H_2O$ …utzt. Ich kam nun auf den Gedanken, zu diesem Zwecke in erster …ie das sogen. weiße unschmelzbare Präzipitat, NH_2HgCl, zu verwenden.

Die ersten qualitativen Versuche, und zwar die Fällung von Fe'''-… aus $FeCl_3$-Lösung, ergaben gute Resultate. Die Fällung ist nicht …loidal, sondern erfolgt in Form eines dichten, gutfiltrierbaren und …swaschbaren Niederschlags, wie man sich davon durch Versuche …cht überzeugen kann. Diese Fällung ist auch quantitativ, wie aus …r folgenden Versuchstabelle I zu ersehen ist.

…b.I.

Versuch Nr.	Ber. Fe_2O_3 in g	Gef. durch Fällung mit NH_4OH, Fe_2O_3 in g	Gef. durch Fällung mit NH_2HgCl, Fe_2O_3 in g
1 . .	0,1500	0,1498	0,1498
2 . .	0,1500	0,1484	0,1499
3 . .	0,1500	0,1503	0,1496
4 . .	0,1500	0,1488	0,1496

Zu diesem Zwecke diente mir eine Standard-Lösung, bereitet durch Auf…ung von 5,9981 g reinsten Fe_2O_3[10]) in HCl, die demnach in 1 ccm Lösung …059981 g Fe_2O_3 enthielt. Für jeden Versuch wurden 25 ccm der Standard-…sung abpipettiert und das Eisen durch Fällung mit 1. NH_4OH und … NH_2HgCl bestimmt.

Man kann danach mit NH_2HgCl nicht nur das Eisen quantitativ …stimmen, sondern auch das Eisen von Mangan quantitativ trennen.

Zu diesem Zwecke diente mir eine Standard-Lösung, bereitet durch Auf…ung von etwa 18 g $MnCl_2$ 4 aq von altem Merckschen Präparat puriss. … anal., das im Mittel von 6 gravimetrischen Bestimmungen, ermittelt durch …llen mit $H_2O_2 + NH_3$, mit $(NH_4)_2S_2O_8$ und mit Na_2HPO_4, in 1 ccm …07068 g Mn_3O_4 enthielt. Die folgende Versuchstabelle II zeigt die …alysenergebnisse an.

Tabelle II.

Versuch Nr.	ccm $FeCl_3$	ccm $MnCl_2$	Berechnet Fe_2O_3 in g	Gefunden Fe_2O_3 in g	Berechnet Mn_3O_4 in g	Gefunden Mn_3O_4 in g
1	25	25	0,1500	0,1513	0,1767	0,1770
2	25	25	0,1500	0,1511	0,1767	—
3	25	25	0,1500	0,1500	0,1767	0,1774
4	25	25	0,1500	0,1513	0,1767	0,1775
5	25	25	0,1500	0,1511	9,1767	—
6	25	25	0.1500	0,1508	0,1767	0,1756
7	50	25	0,3000	0,2998	0,1767	—
8	50	25	0,3000	0,3004	0,1767	—
9	50	10	0,3000	0,2993	0,0707	0,0711
10	50	10	0,3000	0,2997	0 0707	0,0706
11	25	1	0,1500	0,1495	0,0071	0,0074
12	25	1	0,1500	0,1502	0,0071	0,0071

Wie ersichtlich, sind die Resultate sehr gut. Es sind weitere Versuche, um die Anwendbarkeit von NH_2HgCl als Fällungs- und Trennungsmittel für die anderen Metallkombinationen festzustellen, im Gange; ferner werden andere ammonobasische, sowie basische Quecksilberverbindungen der Untersuchung unterzogen, um auch ihre Brauchbarkeit in der Gewichtsanalyse zu prüfen.

…) Vorgetragen am 30. April 1923 in der Sitzung der Phys.-chem. Sektion der Kroat. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Zagreb. Mitteilung aus dem Laboratorium für analytische Chemie der Kgl. Technischen Hochschule in Zagreb, Jugoslavien.
…) Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 2520.
…) Chem.-Ztg. 1907, S. 535. [4]) Chem. Zentr. 1911, Bd. II, S. 1747.
…) Chem.-Ztg. 1909, S. 1298. [6]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1237.
…) Chem. Zentr. 1911, Bd. II, S. 1553.
…) Praktischer Leitfaden der Gewichtsanalyse 1904, II. Aufl.
…) Ztschr. analyt. Chem. 1905, S. 343.
…) Das Fe_2O_3 wurde aus Merckschem $FeCl_3$ nach Brandt (Chem.-Ztg. 1908, S. 840, Chem.-Ztg. 1916, S. 605, 631) hergestellt und gereinigt.

Kleine Mitteilungen für Nahrungsmittelchemiker.*)

Von **Dr. Paul Hasse,**

Abt.-Leiter i. Nahrungsm.-Untersuchungsamt f. d. Prov. Brandenburg z. Berlin,

und **Elisabeth Bake.**

Schnelle Fettbestimmung im Kakao durch Lichtbrechung. Der Kakao wird in einer Arzneiflasche 1 Minute mit einer Äthermischung geschüttelt und aus der Lichtbrechung der Lösung der Fettgehalt einer Tafel entnommen. Löst man Kakaofett in einer Flüssigkeit von geringerer Lichtbrechungskraft, so wird die Brechung vermehrt um einen Betrag, der abhängt einerseits vom Brechungsunterschiede beider Lösungsgenossen, anderseits von der Menge des gelösten Fettes. Auf gleichen Fettgehalt berechnet, ergibt sich ein um so größerer Brechungszuwachs, je niedriger die Brechung der benutzten Flüssigkeit ist. Von den fettlösenden Mitteln hat Äther den niedrigsten Wert; man wird ihn daher als Lösungsmittel in erster Linie ins Auge fassen. Er birgt indes besonders bei hoher Zimmerwärme eine Fehlerquelle: die hohe Dampfspannung, die schon bei 20° C 435 mm Quecksilber beträgt. Sie hat zur Folge, daß der im Rohr aufgesogene Äther durch die gespannten Dämpfe teilweise wieder herausgedrückt wird. Dabei benetzen die hervortretenden Tropfen das Rohr und verdunsten schnell, so daß der Ausflußspritze eine zu fettreiche Lösung anhängt, beim Beschicken des Lichtbrechers abgespült wird und den Brechungswert fehlerhaft erhöht. Diesen Fehler kann man vermeiden, wenn man dem Äther eine gleiche Menge Essigäther zusetzt, anderseits durch Verwendung eines möglichst engen Rohres, z. B. eines solchen, wie sie als „Wasserpipetten" (1 ccm, in 100 Tl. eingeteilt) im Handel sind. Von einer so kleinen Oberfläche nämlich, wie sie Flüssigkeiten in solchen Meßröhren darbieten, kann in der kurzen Zeit zwischen dem Abmessen und dem Beschicken des Lichtbrechers nur eine sehr kleine Menge Äther verdunsten, so daß die Flüssigkeit im Rohr verbleibt. Die Eigenbrechung des Gemisches wird durch den Essigäther etwas erhöht; doch ist die erzielte Genauigkeit ausreichend.

Die Beziehungen zwischen Fettgehalt und Lichtbrechungszuwachs wurden durch den Versuch an drei Mischungen ermittelt, mit 0,75 g, 1 g und 1,5 g Kakaofett, gelöst in 10 ccm Äthergemisch, was bezogen auf je 5 g Kakao (s. d. Vorschrift unten) Fettgehalten von 15, 20 und 30% entspricht. Für höhere Fettmengen erwies es sich als vorteilhafter, in entsprechender Verdünnung zu arbeiten.

Kakaofett ändert sein Brechungsverhältnis (n = 1,4575) für 5° Wärme nur um etwa 20 Einheiten der 4. Stelle, d. h. um 0,13% des ganzen. Für Kakao mit 20% (30%) Fett ergäbe das nur einen Fett-

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 233.

fehler von 0,03% (0,04%); die hierzu gehörigen Lichtbrechungswerte hierfür (0,015 bis 0,02 Strich im Lichtbrecher) sind gar nicht mehr zu erkennen, d. h. man darf ohne Schaden für die Genauigkeit bei Zimmerwärme, also etwa zwischen 15-20° C, ablesen, vorausgesetzt, daß man auch die Brechung des Lösungsmittels bei derselben Wärme festgestellt hat. Der Versuch ergibt nun folgende Lichtbrechungszahlen für die oben angegebenen Fettmengen:

Fettgehalt bezogen auf Kakao: %	Ablesung im Lichtbrecher[1])	Die im geraden Verhältnis zur Fettmenge stehenden Zahlen wären:
15,8	8,5 Striche	8,5 Striche
20,9	11,15 „	11,3 „
29,32	15,65 „	15,6 „

Fett- und Lichtbrechung stehen hier, wie man sieht, nicht in gleichbleibendem Verhältnis, was einerseits vom Mischungsverhältnisse, anderseits vom Wege des gebrochenen Strahls im Prisma bedingt ist. Deshalb muß man bei Einschaltung der Zwischenwerte den Abweichungen Rechnung tragen. Daraus ergibt sich im vorliegenden Falle folgende Beziehung zwischen Fettgehalt F und Ablesung x (gültig von x etwa = 8 bis 18):[2]) $F = (0{,}02233\,x + 1{,}452)\,x + 1{,}13$ (1) Um die jedesmalige Ausrechnung zu ersparen, sind die zusammengehörigen Werte an x und F in der unten stehenden Gehaltstafel niedergelegt, aus der man das Ergebnis unmittelbar entnehmen kann.

Der erhaltene Wert ist, wie alle Analysenwerte, mehr oder weniger mit Fehlern behaftet, die ihre Quelle in folgenden Umständen haben:

1. Wäge- und Meßfehler. Wägt man die 5 g Kakao auf einer Handwage, so wird man bei einiger Sorgfalt das Gewicht bis auf 0,01 oder 0,02 richtig bestimmen können, oder bis auf 0,2—0,4% des Ganzen; d. h. man wird bei 20—30% Kakaofett den Gehalt bis auf 0,04—0,12% richtig bestimmen, darf sich also im allgemeinen die Bequemlichkeit der Handwage gestatten. Beim Äther (angewandt 10 ccm) bedingt ein Meßfehler von 0,1 ccm einen Fettfehler von 1%, d. h. von 0,3% auf 30 Fett. Es empfiehlt sich daher, ein Meßrohr eigens so herzurichten, daß möglichst genau 8,13 g Äther von 20° C ohne Abstrich herauslaufen. Rohre mit nicht mehr als 0,05 ccm Fehler sind ohne weiteres verwendbar, da der Fettfehler dann nicht mehr als ½% oder 0,1% auf 20 Fett beträgt. Will man von der jedesmaligen Wärme-Einstellung des abzumessenden Äthers absehen, so geht daraus nur ein kleiner Fehler hervor[3]), nämlich für eine Wärmeabweichung von je 5° C 0,9% des Ganzen oder 0,23—0,34% für 20—30% Fett im Kakao. Man kann also ohne merklichen Fehler bei Zimmerwärme (zwischen 17 und 22° C) abmessen.

Die höchste Genauigkeit wird erreicht, wenn man das zugegebene Äthergemisch wägt und auf 8,13 g (= 10,00 cm) umrechnet (s. Arbeitsvorschrift d).

2. Schwankungen in der Lichtbrechung des Kakaofetts. Nach den hiesigen Untersuchungen[4]) weichen verschiedene Sorten Kakaobutter nur sehr wenig in der Lichtbrechung ab, so daß ihr Unterschied nicht ins Gewicht fällt. Z. B. beträgt das Lichtbrechungsverhältnis n bei Arriba 1,4574, Bahia 1,4575, Grenada, Puerto Capello und Trinidad 1,4572.

3. Wärmefehler beim Ablesen. Zur Richtigkeit des Untersuchungsergebnisses wird vorausgesetzt, daß der blinde Versuch und die Fettlösung bei genau gleicher Wärme untersucht werden. Wären die beiden um 1° C verschieden, so ergäbe das, wie der Versuch zeigt, einen Ablesungsfehler von 0,5 Strichen im Lichtbrecher oder einen Fettfehler von rund 1% (vergleiche die Gehaltstafel unten). Bei sorgfältigem Arbeiten (und mit einem guten Wärmemesser) kann man recht wohl bis auf 0,2 oder 0,1° C genau arbeiten, d. h. mit einem Fettfehler von 0,1—0,2%. Der Wärmefehler ist der einflußreichste und seine Vermeidung erfordert besondere Aufmerksamkeit.

4. Der Ablesefehler im Lichtbrecher. Jedem Zehntel-Strich im Lichtbrecher entsprechen 0,2% Fett (wie die Gehaltstafel unten zeigt). Wenn man nur ganze Zehntel-Strich berücksichtigt, kann die Abweichung vom wahren Wert ein halbes Zehntel nicht überschreiten[5]), und der aus dem Ablesefehler hervorgehende Fettfehler hält sich im allgemeinen unter 0,1%.

Geräte und Hilfsmittel. 1. Der Zeißsche Milchfett-Lichtbrecher nebst irgendeiner Kühlvorrichtung dazu. Ein weicher Leinwandlappen zur Reinigung. 2. Ein Glasrohr mit sehr engem Hohlraum (von nicht mehr als 1 mm lichter Weite, sog. Wasserpipette), das oben mit Gummikappe verschlossen ist, derart, daß man nach einem Druck auf die Kappe etwa 0,5 ccm Flüssigkeit einsaugen kann. 3. Eine Arzneiflasche von 15 ccm Inhalt von hoher Form, mit einem vollkommen dicht schließenden Kork. 4. Das Fettlösungsmittel, bestehend aus einer Mischung von gleichen Raumteilen Äther und Essigäther.

Arbeitsvorschrift. a) Herstellung der Kakaofett-Lösung. Man wägt auf einer Handwage so genau als möglich 5 g Kakaopulver ab (von sehr fettreichem Erzeugnisse wie Kakaomasse 2,5 g), bringt es in die Arzneiflasche, fügt 10 ccm Essigäther-Mischung hinzu, verkorkt, schüttelt 1 Minute lang und läßt (1 st oder länger) absetzen, bis die über dem Niederschlag stehende Lösung einigermaßen geklärt (e... wenigstens nur noch fein getrübt ist.

b) Herrichtung des Geräts. Der Lichtbrecher wird [mit] Wasser von etwa 15-20° C gekühlt. Sobald die Wärme einige Min[uten] lang unverändert bleibt, ist das Gerät gebrauchsfertig.

c) Untersuchung der Fettlösung. Man bringt 0,3 [bis] 0,5 ccm des Äthergemisches in den Lichtbrecher, liest ab und s[tellt] gleich danach die Brechung des Kakaoauszuges fest. Zu die[sem] Zwecke saugt man aus dem Meßrohr 0,5 ccm von der Oberfläche [der] Flüssigkeit auf[6]), hebt das Rohr, drückt eine kleine Menge Flüssig[keit] (0,1 ccm) wieder heraus und saugt dafür Luft ein, so daß die R[ohr]spitze von Luft ausgefüllt ist. Dann wird der untere Teil abgewi[scht] und nun der Inhalt langsam in den Spalt des Lichtbrechers gedrü[ckt], wobei ein Nachblasen von Luft zu vermeiden ist.

d) Berechnung des Ergebnisses. Man ermittelt [den] Brechungszuwachs für das gelöste Fett (aus dem Unterschied zwisc[hen] blindem Versuch und Fettlösung) und entnimmt nachstehender T[afel] den Fettgehalt, bezogen auf genau 5 g Kakao und 10 ccm Ät[her]gemisch (= 8,13 g). Sind andere Mengen angewandt worden (näm[lich] K g Kakao und A g Äthergemisch), so wird der Tafelwert umgerechn[et][7]).

Gehaltstafel.

Bei Anwendung von 5 g Kakao und 10 ccm Äthergemisch von 20[° C] (= 8,13 g), abgelesen zwischen 15 und 20° C.

Ablesung im Milchfett-Lichtbrecher

Teilstriche	Fett %	Teilstriche	Fett %	Teilstriche	Fett %	Teilstriche	Fett
8,0	14,2	10,5	18,8	13,0	23,8	15,5	29,
8,1	14,4	10,6	19,0	13,1	24,0	15,6	29,
8,2	14 5	10,7	19,2	13,2	24,2	15,7	29.
8,3	14,7	10,8	19,4	13,3	24,4	15,8	29,
8,4	14,9	10,9	19,6	13,4	24,6	15,9	29,
8,5	15,1	11,0	19,8	13,5	24 8	16,0	30,
8,6	15,3	11,1	20,0	13,6	25,0	16,1	30,
8,7	15 5	11,2	20,2	13,7	25,2	16,2	30,
8,8	15,6	11,3	20,4	13,8	25,4	16,3	30,
8,9	15,8	11,4	20,6	13,9	25,6	16,4	30,
9,0	16,0	11,5	20.8	14,0	25,8	16,5	31,
9,1	16,2	11,6	21,0	14,1	26,0	16 6	31,
9,2	16,4	11,7	21,2	14,2	26 2	16,7	31,
9,3	16,6	11,8	21,4	14,3	26,5	16,8	31,
9,4	16,8	11,9	21,6	14,4	26,7	16,9	32,
9,5	16,9	12,0	21,8	14,5	26,9	17,0	32
9,6	17,1	12,1	22.0	14,6	27,1	17,1	32,
9,7	17,3	12,2	22,2	14,7	27,3	17,2	32,
9,8	17,5	12,8	22,4	14,8	27,5	17,3	32,
9,9	17,7	12,4	22,6	14,9	27,7	17,4	33,
10,0	17,9	12,5	22,8	15,0	27,9	17,5	33,
10,1	18,1	12,6	23,0	15,1	28,1	17,6	33,
10,2	18 3	12,7	23,2	15,2	28,4	17,7	33,
10,3	18,5	12,8	23,4	15,3	28,6	17,8	34,
10,4	18,6	12,9	23.6	15,4	28,8	17,9	34,

Rechenbeispiele.

a) Kakaomarke Portola[8]).
Angewandt 5,00 g Kakao. 10,00 ccm (= 8,13 g) Äthermischung.
Lichtbrechung der Fettlösung . . 44,3 Strich im Lichtbrecher
„ „ Äthergemische 32,0 „
Brechungszuwachs 12,3 Strich
Die Formel ergibt hierfür unmittelbar 22,37 % Fett.

b) Angewandt 4,91 g Kakao und 8,06 g Äthergemisch.
Lichtbrechung der Fettlösung 46,15 Strich
„ „ Ätherlösung 32,10 „
Zuwachs 14,05 Strich.
Die Formel ergibt zunächst 25,94 % Fett, die noch zu vervielfach[en] sind mit $0{,}615 \cdot \frac{806}{4{,}91}$

log. 2594 = 413[9]
log. 615 = 788[8]
log. 806 = 906[5]
491 = 308[9]
418[1]
Num. = 26,[1]

Ergebnis: 26,2 % Fett.

e) Reinigung des Lichtbrechers. Man neigt das R[ohr] vornüber bis zur wagerechten Lage und öffnet das Prisma, so daß [die] Lösung vorn herausläuft (nicht ins Prismengelenk); dann reibt m[an] die Fläche mit Fließpapier oder weicher Leinwand ab, schließt d[en] Spalt und spült 2 mal mit 0,5 ccm Äther nach und reibt gut ab. (Sp[ült] man nicht gründlich nach, so bleibt leicht eine kleine Menge Fett a[n] den Flächen zurück und erhöht den Wert der nächsten Ablesu[ng] fehlerhaft.) Ehe man in dem Verfahren geübt ist, lohnt es sich, na[ch] jedem Gebrauch sich durch Wiederholung des blinden Versuchs [zu] überzeugen, daß die Flächen wirklich rein sind. (Schluß folg[t].)

[1]) 10 ccm Äthergemisch, auf 5 g Kakao genommen.

[2]) Bezeichnet man die drei besonderen Fettgehalte der Versuche mit F_1, F_2, F_3, die zugehörigen Lichtbrechungswerte mit x, y, z und die Kennzahlen der zu suchenden krummen Linie mit a, b, c, so hat man folgende Beziehungen, worin die Werte a, b, c die gesuchten Unbekannten sind:

$$F_1 = a + bx + cx^2 \qquad F_2 = a + by + cy^2 \qquad F_3 = a + bz + cz^2$$

Die Auflösung nach a, b, c hin ergibt:

$$c = \frac{F_3 - F_1}{(z-y)(z-x)} - \frac{F_2 - F_1}{(z-y)(y-x)} \quad (2)$$

$$b = \frac{F_3 - F_1}{z - x} - c\,(z + x) \quad (3)$$

$$a = F_2 - y\cdot(b + cy) \quad (4)$$

Setzt man diese Werte a, b, c in die Gleichung $F = a + bx + cx^2$, worin F das Fett, x die Ablesung bedeutet, so ergibt sich die oben angegebene Formel für den Fettgehalt.

[3]) Das Äthergemisch dehnt sich auf je 1° C um rund 0,18% aus.

[4]) Ausgeführt von Dipl.-Ing. Kruspe.

[5]) Vergl. mein „Laboratoriumsbuch für die Weinuntersuchung" 1920, S. [...]

[6]) Man vermeide, die Flüssigkeit aufzurühren, damit man nötigenfalls d[en] Versuch wiederholen kann, ohne eine neue Klärung abwarten zu müss[en]. Flasche und Lichtbrecher bringe man vor dem Abmessen dicht nebe[n]einander, um Verdunstungsfehler möglichst zu vermindern.

[7]) 5 g Kakao enthalten 5 : K mal soviel Fett als die angewandte Menge [K] und A g Äther verdünnen A : 8,13 mal stärker als 8,13 g. Man hat da[her] allgemein den Tafelwert zu vervielfachen

$$\text{mit } \frac{5 \cdot A}{K \cdot 8{,}13} \text{ oder mit } 0{,}615\,\frac{A}{K} \quad (\log 615 = 78888).$$

[8]) Fettgehalt nach Soxhlet 22,35 %, nach Lange 22,32 %.

Vom Tage.

Personalien.

Stud. chem. Paul Claviez aus Adorf ist nach langem schweren Leiden n 26. Juni in Leipzig gestorben.

Apothekenbesitzer Dr. Wilhelm Dankwortt ist im 62. Lebensjahre nach ırzer schwerer Krankheit am 25. Juni in Magdeburg gestorben.

Dr. Max Fischer, Geschäftsführer der Firma Carl Zeiß, Jena, und Direktor einhold Thiel, Ruhla, sind zu Ehrenbürgern der Universität Jena in Ankennung ihrer Verdienste um die Förderung der Wissenschaft, um die tudentenhilfe und erfolgreiche Werbearbeit für die Gesellschaft der Freunde er Universität Jena ernannt worden.

Fabrikdirektor Emil Günthel, Leiter der Sinner-Werke in Karlsruhe-Grüninkel, ist wegen seiner Verdienste um das kirchliche Leben und die Fördeıng der theologischen Wissenschaft zum Ehrendoktor der theologischen Fakulit der Universit Heidelberg ernannt worden.

Der Apothekenbesitzer Kurt Klaproth, Glogau, ist bei Löschung eines randes, der seine Apotheke betroffen, am 14. Juni ums Leben gekommen.

Prof. Dr. Benno Martiny, der Begründer der modernen deutschen Milchvirtschaft, ist im Alter von 87 Jahren in Berlin-Lichterfelde am 25. Juni estorben. Sein erstes Werk „Die Milch, ihr Wesen und ihre Verwertung" st grundlegend für die praktische und wissenschaftliche Gestaltung der Milchvirtschaft geworden. 1871 begründete er die „Milchzeitung", das erste Fachlatt auf dem Milchgebiete, das bis 1911 bestand.

Alfred B. Sloan, Präsident der General Motors Corporation, wurde zum Direktor der E. J. du Pont de Nemours & Co. ernannt.

Bradley Stoughton, früher Sekretär des American Institute of Mining and Metallurgical Engineers in New York, wurde zum Professor der Metallurgie an er Lehigh Universität in Bethlehem, Pa., ernannt.

Gegen die verhafteten Leiter der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik[1]), lie z. T. noch als Geiseln festgenommen waren, haben die Franzosen Anklage wegen Hilfsverweigerung bei der Beschlagnahme der Farbstoffe in den Werken rhoben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die in der Anlage I des Gesetzes betr. die Gebühren der Medizinalbeamten vom 14. Juli 1909 angegebenen Sätze für die Gebühren der Kreisärzte mit Ausnahme der Gebühr nach Ziffer 10a sowie die in der Anlage II angegebenen Sätze des Tarifs für die Gebühren der Chemiker für gerichtliche und medizinalpolizeiliche Verrichtungen werden mit Wirkung vom 15. Juni ab durchweg auf das 1800fache erhöht.

Die Schlüsselzahl für den Buchhandel wurde mit Wirkung vom 26. Juni ab von 6300[2]) auf 8000 erhöht.

Die Einkommensgrenzen für die Versicherungspflicht in der Angestelltenversicherung sind durch eine Verordnung vom 22. Juni mit Gültigkeit vom 1. Juni erhöht worden, und zwar auf 27 Mill. M jährlich für das unbesetzte und auf 34 Mill. M für das besetzte Gebiet.

Zur Deutschen Arzneitaxe 1923 erscheint eine 7. abgeänderte Ausgabe im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

In den Illustrierten Technischen Wörterbüchern wird die „Faserstofftechnik" in drei gesondert erscheinenden Fachbänden behandelt. Der erste dieser Bände „Rohstoffe der Textiltechnik" befindet sich gegenwärtig in Druck, der Fachband „Spinnerei" wird bis Ende 1923 zur Ausgabe gelangen können, die „Weberei" ist in der deutschen Bearbeitung fertiggestellt. Es ist erwünscht, daß einschlägige Industrieunternehmungen, besonders solche, welche sich mit der Herstellung von Webereimaschinen befassen, und welche über Fachleute und Ingenieure verfügen, die die fremden Fachausdrücke durch Praxis im Ausland beherrschen, sich der Schriftleitung der „Illustrierten Technischen Wörterbücher" (München, Leopoldstr. 106/3) als Mitarbeiter zur Verfügung stellen. — Der Fachband „Elektrotechnik", der bereits 1908 erstmals erschienen ist, befindet sich in vollständiger Neubearbeitung. Der Band „Kraftmaschinenbau", der zum Teil als Neubearbeitung der Bände 3, 4 und 12 anzusprechen ist, ist hinsichtlich der deutschen Handschriften fast fertiggestellt. Ebenso wird der Fachband „Bergbau", der auch die technische Geologie, das Markscheidewesen und das Bergrecht enthält, demnächst abgeschlossen sein. Die „Verkehrstechnik" ist unter Zugrundelegung der Bände 5 und 6 ebenfalls in Angriff genommen.

Zollerleichterung für Anthrachinon forderte in der französischen Kammer der Abgeordnete Handos (Kammerdrucksache Nr. 5773). Er verlangte die Befreiung des aus Anthracen hergestellten und zur Herstellung von Alizarinfarbstoffen von der französischen Farbstoffindustrie dringend benötigten Anthrachinons und legte dar, daß die sehr komplizierte Herstellung von Anthrachinon in Frankreich gegenwärtig noch nicht erfolge. Diese Industrie sei indes im Entstehen begriffen, ihre Einrichtung werde 1924 fertig sein. Bis dahin benötige die Alizarin-Farbstoffindustrie das genannte Zwischenprodukt, das aus Deutschland komme, und dessen gegenwärtige hohe Zollbelastung die Entwicklung der Alizarin-Farbstoffindustrie bereits erheblich verzögert habe; bisher bestehe nur eine solche Fabrik in Frankreich. Infolge der am 13. Januar erfolgten Einstellung der Pflichtlieferungen deutscher Farbstoffe bestehe die Gefahr, daß die französische Industrie Mangel an dem genannten Produkt leiden werde. Der Zoll beträgt 1200 Fr. für 100 kg Reingewicht im Generaltarif und 300 Fr. im Minimumtarif. — Dieser Zoll ist durch ein im Journal Offizial veröffentlichtes Gesetz vom 11. Juni mit sofortiger Wirkung aufgehoben worden.

Eine von der Frankfurter Zeitung gebrachte Zusammenstellung der stichwortartigen Firmenkürzungen von Aktiengesellschaften ist als Sonderdruck erschienen und vom Buchverlag der Frankfurter Societäts Druckerei G. m. b. H., Frankfurt a. M., zum Preise von 1680 M zuzüglich ortsüblichem Sortimentszuschlag für das Stück zu beziehen.

Die Zahl der Patentgesuche in Großbritannien betrug 1922 35 494 (1921 35 132), vollständig bewilligt wurden 19 060 (19 150).

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 473. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 544.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Alkalithiosulfat, Herst. Engl. P. 197898. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, u. F. Rüsberg, 23. 1. 23.

Ammoniaksynthese, Herst. einer katalytischen Masse zur —. Franz. P. 553984. L. Casale. 13. 7. 22.

Bichromate, Darst. von —n. Franz. P. 554122. A. J. B. Jouve, A. Helbronner u. Société Hydro-Electrique et Métallurgique du Palais. 23. 11. 21.

Calciumcyanamid, Darst. von granuliertem — mit geringem Prozentgehalt an Pulver. Franz. P. 554259. Société des Produits Azotés. 28. 11. 21.

Carbid, Herst. V St A P. 1445644. J. H. Reid u. International Nitrogen Co., Cleveland. 23. 10. 19.

Düngemittel, Herst. Engl. P. 184800. J. Gradl. 15. 8. 21.

Glasblasemaschine. Holländ. P. 9184. The Westlake European Machine Company. 1. 5. 23.

Metalloxyde, Reduzieren von — der Chromgruppe. V St A P. 1448036. R. E. Pearson u. E. N. Craig u. Durelco Ltd., London. 12. 7. 21.

Metallsulfid, Herst. Dtsch. Anm. G. 58396, Kl. 12. The Grasselli Chemical Company, Cleveland. 30. 1. 23.

Natriumnitrit, Herst. Schwz. P. 100477. Nitrum Aktiengesellschaft, Zürich. 17. 11. 1922.

Phosphorpentoxyd, Herst. Engl. P. 197863. Sir R. Trelfall. 6. 6. 22.

Quarz, Herst. von — und dergl. Engl. P. 182781. Deutsch-Englische Quarzschmelze Ges. u. Z. v. Hirschberg. 26. 6. 22.

Schwefel, Apparat zur Destillation von —. Franz. P. 553892. E. Albrand. 11. 7. 1922.

Schwefel, Vervollkommnung an Apparaten zur Erzeugung von Sauerstoffverbindungen des —s. Franz. P. 554136. T. A. Clayton. 25. 11. 21.

Schwefel, Herst. von kolloidalem —. Franz. P. 554493. Plauson's (Parent Co.) Ltd. 26. 7. 22.

Schwemmsteine, künstliche Erhärtung von — durch CO_2. Dtsch. Anm. E. 27481, Kl. 80. R. Engler, Kruft b. Andernach a. Rh. 15. 12. 21.

Silicate, Behandeln von — mit Säuren zur Gewinnung kieselsäurefreier Salzlösungen. Schwz. P. 100476. G. A. Blanc, Rom. 2. 6. 22.

Titan, Abscheiden von — aus seinen Erzen unter gleichzeitiger Gewinnung stickstoffhaltiger Produkte. Schwz. P. 100512. P. Andreu, R. Paquet, Paris. 22. 2. 22.

Ton, Behandeln von —. V St A P. 1447973. W. Feldenheimer u. W. Plowman, London. 5. 11. 21.

Tonerdekalksilicate, Herst. einer glasartigen Schmelzmasse aus —n. Schwz. P. 100612, Zus. z. P. 100123. A. Sidler, Zürich. 21. 8. 22.

Zement, Drehrohrofen zum Brennen von — oder dergl. mit seitlich dem Ofen anliegenden Kühlern. Dtsch. Anm. Sch. 64512, Kl. 80. C. Schneider, Ribnitz, Meckl., u. J. Beckman, Göteborg, Schweden. 24. 3. 22.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Apparat zur Herst. großer Mengen von absolutem —. Franz. P. 553666. E. Barbet & Fils & Cie. 15. 11. 1921.

Alkohol, Vervollkommnung in der Herst. von —. Franz. P. 553812. H. F. Harris. 10. 7. 22.

Bitumen- oder cellulosehaltige Stoffe, Verfahren, um aus —n gebildete Dampfgemische zu kondensieren und in Fraktionen zu zerlegen. Dtsch. Anm. M. 67233, Kl. 12. Metan Spolka z ograniczona odpowiedzialnoscia, Lemberg. 29. 10. 19.

Celluloseacetat, Herst. V St A P. 1448432. R. Clavel, Basel. 8. 12. 1921.

Celluloseester, Reinigen von —. V St A P. 1448091. P. C. Seel u. Eastman Kodak Company, Rochester. 2. 2. 22.

Erdöl, Verbesserung in der Erzeugung von —. Franz. P. 554033. F. Tinker. 18. 7. 1922.

Fette und Öle, Entfernen der Säuren aus —n. Franz. P. 554209. N. Goslings. 24. 6. 21.

Kohlenwasserstoffe, fraktionierte Destillation, insbesondere von —n. D R P. 379962, Kl. 23. E. E. C. G. Beyer u. P. v. Ditmar, Hamburg. 29. 9. 21.

Kohlenwasserstoffe, ständiges Abdampfen von — enthaltenden Gemischen. D R P. 379964, Kl. 23. „Metan" Spólka z Ograniczona Odp., Lemberg. 7. 12. 1919.

Kohlenwasserstoffe, Entschwefelung von —n. D R P. 380059, Kl. 23. Rob. Pschorr, Berlin. 4. 6. 21.

Kohlenwasserstoffe, Umwandlung schwerer — in niedrig siedende Produkte. D R P. 379895, Kl. 23, Zus. z. P. 373060. F. C. Thiele, Oklahoma City, Okla. 27. 5. 21.

Leder, Herst. von mineralisch gegerbten —n. D R P. 379698, Kl. 28, Zus. z. P. 378450. O. Röhm, Darmstadt. 2. 12. 19.

Naphthalinkrystalle, Herst. V St A P. 1448638. D. F. Gould u. The Barrett Company, New Jersey. 26. 1. 22.

Neutralöl, Gewinnung des —s aus dem Soapstock. D R P. 379892, Kl. 23. The Sharples Specialty Company, West Chester, Pa. 1. 6. 20.

Nitrocellulose, Sicherheitstränkung von —. D R P. 380009, Kl. 78. A. Clauß, Dresden. 16. 11. 22.

Ölreiniger, Vervollkommnung in —n, Franz. P. 553883. Compagnie Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston, Paris. 11. 7. 22.

Phthalsäureanhydrid, Herst. D R P. 379822, Kl. 12. A. Wohl, Danzig-Langfuhr. 29. 6. 16.

Rohparaffin, Reinigung. D R P. 379965, Kl. 23. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 2. 22.

Rohrzuckersaft, Reinigen von rohem —. V St A P. 1448421. C. G. Sörensen, Frederikstadt, Virgin Islands. 22. 7. 20.

Schmiermittel, Herst. Holl. Anm. 17666. A. Dinsley, Manchester. 1. 5. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Nachdem der Richtpreisausschuß des Deutschen Stahlbundes Erhöhung der Werkpreise beschlossen hat, setzte die Süddeutsche Eisenzentrale die neuen Lagerpreise mit Wirkung vom 15. Juni ab für Siemens-Martin-Qualität für Mannheim-Karlsruhe, wie folgt, fest, für 1 kg: Formeisen, rechtsrheinisch, 5001 M, linksrhein. und Auslandsware 5781 M, Stabeisen 5038 M bezw. 5968 M, Universaleisen 5421 M bezw. 6351 M, Rundeisen, warmgewalztes, 6016 M bezw. 7366 M, Grobbleche 5658 M bezw. 6898 M, Mittelbleche 6237 M bezw. 7257 M, Feinbleche von 1 bis unter 3 mm 7100 M bezw. 9600 M, Feinbleche unter 1 mm 7269 M bezw. 9769 M. Auf die Überpreise für rechtsrheinisches Material der August-Liste 1922, soweit sie in Markbeträgen angegeben sind, wird am 6. Juni ein Zuschlag von 12 000 % gerechnet; die Überpreise für linksrheinisches und Auslandsmaterial betragen das 568fache der in der Lagerpreisliste vom August 1922 enthaltenen Sätze. Für Saarmaterial, welches infolge der gegenwärtigen Verkehrsverhältnisse umgeleitet werden muß, darf ein Umweg-Frachtzuschlag von 140 M für 1 kg berechnet werden.

Metalle. (Berlin, 27. Juni.) Die Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes bezw. die Vereinigung für Deutsches Elektrolytkupfer notierte für 1 kg in Mark ab Lager in Deutschland:

Aluminium (Orig.-Hütten) 98-99 %, in Blöcken, Walz- oder Drahtbarren	88 500
— Walz- od. Drahtbarr., 99 %	—
Antimon-Regulus	18 000—18 500
Blei, Hütten-, Weich-,	18 000—18 500
Kupfer, Raffinade, 99 bis 99,3 %	47 000—48 000
— Elektrolyt (wirebars), prompt, cif. Hamburg	51 580
Nickel, Rein-, 98-99 %	85 000—88 000
Silber, Barren, ca. 900 fein	3 350 000—3 450 000
Zink, Hüttenroh, Preis im freien Verkehr	19 000—19 500
— Preis des Zinkhüttenverbandes, nominell	16 644
— Platten-, handelsüblich	16 000—16 500
Zinn, Banka-, Straits-, Austral-	136 000—139 000
— Hütten-, mind. 99 %	133 000—136 000

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Der Unterausschuß Bleimennige beschloß, das Einfuhrverbot für ausländische Bleimennige, die Lieferwerksbescheinigung und die Ausfuhrmindestpreise bestehen bleiben zu lassen. Der Unterausschuß Bleiweiß beschloß, nur die Einfuhr von Kremserweiß in Form von Hütchen oder in Papier verpackten Würfeln zu gestatten und die Ausfuhrmindestpreise sowie die Lieferwerksbescheinigung für Bleiweiß beizubehalten. — Die Ausfuhrmindestpreise wurden geändert für: Natronwasserglas und (ab 25. Juni) Mineralwasser. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 25. Juni.) Infolge der neuesten Devisenverordnung stockt das Geschäft auf der ganzen Linie; lediglich in Pharmazeuten herrscht das gewohnte spekulative Treiben. Waren durch das Auftreiben der fremden Valuten die Preise für die meisten Schwerchemikalien gesunken, so macht sich jetzt eher eine Neigung zu neuer Steigerung bemerkbar, die im übrigen durch natürliche Ursachen gestützt wird. Vorläufig ist das gesamte Import- und Exportgeschäft schwer beunruhigt, umsomehr als auch Devisen zu den festgesetzten Berliner Kursen nur rationiert zugeteilt werden. Die Schädigungen, die dadurch entstehen, werden sich in der Gesamtwirtschaft bald zeigen. Bis dahin muß man den Dingen wohl oder übel ihren Lauf lassen.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, 1 t	27 £ 10 s.
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	7 £
— Perlform, 1 t	9 £ 12 s.
Arsenmehl „Silesia", 1 t	82 £
— rot, 100 kg	38,75 Doll.
Bleimennige, Syndikatware, 1 t	33 £ 10 s.
Borax, kryst., unverp., Hamburg, Inland, 1 t	28 £ 10 s.
— Export, 1 t	26 £ 10 s.
Borsäure, gepulvert, 1 t	56 £
— Export, 1 t	58 £ 10 s.
Chlorbarium, kryst., 98-100 %, 100 kg	5,60 Doll.
— Krystallmehl, 96-100 %, weiß 100 kg	5,85 Doll.
Chlorkalk, 35-37 % Bleichpulver incl., Ausland, 1 t	8 £
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, Export, 1 t	1 £
— kryst., 1 t	2 £ 15 s.
Chromalaun, Ausland, 1 t	27 £ 10 s.
Glaubersalz, grob kryst., Ausland, 100 kg	0,63 Doll.
Kali, gelbblausaures, kryst., Inland, 1 kg	80000 M
Kali, übermangansaures, Inland, 1 kg	28000 M
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland, 1 t	6 £ 10 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	8 £ 5 s.
Kaliumbichromat, Ausland, 1 t	25 Doll.
Kaliumcarbonat, Pottasche, 99-100 %, calc., gem., incl., Export, 1 t	27 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, D.A.B. 5, fein kryst., 1 t	62 £
Kupfervitriol, 98-99, 1 t	20 £
Lithopone, Rotsiegel, Syndikat, Hugo Hütte	17 £ bis 16 £ 10 s
— fein kryst., prompt vom Werk Idaweiche	16 £
Magnesiumsulfat-Bittersalz, fein kryst., einfache Jutesäcke, Ausland, 1 t	19 s.
Natriumbicarbonat, venale, Export, 1 t	11 £ 10 s.
— D.A.B. 5, Ausland, 1 t	12 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, Ätznatron, Loko, 100 kg	7,75 Doll.
Phosphor, rot, amorph., 96-98 %, 1 t, nominell	225 £
Schwefelnatrium, 60-62 %, konz., Ausland, 1 t	10 £ 10 s.
— 30-32 %, kryst. 1 t	6 £
Soda, kryst., handelsübl., 1 t	4 £ 12 s.
— calciniert, 98-100 %, Export, 1 t	7 £ 5 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 1 t	80 £
Acetylsalicylsäure, Inland, 1 kg	122000 M
Ameisensäure, 1 t	36 £ 10 s.
Betanaphthol, weiß, techn., pulv., 1 t	58 £ 10 s.
Bleizucker, Inland, 1 t	41 £ 10 s. bis 42 £
— Export, 1 t	40 £ 10 s.
Citronensäure, 1 kg	2,25 fl.
Coffein pur., 1 kg	710000 M
Cremor tartari, Inland, 1 kg	45000 M
— Export, 100 kg	118 fl.
Eisessig, 98-100, rein	54 £
Essigsäure, 80 %, Export, 1 t	42 £
Oxalsäure, Ausland, 1 t	35 £
Salicylsäure, Inland, 1 kg	100000—103000 M
Salol, Inland, 1 kg	118000—120000 M
Weinsteinsäure, Export, 100 kg	67,50—68,50 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, weiß, hdl. verpackt, 1 t	15 £
— Kugeln, 1 t	16 £

Arzneimittel.

Chlorsaures Kali, fein kryst., fob	20 £ 10 s.
— weiß, pulv., fob	21 £ bis 20 £ 10 s.
Kal. Bromat., 1 lb	8 d.
Kal. Jodat., 1 kg	33 s. 6 d.

Metalle.

Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 10 s. 6 d.

Chemikalien. Die Firma Sprai & Ucko, Export — Import G. m. b. H., Berlin NW. 7, Unter den Linden 56 (Zollernhof), haben ihrem langjährig bestehenden Exportgeschäft (Spezialität chirurgische Instrumente) eine Abteilung „Technische Chemikalien und Pharmazeutika" unter Leitung eines Fachmanns (Chemiker) angegliedert.

Chemikalien. Bei der Firma Rütgerswerke-Aktiengesellschaft in Berlin wurde ein Reingewinn von 298 891 408 M erzielt, aus dem 6% Dividende auf die Vorzugsaktien und 200% Dividende = 0,04% Gold auf die Stammaktie verteilt werden. Der Vortrag auf das neue Jahr beträgt 98141408 M.

Chemikalien. Die Firma Physiko-Chemische-Werke, G. m. b. H., bisher in Hannover, hat ihren Sitz nach Gelsenkirchen verlegt. Sie befaßt sich mit der Ausarbeitung und Durchführung elektrochemischer und physikalischer Arbeitsmethoden und neuer Erfindungen sowie der Errichtung darauf bezüglicher Anlagen. Geschäftsführer ist Dr. Julius Schütz in Essen.

Chemikalien, anorganische. (London, 19. Juni.) Die Lage des Marktes wird von der unsicheren Lage in Deutschland beherrscht. In Borax haben die englischen Fabrikanten ihre Preise auf 1 £ ermäßigt. Schwefelnatrium ist sehr flau und unverändert. Die nachfolgenden Preise beziehen sich auf 1 ton ab Werk oder Lagerhaus, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun, in Casks	10—11 £
Chromalaun	27 £ 10 s. bis 28 £
Aluminiumsulfat, 17/18 %	10 £ 10 s.
— 14/15 %	9 £
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
— spez. Gew. 0,880	32—33 £
— spez. Gew. 0,920	23 £ bis 23 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	8—8½ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4—4½ d.
Ammoniumchlorid	53—55 £
Ammoniumnitrat, rein	37—39 £
Ammoniumphosphat	69—70 £
Ammoniumsulfat, 25¼ %	15 £ 10 s.
— 25¾ %	16 £ 13 s.
Rhodanammonium, 1 lb	10—10½ d.
Arsen, weißes	70 £
Bariumcarbonat	5 £
— präzipitiert	14—15 £
Bariumchlorat	67 £
Bariumchlorid	15—16 £
Bariumrhodanat, 1 lb	11 d.
Bariumsulfat	10—11 £
Blanc fixe	20 £ 10 s. bis 21 £
Bleicarbonat, Bleiweiß	49 £
Bleinitrat	44 £
Bleiglätte, cif.	34 £ 10 s. bis 35 £
Borax, techn., Krystalle	27 £
— gekörnt	26 £ 10 s.
— Pulver	28 £
— extrafein	29 £
— B.P., Krystalle	31 £
— Pulver	32 £
— extrafein, mit Säcken	33 £
— geschmolzen, Stücke	74 £
— Pulver, in Cases, frachtfrei	75 £
Borsäure, technisch	50—55 £
Calciumcarbid	16—17 £
Calciumchlorid	6 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %)	9 £ 10 s. bis 10 £
Eisenalaun	7 £
Eisenperchlorid	29 £
Eisensulfat	3—4 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	6 d.
Kaliumbromid, 1 lb	7—8 d.
Kaliumcarbonat, 92 %	29 £
— 96/98	32—33 £
Kaliumchlorat, 1 lb	3 d.
Kaliumchlorid, 80 %	9 £ 10 s.
Kaliumhydroxyd, 88/92 %, Loko, in Drums	32—33 £
Kaliumnitrat, rein	44 £
Kaliumpermanganat, techn. 1 lb	10—10½ d.
— B. P., Loko, 1 lb	10½—11 d.
Kaliumsulfat, 90 %	10—11 £
Kaliummetabisulfit	74—79 £
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 4 d.
— rot	2 s. 10 d.
Kupfersulfat	27—28 £
Magnesiumcarbonat, leicht	50—55 £
Magnesiumchlorid	4 £ 7 s. 6 d.
Magnesiumsulfat, in bags	5 £
Epsomsalz	10—11 £
Magnesia, calciniert, engl.	8 £ bis 8 £ 10 s.
Manganborat, techn.	66—71 £
Mangansulfat	52—55 £
Natriumarseniat	46—47 £
Natriumbicarbonat, englisches, frachtfrei	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, englisches, 1 lb für Inland	4½ d.
— für Export	4¾ d.
Natriumbisulfit, 60/62 %	22 £
Natriumbromid, 1 lb	7½—8 d.
Natriumcarbonat, 58 %	8 £ 16 s.
Soda, kryst., englische, in Bags, frachtfrei für Inland	5 £ 5 s.
Natriumchlorat, 1 lb	2⅞ d.
Natriumhydroxyd, 76/77 %	21 £ 10 s.
— 70/72 % in Drums	19 £ 10 s.
— Englische Fabrikware, für Inland frachtfrei	19 £ bis 21 £ 10 s.
Natriumhydrosulfit, Pulver, 1 lb	1 s. 5 d.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in Casks	10 £ 10 s.
— photographisches	16 £
— Englische Ware	15 £
Natriumnitrat (Salpeter), rein, 96/98 %, fob. od. for.	13 £ 7 s. 6 d.
Natriumnitrit	27—28 £
Natriumperborat, 1 lb	1 s.
Natriumphosphat, kryst.	16 £
Natriumsulfat, für Inland	5 £ bis 5 £ 5 s.
— für Export, fob.	5 £ 10 s.
Glaubersalz, techn	5 £
Natriumsulfit, kryst.	12—13 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	7 d.
Schwefelnatrium 60/62 %, fest	14—15 £
— Brocken, in Drums	15 £ bis 15 £ 10 s.
— 60/65 %, konz., in Casks	15 £
Nickelsalze, Sulfat, englisch, für Inland und Export	38 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 5 bis 10 £ 15 s.
Schwefel, roh	5 £ 5 s.
— Stangen	7 £ 10 s.
Schwefelblumen	9 £ 10 s.
— gemahlen	8 £
Säuren: Flußsäure, 1 lb	8 d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	36—37 £
Salpetersäure, 80° Tw.	27 £
Salzsäure, 1 Ballon	6 s. 6 d.
Pyrite, 168°, 92/93 %	7 £
— 140°	3 £ 15 s.
— arsenfreie, 1 £ mehr für 1 ton.	
Wasserstoffsuperoxyd, 1 Gall. 12 Vol.	2 s. 2 d.
Zinkchlorid, 102° Tw.	20—21 £
Zinkoxyd, 99 %	49—52 £
Lithopone, Rotsiegel, loko	22—23 £
Zinksulfat	16 £
Zinnchlorid, 1 lb, fest	1 s. 4 d.
33 %	1 s. 2 d.
Zinnchlorür, 1 lb	s. 4 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 14. Juni.) Die Abwärtsbewegung der Preise kam in der zweiten Hälfte der Berichtswoche etwas zum Stillstand, immerhin war die Entwicklung im Laufe des Berichtsmonats, im ganzen genommen, zu Gunsten der Käufer, welche in der Eindeckung meist sehr vorsichtig verfuhren. Gegen Schluß der Berichtsperiode war die Stimmung stetiger, meist neigten die Preise aber weiter zur Abbröckelung. Abgeber forderten am Schluß für Oleo-Margarin, Extra Oleo, auf prompte Abladung 71—72 fl., für zweite Sorte 65½—66 fl., dritte Sorte 58½—62½ fl., für greifbares Extra 72½—74 fl., zweite Sorten 62½—67½ fl., für Premier-Jus, Extra Oleo Stock, auf Abladung 64—64½ fl., für bestes 60½—60¾ fl., für vorrätiges Extra Stock 68½—69½ fl., prima Stock 62½—63½ fl., für südamerikanisches Extra-Jus auf Abladung 54½—56 fl. für 100 kg. Die Preise für Talg lagen fast bis zum Schluß der Berichtsperiode zu Gunsten der Nehmer. England bot am Schlusse Rinder-Speisetalg prompter Abladung zu 43 s. 6 d. und zweite Sorte zu 41 s. bis 41 s. 1½ d., Hammel-Speisetalg prompter Abladung zu 43 s. 6 d. und zweite Sorte zu 42 s., technischen Talg prompter Abladung zu 39—41 s. für 1 cwt. an. Der Preis für Oleo-Stearin, nordamerikanisches, für Abladung für Juni belief sich an den letzten Tagen auf 52½—53 fl., für Juli auf 54½—54¾ fl., für vorrätiges auf 60 fl. für 100 kg. Für holländisches Hartfett, doppeltraffiniertes Sojabohnenöl, Schmelzpunkt 40—42° C, war der Preis zuletzt etwa 55½—56 fl. für solches von 38—42° C 54½—55 fl. und für unraffiniertes tierisches Hartfett von etwa 40—42° C 47½—48 fl. für 100 kg. Raffiniertes Sojabohnenöl prompter Lieferung war zu 52½—53 fl. und raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung in Barrels zu 57½—58 fl. für 100 kg ab Fabrik angeboten.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 79, S. 561—572. Cöthen, den 3. Juli 1923. 47. Jahrgang.

analytischen Auswertung der Molybdänblaureaktion. Von ·r. F. Feigl 561
ine Mitteilungen für Nahrungsmittelchemiker. Von Dr. Paul Hasse ıd Elisabeth Bake (Schluß) 561—563
·sammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Gesellschaft in Karlsıhe. — 46. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen tation für Brauerei in München am 27. und 28. Oktober 1922. — Kemiska ällskapet, Stockholm. — Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft r vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau) 564
;chriften: Eirini d'Eyrinys, Prof. M. A. Rakusin. — Empfehlenswerte Verhren zur Wasseruntersuchung, Dr. G. Bruhns — Olszewski. — Beitrag ır Bestimmung des Phosphors in Vanadinerzen, Ing. Alfred Kropf . . 565
n Tage 565
:herbesprechungen: H. Blücher, Auskunftbuch für die Chemische ıdustrie. — Prof. Dr. L. Vanino, Handbuch der präparativen Chemie. - Prof. Dr. J. Houben, Die Methoden der organischen Chemie. — Prof. Lothar Meyer †, Grundzüge der theoretischen Chemie. — Prof. Dr. Wo. Ostwald, Grundriß der Kolloidchemie. — Prof. Dr. Friedrich Rinne, Die Krystalle als Vorbilder des feinbaulichen Wesens der Materie. — Dr. Karl Wiesler, Die chemischen Grundstoffe. — Konstanten der Atomphysik. — Prof. R. Winderlich, Chemie für Jedermann. — Prof. F. Arndt, Kurzes chemisches Praktikum für Mediziner und Landwirte. — Dr. F. Grünbaum und Ing. Dr. R. Lindt, Das physikalische Praktikum des Nichtphysikers. — Prof. Hans Pringsheim, Die Polysaccharide. — Prof. L'Abbé Henri Vassert, La Chimie dans l'industrie textile 566
Patentliste 567—568
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 569
Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 570—572

ıendet für die bedrängte Westmark!

Zur analytischen Auswertung der Molybdänblaureaktion.

Von **F. Feigl**, Wien.

In der „Chemiker-Zeitung" hat Prof. G. F. Hüttig[1]) auf die ɜrst von Zenghelis[2]) beschriebene Molybdänblaureaktion zum chweis von Zinn(II)-Salzen hingewiesen und diese in etwas verderter Form neuerlich empfohlen.

Ich habe diesen ausgezeichneten Zinnnachweis, den die meisten hrbehelfe der analytischen Chemie nicht erwähnen, schon seit mehr drei Jahren bei den analytischen Übungen im II. Chemischen iversitäts-Laboratorium mit bestem Erfolg verwenden lassen und : kurzem berichtet[3]), daß sich die Molybdänblaureaktion nicht nur · den Nachweis des Zinns, sondern auch für den des Antimons, sens und Kupfers mit Vorteil verwenden lasse, wenn an Stelle von ılybdatlösungen eine Lösung der freien Phosphormolybdänsäure oder ; Natriumphosphormolybdats benutzt wird. Bei diesen neuen Nachisarten kommt die bisher unbekannte Tatsache zur analytischen swertung, daß das in den Heteropolysäuren (Arsen- und Phosphorılybdänsäure) gebundene Molybdän durch Reduktionsmittel, wie (II)- und Cu(I)-Salze nicht tiefer reduziert wird als bis zum Moɔdänblau. Auf die Möglichkeit, diese Erscheinung für eine colonetrische Bestimmung von As, Cu, Sn und vielleicht auch von Zucker szuwerten, möchte ich an dieser Stelle umsomehr hinweisen, als h, wie ich feststellen konnte, das Molybdänblau mit Amylalkohol antitativ ausschütteln und dadurch in einem kleinen Volumen anchern und besser sichtbar machen läßt.

Für den Nachweis von Sn(II)-Salzen mit Mobyldänlösungen bezen salpetersaure Lösungen (wie sie auch Prof. Hüttig empfiehlt) : keine Vorteile gegenüber der Verwendung von salzsauren Lösungen.

Nach der Vorschrift von Zenghelis ist eine salzsaure Lösung gendermaßen herzustellen: 1 g MoO_3 wird in möglichst wenig NaOH öst, mit verdünnter HCl angesäuert und auf 200 ccm mit Wasser rdünnt. Wie Prof. Hüttig angibt, ist für den qualitativen Snchweis die nach seiner Vorschrift bereitete salpetersaure Lösung lweise zu neutralisieren und zu verdünnen. Dies ist durchaus nötig, bei Verwendung der Originallösung eine Molybdänblaubildung ausɪiben kann, was zweifellos auf den HNO_3-Gehalt seiner Lösung rückzuführen ist. Demgegenüber ist die so außerordentlich schnell rstellbare Zenghelis-Lösung unverdünnt und ohne Neutraliion sofort verwendbar.

Daß der anwesenden HNO_3 in unverdünnter Lösung tatsächlich e oxydierende Wirkung zukommt, welche einen Sn-Nachweis beträchtigen muß, ergibt sich aus den folgenden Versuchen, welche gen, daß der $KMnO_4$-Verbrauch für eine Sn(II)-Lösung, der bei genwart von Na_2MoO_4 unverändert bleibt, bei Anwesenheit von HNO_3 wesentlich herabgesetzt wird. Verwendet wurde: eine Na_2MoO_4-Lösung von gleichem MoO_3-Gehalt wie die von Hüttig empfohlene Lösung und eine so verdünnte HNO_3, wie sie in der von Hüttig empfohlenen $(NH_4)_2MoO_4$-Lösung vorliegt, ferner je 2 ccm einer Sn(II)-Lösung, die zur Oxydation 9,0 ccm n/10-$KMnO_4$ verbrauchen.

2 ccm Sn(II) + 5 ccm Na_2MoO_4 + 5 ccm HCl (1:5) verbrauchen 9,0 ccm $n/_{10}$ $KMnO_4$
2 ccm Sn(II) + 5 ccm Na_2MoO_4 + 5 ccm HNO_3 verbrauchen 5,9 ccm $n/_{10}$ $KMnO_4$
2 ccm Sn(II) + 5 ccm Na_2MoO_4 + 5 ccm HNO_3 + 5 ccm HCl (1 : 50) verbrauchen 5,4 ccm $n/_{10}$ $KMnO_4$.

Vor jeder Titration wurde 10 Minuten lang stehen gelassen.

Was das sog. „Molybdänblau" betrifft, so ist darunter offenbar keine bestimmt definierte Verbindung zu verstehen, sondern eine Reihe von Verbindungen, deren Zusammensetzung je nach der Herstellungsart wechselt. Diese Verbindungen enthalten zweifellos Mo(V)-Oxyde, welche vermutlich durch Nebenvalenzen an unverändertes MoO_3 gebunden sind, etwa $x\,Mo(OH)_5 \cdot y\,MoO_3$. Jedenfalls ist aber nur hydrolysiertes MoX_5 bei Anwesenheit von überschüssigem MoO_3 zu einer Molybdänblaubildung befähigt, nicht aber MoX_5 selbst, was auch aus den Versuchen Prof. Hüttigs hervorzugehen scheint, bei denen unter Verwendung konz. Säuren eine Blaufärbung ausbleibt. Fügt man beispielsweise zu einer stark sauren Molybdatlösung wenig Sn(II)-Lösung hinzu, so bleibt Molybdänblaubildung stets aus, und es tritt Gelb- bis Braunfärbung auf, die aber sofort in Blau übergeht, wenn festes Natriumacetat zugesetzt wird. Ein Schema der Reduktion von Mo(VI) wäre:

$a\,Mo(VI) \longrightarrow a\,Mo(V)$, verzweigt in:
→ $(a-x)\,Mo(OH)_5$. . . zur Molybdänblaubildung geeignet durch Anlagerung an MoO_3
→ $x\,MoX_5$. . . zur Molybdänblaubildung ungeeignet.
($x\,MoX_5$ ↑ $(a-x)\,Mo(OH)_5$: Überführung durch Natriumacetat)

Aus diesem folgt in Übereinstimmung mit der Annahme Prof. Hüttigs[4]), daß die besten Bedingungen für die Bildung von Molybdänblau in verdünnten und schwach sauren Lösungen liegen müssen, da nur in solchen die Bildung von MoX_5 weitgehend herabgesetzt werden kann. Nachdem das Molybdänblau nachgewiesenermaßen ein Kolloid ist, so müssen sich überdies noch alle Einflüsse geltend machen, welche den Dispersitätsgrad verändern können (Acidität, Anwesenheit von Neutralsalzen, Temperatur usw.).

Kleine Mitteilungen für Nahrungsmittelchemiker.*)

Von **Dr. Paul Hasse**,
Abt.-Leiter i. Nahrungsm.-Untersuchungsamt f. d. Prov. Brandenburg z. Berlin,
und **Elisabeth Bake.**

Schneller Nachweis von Salicylsäure in Wein, Fruchtsäften und dergl. Im Jahre 1910 haben v. d. Heide und Jakob einen Salicylnachweis bekanntgegeben[9]), dem ein ganz ausgezeichneter Gedanke zugrunde liegt: Das Salicyl wird hier zunächst, nicht wie üblich, mit Benzin, sondern mit Chloroform ausgeschüttelt, was den Vorteil hat, daß gar kein Gerbstoff in die Lösung geht, der nachher den Nachweis stören könnte. Das Chloroform hat ferner vor dem Benzin noch einen weiteren Vorteil: nämlich, daß man das Lösungsmittel nicht erst zu verdunsten braucht, sondern den Nachweis sogleich durch Schütteln mit Eisenchloridlösung führen kann. Die Salicylsäure geht

1) Chem.-Ztg. 1923, S. 341.
2) Ztschr. phys.-chem. Unterr. 1911, Bd. 24, S. 137.
3) F. Feigl und F. Neuber, Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 369.
4) Abegg, Handbuch der anorganischen Chemie 1921, Bd. 4, S. 621, 696.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 557.
9) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1910, Bd. 19, S. 137

dabei aus dem Chloroform in die eisenhaltige, wässerige Schicht über und färbt diese veilblau.

Daß sich dieser schöne Nachweis nicht recht eingebürgert hat — er ist auch nicht in die neuen, amtlichen Weinvorschriften aufgenommen worden —, hat seinen Grund sicherlich in der ungünstigen Form, die die beiden Forscher ihrer Arbeitsvorschrift gegeben haben. Ändert man diese zweckmäßig ab, d. h. sucht man die Bedingungen auf, unter denen auf kürzestem Wege und mit geringstem Stoffverbrauch ein genügend scharfer Nachweis zu führen ist, dann scheint ihr Verfahren, das in wenigen Minuten auszuführen ist, den bisher bekannten in jeder Beziehung überlegen.

Zunächst sei gefragt: Welche Empfindlichkeit ist vom Nachweis hier zu fordern? Um mit Salicylsäure haltbar zu machen, ist etwa 0,1 % notwendig. Da aber das Salicyl die Eigenschaft hat, allmählich zu verschwinden [10]), so findet man in salicylisierten Frucht-Erzeugnissen oft nur kleine Mengen Salicylsäure vor, die dann aufzufinden, einen Nachweis von erheblicher Schärfe erfordert. Andererseits sind in den Kämmen der Weintraube kleine Mengen Salicylsäure enthalten, und es können daher auf natürliche Weise einige Zehntel mg Salicylsäure in Rotweine und überhaupt in Weine, die länger mit den Kämmen in Berührung gewesen sind, hineingelangt sein. Die Prüfung ist daher so einzurichten, daß solche kleine Mengen sich nicht mehr bemerkbar machen.

Was zunächst die anzuwendende Weinmenge betrifft, so zeigt sich, daß es unter günstigen Bedingungen nicht nötig ist, 50 ccm anzuwenden (wie man bisher und auch wieder in den neuen Weinvorschriften vorgeschrieben hat), sondern daß 5 ccm hinreichen zum Nachweis von 1 mg Salicylsäure in 100 ccm Wein und sogar noch für ½ mg (blasse Färbung auf weißem Hintergrunde); kleinere Mengen zeigen nicht mehr an (wie oben verlangt wurde). Die kleine Weinmenge bietet den weiteren Vorteil, ebenfalls mit geringer Chloroformmenge auszukommen. Um beim Schütteln Milchbildung auszuschließen, ist nämlich nötig, daß mehr Chloroform da sei als Wein, und es genügen 6 ccm, die obendrein noch für weitere Nachweise zurückgewonnen werden. Zum Ausschütteln bedarf es hier keiner Schütteltrichter; Prüfgläschen genügen.

Man hat gemeint — und auch die neuen Weinvorschriften (S. 1641) sind dabei geblieben —, man müsse die starke Salicylsäure (die die anderen pflanzensauren Salze im Wein zerlegt und dabei selbst in den gebundenen Zustand übergeht) durch starke Mineralsäuren in Freiheit setzen, wobei denn Gelegenheit ist, sich beim Schütteln durch verspritzende Tropfen die Kleidungsstücke zu beschädigen. Mineralsäure ist indes nicht nötig. Das chemische Gleichgewicht der Pflanzensäuren bedingt, daß stets ein, wenn auch noch so kleiner Teil der starken Salicylsäure in Freiheit bleibt; wird dieser Teil durch Chloroform entführt, so stellt sich das gestörte Gleichgewicht in der wässerigen Schicht augenblicklich wieder neu ein, d. h. es wird sofort erneut Salicylsäure abgespalten, und so fort, bis sich alle Salicylsäure im Chloroform befindet. Man kann das leicht durch einen Versuch mit einigen mg Natriumsalicylat in 100 ccm Wasser unter Zusatz von 0,1 % Essigsäure, der schwächsten aller hier in Betracht kommenden Säuren, erkennen.

Die das Salicyl enthaltende Chloroformschicht hat nun aber auch störende Stoffe, besonders Säuren, aufgenommen, und zwar teils gelöst (wie Essigsäure), teils als Trübung beigemischt in feinsten Tröpfchen. Freie Säuren stören, wie bekannt, den Nachweis des Salicyls mit Eisen; sie müssen deshalb durch Waschen mit Wasser entfernt werden. Ehe man aber ein „dreimaliges" Waschen vorschreibt, oder wie die Weinvorschrift ein „zweimaliges" mit „je 25 ccm Wasser", sei man sich klar darüber, daß Salicylsäure in Wasser, und ganz besonders in chloroformhaltigem, in erheblicher Menge löslich ist. Je öfter man wäscht, und je mehr Wasser man dazu nimmt, desto mehr Salicylsäure wird entführt. Es ist auch gar nicht einzusehen, warum man zweimal waschen soll, wenn einmal genügt, und warum man nicht die eben ausreichende Menge Wasser dazu nehmen sollte. Worauf es ankommt, ist, die störende, im Chloroform mitgelöste Menge Essigsäure aufzunehmen und die als Trübung beigemengten übrigen Säuren durch Abseihen wegzuschaffen.

Was nun die Salicylanzeige selbst betrifft, so wird man die Chloroformschicht mit möglichst wenig Eisenlösung schütteln; denn, je mehr man nimmt, desto weniger scharf gestaltet sich der Nachweis, da ja vorhandene Spuren von Salicylsäure sich auf die Menge der Eisenlösung verteilen. Es ist daher am günstigsten, so wenig Anzeiger zu nehmen, daß die über dem Chloroform stehende Schicht das Rohr in seiner ganzen Weite eben ausfüllt. Die Stärke der Eisenlösung wird zweckmäßig so gewählt, daß einerseits kleinste Salicylmengen (½ mg in 100 ccm Wein) erkennbar sind (zuviel Eisen stört dabei!); anderseits soll aber auch ein tiefes Veilblau zu erhalten sein, w… größere Salicylmengen zugegen sind.

Die Aufarbeitung des gebrauchten Chloroforms ist sehr einf… Sofern keine Salicylsäure gefunden war, seiht man es zur Entwässe… einfach (durch das benutzte Filterchen) in ein Sammelgefäß (Ar… flasche von 50 ccm), das etwa 5 g entwässertes Natriumsulfat enthä… [11]).

Salicylhaltiges Chloroform wird mit etwa der halben Menge … der Anzeigerlösung gründlich durchgeschüttelt, alsdann nach der … schrift auf Salicyl geprüft, und wenn es frei davon ist, ins Sam… gefäß gegeben.

Arbeitsvorschrift. Man schüttele 5 ccm Wein oder dergl.[12]) … 6 ccm Chloroform etwa ½ Minute lang (nicht allzustark, um M… bildung zu vermeiden), lasse kurz aufrahmen, sauge die unten steh… trübe Chloroformschicht mit einem Rohr auf und seihe durch F… papier in ein reines Prüfröhrchen, wobei man etwa mitgefaßte wässr… Anteile möglichst im Rohr zurückbehält. Der Klarlauf wird nun … 1 ccm Wasser kräftig durchgeschüttelt und in gleicher Weise d… dasselbe Filter in ein drittes, nicht über 15 mm weites [13]) Prüfgläsc… geseiht. Dann gibt man 0,5 ccm Eisenlösung hinzu, hergestellt … einem Tropfen der üblichen (10%igen) Eisenchloridlösung und … 20 ccm Wasser (¾ Prüfrohr voll), schüttelt kräftig und wartet Schich… trennung ab. Ist 1 mg oder mehr Salicyl in 100 Wein oder d… vorhanden, so ist die Oberschicht kräftig veilchenblau, bei ½ … auf weißem Grund betrachtet, blaß veilchenblau gefärbt. — Das Chl… form wird, wie oben angegeben, wieder brauchbar gemacht.

Woys Zuckerbestimmung in Schokolade. Im Jahre 1898 hat … Woy in der „Zeitschrift für öffentliche Chemie", S. 224, sein … **bekanntes Verfahren** veröffentlicht, das inzwischen eine allgemeine … **breitung erlangt** hat. Beythien schreibt darüber in seinem „Ha… **buch** der Nahrungsmittelchemie", S. 845: „Durch diese überaus … fache und elegante Methode dürften alle übrigen Arbeitsweisen aus … Laboratorium des Nahrungsmittelchemikers verdrängt worden se… So bestechend auch der Gedanke ist, den vom ungelösten Ka… bewirkten Auffüllungsfehler durch Rechnung zu beseitigen, so will… uns doch wenig einfach erscheinen, daß man, um zu einem Ergeb… zu gelangen, zwei vollständige Analysen auszuführen hat, die nicht … mal als Doppelbestimmung gelten können. Wenn man entgegn… Der Aufwand lohne sich des genaueren Ergebnisses wegen, so möcht… wir fragen: wie genau ist denn das Ergebnis? was leistet das V… fahren eigentlich?

Wenn man einerseits 10 g Schokolade, anderseits 5 g zu 100 c… auffüllt und die Lichtdrehung im ersten Falle mit D, im zweiten mi… bezeichnet, so gelten nach Woy folgende Beziehungen:

I. für den Raum n des unlöslichen Niederschlags: $n = 100 \cdot \frac{D - 2d}{D - d}$. . …

II. für Zuckergehalt $z = \frac{30}{4} \cdot \frac{Dd}{D - d}$ …

Es sei nun die Frage aufgeworfen, um wieviel diese beiden We… falsch werden können infolge kleiner Fehler beim Ablesen der Lic… drehung. Wir können dabei auf die allgemeine Behandlung der A… gabe ganz verzichten, und es genügt, den Sachverhalt an ein… einzigen Beispiel vorzuführen, an dem Fall nämlich, daß die … gelesene Drehung um ± 0,04° von der Wahrheit abweicht, einen Betr… mit dem man schon wird rechnen müssen. Es seien folgende Analyse… werte gegeben: I. Lichtdrehung (1 : 10) D = + 9,00°,
II. Lichtdrehung (1 : 20) d = + 4,44°.

Daraus berechnet sich nach Formel I der Raum des Unlöslich… zu 2,53 ccm, der Zuckergehalt zu 65,79 % (Formel II).

Aus den beiden Richtungen (+ oder —), in denen die Feh… liegen können, ergeben sich 3 Fälle:

Erster Fall: Beide Lichtdrehungen werden zu groß abgelesen … also D = + 9,04°, d = + 4,48°. Nach Formel 1 findet man jetzt, daß … Niederschlag 1,75 cm ausfüllt; in Wirklichkeit ist er um die Hälfte größer. …

Zweiter Fall: Die Fehler liegen entgegengesetzt, wie fol… D = + 8,96°, d = + 4,48°. Der Raum des Niederschlags berechnet sich … diesen Fall = „Null". Das bloße Nachrechnen dieses Beispiels deckt soglei… die Schwäche des Verfahrens auf: Der Zähler des Bruches geht hervor a… dem Unterschied zweier fast gleicher Zahlen; er ist infolgedessen nur kle… und wird durch einen Zuwachs von derselben Größenordnung stark betroffe… und mit ihm der ganze Wert des Ausdrucks.

Dritter Fall: Die Fehler liegen dem 2. Fall entgegengeset… D = + 9,04°, d = + 4,40°. Jetzt errechnet man nicht weniger als 5,2 … Niederschlag, der im vorigen Fall zu Null gefunden wurde.

Da der ganze Zweck der Doppelanalyse in der sicheren Bestimmu… der Niederschlagsgröße liegt, dieser Zweck aber, wie man sieht, nic… erreicht wird, so muß man dem beliebten Verfahren die Gebrauch… berechtigung doch wohl absprechen.

[10]) Es geht dabei anscheinend in phenolartig schmeckende Stoffe über. Teilweise könnte es auch mit der Gärungsessigsäure Acetylsalicylsäure bilden, worin Salicyl erst nach der Verseifung nachzuweisen wäre.

[11]) Vor dem Gebrauch muß das Chloroform entwässert werden, denn wasse… haltiges Chloroform neigt stark zur Milchbildung. Trockenes Natriu… sulfat nimmt sein eigenes Gewicht an Krystallwasser auf.

[12]) Sirupe werden 1 + 1 verdünnt.

[13]) Andernfalls bedeckt die Anzeigerlösung nicht die ganze Chlorofor… [oberfläch…

[13]) Vernachlässigung der Nullpunktslage kann in dieser Weise wirken.

Da der Zuckergehalt auf Grund des errechneten Niederschlags richtigt wird, so ist selbstverständlich, daß auch der Zucker nicht t stimmen wird. Wir stellen hier die Ergebnisse unserer drei Fälle m wirklichen Betrage gegenüber:

1. Richtiger Analysenwert . . 65,79 %
2. Fall 1. 66,61 % d. h. 0,83 % zu viel
3. Fall 2. 67,2 % d. h. 1,4 % zu viel
4. Fall 3. 64,3 % d. h. 1,5 % zu wenig

Wie im folgenden gezeigt werden soll, ist der Raumfehler auch ne doppelte Verdünnung zu ermitteln.

Nimmt man aus Schokolade den Zucker heraus, so ist der ganze est Kakao. Wüßte man, welchen Raum 1 g Kakao nebst dem von m gefällten Blei beansprucht [14]), so ließe sich der Niederschlagsfehler s dem Zuckerwert berechnen. Wir haben deshalb durch den Verich ermittelt, welchen Raum 10 g Kakao von mittlerem Fettgehalt 0%) nebst dem von ihm gefällten Blei erfüllen.

5 g Kakao wurden mit Wasser angerieben und nach möglichster Beseitiung der Luftbläschen im Dichtglas zu 50 ccm aufgefüllt. Der Inhalt abzügh der 5 g Kakao wog 46,4 g, entsprechend 46,4 ccm Wasser. Für den akao blieben also 3,6 ccm Raum übrig, oder 10 g Kakao = 7,2 ccm.

Dann wurde zunächst festgestellt, welche Bleiessigmenge nötig ist, ergab sich das Verhältnis 1 : 1, so daß für 10 g Schokolade (mit —4 g Kakao) 4 ccm Bleiessig genügen, wie sie schon W o y vorschreibt.

Um die Menge des ausgefällten Bleies nach Gewicht und Raum bestimmen, wurden nun drei Lösungen hergestellt:

I. 10 ccm Bleiessig auf 100 aufgefüllt. Die Dichte ergab sich zu 1,0234.

II. 10 ccm Bleiessig unter Zusatz von 10 g Kakao auf 100 ccm aufgefüllt. ie Dichte des Klarlaufs betrug 1,0114. In Wirklichkeit wurde wegen des akaoniederschlages von 7,4 ccm (siehe unten: Blei + Kakao = 7,4 ccm) auf ,6 ccm aufgefüllt. Die auf 100 ccm umgerechnete Dichte des Klarlaufs [13]) beägt daher 1,0106.

Durch Vergleichung mit Lösung I ergibt sich, daß der Kakao soviel lei niedergeschlagen hatte, als dem Dichteverlust (0,0128) entspricht. m daraus die Bleimenge zu finden, müßte man erst wissen, welche leiverbindung in den Niederschlag eingegangen ist, ob PbO oder etwa cetat. Um den Sachverhalt zu klären, führen wir die Rechnung ir beide Fälle durch.

Nach der Tafel im I. Bd. des Chemiker-Kalenders entsprechen einem ichtezuwachs von 0,0128 folgende Bleimengen: als PbO: 1,45 g, als Bleicetat: 2,07 g. Der Raum, den diese Mengen einnehmen [16]), beträgt 0,17 bezw. ,79 ccm.

Um nun zu entscheiden, welcher von beiden Beträgen der richtige ist, wurde och eine dritte Lösung hergestellt, um den Raumgehalt des Bleiniederchlages unmittelbar zu messen:

III. 10 g Kakao unter Zusatz von 10 ccm Bleiessig mit Wasser im Dichteäschchen auf 100 ccm aufgefüllt.

Gewicht des Inhalts = 105,06 g, bestehend außer der Lösung aus 10 g akao nebst (erster Fall: PbO) 1,45 g bezw. als Acetat (zweiter Fall) 2,07 g leiverbindung. Die überstehende Lösung wog demnach 93,61 (92,99) g, was ei ihrer Dichte von 1,0114 (siehe II) einem ausgefüllten Raum von 92,56 91,94) ccm entspricht. Für den Niederschlag an Blei und Kakao zusammen erblieben also 7,44 bezw. 8,06 ccm, wovon auf Blei entfielen, da der Kakao ,2 ccm beansprucht, im ersten Fall (PbO) 0,24 ccm, im zweiten 1,06 ccm. lan sieht sogleich, daß die erste Annahme zutrifft (Fällung des Bleies als bO); denn die Werte 0,17 ccm (aus Versuch I) und 0,24 ccm (Versuch III) timmen genügend überein. Der folgenden Rechnung haben wir das Mittel eider Werte = 0,2 ccm zugrunde gelegt.

Da indes der hier verwendete Kakao nur 15,5 % Fett enthielt, aben wir zur Berechnung der Gehaltstafel auf den Raum eines Kakaos on mittlerem Fettgehalt (20 %) umgerechnet.[17])

(1 g = 0,73 ccm + 0,02 ccm Bleiniederschlag.)

Nunmehr können wir an die eigentliche Aufgabe gehen. 10 g von iner Schokolade mit Z % Zucker enthielten 10—0,1 Z g Kakao, die nitsamt dem gefällten Blei (10—0,1 Z), 0,75 ccm Raum einnehmen. üllt man mit dem Niederschlag n auf 100 ccm auf, so nimmt die ösung 100—n ccm ein; und um die daran gemessene Lichtdrehung uf eine Lösung zu beziehen, die tatsächlich auf 100 ccm verdünnt vorden ist, muß man den abgelesenen Wert mit $\frac{100-n}{100}$ vervielfachen (Berichtigungsfaktor). n, der Raum des Niederschlags in 10 g Schokolade, beträgt, wie eben festgestellt, 7,5—0,075 Z ccm, so daß der Berichtigungsfaktor für die Drehung 0,925—0,00075 Z wird. Nunmehr läßt sich folgende Beziehung aufstellen: [18])

$$z = \frac{30}{4} d \, . [0{,}925 - 0{,}00075 \, z] \text{ oder: } z = \frac{6{,}938 \, d}{1 + 0{,}0056 \, d} \quad . \; . \; . \; . \; . \; (3)$$

Diese Formel ist indes zu unbequem, als daß man sie dem Chemiker für den alltäglichen Gebrauch zumuten könnte; wir haben deshalb die unten mitgeteilte Gehaltstafel berechnet, die für jeden Lichtdrehungswert sogleich den Zuckergehalt ablesen läßt.

Arbeitsvorschrift. 5 g Schokolade werden im 50 ccm-Kölbchen mit (vergälltem) Weingeist angefeuchtet, mit warmem Wasser kräftig geschüttelt, damit der Zucker in Lösung geht, dann auf Zimmerwärme gekühlt und mit 2 ccm Bleiessig und Wasser zur Marke aufgefüllt. Vom abgeseihten Klarlauf wird (im 200 mm-Rohr) die Lichtdrehung gemessen und der Zuckergehalt der Tafel entnommen:

Zuckertafel für Schokolade.

Lichtdrehung (Grad)	Zuckergehalt (%)	Lichtdrehung (Grad)	Zuckergehalt (%)	Lichtdrehung (Grad)	Zuckergehalt (%)	Lichtdrehung (Grad)	Zuckergehalt (%)
6,0	43,1	7,0	50,6	8,0	58,1	9,0	65,8
6,1	43,8	7,1	51,3	8,1	58,9	9,1	66,5
6,2	44,6	7,2	52,1	8,2	59,6	9,2	67,3
6,3	45,3	7,3	52,8	8,3	60,4	9,3	68,1
6,4	46,1	7,4	53,6	8,4	61,2	9,4	68,9
6,5	46,8	7,5	54,3	8,5	61,9	9,5	69,6
6,6	47,6	7,6	55,1	8,6	62,7	9,6	70,4
6,7	48,3	7,7	55,8	8,7	63,4	9,7	71,2
6,8	49,1	7,8	56,6	8,8	64,2	9,8	72,0
6.9	49,8	7,9	57,4	8,9	65,0	9,9	72,7

Zuckerzuschläge für Hundertstel-Grade.

Lichtdrehung (Grad)	Zuckergehalt (%)	Lichtdrehung (Grad)	Zuckergehalt (%)	Lichtdrehung (Grad)	Zuckergehalt (%)
0,01	0,1	0,04	0,3	0,07	0,5
0,02	0,2	0,05	0,4	0,08	0,6
0,03	0,2	0,06	0,5	0,09	0,7

Zum Schluß wollen wir noch einen Blick auf den Einfluß der Arbeitsfehler werfen.

1. Drehungsfehler [19]). Wie man aus der Tafel ohne weiteres ersieht, bewirkt in jedem Fall ein Drehungsfehler von 0,04 ° einen Zuckerfehler von 0,3 %. Den gleichen Fehler hätte man, wenn der Nullpunkt des Drehungsmessers bei 0,04 ° läge und außer acht gelassen würde.

Da einem einzigen hundertstel Grade Drehung schon $^{3}/_{4}$ dcg Zucker entsprechen, so haben wir die Werte der ganzen Tafel auf Zehntel g abgerundet. Wenn kleine Drehungsfehler den Zuckerwert so stark beeinflussen, so wäre zu prüfen, ob der beliebte kleine Lichtdreher von S c h m i d t und H a e n s c h (der Zehntel-Grade ablesen läßt) für diesen Zweck genau genug sei. Es ergibt sich:

I. Bei Ablesung ganzer Zehntel kann die Abweichung von der Wirklichkeit im höchsten Fall 0,05 ° betragen.

II. Man braucht sich aber mit dieser Genauigkeitsgrenze nicht zu begnügen. In solchen Fällen nämlich, wo der Zeiger beispielsweise zwischen 7,04 und 7,06 ° einsteht, kann der Beobachter „ebensogut" 7,0 wie 7,1 ablesen. Er wird hier den Mittelwert nehmen (7,05) und weicht dann (— vom bloßen Gesichtspunkt der Gradeinteilung aus betrachtet) sicherlich niemals mehr als 0,03 ° vom genauen Werte ab. Das entspräche 0,2 % Zuckerfehler.

Um das kleine Gerät mit Erfolg zu benutzen, ist allerdings die genaueste Bestimmung des Nullpunktes und der Drehung nötig. (Wie sie zweckmäßig ausgeführt wird, ist im „Laboratoriumsbuch für die Wein-Untersuchung" S. 112 usf. ausführlich dargelegt.)

2. Der Fettgehalt des Kakaos (d. h. Abweichung der Niederschlagsmenge von dem in Rechnung gesetzten Betrage). Wie die Berechnung der Formel für den S. 6 gefundenen Raumwert des Kakaos (mit 15,5 % Fett) ergibt, bedingt ein Mehr oder Weniger von je 5 % Fett nur eine Zuckerabweichung von 0,02 %. Der wechselnde Fettgehalt kann also außer Betracht bleiben.

3. Wägen und Messen. 0,01 g Wägefehler auf 5 g Kakao sind 0,2 % des Ganzen = 0,15 % auf 70 % Zucker. Man kann also den Kakao ohne allzu großen Fehler auf der Handwage abwägen [20]).

Ist die Marke des Kölbchens fehlerhaft angebracht, so bedingt ein Inhaltsfehler von 0,1 ccm (= $\frac{1}{500}$ des Ganzen) auf 70 % Zucker ebenfalls 0,15 % Fehler.

4. Alle diese Fehler summieren sich schließlich, so daß eine gute Zuckerbestimmung in allen diesen Punkten Sorgfalt erfordert, die indes nur erfolgreich sein kann bei Kenntnis aller Fehlerquellen.

[14]) Die Schokoladen-Anschüttelung wird zum Zweck der Lichtdrehungsmessung mit Bleiessig geklärt.

[15]) Bei dieser Umrechnung dürfen nur die Dezimalen der Dichte in Betracht gezogen werden (vergl. P. H a s s e: Laboratoriumsbuch für die Wein-Untersuchung 1920, S. 5).

[16]) Man findet den Raum, den ein Stoff in einer Lösung einnimmt, indem man von seinem Gewicht die Dezimalen der Dichte seiner Lösung in 100 ccm abzieht. (Ableitung dieses Lehrsatzes in dem genannten Laboratoriumsbuch für die Wein-Untersuchung, S. 5.)

[17]) Der Fettgehalt ist um 4,5 Tl. zu erhöhen, d. h. 4,5 Tl. Fett (wovon 1 g 1,04 ccm einnimmt) und 95,5 Tl. Kakao (wovon 1 g = 0,72 ccm) sind als gemischt zu denken. Das gibt für insgesamt 100 g 73,44 ccm Raumbeanspruchung. Der Einfluß des Fettgehalts auf die Zuckerberechnung ist weiter unten untersucht.

[18]) In Verdünnung 1 : 10 entsprechen jedem Grade Drehung $\frac{30}{4}$ g Zucker.

[19]) Es sei hier daran erinnert, daß Wärmeunterschiede die Drehung der Lösung beim Rohzucker nicht beeinflussen. Eine Einstellung auf eine bestimmte Temperatur erübrigt sich also.

[20]) Wägt man genau auf cg aus, so kann die Abweichung vom wirklichen Gewicht höchstens ½ cg betragen.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft in Karlsruhe.

Sitzung vom 19. Mai 1922. — Vors.: H. Franzen.

Prof. Dr. Otto Mohr, Ludwigshafen a. Rh.: „Chemie der Wasserreinigung."

Sitzung vom 17. November 1922. — Vors.: P. Askenasy.

M. Lembert: „Beitrag zur Konstitution der Hydrate." Auf Grund einfacher geometrischer Vorstellungen über die symmetrische Lagerung von gleichartigen Addenden um ein Zentralatom entwickelt Vortr. sterische Zahlen, welche die möglichen Koordinationszahlen für Komplexverbindungen darstellen. Diese Zahlen sind: 2, 3, 4, 6, 8, 12 und 20. Diese sterischen Zahlen erlauben eine Systematik der festen, ganzzahligen Hydrate salzartiger Verbindungen aufzustellen, wobei die Wassermolekel dem Anion und Kation getrennt zugeordnet werden. In Verfolgung der von Fajans eingeführten Vorstellungen über Löslichkeit und Hydratation wird keine unabhängige Hydratation der Ionen angenommen, sondern eine gegenseitige Beeinflussung der Hydratbildung (Konkurrenz um die Wassermolekeln) besprochen und an der Erfahrung bestätigt. An den spez. Beispielen der Hydrate von Metallchloriden, Metallsulfaten und Metallnitraten wird die Systematik durchgeführt und geprüft. Dabei ergibt sich, daß die maximalen und auch die niedrigen Hydratstufen mit Ausnahme weniger Einzelfälle in die Systematik eingereiht werden können. Für die 6 Ausnahmen über die berechnete Maximalstufe wird durch die begründete Einführung höherer Koordinationszahlen (8 und 12) eine Einreihung ermöglicht. — M. Lembert: „Versuche mit Eisencarbonyl." Nach einem kurzen Überblick über Metallcarbonyle berichtet Vortr. über Darstellung und Eigenschaften des Eisenpentacarbonyls sowie über die Anlagerung von Stickoxyd an dasselbe, zu einer roten krystallisierbaren Flüssigkeit von der annähernden Formel $Fe_2(CO)_9NO$.

46. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 27. und 28. Oktober 1922.

Vors.: Geh.-Rat Gabr. von Sedlmayr.

Bericht über die Tätigkeit der Station im abgelaufenen Geschäftsjahr. Erstattet von Direktor Prof. Dr. H. Lüers. A. Chemische Abteilung: I. Analytische Arbeiten. Die untersuchten Wasserproben wiesen Härtegrade von 1,5 bis 32,2 auf, eine sogar 49,2°. Die Mehrzahl der Wässer enthielt mehr als 65% an vorübergehender Härte. — Das Gesamturteil über die Gersten des Jahrgangs 1921 war im allgemeinen ein recht günstiges, teilweise wurde allerdings ein hoher Gehalt an halben Körnern und an Ausputz festgestellt. Das Hektolitergewicht bewegte sich um 70—71 herum, das Tausendkorngewicht lag durchschnittlich bei 44. Der durchschnittliche Wassergehalt war 13,4, der Eiweißgehalt 10,3%, der Extraktgehalt über 79% der Trockensubstanz. Die Reisproben lieferten Extraktwerte von 91,5—98,1%, ein Maismehlmuster 91,2% der Trockensubstanz. Fast alle untersuchten Malzproben wiesen die ihrem Typus entsprechenden Normen auf. Einige Münchener Malze fielen durch abnorme Verzuckerungszeit und zu tiefe Farbe auf. Einige der Farbmalzproben waren verbrannt, wodurch die Färbekraft und der Extraktgehalt litt; die Karamelmalze waren normal. Ein großer Teil der Hopfenproben stammte aus den Jahrgängen 1915—1919. Aussehen und Lupulingehalt hatten durch die lange Lagerzeit gelitten, letzterer betrug im Durchschnitt nur 10,5%. Hopfen der Ernte 1920 waren fast durchweg sehr schön, der Bitterstoffgehalt schwankte zwischen 12 und 16,5% der Trockensubstanz. Dagegen war der Hopfen des Jahres 1921 leichter, der Bitterstoffgehalt lag zwischen 10,5 und 14,8% der Trockensubstanz. Die Treberproben wiesen infolge schlechter Sudhauseinrichtungen oder mangelhafter Mühlen häufig noch viel zu viel Extraktgehalt auf. Die Viscosität von Pech zeigte Werte von 1,27 bis 3,10, im Mittel 1,81. Die Schmelzpunkte lagen um 50° herum. Der Säuregehalt schwankte zwischen 0,6 und 16,8°. Einige Kühlschiffglasuren mußten wegen Abgabe von Geschmack beanstandet werden. Verschiedene ohne Schellack bereitete Glasuren bewährten sich in der Praxis. Die Bierproben hatten einen Stammwürzegehalt zwischen 8 bis über 14%. Eine Probe wurde mit positivem Erfolg auf Fluor geprüft. Ein Kesselsteinverhütungsmittel „Taucherit" bestand aus Alkalisilicaten, Torfproben zeigten Wassergehalte von 16—67%. — II. Wissenschaftliche Arbeiten: H. Loibl: „Zur Biochemie der Keimung." Die jetzt abgeschlossenen Untersuchungen ließen wiederholt die Zunahme der löslichen Pentosane während der Keimung erkennen, die ein Maß für die Tätigkeit des zellwandlösenden Enzyms abgeben. Ferner ließ sich an der Stickstoff-Kohlenhydrat-Säure- und Fermentgruppe übereinstimmend feststellen, daß alle Umwandlungen an dem vierten Keimungstag mit größter Intensität verlaufen, um gegen Ende der Keimung wieder nachzulassen. Auf der oberen Horde setzen sie sich fort und erst auf der unteren Horde tritt Stillstand bezw. bei den Fermenten Abnahme ein. — M. Landauer: „Über die Hitzegerinnung der Proteine und die Pasteurisiertrübungen des Bieres." Die Hitzegerinnung der Proteine verläuft in zwei voneinander trennbaren Phasen. Die eine ist die Denaturierung des Proteins und stellt einen chemischen Vorgang dar. Die andere ist die Koagulation der durch die Denaturierung suspensoid gewordenen Eiweißteilchen. Die chemische Phase stellt eine Reaktion erster Ordnung dar, die einen ungewöhnlich hohen Temperaturkoeffizienten besitzt, so daß scheinbar „Koagulationspunkte" auftreten können. Schutzkolloide, wie Albumosen, Dextrine, verlangsamen die Hitzegerinnung des hauptsächlich untersuchten Leukosins. Wasserstoffionen bis zu einer $[H^{\cdot}] = 2{,}7 \times 10^{-5}$ befördern sie, darüber hinaus tritt wieder Abnahme der Koagulationsgeschwindigkeit ein. Diese $[H^{\cdot}]$ entsprechen dem isoelektrischen Punkte des Leukosins, der bei einer $[H^{\cdot}] = 2{,}5 \times 10^{-5}$ festgestellt wurde. Die Trübungen des Bieres wurden aus einer Biermenge von etwa 1,5 hl isoliert, sie enthielten viel Asche, besonders Silicate und Kolloide, worunter Proteine den Hauptanteil bildeten. Der nach van Slyke bestimmte Anteil von Proteinen zeigte mit den Proteinen der Hefe gewisse Ähnlichkeit. — W. Wasmund: „Über die Wirkungsweise der Amylase." Es konnte das Gesetz des diastatischen Stärkeabbaus einmal auf Grund physikalisch-chemischer Annahmen, ferner auf kolloidchemischer Basis aufgestellt werden. Die Hemmung der diastatischen Wirksamkeit durch Maltose und Dextrine wurde quantitativ verfolgt. Sie beruht auf einer Bindung der Amylase an die Sp… produkte. Schließlich wurde noch die Vernichtung der Amylase bei höher… Temperatur studiert und ihr großer Temperaturkoeffizient festgestellt. — … Albrecht: „Über Antiamylase." Kaninchen können durch Injektion ho… wertiger Malzamylaselösung gegen das Ferment immunisiert werden. … Antiserum wirkt spezifisch gegen Malzamylase, nicht aber gegen Speichel- u… Pankreasamylase. Die Versuche wurden begonnen, um auf biologischem W… dem Verständnis vom Wesen der Fermente näherzukommen.

B. Physiologische Abteilung. Gegenüber den in der Dü… bierperiode häufig festgestellten Torulainfektionen trat mit Einführung … stärkeren Biere die Infektion mit Sarcina und Stäbchenbakterien wieder in … Vordergrund. Eigene Untersuchungen wurden über die keimtötende und e… wicklungshemmende Kraft von Desinfektionsmitteln, über Nachbierhefen … böhmischen Bieren, über einen als Infektion auftretenden Schimmelpilz u… über Sterilisierung der Hefe durch ultraviolette Strahlen durchgeführt.

C. Technische Abteilung. Neben Betriebsrevisionen befaßte m… sich besonders mit dem Kohlensäurerastverfahren bei der Malzbereitung. … H. Lüers: „Über Pasteurisiertrübungen." Pasteurisiertrübungen v… mindern den Verkaufswert des Bieres und bringen den Exportbrauerei… Schaden. Ihre Verhinderung ist erst möglich, wenn über ihre Natur Kl… heit herrscht. Mit M. Landauer (s. o.) durchgeführte Untersuchung… zeigten, daß die trübende Substanz kein einheitliches Protein darstellt, sonde… daß sowohl die Gerste wie die Hefe sich daran beteiligen. Die Gegenwart v… Proteinen der Hefenzellen ließ sich auf serologischem Weg mit Hilfe der Ar… phylaxieerscheinungen im Tierversuche nachweisen. Mit Christoph (s. … angestellte Versuche zum Ersatz der Hitzepasteurisierung durch ultraviole… Strahlung verliefen ergebnislos. Im wässerigen Medium ging die Vernichtu… der Hefe durch die U-Strahlung unter geeigneten Bedingungen äußerst ras… und nach dem Reaktionsgesetz erster Ordnung vor sich. Dagegen trat … kolloiden Lösungen, wie sie Würze und Bier darstellen, eine ganz außerorde… liche Verlangsamung der Vernichtungsgeschwindigkeit ein, die die praktisc… Anwendung dieses Verfahrens völlig vereitelt. Durch die Kolloide wird … Strahlung absorbiert, außerdem erfolgt eine Ausflockung der Kolloide, die v… einer Veränderung des Geschmackes in unerwünschter Weise begleitet wird. … G. Fries: „Das Kohlensäurerastverfahren in der Keimtrommel." Durch die… Versuche sollten die Erfahrungen, welche man mit dem Kohlensäurerastve… fahren im Kasten, und zwar im sogenannten Kropffkasten gewonnen hatte, a… die Keimtrommel ausgedehnt worden. Im Keimkasten hatte man bei frühere… Versuchen oft einen deutlichen Geruch nach Essigester bei der Abgangslu… festgestellt, ebenso schmierige Auflösung der Körner und Zufärbung d… Malzes auf der Darre. Diese Erscheinungen werden durch zu langes Ve… weilen des Grünmalzes im Kohlensäurebad hervorgerufen. Bei sachgemäß… Lüftung lassen sich diese Übelstände vermeiden und Malze mit völlig befri… digenden Eigenschaften unter Verringerung des Schwands herstellen. — … Wieninger: „Die Desinfektionsmittel im Brauereibetrieb unter besonder… Berücksichtigung der Desinfektion der Würze- und Bierleitungen mit Ant… formin." Bei der wiederholten Verwendung von Desinfektionsmitteln muß ma… durch Analyse die Menge noch vorhandener wirksamer Substanz feststellen un… danach die Zusätze einrichten. Verf. bevorzugt das Antiformin, das man sic… zur Ersparung von Kosten selbst aus Chlorkalk und Soda bezw. elektrolytisc… aus Kochsalzlösung bereiten kann. Diese Produkte enthalten jedoch ke… freies Ätznatron, man setzt daher auf das Hektoliter gebrauchsfertiger Laug… 150 g Ätznatron zu. Bier- und Würzeleitungen desinfiziert man am ei… fachsten, indem man das Antiform in eineinhalb Stunden im Kreislauf durc… das ganze Leitungssystem pumpt und darauf mit reichlich Wasser nachspül… Man kann Antiformin auch zur Reinigung und Desinfektion von Filtertücher… und Filtermasse verwenden. Das Transportgeschirr desinfiziert man a… besten mit gasförmiger schwefliger Säure oder doppeltschwefligsaurem Kal… Zur Reinigung der Bierausschankleitungen beim Wirt empfiehlt sich, wenn si… schwer zugänglich und mechanisch nicht zu reinigen sind, kurze Einwirkun… von zweiprozentiger Ätznatronlösung. -s.

Kemiska Sällskapet, Stockholm.

Sitzung vom 18. November 1922.

A. Odencrants: „Das Problem der photographischen Entwicklun… und die Methoden, um ziffernmäßig genau die Effektivität verschiedener Ent… wicklungen einzuteilen". — Mag. phil. E. Löwenhamn: „Das Gleich… gewichtsverhältnis zwischen ein- und zweiwertigen Kupferionen in Wasser… lösungen". Vortr. legt eine sich darauf gründende Methode dar zur Auflösun… von metallischem Kupfer in neutralen Lösungen und zum Ausscheiden darau… in Krystallform.

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung am 4. Mai 1923. — Vorsitzender: O. Ruff.

C. Neuberg-Berlin: „Über Cellulosegärung". — W. Herz: „Zur Kennt… nis kritischer Größen".

Sitzung am 1. Juni 1923. — Vorsitzender O. Ruff.

O. Ruff: „Über aktive Kohle und das Wesen der Aktivität". Die bei der… Versuchen beobachtete Notwendigkeit, die Oberfläche einer zur Bildung eines… Adsorbens geeigneten Unterlage durch die Anlagerung von bestimmten Fremd… atomen erst umzuformen, die Tatsache, daß solche Fremdatome dann außer… ordentlich fest gebunden sein und dabei doch große Reaktionsfähigkeit zeigen… können, wie sie sich in der Adsorption äußert, öffnet uns den Blick in ein… weites Feld bis dahin ungeahnter Möglichkeiten der Oberflächenchemie. Die… Bedeutung der neuen Erkenntnis ist um so größer, als es auch die Vorgänge… des Lebens sind, die sich an solchen aktiven Oberflächen abspielen; sind es… nicht die Oberflächen von Molekülkomplexen, so sind es die Außenbereiche… großer Einzelmoleküle; zwischen beiden finden sich sicherlich Übergänge jeder… Größenordnung.

Zuschriften.

[E]irini d'Eyrinys [1]).

Im Anschluß an meine frühere Mitteilung über diesen, in Vergessenheit [ge]ratenen Vorgänger Pasteurs sei folgende Angabe über die Verdienste [E]irinis um die Verwendung des Asphalts als Baustoff gemacht, die ich dem [W]erke von Darmstädter, „Handbuch der Geschichte der Naturwissen[sc]haften und Technik" im Wortlaut entnehme: „1712. Nachdem der Asphalt [sc]hon in Babylon und Ninive als Baumaterial benutzt worden, aber seitdem [gä]nzlich abgekommen war, nimmt der griechische Arzt Eirinis dessen Ver[w]endung wieder auf und beutet die Lagerstätten des Val de Travers im [F]ürstentum Neuchatel dafür aus." Wir sehen somit, daß der Name des Arztes [E]irinis, der aus Griechenland zuerst nach Neuchatel und dann nach Paris [ka]m, auch in der deutschen Literatur, allerdings hinsichtlich seiner Verdienste [u]m die Bautechnik, bereits bekannt ist. Die von Darmstädter benutzte [O]riginalquelle, sowie die im Archiv des Invalidenhauses in Paris unzweifelhaft [v]orhandenen Protokolle über die Desinfektionsversuche mittels Asphalt[r]äucherung usw. würden wertvolle Beiträge zur Geschichte der erwähnten [z]wei Arbeitsgebiete Eirinis liefern. **M. A. Rakusin.**

[E]mpfehlenswerte Verfahren zur Wasser-Untersuchung [2]).

Obwohl die Mitteilungen Olszewskis aus dem Laboratorium der [W]asserwerke einer großen Stadt kommen, vermag ich nicht anzuerkennen, daß [d]ie angegebenen Verfahren vor anderen, längst erprobten, besonders emp[fe]hlenswert sind. Für die Messung der Schwefelsäure bedarf man nicht des [t]euren Benzidins, sondern kommt einfacher und billiger mit dem Barium[ch]romat-Verfahren zum Ziel; dieses eignet sich besonders auch für Massen[u]ntersuchung, denn das Jod läßt sich leicht fast restlos wiedergewinnen, und die [E]rgebnisse sind auch bei sehr geringen Schwefelsäuremengen genau, so daß [d]ie lästige Eindampfung unnötig erscheint. Die Bestimmung des Mangans [m]it Bleisuperoxyd ist überholt durch Verwendung von Persulfaten an dessen [S]telle. Dadurch wird die Filterung entbehrlich, und die Messung kann bei [fa]rblosen oder nahezu farblosen Wässern durch Farbenvergleichung mit einer [v]öllig ausreichenden Genauigkeit bis herunter zu 0,1 mg/l durchgeführt werden, [u]nd zwar mit nur 50 ccm Wasser. Benzidin dagegen halte ich für unnötig [e]mpfindlich (das ist auch ein Fehler!), auch wird es leicht durch Nebenbestand[t]eile beeinflußt. **Dr. G. Bruhns.**

* * *

G. Bruhns hält zum Nachweis das Bariumchromat-Verfahren nach [W]inkler, Bruhns, Komarowsky für einfacher und billiger als das [B]enzidinverfahren. Wir haben ebenfalls bei Wasser mit wenig organischer [S]ubstanz mit dem Bruhnsschen Verfahren gute Erfolge gehabt, nur waren [w]ir bestrebt, die jodometrischen Verfahren bei Serienuntersuchungen möglichst [e]inzuschränken. Für die quantitative Manganbestimmung empfehlen wir nicht [d]as Verfahren mit Bleisuperoxyd, sondern das Marschallsche Verfahren mit Persulfat. Zur Kontrolle von Entmanganungsanlagen ist der Nachweis von Spuren Mangan (bis 0,02 mg/l) notwendig, den wir aus Zweckmäßigkeitsgründen mit der Ammoniakbestimmung vereinigt haben. Der Nachweis von autooxydablen Substanzen (in diesem Falle Mangan) mit Benzidin leistet uns gute Dienste. **Olszewski.**

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1069; 1923, S. 48. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 273.

Beitrag zur Bestimmung des Phosphors in Vanadinerzen [1]).

Die von F. W. Kriesel bearbeitete Frage der Trennung des Phosphors vom Vanadin ist schon mehrfach behandelt worden. So wurde von mir u. a. vorgeschlagen [2]), den Phosphor vom Vanadin unter Verwendung von Citronensäure (auch Weinsäure) als Reduktionsmittel zu trennen. Dieselben Übelstände, wie sie Kriesel in seiner Arbeit anführt — leichte Oxydierbarkeit der angewandten Reduktionsmittel Ferrosulfat bezw. schweflige Säure —, veranlaßten mich, die beständigere und günstiger wirkende organische Säure hierzu anzuwenden. Auf einige Ausführungen Kriesels möchte ich aber näher eingehen, da sie mit meinen Beobachtungen in Widerspruch stehen. Der Übelstand des, bei reduzierten Vanadinlösungen, mit dem Ammoniumphosphomolybdate mitfallenden grünlichen Niederschlages ist von allen Lösungen, bei denen eine Reduktion vorgenommen wird, zu erwarten. Es war dies auch bei den mit Citronensäure behandelten Lösungen mitunter der Fall. Mit verdünnter Salpetersäure ließ sich jedoch dieser grünliche Niederschlag am Filter quantitativ auswaschen, und die nähere Untersuchung der Lösung ergab, daß der Niederschlag nicht Vanadin, wohl aber Molybdän enthielt. Es besteht somit dieser grünliche Niederschlag aus einer niederen Molybdänverbindung, die sich durch Behandeln mit verdünnter Salpetersäure wieder oxydiert und auflöst. — Entgegen den Ergebnissen Kriesels muß ich weiter bemerken, daß sich die Trennung des Phosphors vom Vanadin und besonders auch vom Arsen als basisches Aluminiumphosphat unter Anwendung einiger besonderer Maßnahmen glatt und einfach durchführen läßt. Die Ausfällung des Aluminiumhydrophosphates erfolgt aus der schwach salpetersauren Lösung nach erfolgtem Zusatz einer entsprechenden Menge eines löslichen Aluminiumsalzes mit Ammoniak bei Gegenwart von (phosphorfreiem!) Wasserstoffsuperoxyd. Dabei werden nur verhältnismäßig recht geringe Mengen Vanadin mitgefällt. Um nun noch von diesen Vanadinmengen zu trennen, wird der Niederschlag in heißer, stark verdünnter Salpetersäure gelöst und die Fällung des Phosphors aus dieser Lösung nach Zusatz von etwas Citratlösung (siehe Originalarbeit) und kurzem Aufkochen, mit Ammoniummolybdänat im Überschusse vorgenommen. Für diese Fällung eignen sich am besten die eisenfreien Filtrate der alkalischen Aufschließung, die für die Fällung schwach angesäuert werden. — Gegen die Durchführung der Trennung des Phosphors vom Vanadin in der von Kriesel angewandten Form mit Ferrocyankalium ist, vom analytischen Standpunkte aus, wohl nichts einzuwenden; die Methode ist aber als Betriebsmethode, trotz der angegebenen Vereinfachung durch die vielen Umfällungsoperationen, doch zu umständlich und auch gefährlich.

Ing. **Alfred Kropf.**

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 177. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 877 u. 890.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zum Verpacken hygroskopischer Tabletten empfiehlt W. Grünewald [(]Kunststoffe 1923, S. 68) ein Papier zu verwenden, das mit Aluminiumacetat [w]asserdicht und mit Tonerdeseife luftdicht und geschmeidig gemacht worden [i]st. Dieses Papier kann, wenn es nicht allzustark geseift ist, mit jedem [d]ickflüssigen Kaltleim, Gummiarabicum, Dextrin oder dergl., auf einer Einroll[m]aschine für Tabletten geklebt werden.

Ein Kautschukcelluloid hat nach dem „India-Rubber-Journal" der Chemiker [J]ones Fordyce hergestellt. Er gewinnt mittels Hexalins aus Lösungen [v]on Kautschuk in Benzin und Celluloid in Amylacetat eine Emulsion, die [b]eim Eintrocknen sich nicht mehr trennt. Man erhält so einen rasch trock[n]enden Firnis, der an Metall und Glas fest haftet, aber nicht sehr elastisch ist. [B]ei einem Zusatz von 5% Celluloid zu Kautschuk bleibt das Produkt weich [u]nd biegsam. Die Mischung von 10% Kautschuk zu Celluloid macht letzteres [b]iegsam und weniger zerbrechlich.

Personalien.

Josef Altendorf, Betriebsleiter der Lackfirma Court & Baur G. m. b. H., [K]öln-Ehrenfeld, ist daselbst am 26. Mai gestorben.

Dr. Otto Biach, Generaldirektor der „Cosmanos", Vereinigten Textil- und [T]uchfabriken in Josefthal, Grottau und Lettowitz, ist am 9. Juni in Wien im [4]2. Lebensjahre gestorben.

Ing.-Chem. Dr. Hans Frei, Zürich, ist nach längerem Leiden am 28. Juni [i]m 48. Lebensjahre gestorben.

Der a. o. Professor Dr. P. Hirsch in Jena hat einen Lehrauftrag für Physi[k]alisch-chemische Biologie erhalten.

Dr. Robert Grüner, langjähriger Oberdirektor des Allgem. österr. Apotheker[v]ereins und Vorsteher des Wiener Apotheker-Hauptgremiums, ist am 17. Juni [i]n Wien gestorben.

Kommerzienrat Carl Menzel, Begründer und Seniorchef der Werke Carl [M]enzel & Söhne, Glasfabrik „Carlswerk", Lommatsch und Bunzlau, Riesaer [T]afelglashütte Emil Menzel, Riesa, und der Bunzlauer Glasfabrik „Minnahütte" [H]ugo Menzel, Bunzlau, ist vor kurzem gestorben.

Chemiker E. Schaller bei der Chemischen Anstalt des Württembergischen [L]andesgewerbeamts ist zum Regierungsrat bei dieser Anstalt ernannt worden.

Prof. Walter Vogt, Würzburg, wurde als Direktor der Entwicklungs[m]echanischen Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie nach Berlin-[D]ahlem berufen.

Emil Paul Wagner, Mitinhaber der Frankfurter Lackfabrik G. m. b. H., ist [a]m 20. Juni in Frankfurt a. M. gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 64. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern wird Ende September in Eisenach abgehalten werden.

Die Société des Ingénieurs-Civils de France hielt vom 4. bis 6. Mai ihre 75. Jahresversammlung in Paris ab.

Auf dem Internationalen (?) Landwirtschaftlichen Kongreß und bei der Pasteurfeier in Paris hielt Prof. Dr. Stoklasa, Direktor der Staatlichen Versuchsanstalt für Pflanzenproduktion in Prag, der als offizieller Vertreter der tschechoslowakischen Regierung erschienen war, einen Vortrag über die jetzigen Ziele der „Bakterienforschung des Bodens". Stoklasa wies darauf hin, daß Pasteur vor 50 Jahren bereits die Überzeugung aussprach, daß sich die Pflanze ohne Bakterien nur kümmerlich entwickelt, daß diese also einen bedeutenden Einfluß auf das Pflanzenwachstum haben. Auf Grund seiner 26jährigen Versuche hat Stoklasa dargelegt, daß jede Pflanze in ihrer Rhyzosphäre ihre spezielle Bakterienspezies enthält, welche die Bildung neuer lebender Pflanzenmasse im Boden fördert, und daß sich durch die Kultivierung dieser Bakterien und durch deren massenweise Zuführung in den Boden der Ertrag unserer Kulturpflanzen wesentlich erhöhen läßt. Prof. Stoklasa wurde zum Vizepräsidenten des Kongresses ernannt.

Auf der Internationalen Bergwerkausstellung, welche in der Agrikulturhalle, Islington, London N., am 2. Juni eröffnet wurde, war ein großes Erzstück von über 50 kg vom belgischen Kongostaat ausgestellt. Dieses neue Erz soll über 100 g reines Radium enthalten, und Hunderte von t davon sollen schon monatlich in einer Fabrik bei Antwerpen auf Radiumbromid verarbeitet werden, genügend, um allen Ansprüchen der interessierten Länder gerecht werden zu können. Der Preis von Radiumbromid ist infolgedessen in den letzten drei Monaten von 21 000 £ auf 15 000 £ für 1 g zurückgegangen. Diese neue Quelle für Radium bildet eine gefährliche Konkurrenz für die Joachimstaler Bergwerke, deren Existenz schon lange bedroht ist. Die Nebenprodukte der Radiumgewinnung, wie Uranoxyd, Uranoxydnatron, finden in der keramischen, Glas- und Emailleindustrie so wenig Verwendung, daß es sich nicht lohnen wird, ihretwegen den kostspieligen Bergbau in Joachimstal weiter zu betreiben. Auch aus Madagaskar kommt jetzt ein radiumhaltiges Erz in den Handel, und die Ver. Staaten von Amerika decken bekanntlich seit Jahren ihren eigenen Radiumbedarf durch die Bergwerke in Colorado. E. K.

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung von Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärtigen Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen

Auskunftsbuch für die Chemische Industrie. Herausgegeben von H. Blücher. Zwölfte vermehrte und verbesserte Aufl. 2 Bde. Walter de Gruyter & Co., Berlin 1923.

Trotz eines Nachdrucks der vergriffenen 11. Auflage wurde schon mit Sehnsucht die neue Auflage erwartet, die nunmehr in sorgfältiger Neubearbeitung und Durchsicht vorliegt. Mit Recht hebt der Herausgeber in dem Vorwort zur 12. Auflage hervor, daß die chemische Industrie Deutschlands auf lange Jahre hinaus unter dem Zeichen höchst vervollkommneter Ausnutzung und einer forcierten Abfallwirtschaft zu arbeiten haben wird, und mit Recht sind daher auch in dem neuen „Blücher“ Kapitel über Schlackenaufbereitung (Aschenaufbereitung), Kohle (Kohlenveredlung), verschiedene neuere Abfallstoffe eingefügt worden. Indem weniger Wertvolles gekürzt und Veraltetes weggelassen wurde, ließ sich der Umfang der Neuauflage in den Grenzen der früheren (1671 gegen 1590 Seiten der 11. Auflage) halten, auch die sonstige bewährte alphabetische Anordnung des Stoffes, die Einteilung in 2 Halbbände usw. ist beibehalten worden. Der „Blücher“ ist so bekannt und beliebt, daß er einer Besprechung kaum mehr bedarf. Den neu aber an der chemischen Industrie und dem chemischen Handel Interessierten sei Blüchers Auskunftsbuch als ein handliches, verläßliches, unentbehrliches Nachschlagewerk empfohlen.

Vanino, Prof. Dr. Ludwig, Hauptkonservator am chem. Laboratorium der Akademie der Wissenschaften zu München. **Handbuch der präparativen Chemie. Ein Hilfsbuch für das Arbeiten im chemischen Laboratorium.** Zweite vielfach vermehrte Ausgabe. II. Band: Organischer Teil. XX und 887 S. Grundpreis geh. 22,80 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1923.

Ich freue mich, nunmehr auch das Neuerscheinen des zweiten Bandes des bewährten Handbuches [1]) anzeigen zu können. Ohne Zweifel wird auch der „organische Teil“ den vielen Freunden des Handbuchs sehr willkommen sein und weite Verbreitung finden, wie sie ein mit soviel Verständnis und wohltuender Kritik geschriebenes und vom Verlage würdig ausgestattetes Werk verdient. A. Gutbier.

Houben, Prof. Dr. J. Die Methoden der organischen Chemie. Weyls Methoden, II. Band mit 41 Abbildungen, 2 Tafeln und 1 Kurve. 1115 Seiten. Zweite völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage. Gr. 22. Geb. 29 M. Georg Thieme, Leipzig 1923.

Der zweite Band des angezeigten Werkes [2]) umfaßt die Methoden der Oxydation (bearbeitet von Störmer), der Katalyse (Meerwein), des Veresterns und Verseifens (Heß), der Kondensation (Kempf), ferner Abschnitte über doppelte und dreifache Bindung (Störmer), über die Darstellung und Anwendung der wichtigsten Enzyme (Meisenheimer), der Zerlegung optisch inaktiver Körper in ihre Komponenten (Scheibler), endlich die elektrochemischen Methoden (Arndt), die elektroosmotischen Methoden (Prausnitz), Reaktionen unter hohem Druck (K. H. Meyer) und Belichten (Houben). Allgemein kann gesagt werden, daß der Stand des Werkes weit über die Weylschen Methoden hinausgekommen ist, sowohl was die Zusammenfassung der Literatur als die Anordnung und kritische Sichtung des Stoffes betrifft. Auf der anderen Seite ist es selbstverständlich, daß die völlige Lückenlosigkeit der aufgenommenen Methoden sich erst allmählich von Auflage zu Auflage einstellen kann. Das Werk darf als eine außerordentlich verdienstvolle und gut gelungene Arbeit bezeichnet werden. F. Mayer.

Meyer, Lothar. Grundzüge der theoretischen Chemie. Für Studierende der Chemie und der Naturwissenschaften. Fünfte Auflage, neu bearbeitet von Dr. E. Rimbach, Prof. ord. hon. der Chemie an der Universität Bonn. XIII und 372 Seiten. Verlag von Friedrich Cohen, Bonn.

Der seit Jahren vergriffene Leitfaden liegt in neuer, auf den gegenwärtigen Stand der Erkenntnis gebrachter Auflage vor. Die Eigenart des Buches gibt die Gewähr, daß es auch weiterhin erfolgreich neben andern ähnlichen Werken einen großen Leserkreis finden wird.

Ostwald, Prof. Dr. Wo. Grundriß der Kolloidchemie. 6. Auflage. Mit einem Bildnis von Thomas Graham. Erste Hälfte. Dresden und Leipzig. Verlag von Theodor Steinkopff.

Es genügt auf das Erscheinen dieser neuen Auflage hinzuweisen, zumal sie einen unveränderten Abdruck der fünften Auflage darstellt. Der Kolloidchemie wird leider noch nicht das Interesse entgegengebracht, das sie auf allen Gebieten der Naturwissenschaften und der Medizin verdient. Als gutes Lehrbuch in diesem Gebiet hat sich der Ostwald'sche Grundriß bewährt, der auch in der Neuauflage allen Naturwissenschaftlern empfohlen sei.

Rinne, Dr. Friedrich, Professor der Mineralogie an der Universität Leipzig. **Die Krystalle als Vorbilder des feinbaulichen Wesens der Materie.** 101 S. Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlin W.

Verfasser hat sich mit dem vorliegenden Werk die Aufgabe gestellt, in möglichst allgemeinverständlicher, aber auch den Fachgenossen manches Neue bietender Art die Grundzüge des feinbaulichen Wesens der Materie aus den Charakterzügen der Krystalle abzuleiten. In meisterhafter Weise hat er sein Ziel erreicht. Das Lesen dieses Buches ist in jeder Beziehung ein Genuß, und man kann nur aufrichtig wünschen, daß das Werk die weiteste Verbreitung finden möge.

Wiesler, Dr. Karl. Die chemischen Grundstoffe. 126 Seiten. Bücher der Naturwissenschaft. 8. Band. 1922. Verlag von Philipp Reclam jun. in Leipzig.

In einem Reclambändchen die neueren Anschauungen über die chemischen Grundstoffe an Hand der Versuchsergebnisse zusammenzufassen, ist eine sehr schwierige Aufgabe. Wenn der Leser wohl auch hier und da manches gern anders behandelt gesehen hätte, muß doch anerkannt werden, daß Verf. mit guter Literaturkenntnis in anregender Weise die Erkenntnisse der letzten Jahre darstellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 217. [2]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1228.

Konstanten der Atomphysik. Herausgegeben von Prof. Dr. Walther Roth und Prof. Dr. Karl Scheel unter besonderer Mitwirkung von P Dr. E. Regener, Grundzahl 8. Verlag von Julius Springer, Berlin 19

Dieser Sonderdruck aus Landolt-Börnstein-Roth-Scheel „Physikalis Chemische Tabellen“, 5. Auflage, wird manchem willkommen sein, da s darin die neuesten wichtigsten Angaben über Atomgewichte, Periodisc System, Isotopen, Radioelemente, Maßeinheiten für Energie, Gasmolek Ladungen des Elektrons, Spektren, Röntgenstrahlen usw. vereinigt finden.

Winderlich, Prof. R. Chemie für Jedermann. 112 Seiten. Mit 27 Figur Theod. Thomas, Verlag für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, Leip

Verf. betont, daß die vorliegende Arbeit nicht wie ein Schulbuch gewe werden will. „Sie versucht, in anspruchsloser, volkstümlicher Schreibwe weitesten Kreisen zu zeigen, was Chemie eigentlich ist, was für Aufgaben der chemischen Wissenschaft und Technik auftreten, und welchen volksw schaftlichen und einzelwirtschaftlichen Wert gute chemische Kenntnisse deuten.“ Von diesem Standpunkte aus muß zugegeben werden, daß V seine Aufgabe geschickt gelöst hat. Das Buch überragt an Kenntnissen, es übermittelt, an Lebendigkeit der Schilderung und an Güte viele ande gleichen Zwecken gewidmete Werke weit.

Arndt, Fritz, a. o. Professor für Chemie an der Universität Breslau. **Kur chemisches Praktikum für Mediziner und Landwirte.** Zweite und dri Auflage. VIII und 94 bezw. 96 Seiten. Vereinigung wissenschaftlicher V leger Walter de Gruyter & Co., Leipzig.

Die neue Auflage bringt mancherlei Verbesserungen. Die Abschni theoretischen Inhalts sind auf den neuesten wissenschaftlichen Stand gebra und lehren, daß der Verf. von seinen Studierenden viel verlangt. Das ist begrüßen, und so ist dem Buche eine weite Verbreitung zu wünschen.

Grünbaum, Dr. phil. F., und **Lindt, Ingenieur Dr. R. Das physikalische Pr tikum des Nichtphysikers.** Zum Gebrauch in den physikalischen Übung und in der Praxis zusammengestellt. Dritte, verbesserte und erweite Auflage, besorgt von Baurat Dr. R. Lindt und Privatdozent Dr. Möbius. XVI und 414 Seiten. Mit 133 Abb. im Text. Leipzig Verl von Georg Thieme.

In der Neuauflage sind zu den alten bewährten Aufgaben 12 neue hin gekommen, von denen einige den Chemiker besonders interessieren. Da Herausgeber einige Unklarheiten beseitigt haben, wird sich das Buch auch neuen Gewande sicher weiter und gut bewähren.

Pringsheim, Hans. Die Polysaccharide. 234 S. Grundpreis 7,50 M, geb. 9 Berlin 1923, Verlag von Julius Springer.

Schon nach wenigen Jahren ist eine zweite Auflage dieses Buches nöt geworden, was insofern nicht Wunder nehmen kann, als auf dem fraglich Gebiete von vielen Seiten und mit größtem Fleiße, wenn auch nicht imm mit übereinstimmenden Ergebnissen, gearbeitet wird. Daß zahlreiche wichti Fragen noch ungelöst, andere ebenso zahlreiche noch in der Entwicklung b griffen sind, hebt Verf. selbst wiederholt hervor; immerhin haben jedoch d Bemühungen der letzten Jahre große Fortschritte gezeitigt, und die Erkenn nisse nach mehr als einer Richtung teils vertieft, teils fest begründet. Hier trugen nicht zum wenigsten die vom Verf. und seinen Schülern selbst au geführten Arbeiten bei; es ist begreiflich, daß er diese eingehend darlegt u jene Anschauungen verteidigt, die er für die richtigen erkennt, indessen g schieht das keineswegs in einseitiger Weise, vielmehr werden ebenso au führlich, und unter Vermeidung jeder nicht rein sachlichen Polemik, auch d Leistungen anderer und Andersdenkender erörtert. Da die Literatur bis geg Anfang 1923 berücksichtigt ist, erhält daher der Leser ein sehr vollständig Bild des umfangreichen und z. T. äußerst verwickelten Materials, sowie der a ihm gezogenen Schlußfolgerungen; es ist desto wertvoller, als eine gan Anzahl der verschiedensten Disziplinen in Frage kommt, die dem einzelne Forscher oft sehr ferne liegen, so daß er sie nicht wohl alle zu überseh geschweige denn durchzuarbeiten vermag. Die gründliche Zusammenfassu wird daher gerade Fachleuten ganz besonders willkommen sein. Wie die ers Auflage, so darf auch diese durchaus neubearbeitete und verbesserte zwei nach allen Seiten hin warm empfohlen werden; Ausstattung und Druck lasse nichts zu wünschen übrig. Edmund O. von Lippmann.

Vassert, L'Abbé Henri, professeur de sciences, fondateur directeur de l'instit technique Roubaisien. **La Chimie dans l'industrie textile.** Matières col rantes artificielles — leur fabrication — leur emploi. Préface par M. Jule Garçon, directeur fondateur de l'association de documentation biblic graphique. Editeur Albin Michel, Paris.

Der 1916 verstorbene Direktor des Technischen Institutes von Roubaix h eine Anzahl Manuskripte hinterlassen, deren Sichtung und Prüfung Jule Garçon übernommen hat. Die Herausgabe des vorliegenden, aus diese Manuskripten hervorgegangenen Werkes verfolgt den Zweck, der französische Farbenindustrie einen neuen, breiten Impuls zu geben. „En faisant cet app aux capitalistes et aux jeunes gens et en publiant ce volume: La Chimie dan l'industrie textile pour vulgariser des nations si utiles et si peu connues, ma d'une si grande importance à l'heure actuelle, nous avons conscience, de con tinuer à rendre de nouveaux services à l'industrie du pays et de favoriser l développement de l'industrie française.“ Dementsprechend liegt der Schwe punkt auch nicht in der übrigens gut gelungenen Systematik der Farbstoff wie sie schon längst und oft von deutschen Autoren gegeben worden ist, sonder in der Untersuchung all der wahren und vermeintlichen Gründe der bisherige Überlegenheit der deutschen Farbenindustrie. Über all diese Dinge ist scho so oft, namentlich in englischen Zeitschriften, geschrieben worden, daß sic ein Eingehen auf Einzelheiten nicht lohnt. Den vom Herausgeber gewollte Zweck, im französischen Volk allgemein das Interesse für chemische Industri zu steigern, erfüllt das Buch sehr wohl, namentlich auch durch die knapp aber treffende, historische Übersicht über die Entwicklung der Farbenchemi

Th. Kroeber.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

rennstoffe, Herst. rauchloser —. V St A P. 1445954. St. R. Illingworth, Boynfedwen. 13. 7. 22.

hemikalien, Vorrichtung zur Entnahme und Verteilung mehl- oder pulverförmiger —. Dtsch. Anm. A. 39249, Kl. 12. Amme, Giesecke & Konegen A.-G., Braunschweig. 22. 1. 23.

estillation, Verbesserung an Apparaten zur Verdampfung, Konzentration und —. Franz. P. 554328. Soc. des Condenseurs Delas. 21. 7. 22.

estillationsapparat zur kontinuierlichen Verdampfung von Lösungen. Franz. P. 554330. H. Bollmann. 21. 7. 22.

xtraktion, Vorrichtung zur — mit einem flüchtigen Lösungsmittel. Franz. P. 554937. S. Zipser. 13. 7. 22.

ilter für Flüssigkeit. Franz. P. 554018. J. Verhaeghe. 17. 7. 22.

ilter. Franz. P. 554141. E. Denis. 26. 11. 21.

ilter für Wasser. Franz. P. 555145. L. B. Donkers. 16. 8. 22.

iltriervorrichtung, geschlossene — mit freihängenden Filterelementen. D. G. M. 848473, Kl. 12. Enzinger-Werke. A.-G., Worms. 4. 5. 23.

lüchtige Lösungsmittel, Wiedergewinnung. Franz. P. 554327. J. H. Brégeat. 21. 7. 1922.

lüssigkeiten, Verfahren und Einrichtung zum Behandeln von — mit Entfärbungs- und Reinigungsmitteln in feinkörniger Form. D R P. 380319, Kl. 12, Zus. z. P. 368400. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 14. 12. 20.

üllkörper für Wasch-, Reaktions-, Absorptions-, Abscheide-Apparate und dergl. Dtsch. Anm. W. 58883, Kl. 12. R. Wussow, Charlottenburg, u. E. Schierholz, Berlin-Schöneberg. 20. 7. 21.

ase, Apparat zum Sättigen von Flüssigkeiten mit —n. Franz. P. 555590. L. Grandchamp. 31. 8. 22.

asreinigung durch Kühlen. Engl. P. 184787. L'Air Liquide Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude. 15. 3. 22.

raphitschmiermittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. P. 44658, Kl. 23. Plauson's Forschungs-Institut G. m. b. H., Hamburg. 24. 7. 22.

roßraum-Laugenvorwärmer. D R P. 380182, Kl. 12. Maschinenbau-A.-G. Balke, Bochum i. W. 12. 5. 22.

ochdruckfiltrationsapparat. D. G. M. 848717, Kl. 12. Verkaufsvereinigung Göttinger Werkstätten f. Feinmechanik, Optik u. Elektrotechnik G. m. b. H., Göttingen. 21. 4. 23.

olzimprägnierung, neues Produkt zur —. Franz. P. 554874. Renfer & Cie. A.-G. 8. 8. 1922.

oliermasse, plastische. Franz. P. 554663. L. L. T. Labbé. 2. 8. 22.

atalytische Reaktionen, Vorrichtung zur Durchführung —. Dtsch. Anm. B. 100997, Kl. 12. Bayerische Stickstoff-Werke A.-G. u. B. Loewe, Berlin. 5. 8. 1921.

ösungsmittel, Apparat zur Sicherung einer innigen Berührung zwischen einem flüssigem — und einem Pulver. Franz. P. 555142. A. Pujol. 16. 8. 22.

ösungsverfahren. Franz. P. 555140. H. Steckhan. 16. 6. 22.

ineralien, Behandeln. V St A P. 1448515. W. Borcherdt u. The New Jersey Zinc Company, New York. 26. 8. 22.

lastische Masse. Franz. P. 554114. J. E. Friederich. 22. 11. 21.

lastische Masse, Herst. V St A P. 1446039. H. A. Gardner, Washington, D. C. 26. 5. 20.

lastische Masse. V St A P. 1446178. Th. F. Harrington, Galion. 24. 1. 21.

akuumapparat. Franz. P. 555139. H. Steckhan. 16. 6. 22.

Anorganische Großindustrie.

lkalisalze, Gewinnung von —n, insbesondere von Alkalisulfaten. D R P. 380321, Kl. 12. C. Arnemann, Halle a. S. 17. 4. 21.

lkalisulfide, Darst. von — und -hydrosulfiden. Franz. P. 555032. J. Ephraim. 10. 8. 22.

luminiumhydratschlamm, Behandeln von —. V St A P. 1445917. Ch. W. Souder, St. Louis, u. Aluminium Company of America, Pittsburg, 23. 10. 19.

mmoniak, Abscheiden der sauerstoffhaltigen Verunreinigungen aus den zur —synthese bestimmten Gasen und Apparat dazu. Schwz. P. 100475. Société Centrale des Industries de l'Air Liquide et de l'Azote, Paris. 3. 3. 22.

mmoniak, Apparat zur Ausführung hochexothermischer katalytischer Reaktionen zwischen Gasen, besonders zur katalytischen Oxydation von — mit Sauerstoff. Engl. P. 197872. J. W. Cederberg u. H. M. Bäckström. 14. 7. 1922.

mmoniak, Apparat zur direkten Synthese von — bei sehr hohen Drucken. V St A P. 1448387. G. Claude u. L'Air Liquide, Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitaion des Procédés Georges Claude, Paris. 7. 11. 18.

rsenverbindungen, lösliche. V St A P. 1446160. J. F. Cullen und United States Smelting Refining and Mining Company, Maine. 27. 5. 20.

zotieröfen, Vorrichtung zum Beschicken von —. Dtsch. Anm. W. 62673, Kl. 12. I. Wagmann, Trostberg, O.-B. 6. 12. 22.

arnotiterze, Abscheiden von Vanadium und Radium aus —. V St A P. 1445660. W. F. Bleecker u. The Tungsten Products Company Boulder, Colo. 7. 9. 20.

hromalaun, Krystallisation von —. Franz. P. 554393. — Erzeugung von — aus Ferrochrom. Franz. P. 554394. Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. u. P. Hasenclever. 24. 7. 22.

üngemittel, Herst. eines nicht explosiven —s. D R P. 380242, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 2. 19.

alisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen. D R P. 380386, Kl. 12, Zus. z. P. 374096. H. Hampel, Hannover. 25. 8. 21.

alisalze, verbesserte Darst. von Ammonium- und —n. Franz. P. 554930. H. Jacob, Marseille. 6. 7. 22.

aliumhydrosulfid, Herst. D R P. 380385, Kl. 12. E. Hene, Staßfurt. 22. 1. 22.

aliumsulfat, Herst. V St A P. 1446185. C. Horst. Wittelsheim, Frankr. 20. 3. 1922.

upferoxydul, Herst. von — auf elektrolytischem Wege. Dtsch. Anm. K 74255, Kl. 12. F. M. Köhler, Neukölln. 31. 8. 20.

eucit, Abscheiden von Aluminiumchlorid und Kaliumchlorid aus dem beim Behandeln von — entstehenden Lösungsgemisch. Schwz. P. 100473. G. A. Blanc, Rom. 8. 6. 22.

Natriumsuperoxyd, Behandlung eiserner Apparatenteile für die Herst. von —. Franz. P. 555622. Moltke-Hansen. 2. 9. 22.

Natronsalpeter, Herst. von —. Franz. P. 554535. Guggenheim Brothers. 28. 7. 1922.

Nickelsalzlösungen, Abscheidung von Eisen aus —. D R P. 380183, Kl. 12. Fett-Raffinerie A.-G., Brake 12. 5. 18.

Nitrose Gase, Vorrichtung zur Absorption — unter Druck. Franz. P. 555220. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 19. 8. 22.

Ozonerzeuger, Verbesserungen an —n. Franz. P. 555198. Electric Water Sterilizer et Ozone Cy. 18. 8. 22.

Salpeter, Gewinnung von — durch Auslaugen von Caliche. Franz. P. 554534. Guggenheim Brothers. 28. 7. 22.

Salze, Apparat zur Elektrolyse geschmolzener — und Metalle und Gewinnung der Metalle und Säureradikale und Anwendung des Verfahrens zur Gewinnung wertvoller Bestandteile aus metallhaltigem Erz oder Gut. Engl. P. 198024. E. A. Aschcroft. 18. 2. 22.

Sauerstoff, Erzeugung. V St A P. 1448654. W. A. Darrach, Chicago. 28. 2. 19.

Schwefel, Apparat zum Verbrennen von —. Franz. P. 555173. Texas Gulf Sulphur Company, Inc. 17. 8. 22.

Schwefel, Gewinnung von —, Metallsulfiden usw. in Form von Emulsionen ohne Filtration oder Verdampfung. V St A P. 1446307. B. Hunt, London. 22. 6. 1922.

Silicate, Aufschließen von kalihaltigen —n, Ton und dergl. D R P. 380322, Kl. 12. E. Levitt, Montreal, Kanada. 17. 6. 21.

Tonerde, Herst. von — unter Aufschluß von Ton mit Schwefelsäure. D R P. 380234, Kl. 12. Aktieselskabet Norsk Aluminium Company, Kristiania. 22. 5. 1919.

Wasserstoff, Fabrikation von — und Sauerstoff. Franz. P. 554384. J. P. Scott. 24. 7. 22.

Wasserstoffverflüssiger. D R P. 380245, Kl. 17, Zus. z. P. 345052. J. E. Lilienfeld, Leipzig. 4. 2. 17.

Organische Großindustrie.

Bituminöse Stoffe, Vorrichtung zur Destillation —, besonders bei niederen Temperaturen. Franz. P. 554940. H. Koppers. 19. 7. 22.

Cellulose, Behandlung von —, —haltigen Stoffen, —derivaten usw. Franz. P. 554395. F. Moeller. 24. 7. 22.

Cellulose, Verbesserung in der Fabrikation hydrierter —n. Franz. P. 554459. Soc. Industrielle pour l'Application de Brevets et Procédés. 25. 7. 1922.

Erdöl, Behandlung von — und seinen Destillaten. Franz. P. 555325. A. E. Dunstan u. F. B. Thole. 23. 8. 22.

Fette und Öle, Gewinnung von —n aus Pflanzenstoffen. Franz. P. 554285. Cellulose et Papiers, Soc. de Recherches et d'Applications. 3. 12. 1921.

Flüssiger Brennstoff, Herst. eines —s. Franz. P. 554529. E. A. Prudhomme, Antibes in Frankr. 28. 7. 22.

Harnstoff, Trennen des —s von einer Lösung, welche Wasser, eine Säure des —s und gegebenenfalls Derivate des —s enthält. Franz. P. 554263. Soc. des Produits Azotés. 29. 11. 21.

Harnstoff, Herst. von —, Thio— und ihren Substitutionsprodukten. Franz. P. 554520. K. C. Bailey. 27. 7. 22.

Harnstoff, Herst. von — aus Cyanamid. Franz. P. 555548. Wargons Aktiebolag u. J. H. Lidholm. 30. 8. 22.

Harzartige Kondensationsprodukte, Herst. — aus Phenolen und Formaldehyd. Holländ. Anm. 17974. C. Kulas u. C. Pauling, Leipzig. 1. 5. 23.

Hefe, Herst. und Behandeln von —. Engl. P. 181334. Fleischmann Co. 4. 6. 1921.

Holzessig, tragbare Einrichtung zur Gewinnung von — im Walde. Franz. P. 554907. P. Russel. 4. 11. 21.

Kautschuk, Verbesserung in der Vulkanisation von —. Franz. P. 553971. The Naugatuck Chemical Cy. 15. 7. 22.

Kautschuk, Herst. von Gegenständen aus vulkanisiertem —. Franz. P. 554441/42. The Miller Rubber Cy. 25. 7. 22.

Kautschuk, verbesserte Herst. von —. Franz. P. 555448. P. Schidrowitz. 28. 8. 1922.

Kautschuk, Vulkanisieren von — mit Kondensationsprodukten aus Ammoniak und Aldehyden als Beschleuniger. Engl. P. 197632. Naugatuck Chemical Co. 15. 5. 22.

Kautschuk, Vulkanisieren. V St A P. 1445621. S. M. Cadwell, Leonia, N. J., u. The Naugatuck Chemical Company, Connecticut. 16. 11. 20.

Kautschukfäden, Herst. Franz. P. 554808/09. M. Draemann u. M. Buhling. 7. 8. 1922.

Kohlenhydrate, Herst. von Äthern der —. Franz. P. 555279. G. Young. 22. 8. 1922.

Kohlenwasserstoffe, Erzeugung niedrigsiedender — aus hochsiedenden —n. Franz. P. 554494. Plauson's (Parent Cy.) Ltd. 26. 7. 22.

Kohlenwasserstoffe, katalytische Dissoziation der schweren —, Mineralöle, Ölrückstände usw. Franz. P. 554680. Erdöl- u. Kohle-Verwertung A.-G. 2. 8. 1922.

Kohlenwasserstoffe, Auflösen aliphatischer — und der ersten Glieder der aliphatischen Alkohole ineinander. Zus.-P. 26000 z. Franz. P. 537858. R. Vidal u. H. Dessalles. 8. 2. 22.

Kohlenwasserstoffe, Behandeln. V St A P. 1445433. St. L. Gartlan, Toronto, Kanada. 8. 1. 23.

Kohlenwasserstoffe, Behandeln von —, besonders von rohem Erdöl. V St A P. 1448643. P. v. Ditmar, Hamburg. 6. 2. 23.

Kolophonium, Verbessern der Eigenschaften des —s. Franz. P. 554371. M. Melamid. 24. 7. 22.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n der Phenole und Aldehyde. Franz. P. 553755. — Herst. von —n der Phenole, Aldehyde und Ester. Franz. P. 553756. G. Petroff. 7. 7. 22.

Kresol, Herst. V St A P. 1445668. I. H. Derby, W. Higburg u. P. C. Reilly, Indianapolis. 29. 11. 20.

Mineralöle, Gewinnung von —n aus bituminösen Gesteinen. Franz. P. 554374. L. Kern. 24. 7. 22.

Öl, Kracken. Engl. P. 197576. A. J. Mahan u. T. J. Lynch. 26. 6. 1922.

Öle, Druckwärmespaltung von hochsiedenden —n. D R P. 380332, Kl. 23. Standard Oil Company, Whiting, Indiana. 1. 9. 21.
Ölschiefer, Verbesserungen in der Destillation von — usw. Franz. P. 555350. T. G. Ironside. 24. 8. 22.
Oxalsäure, Herst. V St A P. 1446012. G. Kolsky, Mamaroneck, N.Y. 16.12.21.
Pflanzenöle, Apparat zur Behandlung extrahierter —. Franz. P. 554305. Soc. an. d'Huileries et Engrais Organiques. 6. 12. 21.
Rohbenzol, Herst. von gereinigtem — durch Ausfrieren. Dtsch. Anm. V. 14978, Kl. 12. A. Vita, Friedenshütte, O.-S. 27. 9. 19.
Schieferöle, Gewinnung hochwertiger — bezw. -teere. D R P. 380331, Kl. 23. C. Engler, Karlsruhe i. B. 26. 9. 22.
Schmalzersatzmittel. V St A P. 1446004. C. Ellis, Montclair, N. J. 30. 1. 19.
Seife, Herst. Franz. P. 554359. B. J. A. Nijdam. 22. 7. 22.
Sprengmittel, Herst. von —n. Schwz. P. 100628, Zus. z. P. 100199. Herm. Staudinger, Zürich. 9. 10. 22.
Sprengstoffe, Initialzündung von —n. Schwz. P. 100629, Zus. z. P. 100200. H. Staudinger, Zürich. 10. 10. 22.
Sulfitcelluloselaugen, Behandeln. V St A P. 1445603. J. S. Robeson Inc., Wilmington. 24. 9. 20.
Vulkanisieren, Verbesserungen an Apparaten zum — von Artikeln aus Kautschuk und Kautschukersatzstoffen. Franz. P. 554958. H. Hawthorn u. H. A. Huntley. 9. 8. 22.
Wachsprodukte, Darst. von Harz- und —n. Dtsch. Anm. J. 22257, Kl. 23. E. Jena, München. 1. 12. 21.
Zucker, Abscheiden von — aus Rohstoffen. Engl. P. 184453. Soc. Anon. des Etablissements A. Olier. 6. 8. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetose, Herst. V St A P. 1445382. J. O. Zdanowich, London. 10. 6. 22.
Anthrachinonoxyderivate, Herst. von —. V St A P. 1446163. A. H. Davies u. Scottish Dyes Ltd., Carlisle, Engl. 20. 7. 21.
Crotonsäure. Darst. von — aus Crotonaldehyd. V St A P. 1445544. Th. Odinga u. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 14. 6. 21.
Diaminodioxyarsenobenzolsilberoxydverbindung, Herst. V St A P. 1446216. A. E. Sherndal u. H. A. Metz, New York.
Ergotamin, Darst. von methansulfosaurem bezw. äthansulfosaurem —. Schwz. P. 100632 u. 100633, Zus. z. P. 92840. Chem. Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 7. 10. 22.
Gelatine, Reindarstellung von —. D R P. 380195, Kl. 22. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 1. 2. 23.
Guajacolpräparate, Darst. haltbarer — in wässeriger Lösung. Dtsch. Anm. R. 57863, Kl. 30. Dr. Rex Chem. Fabrik u. Drogen-Großhandels-A.-G., Debreczen, Ungarn. 23. 2. 23.
Hexamethylentetramin, Herst. von Derivaten des —s. Dtsch. Anm. G. 54948, Kl. 12. Cehe & Co., A.-G., u. H. Runne, Dresden. 24. 9. 21.
Ketochloride, Löslichmachen von — mittels Alkalien. V St A P. 1445495. A. R. de Vains, Miribel, Frankreich. 31. 8. 21.
Kohleartige Produkte, Herst. kolloidallöslicher — saurer Natur. D R P. 380387, Kl. 12, Zus. z. P. 377410. C. F. Beer Söhne, Köln a. Rh. 12. 11. 19.
Lupinin, Darst. von Halogenderivaten des —s. Dtsch. Anm. K. 80079, Kl. 12. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 8. 12. 21.
Nahrungsmittel aus Hefe, Herst. von —. Engl. P. 197868. J. M. Guthrie u. Mc Ewan & Co. Ltd. 12. 7. 22.
Nitrile, Darst. von —n aus Säureamiden. D R P. 380323, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 6. 21.
Organische Arsenverbindungen. V St A P. 1445685. J. Huismann, J. Callsen, W. Grüttefien u. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 9. 21.
Schweflige Säure, Herst. von Arzneimitteln, die — und kolloidalen Schwefel abspalten. D R P. 380203, Kl. 30, Zus. z. P. 379436. Kaban Chem. Fabrik G. m. b. H., Wandsbek. 7. 9. 22.
Stärkehaltige Rückstände, Verwertung — zur Herst. stickstoffhaltiger Nährmittelextrakte. Franz. P. 554104. A. Boidin u. J. Effront. 18. 11. 21.
Thymol, Darst. Engl. P. 197848. Howards & Sons Ltd., u. J. W. Blagden. 15. 2. 1922.
Vitamine, Herst. von —n. Zus.-P. 26034 z. Franz. P. 532398. L. A. Agopian. 23. 2. 1922.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrich, isolierender und undurchlässiger — für Gegenstände, die dem Wasser ausgesetzt sind. Franz. P. 555347. E. Giovagnoli. 24. 8. 1922.
Anstrichfarbe, Herst. einer wetterfesten, waschbaren —. Dtsch. Anm. M. 79362, Kl. 22, Zus. z. P. 365904. P. Mecke, Unna i. W. 23. 10. 22.
Anstrichfarbe, Herst. einer —. Dtsch. Anm. K. 78924, Kl. 22. A. Schleyer u. H. Kunze, Rostock. 29. 7. 20.
Anstrichmittel. Dtsch. Anm. P. 45561, Kl. 22. Dr. Plönnis & Co., Berlin-Friedenau. 16. 1. 23.
Azofarbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F. 48892, Kl. 22. 24. 3. 21. — Darst. von wasserunlöslichen —n. Dtsch. Anm. C. 32107, Kl. 22, Zus. z. Anm. C. 30757. 13. 5. 22. — Darst. eines wasserunlöslichen —es. Schwz. P. 100620/21/22, Zus. z. P. 100186. 5. 12. 1922. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.
Baumwollfarbstoff. Darst. eines schwefelhaltigen —es. Schwz. P. 100625/26, Zus. z. P. 100190. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 3. 10. 1922.
Cellulose, Herst. von Fäden, Geweben usw. V St A P. 1446301. H. Hegan, Coventry, u. Courtaulds Ltd., London. 31. 3. 22.
1-Chlor-2-naphthalin-3,4,8,7-bisoxythiophen, Darst. Schwz. P. 100627, Zus. z. P. 100193. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 27. 5. 22.
Fäden, Herst. von künstlichen — und Gespinsten. Dtsch. Anm. L. 55761, Kl. 29. L. Lilienfeld, Wien. 3. 6. 22.
Färben, Verbesserung an Maschinen zum —. Franz. P. 554405. J. Farraz u. A. R. Whitehead. 25. 7. 22.
Färben, Vervollkommnung im Bleichen und — pflanzlicher und tierischer Fasern. Franz. P. 554690. Surpass Chemical Cy. Inc. 2. 8. 22.
Färben von Celluloseacetaten. Zus.-P. 25936 z. Franz. P. 528230. R. Clavel. 16. 1. 1922.
Färben, Vorrichtung zum — von Textilstoffen in bewegtem Bade. Franz. P. 555561. R. Rexroth. 31. 8. 22.
Färben, neue Anwendung von Chinonen als Beize zum — tierischer Fase[rn]. Franz. P. 555521. Progil. 30. 8. 22.
Farben, Verbesserung in der Herst. von —. Franz. P. 555562. D. Gard[n]... 31. 8. 1922.
Farben, Herst. von —, Lacken, Farbstoffen, Tuschen usw. Engl. P. 1980... J. W. Spensley u. Chemical Engineering Co., Manchester, Ltd. 23. 2. ...
Farblösung. Schwz. P. 100613—100616, Zus. z. P. 100154. J. R. Geigy A.-[G.], Basel. 13. 6. 22.
Farbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. A. 36973, Kl. 22, Zus. z. P. 3659... A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 5. 1. 22.
Farbstoffe, Darst. von —n. Franz. P. 554834. J. Lassalle. 5. 7. 22.
Faserstoffe, Behandlung. Franz. P. 554196. J. u. J. Billwiller. 20. 7. ...
Fixierbäder, Rückgewinnung der Edelmetalle aus photographischen —. Dtsch. Anm. T. 25938, Kl. 12. B. Thomas, Wien. 19. 10. 21.
Körperfarben, Herst. Engl. P. 176794. P. O. Abbé. 8. 3. 21.
Küpenfarbstoff, blauer — der Anthrachinonreihe. Franz. P. 554588. B[ad.] Anilin- u. Soda-Fabrik. 31. 7. 22.
Küpenfarbstoffe, Herst. von — der Anthrachinonreihe. Engl. P. 1980... Cassella & Co. 27. 2. 22.
Kunstfäden, Herst. Schwz. P. 100442. W. P. Dreaper, London. 7. 12. ...
Monoazofarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. C. 31315, Kl. 22. Che[m.] Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 11. 21.
Rostflecken, Vertilgung von Tinte-, Kopiertinte-, Fruchtsaft-, Obstsaf[t-], Wein-, — usw. aus weißen Gewebstoffen bezw. Papier. D R P. 3803... Kl. 8. N. Schmitt, Niederlößnitz b. Dresden. 3. 11. 21.
Signiertinte. Schwz. P. 100482. M. Michels, Basel. 15. 11. 22.
Sikkative, Herst. von —n, Leinölfirnisersatz und Ersatz für oxydieren[de] Leinöle. Dtsch. Anm. J. 22121, Kl. 22. Carl Jäger, G. m. b. H., Düss[el]dorf. 28. 10. 1921.
Silber, Wiedergewinnung des — bei photographischen Arbeiten. V St A [P.] 1448475. L. Weißberg, Grantwood, N. J. 26. 5. 22.
Sulfitablauge, Verbrennung von brennbare Stoffe enthaltenden wässerig[en] Flüssigkeiten, insbesondere —. D R P. 380393, Kl. 24. Papierfabrik Perle[n], Perlen b. Luzern. 1. 12. 21.
Tetrakisazofarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 100623/24, Zus. z. [P.] 100187. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 23. 12. 22.
Tiefdruckfarben. Dtsch. Anm. L. 54421, Kl. 22. Dr. Lövinsohn & Co., Berli[n-]Lichterfelde. 28. 11. 21.
Ultramarin, Herst. Engl. P. 198212. E. F. Kur u. F. Wilkinson. 26. 5. ...

Metalle.

Aluminium, Herst. einer flüssigen oder breiförmigen Masse zum Löten von — oder —legierungen. Engl. P. 176006. A. Passalacqua.
Aluminium-Silicium-Legierungen, Herst. hochqualifizierter —. Franz. [P.] 555207. Soc. an. pour l'Industrie de l'Aluminium. 18. 8. 22.
Blei, Gewinnung von — auf feuchtem Wege. Franz. P. 555709. A. Natha[n-]sohn. 5. 9. 22.
Eisen und Stahl, Fabrikation von — durch direkte Behandlung des v[om] Gangart befreiten Erzes. Franz. P. 554900. G. Constant u. A. Bruss... 9. 5. 1921.
Erze, verbesserter Ofen zum Rösten von —n. Franz. P. 555165. A. V. Legg... 17. 8. 1922.
Erze, Verbesserung im Konzentrieren von —n und Mineralien. Franz. [P.] 555864. Eureka Metallurgical Cy. 22. 12. 21.
Erzkonzentration. V St A P. 1446314. J. F. Myers u. The New Jersey Zi[nc] Company, New York. 29. 11. 22.
Erzkonzentrierung. V St A P. 1445989. W. O. Borcherdt u. The New Jers[ey] Zinc Comp., New York. 19. 5. 22.
Erzschwimmverfahren. V St A P. 1446376. W. O. Borcherdt u. The Ne[w] Jersey Zinc Company, New York. 27. 11. 22.
Ferrochrom, Herst. von raffiniertem — usw. in einer einzigen Operatio[n]. Franz. P. 554890. L. A. Y. Ferron. 8. 8. 22.
Gußform, aluminiumhaltige — für Leichtmetalle. Dtsch. Anm. D. 4222... Kl. 31. Deutsche Öl-Feuerung-Werke, Karl Schmidt, Neckarsulm. 8. 8. 2...
Konzentrate, Behandeln. V St A P. 1446377. W. O. Borcherdt u. The Ne[w] Jersey Zinc Company, New York. 4. 6. 19.
Kupfererze, Behandlung der —. Franz. P. 554767. Metals Production Lt[d.] 4. 8. 1922.
Legierung, ternäre — mit stärkerer Ausdehnung bei höheren Temperature[n]. Franz. P. 554860. Soc. an. de Commentry Fourchambault et Decazevil[le]. 7. 8. 1922.
Legierung, Herst. V St A P. 1446332. J. Pramwell u. American Bron[ze] Corporation, Berwyn, Pa. 13. 11. 19.
Legierungen, Herst. Engl. P. 198213. General Electric Co. 26. 5. 22.
Manganstähle, Fabrikation von —n im Thomas-Konverter. Franz. P. 55461... Soc. an. des Hauts Forneaux, Forges et Acierries de Pompey. 31. 7. 2...
Metall, Gewinnung, Reinigung und Umwandlung von in Erzen und —isch[en] Abfällen enthaltenen —en. Franz. P. 555614. P. J. F. Souviron, Tarb[es] in Frankreich. 1. 9. 22.
Metalle, Erhöhung der Härte, Festigkeit usw. von —n und Legierunge[n]. Franz. P. 555836. Leichtmetall Studien- u. Verwertungs-Ges. m. b. H. 9. 9. 1922.
Metallabfälle, Behandlung von Mineralien und —n. Dtsch. Anm. V. 1690... Kl. 40. J. Varlez, Deurne, Belg. 6. 10. 21.
Metallurgische Produkte, Behandeln. V St A P. 1445943. W. A. Harty [u.] F. W. Moore, Ontario. 1. 7. 20.
Oxydische Erze, Konzentrieren. V St A P. 1446375. W. O. Borcherdt u[nd] The New Jersey Zinc Company, New York. 29. 11. 22.
Sauerstoffgebläse für metallurgische Öfen. V St A P. 1445978. M. H. Robert[s], C. Van Nuys u. Air Reduction Company, Inc., New York. 4. 2. 19.
Siliciumlegierungen, Anwendung der — mit Calcium bei metallurgische[n] Verfahren. Franz. P. 555816. Elektrizitätswerk Lonza. 9. 9. 22.
Stereotypmetall, Verbesserung an Öfen zum Schmelzen von — usw. Franz. [P.] 554592. Victory Kidder Printing Machine Cy. Ltd. u. W. V. H. Wilso[n]. 31. 7. 1922.
Zinklegierung. Engl. P. 182122. Fertigguss Ges. 25. 6. 21.
Zinköfen. Franz. P. 554704. Soc. an. des Appareils de Manutention [et] Fours Stein. 2. 8. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In der Außenpolitik herrschte im Laufe der Berichtswoche etwas uhe, natürlich nur bedingte Ruhe, denn wenn die Gegenseite nicht n Einsehen hat und von dem wackeligen Piedestal des sogenannten iegers heruntersteigt oder aus rein menschlichen Gründen uns enigstens etwas zu sich emporzieht, so werden wir für mindestens n Menschenalter eben nicht zur Ruhe kommen. Desto mehr inter-ssieren uns die neuesten Vorgänge unserer internen Wirtschaft, die lerdings nicht darauf schließen lassen, daß wir den Weg zu mehr ɔrmalen Verhältnissen bald, wenn überhaupt noch, zurückfinden ıllen. Alles baut sich auf der entwerteten, besser gesagt, wertlosen ark auf. Darin liegt die große Gefahr für unsere wirtschaftliche, tzten Endes aber auch für unsere völkische Zukunft. Die am). Juni in Kraft getretenen erheblichen Preiserhöhungen für Kohle eschleunigen lediglich die Teuerung und nähren damit den Boden er Bestrebungen zur Festsetzung von Goldmarklohn. Gewiß mußte ır die sprungweise Teuerung der letzten Wochen ein Ausgleich geschaffen werden. Das Rezept des Goldmarklohnes ist aber sicher kein llheilmittel. Besser wäre es schon gewesen, den gesamten Devisenandel zu zentralisieren. Damit scheint es aber noch gute Weile zu aben. Mit dem 22. Juni trat die neue Devisenverordnung in Kraft. oll sie nutzen, so ist schon sehr scharfes Zufassen geboten gegenüber allen denen, welche gegen die Verordnung verstoßen.

Die Generalversammlung der Chemische Fabrik auf ktien (vormals E. Schering) in Berlin genehmigte die Intersengemeinschaft mit den Oberschlesischen Kokswerken nd Chemischen Fabriken, welche schon am 1. Jan. d. J. in 'irksamkeit getreten und bis zum 31. Dezember 1952 vorgesehen ist. us dem Verlauf der Versammlung ging übrigens hervor, daß die esellschaft sich die Düsseldorfer Campherfabrik angegliedert hat, ıs welchem Grunde Apotheker Jacob Ioussen, Düsseldorf, in en Aufsichtsrat gewählt wurde. Auch hat Oberkoks mit der accharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., agdeburg, eine Interessengemeinschaft vereinbart. Die außerordentliche eneralversammlung der Harkortsche Bergwerke und hemische Fabriken A.-G. in Gotha beschloß die Erhöhung des rundkapitals um 24 Mill. M Inhaberstammaktien über je 1200 M Nennert mit Dividendenberechtigung ab 1. Juli 1923, sowie die Ausgabe ɔn 62500 Stück Inhabergenußscheinen zu je 1200 M. Das Hasper 'erk ist infolge des Ruhreinbruchs wenig beschäftigt, das Bau-ogramm in dem Werk Heinrichshall inzwischen fertiggestellt. In-lge der Unterbindung der Ein- und Ausfuhr, wie sie durch die Be-tzung des Ruhrgebietes von unseren Gegnern mit allen Mitteln ıgestrebt wird, war die Badische Anilin- und Sodafabrik enötigt, ihr Werk Neckarzimmern zu schließen und die Arbeiterschaft zu entlassen. Die Dörstewitz-Rattmansdorfer raunkohlenindustrie-Gesellschaft in Rattmansdorf erteilt aus einem Reingewinn von 295 000 M eine Dividende von) % gegen 10 % im Vorjahr. Die Mehrheit des Aktienkapitals be-ndet sich im Besitz der Badischen Anilin- und Soda-ıbrik, Ludwigshafen. Von der Rheinische Preßhefe und pritwerke A.-G. in Köln wird die Erhöhung des Aktienkapitals ɔn 50 auf bis zu 150 Mill. M, von der Elektro Osmose-kt.-Ges. in Berlin auf 30 Millionen Mark beantragt. Von der prengstofffabriken Hoppecke A.-G. in Beuel am Rhein ırd aus einem Reingewinn von 6,959 Mill. M die Verteilung einer ividende, außer 8 % auf die Vorzugsaktien, von 163,36 % auf alle ktien vorgeschlagen. Bei der Continentale Asphalt-A.-G. Hannover beträgt der Reingewinn für 1922 25,5 Mill. M gegen 3 Mill. M im Vorjahr, woraus 300 (25) % Dividende auf die Stammktien und 6 % auf die Vorzugsaktien verteilt werden sollen. Der ısammenschluß mit der Limmer und Vorwohler Asphalt-ıdustrie hat die Erwartungen voll erfüllt. In der Generalversammng der Gräfl. Henckel v. Donnersmarcksche Papier-ıbrik Frantschach A.-G. in Berlin wurde die Verteilung einer ividende von 400 % gegen 5 % im Jahr vorher beschlossen. Der ößte Teil der Aktien befindet sich im Besitz der Natronzell-toff- und Papierfabriken A.-G. (Hartmann-Kon-ern). Der Abschluß der Holzverkohlungs-Industrie -G. in Konstanz gestattet die Ausschüttung einer Dividende von)0 %. Nach dem Geschäftsbericht zeigt der Gesamtumsatz, in Goldark umgerechnet, gegen das Vorjahr eine Besserung. Die Nachage aus dem Auslande war sehr rege.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	22. 6.	29. 6.
A.-G. f. Anilinfabr.	155000	440000
Aluminium-Ind.	—	175000
Anglo-Cont. Guano	365000	1000000
Bd.Anil. u. Soda-Fab.	205000	590000
Bayr. Celluloid	325000	— g *)
Berl.Anh.Masch.Fab.	192000	330000
Berzelius Metallhütte	195000	270000
Bleistift Faber	110000	300000
Bochum Gußstahl	1500000	2300000
Bremen Besigh. Ölf.	240000	800000
Bremer Linoleum	155000	340000
Byk-Guldenwerke	54000	108000
Calmon Asbest	86000	145000
Chem. Fabr. Buckau	—	— g *)
Chem. Fabr. Griesh.	165000	400000
Chem. Fabr. Grünau	300000	400000
Chem. Fabr. Heyden	275000	330000
Chem. F. Milch & Co.	150000	265000
Chem. Fabr. Weiler	210000	420000
Chem. Ind. Gelsenk.	750000	— g *)
Chem. Werke Albert.	800000	1250000
Chem. W. Lubszynski	555000	900000
Concordia chem. Fab.	—	— g *)
Delmenh. Linol. Fab.	126000	—
Dessauer Gas-Ges.	95000	300000
Dtsch. Lux. Bergw.	1225000	1910000
Dtsch. Asphalt-Ges.	90000	160000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	774000	1800000
Deutsche Kaliwerke	650000	1600000
Dtsch. Steinzeugw.	175000	200000
Dtsch. Ton- u. Steinz.	140000	—
Dynamit A. Nobel	136000	318000
Egest. Salz- u. ch. Fab.	200000	260000
Elberf. Farbenfabrik.	175000	465000
Fahlberg, List & Co.	210000	490000
Gehe & Co.	115000	270000
Gelsenk. Bergw.	1650000	2450000
Gerbstoff Renner	—	— g *)
Glauziger Zucker	350000	650000
Th. Goldschmidt	290000	610000
Harb. Wien Gummi	75000	205000
Harkort-Bergwerke	320000	510000
Harpener Bergwerke	2100000	3800000
Heine & Co.	50000	350000
Hirsch, Kupfer Werke	680000	1400000
Höchster Farbwerke	161000	405000
Hoesch, Eisen u. Stahl	850000	1650000
Hoffmann Stärkefab.	76000	200000
Jeserich Asphalt	59000	150000
Kahlbaum	135000	395000
Kaliw. Aschersleben	360000	800000
Köln-Rottweil	135000	328000
Leipziger Gummiw.	41000	100000
Leopold, Grube	250000	500000
Lingner-Werke	450000	975000
Lithoponefabrik	110000	300000
Lüneburg. Wachsbl.	325000	375000
Mansfelder Bergbau	280200	800000
Nitrit-Fabrik	160000	300000
Ndd. Gummi u. Gutt.	70000	— g *)
Oberschl. Kokswerke	600000	1290000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	77000	— g *)
Phoenix Bergbau	1050000	2050000

	22. 6.	29. 6.
Pintsch Akt.-Ges.	600000	1500000
Rasquin Farbwerke	120000	350000
Rhein. Braunkohlen	560000	1280000
Rhein. Sprengstoff	100000	250000
Rhenania Ver. chem.	130000	300000
Riebeck Montanw.	1400000	3100000
Riedel A.-G.	200000	390000
Rütgerswerke A.-G.	340000	600000
Runge Werke	63000	110000
H. Scheidemandel	500000	970000
Schering Chem. Fabr.	380000	— g *)
Schles. Bergb. u. Zink	670000	1000000
W. A. Scholten	950000	—
Fritz Schulz jun.	145000	— g *)
Siemens Glasindustr.	195000	— g *)
Staßfurt. Chem. Fabr.	335000	— g *)
Stett. Chamottefabr.	330000	520000
Stolberg. Zinkhütten	650000	1800000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	145000	250000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	130000	325000
Union Fabr. ch. Prod.	200000	300000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl.	310000	— g *)
Ver. Dtsch. Nickelw.	178000	450000
Ver. Glanzst. Elberf.	660000	1160000
Ver. Ultramarin	121000	300000
Wegelin, Rußfabrik	900000	— g *)
Westeregeln Alkali	500000	1000000
Wickingsch. Portland	261000	450000
Zellstoffabr. Waldhof	120000	400000
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	235000	400000
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	130000	375000
Dresd. Albumin.	—	395000
V. Photogr. Pap.	550000	560000
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	250000	500000
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	198000	300000
Metallbank	280000	440000
Olea Werke	175000	190000
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	120000	—
Hamburg.		
Mercksche Guano	325000	350000
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	182000	366000
Eisenw. Wülfel	101000	175000
Hannov. Gi. Excelsior	82500	170000
Siegmundshall	70000	100000
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	290000	900000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	350000	460000
München.		
Chem. Fb. Brockhues	116000	260000
Chem. Fabr. Heufeld	400000	550000
Diamalt A.-G.	52000	62000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	107000	150000
Stettiner Ölwerke	84000	130000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 22. 6. bezw. 29. 6.: Becker Stahl 160000—180000, 310000—400000; Braunkohle & Chem. Ind. 36000—40000, 130000—160000; Chem Fabrik Hahn 33000—36000, 70000—80000; Sloman Salpeter 190000, 280000—380000; Südsee Phosphat 300000, 555000; Teichgraeber 41000—45000, 120000—185000.
Leipzig: 22. 6. bezw. 29. 6.: Polack Gummi 50000, 130000; Stapelfaser Eisenach —.
München: 20. 6. bezw. 27. 6.: Bergina 36000—33000, 50000.

III. Devisen.

	22. 6.	29. 6		22. 6.	29. 6.
Amsterd.-Rotterd.	53266	60348	Kristiania	22543	25336
Buenos-Aires	47630	54363	London	626430	708225
Brüssel-Antwerpen	7132	8054	New York	135660	154113
Budapest	15,50	18,75	Paris	8354	9501
Bulgarien	1745	1396	Prag	4084	4658
Helsingfors	3700	4249	Rio de Janeiro	13965	16458
Italien	6144	6857	Spanien	20336	22643
Japan	65336	73815	Schweiz	24339	27431
Jugoslavien	1546	1675	Stockholm	36059	40797
Kopenhagen	24388	27281	Wien	193	229

*) — g = Effekten verlangt, waren aber nicht vorhanden.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Laboratoriumsapparate. Die Abteilung Laboratoriumsbedarf der Firma Dr. Schmiedel & Gunzert, Stuttgart, ist mit dem 15. Februar 1923 in den Besitz der Firma Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf, übergegangen; dieser Teil wird als selbständige Zweigniederlassung mit der Bezeichnung „Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf, Zweigniederlassung Stuttgart," fortgeführt. Mit der Geschäftsführung der Zweigniederlassung Stuttgart ist Oberingenieur Theo Schmiedel beauftragt worden. Die Läger, Fabrikationsstätten und Ausstellungsräume sind neuzeitlich umgeändert und erweitert worden, so daß die Zweigniederlassung Stuttgart auf Grund dieser Erweiterung nunmehr in der Lage ist, selbst den größten Ansprüchen in jeder Weise gerecht zu werden.

Plane. Die Firma Planenverleihung Harry Hoffmeister wurde in Dresden-Fr., Waltherstr. 20, gegründet zur Verleihung von Planen sowie zum Handel und zur Verarbeitung von Segeltüchern und anderen Geweben.

Rostverhütung. Die Firma Chemische Entrostungs-G. m. b. H. wurde in Saarbrücken mit 1,2 Mill. M Stammkapital gegründet zur Ausnutzung des Monopols des chemischen Entrostungsverfahrens nach dem Patent Dr. Vogel D R P. 309 264. Geschäftsführer ist Wilhelm Röper, Ingenieur in Saarbrücken.

Wasserkräfte. Die gemeinsam vom Reiche und der Dr. Alexander Wacker-Gesellschaft für elektrochemische Industrie m. b. H. erbauten Alzwerke sind kürzlich vollendet und in Betrieb gesetzt worden. Sie nützen ein Gefälle von 61—64 m aus. Nördlich Burghausen, in den Salzachauen, steht das Maschinenhaus mit umfangreichen Schalt- und Nebenräumen. Das Betriebswasser wird von dem auf dem Plateaurand erbauten Wasserschlosse in fünf Rohrleitungen den Turbinen zugeführt. Es sind fünf Maschinensätze, die eine Gesamtleistung von 50 000 PS. ergeben. Von der gewonnenen elektrischen Kraft wird eine Hälfte mit 10 000 Volt Spannung der Dr. Alexander Wacker-Gesellschaft für ihre chemischen Fabriken, die andere Hälfte in einer Fernleitung mit 50 000 bis 60 000 Volt Spannung der dem Reiche gehörigen Carbidfabrik in Hardt bei Garching a. d. Alz zur Verfügung gestellt. Da diese Werke für 24stündigen Betrieb eingerichtet sind, ist es möglich, das Betriebswasser restlos auszunützen und bis zu 200 Millionen Kilowattstunden zu erzeugen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Mannheim, 21. Juni.) Der Markt lag, ganz von der Hausse am Devisenmarkt in den Bann gezogen, sehr fest, und die Preise sind weiter bedeutend in die Höhe geschnellt. Ständig setzten die Fabriken ihre Preise herauf, bei denen gerade in jüngster Zeit über Ware stark disponiert wurde, um sie noch vor der Frachterhöhung hereinzubekommen. Das Angebot der Fabriken war durchweg aber schwach. In Jodkali sind Abschlüsse auf der Basis von etwa 400 000 M für 1 kg erfolgt, während für Jodum resubl. bis zu 512 000 M für 1 kg verlangt worden sind. Citronensäure, krystallisiert, wurde kaum unter 150 000 M für 1 kg angeboten und gehandelt. Für Acetylsalicylsäure wurden bei jüngsten Umsätzen bis zu etwa 80 500 M für das kg erzielt. Was an Salol sich im Handel befand, stellte sich im Preise auf etwa 189 500—190 500 M für 1 kg. Die letzten Notierungen für Menthol bewegten sich um etwa 453 000—457 000 M herum für 1 kg, in welchem Preisrahmen sich kleinere Geschäfte abwickelten. Für Antipyrin zeigte sich fortdauernd gutes Interesse, ohne daß man auf größeres Angebot darin gestoßen wäre; die Forderungen hierfür bewegten sich um etwa 279 000 bis 281 000 M herum für 1 kg. In Pyramidon sind ständig kleinere Geschäfte auf der ungefähren Preisbasis von rund 700 000 M je kg zustande gekommen. Morphium war stets Gegenstand des Begehrs bei Bewertungen von etwa 4½ Mill. M für das kg. Für Phenacetin nannte man Sätze von etwa 392 000 M herum für 1 kg. Für Coffein purum vorgelegte Angebote lauteten auf etwa 899 000—900 000 M für 1 kg. Cocain hydrochl. bewertete man zuletzt mit etwa 9 Mill. M herum für das kg. Codein phosphor. stellte sich im Preise auf rund 6¾ Mill. M für 1 kg. Für Santonin würden jüngst rund 25 Mill. M je kg genannt.

Arzneimittel. Die Stroedter-Werke A.-G., Biebrich a. Rh., die 1922 aus der Fusion der Vereinigten Seifen- und Sodafabriken G. m. b. H. (Karl Stroedter & Co., Biebrich, Valentin Fritz, Mainz) mit der Pharmaceutischen Industrie G. m. b. H., Wiesbaden, hervorgegangen ist, hat im Laufe des ersten Geschäftsjahres ihr Kapital auf 12,3 Mill. M erhöht. Die Gesellschaft stellt Haushaltsseifen, Fein- und medizinische Seifen, sowie eine Reihe pharmazeutischer Spezialitäten her. Der auf den 22. Juni einberufenen ersten ordentlichen Generalversammlung soll die Verteilung einer Dividende von 40 % plus 10 % Bonus vorgeschlagen werden. Durch die Schaffung einer neuen Rohstoffbasis zu günstigen Bedingungen wird eine Erweiterung der Fabrikanlage notwendig. Der Aufsichtsrat hat daher beschlossen, der Generalversammlung eine Verdoppelung des Aktienkapitales auf 24 Mill. M. St. A. vorzuschlagen.

Arzneimittel. „Diasulin", ein neues Präparat gegen Zuckerkrankheit, brachte Det danske Medicinal- & Kemikalie-Co., Kopenhagen, auf den Markt. Ihr Laboratoriumsvorsteher cand. pharm. Knud Gad-Andresen stellte es zusammen mit cand. pharm. K. H. Petersen und Ing. Schandorff aus Schweine-Pankreas in einem von erstgenanntem gebauten Eindämpfapparat her; cand. pharm. Lauge Christensen brachte es in (wahrscheinlich unbegrenzt haltbare) Trockenform (Tabletten). Es wurde mit Erfolg in großen dänischen Krankenhäusern sowie Universitätskliniken in Schweden und Norwegen angewendet. Es kostet dem Patienten zurzeit nur 0,40 Kr. den Tag. Die Herstellungsversuche fanden völlig unabhängig von dem amerikanischen „Insulin" statt.

Drogen. Die Liquoral Drogen- und Chemikalien-Groß-Handels-A.-G. wurde in Berlin mit 10 Mill. M. Grundkapital gegründet zum Handel mit Drogen und chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen. Vorstand sind Kaufmann Konrad Soltmann in Berlin und Chemiker Dr.-Ing. Christian Memmel in Berlin.

Gewürze. (18. Juni.) Die Berichte über den Verkehr mit den einschlägigen Artikeln lauteten im Laufe des Berichtsmonats ständig ruhig, aber fest. Trotz des rückgängigen Bedarfes infolge der hohen Fleischpreise halten sich die Preise für Gewürze auf ansehnlicher Höhe. Die hohen Devisenkurse halten die Einfuhr ausländischer Gewürze mehr und mehr zurück, so d[…] die Vorräte im Inlande keineswegs groß sind. Weiter werden die Pre[…] durch das hohe Goldzollaufgeld gehalten, das für die Zeit bis zum 26. Ju[…] d. Js. auf 1 650 000 % festgesetzt ist. Die Verbraucher schränkten ihre E[…] käufe tunlichst ein, der Verkehr hielt sich infolgedessen in engsten Grenz[…] Bei der Haltung des Devisenmarktes sind die Eigner kaum noch in [d…] Lage, ausländische Gewürze in deutscher Währung anzubieten. [F…] schwarzen Pfeffer wurden im Laufe des Berichtsmonats unverändert Fl. [...] pro 100 kg gefordert. Nelken stellten sich gegen Schluß der Berichtsperio[…] Kleinigkeit teurer. Vor kurzem war der Preis für Nelken etwa 11½ [...] in den letzten Tagen jedoch 12 d., für 1 engl. Pfd. Kaneel war gelegentl[…] etwas besser begehrt, die Preise hierfür lauteten auf 10—16 d. für 1 en[gl.] Pfd. Vielleicht würde auch etwas billiger zu kaufen sein. Piment ging [in] kleineren Mengen um und kostete in den letzten Tagen des Berichtsmon[ats] etwa 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d., zu 18 s. dürfte anzukommen sein. Weiß[er] Pfeffer war vor einigen Tagen zu Preisen von 61 bis 62 s. angeboten. [Zu] diesen Preisen dürfte zunächst auch weiter zu rechnen sein. Lorbeerla[ub] war von verschiedenen Seiten genügend angeboten und notierte etwa 1[...] Lire pro 100 kg. Der Preis kann als reichlich hoch bezeichnet werd[en.] Vanille war wenig begehrt, weil sich nach der Steigerung der Devisenku[rse] phantastische Preise ergaben. Vanille, Bourbon, kostete am Schluß et[wa] 9¼ Doll. Mit Belebung des Verkehrs ist vor der Hand nicht zu rechn[en.]

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Die Bauxitwerke Aktiengesellschaft Gießen konnt[e] im 3. Geschäftsjahr einen, trotz aller wirtschaftlichen Schwierigkeiten, befr[ie]digenden Abschluß erzielen. Es waren sämtliche Betriebe voll beschäfti[gt.] Die Erzförderung hat sich gegenüber den beiden Vorjahren gehoben, eben[so] der Verkauf. Das Arbeitsfeld der Gesellschaft hat sich insofern vergrößert, [da] neben dem Bauxitbergbau ein Quarzitbruch in Betrieb genommen wurde. A[n]schließend an die Wäscherei und Aufbereitungsanstalt wurde die im Vorjah[r] eingerichtete Ziegelei zur Verwendung der Bauxitschlämme weiter ausgeba[ut.] Nach Abzug von 866 592 M für Abschreibungen beträgt der Reingewi[nn] 4 295 145 M, woraus 10 % an die Genußscheininhaber und 25 % Divider[nde] verteilt werden und der Rest 402 388 M auf neue Rechnung vorgetragen wi[rd.]

Bauxit. Die Firma Bauxit Trust A.-G. wurde in Zürich, Börsenstrasse [...] mit 3 Mill. Fr. Kapital gegründet. Verwaltungsrat Dr. A. Reitler, Züri[ch.]

Bergwerksprodukte. Die Firma Metalochemia A.-G. wurde in Warschau, M[ar]schalkowska 147, gegründet. Sie wird sich mit dem Import, Export und Han[del] von Roh- und Altmetallen, Chemikalien, sowie mit der industriellen [Be]tätigung auf diesem Gebiete befassen. Die Firma hat für Polen die Alle[in]vertretung des Metallhauses Jacob Neurath, Wien, übernommen. I[m] Verwaltungsrat der neuen Gesellschaft besteht aus: Dem Präsidenten [...] Jan Kanty Steczkowski, dem Vizepräsidenten Hugo Bondi und [...] Dr. Kazimierz Bauda, Sigmund Bondi, Dr. Max Gold, Ant[...] Mayzel, Oscar Neurath, Michael Pohoski, Dr. Em[il] Taubes. Zum Direktor wurde bestellt Emil Lipschitz und zu P[ro]kuristen Heinrich Löchel und Alexander Steuermark.

Edelmetalle. Die Firma Reinmetall G. m. b. H. wurde mit ½ Mill. [M] Stammkapital in Berlin gegründet zur Herstellung reiner Metalle, insb[e]sondere Edelmetalle, aus verunreinigten Legierungen. Geschäftsführer [ist] Hütteningenieur Wilhelm Laatsch, Berlin.

Edelmetalle. Die Firma Carl Zahn in Hanau a. M., Jahnstraße 35, [...] mit der angegliederten Scheideanstalt und dem chem.-metallurg. Lab[o]ratorium unter Erweiterung des gesamten Betriebes in eine G. m. b. [H.] mit der Firmenbezeichnung Carl Zahn, Ges. m. b H., Hanau a. M. umgewandelt worden. Zum Geschäftsführer ist Chemiker Julius Zal[...] und zu Prokuristen sind Chemiker Heinrich Zahn und Kaufma[nn] Friedrich Zahn in Hanau a. M. bestellt.

Hüttenprodukte. Die Firma Mechernicher Hütten-Aktiengesellscha[ft] wurde mit einem Stammkapital von 100 Mill. M in Mechernich g[e]gründet, die selbst gewonnene oder anderweitig erworbene Bleierze v[er]hütten oder weiterverarbeiten will. Die 1903 stillgelegte Bleihütte wi[rd] wieder in Betrieb genommen. Die Jahresproduktion dieser Bleihütte [be]trug durchschnittlich 25000 t Handelsblei und 10000 kg Silber. Z[um] Vorstand wurde Direktor Osterspey in Mechernich bestellt.

Kiesegur. Die Firma „Kieselgurwerk Dethlingen, G. m. b. H., wur[de] mit 2,45 Mill. M in Celle gegründet zur Gewinnung und zum Vertrieb v[on] Kieselgur und ähnlichen Produkten. Geschäftsführer ist K. Hebbeler, Cel[le.]

Lithiumerze. Die Produktion in den Vereinigten Staaten von Amerika betr[ug] in short tons:

	Menge	Wert		Menge	Wert
1916 . . .	619	12035 Doll.	1919 . . .	6287	115000 Do[ll.]
1917 . . .	2062	42912 „	1920 . . .	11696	173002 „
1918 . . .	5894	111160 „	1921 . . .	1833	33 503 „

Silber. Die folgende Zusammenstellung der Deutschen Bank in Ber[lin] ergibt die Preisbewegung während der Jahre 1921 bis 1922[1]) (London[er] Schluß-Notierung für 1 Unze stand.) für 1 Unze = 31,10 g in Pence:

1921	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	im Ja[hr]
Höchst. Preis	42 1/2	37 3/4	34 1/8	36 1/2	35 1/2	35 3/4	39 1/2	38 7/8	43 3/8	42 7/8	40 1/2	37 5/8	43 3/[…]
Niedrigster	35 1/8	31 3/8	30 5/8	32 1/2	33 1/8	33 1/2	35 1/4	36 1/4	37 3/4	39 1/8	37 5/8	34 1/2	30 5/[…]
1922													
Höchst. Preis	35 1/2	35 1/8	34 1/8	35 7/8	37 3/8	36 1/4	36 5/8	35 1/4	35 5/8	35 7/16	34 1/16	32 7/16	37 3/[…]
Niedrigster	34 1/2	32 1/8	32 1/8	33 1/4	34 7/8	35 3/4	35	34 1/2	35 1/8	33 3/4	31 7/8	30 3/8	30 3/[…]

Titan. Im Schlamm des Nils fand E. Griffiths-Jones, nach En[t]fernung der Kieselsäure aus dem Muster, bei der colorimetrischen Unt[er]suchung 1,3—2,55 % Titanoxyd auf den getrockneten Schlamm. Ägyptisch[es] Stroh, das als Titanquelle vermutet wurde, zeigte nur 0,4% Titanox[yd] in der Asche.

Zink. Der Zinkhandel der Vereinigten Staaten von Amerika betrug in 1000 [...]

	Produktion	Verbrauch	Export
1913	346	295	21
1918	517	423	106
1920	463	323	114
1921	200	203	4
1922	339	363	30

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 660.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Det Forende Olie-Kompagni A-S. in Kopenhagen übernimmt Einrichtung von Benzinanlagen nach dem Bywater-System.

Erdöl und Erdölprodukte. (25. Juni.) Die Nachfrage am einheimischen Markt nach Leuchtpetroleum namentlich zu Heizzwecken war im besetzten Gebiet infolge der Unterbindung des Verkehrs mit Brennstoffen recht lebhaft, was auch die Preisbildung beeinflußte. Leuchtpetroleum kostet gegenwärtig im Einkauf etwa 2800 M und im Verkauf bis zu 3000 M für 1 l ab Laden des Verkäufers. Der hohe Stand der Devisenkurse ist in diesen Preisen noch nicht voll in die Erscheinung getreten. Die Preise der Schmiermittel ausländischen wie inländischen Ursprungs zogen mit der Markentwertung naturgemäß erheblich an. Gelegentlich des Preises von 105 000 M für den Dollar notierte amerikanisches Maschinenöl-Raffinat 6500—10 000 M, Vaselinöl 9000—10 000 M, amerikanisches Spindelöl-Raffinat 5500—6500 M, Heißdampf-Zylinderöl 7500—10 500 M, Bohröl 7000—7500 M, alles für 1 kg, verzollt, einschließlich Faß ab verschiedenen Stationen. Die Haltung der amerikanischen Märkte gestaltete sich im Berichtsabschnitt unregelmäßig. Rohöl war billiger angeboten, dagegen zog der Preis für raffiniertes Petroleum merklich an (wenn bei der telegraphischen Übermittlung nach Europa kein Fehler unterlaufen ist). New York notierte für pennsylvanisches Rohöl 3,25, vorher 3,50 Doll. für 1 Barrel, raffiniertes Petroleum in Cases 15,90, vorher 15 Doll., Petroleum in Tanks unverändert 6 Doll. und Petroleum Standard white gleichfalls unverändert 13 Doll. Nach der flauen Haltung des amerikanischen Marktes mit ansehnlichen Preisermäßigungen (abgesehen von der jetzigen Erhöhung für raffiniertes Petroleum an der New Yorker Börse), wurden auch am Londoner Markt die Preise jetzt ermäßigt, wogegen Liverpool noch unveränderte Preise berichtete. London notierte am Schluß für vorrätiges amerikanisches Petroleum Standard white 1 s. und für wasserhelles 1 s. 1 d. für 1 Gallone.

Lignit. Die Compagnie Générale des Lignites Français wurde mit 25 Millionen Fr. Kapital in Paris, Rue de Mondovi 4, gegründet, zur Ausbeutung von Lignitvorkommen.

Mineralölprodukte. Die Firma Teer- und Mineralölprodukte G. m. b. H. wurde mit ½ Mill. M. Stammkapital in Berlin gegründet zum An- und Verkauf von Produkten der Steinkohlenteer- und Mineralöldestillation. Geschäftsführer sind der Güterdirektor Fritz Hamann zu Biesenthal i. Mark und Kaufmann Alwin Hamann zu Charlottenburg.

Paraffin. (Hamburg, 22. Juni.) Die Nachfrage nach Paraffin bleibt weiter lebhaft. Die Tendenz des Marktes ist jetzt fest. Es wird notiert für: Amerikan. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50—52° C, 8,10—8,50 Doll., amerikan. Paraffinschuppen, weiße, etwa 50—52° C, 7,50—7,80 Doll., galiz. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50—52° C, 7,90—8,20 Doll. für 100 kg cif Hamburg. Die Preise für **Ceresin** haben sich für das Inland nur durch den erhöhten Zoll geändert. Die Basispreise der letzten Liste konnten beibehalten werden. **Montanwachs:** Die Preise sind heute für 1 kg ab Werkstation 4600 M bei Waggonladungen und 4700 M bei kleineren Bezügen.

Schmieröle. (20. Juni.) Es wurden am süddeutschen Markte heute die ungefähren Preise für das kg, wie folgt, verzeichnet: Für amerikanisches Heißdampf-Zylinderöl, Flp. etwa 285—320°, 9125—16 000 M, für amerikanisches Sattdampf-Zylinderöl, Flp. etwa 230—280°, 9625—12 750 M, für deutsches Sattdampf-Zylinderöl, Flp. etwa 230°, 3785—3825 M, für leichtes Maschinenöl-Raffinat, 2—3 b. 50, 5085—6500 M, für mittelschweres Maschinenöl-Raffinat, 4—6 b. 50, 7875—10 750 M, für schweres Maschinenöl-Raffinat, 7—15 b. 50, 11 750—15 850 M, für dunkles Maschinenöl-Staufferfett 4750 M, für gelbes Maschinenöl-Staufferfett 13 000 M, für Förderwagenspritzfett 4600 M, für Achsen- und Wagenförderöl 3725 M, für Maschinenöl-Destillat, 2—12 b. 50, 3275—5850 M, für Dynamoöl 13 500 M, für Turbinenöl 12 750 M, für Mineral-Treiböl 4000 M, für Motoren-Benzin 14 800 M, für 90er Handels-Benzol 12 700 M, für Wasch-Petroleum 4500 M, für Leucht-Petroleum 3585 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Aktien-Gesellschaft chemischer Werke wurde mit 33 Mill. M Grundkapital in Berlin gegründet zum Handel mit chemischen und pharmazeutischen Waren. Vorstand ist Dr. v. Kühlmann in Berlin.

Chemikalien. Die Esko-Werke, G. m. b. H., Vereinigte Chemische und Klebstoffabriken, Berlin, Hannover, Köln, haben sich mit der Chemischen Fabrik „Union", G. m. b. H., zu der Esko-Union, Chemische Industrie Gesellschaft m. b. H., Berlin, Hannover, Köln, mit einem Stammkapital von vorläufig 1 Mill. M zusammengeschlossen. Zum Geschäftsführer ist Dir. Fr. Otto Stockmann, Hannover, Dreyerstr. 1, bestellt, Georg Brunner erhielt Prokura.

Chemikalien. Die Dr. L. C. Marquart A.-G., Beuel a. Rh., hat unter der Firma Dr. L. C. Marquart A.-G., Beuel, Zweigniederlassung Hamburg, Hamburg, Schauenburgerstraße 25/27, ein eigenes Ein- und Verkaufsbüro unter Leitung von Alfred Mahlstedt und Hans Meincke eingerichtet.

Chemikalien. Die Firma „Hilfax" G. m. b. H. wurde in Münster i. W. mit 1 Mill. M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemischer Präparate, insbesondere des „Hilfax". Geschäftsführer sind die Kaufleute Justus Dörner und Franz Wibbels in Münster i. W.

Chemikalien. Die Firma „Chemo-Technik", A.-G. für Handel und technische Unternehmungen wurde mit 2 Mill. M Grundkapital in Halle a. S. gegründet zur Herstellung von chemisch-technischen Produkten.

Chemikalien. Die Firma Weil & Eichert Chemische Fabrik A.-G. wurde mit 12 Mill. M Stammkapital in Ludwigsburg gegründet zur Herstellung von chemisch-technischen Erzeugnissen, insbesondere von Farben, Poliermitteln und Klebstoffen. Mitglieder des Vorstandes sind: M. Eichert, B. Weil, K. Zeh, Fabrikanten, in Ludwigsburg.

Chemikalien. Die Südchemie chemisch-pharmazeutische G. m. b. H. wurde mit 1 000 000 M Stammkapital in München gegründet zur Fabrikation von chemischen, pharmazeutischen, biologischen, technischen und Dental-Produkten.

Chemikalien. Die Sächsische Lackfabrik Clemens Hoeland, Freital bei Dresden, ist in den Besitz der Dr. Kerkhof & Harzer G. m. b. H., Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate, übergegangen und wird unter dieser neuen Firma zum Teil weitergeführt, zum Teil ist sie auf die Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate umgestellt worden. Geschäftsführer der Gesellschaft ist Apotheker und Chemiker Dr. Wilhelm Kerkhof, früherer langjähriger technischer Leiter und Direktor der „Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich".

Chemikalien. Die von Muths & Ackermann, Köln, seit kurzer Zeit betriebene Chemikalien-Großhandlung ist mit Wirkung vom 1. Oktober 1922 auf die Firma „Chemihag", Chemikalien-Handels-A.-G. übertragen worden, welche die Geschäfte unverändert weiterführt. Vorstand der Gesellschaft wurde der bisherige Alleininhaber der Firma, Carl Ackermann, Wilhelm Boddenberg wurde Einzelprokura erteilt. Das Grundkapital beträgt 8 Mill. M.

Chemikalien. Die Firma Società Anonima Lavorazione Catrame Sottoprodotti Chimici wurde mit 350 000 Lire in Mailand gegründet zur Destillation von Kohlenteer und Herstellung von Teerprodukten aller Art.

Chemikalien. Die British Chemical Trade Association und die Chemical and Dyestuffs Traders Association in London haben sich zu der British Chemical and Dyestuffs Trader's Association verschmolzen.

Chlorkalk. Der finnische Staat legt seine 1917 in Warkans und Kajana errichteten „Kronofabrikerna" für Chlorkalk und Ätznatron jetzt nieder, will sie mit Maschinen und Inventar verkaufen und den Reingewinn von 4,5 Mill. f. M auf allgemeine Staatsmittel überführen.

Cyanverbindungen. Die Firma Gelbkali A.-G. wurde mit 2 500 000 M Grundkapital in Berlin gegründet zur Herstellung von Gelbkali und anderen Cyanverbindungen.

Salz. Die großen Salzlager in Malagash in Neu-Schottland werden von der Firma Chambers & Mac Kay in Neu-Glasgow, Neu-Schottland, mit großem Erfolg ausgebeutet. Das seit 2 Jahren bekannte Vorkommen besteht hauptsächlich aus Kochsalz, doch finden sich auch Kalisalze verschiedener Stärke, die z. T. schon als Düngemittel Absatz finden. Diese für Düngezwecke verwertbaren Kalisalze finden sich in einer Tiefe von 100 engl. Fuß; man hofft sogar in größeren Tiefen reiche Kalisalze zu finden — die deutschen Kalisalzlager liegen alle tiefer als 1500 Fuß. Stark begehrt ist das Salz in der Fischhaltungsindustrie sowie für Kältemaschinen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Erste Kärtner Seifenfabrik, Fettwerke und Chemische Industrie A.-G. wurde in Klagenfurt mit 30 Millionen Kr. gegründet.

Margarine. (25. Juni.) Die rein sachlichen Ausführungen über die Preisbildung von Margarine in der „Chemiker-Zeitung"[1]) wurden in der Margarineindustrie herumgereicht. Eine Einsendung aus Fabrikantenkreisen an die „Deutsche Margarine-Zeitschrift" bespricht den wesentlichsten Teil der Ausführungen zustimmend. Der betreffende Fabrikant bezeichnet die derzeitigen Verhältnisse am Margarinemarkt, die wohl unverändert fortbestehen, als Preisanarchie. Maßgebend für die gesamte Preis-, aber auch für die Kontigentierungspolitik sind die englisch-holländischen Konzerne Jurgens & Prinzen, Goch und Van den Bergh, Kleve. Am 28. Mai kostete die billigste Sorte Margarine 7100 M und die teuerste 9300 M, ab 21. Juni aber bereits 18 000 bezw. 24 750 M für 1 Pfd. im Großhandel ab Fabrik. Die Kontingentierung, wie sie zuerst seitens der Konzerne eingeführt wurde und seitdem in der straffsten Weise durchgeführt wird, gestattet restlose Ausnutzung der durch die Devisenkurse verursachten Preissteigerung, welche Gewinnchancen früher eben vom Handel ausgenutzt wurden. Auf der anderen Seite aber sucht ein Teil der neuen, ringfreien Fabriken mit billigeren Preisen und ohne Kontingentierung ins Geschäft zu kommen. Die genannten Konzerne haben übrigens bei den vorjährigen Preisen mit der Margarine schon glänzende Geschäfte gemacht. Die Firma Schlinck & Co., Hamburg (zum Konzern Jurgens & Prinzen gehörig), schlägt für das vergangene Geschäftsjahr 150% Dividende vor. Außerdem fließen den Konzernen erhebliche Dividenden durch ihre Kontrolle von mindestens 50% der Speiseölfabrikation in Deutschland zu. Wenn der Verdienst an der fertigen Margarine anfängt, ist er an einem großen Teil der Rohstoffe eben schon vorweggenommen. Die Rohwarenpreise am Rotterdamer Markt zogen in der Schlußwoche zum kleinen Teil etwas an. Im allgemeinen waren sie am Schluß aber erheblich billiger als zu Beginn des Berichtsmonats. Das sollte vom Preiskartell der Margarinefabriken bei der minutiösen Anpassung an die Devisenkurse genügend berücksichtigt werden. Von Ergebnissen der ringfreien Fabriken sind zu erwähnen: C. & G. Müller 50%, Vorjahr 30%, Altona-Ottenser Margarinewerke A.-G. 60%, Margarinewerk Dr. A. Schröder A.-G. 50 bezw. 75%. Neue Werke: Pflanzenbutter- und Margarinefabrik Rudolf Hellwege A.-G., Bremen, 110 Mill. M Aktienkapital, Rheinisch-Westfälische Margarine-Werke Essena A.-G. in Essen-Kray (Umbau der Sternbrauerei in Kray), Aktienkapital 40 Mill. M. Die Jagdfeldgruppe erhöht das Aktienkapital der Margarinewerke Hoop, Jagdfeld & Co. A.-G. in Bramfeld-Hamburg um 225 Mill. M, welche dem weiteren Ausbau des Werkes dienen. Die bisherige Geschäftslage läßt ein günstiges Ergebnis des ersten Geschäftsjahres erwarten. In den Kreisen der Kapitalzeichner gerade des Jagdfeldkonzerns ist man sehr gespannt darauf, wie sich das Ergebnis des laufenden Jahres bei den verschiedenen Werken stellen wird, nachdem dieser Konzern weit mehr wie alle anderen Gruppen erst im letzten Jahr an Ausdehnung gewonnen hat.

Wachse. (Hamburg, 22 Juni.) Die in unserem letzten Bericht bereits vermuteten stärkeren Käufe der Inlandskundschaft traten in der Berichtswoche ein und halten unvermindert an. Es stehen Zollerhöhungen, Frachterhöhungen und Lohnerhöhungen bevor, die eine Verteuerung selbst bei nicht weiterer Verschlechterung der Devisen mit sich ziehen werden, wodurch auch der Inlandskäufer gezwungen sein dürfte, seinen dringendsten Bedarf zu decken. Die Haltung des Marktes ist durchgehend fest zu be-

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 404.

zeichnen, bei teilweise nicht unerheblichen Erhöhungen der Grundpreise. **Japanwachs** ist weiter fest. Erste drei Marken bei Abladung 79 s., Loko-Ware bei geringen Beständen 77—78 s. Untergebote wurden abgelehnt. **Carnaubawachs:** Die Loko-Bestände sind bis auf wenige Partien zusammengeschmolzen. Die Besitzer halten an ihrer Ware fest. Für fettgrau wird verlangt 96 s. 6 d. bis 97 s. Ablade-Offerten haben nach einer kleinen Abschwächung wieder angezogen. **Bienenwachs:** Die Käufe des Auslandes setzen sich unverändert fort. Das Inland ist gezwungen, seinen Bedarf auch zu den erhöhten Preisen einzudecken, so daß die Preise für reguläre und feinere Sorten ihren hohen Bestand beibehalten konnten. Roh-Bienenwachs, westafrikanische Sorten 96—104 s. für 1 cwt., Roh-Bienenwachs, ostafrikanische Sorten 102—110 s. für 1 cwt., feinere Qualitäten bleiben weiter fest bis 128 s. Alle Preise unverzollt netto Kasse. Der Zoll betrug in der Berichtswoche für Carnaubawachs und Bienenwachs 1652 M, für Japanwachs 2478 M für 1 kg. In der nächsten Woche erhöht sich der Zollsatz weiter um ungefähr 500 M.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Ende Juni.) Die Nachfrage nach Gerbholz hat von ihrer Lebhaftigkeit auch in der jüngsten Zeit nichts eingebüßt. Die Gerbstoffabriken waren sogar mit erheblichem Bedarf am Markte, und gerade in jüngster Zeit hat sich der Begehr von dieser Seite besonders rege gestaltet, wahrscheinlich auf die Erwartung hin, daß mit weiterem Emporschnellen der Preise gerechnet werden muß. Für Eichennutzscheiter hat man in der jüngsten Zeit bei Verkäufen in Württemberg z. T. schon Preise gezahlt, die über 100 000 M je rm ab Wald hinausgingen. Da und dort hat man wohl versucht, dem Aufsteigen der Preise durch Abgabe niedriger Gebote Einhalt zu gebieten, ohne freilich damit etwas zu erreichen. Bei einem Verkauf eines badischen Forstamts, das rund 175 rm Eichengerbholz an den Markt brachte, bot man letzthin 83 000 M je rm, doch wurde zu diesem Satz der Zuschlag nicht erteilt. Die zweite Hand gab Angebote in letzter Zeit nur zögernd heraus, wohl in Verbindung mit der Ungewißheit hinsichtlich weiterer Gestaltung der Einkaufsverhältnisse. Bei jüngster Abgabe beschränkter Posten Eichengerbholz vonseiten der Händler an Verarbeiter sind zuletzt schon über 100 000 M je rm hinausgehende Erlöse frei Bahnwagen der Abgangsplätze erzielt worden. Die Gerbholzhändler kündigen übrigens schon für die allernächste Zeit unter Hinweis auf die sprunghaft steigenden Preise erhebliche Preiserhöhungen an. Bei sehr kleinem Angebot, aber starkem Bedarf war das Geschäft in Edelkastaniengerbholz ohne nennenswerte Bedeutung. Große Lebhaftigkeit zeichnete den Markt in Gerbrinde aus, und zwar in Zusammenhang mit einem vonseiten der Gerber und Händler ausgehenden außergewöhnlich starken Begehr. Der Waldbesitz kommt immer noch mit Angeboten heraus. Bei einem freihändigen Verkauf des Schwarzwald-Forstamts Neustadt wurden auf 500 Ztr. Fichtengerbrinde 30 000—46 500 M für 1 Ztr. geboten, wobei der Zuschlag der obersten Behörde vorbehalten wurde. Ein unterfränkisches Forstamt verkaufte bei Monatsbeginn Fichtenrinde zu 29 000 M und Eichenrinde zu 42 000 M für 1 Ztr. ab Wald. Ein württembergisches Forstamt gab jüngst mehrere 100 rm Fichtengerbrinde zu 122 000 bis 124 000 M für 1 rm loko Wald ab. Das badische Forstamt Herrenwies bot seinen auf 1600 Ztr. geschätzten Anfall an Fichtenrinde an und forderte Angebote bis zum 26. Juni ein. Im württembergischen Forstamt Hengen b. Urach kommen etwa 130 rm Fichtengerbrinde zum Verkauf. Das Schwarzwald-Forstamt Villingen bot zur Lieferung bis Anfangs August d. J. über rund 250 Ztr. Fichtengerbrinde an und behält sich vor, daß nachträgliche Erhöhung der Zubereitungslöhne von etwa 2000 M für 1 Ztr. vom Käufer zu tragen ist. Nach Auffassung forstlicher Kreise müssen die kommenden Versteigerungen im Hinblick auf die neuerliche weitere starke Geldentwertung wesentlich höhere Preise bringen. Es ist aber noch sehr unsicher, ob sich die Gerber und Händler zu wesentlicher Überschreitung der bisherigen Gebote entschließen können, denn ohne Zweifel liegt für sie ein großes Wagnis in der Heraufsetzung ihrer Gebote angesichts der sehr unsicheren wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse. So sehr die Gerbindustrie Deutschlands bestrebt war, inländische Gerbrohstoffe zu kaufen, so wenig war bei ihr Neigung zur Erwerbung von Auslandsware wegen der sehr hohen Devisenkurse vorhanden. Das fast völlige Fernbleiben Deutschlands vom Einkauf von ausländischen Gerbstoffen berührte die europäischen Märkte sehr, zumal da auch dort von anderer Seite sich keine große Nachfrage zeigte. An den holländischen Märkten besonders trat Deutschland in nur sehr beschränktem Maß als Käufer auf. Was am Rotterdamer Platz an Quebrachoextrakten angedient wurde, stellte sich im Preise für Marke „Ordinary" auf etwa 19 £ 15 s., für Marke „Crown" auf etwa 21 £ 10 s. cif. Was an Myrobalanen zur Verschiffung im Juni/Juli d. J. cif europäischen regulären Häfen angeboten wurde, stellte sich auf etwa 8 £ 12 s. 6 d. bis 8 £ 12 s. 7½ d. Weiter bot man jüngst cif Hamburg, Rotterdam und Antwerpen Myrobalanen, Verschiffung Juni/Juli, Crushed I zu 9 £ 12 s. 6 d. und Bhimlee I zu 7 £ 10 s. bis 7 £ 12 s. 6 d. an. Was von Mimosaextrakten, cif Liverpool, London und Hull, an den Markt kam, wurde mit etwa 20 £ für geklärtes Material bezahlt. An den englischen Märkten zeigte sich ständig Interesse für Dividivi; für Madrasware wurden jüngst ab Lager etwa 12 £ 15 s. für 1 t gefordert, während man Ware auf Abladung cif englischen Häfen zu etwa 12 £ 15 s. bis 12 £ 17 s. 6 d. kaufen konnte. Einiges Geschäft herrschte an den englischen Märkten auch in Sumach; man bot pulverisierte Palermo-Ware zur Verschiffung zu etwa 19 £ bis 31 £, je nach Sorten, für die t cif englischen Häfen an. Myrobalanen lagen an den englischen Märkten unbeständig; nominell wurden verzeichnet für gestoßene Ware etwa 4 s. bis 9¾ s., je nach Beschaffenheit der Ware. Für griechische Valonea wurden an den Märkten in England zuletzt cif Smyrna etwa 11 £ gefordert. Was in Liverpool zuletzt an geklärten Quebrachoextrakten gehandelt wurde, stellte sich cif auf etwa 22 £ und darüber, je nach Sorten.

Leim. (Bremen, 22. Juni.) Der vergangene Sonnabend brachte ein überraschend lebhaftes Geschäft. Dieser Tag bot allerdings gewissermaßen letztmalig die unterwertete Markbasis. Der neuen Woche mußte einstweilen auf U. S. A.-Basis Rechnung getragen werden. Kalkuliert wird: Lederleim mit 17—19 Doll., Knochenleim 14—15 Doll., Caseinleim 35 Doll. Nennenswerte Umsätze wurden nicht getätigt. Die Zurückhaltung verschärfte sich gegen Wochenschluß. Der Export liegt gleicherweise etwas schwächer. Notiert wurde heute: Lederleim 24 000 M, Knochenleim 19 500 M, Caseinleim 47 000 M für 1 kg.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (25. Juni.) Am einheimischen Markt war in der Schlußwoche gelegentlich für mittelhelles amerikanisches Harz ein Preis von 8500—9000 M für 1 kg genannt. Savannah notierte für die Type F 4,75, die Type K 4,77½, die Type W W 5,75 Doll. für 125 kg = 280 lbs. In London notiert griechisches Harz je nach der Type 6 d. bis 1 s. 6 d. höher, amerikanisches und französisches unverändert. Amerikanisches Harz der Typen B bis W W kostete 13 s. 6 d. bis 18 s. 9 d., französisches der Typen F bis W W 13 s. 6 d. bis 15 s. 6 d., griechisches helles 13 s., mittelhelles 12 s. und dunkles 11 s., alles für 1 cwt.

Harze. (Savannah, Ga., Anfang Juni.) Es sind nun zwei Monate der neuen Saison vorüber, und man muß feststellen, daß die preislichen Ergebnisse dieser Zeit die Verkäufer sowohl von Harz wie besonders von Terpentinöl nicht befriedigt, sondern geradezu enttäuscht haben. Wenn auch gewisse Zweifel bezüglich der Entwicklung des Exportgeschäftes bestanden, schon mit Rücksicht darauf, daß bei dem Hauptabnehmer dieser Richtung, Europa, die Verhältnisse mehr als je im Argen liegen, so rechnete man wenigstens mit einem starken Abzug nach dem Inlande. Jetzt fragt man sich, wie man Schutz vor stärkeren Rückschlägen in der Naval Stores Industrie finden kann. Bei Terpentinöl nimmt man die Sache allerdings weniger tragisch, denn man weiß, daß die Zeit für dieses Produkt früher oder später unbedingt wieder kommen wird; Europa ist fast leer, und auch der amerikanische Konsum hat schon lange nur sich von Hand zu Mund gedeckt, angesichts der hohen Preise, die bezahlt werden mußten; die Vorausverkäufe für die nächsten 4 Monate werden ganz verschieden eingeschätzt; man hört Ziffern, die zwischen 25 000 bis 50 000 Barrels schwanken. Der sichtbare Vorrat ist auch jetzt an den drei Erstmärkten nicht viel über 17 000 Barrels hinausgekommen, und es besteht wenig Neigung, weitere Vorausverkäufe zu jetziger Bewertung, etwa 100 cents, vorzunehmen. Man rechnet ganz sicher damit, daß noch vor Herbsteintritt wieder wesentlich höhere Bewertungen bestehen werden, und glaubt in den Kreisen der Käufer eine ähnliche Ansicht vorfinden zu können, was sich daraus erkläre, daß weitere Schichten im Augenblick dem Terpentinölmarkt wieder größere Aufmerksamkeit zuzuwenden beginnen und um die 100 cents herum größere Versorgungen versuchen, die aber von den meisten Abgebern abgelehnt werden. Besonders die inländische Spekulation zeigt sich entschieden mehr als Nehmer wie als Geber. — Der Überschuß an Zufuhren an den Erstmärkten ist auch jetzt, gegenüber der gleichen Zeit der vorigen Saison, über etwa 7500 Barrels nicht hinausgestiegen, doch hat es, wenn man die Harzzufuhren vergleicht, den Anschein, als ob sich diese Ziffer auf reichlich 15 000 Barrels erstrecken müßte. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß man wieder mehr Ware von den offiziellen Märkten zurückhält und vielleicht schon jetzt als Reserven für die Vorausverkäufe betrachtet, um damit gleichzeitig die Preisbildung zu Gunsten der Verkäufer zu beeinflussen. Für die Käufer selbst haben die Verkäufe bisher einen Nutzen noch nicht abgeworfen, aber ebensowenig läßt sich jetzt schon behaupten, daß sie überhaupt einen solchen kaum bringen werden; es kann sehr wohl sein, daß namentlich für die späteren Sichten die Chancen dieser Vorkontrahenten steigen. In Savannah ging die Notierung im Laufe der Woche von 106 cts. auf 98½ cts. zurück, während Jacksonville bis Mitte der Woche, wo der letzte Bericht hierher gelangte, von 1,13 auf 1,05½ gefolgt war. Der sichtbare Harzbestand an den drei Erstmärkten zeigt ebenfalls noch die gesunkene Ziffer von etwa 210 000 Barrels, wobei nicht mit Sicherheit zu sagen ist, welche Mengen sich der Kontrolle vorerst noch entziehen. Jedenfalls hat man hier auch die Zuversicht bezüglich Harz noch nicht verloren, und dies spiegelt auch die Haltung der Verkäufer während der letzten Woche wieder, wo man sich sehr kleine Konzessionen in den Preisen nur mühsam abringen ließ, so daß in Savannah die Endnotierungen der Woche nur etwa 2½ bis 5 cts. bei den einzelnen Graden unter den Preisen bei Wochenbeginn hielten. Jacksonville zeigte das gleiche Bild. Die Exportfrage soll bei Wochenschluß für Harz etwas reichlicher eingekommen sein, besonders vom fernen Osten, wo Holländ.-Indien und Japan größeres Interesse bekundeten. Wie die Sachen auch liegen, und so wenig sich die allgemeine weltwirtschaftliche Entwicklung der nächsten Zeit weder nach der einen noch nach der anderen Seite abwägen läßt, kann man doch das Gefühl haben, daß für Käufer von Harz vorerst noch keine Veranlassung zu Überstürzungen vorliegt. Die letzten offiziellen Notierungen des B. o. T. in Savannah lauteten bei Wochenschluß: für B 4,60, D 4,65, E 4,75, F 4,80, G 4,80, H 4,80, J 4,80, K 4,85, M 4,85, N 5,05, WG 5,20, WW 6 Doll. die 280 lbs.

Terpentinöl. (25. Juni.) Der Abzug von Ware am einheimischen Markt ging im Laufe der Berichtsperiode mehr und mehr zurück, weil den Verbrauchern die Preise zu hoch waren. Unter dem Einfluß der Devisenkurse muß die Einfuhr ebenfalls weiter nachlassen, die Vorräte sind allmählich sehr knapp geworden. In den letzten Tagen war die Preisstellung sehr unregelmäßig. Die Aussichten der Produzenten in Nordamerika haben sich noch etwas verschlechtert, die Preise lagen zu Beginn des Berichtsabschnittes erneut Kleinigkeiten nach unten, nahmen dann aber ziemlich stetige Haltung an. Die Zufuhren an den drei Erstmärkten, Savannah, Jacksonville und Pensacola, bestanden zum Teil aus vorhandenen Vorräten in den Wäldern, so daß die Ausdehnung der Produktion doch wohl überschätzt sein dürfte. An den amerikanischen Märkten wurden am Schluß der Berichtswoche amtliche Notierungen für Terpentinöl nicht gegeben. Am 21. Juni betrug das beste Gebot der Käufer in New York 106 und in Savannah 96¼ cts. für 1 Gallone. Der englische Markt war etwas belebt, amerikanisches Terpentinöl billiger angeboten. Der Preisunterschied für Lieferung Juli/Dezember gegenüber naher Ware zu Gunsten der Käufer ist ganz erheblich. London notierte für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, 102 s. 6 d., Lieferung für Juni 90 s. und Juli/Dezember 73 s. 6 d. für 1 cwt. Sichtbarer Vorrat am Londoner Platz: 12 168 Barrels, Vorjahr 11 828 Barrels.

Terpentinöl. Die Firma H u b e r t s K o c h s j u n. G. m. b. H. T e r p e n t i n ö l f a b r i k u n d c h e m i s c h e H o l z v e r w e r t u n g wurde in Nippoglense gegründet mit 1 Mill. M Stammkapital zur Herstellung von Terpentinöl, Teer, Holzkohle und sonstigen Holzdestillationsprodukten.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 80, S. 573—580. Cöthen, den 5. Juli 1923. 47. Jahrgang.

ı Zeichen der Betriebsersparnisse. Von *Ing.-Chem. Gustav Günther* 573—577
ıtstaubungsanlagen für Brikettfabriken 577—578
'ertbestimmung von Sauerstoffwaschmitteln. Von *Dr. K. Brauer* (Schluß) . 578
Chemisch-Technischer Fragekasten 579
Vom Tage . 579
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gärungsgewerbe 580

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

pendet für die bedrängte Westmark!

Im Zeichen der Betriebsersparnisse.

Von **Ing.-Chem. Gustav Günther**, Berlin.

Die wirtschaftliche Bedrängnis in der Kriegs- und in der Nach-·iegszeit und vor allem die ungeheuere Preissteigerung aller Roh-ıd Hilfsmaterialien haben es mit sich gebracht, daß sich vielfach ·immen erheben, die auf die Notwendigkeit einer sparsameren Be-·iebsführung gegenüber früher hinweisen. So behandelt u. a. Dr. A. ·eu burger in einem Artikel: „Zur Kontrolle des Wasserver-·auches in der chemischen Industrie"[1]) ein Gebiet, das so recht zeigt, ·ie gründlich man durch die wirtschaftliche Not in der Technik um-·ıdenken gelernt hat. Denn wer machte sich früher in chemischen ·etrieben, wenn nicht direkt eine Zwangslage vorlag, viel Gedanken ·arüber, ob und wieviel an Wasser, dem billigsten Betriebsstoff in ·er chemischen Industrie und in der Industrie überhaupt, gespart ·erden konnte. Der Fabrikant und der Betriebsleiter wußten, daß ·ei dem geringen Preis, den die Pferdekraftstunde damals kostete, ·er gesamte Wasserbedarf eines mittleren Werkes im Tage mit wenigen ·ark bestritten werden konnte, so daß man nicht daran dachte, den ·ı und für sich geringen Betrag durch Ersparnisse noch weiter zu ·erringern. Der Arbeiter aber, der das Wasser in den einzelnen ·etriebsteilen verbrauchte, war gewöhnlich der Meinung, daß dasselbe ·berhaupt nichts koste, da es uns die Erde umsonst darbietet, und ·ı es, wenn die Betriebsmaschine, an welcher die vielen Arbeits-·aschinen und Apparate hängen, einmal im Gang ist, nicht darauf ·ıkommt, ob auch noch die Wasserpumpe oder die Lichtmaschine ·sw. daran hängt oder nicht, daß also das Heben des Wassers gewisser-·aßen kostenlos vor sich geht. Allerdings gab es auch damals schon, ·ie zu allen Zeiten, Werke, die nach dem Prinzip: „Du sollst sparen, ·o Du kannst", und aus erzieherischen Gründen der Belegschaft ·egenüber, eine rationelle Wasserwirtschaft betrieben. Andere Werke ·ieder mußten, der Not gehorchend, auf eine sparsame Wasserwirt-·haft bedacht sein, weil des vorhandenen Wassermangels wegen der ·etrieb mit einer ökonomischen Wasserverwendung stand und fiel. ·er je in die Lage versetzt war, in Betrieben mit knappen Wasserver-·ältnissen arbeiten zu müssen, der konnte feststellen, mit welch un-·aublich geringen Mengen Wasser man auskommen kann, wenn man ·mit auskommen muß, und welch ungeheuere Wassermengen ander-·ts, wo überreichlich Wasser zur Verfügung steht, verschwendet ·erden. Daß eine derartige Zwangslage für den Betriebsleiter, ins-·esondere für den Betriebsleiter in jungen Jahren, eine vorzügliche ·chule zur Sparsamkeit auch auf anderen Gebieten sein kann, sei nur ·ebenbei erwähnt.

Wenn ich zunächst bei dem Gebiete der Ersparnis im Wasserver-·auch verweile, so möchte ich im Anschluß an den obengenannten ·rtikel der „Chemiker-Zeitung" eine Reihe von Möglichkeiten anführen, ·ırch die sich ohne jede Kosten, oder doch nur mit geringen, kaum ·Betracht kommenden Ausgaben, wesentliche Ersparnisse an Wasser, ·ıd damit an Pumpenkraft, Pumpenabnutzung und Reparaturen aller Art, an Riemen, Schmieröl und sonstigem damit zusammenhängenden Bedarf erzielen lassen. Aber so erheblich alle diese Ersparnisse und Vorteile an und für sich sein können, so liegt doch der Hauptwert dabei nicht allein an diesen, sondern auch in der erzieherischen Wirkung, den eine derartige Anleitung zur Ökonomie auf die Belegschaft ausübt, und die dann auch in anderen Betriebsteilen zur Auswirkung gelangt.

Der größte Teil der Fälle, in denen Stoffverschwendung getrieben wird — sei es die des billigen Stoffes Wasser, sei es die Verschwendung wertvollerer Produkte der Fabrikation — beruht in seinem Urgrund darauf, daß sich keiner der Beteiligten etwas dabei denkt. Der betreffende Zustand der Verschwendung bestand schon seit jeher, und niemand im ganzen Werke kannte ihn anders. Man gewöhnt sich an den Zustand, und damit ist sein Schicksal, das auf „Nichtsein" lauten sollte, auf „Sein" entschieden, und dabei bleibt es, wenn nicht besondere Umstände eine Änderung herbeiführen. Wird aber das Betriebspersonal darauf hingewiesen, daß sich auch mit geringeren Mengen an Stoff oder Energie auskommen läßt, ohne daß dadurch der Prozeß oder die Güte des Produktes beeinträchtigt werden, ja daß dadurch in vielen Fällen sogar eine Vereinfachung und Erleichterung des Ganzen erreicht wird, wird also das Betriebspersonal mit einem Wort zum rationellen Denken über den Gegenstand in den verschiedenen Phasen angehalten, so ist damit der Verschwendung schon der Boden entzogen, und der erste und ausschlaggebendste Hieb an die Wurzel des Übels ist geführt. Wird dann in Verfolg dieser Aufklärungsarbeit durch weitere mündliche Belehrung — oder besser durch eine solche in Verbindung mit Aushängen in kurzer, sinnenfälliger und eindrucksvoller Form — darauf hingewiesen, daß z. B. 1 l Wasser heute soviel kostet, wie früher mehrere Glas Bier oder mehrere Liter Milch, und daß bei einem täglichen Verbrauch von Hunderten oder Tausenden von Kubikmetern Wasser sich die Verschwendung in den einzelnen Betriebsstellen zu vielen Tausenden und Zehntausenden, ja sogar zu Hunderttausenden von Mark je Tag summieren kann, so kann man sicher sein, daß dies eine entsprechende Wirkung auf die Belegschaft ausüben, und daß man den gewünschten Erfolg erzielen wird.

Wie läßt sich nun ganz erheblich an Wasser bezw. an Pumpenarbeit sparen? Die am meisten angewendete Art der Wasserförderung besteht wohl darin, daß das Wasser durch die Druckleitung direkt in den hochstehenden Behälter gehoben wird, wobei das Druckrohr über den Rand des Behälters in diesen geführt wird. Aus dem Behälter läuft dann das Wasser in die eigentliche Wasserleitung, die sich in die einzelnen Stockwerke der verschiedenen Gebäude und Räume verzweigt. Hat man also, wie es wohl in den meisten Fällen zutreffen dürfte, in den ebenerdigen Räumen bezw. in den niedrigeren Stockwerken den größten Wasserverbrauch, so muß diese ganze, wenige Meter über Bodensohle verwendete Wassermenge, erst oftmals 10 und 20 m oder noch höher in den Hochbehälter gehoben werden, um dann wieder bis in die unteren Räume zurückzufließen. Hier gibt es eine einfache Abhilfe. Man führt zunächst das Druckrohr nicht von oben, sondern von unten durch den Boden in den Behälter und schneidet es mit dem Boden ab. Damit erreicht man, daß das Wasser gerade nur so hoch gehoben zu werden braucht, wie dem jeweiligen Wasserstand im Behälter entspricht, während bei Einführung des Druckrohres von oben in den Behälter das Wasser ständig unnütz höher gehoben werden muß als dem Wasserspiegel entspricht, was manchmal mehrere Meter ausmachen kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 803.

Dann führt man vom Behälter aus keine besondere Rohrleitung in die einzelnen Verbrauchsräume, sondern benutzt dazu die schon vorhandene Druckleitung, indem man diese in den einzelnen Stockwerken durch Einbau von T- oder ┼-Stücken anzapft und das Wasser durch angeschlossene Rohrleitungen bis an die einzelnen Verbrauchsstellen weiterführt. Man erspart dabei das Heben der oft großen Wassermengen bis zum Hochbehälter, ohne daß dadurch der Druck, unter dem diese Wassermengen stehen, kleiner wäre, als wenn dieselben durch eine besondere Leitung direkt aus dem Hochbehälter entnommen würden, weil der Wasserdruck in der Pumpendruckleitung lediglich durch die Höhe des Hochbehälters bedingt wird. Ferner ist mit dieser Anordnung eine Ersparnis der Rohrleitung verbunden, die bisher vom Hochbehälter nach den einzelnen Verbrauchsstellen geführt wurde.

Daß bei einer geordneten Wasserwirtschaft vor allen Dingen auf einen guten Pumpenzustand — dichte Kolben und Stopfbüchsen, gut dichtende Ventile usw. — geachtet werden muß, ist selbstverständlich. — Auf einfachste Art lassen sich auch die Wasserpumpen, insbesondere die Kesselspeise- und sonstigen Hochdruckpumpen, als Feuerspritzen verwenden. In die Druckleitung wird ein Stutzen eingebaut, der ein Ventil mit einem Anschlußstück für Feuerlöschschläuche und vorteilhaft auch ein Sicherheitsventil trägt. Wird die Druckleitung hinter dem Feuerstutzen abgesperrt, so hat man eine wirksame, fast kostenlose Feuerspritze, die immer in voller Betriebsbereitschaft ist. Allerdings muß darauf geachtet werden, daß die Pumpe für diesen Fall, falls sie (wie z. B. Kesselspeisepumpen) für gewöhnlich heißes Wasser fördert, auch mit kaltem Wasser gespeist werden kann.

Hier sei auch gleich eines einfachen und billigen Anstriches erwähnt, der die eisernen Wasserbehälter zuverlässig vor dem Verrosten schützt und die Lebensdauer derselben wesentlich erhöht. Der vorher mit Stahlbürsten an den Innenwänden gut von Rost gereinigte Behälter wird mit einer dünnen Zementaufschlämmung in Wasser gestrichen, und dieser Anstrich gut abbinden gelassen; blättert er nach längerer Zeit ab, so kann er jederzeit sofort, und ohne daß der Behälter, wie es bei Ölfarbenanstrichen unerläßlich ist, vorher ausgetrocknet wird, wieder erneuert werden.

Vielfach kann man beobachten, daß aus Hochbehältern das Wasser oft stundenlang durch das Überlaufrohr wegfließt. Eine einfache Signalvorrichtung, oder noch besser eine automatische Aus- und Einrückvorrichtung für die Pumpe bei Über- oder Unterschreiten des höchsten, bezw. des niedrigsten Wasserstandes im Behälter, schafft hier Abhilfe und verhindert nutzlose Energievergeudung. Das gleiche gilt von Speisewasserbehältern, bei denen manchmal mangels genügender Vorkehrungen das reine, heiße Kondenswasser fortläuft, während zu anderer Zeit eine Ergänzung durch Rohwasser oder gereinigtes Wasser stattfinden muß, was bei entsprechender Einteilung vermieden werden kann.

Das von der Pumpe geförderte Frischwasser kann auf seinem Wege bis zum Abwasserkanal vielfach für die verschiedensten Zwecke hintereinander Dienste leisten. Verwendet man z. B. kaltes Brunnenwasser zum Kühlen von mäßig warmen Flüssigkeiten, Gasen, Dämpfen und dergl., wobei das Kühlwasser oftmals mit einer Temperatur, die nur wenige Grade über der Anfangstemperatur liegt, abfließt, so läßt sich dieses Wasser noch günstig als Einspritzwasser für Vakuum- und für andere Zwecke verwenden und kann dann noch rückgekühlt werden. Selbstverständlich wird man einen solchen Modus nur dann wählen, wenn nicht genügende Mengen Frischwasser vorhanden sind, bezw. wenn er sich wirtschaftlicher stellt, als das Heranholen von Frischwasser, das manchmal wohl in genügenden Mengen vorhanden, dessen Förderung aber zu kostspielig ist. Eine weitere Bedingung für die wiederholte Verwendung eines derartigen Wassers ist, daß es auf seinem Weg nicht etwa Verunreinigungen aufgenommen hat, die der weiteren Einführung in den Betrieb entgegenstehen.

Einer größeren Wasserverschwendung begegnet man manchmal bei Kondensatoren und anderen Wärmeaustauschapparaten, wenn das Kühlwasser nicht den Weg geleitet wird, den es nehmen müßte, wenn seine Kühlwirkung voll ausgenutzt werden soll. Es nimmt hierbei oftmals den kürzesten Weg vom Eintritt bis zum Austritt, wenn es daran nicht durch geeignete Anordnung von Widerständen gehindert und zum Durchlaufen eines möglichst langen Weges im Innern der Kühlaggregate gezwungen wird. Um in solchen Fällen eine genügende Kühlwirkung zu erzielen, muß dann die Kühlapparatur größer gewählt werden, als dies bei entsprechender Ausnutzung derselben notwendig wäre, oder es müssen wesentlich größere Kühlwassermengen aufgewendet werden, als es der sachgemäß durchgeführte Kühlprozeß erfordert. Prinzip jeder richtig geleiteten Kühlung oder Kondensation muß es sein, mit den geringsten Kühlwassermengen den größten Kühleffekt zu erreichen und das abfließende Kühlwasser so heiß als möglich zu erhalten. Ist es erwünscht, daß das gekühlte Medium, um Heizdampf zu sparen, wieder möglichst heiß in den Fabrikationsgang zurückkehrt, wie z. B. bei vielen Extraktionsprozessen mit flüchtigen Lösungsmitteln, so kann man Lösungsmittelverlusten durch Entweich von Dämpfen aus der hochtemperierten gekühlten Flüssigkeit zuve lässig durch eine verhältnismäßig kleine Nachkühlung vorbeugen. Ein großer nutzloser Wasserverbrauch entsteht auch mancherorts d durch, daß bequemlichkeitshalber das Kühlwasser nach Beendigu einer Operation nicht abgesperrt wird und ständig den Apparat bis Beginn der nächsten Verarbeitung weiter durchläuft. Häufig liegt d Ursache zu einer derartigen Wasserverschwendung aber auch an d Abschlußorganen der Kühlwasserleitung, die oftmals nicht gangb sind, oder an schwer zugänglichen Stellen sitzen, so daß ihre A sperrung unterbleibt.

Prinzip eines jeden Betriebes sollte es ferner sein, möglichst ke heißes Wasser oder heiße Flüssigkeiten in die Kanalisation laufen lassen, 1. der verloren gehenden Wärme wegen, 2. wegen der damit ve bundenen Schädigung der Kanalisation, die meist aus Tonrohrleitung besteht, welche durch heiße Flüssigkeiten, insbesondere im Wint leicht springen und undicht werden und zu Reparaturen und Störung Veranlassung geben. Läßt es sich nicht vermeiden, daß heiße Flüssi keiten, die wegen starker Verunreinigung oder wegen der Unmöglic keit, ihre Wärme im Austauschwege zu gewinnen, fortlaufen müssen, sollten dieselben nur mit entsprechend niedriger temperierten Meng Wassers gemischt in die Kanalisation eintreten.

Für die günstigste Ausnutzung der Kühlwirkung des Wassers si reine Kühlflächen unerläßlich. Ist die Kühlfläche mit Wasserste oder Schlamm bedeckt, so haben diese Ablagerungen dieselbe Wirkun als ob die betreffenden Flächen isoliert wären. Die Kühlwirkung d Wassers kommt dabei nur zu geringer Auswirkung, und der Küh wasserverbrauch ist ein mehrfacher dessen, welcher bei reinen Küh flächen erforderlich wäre. Eine Reinigung der Kühlflächen von A lagerungen ist daher von Zeit zu Zeit ebenso wichtig, wie die reg mäßige Reinigung eines Dampfkessels. Dabei muß man aber d größte Vorsicht walten lassen, denn die Kühlrohre haben vielfa Anfressungen, die bei unsachgemäßer Reinigung, insbesondere dur zu scharfes Klopfen mit dem Kesselhammer, zu Löchern werd können. Die Anfressungen sind meistens auf saure oder salzhalti Wässer zurückzuführen (Kohlensäure, Humussäuren usw.); auch sta lufthaltige Wässer geben zu Korrosionen Veranlassung. Oftmals ka man aber auch beobachten, daß einzelne Kühlrohre besonders sta angegriffen werden und pockenartige Rostpusteln zeigen, währe andere Rohre wenig oder gar nicht angegriffen werden. In diesem Fal liegt die Ursache der Anfressung an der Eisengattierung der betreffend Rohre. Ein einfaches bewährtes Mittel, der korrodierenden Einwirku des Wassers auf die Rohre entgegenzuwirken, besteht darin, daß ma die gut abgebürsteten Rohre mit einer Aufschlämmung von Graph in Magermilch kräftig einreibt und gut trocknen läßt. Die dün Graphitschicht wirkt gleichzeitig dem Festbrennen von Wasserste entgegen, so daß der letztere bei der Reinigung der Rohre leichter entfernen ist, als ohne Anstrich.

Es ist selbstverständlich, daß Wasserleitungen im Freien i Winter gut zu schützen sind. Soweit die Leitungen mindestens ¾ unter Erdsohle liegen, sind sie im allgemeinen zuverlässig vor Fro geschützt. Liegen sie höher oder im Freien, so müssen sie besonde isoliert werden. Hydranten und kürzere Leitungen kann man dur Überdecken mit Pferdedünger vor dem Einfrieren bewahren. Ein ebenso einfachen, als sinnreichen Mittels, Rohrleitungen vor dem Ze frieren zu bewahren, bedient man sich in Amerika: In die betreffend Leitungen wird ein mit Luft gefülltes Schlauchstück, das an beid Enden geschlossen ist, eingehängt bezw. eingelegt. Gefriert das Wasse und dehnt sich der Rohrinhalt durch die Eisbildung aus, so drüc sich der Schlauch zusammen und verhindert dadurch ein Zersprenge der Rohrwandungen. — Es ließen sich noch zahlreiche Fälle anführe in denen in der Wasserwirtschaft Ersparnisse und Vorteile zu erziel sind, doch mögen die angeführten genügen. Der beobachtende Betrieb leiter wird leicht die in seinem Betriebe vorhandenen Ersparnismö lichkeiten herausfinden und auf deren Ausnutzung bedacht sein.

Ein weiteres wichtiges Kapitel bilden die Ersparnismöglichkeit in der Wärme- und Kraftwirtschaft. Ich will dabei nicht auf d rationellste Ausnutzung des Brennstoffes eingehen, die einen Abschn für sich bildet, und welche wohl in den meisten Werken, soweit s nicht eigene Kontrollorgane für dieses wichtige Gebiet haben, dur die Kontrolle und Beratung der Dampfkessel-Überwachungs-Verei eine sachgemäße Erledigung findet. Hier sei nur einer wichtigen Neu rung der letzten Jahre gedacht, das ist die Schlackenseparation. l leuchtet ohne weiteres ein, daß bei Koksgehalten der Schlack bis zu 25 % und darüber, wie es häufig der Fall ist, ei Wiedergewinnung dieser Heizstoffmengen lohnend sein muß [2]). Einen besonders wichtigen Faktor in der Wärmewirtschaft, s weit sie mit der Dampferzeugung zusammenhängt, bildet wied

[2]) Blücher, Die Verwertung von Feuerungsrückständen, Chem.-Ztg. 192 S. 217.

as Wasser. Obwohl man annehmen sollte, daß heutzutage elbst der kleinste Betrieb zu der Erkenntnis gelangt sein müßte, aß eine geordnete und rationelle Kesselwirtschaft und Brennstoffausutzung nur möglich ist, wenn der Dampfkessel mit reinem Wasser espeist wird, welches möglichst keinen oder doch nur geringe Mengen on Kesselstein oder Schlamm absetzt, so trifft man doch noch vielich das Gegenteil an; siehe diesbezügl. auch meine früheren Ausihrungen [3]). Man findet noch Betriebe, welche Wasser, das einer esättigten Gipslösung nahekommt, ohne jede Reinigung in den Dampfessel speisen. Daß bei derartigen Betrieben an eine geordnete Arbeitseise nicht gedacht werden kann, da der Dampfkessel öfter als normal ogeblasen werden muß, um gereinigt zu werden, ist ohne weiteres ar. Eine einfache Behandlung des Wassers in Gefäßen mit Kalk ler Ätznatron und Soda, würde, wenn nicht schon eine regelrechte Vasserreinigungsanlage aufgestellt werden soll, beträchtliche Vorteile nd Ersparnisse, insbesondere aber längere Kesselbetriebsperioden und adurch weniger Betriebsstillstände, erheblich bessere Brennstoffausutzung und größere Schonung des Kessels und dadurch bedingte ngere Lebensdauer desselben bringen.

Wie sehr man auf der andern Seite den Wert reinsten peisewassers, das möglichst luftfrei und mit der höchstmöglichen emperatur in den Kessel gelangen soll, erkannt hat, geht daraus heror, daß man heute in vielen Werken nur noch destilliertes Wasser ir Kesselspeisung verwendet und Rohwasser oder auch gereinigtes ohwasser gänzlich von der Kesselspeisung ausgeschlossen hat. Den auptteil dieses destillierten Wassers liefern das ölfreie Kondensat er Dampfturbinen, die Heizungen usw., während das darüber hinaus enötigte Zusatzwasser durch direkte Destillation von Rohwasser erzeugt ird. Ein Kessel, der mit derartig reinem Wasser gespeist wird, ewährleistet wegen des Fehlens jeglicher Ausscheidungen den ichst erreichbaren Wirkungsgrad in betreff der Wärmeübertragung. s sollte daher, wo es nur irgend zu umgehen ist, kein Kondenswasser, weit es ölfrei oder weitgehend von Öl befreit ist, der Kesselspeisung erloren gehen. Man gewinnt dadurch nicht nur beträchtliche Wärmeengen, sondern man erhält damit vor allen Dingen reines Speiseasser, das im andern Falle durch Rohwasser, bezw. durch Rohwasser, elches mit Aufwand an Chemikalien gereinigt werden mußte, ersetzt erden muß. — Daß alle Leitungen, Apparate und Behälter, welche heiße, ezw. künstlich gekühlte Medien führen, gut isoliert sein müssen, ist eine elbstverständlichkeit, gegen die aber noch immer verstoßen wird. ach Hencky und Cammerer beträgt der Verlust bei 1 m Rohritung (nackte Fläche) von 100 mm Durchm. und einer Wandungsmperatur von 200° C bei einer Außentemperatur von 20° C pro Jahr 74 t Kohle von 7000 Cal., und für 1 qm senkrechte Fläche unter denlben Verhältnissen 5,28 t Kohle; eine einfache Rechnung ergibt die ewaltigen Ersparnisse, die man durch Isolierung derartiger Flächen zielen kann.

Den wichtigsten Teil in der Wärmewirtschaft von Werken, welche e benötigte Kraft selbst in Dampfmaschinen oder Dampfturbinen zeugen, bildet die rationelle Verwendung des Abdampfes. In chemihen Fabriken mit ihren zahlreichen Gelegenheiten für die Abdampfrwendung zu Koch-, Destillier-, Trocken-, Heiz- usw. Zwecken läßt ch der Abdampf in den allermeisten Fällen bei richtiger Einteilung stlos verwenden. Meistens reicht er sogar nicht einmal aus und muß urch direkten Dampf ergänzt werden. Und doch findet man mehr etriebe, als man annehmen möchte, bei denen noch große Mengen odampf ungenutzt ins Freie strömen, oder wo die Dampfmaschine mit ondensation arbeitet, während für die angeführten Zwecke direkter ampf verwendet wird. Überlegt man sich, daß der Abdampf noch nd 70 % der aus der Kohle gewonnenen Wärme enthält, so wird ohne eiteres die enorme Verschwendung ersichtlich, welche durch die ichtbenutzung des Abdampfes entsteht.

Eine geordnete Abdampfwirtschaft wird insbesondere gehindert, enn verschiedene direkt mit Dampf angetriebene Maschinen, wie impen, Kompressoren, Vakuumpumpen usw., auf verschiedene Stellen s Werkes verteilt sind, für deren Abdampf man an Ort und Stelle ine Verwendung hat. Obwohl man Abdampfleitungen bei sachmäßer Anlage mehrere hundert Meter weit führen kann, ohne einen esentlichen Gegendruck befürchten zu müssen, so sieht man in solchen illen doch gewöhnlich davon ab und läßt den Abdampf verloren hen. Es empfiehlt sich, wenn es sonst angängig ist, den Antrieb der nannten Maschinen mittels Transmission oder Elektromotor zu werkstelligen. Die für den besonderen Fall geeignetste Antriebsart uß unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Verhältnisse stimmt werden.

Ein außerordentlich wichtiges, aber in vielen Fällen nicht genügend würdigtes Organ bei der Erwärmung und Heizung durch Dampf in ohrschlangen und sonstigen Heizkörpern, bilden die Kondenstöpfe. Man kann sie treffend mit dem After der Lebewesen vergleichen; hier gilt das Wort aus Scheffels Guanolied: „Den Leib halte allezeit offen, und alles andere gedeiht!“ in Anwendung auf Maschinen- und Apparatewesen. Der Kondenstopf, der alles in den Heizelementen gebildete Kondenswasser so schnell als möglich aus dem Apparatinneren entfernen, jedoch keinen Dampf dabei mit entweichen lassen soll, bedarf der sorgfältigsten Wartung und Beobachtung. Denn führt er das Kondenswasser nur langsam und ungenügend ab, so leidet darunter die Dauer und u. U. das gute Gelingen des Prozesses; schließt er aber andererseits nach der periodischen Entfernung des Wassers nicht zuverlässig ab, so können dadurch ungeahnte Verluste an Dampf entstehen. Eine ständige, gewissenhafte Beobachtung, gegebenenfalls unter Einbau von Schaugläsern in die Leitung zur Beobachtung der Wasserbewegung, und eine zeitweilige Reinigung der Töpfe kann daher nicht dringend genug empfohlen werden. Ganz verwerflich ist es, anstelle von Kondenstöpfen sich mit der Anbringung eines Ventiles oder Hahnes am Schlangenausgang zu behelfen.

[3]) Chem.-Ztg. 1922, S. 446.

Ein besonderes Augenmerk muß man auf den dauernd guten Zustand der Transmissionen richten, die in chemischen Betrieben vielfach stiefmütterlich behandelt werden. Die Transmission ist von Zeit zu Zeit mittels Wasserwage und Lot zu untersuchen, insbesondere wenn Lager vorhanden sind, die, obwohl die Schmierung ordentlich gehandhabt wird, doch warm gehen, oder wenn Riemen dauernd von den Scheiben ablaufen. Im Laufe der Zeit können Veränderungen eingetreten sein, indem sich Mauern, an denen die Wellenstränge montiert sind, gesetzt haben, oder indem auch die Transmission von vornherein unsachgemäß montiert wurde, wodurch u. U. ein sehr erheblicher Mehrverbrauch an Kraft bedingt werden kann. Daß eine gute Schmierung mit entsprechenden Ölqualitäten die erste Lebensbedingung für eine Transmission und für jeden bewegten Maschinenteil ist, braucht nicht erwähnt zu werden.

Hierher gehört auch die rationelle Ölwirtschaft, die erstens in der ökonomischen Verwendung des Schmieröles, dann aber in der möglichst weitgehenden Rückgewinnung und Wiederverwendung der Abfallöle, sowohl der Maschinen-, als auch der Zylinderöle, besteht. Das wiedergewonnene Zylinderöl kann zum teilweisen Verschneiden mit frischem Zylinderöl entsprechender Güte, oder auch mit einem dünneren Maschinenöl gemischt, zum Schmieren von schweren Maschinen verwendet werden. Auch das wiedergewonnene Maschinenöl kann zum Verschneiden oder zum Schmieren weniger empfindlicher Lager, z. B. in staubigen Betriebsräumen usw., verwendet werden. Auch die Entölung der gebrauchten Putzlappen oder der Putzwolle, und die Wiederverwendung derselben, sowie des daraus gewonnenen Öles, gehört hierher. In kleinen Betrieben wird man die Putztücher einer einfachen Waschung mit Soda und Seife unterziehen und das ausgewaschene Öl verloren gehen lassen. In größeren Betrieben wird die Entölung vielfach durch besondere Zentrifugen und nachherige Waschung und Trocknung der Putztücher, und die Reinigung des ausgeschleuderten Öles durch Ölreinigungszentrifugen vorgenommen.

Bei der Beleuchtung, die in den meisten Fällen wohl elektrisch sein dürfte, kann naturgemäß am meisten gespart werden, wenn streng darauf geachtet wird, daß Lampen, die nicht gebraucht werden, sofort ausgeschaltet werden. Ein Brennen der Lampen bis in den hellen Tag hinein, wie man es nicht selten antrifft, muß unter allen Umständen verpönt sein. Einen wesentlichen Faktor für den sparsamen Lichtverbrauch bildet vor allem die rationelle Verteilung der einzelnen Lichtquellen im Raume und die Höhe der Aufhängung der einzelnen Lampen. Hier läßt sich manchmal beträchtlich sparen, indem man zwei Lampen zu einer vereinigt, die u. U. eine etwas größere Kerzenstärke aufweist, als bis dahin jede der beiden Einzellampen, und die an geeignetem Platz und in geeigneter Höhe montiert wird. Abgesehen von der Ersparnis an Strom, fällt hierbei auch der geringere Lampenverschleiß ins Gewicht.

Neben den vorstehend behandelten vier Grundfaktoren der allgemeinen Betriebswirtschaft — Wasser, Dampf, Kraft und Licht — kommt naturgemäß noch eine große Zahl von Faktoren in Frage, die sich nach der Eigenart des jeweils in Betracht kommenden Betriebes richten, und die ebenfalls mehr oder weniger Ersparnismöglichkeiten bieten. Ihre Zahl ist Legion, denn wohin in einem Betriebe das Auge fällt, sind derartige Möglichkeiten vorhanden. Sache des Betriebsleiters und der ihm unterstellten Überwachungsorgane ist es, mit kritischem Blick und mit Überlegung nach allen Richtungen hin, den Betrieb unausgesetzt daraufhin zu prüfen. Dabei ist es von großem Wert, gerade jene Räume und Winkel aufzusuchen, die am entlegensten sind und abseits des breiten Betriebsweges liegen. Hier wird man gewöhnlich das dankbarste Gebiet für die geschilderte Tätigkeit finden.

Wenn ich in Nachstehendem noch einige besondere Fälle von Ersparnismöglichkeiten in den Betrieben anführe, so geschieht dies nicht, um ein vollständigeres Bild zu geben, denn dies ist bei der außerordentlichen Verschiedenheit der Betriebe und bei der Unzahl von Einzelfällen, die in die Erscheinung treten, überhaupt nicht möglich, sondern

es geschieht nur deshalb, um an einigen praktischen Beispielen die Verschiedenartigkeit der Richtungen zu zeigen, nach welchen Betriebsersparnisse möglich sind.

Bei Extraktionen und Destillationen mit flüchtigen Lösungsmitteln entstehen, außer durch ungenügendes Abtreiben des Lösungsmittels aus dem extrahierten Material und aus dem erhaltenen Extrakt, Verluste in der Hauptsache durch Undichtigkeiten in der Apparatur und durch Entweichen von Lösungsmitteldämpfen mit der Apparatluft. Durch geeignete Vorkehrungen können diese Verluste auf ein Minimum reduziert werden. — Bei Verwendung von flüchtigen Lösungsmitteln und anderen verschiedenartigen Flüssigkeiten und Gasen oder Dämpfen empfiehlt sich der Anstrich der Rohrleitungen in verschiedenen Farben, um Verwechslungen vorzubeugen, und um jederzeit eine schnelle Übersicht zu haben [4]). Flüssigkeitsstandgläser sind in den Arbeitspausen abzuschließen, um ein Auslaufen von wertvollen oder gefährlichen Flüssigkeiten durch Bruch des Glases zu verhindern.

Kalt gesättigte Lösungen lassen sich sehr einfach und ohne Aufwendung von Wärme und Rührarbeit oder Beaufsichtigung herstellen, indem man den zu lösenden Stoff in einem Behälter (Weidenkorb, Sack, gelochtes Metallgefäß usw.) oben in die Flüssigkeit einhängt. Die sich bildende schwere Lösung fällt zu Boden und drängt das noch nicht mit dem Stoff in Berührung gekommene reine Lösungsmittel nach oben, wodurch der Lösungsvorgang außerordentlich beschleunigt wird.

Bei Mahl- und sonstigen Zerkleinerungsanlagen läßt sich durch eine geeignete Entstaubungseinrichtung nicht allein die lästige Staubbildung und ihre gesundheitsschädliche und die Räume verunreinigende Wirkung verhindern, sondern man gewinnt dadurch u. U. auch erhebliche Werte an Material zurück. Bildet sich bei der Vermahlung aus der Materialfeuchtigkeit Wasserdampf, so wird durch die Entstaubungsanlage gleichzeitig eine kräftige Entlüftung und Abführung des gebildeten Wasserdampfes herbeigeführt und dadurch einer, insbesondere in der kalten Jahreszeit leicht auftretenden Verschmierung der Siebe bei Kugelmühlen und Sichtern und einem Klumpigwerden des Mehles vorgebeugt.

Häufig sind Flüssigkeiten aus Behältern in kleinere Gefäße (Fässer, Eimer, Kannen usw.) überzuschöpfen. Dies kann quantitativ, unter Vermeidung jeglicher Tropfverluste durch das Schöpfgefäß in der Art geschehen, daß ein Stück rinnenförmig gebogenes Blech zwischen Behälter und zu füllendes Gefäß, entweder mit Gefälle zu dem Behälter oder dem zu füllenden Gefäß zu, angebracht wird. Die abtropfende Flüssigkeit wird dadurch ohne Verlust aufgefangen. Dasselbe gilt, wenn man aus Behältern durch Ablaufrohr und Hahn Flüssigkeiten in Fässer oder sonstige Transportgefäße abzieht. Wird an dem Auslauf des Hahnes mittels einer Gewindemuffe, die leicht drehbar ist, ein kurzer Rohrkrümmer angebracht, der beim Füllen des Fasses in das Spundloch desselben geführt wird, so kann man, nach erfolgter Füllung und Schließen des Hahnes, Tropfverluste aus dem Rohrkrümmer dadurch vermeiden, daß man diesen in der Muffe einfach um 180° nach oben dreht.

In vielen Betrieben, die mit Fässern und geschlossenen Behältern für den Transport von Flüssigkeiten zu tun haben, wird noch viel zu wenig Gewicht auf die einwandfreie Feststellung des Reinheitszustandes der verwendeten Gefäße gelegt, insbesondere wenn diese vorher zum Transport der verschiedenartigsten Substanzen gedient haben, von denen oftmals noch erhebliche Reste in Form von festem Schlamm oder in Krustenform in den Fässern zurückgeblieben sind. Man meint genug getan zu haben, wenn man die Fässer gründlich ausgedämpft und dann ebenso gründlich ausgewaschen hat. Leuchtet man die Fässer aber mit einer Faßlampe aus, die man sich sehr leicht selbst aus einer Glühlampe in Kerzenform (am besten mit Mignonfassung) und einem biegsamen Metallschlauch herstellen kann, so bemerkt man zu seinem Schrecken, daß der Zustand der Fässer oftmals alles andere als rein ist. Differenzen und nicht aufzuklärende Klagen und Beschwerden über mangelhafte Qualität und Verunreinigung der Waren finden hier ihre zwanglose Erklärung. Bei Holzfässern kann man in solchen Fällen die gründlichste Abhilfe dadurch schaffen, daß man die Fässer ausbrennt und aushobelt. Hier sei gleich eines bei der Behandlung von Holzfässern wichtigen Momentes gedacht. Häufig werden gefüllte Fässer mangels genügenden Lagerraumes im Freien gelagert, wo sie manchmal durch lange Zeit der austrocknenden Wirkung der Luft und der Sonne ausgesetzt sind. Die Fässer fangen an zu lecken, und wenn der Inhalt aus öligen oder fetthaltigen usw. Substanzen besteht, die nicht, wie wässerige Lösungen, ein Quellen des Holzes herbeiführen, so sind große Verluste unausbleiblich, falls nicht ständig für ein gutes Nachziehen der Reifen, das jedoch nur bedingt hilft, gesorgt wird. Am besten überdeckt man solche im Freien lagernden Fässer mit Brettern oder Dachpappe und bespritzt sie in der heißen Jahreszeit öfter einmal mit Wasser. Auch leere Fässer, die im Freien liegen, müssen, wenn sie längere Zeit lagern, einer ständigen, gewissenhaften Kontro[lle] unterzogen werden. Insbesondere Holzfässer, bei denen ein oder bei[de] Böden fehlen, fallen leicht durch die austrocknende Wirkung der Lu[ft] in sich zusammen, besonders wenn die Kopfreifen abgefallen und d[ie] übrigen Reifen nicht gut mit Faßhaken verhakt sind. Ist aber einmal e[in] Faß zusammengefallen, so werden gewöhnlich einzelne Dauben u[nd] Reifen verschleppt, und das Schicksal dieser kostspieligen Emballa[ge] ist besiegelt.

Eine ebenso große Aufmerksamkeit wie den Fässern muß eine[m] anderen Verpackungsmittel — den Säcken — zugewendet werden. [Ist] ein Sack neu und ungebraucht, so wird er von allen Seiten respektie[rt], ist er dagegen alt und vielfach geflickt und schmutzig und staubig, [so] wird er, insbesondere wenn er als Einzelwesen auftritt, gewöhnlich a[ls] Paria behandelt, trotz des großen Wertes, der ihm innewohnt. Es [ist] ein in vielen Werken verbreitetes Übel, daß Säcke in Ecken u[nd] Winkeln und vielfach auch im Freien herumliegen und durch Verstock[en] und Faulen zugrunde gehen. Insbesondere wird dies begünstigt, we[nn] Säcke zum Zudecken von allerlei Sachen in Räumen oder außerha[lb] solcher verwendet werden; diese Säcke kehren nur selten vollzähl[ig] dahin zurück, wohin sie gehören — in die Sackkammer. Unermü[d]liche Erziehung der Belegschaft und Belehrung, namentlich der Meist[er] und Vorarbeiter, u. U. auch auf drastische Weise, ist hier das einzi[ge] Mittel, um Abhilfe zu schaffen. Es sei mir gestattet, hier einen de[r]artigen Fall aus meiner Praxis, der sich u. U. zur Nachahmung eign[et], anzuführen. Ein sonst tüchtiger und gewissenhafter Meister in ein[er] Mahlanlage hatte trotz wiederholten Hinweises und trotz Belehrung üb[er] den großen Verlust, der durch Säckeverschwendung entsteht, kein[en] Sinn dafür. Er sah es nicht, wenn Säcke an Orten herumlagen, woh[in] sie nicht gehörten. Eines Tages ging ich mit ihm über den Fabrikh[of], wo ich an einer durch Regen aufgeweichten, schmutzigen Stelle, sch[on] ganz mit Morast bedeckt, einen Sack liegen sah. Als wir an dem Sa[ck] vorbei waren — mein Begleiter hatte ihn nicht beachtet — ließ ic[h], so daß es dieser sehen mußte, ein Zehnpfennigstück in den größt[en] Schmutz fallen. Mein Begleiter bückte sich, kratzte das Gel[d]stück mühsam aus dem Morast heraus, putzte es ab und überreich[te] es mir. Ich bat ihn jedoch, das Zehnpfennigstück ruhig wieder dah[in] zu legen, von wo er es aufgehoben hatte, und dafür einen Gegenstan[d], der den vielfachen Wert habe, und an dem er soeben achtlos vo[r]beigegangen sei, aus dem Schmutz aufzuheben. Mein Begleiter sah sic[h] um, sah den Sack, hob ihn aus dem Schmutze auf, und von Stund a[n] herrschte in dem Sackbetrieb des Werkes eine musterhafte Ordnun[g].

Bei der Stapelung gefüllter Säcke wird nicht immer beachtet, da[ß] diese nicht unmittelbar auf den Fußboden, besonders wenn es Zemen[t]- oder Ziegelpflasterboden usw. ist, gelegt werden dürfen, da d[ie] untersten Säcke bei einigermaßen längerem Lagern und bei eine[m] Sackinhalt, der eine über Lufttrockenheit hinausgehende Feuchtigke[it] aufweist oder gar aus hygroskopischen Substanzen besteht, unweige[r]lich verstocken. Eine Lage von Schwarten oder Brettern, die m[it] Zwischenräumen gelegt werden, und unter denen sich Hölzer od[er] Ziegelsteine befinden, damit zwischen Brett und Fußboden ein Luf[t]raum ist, bringt hier Abhilfe. Häufig trifft man Sackstapel vo[n] beträchtlicher Höhe an, die direkt gegen die Wand des Speiche[rs] geschichtet sind. Es ist schon wiederholt vorgekommen, daß solch[e] Stapel ins Rutschen kamen und dabei die Wand eindrückten. Di[e] Bestimmungen der Berufsgenossenschaft untersagen deshalb auch ein[e] derartige Lagerung von Säcken. Dasselbe gilt sinngemäß auch fü[r] die Lagerung der Stapel an Pfeiler oder Säulen. Daß Eckstapel un[d] überhaupt höhere Stapel im allgemeinen als Kreuzstöße geschichte[t] werden müssen, um Einstürze zu vermeiden, ist selbstversändlich. — Eine wichtige Station auf jedem Werke, das einen größeren Säckever[]brauch hat, ist die Flickstube für Säcke; hier kann durch rechtzeitig[e], sachgemäße Ausbesserung der Säcke viel Geld gespart werden. — I[n] Verbindung mit Fässern und Säcken sei auch der Probenahme gedach[t]. Hier wird, auch in Betrieben, von denen man es nicht annehmen sollt[e], noch viel gefehlt, namentlich wenn die Probenahme Arbeitern überlasse[n] wird, die öfter wechseln. Differenzen, Ärger, unnötige Analysekoste[n] und Vergütungen sind die Folge von unsachgemäßen Probenahmen.

Eine geordnete Pflege der Treibriemen macht sich bei den enorme[n] Lederpreisen heute mehr bezahlt, denn je. Dasselbe gilt auch fü[r] Schläuche aller Art. Feuerlöschschläuche (Hanfschläuche) sind nac[h] Gebrauch sofort in hohen, luftigen Räumen aufzuhängen, damit si[e] austropfen und austrocknen können, und sind erst nach vollständiger[m] Austrocknen auf die Schlauchhaspel zu wickeln. Die Haltbarkeit de[r] Gummi- und sonstigen Schläuche, die zum Abziehen von Flüssigkeite[n] dienen, und die vielfach auf dem Fußboden geschleift werden, läßt sic[h] ganz beträchtlich erhöhen, wenn sie in Abständen von 1 m halb[]teilige Holzrollen erhalten, welche durch Schrauben oder durch ein[e] Rille im Umfang und durch Zusammenziehen mit Draht zu einer[m] Ganzen vereinigt werden. Beim Ziehen des Schlauches auf dem Fuß[]boden schleift dann nicht der Schlauch, sondern die Holzrollen.

[4]) Vergl. Fragekasten Nr. 879 in Chem.-Ztg. 1923, S. 171 und 318.

Hölzerne und eiserne Anlagen im Freien (Gerüste, Treppen, Auf-:üge usw.) müssen gut unter Anstrich gehalten werden, wenn ihre Haltbarkeit nicht empfindlich leiden soll. — Hat man eigene Repa-aturwerkstätten, so ist darauf zu achten, daß der Verschnitt an Blechen, 'açoneisen, Brettern usw. nicht größer wird als er unvermeidlich ist, ınd daß die halbwegs brauchbaren Abschnitte für andere Zwecke zurückgelegt werden und nicht vielleicht in den Schrott oder in die 'euerung wandern.

Ähnlich wie mit den Säcken geht es auch mit Schrauben, Nägeln ınd Kleineisenzeug und vielfach auch mit Werkzeugen. Man findet ie allerorten verstreut im Werke herumliegen. Dabei handelt es sich ıicht allein um alte, gebrauchte Schrauben, Nägel usw., sondern häufig ım neue, von der Montage her liegen gebliebene Gegenstände. Man asse diese Materialien nach jeder Montage und Reparatur gewissen-ıaft sammeln und in das Magazin zurückbringen. Alte Schrauben verden für sich gesammelt und nach Ansammlung einer größeren Partie gereinigt, die passenden Muttern dazu gesucht, und die Schrauben ıuf dem Schraubstock gangbar gemacht, geölt und für weitere Ver-vendung zurückgestellt. Man kann auf diese Weise große Werte er-ıalten, die sich sonst im Werke einfach verkrümeln oder bestenfalls in Ende auf dem Schrotthaufen finden. — Auch zerbrochene Guß-:egenstände werfe man nicht einfach fort. Durch die Schweißung mit Acetylen oder Wasserstoff, durch die Thermitschweißung und, bei kleineren Betrieben ohne die vorhergenannten Anlagen, durch geeignete Spezialflußmittel und Hartlötung, lassen sich Gußeisengegenstände vieder tadellos in Stand setzen und werden, da durch den Bruch ıngünstige Spannungen aus dem Material herausgekommen sind, oft-nals betriebssicherer als vorher. Kommt es auf besondere Haltbar-:eit oder Festigkeit nicht an, so lassen sich Gegenstände, die nicht ohne weiteres neu zu beschaffen sind, auch notdürftig mit Zinn löten, ıis man Ersatz für sie beschafft hat. So lassen sich Pumpenzylinder, Ventil- und Hahngehäuse, Flanschen, Zahnräder und Tausende von :ebrochenen Guß- und selbstverständlich auch Schmiedeeisenteilen vieder gebrauchsfähig machen. (Schluß folgt.)

Entstaubungsanlagen für Brikettfabriken.

Die Notwendigkeit der intensiven Ausnutzung unserer Brennstoffe ıat zur Ausarbeitung von verschiedenen Verfahren für die Verwertung ler Abfälle geführt. In Braunkohle-Brikettfabriken entwich bis vor ıicht langer Zeit ein erheblicher Teil der getrockneten Braunkohle in ler Form von fein verteiltem Kohlenstaub aus den Trockenöfen ins 'reie und war nicht nur nutzlos verloren, sondern bildete eine unan-:enehme Belästigung der Umgegend.

Der Gedanke, den Kohlenstaub vollständig trocken durch zweck-ntsprechende Einrichtungen zurückzugewinnen und in den Brikett-abriken nutzbar zu machen, um damit den Betrieb wirtschaftlich zu estalten, scheiterte bisher meist an der hohen Explosions- und 'euersgefahr einerseits, der großen Feuchtigkeit des Wrasens ander-eits. Man mußte daher das Hauptaugenmerk zunächst darauf richten, eine brennbaren Teile zu verwenden, und ist bei der erstrebten rest-osen Rückgewinnung des Braunkohlenstaubes seines Bitumengehaltes vegen vorläufig auf Filter angewiesen. Der Deutschen Ma-chinenfabrik A.-G. (Demag), Duisburg, ist es gelungen, auf Grund ihrer in anderen Industriezweigen gesammelten Erfahrungen ine Trockenentstaubung mit Hilfe von Trockenfiltern zu entwerfen, die llen Anforderungen genügt. Da die Filter aus Asbest (Patent Demag) ıergestellt sind, ist jede Möglichkeit zu Explosionen oder Feuer aus-eschaltet. Der ausgeschiedene Staub wird sofort entfernt und kann ich nirgends ablagern. Ferner ist der Raum zur Ablage des unge-einigten Wrasens so groß bemessen, daß dessen Staubanteil auch bei len ungünstigsten Verhältnissen unterhalb der explosionsfähigen Grenze bleibt.

Damit ist die Aufgabe der trockenen Innenentstaubung vollkommen elöst. Aber auch die Wrasenentstaubung läßt sich auf diese Weise urchführen, wie an Hand einer Skizze der bei der Gewerkschaft Schallmauer in Bachem bei Köln eingebauten Versuchsanlage Abb. 1) gezeigt werden soll. Der aus Luft, Kohlenstaub und Wasser-chalt bestehende Wrasen wird bei 1 dem Tellertrockenofen entnommen ınd ist so hoch gesättigt, daß an den Filtern Wasser ausgeschieden vird. Der Wrasen wird daher mittels Ventilators 4 zunächst durch den Rekuperator 2 und dann durch die Entstaubungsanlage 3 gesaugt und elangt bei 5 ins Freie. Der sich bei den Asbestfiltern 3 ansetzende Staub wird mittels Luftgegenstrom dadurch entfernt, daß ein Venti-ator 6 die in dem Rekuperator 7 vorgewärmte Luft gegen die Filter-aschen bläst; eine Vorwärmung der Luft ist deshalb erforderlich, weil ine Abkühlung des Wrasens innerhalb der Anlage vermieden werden ıuß. Als Heizmittel für beide Rekuperatoren 2 und 7 fördert der Ventilator 8 die Abgase aus dem Fuchs der Kesselbatterie mittels der Rohrleitung 9. Der die Anlage verlassende Wrasen ist so rein, daß ein über die Ausblaseöffnung 5 gehaltenes weißes Tuch nicht die geringste Färbung zeigte. Der im Filter ausgeschiedene Staub aber ist so fein, daß er praktisch restlos durch ein Sieb von 5000 Maschen geht, also

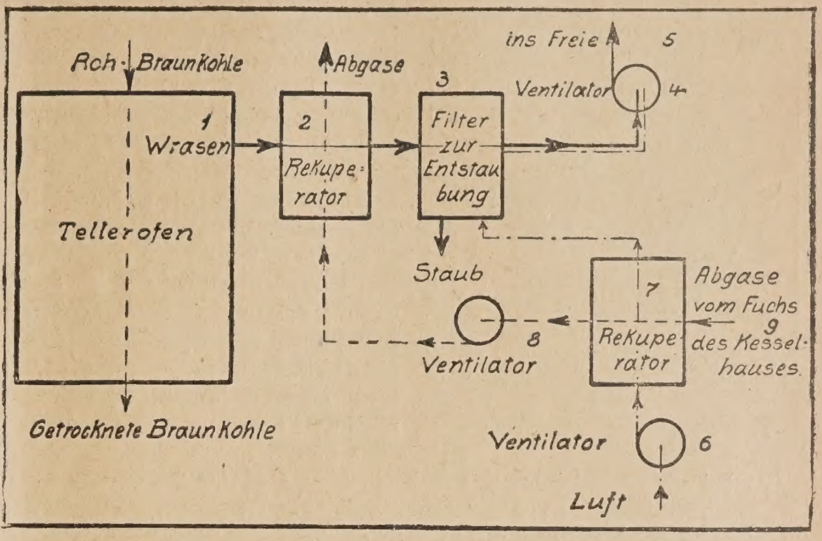


Abb. 1.
Schema einer Entstaubungs-Versuchsanlage für Braunkohlenbrikettfabrik.

ohne weitere Aufbereitung das geeignetste Material für Braunkohlen-staubfeuerungen bildet. Bei einem späteren Versuch wurde die An-saugstelle 1 durch eine Rohrleitung mit den obersten Tellern des Ofens verbunden, um den feuchtesten Wrasen zu erhalten, der bei einer Temperatur von 55 bis 60 ° C fast zu 100 % gesättigt war; das Ergebnis des Versuches blieb aber das gleiche wie vorher.

Für größere Anlagen bezweckt die Demag neben der Erzielung eines für die Entstaubung geeigneten Sättigungsverhältnisses des Wrasens eine Leistungssteigerung der Öfen dadurch, daß die zur Bildung des Wrasens erforderliche Luft vor Einführung in die Öfen erwärmt und innerhalb der Öfen zwangläufig geführt wird. Eine der-artige Anlage zeigt Abb. 2. Die Luft wird durch ein Röhrenbündel 1,

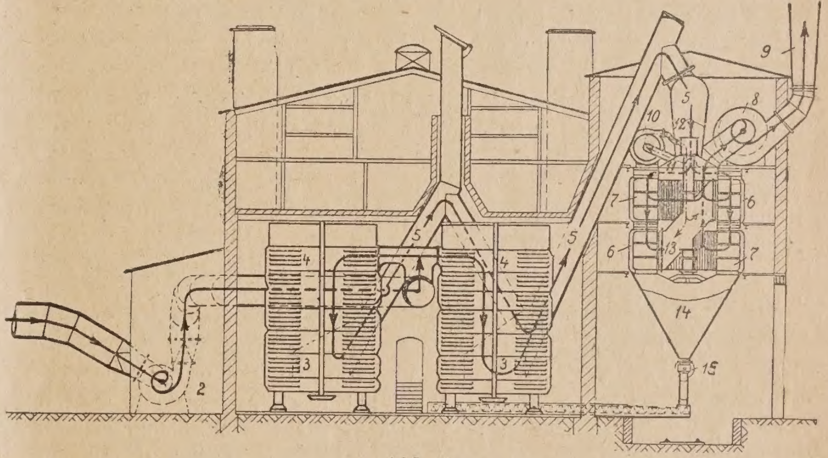


Abb. 2.
Querschnitt durch eine Entstaubungsanlage für Braunkohlenbrikettfabrik (Bauart Demag, Duisburg).

das in den Fuchs der Kesselbatterie eingebaut ist, vom Ventilator 2 angesaugt und in die durch Türen verschlossenen Telleröfen 3 gedrückt, deren Luftbedarf durch Schieber genau geregelt werden kann. Durch die in den Öfen eingebauten Zwischenböden 4 wird die Luft zwang-läufig von oben nach unten über die einzelnen Teller geleitet und ge-langt, bis zu einem gewünschten Grade gesättigt, als Wrasen durch die Rohrleitungen 5 sofort zu den Entstaubungsanlagen 6, von denen zwei Stück für die hier vorhandenen sechs Öfen vorgesehen sind. Die Ventilatoren 8 saugen den Wrasen weiter durch die Filter 7 und blasen ihn durch die Röhren 9 ins Freie. Die einzelnen Filter werden von dem anhaftenden Staube alle 10 Minuten im Gegenstromprinzip durch gereinigten, noch genügend erwärmten Wrasen befreit, der von Ventilatoren 10 bei 11 angesaugt und durch ein Rohr 12 den Düsen 13 zugeführt wird. Von hier aus wird er stoßweise in die Filtertaschen 7 geblasen. — Um alle Filter abreinigen zu können, werden die Düsen 13 mit dem Zentralrohr 12 selbsttätig innerhalb der kreisförmig an-geordneten Filtertaschen gedreht (Abb. 3). Der ausgeschiedene Staub fällt sofort aus dem Staubsack 14 in ein Zellenrad 15 und wird von hier aus ohne weitere Aufbereitung entweder für die Brikettierung oder in Kohlenstaubfeuerungen verwertet.

Für die Wirtschaftlichkeit ist von Wichtigkeit, daß die vorgewärmte Luft innerhalb der Öfen keinen Dampf zur Erwärmung benötigt, viel-

mehr ihrerseits Wärme an die Kohle abgibt. Dadurch wird eine weitere Dampfersparnis erzielt, die mit der vorgenannten bei sonst gleichen Verhältnissen eine Produktionssteigerung zur Folge hat. Weiter bedingt die erheblich regere Luftströmung innerhalb der Trockenöfen eine bessere Entfernung des verdampften Wassers und eine schnellere Trocknung der Kohle. Um bei diesem Ofengang eine Übertrocknung der Kohle zu vermeiden, muß sie schneller durch den Ofen geführt werden, und hierdurch wird die Leistung der Öfen weiter gesteigert. Unter diesen Betriebsverhältnissen ergeben die erwähnten Dampfersparnisse, der schnellere Ofengang und der überschüssige Wärmeinhalt der Luft eine rechnerische Mehrleistung der Trockenöfen von etwa 25 %.

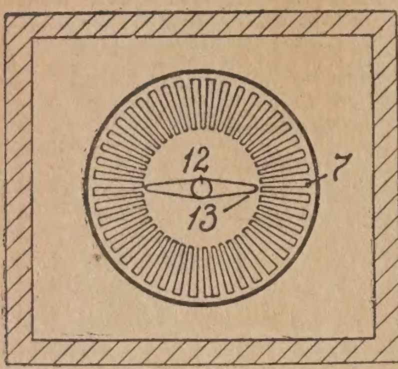


Abb. 3.
Anordnung der Filtertaschen.

Die bei dieser Betriebsweise entstehenden größeren Staubmengen verlangen eine derart vollkommene Entstaubungsanlage, die den Kohlenstaub restlos zurückgewinnt, daß er ohne weitere Aufbereitung sofort der Brikettierung oder Braunkohlenstaubfeuerungen zugeführt werden kann. Durch die weitgehende Entstaubung der Kohle innerhalb der Trockenöfen werden bessere Briketts erzeugt, weil durch einen zu hohen Staubgehalt der Trockenkohle die Briketts unansehnlich werden. Nach Untersuchungen von Bergassessor Neidhardt und Bergreferendar Rußwurm an bestehenden Anlagen anderer Systeme beträgt die an Staub zurückgewonnene Menge etwa 10 % der Tagesleistung an Trockenkohle. Setzt man für die Anlage der Demag dieselbe Menge ein, dann beträgt die gesamte Steigerung der Ofenleistung, also Staubrückgewinnung der jetzigen Menge an Trockenkohle zuzüglich 25 % Mehrleistung plus deren Staub, zusammen etwa 37,5 %. Entstaubungsanlagen nach diesen Grundsätzen können selbstverständlich auch jeder anders angeordneten Ofenanlage angepaßt werden. H.

Wertbestimmung von Sauerstoffwaschmitteln.*)

Von Dr. Kurt Brauer, polizeil. vereid. öffentl. Chemiker, beeidigter Handels- und Zollchemiker zu Kassel.

Die bisher angestellten vergleichenden Versuche der 3 Waschmittel zeigen, daß Persil an Emulgierungsfähigkeit Seife und Seifenpulver gleichsteht, an Reinigungswirkung ihnen deutlich überlegen ist. Außerdem besitzt es den Vorteil der bequemen Anwendung unter gleichzeitiger Bleichwirkung, so daß der oft schädigende Zusatz von gewissen Bleichmitteln oder die besondere Vornahme einer Bleichung mit derartigen Chemikalien nicht notwendig ist. Es ist vielfach vorgeschlagen worden, lieber eine besondere Bleiche vorzunehmen. Hierfür wird sich aber gerade im praktischen Leben, also insbesondere seitens der Hausfrauen, keine besondere Neigung ergeben, wie auch die Erfahrung bewiesen hat. Abgesehen davon, daß es im Haushalt umständlich erscheint, werden auch vielfach Fehler bei der Herstellung und Anwendung der Bleichlösungen, insbesondere bei der Verwendung von Chlor gemacht. Durch ein sauerstoffhaltiges Waschmittel, das gleich die nötige Dosierung an Bleichmitteln enthält und bei Kochtemperatur angewandt werden kann, werden derartige Fehler vermieden.

Es ist bisher noch nicht berücksichtigt, daß man mit einem Sauerstoffwaschmittel bekanntlich ohne starkes Bürsten oder Reiben eine reine Wäsche bekommt, während man bei Verwendung von Seife oder Seifenpulver allein vielfach ein starkes Reiben oder Bürsten der Wäsche auf dem Waschbrett, was natürgemäß die Faser angreifen muß, noch vornehmen muß. Hieraus ergibt sich schon ohne weiteres ein Vorteil der sauerstoffhaltigen Waschmittel gegenüber den sonstigen. Diese Wirkung der letzteren, auch ohne intensives Reiben und Bürsten reinigend zu wirken, läßt sich wohl dadurch erklären, daß dieses Waschmittel infolge seiner Zusammensetzung eine gute Benetzbarkeit der Wäsche hervorruft, der in Blasen frei werdende Sauerstoff auf den Schmutz auflockernd wirkt usw., so daß man auch von einer sogen. „selbsttätigen" Wirkung eines Bleichmittels spricht, womit natürlich nicht gesagt werden kann, daß nun bei stark beschmutzter Wäsche überhaupt keine mechanische Leistung mehr stattzufinden hat, sondern eben nur eine erhebliche Verringerung derselben. Dazu kommt die oben erwähnte bequeme Handhabungsweise und gleichzeitige Bleiche der Wäsche, also die Erzielung der gewünschten weißen Farbe und der angenehme frische Geruch der Wäsche, so daß gewissermaßen auch von einer ästhetischen Wirkung des Persils gesprochen werden kann. Diese Eigenschaft un besonders die leichte Handhabungsweise ist ein Umstand, der für d Beurteilung eines Waschmittels naturgemäß ebenfalls ins Gewic fällt. Wichtig ist natürlich auch, daß diese Waschmittel richtig a gewandt werden, indem nicht gleich gekocht wird, sondern, wie auch in der Gebrauchsanweisung des sauerstoffhaltigen Waschmitte Persil angegeben ist, langsames Erwärmen stattfindet, um unnötig Sauerstoffverluste zu vermeiden. Bei den sauerstoffhaltigen Wasch mitteln sachgemäßer Zusammensetzung, also auch bei dem hier in Ve gleich gezogenen Persil, bringt aber selbst falsche Handhabung so g wie keine Gefahr, da sie eigentlich nur in der Anwendung übertrieben Mengen bestehen kann, womit nicht entfernt die Schäden hervorgerufe werden können, wie etwa bei zu hoher Chlorkonzentration.

Besonders für Krankenhäuser und dergl. haben die sauerstoff haltigen Waschmittel den Vorteil, daß durch sie, wie die Versuch gezeigt haben, sich nicht nur Blut und Eiterflecken gut entfernen lasse sondern daß die Wäsche auch den für die Kranken besonders unan genehmen Geruch der Krankenwäsche verliert. Die Versuche in einer ehemaligen Garnisonlazarett, jetzigem Versorgungslazarett, deren Er gebnisse bezüglich der Reißfestigkeit bereits oben erwähnt sind, habe dies bereits vollauf bestätigt. Bei den sauerstoffhaltigen Waschmittel entsteht bekanntlich durch den Zerfall des Natriumperborats in Wasse nicht nur Sauerstoff, sondern zunächst Wasserstoffsuperoxyd. Die hat aber für die Desinfektionskraft derartiger Waschmittel eine gewiss Bedeutung. Nach den Versuchen von A. Müller[5]) ist nicht der ab gespaltene Sauerstoff der Träger der Desinfektionswirkung, sondern da unzersetzte Wasserstoffsuperoxyd. Neben der natürlichen, gewisse Desinfektionskraft der Seife und der übrigen Bestandteile, haben als die sauerstoffhaltigen Waschmittel, insbesondere die perborathaltigen wie z. B. das Persil, noch den Vorteil einer größeren Desinfektions wirkung. Selbstverständlich kann die Desinfektionskraft des Persil nicht etwa der irgendeinen starken Desinfektionsmittels gleich gesetz werden, sondern sie ist natürlich nur auf Grund der für den erwähnten Gebrauch zu stellenden Anforderungen zu beurteilen. Über die Des infektionskraft des Persils und ferner über seine Eigentümlichkeit, der auf der Wäsche befindlichen Nährboden für Bakterien gewissermaßen zu zerstören, finden noch eingehende bakteriologische Versuche, au teilweise ganz neuen Versuchen aufbauend, durch den Hygieniker und Mediziner meines Instituts Privatdozenten Dr. med. K. E. F. Schmitz statt, also gewissermaßen ein Studium der wechselseitigen Wirkung zwischen Benetzbarkeit und desinfektorischer Kraft des Persils. Darüber wird noch besonders berichtet werden; ebenso über die weiteren Versuche des Genannten und anderer Ärzte in Kinderheimen und dergl. über die hygienischen Eigenschaften des Persils, insbesondere auch hinsichtlich der Verwendung als Waschmittel für Körperreinigung usw.

Es ist bereits mehrfach betont worden, daß alle angegebenen Versuche noch erweitert werden und daher noch ergänzende Berichte erfolgen werden. Aus den bisherigen Erfahrungen ergibt sich, daß ein gleichmäßig zusammengesetztes Sauerstoffwaschmittel, wie es z. B. das Persil verkörpert, hinsichtlich seiner Waschwirkung hinter den andern Waschmitteln, wie Seife und Seifenpulver, nicht zurücksteht, sondern im Gegenteil noch eine größere Fleckentfernungskraft besitzt, sowie eine Verringerung der mechanischen Leistungen durch Vermeiden von Bürsten, Reiben auf dem Waschbrett oder dergl. ermöglicht. Dazu kommt die bequeme Anwendungsweise, das gleichzeitige Bleichen, eine gewisse erhöhte Desinfektionswirkung usw., ohne daß bisher eine irgendwie nennenswerte Schädigung der Wäschefaser bei unseren Versuchen beobachtet werden konnte.

Nachschrift. Die obige Arbeit ist bereits im Dezember v. J. niedergeschrieben worden und ist hauptsächlich durch äußere Gründe noch nicht zur Veröffentlichung gelangt. Aus diesem Grunde konnte zu der inzwischen erschienenen Arbeit von Heermann,[6]) die auch die Sauerstoffwaschmittel behandelt, noch keine Stellung genommen werden, wie auch oben ausdrücklich erwähnt ist, daß die Literatur erst in Fortsetzungen der vorliegenden Arbeit, nachdem auch die weiteren Versuche zum Abschluß gebracht sind, berücksichtigt werden wird. Aus meinen bisherigen Versuchen geht aber immerhin hervor, daß die von Heermann aufgestellten Behauptungen doch nicht unwidersprochen bleiben können, zumal sie auf den Endeffekt des Waschens, d. h. den Reinigungsgrad, kaum Rücksicht nehmen und vor allem nicht genügend in Betracht ziehen, wie in den Waschanstalten gewaschen wird. In meinen weiteren Veröffentlichungen werden auch eingehende Versuche aus Waschanstalten gebracht werden, so daß dann erst endgültig zu den erwähnten Arbeiten Stellung genommen werden kann.[7])

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 551.

[5]) Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamt 1922, Blatt 53.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1923, Heft 13 und 14.
[7]) Anmerk. bei der Korrektur: Auf die ebenfalls inzwischen erschienene wertvolle Arbeit von Kind (Chem.-Ztg. 1923, S. 457, 484) kann daher heute auch nur verwiesen werden. — Vergl. auch meinen Aufsatz im Berl. Tagebl. vom 7. 4. 1923, Nr. 163.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 967. Ich habe vor dem Kriege bei Antritt meiner Stellung eine der damals üblichen **Wettbewerbsklauseln** unterschrieben, und zwar verbietet diese mir, im Rheinland, in Westfalen, Hessen-Nassau, Elsaß-Lothringen, ganz Süddeutschland, Hamburg und Bremen eine neue Stellung in meiner Branche (chemisch-technische) anzunehmen, oder mich selbständig zu machen. Für Fabriken dieser Branche kommen nur Industriegebiete in Frage. Da ich vorher auch im Auslande tätig war, erschien mir seinerzeit die Klausel nicht allzu hart; nötigenfalls hätte ich wieder ins Ausland gehen können. Ist diese Klausel aber jetzt noch gültig, d. h. unter politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen, welche uns deutschen Chemikern doch das Ausland sperren?

Nr. 968. Wie wird **Kaltleim** hergestellt, **um Pergamentpapierdärme zu kleben?** Ist ein derartiges Fabrikat fertig im Handel? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 969. Wie ist das Prinzip der sogenannten **Salmethode,** wie sie **für die Milchuntersuchung** gebraucht wird? Welche Reagentien sind nötig? Auch wäre Literatur erwünscht, sowohl über die Ausführung des Verfahrens wie über die Brauchbarkeit im Verhältnis zu andern Milchfettbestimmungsmethoden.

Nr. 970. In einem für Betriebsdrucke von 500 Atm. und darüber konstruierten **Laboratoriumsautoklaven sollen 2 Stromzuführungsdrähte** (für 220 Volt) **gasdicht und elektrisch isoliert eingeführt werden;** die Einführungsstellen werden bis zu 100° C warm. Die üblichen **Dichtungsmittel,** wie Klingerit, halten dem Druck nicht stand; auch Vulkanfiber ist oberhalb 200 Atm. unbrauchbar, und Hartgummi erweicht. Wer von den Lesern kann ein geeignetes Material bezw. einen Kitt angeben?

Antworten.

Nr. 926. Betonbehälter sind gegen 90° C heiße Schwefelsäure von 66° Bé nicht beständig, da sich der Kalk des Zements mit der Schwefelsäure zu Calciumsulfoaluminat umsetzt, einem mit 30 Teilen Wasser krystallisierenden Salze, dessen Krystallisationsdruck jeden Beton sprengt. Die üblichen gegen schwache Säuren verwendeten Schutzmittel sind durchgehend nicht bei höheren Temperaturen zu benutzen, da sie zumeist teer- oder asphalthaltige Mischungen darstellen. Es kommt hier lediglich in Frage die Auskleidung mit säurefesten Steinzeugplatten oder ein Versuch mit dem „säurefesten Zement" der Firma Friedr. Rößler, Bensheim, mit welchem Prof. Kleinlogel gute Erfahrungen gemacht haben will. Gegen die Verwendung eines Anstrichmittels spricht schon der Umstand, daß diese stets von Zeit zu Zeit erneuert werden müssen, weil sie mechanischen Beschädigungen ausgesetzt sind. Vielleicht wendet sich Fragesteller an Zivilingenieur Herrmann in Langen bei Frankfurt a. M., da dieser ebenfalls über ein Verfahren, Zement säurebeständig zu machen, verfügt. Näheres ist darüber bisher nicht in der Öffentlichkeit bekannt geworden. Dr. C. R. Platzmann, Berlin-Wilmersdorf.

Nr. 931. Vertrag und Markentwertung. Zu der Antwort Ihres Mitarbeiters Dr. Sta. ist zu bemerken, daß die betr. Materie neuerdings durch eine zusätzliche Vereinbarung zum § 11 des Reichstarifvertrags für die akadem. gebildeten Angestellten der chemischen Industrie, die am 28. Februar 1923 in Kraft getreten ist, geregelt wurde. Danach ist die Karenzentschädigung jeweils mit den zur Zeit der Auszahlung geltenden Gehältern in Übereinstimmung zu bringen. — Die Bestimmungen des R. T. V. sind für sämtliche Angestellten und Firmen der chemischen Industrie rechtsverbindlich. Nähere Auskunft erteilt die Rechtsauskunftstelle des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure, Berlin W. 35, Potsdamer Str. 36. Dr. Rb.

Nr. 936. Kolloidaler Graphit kann mit der Plausonschen Kolloidmühle hergestellt sein. Man wird ein feines Pulver mit diesem kolloidalen Graphit überziehen können. Die Möglichkeit hängt von der Art des Pulvers ab. Es könnte dies durch Versuche leicht festgestellt werden.
Zivil-Ing. Berthold Block, Charlottenburg.

Nr. 938. Bariumrhodanid findet Verwendung zur Herstellung von Aluminium- und Chromrhodanid. Calciumrhodanid dient zur Fabrikation von Kaliumferrocyanid nach Conroy: $Ca(CNS)_2 + 2Fe + FeCl_2 = CaCl_2 + Fe(CN)_2 + 2FeS$. Außerdem findet es in der Färberei zur Erzeugung von Krappeffekten auf Wollstoffen und zur Darstellung anderer Rhodanide Verwendung. E. Tschirch, Berlin.

Nr. 963. Der sogenannte **Juwelierborax,** wie er für Löt- und Schmelzzwecke Verwendung findet, ist durch seinen Gehalt an Krystallwasser von dem gewöhnlichen prismatischen Borax verschieden. Der letztere hat die Formel $Na_2B_4O_7 + 10H_2O$, krystallisiert also mit 10 Mol. Wasser. Dagegen entspricht der Juwelierborax, auch oktaedrischer Borax genannt, der Formel $Na_2B_4O_7 + 5H_2O$; seine dem hexagonal-rhomboedrischen System angehörenden Krystalle sind viel härter als gewöhnlicher Borax. Man erhält den Juwelierborax dadurch, daß man konzentrierte Boraxlösungen (30° Bé) zwischen 60 und 75° C krystallisieren läßt. Die Krystalle des oktaedrischen Borax wachsen außerordentlich fest zusammen und bilden harte, klingende Platten, die zum Gebrauch vielfach pyramidenförmig zerschnitten werden. Sein wesentlicher Vorzug ist, daß er beim Erhitzen nicht zerspringt und sich beim Schmelzen weniger aufbläht als der prismatische Borax.

Nr. 965. Die **Quecksilbergewinnung auf nassem Wege** wird, wie schon in der Antwort zu Nr. 882 (Chem.-Ztg. 1923, S. 294) angedeutet wurde, technisch kaum benutzt. Zwar hält man die Einführung nasser Verfahren aus hygienischen Gründen für wünschenswert, und Versuche nach dieser Richtung sind häufig unternommen worden. Aber bisher hat der viel einfachere und billigere trockne Weg fast die Alleinherrschaft behalten. Bei den nassen Verfahren kann man rein chemische und elektrochemische unterscheiden. Bei einem Prozeß von Sieveking werden Quecksilbererze mit einer Kupferchlorür-Chlornatriumlösung bei Anwesenheit einer Kupfer-Zink-Legierung behandelt; entsprechend der Gleichung $Cu_2Cl_2 + HgS = CuCl_2 + CuS + Hg$ wird Quecksilber frei, das sich mit der oben erwähnten Legierung amalgamiert und aus dem Amalgam abdestilliert wird. Bei dem elektrolytischen Verfahren von Siemens löst man Schwefelquecksilber in Calciumsulfhydratlösung und schlägt durch Elektrolyse das Quecksilber nieder. Auf andere Versuche kann hier nicht eingegangen werden; sie alle sind, wie gesagt, bis jetzt praktisch bedeutungslos geblieben.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ernst Beckmann, Berlin-Dahlem, feierte am 4. Juli seinen 70. Geburtstag. Von Geburt ein Rheinländer, wirkte er an den Universitäten Gießen, Erlangen und Leipzig als Vertreter der physikalischen und angewandten Chemie, kam 1902 als Ordinarius der angewandten und pharmazeutischen Chemie nach Berlin und übernahm 1912 die Leitung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie in Berlin-Dahlem. Beckmann gehört zu den bekanntesten Vertretern der deutschen Chemiker. Seine Siede- und Gefriermethoden, seine Verbesserungen an Thermometern, Brennern, Spektrallampen usw., seine Schlagwetterpfeife, seine zahlreichen wissenschaftlichen Abhandlungen auf den verschiedensten Gebieten der physikalischen, anorganischen und organischen Chemie sowie seine neueren Untersuchungen über Ernährungsfragen, insbesondere über die Ausnutzung von Lupinen, von Holz und Stroh zu Nahrungs- und Futtermitteln haben seinen Namen in der ganzen Chemikerwelt bekannt gemacht.

Dr. Hans Freund, bisher Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, ist am 1. Juli in die Direktion der Temmler-Werke Vereinigte chemische Fabriken Detmold eingetreten. Paul Bülow ist bei den Temmler-Werken ausgeschieden.

Dr. Grasser, Graz, hat einen Ruf an das Gerbereichemische Institut der Kais. Hokkaido-Universität in Japan erhalten.

Geh. Reg.-Rat Dr. Wilh. Kerp, Direktor im Reichsgesundheitsamte in Berlin, ist aus Anlaß seiner 25 jährigen Tätigkeit in diesem Amte die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber in Anerkennung seiner erfolgreichen Forschungen auf dem Gebiete der angewandten Chemie und Hygiene von der Technischen Hochschule zu Braunschweig verliehen worden.

Dr. ing. h. c. Oskar Lasche, Direktor und Vorstandsmitglied der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, ist nach schwerer Krankheit am 30. Juni in Berlin-Westend gestorben. Er hat sich besondere Verdienste um die „Deutsche technische Lehrmittelzentrale" erworben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 2. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft wird voraussichtlich etwa gleichzeitig mit der Jahresversammlung des Vereins deutscher Chemiker [1]) unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Wo. Ostwald in Jena stattfinden. Hauptverhandlungsthema sind die Beziehungen zwischen Kolloidchemie und angewandter Chemie. Es sollen auf der diesjährigen Versammlung 5 Preise im Gesamtbetrage von augenblicklich etwa 15 Mill. M verteilt werden, darunter 3 Preise auf Grund direkter Abstimmung der Versammlung. Anmeldungen zur Teilnahme und zu Vorträgen sind zu richten an den Geschäftsführer der Gesellschaft Dr. A. Kuhn, Leipzig, Linnéstr. 2.

Auf der Tagung des Verbandes deutscher Apparatebauanstalten am 13. und 14. Juni in Würzburg, sprachen u. a. der stellvertretende Reichsbevollmächtigte Dr. Alms von der Außenhandelsstelle für Eisen- und Stahlerzeugnisse „Über den Verkehr mit den besetzten Gebieten, sowie mit Belgien und Frankreich und dem Deutschen Reiche andererseits, sowie über unsere gesamten Außenhandelsbeziehungen", ferner der Vorstand der Metallberatungsstelle des Metallwirtschaftsbundes Weiße „Über die vermehrte Anwendung des Aluminiums an Stelle des gegen Devisenabgabe aus dem Auslande zu beziehenden Kupfers", ferner der Vorsitzende Ludwig Meyer „Über das Druckschriften-, Zeitungs- und Bildungswesen, sowie über Fachwissenschaft und Fachtechnik des Apparatebaues", der Geschäftsführer Kamlah, Berlin „Über Wiederaufbau und Reparationsleistungen" und schließlich Oberingenieur Forstmann, Berlin „Über die Organisation der Industrie".

Die technischen höheren Beamten Preußens haben sich zu einem Berufsverband „Technik" zwecks Wahrung und Förderung ihrer gemeinsamen Interessen als technische höhere Beamte zusammengeschlossen.

Die Deutsche Gesellschaft zur Förderung der Photographie, E. V., Berlin, wird sich mit der „Freien Photographischen Vereinigung zu Berlin" verschmelzen.

Der Deutsche Werkbund hält seine diesjährige Versammlung am 14. und 15. September in Weimar ab.

Ein deutsch-dänischer Verein wurde in Hamburg unter dem Namen „Det Danske Handelsforening" zwecks Förderung der Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und Dänemark unter dem Vorsitz von Andersen-Orris in Firma Andersen & Hummel, Hamburg, gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 511.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 29. Juni.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt setzte sich infolge der Vorgänge am Devisenmarkt die Aufwärtsbewegung in den Preisen der meisten Sorten fort. Gerade in den jüngsten Tagen gingen die Bewertungen sprunghaft in die Höhe, da man suchte, mit den Preisen den steigenden Devisenkursen auf dem Fuß zu folgen. Ein großer Teil der Werke und Händler war zur Abgabe von Angeboten in diesen Tagen überhaupt nicht zu bewegen, und für viele Gattungen wurden die Preise nur nennweise festgesetzt. Wenn auch die Verbraucher alles andere, als kauflustig, waren, so lag doch immer dringender Bedarf vor, der zu Eindeckungen nötigte. Käufe waren daher vielfach unerläßlich, und es rächt sich jetzt die bisher beobachtete, vielfach zu weitgehende Zurückhaltung der Verbraucher im Einkauf dadurch, daß höhere Preise zugestanden werden müssen. Die am 1. Juli eintretende bedeutende Erhöhung der Bahnfrachten wird die Preise weiter herauftreiben, und deshalb suchte man, diesen oder jenen Posten noch vor diesem Zeitpunkt zu beschaffen, welchem Bestreben aber die neuerliche verschärfte Zurückhaltung der Eigner hinsichtlich Abgabe hinderlich war. Ware für die Ausfuhr war ständig begehrt, doch war es, trotz hoher Devisenkurse, vielfach nicht leicht, zum Abschluß größerer Geschäfte zu kommen, weil die derzeitigen Verkaufspreise schon vielfach über die Weltmarktsätze hinausragen. Die Nachfrage nach **Salzsäure,** 19/21° Bé., technisch arsenfrei, ließ sich verhältnismäßig gut an, und es wurden zuletzt ohne Leihkorbflaschen, Reingewicht, 750 M gegenüber 260 M vor Wochenfrist verlangt. Salzsäure für die Ausfuhr wurde zu etwa 3 £ 10 s. angeboten. Nach **Schwefelnatrium** für Ausfuhrzwecke wurde andauernd Umschau gehalten; jüngste Preisforderungen lauteten für krystallisierte Ware auf etwa 7 £ 15 s. und für konz. Ware auf etwa 12 £. Für **Glaubersalz,** lose, für die Ausfuhr verlangte man für feinkrystallisierte Ware etwa 1 £ 15 s., für grobkrystallisierte 1 £ 19 s., für calc. Ware etwa 5 £ 5 s. Für **Ia. Brockenschwefel** nannte man mit Sack, b. f. n., Preise von etwa 4900 M. **Schwefel,** Ventilato, 80/85°, stellte sich mit Sack, b. f. n., auf 5800 M, desgl. 93/95° auf etwa 6000 M. Für **Schwefelblüte Ia.,** subl., wurde mit Sack, b. f. n., 5700 M verzeichnet. Für **Bromkali** in krystallisiertem Zustand für die Ausfuhr wurden etwa 40 £ gefordert. Für **Bittersalz** in Ia. krystallisierter Ware handelsüblicher Beschaffenheit wurden, lose verladen, ab mitteldeutschem Werk 240 M verzeichnet; Ware für die Ausfuhr in einfachen Säcken kostete etwa 1 £. Als jüngste Forderungen für **Gelbkali** krystallisiert wurden ohne Verpackung, Reingewicht, 75 000 M genannt, während man für **Rotkali** kryst. bei gleichen Bedingungen 90 000 M verlangte. **Soda** für die Ausfuhr stellte sich für kryst. Ware auf etwa 4 £ 10 s. 6 d., für konzentrierte auf etwa 6 £ 15 s. **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75%, war mit Trommelpackung, Reingewicht, zu 1100 M (vor 8 Tagen zu 800 M) käuflich. Ware für die Ausfuhr stellte sich im Werte auf etwa 3 £. Für **Kupfervitriol,** großkrystallisierte Ware, 98/99%, verlangte man mit Faß, Reingewicht, 16 750 M gegenüber 16 000 M vor 8 Tagen. Eisenvitriol, kryst. westfälische Ware, ist seit Wochenfrist um 50% im Werte gestiegen; neuerliche Angebote lauteten mit Sack, b. f. n., 750 M. Für **Antichlor** in großer Perlform zeigte sich immer etwas Nachfrage; man bot diese Ware ab mitteldeutschem Werk mit Faß, Reingewicht, zu 3600 M an; Ware für die Ausfuhr wurde mit etwa 6 £ 5 s. bewertet. Was an **Ätznatron** für die Ausfuhr in 125/128%iger Ware angedient wurde, kostete durchschnittlich etwa 18 £. Die Forderungen für **Ätzkali,** 88/92%, für Auslandsbedarf hielten sich um etwa 30 £ herum. Zu ähnlichem Satz bot man auch **Pottasche,** 96/98%, für die Ausfuhr an. Für **Ammoniak-Alaunkrystallmehl,** etwas abfallende Ware, verlangte man mit Sack, b. f. n., etwa 1500 M. Kleinere Mengen **Kali-Alaunkrystallmehl,** Ia., eisenfreie Ware, wurden mit Sack, b. f. n., zu 3600 M gegenüber 3200 M vor 8 Tagen gehandelt. Kali-Alaunkrystallmehl für Ausfuhrzwecke kostete etwa 8 £ 5 s. Für **Salmiakgeist,** technisch wasserhell, 0,910 spez. Gew., forderte man ohne Verpackung, Reingewicht, 5000 M. **Salmiak,** 99/100%, wurde für die Ausfuhr zu etwa 20 £ angeboten und gehandelt. Für **Chlorkalium,** 50/52%, wurde mit Sack, b. f. n., zu 1100 M angedient gegenüber 900 M vor Wochenfrist. **Oxalsäure,** 98/100%, kryst., wurde vom Ausland fortdauernd gefordert, wobei man etwa 36 £ von deutscher Seite forderte. **Weinsteinsäure** in Pulverform, bleifrei für Genußzwecke, stellte sich im Preis mit Faß, Reingewicht, auf 112 000 M, **Ameisensäure,** 85% technisch, die ohne Korbflasche, Reingewicht, noch vor 8 Tagen zu etwa 8000 M zu erlangen war, kostete neuerdings etwa 14 000 M. Für **Essigsäure,** chemisch rein, 80%, weiß, verlangte man ohne Korbflasche, Reingewicht, 28 880 M. Essigsäure, chemisch rein, weiß, 96/98% (Eisessig) bot man ohne Korbflasche, Reingewicht, zu 35 600 M an. Erhebliche Sprünge machten die Preise für **Formaldehyd;** man bot solchen, 30% Gew., ohne Korbflasche, Reingewicht, zu 260 000 M an. Für **Glycerin,** doppelt destilliert, 28° Bé., D. A. B. 5, verlangte man ohne Korbflasche, Reingewicht, 44 500 M. **Naphthalin** in Schuppen für die Ausfuhr kostete etwa 15 £. Sämtliche Preise in Markwährung verstehen sich für 1 kg und, soweit nichts anderes vermerkt ist, ab Lager Mannheim oder Nähe Mannheim, reine Kasse.

Steinsalz. Das Steinsalz-Syndikat G. m. b. H., Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 37/38, hat die Steinsalzpreise[1]) für alle Inlandslieferungen ab 2. Juli um 60% erhöht.

Düngemittel, Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Antwerpen, 27. Juni.) Chilesalpeter loko 106 Fr., Kalkstickstoff loko 96 Fr., Ammoniumsulfat loko 122,50 Fr., Superphosphat loko 1,43 Fr., Thomasschlackenmehl loko 1,20 Fr.

Düngemittel. (London, 26. Juni.) Chilesalpeter, gewöhnlicher, Sofort-Lieferung: 12 £ 11 s. 3 d., refined: 13 £ 7 s. 6 d. Ammoniumsulfat, 25¾%: 17 £ 3 s., 25¼%: 16 £.

Stickstoffdüngemittel. Die Marktlage für Stickstoffdüngung hat sich laut Bericht der Stickstoff-Syndikat G. m. b. H. in Berlin im Inland im Juni gegenüber dem Mai nicht geändert. Die Erzeugung war im unbesetzten Gebiet normal. Die Nachfrage hat angehalten. Die Abladungen haben sich infolge der ungenügenden Wagenstellung weiter verschlechtert. Die Preise wurden zuletzt erhöht am 26. Juni: Für schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen, auf 33 790 M, gedarrt und gemahlen, auf 34 180 M, salzsaures Ammoniak, Leunasalpeter (Ammonsulfatsalpeter), Kaliammonsalpeter, auf 33 790 M, Natronsalpeter, auf 40 440 M, Kalkstickstoff auf 30 230 M für das kg Stickstoff. In einer außerordentlichen Generalversammlung der Salpeter-Produzenten in Valparaiso am 1. Juni, wurde der für die Zukunft des Salpetermarktes wichtige Beschlüß, die Vereinigung bis zum 30. Juni 1924 zu verlängern, einstimmig gefaßt. Darüber hinaus sollen Verhandlungen über eine weitere Verlängerung der Vereinigung für 5 Jahre schon jetzt in Angriff genommen werden. Der Verkauf fob chilenischer Küste für das neue Düngejahr ist nach Berichten der Salpeter-Produzenten sehr rege gewesen, so daß zur Verschiffung bis Ende Dezember d. Js. schon rund 855 000 t verkauft sein sollen. Für prompte Lieferung war das Geschäft im Auslande, der Jahreszeit entsprechend, ruhig.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 548.

Gärungsgewerbe.

Malz. Ab 1. Oktober wird die schwedische Malzsteuer von 23 auf 75 (für die ersten und zweiten 100 000 kg des Bedarfs einer Brauerei im Jahre von 17 und 20 auf 65 und 70) Öre das kg erhöht; Herstellung, Einfuhr und Verkauf von Starkbier (auch Porter) verboten, ebenso Brauen von Malzgetränk mit weniger als 4% Würze. Die Höchststärke von Leichtbier wird auf 3,2% Gewichts- und 10½ Extraktprozente erhöht; der Malzzoll auf 21 (in Kleinpackung 30) Öre das Liter.

Spiritus. Die Verkaufspreise für Alkohol absolutus betragen ab Lieferstelle vom 12. Juni an:

	Regelmäßiger Verkaufspreis	Besonderer ermäßigter Verkaufspreis *) für Branntwein zur Herstellung von Heilmitteln	Besonderer ermäßigter Verkaufspreis *) für Branntwein zur Herstellung von Riech- u. Schönheitsmitteln, von Essenzen für alkoholfreie Getränke usw.	Allgemeiner ermäßigter Verkaufspreis	
	M	M	M	M	
bis 5 l Raum	28 440	7 230	10 760	7 230	je l Raum 99 Vol.-%
über 5—10 l Raum	28 390	7 180	10 710	7 180	
über 10—25 l Raum	28 340	7 130	10 660	7 130	
von 25—60 l W.	28 580	7 150	10 720	7 150	je l Weingeist
über 60—100 l W.	28 530	7 100	10 670	7 100	
über 100—150 l W.	28 480	7 050	10 520	7 050	
über 150—280 l W.	28 430	7 000	10 570	7 000	
über 280—600 l W.	28 380	6 950	10 520	6 950	
über 600 l W. und mehr	28 330	6 900	10 470	6 900	

*) § 92, 2 des Gesetzes über das Branntweinmonopol.

Die Kleinverkaufspreise für Sprit betragen: a) regelmäßiger Verkaufspreis für unfiltrierten Primasprit bis 5 l Raum 25 160 M, von über 5—10 l Raum 25 110 M, von über 10—25 l Raum 25 060 M je l Raum zu 92,4 Gew.-%, von 25—60 l Weingeist 26 330 M, von über 60—100 l Weingeist 26 280 M, von über 100—150 l Weingeist 26 230 M, von über 150 bis 280 l Weingeist 26 180 M je l Weingeist. Filtrierter Weinsprit 150 M je l Weingeist bezw. je l Raum teurer, filtrierter Weinsprit „Marke Kahlbaum" 300 M je l Weingeist bezw. je l Raum teurer. — b) Besonderer ermäßigter Verkaufspreis für unfiltrierten Primasprit zur Herstellung von Heilmitteln (§ 92,2 des Gesetzes über das Branntweinmonopol vom 8. April 1922): bis 5 l Raum 4800 M, von über 5—10 l Raum 4750 M, von über 10—25 l 4700 M je l Raum zu 92,4 Gew.-%, von 25—60 l Weingeist 4900 M, von über 60 bis 100 l Weingeist 4850 M, von über 100—150 l Weingeist 4800 M, von über 150—280 l Weingeist 4750 M je l Weingeist. Filtrierter Weinsprit 150 M je l Weingeist bezw. je l Raum teurer, filtrierter Weinsprit „Marke Kahlbaum" 300 M je l Weingeist bezw. je l Raum teurer. — c) Besonderer ermäßigter Verkaufspreis für unfiltrierten Primasprit zur Herstellung von Riech- und Schönheitsmitteln und Essenzen (§ 92,2 des Gesetzes über das Branntweinmonopol vom 8. April 1922): bis 5 l Raum 8200 M, von über 5—10 l Raum 8150 M, von über 10—25 l Raum 8100 M je l Raum zu 92,4 Gew.-%, von 25—60 l Weingeist 8470 M, von über 60—100 l Weingeist 8240 M, von über 100—150 l Weingeist 8370 M, von über 150—280 l Weingeist 8320 M je l Weingeist. Filtrierter Weinsprit 150 M je l Weingeist bezw. je l Raum teurer, filtrierter Weinsprit „Marke Kahlbaum" 300 M je l Weingeist bezw. je l Raum teurer. — Die Kleinverkaufspreise für mit Phthalsäurediäthylester vergällten bezw. versetzten Branntwein betragen: a) auf der Grundlage des allgemeinen ermäßigten Verkaufspreises: Großhandelspreis 4200 M je l Weingeist; bis 5 l Raum 5000 M, von über 5—10 l Raum 4950 M, von über 10—25 l Raum 4900 M je l Raum zu 92,4 Gew.-%, von 25—60 l Weingeist 5100 M, von über 60—100 l Weingeist 5050 M, von über 100—150 l Weingeist 5000 M, von über 150—280 l Weingeist 4950 M je l Weingeist. — b) Auf der Grundlage des besonderen ermäßigten Verkaufspreises für Branntwein zur Herstellung von Heilmitteln: Großhandelspreis 4200 M je l Weingeist, bis 5 l Raum 5000 M, von über 5—10 l Raum 4950 M, von über 10—25 l Raum 4900 M je l Raum zu 92,4 Gew.-%, von 25—60 l Weingeist 5100 M, von über 60—100 l 5050 M, von 100—150 l Weingeist 5000 M, von über 150—280 l 4950 M je l Weingeist. — c) Auf der Grundlage des besonderen ermäßigten Verkaufspreises für Branntwein zur Herstellung von Riech- und Schönheitsmitteln: Großhandelspreis 7700 M je l Weingeist, bis 5 l Raum 8380 M, von über 5—10 l Raum 8330 M, von über 10—25 l Raum 8280 M je l Raum zu 92,4 Gew.-%, von 25—60 l Weingeist 8670, von über 60—100 l Weingeist 8620 M, von über 100—150 l Weingeist 8570 M, von über 150—280 l Weingeist 8520 M je l Weingeist.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 81, S. 581—584. Cöthen, den 7. Juli 1923. 47. Jahrgang.

Verchromung. Von *Dr. Wilhelm Pfanhauser* 581
D. Bestimmung der Metallsulfide durch Erhitzen im Schwefelwasserstoff. Von *Prof. Dr. L. Moser* und *E. Neusser* (Schluß) 581—582
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Gesellschaft München 583
Vm Tage. — Versiegelte Schreiben 583
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . 584

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 181
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 182
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 183
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 184
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 185
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 186
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 187
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 188

Verchromung.

Von Dr. Wilhelm Pfanhauser, Direktor der Langbein-Pfanhauser Werke, Aktiengesellschaft, Leipzig-Sellerhausen.

Es ist eigentlich verwunderlich, daß bei den hervorragender ...genschaften des metallischen Chroms die Industrie solange zögerte, ...berzüge von Chrom als Schutzbelag auf verschiedene technische und ...ebrauchsartikel anzuwenden. Nunmehr hat sich das allgemeine ...teresse diesem eigentümlichen Metalle zugewendet, und wir be...zen in dem Verfahren der Elektro-Chrom-Gesellschaft ... b. H., Berlin, welches nach den Erfindungen Dr. Liebreichs ...beitet, ein sicher arbeitendes galvanotechnisches, neues Verfahren, ...s von den Langbein-Pfanhauser-Werken A.-G., ...eipzig-Sellerhausen, vertrieben wird. Diese liefern hierfür die ...ompletten galvanischen Anlagen mit den dazugehörigen fertigen Ver...hromungsbädern.

Das metallische Chrom, das sich elektrolytisch aus diesen Ver...hromungsbädern in schöner, polierfähiger Form nach vorgenanntem ...erfahren abscheiden läßt, zeichnet sich durch seine platinähnliche ...arbe bei tiefem Hochglanz und besonders großer Härte aus, so daß ...chon wesentlich dünnere Niederschläge von Chrom genügen, gegen...ber Niederschlägen, wie sie beispielsweise in der Vernicklung an...ewendet werden, damit die überzogenen Gegenstände eine lange Halt...arkeit aufweisen. Es sind zwei Abscheidungsformen für Chrom mög...ch, eine glänzende und eine matte Form. Erstere ermöglicht, auf ...olierten Gegenständen direkt hochglänzende Chromüberzüge herzustellen.

Das metallische Chrom, das solcherart abgeschieden wird, ist so ...art, daß es im gewöhnlichen Gebrauch, auch bei intensivster Bean...spruchung, nicht durchgescheuert werden kann, und Niederschläge ...on einiger Dicke zeigen fast die Härte des Korunds, so daß man sogar ...las damit schneiden kann. — Eine besondere Eigenschaft des Chroms ...st der hohe Schmelzpunkt; er liegt fast doppelt so hoch wie der des ...ickels, und diese Eigenschaft sowie die große Härte bringt eine Fülle ...on Verwendungsmöglichkeiten. Überall dort, wo es auf größte Hitze...beständigkeit ankommt, z. B. bei Brennerteilen aller Art, Ofenteilen ...nd was sonst mit Feuer und Gas in Berührung kommt, wird in Zukunft ...ie Verchromung mit besonderem Vorteile angewendet werden.

Auch für die elektrischen Zündeinrichtungen an Explosionsmotoren wird das Verchromungsverfahren in der Zukunft unentbehrlich sein. Die Atmosphärilien greifen Chrom in keiner Weise an, ebenso ist es unempfindlich gegen Alkalien, die meisten Säuren und Salze, so daß auch die Bekleidung von Gefäßen, Rohren, Armaturen, mit Chrom einer großen Zukunft entgegensieht. Es werden viele Industriegebiete, für welche nunmehr die Chromniederschläge als Verbesserungen gelten, sich mit der Verchromung befreunden müssen.

Bemerkenswert ist, daß die Anlagekosten für Verchromungsanlagen nicht wesentlich höher liegen als die für Vernicklungsanlagen, und daß sich das Verchromungsverfahren auch wirtschaftlich im Betriebe nicht ungünstiger stellt als etwa die Vernicklung, da man beim Verchromen im allgemeinen mit einer Plattierungsdauer von 10—20 Minuten sein Auslangen findet angesichts der anzuwendenden hohen Stromdichten, welche gestatten, in dieser kurzen Zeit Niederschläge von Chrom in einer Stärke zu erhalten, welche Nickelniederschlägen von wesentlich höherer Zeitdauer bei der Niederschlagsarbeit gleichwertig sind.

Wenn man nach den besonderen Eigenschaften des Chromniederschlages die Anwendungsmöglichkeiten für Verchromungen sichtet, eröffnen sich u. a. folgende hauptsächlichsten Interessengruppen:

a) Die Hitzebeständigkeit bietet Vorteile bei der Verchromung von Plätteisen, Brennscheren, Kochplatten, Brennern, Lötkolben, Zündern, Ventilen und ähnlichen, bei Benzin-Motoren, Scheinwerfern, Schriftguß-Matern u. dergl.

b) Die große Härte gewährleistet große Sicherheit gegen Abnutzung bei Schreibmaschinenteilen, Typen, Feuerzeugen, Uhrwerksteilen, Kammrädern, Federn, Klischees, Grammophonplatten usw.

c) Rostsicherheit und Beständigkeit des Chroms gegen chemische Reagentien, ferner Feuchtigkeit, Luft usw. gibt folgende spezielle Anwendungsgebiete: chirurgische und zahnärztliche Instrumente, Zahnformen, Gebißplatten, Messer aller Art, Tafelgeräte, Telephonbestandteile, sowie alle Exportartikel mit glänzender Oberfläche, die durch den Überseetransport nicht leiden darf.

Das Verchromungsverfahren wird nur gegen Licenz in jedem einzelnen Falle an Interessenten abgegeben, welche sich diesbezüglich, gegebenenfalls auch durch Vermittlung der Langbein-Pfanhauser-Werke, Aktiengesellschaft, an die Elektro-Chrom-Gesellschaft m. b. H., Berlin, zu wenden haben. Die Anfertigung von Musterstücken erfolgt in bereitwilligster Weise jederzeit durch die Langbein-Pfanhauser-Werke, Aktiengesellschaft, Leipzig-Sellerhausen, wo auch das Verfahren ernsten Interessenten im Betriebe vorgeführt wird.

Die Bestimmung der Metallsulfide durch Erhitzen im Schwefelwasserstoff.

Von L. Moser und E. Neusser *).

Antimon. Der Vollständigkeit halber wurde auch das Verhalten des Antimontrisulfids im Schwefelwasserstoffstrom untersucht, obwohl diese Frage durch Carnot schon erledigt wurde. Das Schwefelantimon verliert im Schwefelwasserstoffstrom bei 270° C vollständig den überschüssigen Schwefel und ergibt die theoretisch richtige Auswage Sb_2S_3. Die verwendete Antimonlösung enthielt 0,00659 g Sb im ccm.

Vers. Nr.	ccm	Fällungsform	Auswage g	Sb_2S_3 ber.	Fehler mg	Fehler %
1	22,76	Schwarzes Sb_2S_3	0,2102	0,2102	±0,0	±0,00
2	21,88	Schwarzes Sb_2S_3	0,2019	0,2020	—0,1	—0,05
3	16,54	Schwarzes Sb_2S_3	0,1524	0,1527	—,03	—0,20
4	15,51	Schwarzes Sb_2S_3	0,1427	0,1432	—0,5	—0,35
5	21,13	Rotes Sb_2S_3	0,1957	0,1951	+0,6	+0,31
6	23,40	Rotes Sb_2S_3	0,2163	0,2161	+0,2	+0,09

Dagegen läßt sich das Antimontetroxyd nicht quantitativ durch Erhitzen im Schwefelwasserstoffstrom in das Sulfid umwandeln. Die dabei entstehende Gewichtszunahme kann nur dadurch erklärt werden, daß sich etwas Sulfat gebildet haben muß. Tatsächlich wurde auch durch Behandeln eines solchen Produktes mit verdünnter Salzsäure eine Lösung erhalten, aus der mit Bariumchlorid eine geringe Menge $BaSO_4$ ausfiel.

Das Ergebnis ist also, daß man das auf irgendeine Weise gefällte und in einen Gooch-Tiegel gebrachte Antimontrisulfid statt, wie üblich, im Kohlensäurestrom, auch im Schwefelwasserstoffstrom durch Erhitzen auf 270°C schwefelfrei erhalten kann. Das hat den Vorteil, daß das Gas nicht ganz luftfrei zu sein braucht, ohne daß man ein Weißwerden des Niederschlages befürchten müßte. Die obigen Versuche wurden ja auch vorgenommen, ohne eine besondere Maßregel für die Luftfreiheit des Schwefelwasserstoffs zu treffen. Dagegen ist eine quantitative Umwandlung des Tetroxyds in das Sulfid auf diesem Wege nicht möglich.

Wolfram. Das Wolframsulfid ist als Fällungsform nicht brauchbar, weil sich Wolfram in dieser Form nicht quantitativ abscheiden läßt[20].

Das Verhalten des Wolframtrioxyds im Schwefelwasserstoffstrom wurde von Carnot studiert. Er konnte keine Verbindung von konstanter Zusammensetzung erhalten, empfiehlt aber, diese Behandlung zum Aufschluß der Wolframsäure zu benutzen. Die Versuche wurden mit stark geglühtem Wolframtrioxyd wiederholt und dabei folgendes

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 541.
[20]) Rose, Handbuch der analytischen Chemie 1838, Bd. II, S. 275.

gefunden: Die Reaktion zwischen WO_3 und H_2S verläuft erst bei etwa 500° C mit genügend großer Geschwindigkeit. Das entstandene WS_2 ist jedoch bei höheren Temperaturen schon merklich flüchtig. Das Temperaturgebiet, in dem man reines Disulfid ohne Verlust erhalten kann, ist ein ziemlich kleines. Die Temperatur ist die richtige, wenn die eben entleuchtete Flamme eines Bunsenbrenners den Tiegel zur Hälfte umspült. Das entstandene Produkt muß rein dunkelstahlblau sein und darf keinen Stich ins günliche haben. Eine Beimengung von H zum H_2S-Strom hat auf das Resultat keinen merklichen Einfluß.

Vers. Nr.	WO_3 g	Auswage g	WS_2 ber.	Fehler mg	Fehler %
1	0,1611	0,1720	0,1723	— 0,3	— 0,17
2	0,2365	0,2518	0,2529	— 1,1	— 0,44
3	0,1480	0,1578	0,1582	— 0,4	— 0,26
4	0,3152	0,[illegible]372	0,[illegible]371	+ 0,1	+ 0,03

Das Verfahren ist sehr unsicher, die Fehler sind einseitig negativ.

Wolframsäurehydrat ist viel reaktionsfähiger, man kommt daher mit einer niedrigeren Temperatur aus, wenn man es in das Disulfid umwandeln will. Es wurde ein Hydrat verwendet, das 91,78% WO_3 enthielt. Hierbei wurden folgende Ergebnisse erhalten:

Vers. Nr.	Einwage g	Auswage g	WS_2 ber.	Fehler mg	Fehler %
5	0,3565	0,3505	0,3500	+ 0,5	+ 0,14
6	0,2255	0,2212	0,2214	— 0,2	— 0,09

Die Flamme umspülte hierbei nur den unteren Teil des Tiegels.

Molybdän. Hier liegen die Verhältnisse noch ungünstiger als beim Wolfram. Zunächst wurde das nach Sterba-Böhm und Vostřebal[21]) mit Schwefelwasserstoff aus ameisensaurer Lösung gefällte Molybdänsulfid untersucht. Das Sulfid wurde genau nach Vorschrift gefällt, das Filtrat war immer molybdänfrei. Der Niederschlag wurde in einen Gooch-Tiegel gebracht und zunächst, statt im Kohlensäurestrom im Schwefelwasserstoffstrom auf 270° C bis zur Gewichtskonstanz erhitzt. Die Auswagen waren für MoS_3 durchweg viel zu hoch. Darauf wurde der Gooch-Tiegel in einem Schutztiegel im H_2S-Strom oder in einem Gasstrom, gemischt aus H_2S und H_2, mit der vollen Flamme eines Bunsenbrenners bis zur Gewichtskonstanz erhitzt (Temperatur etwa 550° C). Die Resultate liegen zwischen MoS_2 und MoS_3 und führen ebenfalls zu keiner brauchbaren Auswage. Vermutlich schließt das primär gefällte MoS_3 Schwefel ein, der dann auch bei höheren Temperaturen im Schwefelwasserstoffstrom nicht vollständig entweicht.

Auch die Versuche, Molybdäntrioxyd in ein reines Sulfid umzuwandeln, verliefen ergebnislos. Hier liegt die Temperatur, bei der sich das Trioxyd in das Sulfid umwandelt, so hoch, daß sich beträchtliche Mengen MoO_3 noch vor der Umwandlung verflüchtigen. Die Auswagen waren durchwegs für MoS_2 viel zu niedrig und unregelmäßig. Alle diese Resultate decken sich mit dem Befund von Carnot, dem es auch nicht gelang, im H_2S ein wägbares Sulfid zu erhalten.

Nickel und Kobalt. Beim Nickel und Kobalt ist bisher eine brauchbare Methode, die reinen Sulfide als Wägungsform zu benutzen, nicht gefunden worden. Alle Autoren, die über diesen Gegenstand gearbeitet haben (Fresenius[22]), Gauhe[23]), Carnot[24]), Windelschmidt[25]), geben an, daß weder im Wasserstoffstrom noch im Schwefelwasserstoff- oder Kohlensäurestrom die Sulfide dieser Metalle rein zu erhalten sind. Der Grund hiervon ist einerseits die Bildung höherer Sulfide, anderseits die leichte Reduzierbarkeit der normalen Sulfide durch Wasserstoff. Im folgenden wird gezeigt werden, daß man auch im gemischten H_2S-H_2-Strom keine brauchbaren Resultate erhält, außer wenn das Gasgemisch eine ganz genau bestimmte Zusammensetzung hat; das ist aber praktisch nicht zu erzielen.

A. Nickel. Es wurde eine Lösung von reinem neutralen Nickelsulfat verwendet, die 0,00735 g Ni im ccm enthielt. Das Nickelsulfid wurde nach Windelschmidt[25]) mit frisch bereitetem Schwefelwasserstoffwasser aus essigsaurer Lösung bei Anwesenheit von viel Ammonacetat gefällt. Ein Durchgehen von braunem Sulfid wurde hierbei nie bemerkt. Der so erhaltene Niederschlag wurde entweder vom Filter getrennt, dieses verascht und die Filterasche zur Hauptmenge des Niederschlages hinzugefügt oder in einen Gooch-Tiegel gebracht, der bei der gleichen Temperatur, die später angewendet werden sollte, getrocknet war. Die nächste Tabelle enthält die durchwegs unbrauchbaren Auswagen, die nach 1 st Erhitzen erhalten wurden. Die Angabe der Zusammensetzung des Gasstromes war eine ungefähre nach der Anzahl der Blasen, die durch beide Waschflaschen gingen. Das Erkalten geschah außer bei den Versuchen 1—3 im Wasserstoffstrom allein. Die Temperaturangaben gründen sich auf die Angaben eines stickstoffgefüllten Quecksilberthermometers, nur die Temperatur 600° C entspricht nach Schätzung der Temperatur in einem Tiegel, der von e[illegible] entleuchteten Flamme eines Bunsenbrenners gerade umhüllt wird.

Vers. Nr.	Angew. ccm	Gasstrom	Temp. ° C	Ausw. g	NiS ber.	Diff. m[illegible]
1	15,61	H_2S	350	0,2156	0,1776	+ 38,[illegible]
2	14,80	H_2S	600	0,1796	0,1682	+ 11,4
3	14,80	H_2S	600	0,1853	0,1682	+ 17,1
4	13,70	$H_2S : H_2 = 2:1$	600	0,1593	0,1557	+ 3,6
5	15,61	$H_2S : H_2 = 1:1$	350	0,2121	0,1776	+ 34,5
6	13,11	$H_2S : H_2 = 1:1$	350	0,1311	0,1490	— 17,9
7	9,77	$H_2S : H_2 = 1:1$	450	0,1032	0,1110	— 7,8
8	13,70	$H_2S : H_2 = 1:1$	600	0,1545	0,1557	— 1,2
9	15,72	$H_2S : H_2 = 1:2$	600	0,1760	0,1787	— 2,7
10	13,70	H_2 + wenig H_2S	600	0,1448	0,1557	— 10,9

Das Sulfid blieb bei allen diesen Versuchen schwarz und amor[illegible] und nur in einigen Fällen (4, 8—10) war es krystallinisch und ze[illegible] die Farbe und die Form des natürlich vorkommenden Markasits, d[illegible] war ihm schon äußerlich anzukennen, daß es nicht homogen war. [illegible] stimmt mit den unbefriedigenden Auswagen überein. Im Produkte [illegible] 9. Versuches wurden Ni und S bestimmt, es ergab sich Ni = 65,51[illegible] S = 34,70%. Da das reine Nickelsulfid 64,66% Ni und 35,34% [illegible] haben soll, so war das Sulfid teilweise schon zu Metall reduzi[illegible]

Man könnte also ein formelreines Nickelsulfid nur bei Glühtem[illegible]ratur in einem Gasstrom erhalten, der etwas mehr H_2S als H_2 enth[illegible]

B. Kobalt. Die Resultate mit Kobalt waren noch schlechter. [illegible] wurde eine Lösung von reinem Kobaltsulfat verwendet, die [illegible] ccm 0,00958 g Co enthielt; dieses wurde mit Schwefelammon gef[illegible] und in einen vorgetrockneten Gooch-Tiegel gebracht. Bei einstündig[illegible] Erhitzen in verschieden zusammengesetzten Gasströmen und bei v[illegible]schiedenen Temperaturen blieb das Sulfid immer schwarz und amor[illegible] die Auswagen waren durchweg unbrauchbar.

Vers. Nr.	Angew. ccm	Gasstrom	Temp. ° C.	Ausw. g	CoS ber.	Diff. mg
1	12,04	H_2S	450	0,1809	0,1781	+ 2,8
		H_2S	450	0,2440	0,1781	+ 65,9
2	12,95	$H_2S : H_2 = 1:1$	450	0 2382	0,1907	+ 47,5
		$H_2S : H_2 = 1:2$	450	0 2178	0 1907	+ 27 1
		$H_2S ; H_2 = 1:2$	450	0,1924	0,1907	+ 1,7
		$H_2S : H_2 = 1:2$	450	0,1901	0,1907	— 0,6
		$H_2S : H_2 = 1:2$	450	0,2011	0,1907	+ 10 4
3	12,59	$H_2S : H_2 = 1:2$	600	0,1897	0,1862	+ 3,5
		$H_2S : H_2 = 1:2$	600	0,1894	0,1862	+ 3,2
4	15,78	H_2	300	0,1828	0,2333	— 51 0

Das alte Problem, Kobalt und Nickel als Sulfide zur Wägung [illegible] bringen, erweist sich also auch auf diesem Wege nicht als lösb[illegible]

Zinn. Beim Zinn fand Carnot, daß sich im Schwefelwasserst[illegible] immer ein Gemenge von Sulfür und Sulfid bildet. Dies konnte vo[illegible]ständig bestätigt werden. Es wurden Versuche mit Zinndioxyd und [illegible] schwefelhaltigem Zinndisulfid gemacht, welches aus einer Lösung v[illegible] Zinnchlorid mit Schwefelammon und Schwefelsäure gefällt word[illegible] war. Erhitzt man diese Stoffe nur schwach im H_2S- oder im gemischt[illegible] H_2S-H_2-Strom, so wird das Dioxyd gar nicht oder nur ganz spurenwei[illegible] angegriffen, das Disulfid geht in ein Gemenge von Sulfür und Sulf[illegible] über. Bei stärkerem Erhitzen tritt teilweise Verflüchtigung ein; d[illegible] obere Rand des Tiegels ist dann mit kleinen schuppenförmigen, gelb[illegible] Kryställchen von Zinndisulfid besetzt, während am Boden des Tiege[illegible] prachtvolle blauschwarze Krystallnadeln von Stannosulfid zurüc[illegible]bleiben. Die Auswagen sind natürlich unbrauchbar.

Zusammenfassung. 1. Es wurde gezeigt, daß man eine Anzahl v[illegible] Metallen durch Erhitzen im Schwefelwasserstoff[illegible] Wasserstoff- oder in einem kombinierten Strome beid[illegible] Gase als zur Wägung geeignete, formelreine Sulfide erhalten kan[illegible] Gleichzeitig besteht für manche Metalle die Möglichkeit, die Überführung anderer Wägungsformen bei geeigneter Temperatur durc[illegible] Schwefelwasserstoff in die Sulfide zu bewirken. — 2. Zink-, Cadmium-, Mangan- und Silbersulfid lassen sich durch Erhitze[illegible] im Schwefelwasserstoffstrom auf schwache Rotglut a[illegible] Wägungsformen verwenden, ferner lassen sich die Oxyde und Carbonate dieser Metalle und das Chlorsilber auf diesem Weg[illegible] quantitativ in die Sulfide überführen. — 3. Die Sulfide von Ble[illegible] Wismut und Antimon lassen sich bei geeigneten Tempe[illegible]raturen durch Erhitzen im Schwefelwasserstoff bestim[illegible]men, sämtliche Bleiverbindungen und einige des Wismuts könne[illegible] zur Kontrolle auf diese Weise in die Sulfide verwande[illegible] werden. — 4. Bei strengstem Luftausschluß ist es möglich, reine[illegible] Thallosulfid durch Erhitzen auf 300° C im Wasserstoffstrom z[illegible] erhalten, wodurch eine neue Wägungsform für dieses Metall geschaffe[illegible] wurde. — 5. Im kombinierten Wasserstoff-Schwefelwasserstoffstrom (5:1) kann man durch Glühen krystallinisches Ferrosulfid als Wägungsform erhalten, ebenso ist e[illegible] möglich, Ferrioxyd zur Kontrolle durch Glühen im obigen Gasgemisc[illegible] in das Sulfid überzuführen. — 6. Unsicher wird das Verfahren bei[illegible] Wolfram, es versagt bei Molybdän, Nickel, Kobal[illegible] und Zinn.

21) Sterba-Böhm und Vostřebal, Zeitschr. anorg. Chem. 1920, Bd. 110, S. 81.
22) Journ. prakt. Chem. 1863, Bd. 89, S. 261.
23) Ztschr. anal. Chem. 1865, Bd. 4, S. 188.
24) Compt. rend. 1879, Bd. 89, S. 167.
25) Inaug.-Dissert. Münster i. W. 1907.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft München.

Sitzung vom 22. Februar 1923. — Vors.: Prof. Dr. H. Fischer.

A. Eibner: „Isomerie und Polymerie in der Fett- und Harzreihe." Die besonders bei Engler u. Weißberg[1]) über Autooxydation ausgeführten Beziehungen zwischen Sauerstoffaufnahme und Polymerisation beim Entstehen von Naturprodukten haben im Laufe der Zeit zu allzu starker Verallgemeinerung auf die Trockenvorgänge fetter Öle geführt. Dazu kam, daß über den technischen Einfluß von Isomerisierungsvorgängen bei diesen bislang fast nichts bekannt war. Diese Sachlage hatte zur Unvollständigkeit und Schematisierung der Vorgänge beim Öltrocknen geführt. Im Interesse sachgemäßer Verwendung dieser Öle und besonders zur Unterscheidung des Güteverhältnisses zwischen Leinöl und chinesischem Holzöl, das jetzt im Vordergrunde des Interesses steht, sowie der Lösung der Frage der Verwendbarkeit der Kunstharze, war es geboten, die Forschungen zu erweitern. Die Ergebnisse der noch nicht ganz abgeschlossenen Untersuchungen sind kurzgefaßt folgende: I. **Bei fetten Ölen:** 1. Die Glyceridisomerie erlangt nur als Stellungsisomerie technische Bedeutung und beschränkt sich wahrscheinlich auf die paarig zweisäurigen oder symmetrischen Glyceride. Ihre Wirkung ist die Ermöglichung größter intramolekularer Beschleunigung des Trocknens durch Wirkung der bleigenen Überträger. 2. Die Isomerie der Mono-α-Diglyceride, sowie die Spiegelbildisomerie kommen nicht zum technischen Ausdruck. 3. Von Isomerien der ungesättigten Säuren kommt der Orts-Isomerie die geringere technische Bedeutung zu, weil sich die Natur hier besonders bei den stärkst ungesättigten Säuren Beschränkung in der Wahl der Ortsisomerien dahin auferlegt, daß sie jene mit größter Reaktionsfähigkeit der Doppelbindungen, also mit symmetrischer Stellung in der Kohlenstoffkette bevorzugte, um Gruppen trocknender Öle zu erhalten. 4. Die Stellungsisomerie der ungesättigten Fettsäuren besitzt größte technische Bedeutung, weil die Trockenfähigkeit ihrer Glyceride eine Funktion der Zahl der zwischen den Doppelbindungen befindlichen Methylengruppen ist. Daher sind die chinesischen Holzöle, obwohl sie als Haupttrockenprinzip nur eine der Linolsäure isomere Säure enthalten, rascher und härter trocknende Öle als die Öle der Leinölklasse, mit der Linolensäure als Trockenprinzip, die jedoch zwischen den Doppelbindungen nur je eine Methylengruppe trägt. Säuren mit fehlenden Methylengruppen zwischen den Doppelbindungen sind z. Zt. nicht sicher festgestellt. Wenn sie in fetten Ölen existieren, müssen sie schlechtere Trockenprinzipe sein als etwa Linolsäuren. 5. Die natürliche geometrische Lichtisomerisation (Elaïdinreaktion) besitzt nicht jene Geschwindigkeit, daß sie beim normalen Öltrocknen aufzutreten vermöchte. Sie findet auch beim chinesischen Holzöl nicht statt. Dagegen tritt sie hier bei längerer Belichtung des Öles in der Masse unter Ausscheidung des β-Elaeostearinsäureglycerides auf. Die Trübung beim Holzöltrocknen ist nicht der Übergang in dieses Glycerid, sondern mikroskopische Faltenbildung. Der trübe Holzölfilm enthält kein β-Glycerid. 6. Isomerisierung durch Bromierung. Fremde und eigene Versuche ergaben, daß Ölsäure, Linol- und Linolensäure durch Bromierung nicht isomerisiert werden. Daher ist die quantitative Analyse der betreffenden fetten Öle durch Bromierung der ungesättigten Säuren durchführbar. Dagegen wird α-Elaeostearinsäure durch Bromierung isomerisiert zu β-Elaeostearinsäure (flüssiges Bromid) und zu einer flüssigen Säure (festes Bromid). Letztere ist noch nicht identifiziert[2]). 7. Für das Zustandekommen von extramolekularer Lichtpolymerisation beim Öltrocknen ist bis jetzt kein Beweis geliefert. Lein- und Mohnölfilme haben Molekulargewichte, die nicht weit über 100 Einheiten höher sind, als jene der Öle. Auch für das Auftreten intramolekularer Polymerisation beim Trocknen fand sich kein Anhalt. Dagegen tritt beim Lagern fetter Öle in der Masse und im zerstreuten Lichte mäßige extramolekulare Polymerisation neben Autooxydation auf. Erstere wird in starkem Grade nur bei der Dick- oder Standölherstellung erzielt. Auch die Lichtpolymerisation hat also bei fetten Ölen eine zu geringe Geschwindigkeit, um beim Trockenvorgang eine technische Rolle spielen zu können. Da aber dadurch der technische Vorteil der geringeren Quellbarkeit des Ölfilms durch Wasser erreicht wird, so ist man veranlaßt, diese Polymerisation durch das Dickölkochen künstlich zu erzwingen. Besäßen Lichtisomerisation und -Polymerisation bei fetten Ölen so große Geschwindigkeit, daß sie schon beim Trocknen auftreten könnten, so ergäben sich hieraus zweifellos technische Vorteile, vorausgesetzt, daß deren Beträge in einem Verhältnis zur Autooxydation ständen, daß die durch letztere erzielten Vorteile der Filmunlöslichkeit nicht beeinträchtigt würden. Es bleibt zweifelhaft, daß ein fettes Öl gefunden werde, das beim Trocknen diese Vorgänge in technisch vollkommenem Verhältnis aufweist. — **II. Bei Harzen.** Die Beurteilung beschränkt sich hier auf Arten und Mengenverhältnis von Autooxydations- und Polymerisationsvorgängen. Von den fetten Ölen unterscheiden sich die Harze zunächst durch auffallend geringe Geschwindigkeit beider Vorgänge. Bei den rezenten vollziehen sie sich jedenfalls nicht in einigen Tagen; bei ihrem Ausreifen zu fossilen in geologischen Zeiträumen. Hier liegt ein auffallender Unterschied zwischen aliphatischen und Terpendoppelbindungen vor. Bei Bildung der rezenten Harze beginnt die Autooxydation wie bei den fetten Ölen unter Peroxydbildung,[3]) nimmt aber dann einen ganz anderen Verlauf, sonst gäbe es kein lösliches rezentes Harz, während fette Ölfilme durch Übergang der Peroxyglyceride in Oxyglyceride in wenigen Tagen unlöslich werden. Ein letzterem Vorgange ähnlicher vollzog sich beim Ausreifen der Harze zum fossilen Zustande, denn diese sind schwer bis unlöslich. Nennt man die rezente Bildung des Retenkernes der löslichen Abietinsäure des Fichtenharzes schon Polymerisation, so muß jene der Succinoabietinolsäure $C_{40}H_{60}O_5$ von Tschirch[4]) wahre Polymerisation sein. Jene Vorgänge, welche man mit Polymerisation im engeren Sinne bezeichnet, treten also bei Naturharzen mit unmeßbar geringer Geschwindigkeit auf. Hierin liegt der Hauptunterschied dieser Reaktion bei fetten Ölen und Naturharzen. Dagegen hat die Kunstharzindustrie gelehrt, daß es Stoffe gibt (Cumaron, Inden, Styrol), welche allerdings unter Zuhilfenahme von Kondensationsmitteln innerhalb sehr kurzer Zeit polymerisierbar sind. Während sich also die Ölfarbenindustrie auf natürliche Lichtisomerisation und Polymerisation der fetten Öle nicht zu stützen vermag und daher die künstliche extramolekulare Polymerisation zur Verbesserung dieser Stoffe heranziehen muß, geht die Kunstharzindustrie von der Anwendung dieser aus, um praktisch brauchbare Harze herzustellen. Bei diesen besitzt die vorhandene Autooxydationsfähigkeit ein sekundäres technisches Interesse, weil sie in meßbarer Zeit nicht zu technischer Verbesserung dieser Harze führt. Dagegen vermochte die Phenolharzindustrie mit den löslichen Bakeliten einen Naturvorgang täuschend nachzuahmen, der vom gemeinen Fichtenharz zum Halbedelstein Bernstein führte, indem sie die echten Harze Bakelite A durch einen Autoklavenvorgang in die horn- und beinartigen Nichtharze Bakelite C verwandelte. Diese Untersuchungen geben Anlaß, auf die außerordentlichen Verschiedenheiten hinzuweisen, mit welchen einerseits bei fetten Ölen Autooxydation und Polymerisation verlaufen bezw. welche Bedeutung bei ersteren die Isomerie der ungesättigten Fettsäuren nach Stellungs- und geometrischer Isomerie erreicht. Endlich haben sie Anfänge zum Ausbau einer Physiologie der Doppelbindungen erkennen lassen und auf die Bedeutung der resinophoren Gruppen[5]) verwiesen. Der Gegenstand dieses Vortrages erscheint in Buchform.

[1]) Kritische Studien über die Vorgänge der Autooxydation. 1904.
[2]) A. Eibner, Die Isomerie bei fetten Ölen und ihre technische Bedeutung. Chem. Umschau 1922, Bd. 29, Heft 39/40, Nachtrag, und H. K. Bauer, Ebenda Heft 29.
[3]) M. Weger, Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 490.
[4]) A. Tschirch, Über den Bernstein. Helv. Chim. Acta Bd. 6, Heft 1.
[5]) A. Eibner, Technische Bedeutung harzbildender Gruppen und harzeigener Bindungen. Beitrag zur Natur- und Kunstharzfrage. Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 3?

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Dipl.-Ing. Ludwig Dietz, Magistrats-Oberbaurat und Vorstand des Städtischen Hochbauamts für Heizungs- und maschinelle Anlagen in Berlin, ein hervorragender Fachmann der Heizungs- und Lüftungstechnik, ist im Alter von noch nicht ganz 46 Jahren am 12. Juni zu Berlin gestorben.

Geh.-Rat Prof. Dr. Max von Gruber, der bekannte Münchner Hygieniker, feierte am 6. Juli seinen 70. Geburtstag.

Bergwerksdirektor Georg Kaempffe von der Bergwerksgesellschaft Hibernia ist in Herne am 25 Juni gestorben.

Ph. Dr. B. Kuzma, Professor der anorganischen Chemie an der Naturwissenschaftlichen Fakultät und Prorektor der Masaryk-Universität in Brünn, feiert am 13. Juli seinen 50. Geburtstag.

Dr. Hermann Scholl, a. o. Professor der angewandten Physik an der Universität Leipzig, ist im Alter von 52 Jahren am 26. Juni gestorben.

Reichstagsabgeordneter Karl Friedrich v. Siemens wurde anstelle des verstorbenen Edler von Braun[1]) zum geschäftsführenden Vorsitzenden des Reichswirtschaftsrats gewählt.

Prof. Dr. H. Thoms, Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin, wird auf Einladung seiner japanischen Freunde mit Genehmigung des Preußischen Kultusministeriums Ende Juli eine auf ein halbes Jahr bemessene Studien- und Vortragsreise nach Japan antreten. Er wird in der Verwaltung des Pharmazeutischen Instituts und in seinen Vorlesungen im kommenden Wintersemester von den Dozenten Prof. Dr. K. W. Rosenmund und Privatdozent Dr. Th. Sabalitschka und als Vorsitzender der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft von dem Direktor des Pharmakologischen Institutes der Universität Geh. Rat. Prof. Dr. A. Heffter vertreten werden.

Prof. Willy Wagner ist als Nachfolger von Prof. Karl Strecker[2]) zum Präsidenten des Telegraphentechnischen Reichsamts ernannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 429. [2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 299.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ferienkurse finden in Jena vom 6. bis 18. August 1923 statt. Von den 75 angezeigten Kursen heben wir folgende, die Chemiker unmittelbar interessierende, hervor: Prof. Dr. Auerbach „Das moderne Weltbild auf der Grundlage der Energie und Relativität"; Prof. Dr. Detmer: a) „Naturphilosophie und idealistische Weltanschauung", b) „Die Biologie im botanischen Schulunterricht"; Prof. Dr. Eller „Ausgewählte Abschnitte der organischen Chemie mit Experimenten"; Prof. Dr. Paul Hirsch: a) „Bakteriologie und Hauswirtschaft", b) Drei Einzelvorträge; Prof. Dr. G. F. Hüttig „Die neueren Ergebnisse der physikalischen Chemie mit besonderer Berücksichtigung unserer derzeitigen Kenntnis vom Aufbau der Materie"; Prof. Dr. Stübel „Physiologie des Stoffwechsels und der Verdauung des Menschen".

Die Buchhändlerschlüsselzahl ist mit Wirkung vom 30. Juni ab um 12% auf 9000 erhöht worden.

Die Gebühren der Chemiker für gerichtliche und medizinalpolizeiliche Verrichtungen sind durch Erlaß des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt mit Wirkung vom 15. Juni 1923 ab durchweg auf das 1800fache der Tarifsätze erhöht.

Die Eichgebühren wurden auf das 4500fache der Vorkriegssätze erhöht.

Unentgeltliche Lehrkurse in der Fällung von Silberniederschlägen veranstaltet für Fachphotographen die Firma Laboratorium und Scheideanstalt „Rhenania", Frankfurt a. M., von der alles Nähere zu erfahren ist.

Ein Merkblatt zur Verhütung der Vergiftung durch Kohlenoxyd ist von dem Schweiz. Kanton Basel-Stadt herausgegeben worden.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1711. Dr. Kurt Roos, Wiesbaden, postlagernd. Eingegangen am 3. Juli 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (25. Juni.) Der Markt war gegen Schluß des Berichtsmonats im allgemeinen sehr fest, der Absatz ließ unter dem Hochstand der Marktpreise zu wünschen übrig. Die Verbraucher deckten lediglich kurzfristigen Bedarf, obwohl Eindeckung für längere Zeit im allgemeinen kein großes Risiko bedeutet. Die starke Steigerung des Goldzollzuschlages kam naturgemäß in den Preisen mit zum Ausdruck, soweit es sich um ausländische Erzeugnisse handelt. Teils lauteten die Forderungen der Abgeber in Goldmark, teils in ausländischer Währung. Gewisse Erzeugnisse, wie Bayöl, Cedernholzöl, Pfefferminzöl usw., waren gegen frühere Monate etwas billiger, andere, wie Bergamottöl, Geraniumöl, jedoch teurer, Citronenöl erheblich teurer und Mandarinenöl verhältnismäßig noch weit teurer. Abgeber forderten z. B. für Aubépine, 100%, chem. rein, natürlich, 12—12,25 fl., Bayöl, westindisch, aus Blättern, 6—6,25 Doll., Bergamottöl, Ia. naturreine Importware, 128—130 Lire, Canangaöl, Java, 11—11,25 fl., Cassiaöl, echt, 80—85%, 12 bis 12,25 fl., Cedernholzöl, echt Florida, 75—76 cts., Citronellöl, Java, 5—5,25 fl., Citronenöl, garantiert reine Importware, 32—32,50 fl., Spezialware 37 bis 37,50 fl., Geraniumöl, Bourbon, 33—33,25 fl., Krauseminzöl, nordamerikan., 6—6,10 Doll., Mandarinenöl, Ia. naturrein, 330—340 Lire, Moschus-Xylol, 100% kryst., chem. rein, 13,75—14,25 fl., Pfefferminzöl, nordamerikan., 6,75 bis 8,50 Doll., ferner in Goldmark für Baldrianöl 23—23,50, Bergamottöl, Ia. Reggio, 29—29,50, Birkenteeröl, dopp. rekt., 2—2,10, Calmusöl 8,25—8,50, Cypressenöl 43—44, Eukalyptusöl, globulus, rekt., 4—4,25, Ingweröl 40 bis 41, Latschenkiefernöl 12—12,50, Melissenöl, deutsch, 10—10,25, Nelkenöl aus Nelken 17—17,50, Nelkenöl, Eugenol, 22—22,50, Patchouliöl 70—71, Perubalsam 26—26,50, Rosenöl, künstliches, 75—76, alles für 1 kg ohne Verpackung ab Lager.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 29. Juni.) Bei befestigter Haltung des Marktes und guter Nachfrage wurde für Paraffin wie folgt notiert: Amerikan. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52° C. 8,10 bis 8,25 Doll., amerikan. Paraffinschuppen, weiße, etwa 50-52° C, 7,30 bis 7,50 Doll., galiz. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52° C, 7,90 bis 8,20 Doll. für 100 kg cif Hamburg. In **Ceresin** haben sich die Basispreise nicht verändert und lauteten: Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62-64° C, auf Basis 33—33½ Doll., Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62-64° C, auf Basis 37—37½ Doll., Ceresin, naturgelb, etwa 54—56° C, auf Basis 10½—11½ Doll., Ceresin, prima weiß, etwa 54-56° C., auf Basis 11¼—12¾ Doll. Reges Interesse zeigte sich für **Montanwachs**, für welches gegenwärtig notiert wird für 1 kg ab Werkstation 4600 M bei Waggonladungen und 4700 M bei kleineren Bezügen.

Teer und Teerprodukte. (26. Juni.) Bei der Beurteilung der Marktlage muß für das besetzte und unbesetzte Gebiet ein gewisser Unterschied gemacht werden. In beiden Fällen ist aber die Lage gleich unklar, die durch das märchenhafte Ansteigen der Devisenkurse erst recht an Unklarheit zugenommen hat. Mit der Stillegung der Kokereibetriebe im Ruhrgebiet fällt auch die Nebenproduktengewinnung fort, wobei Teer bekanntlich eine Hauptrolle spielt. Der erhebliche Produktionsausfall wirkt auf beiden Seiten der von der Besatzung gezogenen Grenze weiter verteuernd. Mit der gewaltigen Steigerung und den schließlichen starken Schwankungen der Devisenkurse gibt die Photographie der Preise der einschlägigen Produkte nur ein ganz verschwommenes Bild. Mitte Juni notierte Teerfettöl etwa 3000 M, Carbolineum (Ölware) bis zu 1200 M, Wasch- und Putzöl etwa 3100—3300 M für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. In den letzten Tagen des Monats Mai forderten die Abgeber für deutsches Gasöl bis zu 950 M, Mitte Juni lagen die Preise bei 1450—1500 M für 1 kg ohne Verpackung ab sächsischer Station. Als der Dollar auf etwa 80 000 M stand, belief sich der Preis für Steinkohlenrohteer auf etwa 1300—1400 M, für destillierten und präparierten Teer auf 1900—2000 M für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. Für Steinkohlenteerhartpech, reine Destillationsware, waren ungefähr gleich hohe oder zum Teil noch höhere Preise genannt. Die Preise für Heiz- und Treiböle stellten sich auf 2250—2500 M für 1 kg ohne Verpackung ab Station. Die Preise für Rohnaphthalin schwankten zwischen 1750—2350 M für 1 kg ab Lager. Allen Preisen muß gewisser Spielraum nach oben wie nach unten gelassen werden. Die Teerprodukten- und Dachpappenfabrik A. F. Malchow in Staßfurt mit Zweigniederlassungen in München, Hamburg und Berlin ist unter Beteiligung der Rütgerswerke A.-G., Berlin, in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 15 Mill. M umgewandelt worden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhr photographischer Trockenplatten nach Bulgarien und Rumänien ist fortan nur bei Fakturierung in einer hohen Valuta zulässig; Bezahlung in Mark bleibt statthaft. — Für Zündschnüre sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. — Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Bei der Firma Dr. Schäfer & Co., Kommandit-Gesellschaft für chem. Produkte zu Hannover ist der Apotheker Georg Schwarz, langjähriger Leiter des Laboratoriums der „Hageda", Cöln, und der Chemischen Fabrik „Ahlten" zu Hannover als Gesellschafter eingetreten. Die Firma lautet nunmehr: Dr. Schäfer, Apotheker Schwarz & Co. Kom.-Ges. für chemische Produkte. Das Unternehmen wird seine Handelsabteilung bedeutend vergrößern und die Fabrikation weiterer chemischer Präparate aufnehmen.

Chemikalien. Die Firma Kurt R. T. Never in Hamburg 1, Hermannshaus, Bergstraße 16, hat in Berlin-Schöneberg, Kaiser Wilhelmplatz 2, Telephon: Stephan 1836, Telegr.-Adresse: Paraffinat, ein Zweigbüro errichtet, dessen Leitung dem Mitarbeiter Joachim E. Piernay übertragen wurde. Er zeichnet auch per procura.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen

Kalisalze. Die neuen Kalipreise stellen sich ab 26. Juni und ab 1. Juli (vergleichsweise auch die früheren Preise) wie folgt in Pf für je 1% Reinkali (K_2O) im dz:

	1. Juni	15. Juni	26. Juni	1. Juli
Carnallit, 9—12%	44 308	64 247	96 371	105 719
Rohsalze, 12—15%	53 205	77 147	115 721	126 946
Düngesalze, 18—22%	78 899	115 074	172 611	189 354
28—32%	97 938	147 886	221 829	243 346
38—42%	126 135	190 464	285 696	313 409
Chlorkalium, 50—60%	137 695	207 919	311 879	342 131
über 60%	164 410	218 289	372 434	408 510
Schwefelsaures Kali, über 42%	237 748	351 999	538 499	590 733
Schwefelsaure Kalimagnesia	261 869	395 422	593 133	650 667

Ab 26. Juni kostet also 1 dz 40% Kalidüngesalz 114278,4 M, ab 1. Juli erhöht sich dieser Preis auf 125363,6 M.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (25. Juni.) Die Preise an den amerikanischen Märkten waren ansehnlichen Schwankungen ausgesetzt, vermochten ihren höchsten Stand indessen nicht zu behaupten. In der vorigen Berichtsperiode waren die Aussichten der Produzenten wie des Handels weniger günstig, inzwischen machte sich aber ein gewisser Umschwung bemerkbar. Vor der Hand scheint der voraussichtliche Ertrag der neuen Ernte die Marktrichtung wesentlich mit zu bestimmen. Die Zunahme der Anbaufläche wird nach verschiedenen privaten Schätzungen auf 9—11% geschätzt, der durchschnittliche Stand der Felder auf 71—72,3%, der voraussichtliche Ertrag auf 12,33—12,64 Mill. Ballen. Vereinzelt wird ein Ertrag von 10,95 Mill. Ballen ohne Linters angenommen. Die Witterungsverhältnisse in den einzelnen Bezirken waren in den letzten Wochen ungünstig, so daß man wegen des Ausganges der Ernte, namentlich in der Schlußwoche, einige Besorgnisse hegte. Zu Beginn der Berichtsperiode lag an den amerikanischen Märkten ansehnliche Nachfrage für japanische Rechnung vor, auf der anderen Seite jedoch versagte das Geschäft mit Baumwollwebarten in den Vereinigten Staaten. Aus ersterem Grunde befestigte sich die Stimmung, aus letzterem ließ das Interesse der Käufer jedoch zu wünschen übrig. Von dem feuchten Wetter wird stärkeres Auftreten des Bollweevils befürchtet. Die Verarbeitung von Baumwolle in der Union im Mai überstieg mit 603 000 Ballen solche vom April um 26 000 und vom Mai 1922 um nicht weniger als 197 000 Ballen. Nach scharfen Preissteigerungen gestaltete sich der Schluß im allgemeinen ruhiger. New York notierte für vorrätige Ware 28,50, Juli 27,28, August 26,60, September 25,50, Oktober 24,80 cts für 1 Pfd. Am Liverpooler Markt drangen am Schluß neue Preiserhöhungen durch. Greifbare amerikanische Middling notierte 16,72, Juni 15,57, Juli 15,06, August 14,58, ägyptische für Juli 15,21, Oktober 15,51, November 15,61, Januar 15,81 d. für 1 Pfd.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (2. Juli.) Die scharfe Steigerung der Devisenkurse prägt sich am meisten in den Preisen ausländischer Erzeugnisse aus, welche die einheimischen naturgemäß sehr schnell in gleichem Maße beeinflussen. Von einheimischen Ölsaaten notierten zu Beginn der Berichtsperiode Raps und Leinsaat etwa 190 000—200 000 M, inzwischen langten die Preise aber bei 500 000—550 000 M je Ztr. an. Die Preise der Pflanzenöle stiegen zwar auch, sind aber nicht im selben Verhältnis gefolgt. In den letzten Tagen des Monats Juni notierten Großabgeber für Leinöl 29 000—29 250 M, für Palmöl, Lagos, 23 000—23 500 M, Kokosöl 30 500—31 000 M, Palmkernöl 26 250—26 500 M, alles je kg mit Faß ab Lager. An den ausländischen Märkten machte die Rückwärtsentwicklung der Preise weitere Fortschritte. Amsterdam ermäßigte den Preis für vorrätiges Rüböl auf 47 fl. und für Leinöl auf 51¼ je 100 kg. An der Pariser Börse war hauptsächlich Leinöl billiger, wogegen sich Rüböl ziemlich behauptete. Für Leinöl im Juli forderten die Abgeber bis zu 347 Fr. und für Rüböl etwa 330—335 Fr. je 100 kg. Nach geringen Preisermäßigungen war die Stimmung an den englischen Märkten im allgemeinen stetig. In Hull notierten die Abgeber am Schluß für Leinöl 40 s. 3 d., technisches Seifenöl 39 s. 6 d., Sojaöl extrahiert, 40 s., Rüböl, extrahiert, 40 s., Cottonöl, Bombay, roh, 36 s. 6 d., ägyptisches, roh, 38 s., Palmkernöl, gepreßt, 40 s., Erdnußöl, gepreßt oder extrahiert, 44 s., alles für 1 cwt. Ölsaaten waren am Weltmarkt im allgemeinen nachgiebiger. Die nach Europa schwimmenden Vorräte betragen gegenwärtig 87 700 t indische und argentinische Leinsaat, 46 200 t indische Rübsaat und 16 700 t indische und ägyptische Baumwollsaat. Argentinien notierte am Schluß für Leinsaat prompter Verschiffung 21,65 Pesos Papier je 100 kg fob Buenos Aires. Der sichtbare Vorrat an Leinsaat am La Plata verringerte sich von 130 000 auf 80 000 t gegen 80 000 t im Vorjahr.

Wachse. (Hamburg, 29. Juni.) Die verstärkte Nachfrage der Inlandskundschaft hielt auch in dieser Woche an, in der Hauptsache wohl veranlaßt durch die bevorstehenden Zoll-, Fracht- und Lohnerhöhungen; das Auslandsgeschäft war weiterhin befriedigend; die Haltung des Marktes ist als eine feste zu bezeichnen. Feste Haltung bewahrte sich **Japanwachs**; Loko-Bestände waren knapp und Forderungen von 77—78 s. für 1 cwt. für bekannte erste drei Marken wurden bewilligt. Abladung von Japan notiert bereits 82 s. für 1 cwt. Auch in **Carnaubawachs** bestand angeregte Kauflust, da nach den aus Brasilien vorliegenden Nachrichten mit einer neuen Befestigung des Marktes zu rechnen ist. Für loko fettgrau wurde 93—95 s. für 1 cwt. notiert. Bei unverändert gutem Absatz nach dem Auslande machte sich in den letzten Tagen ein Anziehen der Preise für **Bienenwachs** bemerkbar. Die Notierungen lauteten für Roh-Bienenwachs, westafrikanische Sorten 98—105 s für 1 cwt., Roh-Bienenwachs, ostafrikanische Sorten 102 bis 110 s. für 1 cwt. Für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 125 s. für 1 cwt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 82, S. 585—592. Cöthen, den 10. Juli 1923. 47. Jahrgang.

e trockene Destillation von Reis- und Haferspelz. Von *Prof. Dr. J. Marcusson* und *Dr. M. Picard* 585
r Geschichte des chemischen Unterrichts in Deutschland. Von *Prof. Dr. F. Henrich* 585—587
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin. — Heidelberger Akademie der Wissenschaften. — Deutsche Maschinentechnische Gesellschaft 587
om Tage 588
icherbesprechungen: *Prof. Dr. Julius Gröh*, Kurzes Lehrbuch der allgemeinen Chemie. — *Alfred Stock* und *Arthur Stähler*, Praktikum der quantitativen anorganischen Analyse. — *Dr. Gerhard Ruschmann*, Grundlagen der Röste. — Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag für das Jahr 1922/23. — Brockhaus Handbuch des Wissens 588
Patentliste . 589
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 590
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 591
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 591—592
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 7/8.

ie trockene Destillation von Reis- und Haferspelz.

Von **Prof. Dr. J. Marcusson** und **Dr. M. Picard.**

In tropischen Ländern, in denen der Reisanbau eine bedeutende olle spielt, entfallen zur Erntezeit gewaltige Mengen Reisspelz, die s lästiges Abfallprodukt meist ins Meer oder in die Flußläufe gefahren erden. Man hat sich nun bemüht, diesen Spelz durch eine trockene estillation nutzbar zu machen. Dabei soll einerseits ein stark paraffinhaltiges Öl, anderseits, im Rückstande, eine kohleartige Masse erlten werden, die man zum Entfärben roher Zuckersäfte für geeignet elt. Auf Veranlassung eines Interessenten wurde im Staatlichen Matealprüfungsamt die aufgeworfene Frage einer Nachprüfung unterzogen.

1. Versuchsausführung. Etwa 500 g Reisspelz wurden in einer lasretorte von 3 l Inhalt durch Erhitzen mit einem Fletscher-adialbrenner der trockenen Destillation unterworfen. Der bauchige eil der Retorte ruhte in einem mit Asbest ausgekleideten Eisenblechlinder und wurde gleichmäßig von den Flammengasen umspült. Die estillationsprodukte gingen durch einen Kühler und zwei Vorlagen; cht verdichtete Gase wurden zwecks näherer Untersuchung im Gasoeter aufgefangen. Die Versuchsdauer währte 1—1½ st. Die Entwickng der Destillate begann bei etwa 120° C, erreichte ihren Höhepunkt vischen 200—300° C und war bei etwa 400° C beendet. Erhalten urden in Gew.-%:

6 %	Öl	Durchschnittswerte aus vier Destillationsversuchen
33 %	wässrige Produkte . . .	
41 %	kohliger Rückstand . . .	
20 %	Gase	

2. Kennzeichnung der erhaltenen Erzeugnisse. a) Öl. Das Öl braunschwarz, dickölig, mit grieseligen Ausscheidungen durchsetzt; löst sich fast völlig im doppelten Raumteil absol. Alkohol. Bei r Siedeanalyse wurden erhalten:

11 %	von 120—170° C siedendes Leichtöl
16 %	von 170—230° C siedendes Mittelöl
23 %	von 230—270° C siedendes Schweröl
28 %	über 270° C siedende Anteile
17 %	Rückstand (Koks)
5 %	Verlust

Die Destillate haben sämtlich ein spezif. Gewicht von nahezu 1; e sind anfangs leichtflüssig, hellgelb, mit steigendem Siedepunkt erden sie zähflüssiger und dunkler. Das über 270° C siedende estillat ist dünnflüssig und enthält 0,7% Paraffin, entsprechend 0,23% uf das Gesamtöl bezogen. Die Paraffinbestimmung wurde nach dem utanonverfahren ausgeführt.

Bei dem geringen Paraffinbefund erscheint die ursprünglich von nderer Seite in Aussicht genommene Verarbeitung auf Paraffin ausichtslos. Kann denn überhaupt ein derartiges Öl erhebliche Mengen araffin enthalten? Nach unseren Untersuchungen keineswegs. Das l wurde zur näheren Kennzeichnung zunächst mit Äther behandelt, obei 10% feste dunkle Stoffe ungelöst blieben; sie erwiesen sich als nhydride von Oxysäuren. Die ätherische Lösung ergab mit verdünnter alzsäure im Auszug 3,6% Basen, mit 10%iger wässeriger Natronlauge urden 31,5% Oxysäuren (unlöslich in Benzin), 12,5% Phenole und % Fettsäuren ausgezogen. Das gesamte Verhalten, insbesondere der ohe Gehalt an Oxysäuren und deren Anhydriden, weist darauf hin, aß nicht ein Öl, sondern ein Teer, und zwar Holzteer vorliegt, was i der Bildung aus Reisspelz ohne weiteres erklärlich ist. Holzteere nthalten aber bekanntlich nur außerordentlich wenig Paraffin. In r nachfolgenden Tabelle sind die Bestandteile des Teers denen von uchenholz- und Kienteer, wie sie von uns früher ermittelt wurden [1]), egenübergestellt. Man erkennt ohne weiteres nahe Beziehungen.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 203.

Tabelle 1.
Zusammensetzung von Reisspelz- und Holzteer.

Art des Teeres	Unverseifbare Neutralstoffe und Basen	Ätherunlösliche Oxysäureanhydride	Oxysäuren	Harzsäuren	Fettsäuren	Phenole
	%	%	%	%	%	%
Reisspelzteer . .	43	10	31,5	0	3	12.5
Buchenholzteer. .	18	9,5	52,3	7,7	3,2	9,3
Kienteer. . . .	53,5	0	14	17	6	9,5

b) Wässerige und gasförmige Produkte. Das wässerige Destillat enthält von verwertbaren Produkten 4% Essigsäure. Die Gase bestanden aus einem Gemisch von Kohlensäure, schweren Kohlenwasserstoffen, Sauerstoff, Kohlenoxyd, Wasserstoff, Methan und Stickstoff. Das Mengenverhältnis geht aus der Tabelle 2 hervor. Der (untere) Heizwert des Gases betrug etwa 2700 Wärmeeinheiten.

Tabelle 2.
Zusammensetzung und Heizwert der gasförmigen Produkte.

Bezeichnung der Gase	I. Brennbares Gas aus dem 1. Stadium der Gasentwicklung Vol.-%	II. Brennbares Gas aus dem 2. Stadium der Gasentwicklung Vol.-%	III. Brennbares Gas aus dem ganzen Verlauf der Destillation Vol.-%	IV. Brennbares Gas aus dem ganzen Verlauf der Destillation Vol.-%
Kohlensäure	37,0	29,8	29,95	35,0
Schwere Kohlenwasserstoffe (als Acetylen berechnet)	2,7	0,35	1,55	2,55
Sauerstoff	2,4	4,35	4,05	3,6
Kohlenoxyd	37,5	30,2	32,15	32.65
Wasserstoff.	3,82	6,6	2,15	2,3
Methan	11,85	18,6	18,6	12,5
Stickstoff	4,73	10,10	11,55	11,4
Heizwert (unterer) aus der Analyse berechnet bei 0° C und 760 mm	2635 WE.	2717 WE.	2816 WE.	2444 WE.
Heizwert (unterer) aus der Analyse berechnet bei 16° C und 787 mm	2500 WE.	2590 WE.	2580 WE.	2320 WE.
Heizwert (unterer) im Calorimeter bestimmt	—	—	im Mittel etwa 2700 WE.	

c) Kohliger Rückstand. Der kohlige Rückstand war leicht zu einem feinen Pulver verreibbar und enthielt 38% Asche (hauptsächlich Kieselsäure). Versuche, mittels der Kohle Rohzuckersäfte oder Mineralöle zu entfärben, lieferten ein völlig negatives Ergebnis, was bei dem hohen Kieselsäuregehalt erklärlich ist. Von Erfolg waren dagegen Bemühungen, die Kohle zu Briketts zu pressen. Zu diesem Zwecke wurden aus dem erhaltenen Teer die unter 200° C siedenden Anteile abdestilliert, der Rückstand mit der Kohle im Verhältnis 1 : 4 gemischt und unter hohem Druck (500 kg/qcm) gepreßt. Die so erhaltenen Briketts hatten den Heizwert 5080. Die unterhalb 200° C siedenden Produkte des Teers können als Treiböl Verwendung finden.

In gleicher Weise wie Reisspelz hat sich auch Haferspelz verarbeiten lassen.

Zur Geschichte des chemischen Unterrichts in Deutschland.[1])

Von **Prof. Dr. F. Henrich**, Erlangen.

Man ist gewohnt, über den chemischen Unterricht an den deutschen Universitäten zu Anfang des 19. Jahrhunderts, also vor Liebigs Wirken, abfällig zu urteilen[2]). Das kommt vor allem daher, daß Liebig selbst diesbezügliche Ausführungen in seinen „eigenhändigen biographischen Aufzeichnungen" gemacht hat. Diese Autobiographie ist von ihm nicht selbst veröffentlicht worden, man fand sie in seinem Nachlaß, und A. W. von Hofmann ließ sie 1890 in den „Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft" erscheinen[3]). Liebig hatte im Oktober 1820

[1]) Nach einem Vortrag.
[2]) s. E. nst von Meyer, Geschichte der Chemie, 4. Aufl., S. 57.
[3]) Ber. d. chem. Gesellsch., Bd. 23, III, S. 817; s. auch S. 785.

angefangen bei dem fast nur literarisch tätigen Prof. Karl Wilhelm Kastner in Bonn Chemie zu studieren. Als dieser 1821 einen Ruf nach Erlangen annahm, folgte ihm Liebig dahin, da Kastner versprochen hatte, einige Mineralien mit ihm zu analysieren. Es kam aber nicht dazu, weil Kastner diese Kunst selbst nicht beherrschte. Dadurch kam Liebig zu der Überzeugung, daß er in Deutschland, wo zudem die Naturphilosophie stark aufgekommen war, die Chemie nicht richtig erlernen könne. Als er nach seinem Abgang von Erlangen ein Stipendium erlangt hatte, reiste er im Herbst 1822 nach Paris, wo er in den Laboratorien von Gautier de Glaubry und Gay-Lussac seine Ausbildung erhielt.

In seinen eigenhändigen biographischen Aufzeichnungen sagt Liebig über den Zustand der Chemie in Deutschland zur Zeit, als er studierte, u. a.: „Es war damals in der Chemie eine recht elende Zeit in Deutschland . . ." (S. 821). „Der Experimentalunterricht in der Chemie war auf den deutschen Universitäten beinahe untergegangen", und dann vor allem: „Chemische Laboratorien, in welchen Unterricht in der Analyse erteilt wurde, bestanden damals nirgendwo; was man so nannte, waren eher Küchen, angefüllt mit allerlei Öfen und Geräten zur Ausführung metallurgischer oder pharmazeutischer Prozesse. Niemand verstand die Analyse zu lehren" (S. 822).

Bei gelegentlichen geschichtlich-chemischen Studien sah ich, daß der Unterricht in der Chemie auch in früheren Jahrhunderten an den deutschen Universitäten vielfach in normaler Weise gepflegt wurde. Ja, an der Universität Altdorf erhob er sich sogar zu bedeutender Höhe, als der Prof. Johann Mauritius Hoffmann seit dem Jahre 1682 ein stattliches, vorzüglich eingerichtetes und ganz auf der Höhe der Zeit stehendes Universitätslaboratorium erbaut und eingerichtet hatte, das uns in einer Abbildung erhalten ist[4]). Seine Einrichtungen wurden stets zeitgemäß ergänzt. Es erschien mir unwahrscheinlich, daß eine solche unzweifelhaft einmal vorhandene Kultur zur Zeit, als Liebig studierte, durchweg einen solchen Tiefstand erreicht haben sollte, wie Liebig ihn schildert. Ich beschäftigte mich daher mit dem Entwicklungsgang anderer großer deutscher Chemiker jener Zeit, um zu sehen, wo und wie sie ihre Ausbildung erhalten hatten. Von Mitscherlich und Wöhler ist es bekannt, daß sie einen Teil ihrer Studienzeit bei Berzelius verbrachten. Bunsen dagegen, einer der größten Experimentatoren und Analytiker aller Zeiten, hat seine Ausbildung in Göttingen 1828 bis etwa 1832 erhalten. Auf seiner daran anschließenden großen Reise hat er zwar vieles Praktische dazu gelernt, aber keine rein wissenschaftlichen Studien längere Zeit hindurch betrieben. In seiner stimmungsvollen Gedächtnisrede auf Robert Bunsen sagt Theodor Curtius[5]): „Den Unterricht in der Chemie genoß er bei Friedrich Stromeyer, der, ursprünglich Mediziner, seit 1806 als Professor der Chemie und Pharmazie in Göttingen wirkte. Stromeyer war ein ausgezeichneter analytischer Chemiker, untersuchte viele Mineralien und Mineralwässer, erkannte die verschiedenen Phosphorsäuren und entdeckte 1817 das Cadmium."

Als ich nun nach Friedrich Stromeyer (1776—1835) nachforschte, fand ich in der „Geschichte der Universität Göttingen" von F. Saalfeld Bd. III aus dem Jahre 1820 im Anschluß an biographische Mitteilungen folgendes über seine Lehrtätigkeit:

„Seine (Stromeyers) Vorlesungen betreffen: 1. Allgemeine theoretische Chemie, nach seinem Grundriß der theoretischen Chemie, und erläutert er dieselbe durchgängig mit Experimenten; 2. Analytische Chemie. Diese Vorlesung wird in jedem Semester gehalten, indessen trägt er in jedem Semester nur einen Teil davon vor. Der ganze Kursus der analytischen Chemie dauert allemal eineinhalb Jahre. 3. Hält er in jedem Semester ein Collegium practicum über analytische Chemie, worin die Studierenden sich unter seiner Anleitung in chemischen Arbeiten und Analysen üben und die in dem vorstehenden Kolleg bloß theoretisch gelehrten Methoden der chemischen Analyse praktisch ausüben lernen. Von den Professoren der Chemie auf deutschen Universitäten ist er der erste gewesen, welcher ein solches Collegium practicum nebst besonderen Vorlesungen über analytische Chemie gehalten hat, und so viel ihm bekannt, ist Göttingen auch noch die einzige deutsche Universität, auf welcher der Studierende Gelegenheit erhält, die analytische Chemie praktisch zu erlernen. Zwar haben seitdem die Professoren der Chemie auf einigen anderen Universitäten angefangen, ebenfalls Vorlesungen über analytische Chemie zu halten und zur besseren Fassung derselben in Gegenwart der Zuhörer selbst Analysen vorgenommen; dies kann aber seiner Meinung nach für den Zuhörer wenig Nutzen haben, indem das Zusehen solcher chemischen Arbeiten etwas sehr Langweiliges hat. Überzeugt aber, daß sich Chemie nur allein gründlich im Laboratorio und durch eigene Anstellung chemischer Untersuchungen erlernen lasse, ist er gleich von Anfang seiner akademischen Laufbahn an darauf bedacht gewesen, dieses zu bewerkstelligen, und hat, insbesondere seitdem ihm das chemische Universitätslaboratorium übergeben worden ist (1806), und er durch die Liberalität der Regierung dazu unterstützt worden, ununterbrochen diese praktischen chemischen Übungen gehalten. Er schmeichelt sich, hierdurch, vorzüglich zu dem regen Sinn, welcher gegenwärtig unter den hiesigen Studierenden für Chemie herrscht, beigetragen zu haben."

Diese Worte liegen 1820 gedruckt vor, also in dem Jahre, in dem Liebig in Bonn zu studieren anfing. Es schien mir nun von Wert zu sein, Äußerungen aus Bunsens eigenem Munde über den Unterricht bei Stromeyer zu erfahren. Ich wandte mich darum zuerst an unseren Altmeister der Physik Geh. Rat Prof. Georg Quincke in Heidelberg, d mit Bunsen befreundet war und mit ihm in stetem Gedankenaustaus stand. In der Antwort, die ich erhielt, heißt es: „Er (Bunsen) spra zufrieden über Vorlesung und die Arbeiten im Göttinger chemisch Institut." Eine ausführlichere Äußerung verdanke ich Edmund O. vo Lippmann, unserem berühmten Historiker auf dem Gebiete der Chemi Auf eine Anfrage meinerseits antwortete er: „Betreff Bunsens ka ich ein eigenes Erlebnis berichten: Ich promovierte bei ihm 1878, oh in Heidelberg studiert zu haben (was er gar nicht gerne sah), mach daher zunächst einen offiziellen Besuch und überbrachte eine Empfehlu und einen Gruß von Viktor Meyer, dessen Schüler ich sei. Dara sagte er, nachdem er den Brief V. Meyers, auf den er soviel hie gelesen hatte, sehr freundlich: „Es ist gut, wenn der Name des Lehre für den Schüler spricht; mir ist es auch so ergangen, ich war ein Schül des Stromeyer, des Cadmium-Stromeyer, bei dem hat man auch etw gelernt." Diese Worte, die alle meine Ängstlichkeit zerstreuten, sind m daher stets im Gedächtnis geblieben."

Es kann also kein Zweifel darüber sein, daß der gesamte chemisc Unterricht in Göttingen unter Stromeyer zur Zeit, als Liebig anfi zu studieren, ein recht guter war und — frei von Naturphilosophie — na Grundsätzen gehandhabt wurde, die heute noch gelten. Auch in d damaligen Literatur wird Stromeyer oft lobend erwähnt. In dem Wer „Neuer Nekrolog der Deutschen", 1835, Bd. 13, Tl. II, wird von Stromey berichtet, daß er seine Analysen mit unermüdlicher Ausdauer wiederholte, b sie stimmten, und daß seine Vorlesungen, zu denen sich Männer jed Standes drängten, beständig sehr stark besucht wurden. Häufig w sein Hörsaal — einer der größten der Universität — so gefüllt, daß schwer hielt, nach dem Anfang der Vorlesung noch einen Platz z bekommen. Er wußte seine Hörer durch seinen äußerst angenehme feurigen, freien Vortrag zu fesseln und besaß außerordentliche Geschic lichkeit und Gewandtheit im Experimentieren (S. 704).

Jedenfalls hat die chemische Ausbildung bei Stromeyer Buns die Grundlage für seine Forschertätigkeit gegeben. Ähnlich war mit Eilhard Mitscherlich. Auch er wurde zu seiner Entdecku des Isomorphismus durch den Unterricht bei Stromeyer befähig Mitscherlich hatte zuerst orientalische Sprachen studiert[6]). Um si die Mittel und größere Bewegungsfreiheit zu einer Reise in den Orie zu verschaffen, wollte er noch Arzt werden, studierte seit 1817 Göttingen Medizin und machte dabei auch Stromeyers Schule durc Als sich bald darauf Mitscherlichs Hoffnung auf die Reise in den Orie als trügerisch erwies, ging er nach Berlin. Dort war kurz vorher d Professur der Chemie durch Klaproths Tod (1817) frei geworden u konnte aus Mangel an Kandidaten nicht besetzt werden. Darum bega Mitscherlich im Laboratorium von H. F. Link jene chemisch Arbeiten, die ihn zur Entdeckung des Isomorphismus[7]) führten. E nach dieser Entdeckung[8]) wurde Berzelius auf ihn aufmerksam u empfahl ihn daraufhin als Nachfolger Klaproths für die Berliner Profess der Chemie. Das Preußische Ministerium war damit einverstanden, li aber Mitscherlich zu weiterer Ausbildung erst noch zwei Jahre a Staatskosten bei Berzelius studieren.

Auch Friedrich Wöhler dürfte indirekt von Stromeyers Schu beeinflußt worden sein. Er wurde von Leopold Gmelin in Heidelbe ausgebildet, der früher in Göttingen studiert hatte und 1813 Assiste von Stromeyer war. Auch Wöhler ging erst nach vollendeten Studie als er schon wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht hatte, zu Berzeli und arbeitete bei ihm etwas mehr als ein halbes Jahr.

Auch in Jena wurde 1820 von Doebereiner ein chemisch-praktisch Kollegium abgehalten. In dem von Jul. Schiff[9]) herausgegebenen „Bri wechsel zwischen Goethe und J. W. Doebereiner" schreibt Goet (der als Minister der Vorgesetzte Doebereiners war) am 18. Nov. 182 daß Karl August ihm 50 Thaler Beitrag zu dem Aufwande für dies Praktikum gewährt habe. Er schließt mit den Worten: „Möge Ihr schön Unternehmen durch Fleiß und Aufmerksamkeit Ihrer Schüler beloh werden". Doebereiner bedankt sich dafür am 11. Dez. 1820 u schreibt u. a. „Meine Zuhörer in demselben (Praktikum) sind auße ordentlich fleißig, und mehrere von ihnen haben bereits einige von m aufgegebene Preisaufgaben sehr gut beantwortet. Die Unterhaltung m so wißbegierigen und denkenden jungen Männern gibt Freude u

4) Amoenitates Altdorfinae, Tafel 13.

5) Journ. prakt. Chemie 1900, Bd. 61, S. 384.

6) Die Liebe zu den orientalischen Sprachen hat sich bei E. Mitscherli Zeit seines Lebens erhalten, ja sie ist auch auf seine Nachkommen üb gegangen. Von seinen Enkeln ist Karl Alfred Wiedemann Profess für Ägyptologie und altorientalische Geschichte in Bonn, der Physiker Ei hard Wiedemann aber erwirbt sich ein unvergängliches Verdienst d durch, daß er uns die naturwissenschaftlich-mathematische Kultur der Arab durch Übersetzung und Bearbeitung der Original-Literatur erschlossen hat u noch erschließt. [S. 42

7) Abhandl. der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin 1818—181

8) P. Groth schreibt in „Ostwalds Klassikern", Nr. 94, S. 55: „ Mitscherlich . . wandte sich . . unter Stromeyers Leitung, chem schen Studien zu, welche ihn bald so fesselten, daß er beschloß, sich ganz d Chemie zu widmen."

9) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 385.

offnung". Der Lehrgang, den Doebereiner in diesem Praktikum nehielt, ist wohl derselbe, den er 1821 in seinem Werke „Zur mikro-emischen Experimentierkunst"[10]) beschreibt, und ist durchaus auf der öhe der damaligen Zeit. (Lötrohrproben, gasanalytische Arbeiten auch Bestimmung der quantitativen oder stöchiometrischen Verhältnisse der aterie.")

Nimmt man hinzu, daß 1821 ein zweibändiges „Handbuch der alytischen Chemie"[11]) von C. H. Pfaff, Professor der Universität Kiel, schienen ist, von dem 1824 bereits eine zweite Auflage vorliegt, so eht man, daß es mit der analytischen Chemie zur Zeit, als Liebig in eutschland studierte, lange nicht so schlecht bestellt war, als man nach iebigs Äußerung annehmen muß. Auch Experimentalvorlesungen auf rund des Lavoisierschen Systems waren z. Tl. schon zu Ende des 8. Jahrhunderts, ziemlich allgemein seit Anfang des vorigen Jahr-underts auf den deutschen Universitäten üblich. Ein Studium der iteratur und Akten jener Zeit dürfte noch vieles andere zu Tage fördern, as das Vorgetragene bestätigt. Liebig hatte sich beim Beginn seiner Studien, ohne offenbar von Stromeyer u. a. zu wissen, an denjenigen deutschen Chemiker gewandt, der literarisch der „berühmteste" war, der aber den praktischen Teil unserer Wissenschaft nur höchst unvollkommen beherrschte. Wir brauchen es freilich ganz und gar nicht zu beklagen, daß Liebig dann nach Frankreich ging, um sich weiter auszubilden. Im Gegenteil, er hat dort überaus wertvolle Anregungen erhalten und Verhältnisse kennengelernt, die sein Genie für Deutschland so fruchtbar umzugestalten verstanden, daß hier eine neue Blüteperiode unserer Wissenschaft aufkam. Seine großen Verdienste um den chemischen Unterricht, seine Erweiterung und Weiterbildung bleiben natürlich bestehen. Seine bedeutendste Tat auf diesem Gebiete ist und bleibt es, daß er zeigte, wie man die Studierenden der Chemie allmählich zu Forschern heranbilden kann. Die Fortbildung dieser Einrichtungen hat zu der Weltstellung der deutschen Chemie geführt.

An den Ruhm des großen Liebig kann und soll durch diese Ausführungen in keiner Weise gerührt werden, aber es ist Pflicht der Pietät, die Verdienste unserer früheren Lehrer und Forscher da, wo sie verkannt wurden, gebührend hervorzuheben. Erscheint dadurch doch ein Teil unserer chemischen Kultur, den wir selbst bisher für höchst unvollkommen hielten, in einem viel günstigeren Lichte!

[10]) s. J. W. Doebereiner: „Zur mikrochemischen Experimentierkunst" 821, 1. Teil, S. 33.

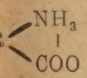
[11]) Crökersche Buchhandlung, Jena, 1821, 1. Teil.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 25. Januar 1923. — Vors.: Wettstein.

M. Belar: „Spektrophotometrische Untersuchung der Verfärbungs-rscheinungen durch Becquerelstrahlen". Verf. verfolgte die Verfärbung von läsern, Kunzit, Flußspat und Steinsalz durch Becquerelstrahlen, sowie das erhalten der verfärbten Substanzen im Dunklen, bei Belichtung und bei rwärmung quantitativ durch spektrophotometrische Messungen des Absorp-onskoeffizienten. Demnach hängt der Sattwert der Verfärbung von der In-nsität der Bestrahlung ab. Bei Flußspat und Steinsalz lassen sich die Messungs-rgebnisse in genügender Annäherung durch die Formel $n = n\infty(1-e^{-\beta\tau})$ arstellen — H. Pettersson: „Zur Herstellung von Radium C.". Verf. at eine Methode ausgearbeitet, um aus gegebenen Emanationsmengen mög-chst starke RaC-Präparate zu gewinnen. — W. Pauli u. M. Adolf: „Bei-äge zur Kolloidchemie der Eiweißkörper". Die erzielten Ergebnisse beruhen uf der weitgehenden Verwendung der Elektrodialyse zur Reinigung wasser-öslicher Eiweißkörper in einem bisher unbekannten Ausmaße. So konnte as Serumalbumin auf die elektrische Leitfähigkeit des verwendeten Wassers ebracht werden, wobei vielleicht nicht einmal die möglichst niedrigste Grenze rreicht worden ist. Ein Eiweiß dieses Reinheitsgrades (0,8% Trockengehalt) eigt eine außerordentliche Aktivität gegen CO_2, die jedoch in keinem Zu-ammenhange mit dessen Basizität steht. Chemisch sind die Beobachtungen o aufzufassen, daß es eine bisher nicht bekannte, infolge vorwiegender innerer bsättigung der basischen und sauren Valenzen wenig leitende Eiweißform om nebenstehenden Schema gibt, welche unter CO_2-Aufnahme in die



Carbaminsäureform COOH . R . NH(COOH) übergeht, wobei Verf. annehmen, daß das Eiweiß, das wir unter normalen Verhältnissen in Händen haben, und das physiologisch einzig möglich ist, die Carbaminsäureform hat. Verf. konnten erner feststellen, daß die bisher angenommene sogenannte Schutzkolloid-virkung der Serumeiweißstoffe, die das kolloide Gold von der Ausflockung urch Elektrolyte bewahrt, diesen Proteinen allein gar nicht zukommt, sondern n die Mitwirkung eines Minimums gewisser Elektrolyte gebunden ist. chließlich weisen die Verf. auf die wichtige Funktion der CO_2 im lebenden Organismus hin, die Konstitution des Eiweißes in der offenbar physiologischen Carbaminsäureform zu erhalten.

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der Phys.-math. Klasse vom 3. Mai. — Vors. Sekretar: Planck.

Nernst und W. Noddack: „Theorie photochemischer Vorgänge". Das ogenannte „photochemische Äquivalentgesetz" läßt sich mit allen bisher efundenen experimentellen Konsequenzen lediglich auf die allgemein an-rkannte Tatsache zurückführen, daß ein „gefärbtes Molekül" das Licht uantenmäßig absorbiert. Reagiert das so entstandene energiereiche Molekül infach nach dem Gesetze der konstanten und multiplen Proportionen, so stößt an auf die Beziehungen, die aus dem Äquivalentgesetze folgen. In den eltensten Fällen trifft dies aber zu. Ist die absorbierte Energie sehr groß, so äßt sich (mindestens annähernd) die photochemische Ausbeute thermochemisch bschätzen, ganz im Gegensatz zum Äquivalentgesetz. — J. Eggert und V. Noddack: „Photochemische Ausbeute bei Trockenplatten". Es wird das hotochemische Äquivalenzgesetz an photographischen Bromsilberplatten für ie Wellenlängen 436, 405 und 363 geprüft und unter Berücksichtigung der vahren Bromsilberabsorption, die man aus der Gesamtabsorption der Platte, ermindert um die Gelatineabsorption, erhält, exakt bestätigt.

Sitzung der Phys.-math. Klasse vom 31. Mai. — Vors. Sekretar: Planck.

Einstein: „Zur affinen Feldtheorie". Auf Grund der Weyl-Eddingtonschen Idee, die Feldtheorie allein auf den affinen Zusammen-ang zu gründen, gelangt man zu einer logisch einheitlichen Theorie von Gravitation und Elektrizität, deren Feldgleichungen sich im wesentlichen mit enjenigen decken, welche die allgemeine Relativitätstheorie ursprünglich auf-estellt hat. Das Elektronproblem bleibt hierbei ungelöst.

Heidelberger Akademie der Wissenschaften (Stiftung Lanz).

Sitzung der Math.-Phys. Klasse vom 12. Mai 1923. — Vors.: A. Kossel.

A. Kossel und R. Eberhardt Groß: „Darstellung und quanti-ative Bestimmung des Arginins". Das Verfahren beruht darauf, daß diese Base ein schwer lösliches, gut krystallinisches Salz mit der Dinitronaphthol-sulfosäure, der Farbsäure des Naphtholgelbs, bildet. Das Verfahren ermöglicht die Darstellung größerer Mengen dieses wichtigen, bisher schwer zugänglichen Eiweißbausteins. — H. Freund und S. Janssen: „Muskelstoffwechsel und Wärmeregulation". Die Aufrechterhaltung der Körperwärme der warmblütigen Tiere ist eine Leistung des zentralen Nervensystems. Man kennt aus neueren Untersuchungen den Ort der wärmeregulierenden Zentren im Zwischenhirn. Die Bahnen für die Regulierung der Wärmebildung, für die sogen. chemische Wärmeregulation, verlassen das zentrale Nervensystem im untersten Halsmark. Es bestehen aber noch Unklarheiten darüber, ob die Anfachung oder Dämpfung der wärmebildenden Prozesse nur in den großen Drüsen des Körpers vor sich geht, oder ob auch die Muskeln, und zwar auch dann, wenn sie nicht durch ihre motorische Innervation zu Kontraktionen angeregt werden, dabei eine Rolle spielen. Auch ist der Weg bisher unbekannt, auf dem die Impulse zur Veränderung des Muskelstoffwechsels zu den Muskeln gelangen können (nervöse Bahnen oder chemische Blutreize). Verf. haben diese Fragen entschieden. Auch der motorisch nicht mehr innervierte Muskel nimmt an der Wärmeregulation teil, wie sich durch Messung des Sauerstoffverbrauchs einer Muskelgruppe bei Erwärmung oder Abkühlung des Tieres nachweisen ließ. Die Bahnen, auf denen die Impulse vom Zentrum hingelangen, sind die mit den Gefäßen verlaufenden Nervengeflechte. Chemische Blutreize spielen dabei keine Rolle.

Deutsche Maschinentechnische Gesellschaft.

Mai-Versammlung.

Reg.- und Baurat Laubenheimer vom Eisenbahn-Zentralamt, Berlin: „Die ersten Kühlwagen der Deutschen Reichsbahn und ihre Bedeutung für die Lebensmittelversorgung Deutschlands". Nach eingehenden Versuchen in der Chemischen Versuchsanstalt des Eisenbahn-Zentralamts kamen nur zwei Isolationsmaterialien für Kühlwagen in Betracht, Korkplatten und die Torfoleumleichtplatten der Torfoleumwerke in Poggenhagen, Prov. Hann., die beide eine Wärmeleitziffer von 0,04 Kw.-st und die geringsten hygroskopischen Eigenschaften aufwiesen. Die ersten Vorentwürfe wurden nach den Richtlinien des Eisenbahn-Zentralamts von den Wagenbauanstalten Eisenbahn-Verkehrsmittel A.-G., Wagenbau Wismar, Waggonfabrik Gebrüder Gastell, Mainz-Mombach, Hannoversche Waggonfabrik (Hawa), Hannover-Linden, Waggonfabrik Uerdingen (Rhein) und Waggon- und Maschinenbau-A.-G. (Wumag), Görlitz, ausgearbeitet. Während der alte Wärmeschutzwagen bei nur 10 t Ladegewicht rund 18 t wiegt, hat der neue Kühlwagen bei 21 qm Ladefläche und 15 t Ladegewicht nur rund 16 t Eigengewicht. Die Isolation besteht im Dach und in den Wänden aus 12 cm starken, im Fußboden aus 10 cm starken Kork- oder Torfoleumplatten, die beiderseits mit Giantpapier der Ruberoidgesellschaft gegen Luft- und Feuchtigkeitsdurchgang geschützt sind. Hierbei ist sorgsam darauf Bedacht genommen, daß keine metallische Verbindung die Isolation durchdringt. Auf Lüftung, welche Wärme und Feuchtigkeit in den Wagen trägt, ist ganz verzichtet, auf gute Entwässerung und dichten Türverschluß besonders Bedacht genommen. Der Eisbehälter ist nach amerikanischem Vorbild durch eine Isolationswand mit oberem Lufteintritt und unterem Luftaustritt im Interesse einer Kältezirkulation ausgerüstet. Zum Studium der Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse auf der Reise sind in zwei Wagen je 4 selbstregistrierende Thermographen und 1 Hygrograph angebracht worden, um aus ihren Aufzeichnungen die erforderlichen Unterlagen für die Ausbildung des zukünftigen Einheitswagens zu gewinnen. Nach den bisherigen Versuchen verhält sich der Eisverbrauch der weiß gestrichenen N-Wagen zu den alten Wärmeschutzwagen und den neuen Kühlwagen wie 7 : 5 : 3, was bei den heutigen hohen Preisen des Kunsteises eine wesentliche Ersparnis bedeutet. Vortr. behandelte dann zum Vergleich die Versuche, die bei den Eisenbahnverwaltungen der Vereinigten Staaten von Nordamerika in umfangreichster Weise mit Aufwendung hoher Mittel durch eine Reihe von Jahren durchgeführt wurden und schließlich zu der Einheitsbauart des amerikanischen Kühlwagens geführt haben. Die Deutsche Reichsbahn hat jetzt mit den neuen Kühlwagen ebenso wie in Amerika die Möglichkeit geschaffen, Lebensmittel auf weite Entfernungen einwandfrei zu verfrachten. Die Kühlwagen können aber ihre segensreiche Wirksamkeit nur dann voll entfalten, wenn die Lebensmittel in einwandfreiem Zustande zur Verfrachtung kommen. Sie können die Waren wohl konservieren, aber nicht regenerieren. Auch in dieser Beziehung können die Einrichtungen in Amerika zum Vorbild dienen, wo in sorgfältigster Weise die leicht verderblichen Genußmittel vor der Verladung und nach der Entladung behandelt werden.

Vom Tage.

Personalien.

Wilhelm Ahrens, Direktor der Zuckerfabrik Straussfurt, Quickborn, Schokoladenwerk Greussen, Zuckerfabrik Gr. Rudestedt, ist am 13. Juni nach schwerem Leiden in Straussfurt gestorben.

Dr. Otto Dischendorfer erhielt die venia legendi für organische Chemie an der Technischen Hochschule in Graz.

Ferdinand Dreyfuß, Gründer und Inhaber der Wollwarenfabrik Moriz u. Dreyfuß in Frankfurt a. M., wurde von der Universität Heidelberg zum Dr. h. c. ernannt.

Dem Bergwerksdirektor Karl Hold, Generaldirektor der Stinneszechen, Ehrenbürgermeister der Stadt Carnap, wurde „in Anerkennung seiner hohen Verdienste um die erfolgreiche Einführung und segensreiche Ausgestaltung wichtiger bergtechnischer, wirtschaftlicher und sozialer Neuerungen im Ruhrkohlenbergbau", den Vorstandsmitgliedern der Mansfeldschen A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Eisleben, den Generaldirektoren Dr. **Max Heinhold** „in Anerkennung seiner Verdienste um die Neuorganisation und den Ausbau des Mansfelder Berg- und Hüttenwesens sowie der deutschen Metallwirtschaft", sowie **Max Ludwig** „in Anerkennung seiner Verdienste um die fortschrittliche technische Entwicklung des Mansfelder Bergbaues und um die Aufrechterhaltung der Mansfelder Kupfererzeugung in der Kriegszeit" von der Technischen Hochschule zu Berlin die akademische Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Kommerzienrat Max Kahle in Würzburg, Vorstandsmitglied der Portlandzementfabrik Karlstadt, wurde von der Universität Würzburg zum Dr. phil. h. c. ernannt.

Der o. Professor für Physik Geh.-Rat Dr. Lenard, Heidelberg, bleibt, wie amtlich mitgeteilt wird, in seinem Amte.

Bei der Feier des 80. Geburtstages von Prof. von Groth[1]) überbrachte Prof. Breili, der Dekan der Philosophischen Fakultät, I. Sektion, der Universität München, die Glückwünsche dieser, Prof. Dr. Niggli, Zürich, überreichte einen Jubelband der von Groth gegründeten „Zeitschrift für Krystallographie", Prof. Dr. Willstätter übergab eine Adresse der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin, in der die Verdienste Groths um die Chemie hervorgehoben wurden. In seinen Dankesworten schilderte von Groth seine wissenschaftliche Laufbahn, die von Berlin über Straßburg nach München führte. Weitere Ansprachen wurden gehalten u. a. von Geh. Rat Prof. Dr. v. Seeliger, Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 536.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der amtliche Teuerungsindex (Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten — Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung —) stellt sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts im Durchschnitt des Monats Juni auf 7650 (1913/14 = 1) gegenüber 3816 im Mai. Die Steigerung gegenüber dem Vormonat beträgt somit 100,5%. Die Indexziffer ohne die Bekleidung beträgt 6979, die Steigerung gegenüber Mai 98,2%. Die Ernährungskosten allein sind um 102,2% auf das 9347 fache, die Bekleidungskosten um 109,6% auf das 11 995fache der Vorkriegszeit gestiegen. Die Zahlen sind inzwischen infolge der sprunghaften Preissteigerungen sämtlicher Lebensbedürfnisse wesentlich überholt. Bereits am 20. Juni war die Gesamtindexziffer auf 9272 gestiegen, am 27. Juni, dem Mittwoch der letzten Juniwoche, auf 11 785, d. h., am 20. Juni lag sie bereits um 143% und am 27. Juni um 209% über der Durchschnittsziffer für den Monat Mai. Diese Erscheinung beruht darauf, daß der „Durchschnittsindex" des Reichsamtes auf Grund der Erhebungen von nur zwei Stichtagen im Monat errechnet wird. Er kann, wie die „Industrie- und Handels-Zeitung" betont, also nur dann ein richtiges Bild der Preisentwicklung im Verlaufe des Monats geben, wenn diese gleichmäßig verläuft. Steigen die Preise aber, wie im Monat Juni, noch nach dem zweiten Stichtag sprunghaft weiter, so wird diese Steigerung gar nicht erfaßt und der Stichtagindex muß deshalb in Perioden sprunghafter Preisentwicklung jede praktische Bedeutung verlieren.

Die Schlüsselzahl für den Buchhandel ist mit Wirkung vom 5. Juli von 9000 auf 12 000 erhöht worden.

Unter dem Namen Methanol[1]) wird fortan die Firma E. Merck, Darmstadt, Methylalkohol in den Handel bringen und auch in den Preislisten Alcohol methylicus als „Methanol" führen.

Vergiftungen mit Methylalkohol sind neuerdings wieder in Glogau (5 Arbeiter) und in Berlin-Grunewald (3 Arbeiter gestorben) vorgekommen. Arbeiter hatten in Tankwagen verbliebene Reste Methylalkohol nach Verdünnen mit Wasser getrunken.

Der Technischen Versuchsanstalt des Forschungsinstituts für Textilindustrie in Wien wurde das Recht eingeräumt, für das Gebiet „Physikalische und chemische Untersuchung von Textilien und Farbstoffen" Zeugnisse auszustellen, die als öffentliche Urkunden anzusehen sind.

Mit der Untersuchung einer Reihe natürlicher Farbstoffe, die zum Färben von Lebensmitteln dienen, betraute das Britische Amt für wissenschaftliche und industrielle Forschung Prof. A. G. Perkin an der Universität Leeds.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 422.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Gróh, Prof. Dr. Julius. Kurzes Lehrbuch der allgemeinen Chemie. Ins Deutsche übersetzt von Prof. Dr. Paul Hári. Mit 69 Abbildungen. 8°. 278 Seiten. Grundzahl geb. 8 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1923.

Das aus dem Ungarischen sehr gut verdeutschte Buch enthält die wichtigsten Lehren der theoretischen Chemie. Nach dem Vorwort wendet es sich weniger an die Chemiker als an die Naturwissenschaftler, welche sich aus praktischen oder wissenschaftlichen Gründen über allgemein chemische Fragen orientieren wollen. Dazu wird das Buch wegen seiner einfachen und klaren Darstellungsart und der geschickten Auswahl des Stoffes recht gut zu brauchen sein. Als Lehrbuch für Chemiker dürfte es dagegen wohl weniger in Frage kommen, da ein tieferes Eingehen auf die Gegenstände vermieden ist und auch die Ergebnisse der neueren Forschungen (vgl. z. B. das Kapitel über das Gesetz von Dulong und Petit, Dissoziation und Leitfähigkeit und vieles andere) nicht berücksichtigt sind. Allen denen aber, die nur ein kurzes Kompendium zu haben wünschen, kann das übersichtliche und gut ausgestattete Buch bestens empfohlen sein. W. Herz.

Stock, Alfred, und **Stähler, Arthur. Praktikum der quantitativen anorganischen Analyse.** Dritte, durchgesehene Auflage. VIII und 142 Seiten. Mit 36 Textfiguren. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Das vorbildliche Buch ist in dritter Auflage erschienen. Aus dieser Tatsache entnehme ich zu meiner Freude und Genugtuung, daß das Praktikum sich seinen Weg an viele Unterrichtslaboratorien gebahnt hat. In didaktischer Beziehung steht natürlich auch die vorliegende Auflage auf der Höhe. Besonders wohltuend hat es mich berührt, daß eine einheitliche Nomenklatur und zwar nach der Wertigkeitsbezeichnung durchgeführt worden ist. So ist zu hoffen, daß wir doch in absehbarer Zeit wenigstens in dieser Beziehung zu einer Einigung gelangen werden. A. Gutbier.

Ruschmann, Dr. Gerhard. Grundlagen der Röste. Bd. I der Bücherei der Faserforschung; herausgegeben von Prof. Dr. F. Tobler. 188 S. mit 27 Abb. im Text. Grundpreis 6 M. Verlag S. Hirzel, Leipzig.

In dem Büchlein wird zum ersten Mal die Röste (Rotte) von Flachs und Hanf, ein Gegenstand, der, seit alters von großer praktischer Bedeutung, doch erst nach erfolgter Industrialisierung Gegenstand eingehender Forscherarbeit geworden ist, im Zusammenhang behandelt. Nach einleitenden Betrachtungen über chemische, physikalische und rein mechanische Verfahren, durch welche die Isolierung der Bastfasern aus dem Pflanzenstengel erreicht werden kann, wendet sich Verf. der biologischen Röste als der wichtigsten zu, bespricht die botanisch-anatomischen Verhältnisse der Bastfasern kurz und behandelt ausführlich den Chemismus der Pflanzenstengel im Hinblick auf die für den Röstvorgang wichtigen Faktoren, unter denen namentlich die neueren Ergebnisse auf dem Gebiet der Pektinforschung eingehender gewürdigt werden, da ja gerade die Pektinvergärung einer der wichtigsten Vorgänge bei der biologischen Aufschließung der Pflanzenfasern ist. Dem Zwecke des Buches, auch für Lernende aus der praktischen Bastfaserindustrie ein Führer und Berater zu sein, entspricht eine kurze, klare und doch alles Wichtigste berücksichtigende Darstellung der allgemeinen Bakteriologie und Mykologie, wobei naturgemäß den für die Röste wichtigsten Organismen besondere Beachtung geschenkt wird, wie u. a. dem Bacillus felsineus (Carbone) und Bacillus Comesii (Rossi). Die Röstmethoden gliedert Verf. in Wasserrösten und Landrösten und unterscheidet unter ersteren die aeroben und anaeroben. Auch die Nebenerscheinungen der Rösten werden eingehend gewürdigt. Die ältere und neuere Literatur, die in dankenswerter Vollständigkeit zum Schlusse aufgeführt ist, ist weitestgehend berücksichtigt; es sei aber besonders betont, daß es sich im vorliegenden Buch nicht um eine Literaturzusammenstellung handelt, sondern um die Wiedergabe der Ergebnisse eigener Forschung auf diesem Spezialgebiet, zu welcher Verf. als Vorsteher der bakteriologischen Abteilung des Forschungsinstituts für Bastfasern in Sorau Gelegenheit hatte. Daß auch andere, mit der Röste in Zusammenhang stehende Fragen, wie die der Beseitigung der üblen Abwässer, gestreift werden, erhöht den Wert des Buches für den Praktiker bedeutend. G. Kränzlin.

Bericht der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag für das Jahr 1922/2[3]. Prag 1923, 122 S.

Wie die Vorrede mitteilt, ist dieser Bericht (Nr. 26) der letzte der bisherigen „Versuchsstation", die demnächst in das „Forschungsinstitut der csl. Zuckerindustrie" umgewandelt wird; die Übersiedlung in die Neubauten und der Betrieb in einigen ihrer Abteilungen hat bereits begonnen. Unter den Arbeiten, die noch nicht abgeschlossen und daher noch nicht veröffentlicht wurden, sind hervorzuheben: die Reinigung der Rübensäfte im Kleinen und auch im Großen mit basischem Aluminium-Carbonat, die bei einem Zusatze, der 1,3% Al_2O_3 entsprach, recht befriedigende Ergebnisse zu liefern schien; die Herstellung eines 5000 m langen Lehr- und Propaganda-Filmes, der den Rübenbau, die gesamte Erzeugung des Roh- und Weißzuckers, die Herstellung der benutzten Maschinen und den Zuckerhandel vorführen soll. Die restlichen mit abgedruckten 15 Arbeiten der einzelnen Abteilungen sind den Lesern der „Chem.-Ztg." durch die regelmäßigen Referate bereits genügend bekannt geworden. — Der ganze Bericht gibt auch diesmal ein erfreuliches Bild der regen Tätigkeit und der vielseitigen Erfolge der Versuchsstation. Edmund O. von Lippmann.

Brockhaus Handbuch des Wissens. In vier Bänden. 6. gänzlich umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage von Brockhaus' Kleinem Konversations-Lexikon. Zweiter Band F—K. F. A. Brockhaus, Leipzig 1922.

Das beim Erscheinen des ersten Bandes A—E ausgesprochene unbedingte Lob[1]) ist auch auf den zweiten Band auszudehnen. Auch hier muß man bewundern, in welch knapper und doch zuverlässiger Form die einzelnen Stichworte behandelt sind, wie Lücken sich kaum finden und wie auf allen Gebieten des Wissens ein durch Druck und Ausstattung ausgezeichnetes Auskunftsbuch in dem neuen „Brockhaus" geschaffen ist. Hervorzuheben sind auch die vielen schönen Abbildungen und Karten. Stichproben auf dem Gebiete der Chemie und chemischen Technologie bestätigten wie beim ersten Band, daß bei den Worten „Fette", „Isotope Elemente", „Kolloidchemie" usw. die neuesten Forschungsergebnisse berücksichtigt worden sind.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1921, S. 1228.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

hemische Reaktionen, Einleitung — im Innern von Kompressoren. Franz. P. 556025. M. Brutzkus. 30. 3. 21.

hemische Reaktionen, Capillarverfahren zum Austausch von Flüssigkeiten für —. Photographien, Färberei, Gerberei usw. Franz. P. 556161. L. Lumière. 7. 12. 21.

estillation, Apparat zur fraktionierten —. Franz. P. 555825. Plauson's (Parent Cy. Ltd.). 9. 9. 22.

as, elektrolytische Gewinnung von —. Schwz. P. 100701. E. Vesme, Turin. 29. 7. 1921.

elöste Substanzen, Abscheiden — aus ihren nichtwässerigen Lösungen. Schwz. P. 100699. The Silica Gel Corporation, Baltimore. 25. 2. 21.

uft, Trennen der Bestandteile der Luft. Engl. P. 195352. L'Air Liquide Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude. 23. 3. 22.

artinofen, auswechselbarer — für Laboratorien. Franz. P. 556511. D. Freson. 25. 9. 1922.

xydation, Anlage zur selektiven —. V St A P. 1448655. W. A. Darrah, Chicago. 11. 11. 19.

lastische Masse. Franz. P. 556153. R. Dubrisay. 10. 11. 21.

Anorganische Großindustrie.

hlorwasserstoffsäure, Synthese und Auflösung von —. Franz. P. 556225. G. Poma und G. Andreani. 18. 9. 22.

hromverbindungen, Herst. technisch eisenfreier — aus Ferrochrom. Franz. P. 555958. Michael & Co. 12. 9. 22.

yanamid, Herst. von gekörntem — mit hohem Stickstoffgehalt. Schwz. P. 100709. L'Azote Français, Paris. 12. 1. 22.

üngemittel, Herst. Engl. P. 198242. G. W. S. Brewer. 3. 7. 22.

luorwasserstoffsäure, Reinigung der —. Franz. P. 555820. The Graselli Chemical Cy. 9. 9. 22.

ips, Calcinieröfen für —. V St A P. 1446863. S. E. Townley u. E. Townley, Newark, N. Y. 26. 5. 21.

las, Herst. von kieselsäurefreiem —. Schwz. P. 100664. Westinghouse Lamp Comp., Bloomfield. 19. 9. 21.

Kalisalpeter, Herst. von — durch Umsetzung von Magnesiasalpeter mit Chlorkalium. Dtsch. Anm. H. 85624, Kl. 12. H. Hampel, Hannover. 23. 5. 21.

Kohlensäure, Kältebehandlung von — und anderen Gasen zwecks Entfernung kondensierbarer Verunreinigungen. Franz. P. 556169. Soc. d'Oxygène et d'Acétylène d'Extrême-Orient. 10. 12. 21.

agnesiumsilicat, Verwendung von kolloidalem — als Katalysator in Düngemitteln. Franz. P. 556211. The Asahi Glass Co. Ltd. 18. 9. 22.

Phosphornitrid, Verbesserung der Darst. von —. Franz. P. 555673. F. G. Liljénroth. 4. 9. 22.

Quarz, Erzeugung von geschmolzenem — im elektrischen Ofen. Franz. P. 556202/03. H. O. Barnard u. H. George. 16. 12. 21.

on, Aufbereiten von —. V St A P. 1446949. N. Testrup u. Techno-Chemical Laboratories Ltd., London. 1. 6. 22.

Zement, Herstellung von — aus Ölschiefer. Dtsch. Anm. P. 44810, Kl. 80. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 23. 8. 22.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Wiedergewinnung von Äther und — aus Gasgemischen. Zus.-P. 26026 z. Franz. P. 502852. A. Daniel u. J. H. Bregeat. 9. 6. 16.

Alkohol, Herst. eines Gemisches von — und Äther. Franz. P. 556184. P. Kestner. 14. 12. 21.

Alkohole, Reinigen ätherhaltiger —. Franz. P. 556173. E. Barbet & fils & Co. 12. 12. 22.

Cellulose, kontinuierliches Chlorieren der Ligno- und Pekto—n duch naszierendes Chlor zwecks Herst. einer reinen —. Franz. P. 556183. A. R. de Vains. 14. 12. 21.

Erdöl, Anlage zum Reinigen von —. V St A P. 1447118. J. C. Black u. J. W. Weir, Fillmore, Calif. 20. 6. 22.

Gerben, Herst. einer Beize zum — mit Pankreas und wasserfreien Salzen. Franz. P. 555854. Soc. an. Ledoga. 11. 9. 22.

Gerben von Häuten und Fellen. Franz. P. 556024. J. Hell. 28. 2. 1921.

Häute, Verbesserung in der Behandlung von —n. Franz. P. 555755. G. Duckworth. 7. 9. 22.

Kautschuk, Regenerieren von gebrauchtem vulkanisiertem — und Wiedergewinnung der mit ihm verbundenen Gewebe. Franz. P. 555805. G. E. Heyl. 8. 9. 22.

Kautschuk, Behandeln von — und dergl. Engl. P. 198067. J. C. Koller. 25. 2. 1922.

Knallquecksilber, Herst. Engl. P. 198287. E. A. Barnes. 16. 10. 22.

Kohlenwasserstoffe, Verflüssigung oder Spaltung von Kohle, —n und dergl. bei hohem Druck und erhöhter Temperatur. Dtsch. Anm. E. 25848, Kl. 12. Erdöl. u. Kohle-Verwertung A.-G., Berlin. 3. 11. 20.

Kohlenwasserstoffe, Herst. flüssiger brennbarer — aus Äthylen. Franz. P. 556163. A. A. L. J. Damiens, M. C. J. E. de Loisy u. O. J. G. Piette. 9. 12. 21.

Kohlenwasserstoffe, katalytische Oxydation aromatischer —. Franz. P. 556210. The Barrett Cy. 18. 9. 22.

Kohlenwasserstoffverbindungen, Verbesserung der Verfahren und Apparate zur Darst. von —. Franz. P. 555806. U. S. Gasoline Manufacturing Corporation. 8. 9. 22.

Kondensationsprodukte, Herst. von löslichen, schmelzbaren —n aus Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. B. 107064, Kl. 12, Zus. z. P. 340990. Bakelite G. m. b. H., Berlin, u. R. Hessen, Erkner b. Berlin. 4. 11. 22.

Öl, Reinigen. Franz. P. 555691. Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Paris. 5. 9. 22.

Öle, Abscheiden von — aus pflanzlichen Stoffen. V St A P. 1446606. M. Whitehead u. E. Scott, Kingston a. H., Engl. 4. 4. 21.

Wachse, Herst. von —n. Dtsch. Anm. Sch. 55033, Kl. 12. Georg Schicht A.-G. u. A. Grün, Aussig a. d. Elbe. 22. 4. 19.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylsulfat, Herst. von neutralem — aus Äthylen. Franz. P. 556175. A. A. L. J. Damiens, M. C. J. E. de Loisy u. O. J. G. Piette. 12. 12. 21.

Arsenverbindungen, Darst. aliphatischer — aus Aceto-Arsenigsäureanhydrid. Franz. P. 556371. Etablissements Poulenc frères u. C. Oechslin. 30. 12. 21.

Butylchloride, Herst. Engl. P. 191002. Soc. Ricard, Allenet et Cie. 28. 12. 21.

Chlorhydrine, Herst. von — organischer Flüssigkeiten. V St A P. 1446873. 2. 7. 19. — Entwässern von —. V St A P. 1446874. 4. 8. 19. B. T. Brooks u. Chadeloid Chemical Company, Westvirginia.

Diarylguanidine, Herst. V St A P. 1446818. J. Gould, E. G. Croakmann u. National Aniline & Chemical Comp., New York. 11. 7. 22.

Dioxyarsenoanilin, Darst. löslicher Derivate des —s. Franz. P. 556372. Etablissements Poulenc frères u. C. Oechslin. 30. 12. 21.

Ketone, Herst von — durch katalytische Oxydation sekundärer Alkohole. Schwz. P. 100703. S. B. Hunt, Mt. Kisco, V. St. A. 30. 8. 20.

Kieselsäuregel, Herst. eines hochaktiven —s. Dtsch. Anm. F. 52684, Kl. 12. Farbentabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 10. 22.

Menthol, Herst. von inaktivem —. Engl. P. 189450. Rheinische Kampfer-Fabrik Ges. 23. 11. 21.

Resorcin, Entfernen der Verunreinigungen aus —. V St A P. 1446550/51. Th. N. Dissosway u. Dissosway Chemical Company Inc., Brooklyn. 13. 12. 20.

Stärkehaltige Stoffe, gleichzeitige Gewinnung von mineralstoffreien —n und von abgebauten stickstoffhaltigen Nährmitteln aus Körner- oder Knollenfrüchten. Dtsch Anm. B. 102109, Kl. 89. A. Boidin, Séclin (Nord), und J. Effront, Brüssel. 25. 10. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst von wasserunlöslichen —n. Dtsch. Anm. C. 31468, Kl. 22. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 12. 21.

Celluloseacetat, Vorbereiten von — zur Färbung. Schwz. P. 100708. Soc. pour la fabrication de la soie Rhodiaseta, Paris. 5. 5. 22.

Druckfarben. Engl. P. 198308. Alchemic Gold Co. 16. 6. 22.

Färben, Vorbereitung des Celluloseacetats und der daraus hergestellten Gebilde zum —. Dtsch. Anm. S. 59499, Kl. 8, Zus. z. P. 350921. 18. 4. 22. — Vorbereitung des Celluloseacetats zum —. Dtsch. Anm. S. 59662, Kl. 8. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 5. 5. 22.

Farbe. Franz. P. 555824. A. Brandenberger. 9. 9. 22.

Gewebe und Papiere feuerfest und undurchdringlich zu machen. Franz. P. 556577. I. A. C. Hirschler. 27. 9. 22.

Küpenfarbstoffe, Herst. schwefelhaltiger — der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. B. 98100, Kl. 22. Zus. z. Anm. C. 25892. — Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 98101, Kl. 22, Zus. z. P. 366272. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 1. 21.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. P. 37769, Kl. 22. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 5. 5. 19.

Kunstfäden. Herst. von — für Viscose. Dtsch. Anm. C. 22089, Kl. 29, Zus. z. P. 351871. Chem. Fabrik v. Heyden A.-G. 20. 6. 12.

Kunstseide, Herst. von — und ähnlichen Fäden. Engl. P. 198023. British Cellulose and Chemical Manufacturing Co., Ltd., W. C. Palmer und W. Whitehead. 18. 2. 22.

Leuchtfarbenaufstriche, Haltbarmachen von —n. Dtsch. Anm. M. 80688, Kl. 75. J. Meding, Darmstadt. 24. 2. 23.

Lithopone, Herst. V St A P. 1446637. F. G. Breyer, C. W. Farber u. The New Jersey Zinc Company, New York. 2. 11. 21.

Rostschutzanstriche, Herst. von Grundierungs- und —n. Dtsch. Anm. C. 32576, Kl. 22. Chem. Laboratorium für Anstrichfarbstoffe G. m. b. H., Wandsbek. 5. 9. 22.

Seide, Behandeln von —. V St A P. 1446834. G. W. Cole jr., Peterson. 20. 11. 1922.

Tinten, Verbesserung in —. Franz. P. 555722. Alchemic Gold Company Inc. 6. 9. 22.

Viscosefäden. Herst. Schwz. P. 100679. Technochemia Akt.-Ges., Glarus. 24. 11. 1921.

Metalle.

Aluminium-Silicium-Legierungen, Vervollkommnung in —. Franz. P. 556304. Compagnie des Produits Chimiques et Electrométallurgiques Alais, Froges et Camargue. 23. 12. 21.

Bleilegierungen, Herst. V St A P. 1447143. W. Mathesius, Charlottenburg. 21. 10. 1922.

Eisenlegierungen, Herst. Franz. P. 555802. Elektrizitätswerk Lonza. 8. 9. 22.

Erzkonzentrator. V St A P. 1447006. L. M. Baeker, Hayden, Ariz. 15. 11. 20.

Konzentrate, Behandeln von —. V St A P. 1446377. W. O. Borcherdt, Austinville u. The New Jersey Zinc Company, New Jersey. 4. 6. 19.

Lagermetalle, Herst. von —n. Franz. P. 556571. W. u. H. Mathesius. 27. 9. 22.

Legierung. V St A P. 1446497. H. S. Foote und Standard Chemical Company, Pittsburg. 20. 5. 21.

Legierungen. Engl. P. 198053. W. R. Saltrick. 23. 2. 22.

Magnesiumlegierungen. Dtsch. Anm. C. 31251, Kl. 40. Chemische Fabrik Griesheim Elektron, Frankfurt a. M. 20. 10. 21.

Metalle, Apparate zur Gewinnung der — aus ihren Erzen. Franz. P. 556633. E. B. Thornhill, H. G. S. Anderson u. E. J. Franklin. 27. 9. 22.

Metallische Überzüge, Erzeugung —. Dtsch. Anm. Sch. 59787, Kl. 75. E. Schröder, Berlin. 4. 11. 20.

Schlacken, Verwertung der — von Blei-, Kupferöfen usw. Franz. P. 556174. J. Doanides. 12. 12. 21.

Zink, Vorrichtung zur Kondensation elektrothermisch erzeugten —s. Dtsch. Anm. J. 22645, Kl. 40. F. Juretzka, Breslau, u. Elektrothermische Metall-G. m. b. H., Charlottenburg. 6. 5. 22.

Zink, Herst. von — im Reverberierofen. Franz. P. 556261. H. Mehner. 19. 9. 22.

Zinn, Gewinnung von — und Eisenprodukten aus verzinnten Eisenabfällen. V St A P. 1446953. H. V. Welch, W. A. Sheek u. International Precipitation Company, Los Angeles, Calif. 25. 10. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In der außenpolitischen Lage sind Entscheidungen von Bedeutung im Laufe der Woche nicht gefallen. Anscheinend dürfte noch einige Zeit vergehen, bis sich Frankreich und England zu unserem Angebot in gemeinsamer Erklärung zusammenfinden werden. Das Verhältnis zwischen den genannten beiden Ländern bedarf zunächst noch der Klärung. Bei einer Kundgebung im französischen Senat am 29. Juni mit Bezug auf den päpstlichen Mahnruf zur Beilegung der europäischen Streitigkeiten soll Poincaré behauptet haben, daß immer mehr deutsche Industrielle des besetzten Gebietes den Versuch machten, sich französischen Industriellen oder Politikern zu nähern. Eine solche Annäherung wäre vielleicht zu wünschen, aber sie wird niemals unter Aufgabe des passiven Widerstandes erfolgen.

Die neue Devisenverordnung bildete in wirtschaftlichen Kreisen das Hauptgesprächsthema der Woche. Die vielfach erwarteten Wunderdinge sind bisher ausgeblieben, wie sich aus der Bewegung der Devisenkurse ergibt. Die Grundstimmung der Warenmärkte ist nach wie vor sehr fest, obwohl sich der Verkehr in engen Grenzen hielt. Technische wie pharmazeutische Chemikalien waren in dieser Woche für einheimische Rechnung besser begehrt, wogegen sich bei ausländischen Käufern nur wenig Interesse zeigte. Die Kurse von Industrieaktien zogen im Laufe der Woche mächtig an, wie ja jeglicher Mangel an Vertrauen zur Mark leider das Effektengeschäft weiter gesteigert hat. Der starken Erhöhung der Kohlenpreise sind mit Wirkung vom 26. Juni ab entsprechende Preiserhöhungen für Kali gefolgt. Die Saccharinfabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co. erhöht ihr Aktienkapital demnächst um 75 Millionen M Stammaktien. Die Direktoren von Oberkoks, Dr. Berckemeyer und Dr. Bie treten in den Aufsichtsrat der Saccharinfabrik ein, während Dr. List für die Zuwahl zum Aufsichtsrat von Oberkoks vorgeschlagen ist[1]). Damit erfährt auch die Kursbewegung der letzten Zeit in Fahlberg-List-Aktien endlich Aufklärung. In Saarbrücken wurde die A.-G. Elegit mit einem Grundkapital von 100 Mill. M zur Herstellung chemischer Produkte und verwandter Artikel gegründet. Die Scheidemandel-Gruppe hat bei der Ausdehnung ihrer Auslandsbeziehungen neue Erfolge zu verzeichnen. Zwischen ihr und der Vereinigten Drogen-A.-G. in Wien ist eine Interessengemeinschaft zustande gekommen, welche sich zunächst auf das Geschäft mit Chemikalien und Drogen aller Art in Deutschland bezieht. Außerdem soll aber auch das Geschäft nach Holland von der neuen Gemeinschaft besonders gepflegt werden. Anderseits schweben Verhandlungen der Vereinigten Drogen-A.-G. zur Herbeiführung einer Interessengemeinschaft mit der Chemosan-A.-G. und der A.-G. Pharmazeutica. Die Bayerische A.-G. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate in Heufeld schlägt aus einem Reingewinn von 302,9 Mill. M die Verteilung einer Dividende von 1000% gegen 30% im Vorjahr vor. Die Werke sind regelmäßig beschäftigt. Infolge ungünstiger Frachtlage und zeitweise ungenügender Nachfrage seitens der landwirtschaftlichen Verbraucher wurde die Superphosphatfabrik stillgelegt. Der Betrieb wird nach Besserung der einschlägigen Verhältnisse wieder aufgenommen. Bei der Deutsche Südsee-Phosphat-A.-G. in Bremen gestattet das Ergebnis des verflossenen Geschäftsjahres die Verteilung einer Dividende von 200%, womit sich die Generalversammlung einverstanden erklärte. Die Gesellschaft erwarb die Beteiligung bei einer ausländischen Gesellschaft und bei einem Syndikat für überseeische Unternehmungen. Diese Beteiligungen wurden der Unsicherheit wegen mit 100,928 Mill. M auf 1 M abgeschrieben. Bei der Unterelbe Brikettwerke und Kohlenhandels-Aktien-Gesellschaft in Hamburg, welche zum Krupp-Konzern gehört, wurde die Verteilung einer Dividende von 25 Goldpfennig oder 250 M je Aktie und die Erhöhung des Aktienkapitals um 30 auf 50 Mill. M beschlossen. Die Aussichten sind nach Mitteilung in der Versammlung günstig. Bei der Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-A.-G. in Halle a. S. stellt sich die Dividende auf 100%. Infolge der Besetzung des Ruhrgebietes nahm die Nachfrage derart zu, daß die Brikettpressen an mehreren Sonntagen zu arbeiten genötigt waren. Die Kostheimer Zellulose- und Papierfabrik A.-G. schlägt für das verflossene Geschäftsjahr eine Dividende von 200% auf die Stamm- und von 6% auf die Vorzugsaktien vor. Die Gesellschaft hat seit Mai d. J. unter Beschlagnahme der Holzvorräte seitens der Besatzungsbehörden zu leiden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 569.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	29. 6.	6. 7.
A.-G. f. Anilinfabr.	440000	480000
Aluminium-Ind.	175000	— g *)
Anglo-Cont. Guano	1000000	1250000
Bd.Anil. u Soda-Fab.	590000	600000
Bayr. Celluloid	— g *)	— g *)
Berl.Anh.Masch.Fab.	330000	480000
Berzelius Metallhütte	270000	456000
Bleistift Faber	300000	355000
Bochum Gußstahl	2300000	2650000
Bremen Besigh. Ölf.	800000	955000
Bremer Linoleum	340000	400000
Byk-Guldenwerke	108000	185000
Calmon Asbest	145000	250000
Chem. Fabr. Buckau	— g *)	— g *)
Chem. Fabr. Griesh.	400000	472000
Chem. Fabr. Grünau	400000	650000
Chem. Fabr. Heyden	330000	370000
Chem. F. Milch & Co.	265000	340000
Chem. Fabr. Weiler	420000	525000
Chem. Ind. Gelsenk.	— g *)	— g *)
Chem. Werke Albert	1250000	2400000
Chem. W. Lubszynski	900000	1800000
Concordia chem. Fab.	— g *)	— g *)
Delmenh. Linol. Fab.	—	— g *)
Dessauer Gas-Ges.	300000	360000
Dtsch. Lux. Bergw.	1910000	2200000
Dtsch. Asphalt-Ges.	160000	260000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	1800000	1800000
Deutsche Kaliwerke	1600000	1500000
Dtsch. Steinzeugw.	200000	263000
Dtsch. Ton- u. Steinz.	—	210000
Dynamit A. Nobel	318000	510000
Egest. Salz- u. ch. Fab.	260000	650000
Elberf. Farbenfabrik.	465000	480000
Fahlberg, List & Co.	490000	775000
Gehe & Co.	270000	410000
Gelsenk. Bergw.	2450000	2510000
Gerbstoff Renner	— g *)	— g *)
Glauziger Zucker	650000	1200000
Th. Goldschmidt	610000	780000
Harb. Wien Gummi	205000	300000
Harkort-Bergwerke	510000	805000
Harpener Bergwerke	3800000	3500000
Heine & Co.	350000	— g *)
Hirsch, Kupfer Werke	1400000	1560000
Höchster Farbwerke	405000	485000
Hoesch, Eisen u. Stahl	1650000	1750000
Hoffmann Stärkefab.	200000	300000
Jeserich Asphalt	150000	280000
Kahlbaum	395000	410000
Kaliw. Aschersleben	800000	920000
Köln-Rottweil	328000	600000
Leipziger Gummiw.	100000	185000
Leopold, Grube	500000	650000
Lingner-Werke	975000	1100000
Lithoponefabrik	300000	400000
Lüneburg. Wachsbl.	375000	750000
Mansfelder Bergbau	800000	852000
Nitrit-Fabrik	300000	400000
Ndd. Gummi u. Gutt.	— g *)	— g *)
Oberschl. Kokswerke	1290000	1600000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	— g *)	280000
Phoenix Bergbau	2050000	1750000

	29. 6.	6. 7.
Pintsch Akt.-Ges.	1500000	23000
Rasquin Farbwerke	350000	44000
Rhein. Braunkohlen	1280000	13500
Rhein. Sprengstoff	250000	4300
Rhenania Ver. chem.	300000	4500
Riebeck Montanw.	3100000	35000
Riedel A.-G.	390000	6300
Rütgerswerke A.-G.	600000	7300
Runge Werke	110000	2050
H. Scheidemandel	970000	15000
Schering Chem. Fabr.	— g *)	— g
Schles Bergb. u. Zink	1000000	13000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	— g *)	— g
Siemens Glasindustr.	— g *)	6200
Staßfurt. Chem. Fabr.	— g *)	— g
Stett. Chamottefabr.	520000	8500
Stolberg. Zinkhütten	1800000	18000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	250000	4500
Thür. Bleiweiß-Fabr.	325000	4250
Union Fabr. ch. Prod.	300000	5000
Ver. chem. Ind. Mainz	—	—
Ver. chem. W. Charl.	— g *)	— g
Ver. Dtsch. Nickelw.	450000	7000
Ver. Glanzst. Elberf.	1160000	12000
Ver. Ultramarin	300000	4500
Wegelin, Rußfabrik	— g *)	2000
Westeregeln Alkali	1000000	12000
Wickingsch. Portland	450000	7500
Zellstoffabr. Waldhof	400000	4000
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	400000	48000
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	375000	48000
Dresd. Albumin.	395000	—
V. Photogr. Pap.	560000	80000
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	500000	76500
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	300000	41500
Metallbank	440000	72000
Olea Werke	190000	35000
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	—	28000
Hamburg.		
Mercksche Guano	350000	60000
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	366000	43000
Eisenw. Wülfel	175000	25600
Hannov. Gi. Excelsior	170000	26000
Siegmundshall	100000	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	900000	85000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	460000	57500
München.		
Chem. Fb. Brockhues	260000	32000
Chem. Fabr. Heufeld	550000	75000
Diamalt A.-G.	62000	10500
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	150000	42000
Stettiner Ölwerke	130000	28800

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 29. 6. bezw. 6. 7.: Becker Stahl 310000—400000, 580000—530000; Braunkohle & Chem. Ind. 130000—160000, 180000—190000; Chem. Fabrik Hahn 70000—80000, 95000—105000; Sloman Salpeter 280000—380000, 1300000—1500000; Südsee Phosphat 555000, 1900000—2000000; Teichgraeber 120000—185000, 195000—150000.

Leipzig: 29. 6. bezw. 6. 7.: Polack Gummi 130000, 200000; Stapelfaser Eisenach —.

München: 27. 6. bezw. 5. 7.: Bergina 50000, —.

III. Devisen.

	29. 6.	6. 7.
Amsterd.-Rotterd.	60348	68827
Buenos-Aires	54363	60847
Brüssel-Antwerpen	8054	8628
Budapest	18,75	20,30
Bulgarien	1396	1775
Helsingfors	4249	4862
Italien	6857	7531
Japan	73815	84787
Jugoslavien	1675	1870
Kopenhagen	27281	30324

	29. 6.	6. 7.
Kristiania	25336	28029
London	708225	798000
New York	154118	175560
Paris	9501	1027
Prag	4658	5361
Rio de Janeiro	16458	17955
Spanien	22643	24937
Schweiz	27431	30324
Stockholm	40797	46383
Wien	229	249

*) — g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In der vergangenen Woche erreichte die Lustlosigkeit auf dem Chemikalienmarkte eine nie geahnte Höhe. Das Inlandsgeschäft war vollkommen tot, aber auch das Auslandsgeschäft bewegte sich nur in engsten Bahnen. Durch das Nachgeben verschiedener Preise in Devisen sieht sich das Ausland zum Abwarten veranlaßt. Besonders groß war die Spanne zwischen Großhandels- und Fabrikpreisen. Die Preise auf dem Berliner Markt waren für je 100 kg ungefähr folgende:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, 1 kg	16500 M
— Ausland	13 Doll.
Ätznatron 125-128 1 kg	17000 M
Ammoniumbromid, Ausland	20,50 Doll.
— Inland, 1 kg	26000 M
Antichlor, Ausland, 1 t	7 £ 2 s.
— Perlform, 1 t	11 £
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, 1 kg	27000 M
— Ausland, 1 t	39 £ 2 s.
Borax, Ausland, 1 t	28 £ 5 s.
Borsäure, Schuppen, Export, 1 t	55 £
Chlorbarium, kryst., 98-100 %, Ausland	6,20 Doll.
— Krystallmehl, 96-100 %, weiß, Ausland	5,90 Doll.
Chlorcalcium, 70-75 %, mit Trommeln, ab Freih. Hamburg, Ausland, 1 t	3 £ 6 s. 2 d.
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, mit L.-B., frei Hamburg, Ausland, 1 t	9 £ 18 s.
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Ausland, 1 t	27 £ 15 s.
Eisenvitriol, lose verladen, Ausland, 1 t	48 s.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk, Ausland	0,67 Doll.
— grob kryst., Ausland	0,78 Doll.
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland, 1 t	8 £ 5 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	9 £ 10 s.
Kaliumbichromat, Inland, 1 kg	37000 M
— Ausland	26,10 Doll.
Kaliumbromid, Ausland	20 Doll.
— Inland, 1 kg	25000 M
Kaliumcarbonat, Pottasche, 96-98 %, cal., gem., incl., Inland, 1 kg	15500 M
Kaliumpermanganat, DAB. 5, kryst., excl., Ausland, 1 t	63 £ 15 s.
Kupfervitriol, 98/99, Inland	15000 M
— Export	22 £
Lithopone, Ausland, 1 t	19 £ 8 s.
— Rotsiegel, Syndikat fein kryst., prompt Lag. Hambg.	14500 M
Magnesiumsulfat-Bittersalz, Ausland, einfache Jutesäcke, 1 t	18 £
Natriumbicarbonat, venale, Ausland, 1 t	13 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, DAB 5, Ausland, 1 t	14 £
Natriumbichromat, kryst., incl., ab Rhld., 1 kg	27000 M
— Ausland	19,20 Doll.
Natriumbromid, subl.	21 Doll.
— Inland, 1 kg	27000 M
Natronwasserglas, Silicat, 58-60° Bé, verp., fob. Hamburg, Ausland, 1 t	7 £ 5 s.
Salmiak	14000 M
Salzsäure, Ausland, 1 t	4 £
Schwefelnatrium, 60-62 %, konz., Ausland, 1 t	12 £ 15 s.
Soda, kryst., weiß, grob, Ausland, 1 t	5 £ 10 s.
— calc., 96-98 %, Jutesäcke, Ausland, 1 t	7 £ 15 s.
Zinkweiß, verp., Lag. Hamb.	26500 M

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, Ausland, 1 lb	3 s.
Bleizucker, Export	2 £ 15 s.
Citronensäure, Export	1910 Lire
Cremortartari, Export	110 £
Essigsäure, 80 %, Export, 1 t	46 £ 15 s.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, lose	28 Doll.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, 1 kg	24000 M
— 98-100 %, Ausland, 1 t	39 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, Ausland	72 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz Ausland, 1 t	91 £
Naphthalin, pulv., weiß, hdl. verpackt, Ausland, 1 t	68 £

Arzneimittel.

Kal Bromat.	18 Doll.

Metalle.

Aluminium, 98-99, 1 kg	85000 M
Blei, weich, 1 kg	18000 M
Gold, 1 g	120000 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	46000 M
— Elektrolyt, 1 kg	53000 M
Nickel, rein, 98-99, 1 kg	85000 M
Silber, in Barren, 900 fein, 1 g	3500 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	22000 M
Zinn, Banka, Straits, Austr. 1 kg	132000 M
— Hütten, 1 kg	130000 M

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Jahreserzeugung von Roheisen in Spanien beträgt 260 000 t, davon stammen 65 % von den Altos Hornos de Vizcaya, die vier Hochöfen in Baracaldo und zwei in Sestao besitzen; bei Vollbetrieb können diese 6 Öfen jährlich mehr als 140 000 t liefern. Die Hütte der Sociedad del Hierro y del Acero de Santander erzeugt in Nueva Montaña jährlich 40 000 bis 45 000 t Roheisen. Die Provinz Oviedo liefert 20 000 bis 25 000 t im Jahre, die auf die Sociedad Metalurgica Duro-Felguera, die Fabrica de Mieres und die Fabrica de Moreda entfallen. Der Hochofen der Gesellschaft Altos Hornos de Andalucia in Malaga ist abgebrochen worden und wird durch einen kleineren ersetzt werden. Weitere 25 000 t stammen aus kleinen Hochöfen, die jährlich 3000 bis 5000 t liefern und mit Holzkohle gefeuert werden. Es sind dies die Fabrica de Hierro de Vergara (Union Cerrajera) in der Provinz Guipuzcoa, Fabrica de Hierro de San Pedro de Arava in der Provinz Alava, der S. A. Fundicion de Vera und der Hütte von Olazagutia der Firma Hijos de Vda. Echavarri in Navarra, die Gesellschaft Echevarria, die Fabrica Purissima Concepcion de Astepe und die Hütte Santa Ana de Bolueta, in Vizcaya. Die Compañia Siderurgica del Mediterraneo ist mit der Fertigstellung von vier Hochöfen zu je 250 t täglich in Sagunt (Valencia) beschäftigt, von denen einer bereits in Betrieb genommen ist. Die Roheisenerzeugung Spaniens wird sich nach Ingangsetzung dieser bedeutenden Anlage mehr als verdoppeln. Fast alle Hochofenwerke verarbeiten ihr Roheisen selbst und verkaufen nur geringe Mengen davon im offenen Markte, so daß in 1921 25 000 t eingeführt werden mußten. Der Einfuhrzoll beträgt 38 Goldpesetas die Tonne, wozu eine Transportabgabe von 6 Pesetas kommt.

Gold. Die kanadische Davidson-(Porcupine) Gold Mines Ltd. in Toronto hat einen Vertrag mit der Great Northern Power Co. abgeschlossen, die 1500 PS. Kraftstrom während der Lebensdauer der Grube liefern soll. Die im letzten Herbst und Winter vorgenommenen Bohrungen wiesen sehr gute Resultate auf. Die Bohrungen bewiesen den fortlaufenden Zusammenhang mit der Hauptader in großer Tiefe. Der Geschäftsführer der Gesellschaft schätzt nach den bisherigen Bohrungen eine Erzlagerung von 700 000 t in der Tiefe zwischen 500 und 1000 Fuß, mit einem Wertgehalt von 9,24 Doll. je t. Der Gesamtwert der neuerschlossenen und der bisher in Arbeit genommenen Erzlager ist etwa 10 000 000 Doll. mit einem Durchschnittswert von 10,00 Doll. auf die t. Die Anlagen für eine 500 T.-Mühle sind in Vorbereitung. Die Gesellschaft hat 500 000 Doll. flüssig zur Verfügung und weitere 50 000 Doll. sind Ende Mai fällig gewesen zugunsten der Gesellschaft.

Graphit. Unter der Firma Cece-Graphit A.-G. wurde mit 850 000 Fr. Aktienkapital in Affoltern bei Zürich eine Aktiengesellschaft gebildet zur Herstellung von künstlichem Graphit in loser und fester Form, Carborund und künstlichen Kohlen aller Art. Direktor ist Hugo Evers in Zürich.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (2. Juli.) Die Entwickelung der Kohlenpreise im Laufe des Juni fußte auf der Steigerung der Löhne im Bergbau im allgemeinen, welche am 1. Juni, 15. Juni und 23. Juni erheblich erhöht wurden. In den gleichen Etappen traten auch erhebliche Erhöhungen der Preise für Brennstoffe in allen Revieren in Kraft. Die letzte Preiserhöhung datiert vom 25. Juni, die vorletzte mit Wirkung ab 15. Juni d. Js. Ein Vergleich der Preise für gewisse Sorten gibt folgendes Bild: Nach dem Beschluß des Reichskohlenverbandes betragen die Preise ab 25. Juni (15. Juni) für das Gebiet des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats für (Fettkohlen) Fördergruskohlen 517 900 M (329 800 M), Förderkohlen 528 000 M (336 200 M), melierte Kohlen 559 600 M (356 300 M), bestmelierte Kohlen 594 000 M (378 300 M), Stückkohlen 698 100 M (444 500 M), gewaschene Nußkohlen I, II und III 714 000 M (454 600 M), Nuß IV 687 900 M (438 000), Nuß V 662 300 M (421 700 M), Kokskohlen 538 700 M (343 100 M), Gas- und Gasflammkohlen, Förderkohlen 517 900 (329 800 M), Flammförderkohlen 528 000 M (336 200 M), Gasflammförderkohlen 554 600 M (353 200 M), Generatorkohlen 535 200 M (336 300 M), Gasförderkohlen 601 500 M (383 000 M), Stückkohlen 698 100 M (444 500 M), gewaschene Nußkohlen I, II und III 714 000 (454 000 M), Nuß IV 687 900 M (438 000 M), Nuß V 662 300 M (424 700 M), Nußgrußkohlen 517 900 Mark (329 800 M), gewaschene Feinkohlen 538 700 M (343 100 M), Esskohlen, Fördergruskohlen 517 000 M (329 300 M), Förderkohlen, 25 %, 522 800 M (332 000 M), Förderkohlen, 35 %, 528 000 M (336 200 M), bestmelierte Kohlen, 50 %, 594 000 M (378 300 M), Stückkohlen 699 600 M (445 400 M), gewaschene Nußkohlen I, II 755 000 M (500 100 M), Nuß III 751 200 M (478 300 M), Nuß IV 687 900 M (433 000 M), Feinkohlen 507 400 M (323 100 M) usw. für 1 t einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer. Die neuerliche Lohnerhöhung im Bergbau beträgt für das besetzte Gebiet etwa 57 %, für die übrigen Reviere zwischen 54½ bis 57 %, bei der Festsetzung der neuen Kohlenpreise mußten jedoch auch die gestiegenen Materialkosten berücksichtigt werden. Im Durchschnitt betrugen die Netto-Preiserhöhungen für die übrigen Reviere, wie folgt: Wurmrevier 159 734 M, Nordstern 181 787 M, Oberschlesien 98 061 M, Niederschlesien 118 820 M, Sachsen 145 931 M, Niedersachsen-Barsinghausen 132 611 M, Ibbenbüren 122 930 M, Rheinisches Braunkohlensyndikat 24 525 M für Rohkohle und 84 839 M für 1 t für Briketts. Im übrigen hat sich die Versorgung einzelner Werke mit Brennstoffen auch im besetzten Gebiet in der letzten Zeit gebessert, so daß der Betrieb an vielen Stellen wieder aufgenommen werden konnte. Die Beschlagnahme von Kohlen seitens der Franzosen wird aber auch weiter streng durchgeführt.

Erdöl. Die Petroleumlager Argentiniens haben 1922 wieder an Bedeutung zugenommen. Das Interesse seitens internationaler Petroleumkonzerne steigt fortwährend. So haben z. B. die Standard Oil Co. de New-Jersey und die Royal Dutch Co. durch Gründungen der Standard Oil Argentina und La Diadema Argentina in Argentinien festen Fuß gefaßt. Das gesamte Kapital der Privatgesellschaften, die sich bis jetzt mit Aufschlußarbeiten, Studium und Versuchsbohrungen beschäftigten, beträgt etwa 55 Mill. Pesos. Es bestehen 17 Gesellschaften, wovon 5 noch ganz im Anfangsstadium sich befinden. Die staatliche Petroleumausbeute hat 1922 die erwarteten Resultate nicht erreicht. Dieser Verwaltungszweig wird reorganisiert. Die staatlichen Bohrungen belaufen sich bis Ende 1922 auf 160.

Paraffin. (2. Juli.) Das Bedarfsgeschäft hielt sich bei der Unsicherheit der politischen und wirtschaftlichen Lage in engen Grenzen, zumal die Preise parallel mit den Devisenkursen ganz erhebliche Steigerungen erfuhren. Die wiederholte erhebliche Erhöhung des Goldzollzuschlages trug zur Preis-Steigerung für Paraffin und verwandte Produkte bei. Auf Grund eines Dollarkurses von 135 000 M forderten die Abgeber für weißes Tafelparaffin, 50-52, etwa 9500—9750 M je kg, unverzollt, ab Lager. Weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt stellten sich auf 8500—8750 M je kg ab Lager. Zum Teil wurden auch noch höhere Preise verlangt. Für gelbe Paraffinschuppen waren gelegentlich Preise von 4500—5000 M je kg genannt. Heute ist solche Ware zu diesem Preise kaum noch zu haben. Der Preis für weißes Ceresin, 54-56, belief sich bei erwähntem Dollarstand auf 15 500—15 750 M und für naturgelbe Ware auf 15 000—15 250 M je kg ab Lager. Inzwischen aber zogen die Preise im allgemeinen weiter an, was anderseits die Kauflust offensichtlich beeinträchtigte.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 5. Juli.) Die Preise einiger Artikel haben angezogen; insbesondere Kalialaunmehl und Schwefelnatrium, worin größere Aufträge vorliegen. Es wird angeboten fob Hamburg:

Alaun in Stücken	8 £ 10 s.	Chlorcalcium	3 £ 5 s.	Gelbkali	135 £
Antichlor, grob. kryst.	6 £ 15 s.	Chlormagnesium	18 s.	Kalialaunmehl	7 £ 10 s.
Bittersalz	18 s.	Chlorsaures Kali	21 £	Kupfervitriol	19 £ 10 s.
Bleimennige	35 £	Chlorzink in verbl. Trl.	23 £	Naphthalin in Schuppen	14 £
Bleizucker, weiß	42 £	Chromalaun	26 £	Salmiak	10 Doll.
Borax	28 £	Eisenvitriol	3 £	Schwefelnatrium	12 £ 10 s.
Chlorbarium	3,50 Doll.				

Chemikalien. Bei der Firma Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G. in Berlin NW. 7 ist in Nr. 75[1]) als Gegenstand des Betriebes infolge eines Versehens die Herstellung von Farben und Bleistiften angegeben worden. Die Firma beschäftigt sich bekanntlich vielmehr mit der Fabrikation von Chemikalien.

Chemikalien. Die Firma Merkle & Co. Aktiengesellschaft in Rockenhausen hat in ihrem 1. Geschäftsjahr vom 1. Juni 1922 bis 31. Dezember 1922 ihre Produktion von Monat zu Monat gesteigert und den Betrieb immer mehr ausgebaut. Die Nachfrage nach den Produkten war stets rege. Das Ergebnis darf als günstig bezeichnet werden. Der Reingewinn beträgt 2 857 823 M. Aus diesem werden u. a. verteilt 40 % Dividende, es verbleibt ein Vortrag auf neue Rechnung von 150 337 M. Das Aktienkapital soll um 5 000 000 M Stammaktien und 1 000 000 M Vorrechtsaktien erhöht werden.

Chemikalien. Die Firma Chas. Page & Co., Ltd., in London hat zu ihrem Vertreter Fred Wetzel in Hamburg, Mundsburgerdamm 53, ernannt. Das Verhältnis mit dem bisherigen Agenten, der Firma Walter Denman G. m. b. H., ist seit dem 15. Juni d. J. gelöst.

Chemikalien. Die Firma Boston Chemical Co., Ltd. wurde in Neusüdwales mit 15 000 £ Kapital gegründet zur Herstellung von Chemikalien und pharmazeutischen Produkten.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 538.

Chemische Produkte. Die Firma Prof. Dr. Hans Goldschmidt und Dr. v. Vietinghoff, Chemisch-technische Gesellschaft mit beschränkter Haftung, wurde mit 50 Millionen M in Berlin gegründet, zur Ausarbeitung chemischer Verfahren, sowie zur Herstellung und zum Vertrieb von chemischen, metallurgischen und pharmazeutischen Waren. Geschäftsführer: Chemiker O. Neuß in Berlin-Westend.

Chemische Produkte. Im Jahre 1921 wurde die russische chemische Industrie[1]) in 20 Gruppen zerlegt, im Jahre 1922 blieben nur noch 13 Gruppen bestehen. Der Übergang zu der Ringbildung, die handelsmäßige Ausbeutung einschließt, war leicht durchgeführt. Es war die natürliche Entwicklung der schon gebildeten Form der chemischen Industrie. Die vergangenen 5 Jahre waren für die Abteilungen, die auf Brennholz, Rohstoffe, Arbeitskraft usw. angewiesen waren, oft recht schwierig. Unleugbare Fortschritte sind in den Hauptzweigen der chemischen Industrie erzielt worden, bei den Schwerchemikalien, in der Kautschukindustrie, bei den pharmazeutischen Chemikalien, in der chemischen Holzindustrie, in der Lackfarben- und Farbenindustrie, bei der Verkokung, der Benzolherstellung sowie der Seifen- und Streichholzindustrie. Es handelt sich um eine Zunahme der Menge um fast 50% und des Wertes um fast das Doppelte. Im Jahre 1921/22 erzeugten die genannten Abteilungen 9 255 000 Pud im Werte von 54 296 5C0 Goldrubel gegenüber 6 Mill. Pud im Werte von 28 Mill. Goldrubel im Betriebsjahr 1920/21. Die Erzeugung verteilte sich in nachstehender Weise:

	1920—21 Pud	1921—22 Pud
Alkali-Industrie (7 Trusts)	4 000 000	6 000 000
Kautschuk-Industrie	119 000	357 000
Pharmazeutische-Industrie	48 000	55 000
Streichholz-Industrie	531 000	750 000
Holzdestillation	31 000	37 000
Lackfarben-, Farben-Industrie	27 000	104 000
Koksbenzol	102 000	309 000
Seifenindustrie	1 018 000	742 000

In der chemischen Industrie sind gegenwärtig über 40 000 Arbeiter oder etwa 60 % der Vorkriegszahl beschäftigt. Das in dieser Industrie angelegte Kapital beträgt jetzt 236 960 000 Goldrubel, während das Betriebskapital am 1. 10. 1922 auf 51 878 542 Goldrubel geschätzt wurde. Trotzdem das Betriebskapital etwa 22 % des Gesamtkapitals ausmacht, leiden viele der Ringe unter Geldkrise, und dieser Zustand scheint auch für das Betriebsjahr 1922/23 noch recht bedrohlich zu sein. Besondere Aufmerksamkeit wird jetzt in Rußland der Superphosphatindustrie geschenkt. Außerdem hat man im Gouvernement Viatka eine Radiumfabrik gebaut, die Radium-, Vanadium- und Uraniumsalze herstellen soll. Auch die chemische Holzbearbeitung ist durch Anlage einer großen Harz- und Terpentinölfabrik in Vachtan mit einer Leistungsfähigkeit von 300 000 Pud Harz und 80 000 Pud Terpentinöl jährlich in der Entwicklung begriffen. Die Ausrüstung der Uglemetallfabrik mit einer Kohlendestillieranlage für die Verkohlung von 20 000 Kubikfaden Brennholz jährlich und der Verarbeitung der Destillate zeugt für die Fortschritte in der chemischen Industrie. In den Sergievsky Glashütten ist eine Anlage zur Herstellung von flüssigen und flüchtigen Erzeugnissen, die bei der Trockendestillation von Holz gewonnen werden, geschaffen. Im Gouvernement Samara wendet man der Chlorkalierzeugung größte Aufmerksamkeit zu.

Kalk. Im Deutschen Reich sind 1922 zur Gewinnung von Kalk 10,2 Mill. t Rohsteine gebrochen worden. Es wurden daraus hergestellt in 1000 t:

	1922	1921
Gebrannter Kalk	4 351	4 048
Davon Weißkalk, stückig	2 800	2 630
Sonstiger Stückenkalk	777	805
Gemahlener gebrannter Kalk	777	613

Außerdem wurden noch erzeugt in 1000 t:

	1922	1921
Sinterdolomit	161	143
Kalkmergel	689	694
Gemahlener Rohkalk	115	116

An der Erzeugung waren 633 Werke durchschnittlich beteiligt. Der Absatz war lebhaft, so daß fast die gesamten Produktionsmengen dem Verbrauch zugeführt werden konnten. Es wurden abgesetzt:

	1922	1921
Gebrannter Kalk	4334	4032
Sinterdolomit	167	142
Kalkmergel	681	700
Gemahlener Rohkalk	111	113
Rohkalksteine	2390	2032

Die verkauften Mengen blieben fast restlos im Inlande. In das Ausland gingen nur unbedeutende Mengen[2]). Auf die einzelnen Verbrauchergruppen verteilte sich der Gesamtabsatz 1922 in t:

	Gebrannter Kalk	Sinter-Dolomit	Kalk-mergel	Gemahl. Rohkalk	Rohkalk-steine
Baugewerbe	1 867 628	—	—	—	249 421
Eisen- und Stahlwerke	996 137	154 919	—	—	1 766 837
Landwirtschaft	544 543	—	656 618	56 559	—
Kalkstickstofffabriken	239 045	—	30	—	—
Chemische Industrie	315 142	—	—	—	123 038
Zuckerfabriken	7 568	—	—	—	198 300
Kalksandsteinfabriken	197 082	—	—	—	5 234
Schwemmsteinfabriken	126 524	—	224	—	—
Sonstige Abnehmer	11 073	752	21 621	51 772	46 758

Magnesiumsulfat. Die Basque Chemical Co. gewinnt aus 5 Seen bei Ashcroft in British Columbien, Kanada, Roh-Magnesiumsulfat, das in Vancouver raffiniert und an Gerbereien verkauft wird.

Soda. Die Versammlung der Teilhaber der Magadi Soda-Gesellschaft, welche über die Zukunft dieses Unternehmens entscheiden sollte, hat am 18. Juni in London getagt. Der ursprüngliche Beschluß, daß ein Ausschuß von Mitgliedern ernannt werden sollte behufs Aufklärung der jetzigen Lage und bisherigen Geschäftsführung der Gesellschaft, wurde verworfen. Es wurde mitgeteilt, daß, sobald die neue Gesellschaft gebildet sei, ein neuer Geschäftsführer ernannt werden würde in der Person von Hugh T. Marriott, Mitglied des Inst. Min. Ing., ehemals beratender Ingenieur der Wernher-Beit-Gruppe. Mit der Geschäftsführung in Händen eines erfahrenen Fachmannes wäre es möglich, wenigstens die größten Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1921, S. 297 u. 319. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 261.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunge

Salpeter. (2. Juli.) Die chilenische Salpeterindustrie macht alle Anstrengung zur Erlangung von Aufträgen für das Frühjahr 1924, ohne hiermit bei Ve brauchern jedoch großer Geneigtheit zu begegnen. Die verworrene politisc und wirtschaftliche Lage Europas spielt in verstärktem Maße auch auf d chilenische Salpeterindustrie über, so daß die Produzenten bei ihren nor amerikanischen Geschäftsfreunden ihre Mißbilligung geäußert haben über d Teilnahmlosigkeit der amerikanischen Regierung gegenüber dem Chaos Europa. Das Verkaufsgeschäft von Chilesalpeter in Europa ist infolge d Jahreszeit, dann aber auch infolge der verworrenen politischen Lag zunächst ins Stocken geraten. Antwerpen notierte in der letzten Zeit f vorrätigen rohen Chilesalpeter etwa 100—99 Fr. und für raffinierten etw 107—106 Fr. für 100 kg, für Lieferung in den Monaten Februar b März 1924 etwa 95—94 Fr. für 100 kg, brutto für netto, mit Sack ab Wagg Antwerpen. Die Preise des schwefelsauren Ammoniaks, des schärfste Konkurrenten des Chilesalpeters, neigten im Laufe der Berichtsperiode zu Teil aber auch weiter nach unten. Das Geschäft mit Chilesalpeter zwische Antwerpen und den osteuropäischen Ländern entwickelte sich bis vor einig Zeit befriedigend. Im Augenblick ist aber auch hier ein gewisser Stillstand ei getreten. Stickstoffdüngemittel lagen an den englischen Märkten im Ju im großen und ganzen sehr ruhig. Die Preise für Chilesalpeter wie d amtlichen für schwefelsaures Ammoniak schlossen unverändert, wogege andere künstliche Düngemittel schließlich billiger angeboten waren. Liverpo notierte für greifbaren rohen Chilesalpeter 13 £ 7 s. 6 d. und für raffinierte 13 £ 12 s. 6 d. je t in Säcken ab Lager. Größere Umsätze fanden m Rücksicht auf die Jahreszeit auch an den englischen Märkten nicht stat

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für: ungebrannte Erdfarbe nach Finnland. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie i Berlin W. 10.

Farben. Die Firma Eduard Lutz & Co., Lack- und Farbenfabri A.-G. wurde mit 3 Millionen Kr. in Budapest, Ornagystr. 4, gegründet.

Farben. Die Mural Co., Inc. wurde mit 50 000 Doll. Kapital in Ne Brighton zur Herstellung von Farben, Lacken usw. gegründet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Schuhcremes. Die Richtpreise des Verbandes Deutscher Schuhputzmittel- un Bohnerwachsfabrikanten für Schuhcremes und Bohnermassen lauten se Anfang Juli wie folgt: 1. Terpentinölware (Terpentinölgehalt mindeste 50% des Verdünnungsgemisches) in dekorierten Blechdosen 72:13 bez 70:14, etwa 40 g Inhalt für den Kleinhändler 2800 M franko, in ¼ kg-Dose für den Kleinhändler 11 200 M. 2. Ölware ohne Terpentinölgehalt gleich Dosengröße, ca. 40 g Inhalt, für den Kleinhandel 2000 M franko, in ¼ k Dosen für den Kleinhandel 8000 M franko. 3. Mischware gleicher Dosengröß etwa 45 g Inhalt, für den Kleinhandel 1600 M, in ¼ kg-Dosen für den Klei handel 5200 M franko. 4. Bohnermasse (ohne Terpentinölgehalt) für de Kleinhandel in ¼ kg-Dosen 6800 M franko, für den Kleinhandel in ½ k Dosen 11 000 M.

Talg. (2. Juli.) Am einheimischen Markt richteten sich die Preise im all gemeinen nach der Steigerung der Devisenkurse. Es machte im Lauf des Berichtsmonats, namentlich aber im zweiten Teil, den Eindruck, al wenn die Preise gewisser Rohstoffe und Halbfabrikate den Devisenkurse nicht mehr oder doch nur zögernd folgen wollten. Jedenfalls schränkten di Verbraucher den Einkauf auf dringend nötige Mengen ein. Bei einer Dollarstand von etwa 115 000 M notierten Abgeber am einheimischen Mark für Rindertalg etwa 24 250—24 500 M, für Hammeltalg 24 750—25 000 M je kg einschließlich Faß ab Lager. Diese Preise werden nach der Haltun der Devisenkurse inzwischen aber wohl schon überholt sein. Die Markt lage im Auslande, besonders aber in Nordamerika, war zugunsten de Nehmer. Man kann es in den Kreisen der amerikanischen Produzenten wi der Ausfuhr nicht verstehen, daß sich die amerikanische Regierung gan abseits aller Bestrebungen zur Wiederaufrichtung der europäischen Wirt schaft hält. In New York fiel der Preis für vorrätiges Schmalz auf 11,2 bis 11,40 Doll., in Chicago zur Lieferung für Juli auf 10,75, für Septembe auf 11 Doll. und für Oktober auf 11,12½ Doll. je Ztr. Dagegen notierte ar New Yorker Markt Schmalzöl unverändert 110 cts. je Gallone. Talg wiederur ging am New Yorker Markt abermals zurück. Vorrätige Ware extra ohn Verpackung notierte 6⅝ und solche in Tierces 6⅞ cts. für 1 Pfd. Ar englischen Markt gaben hauptsächlich die Preise für Pflanzentalg nach, di Preise für tierischen Talg lagen in der Schlußwoche unverändert. Gege den Beginn des Berichtsmonats jedoch waren die Preise mehr oder wenige billiger. London notierte für vorrätigen australischen oder neuseeländischen ziemlich guten bis feinen Hammeltalg 38 s. 6 d. bis 42 s., Rindertalg 38 s. 6 d bis 42 s. 6 d., guten Mischtalg 38 s. 6 d. bis 41 s., südamerikanisches Premier Jus Extra, vorrätig ab Werft, 43 s., auf Verschiffung 45 s. für 1 cwt.

Wachse. (2. Juli.) Die Vorräte im Inlande sind knapp, die hohen Devisen kurse halten die Einfuhr mehr und mehr zurück. Die Verarbeitung nimm nur mäßig große Mengen auf. Bei einem Dollarkurse von 135 000 M notiert Bienenwachs je nach Ursprung 56 000—57 500 für 1 kg, unverzollt, ab Lager Carnaubawachs, fettgrau, notierte etwa 56 000—57 500 je kg, unverzollt ab Lager. Carnaubawachsrückstände werteten zur selben Zeit etwa 27 000 bis 27 500 M je kg ab Lager. Japanwachs ist knapp, aber auch weni gefragt. Vorrätige Ware kostete 44 000—45 000 M je kg. unverzollt ab Lager.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Rotterdam, 21. Juni.) Type „F", Notierungen für Lieferung in 30 Tg ab Schiff schwimmend, unverändert 5,85 fl., greifbare Ware 6,30 fl.

Terpintinöl. (Amsterdam, 23. Juni.) Die Preise für amerikanisches Terpentinö gingen zurück. In Frankreich bleibt die Notierung jedoch infolge gute Nachfrage unverändert; das Angebot in amerikanischer Ware für Sofort-Lieferung bleibt noch sehr klein. In Rotterdam war der Markt unverändert ruhig gestimmt. Nach kleinem Preisrückgang schloß der Markt in amerikanischer Ware zu fast unveränderten Preisen. Für Lieferung ab Schiff in 30 Tagen 38 fl.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Ir. 83, S. 593—600. Cöthen, den 12. Juli 1923. 47. Jahrgang.

er & Hentzen-Feuerungen für den Kraftbetrieb. Von Regierungsrat ipl.-Ing. *Pradel* 593—595
r die Vulkanisation des Kautschuks. Von *Dr. Eduard Färber* 595—597
Zeichen der Betriebsersparnisse. Von *Ing.-Chem. Gustav Günther* chluß) 597—598
lankenaustausch des Leserkreises: Titanfarben, *Dr. M. Ragg.* — ethanol, *Dr. Karl Bittner.* — Ein neuer Extraktionsapparat mit Vorrichtung zur automatischen Wiedergewinnung des Lösungsmittels, *Oskar Hagen — Twisselmann* 598
Chemisch-Technischer Fragekasten 599
Vom Tage . 599
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 600

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

pendet für die bedrängte Westmark!

dler & Hentzen-Feuerungen für den Kraftbetrieb.

Von Reg.-Rat Dipl.-Ing. **Pradel.**

Die Umwälzung der Verhältnisse auf dem Brennstoffmarkte, wie sie letzten Jahre gezeitigt haben, hat die Wirtschaftlichkeit der Wärme- d damit der Dampfkrafterzeugung in den Vordergrund des öffentlichen eresses gerückt. Wohl ist es richtig, die hochwertigen Steinkohlen cht nur wie bisher als Brennstoff, sondern als Rohstoff für eine große hl von Industrien zu betrachten und daher ihre Aufschließung zu rdern, aber anderseits ist der dann für den Kraftbetrieb etwa anlende Koks ein schwieriger Brennstoff für die meisten Rostfeuerungen. ch ist die Menge davon, die dem Kraftbetrieb zugewiesen wird, zu bedeutend, als daß es sich verlohnte, Spezialrostfeuerungen für diesen ennstoff zu finden. Der Kraftbetrieb hat sich deshalb, soweit er für ine Hochleistungseinheiten nicht mit guter Kesselkohle beliefert werden nn, fast ausnahmslos Ersatzbrennstoffen zugewandt, in erster Linie n Rohbraunkohlen, Briketts, Torf und den verschiedenen Abfallbrennffen, die bei der Aufbereitung von Steinkohlen und Koks anfallen.

Letztere Brennstoffarten und auch die erdigen und mulmigen Rohaunkohlen lagern sich wegen ihrer feinen Beschaffenheit sehr dicht d bieten so dem Durchtritt der Verbrennungsluft einen großen Widernd, außerdem haben sie auch meist einen recht hohen Wassergehalt, r bei Rohbraunkohlen bis zu 50% und bei den Waschprodukten zu 30% und darüber ansteigt. Dazu kommt noch, daß letztgenannte fallkohlen meist noch einen recht hohen Aschengehalt besitzen, alles genschaften, die ihre Verheizung auf den für hochwertige Kesselkohlen bauten Hochleistungsrosten nicht erleichtern.

Der Rost, auf dem sich so ziemlich alle Brennstoffe bei sachgemäßer dienung mit Wirtschaftlichkeit verheizen lassen, ist der Planrost, sonders wenn er zur Überwindung des hohen Rostwiderstandes bei cht lagerndem Brennstoff mit Unterwind betrieben wird. Nun sind er die Ausmaße des handbeschickten Planrostes eben wegen der Handdienung ziemlich eng begrenzt, so daß handbeschickte Planroste unter n neuzeitlichen Hochleistungskesseln, die große Rostlängen erfordern, um benutzt werden können. Man hat daher schon seit langem dahin strebt, die Bedienung des Planrostes mechanisch zu gestalten. Zur dienung gehören einmal das Aufbringen des Brennstoffes auf den Rost d seine Verteilung auf der Rostbahn, dann das Schüren des Rostes, i. das Freimachen der Rostspalten von Asche und Schlacke und hließlich das Entfernen und Ziehen der Rückstände.

Eine mechanische Lösung dieser drei Arbeiten ist bei dem Wanderst gegeben, der darum auch weitgehendste Verwendung als Hochstungsrost gefunden hat. Das einwandfreie Arbeiten des Wanderstes hängt aber von der Güte des Brennstoffes ab. Höchste Leistung nur mit hochwertigen, gashaltigen und aschearmen Steinkohlen zu erreichen. Fehlt der Gasgehalt oder besitzt der Brennstoff viel Wasser, so versagt die Zündung am vorderen Ende, weil ja dem Wanderrost das Grundfeuer des Planrostes fehlt, der Brennstoff vielmehr auf die nackte Rostbahn aufgetragen wird. Zusätzliche Beheizung der Zündgewölbe, Vorroste und Vorfeuerungen, Stauvorrichtungen und Unterwind sind die Hilfsmittel, mittels deren man mit mehr oder weniger Erfolg versucht hat, die Wanderroste geringwertigen Brennstoffen zu erschließen.

Die Mechanisierung der Brennstoffaufgabe und -verteilung auf dem Planroste ist in den sogen. Wurfbeschickern durchgeführt, in welchen die Handarbeit des Aufwerfens der Kohle mittels Schaufel nachgeahmt wird. Die Wurfbeschicker arbeiten so, daß der Brennstoff aus dem Fülltrichter über einen Verteiler auf die Wurfplatte fällt und von dieser durch eine Wurfschaufel in verschieden langen und verschieden gerichteten Würfen auf den Rost geschleudert wird. Für wechselnden und ungleich gestückten Brennstoff haben sich die Wurfbeschicker mit vorgebauter Brechwalze bewährt; besonders hat der S e y b o t h - Wurfbeschicker, der von S e y b o t h & C o. in Zwickau und A d l e r & H e n t z e n in Coswig i. Sa. gebaut wird, sich bei der Umstellung der Kraftanlagen von den bisher verfeuerten Steinkohlen auf Braunkohlenbriketts, Rohbraunkohlen, Feinkohlen und Brennstoffgemische gut bewährt.

Ist so in den Wurfbeschickern ein Mittel in die Hand gegeben, um auch verhältnismäßig lange Planroste mechanisch zu beschicken, so bleibt immer noch das Schüren und Entschlacken der Handarbeit überlassen. Gerade bei Unterwindbetrieb ist dies aber eine recht mühselige und anstrengende Arbeit. Wegen des feinen Korns der mit Unterwind verheizten Brennstoffe müssen zur Vermeidung des Durchfalls unverbrannten Brennstoffes die Rostspalten so eng gewählt werden, daß sie nicht mehr mit dem gewöhnlichen Schüreisen befahrbar sind. Die neuere Entwicklung der Unterwindplanroste hat weiterhin dazu geführt, daß man die Rostspalten ganz aufgegeben hat und den Unterwind durch gleichmäßig über die ganze Rostfläche verteilte Düsen zuführt. Der Rostbelag besteht dann aus Düsenrostplatten oder Düsenroststäben, die quer oder längs zur gewünschten Rostfläche aneinander gereiht werden. Von solchen Rosten müssen die Rückstände, d. h. die mit dem Schüreisen aussortierten Schlacken und Aschenstücke nach vorn durch die Feuertür ins Kesselhaus gezogen werden. Sie werden dort abgelöscht und dann weggekarrt. Während des Schürens tragen die vor dem Kessel aufgehäuften glühenden Rückstände gerade nicht dazu bei, die Arbeit des Heizers zu erleichtern. Bei Vor- und Unterfeuerungen hat man schon an den Unterwindrost einen sogen. kippbaren Schlackenrost angehängt, auf den die Rückstände abgestoßen werden, um sie dann in den Aschenfall abzukippen. Man ist dann weiter gegangen und hat den Rost überhaupt aus kippbaren Teilen hergestellt, wie schon vor einigen Jahren von S e y b o t h angegeben worden ist. Neuerdings hat die Firma A d l e r & H e n t z e n in Coswig i. Sa., die schon den S e y b o t h - Wurfbeschicker baut, das Aggregat: Wurfbeschicker und Unterwindkipprost auf den Markt gebracht. Diese Feuerung mit mechanischer Brennstoffaufgabe und halbmechanischer Schürung hat sich inzwischen für verschiedene Brennstoffe bewährt und ist als eine Hochleistungsfeuerung anzusprechen, die gegen Brennstoffwechsel recht unempfindlich ist.

Abb. 1 zeigt die Feuerung im Schaubild, Abb. 2 und 3 einen damit ausgerüsteten Steilrohrkessel von 600 qm Heizfläche, dessen Rostfläche in vier voneinander unabhängige Feuerungen unterteilt ist, deren jede mit je einem Wurfbeschicker und Unterwindkipprost ausgerüstet ist. Der Unterwind wird motorisch erzeugt und den geschlossenen Aschenfällen von hinten aus der im Aschenkeller verlegten Hauptwindleitung zugeführt. Die Rostfläche jeder Teilfeuerung besteht aus 5—6 hintereinander liegenden Kippelementen. Jedes Element besteht aus einem Rahmen, der mit Stahlzapfen in seitlich im Rostrahmen gelegenen mit Kühlung versehenen Lagerkästen schwingbar ist. Der Rostbelag jedes Elementes besteht aus einer Anzahl Sieb- oder Düsenplatten, die durch Bolzen im Rahmen festgehalten sind. Jede Platte ist genau abgeschliffen, ebenso die Rahmen, damit überall ein dichter Schluß entsteht und der Unterwind nur durch die nachgebohrten Düsen zum Brennstoff treten kann. Es ist das für die Beherrschung der Windzufuhr und der Feuerung von hoher Wichtigkeit. Die drei vorderen und die zwei oder drei hinteren Kippelemente sind durch je zwei Hebelzüge miteinander verbunden. Will man den Rost entschlacken, so schiebt man zunächst das gute Feuer auf die hinteren Kipplatten, entschlackt die vorderen, indem man sie auskippt, zieht dann das gute Feuer auf die vorderen freien Platten und entschlackt in gleicher Weise die hinteren Kippelemente. Sind sämtliche Platten wieder in die ebene Rostbahn eingeschwungen, so verteilt man das Grundfeuer mit der Krücke und beginnt die Brennstoffaufgabe mit voller Beanspruchung.

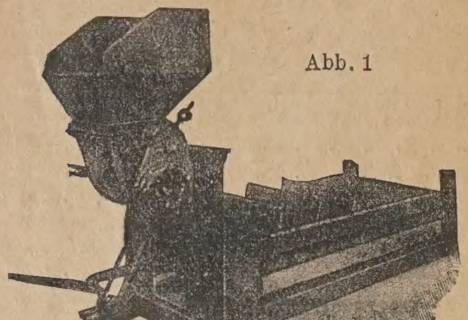


Abb. 1

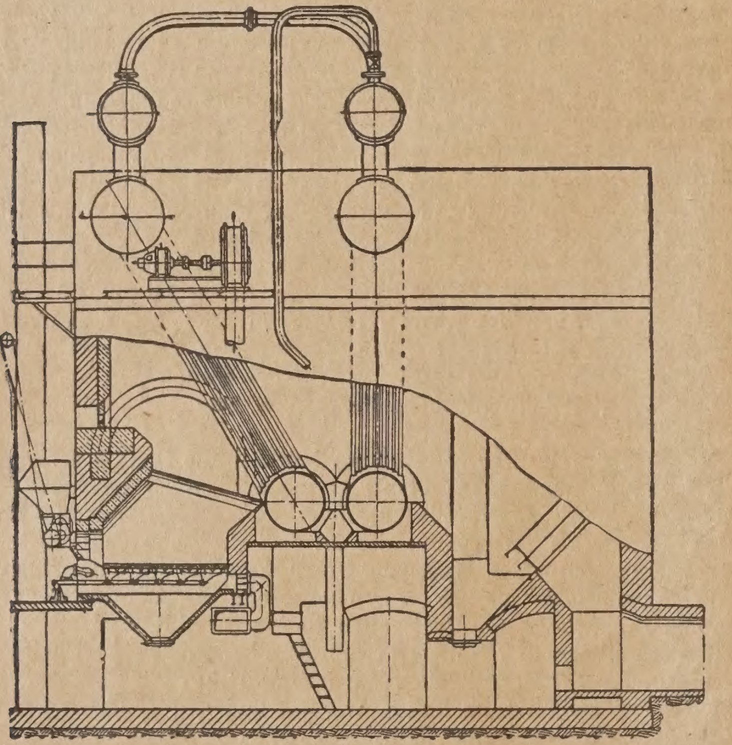


Abb. 2

Der ganze Vorgang beansprucht einen Zeitaufwand von 3—4 Minuten, so daß die Feuerführung und Dampfhaltung kaum merklich beeinflußt wird.

Diese halbmechanische Art der Schürung, d. h. das Sortieren des Ausgebrannten durch den Heizer, hat gegenüber der rein mechanischen Brennstoffabförderung, wie sie bei Wander- und Vorschubrosten üblich ist, den Vorteil, daß der Gehalt an Verbrennbarem in den Rückständen unmittelbar von der mehr oder weniger guten Arbeit des Heizers abhängt. Dadurch kann eine Verlustquelle, die gerade bei der Verheizung minderwertiger Brennstoffe die Wirtschaftlichkeit der Feuerung stark beeinflußt, in angemessenen Grenzen gehalten werden.

Mit dem in Abb. 2 und 3 gezeigten Kessel wurden auf dem Werke Uetersen der Papierfabrik R e i s h o l z Heizversuche durchgeführt, in denen die Gewährleistung noch übertroffen wurde. Besonders der Kessel gab mit einer Dampfbildung von 65,7% mehr her, als erwartet worden war. Die Bedienung der Feuerung mit dem Brennstoffgemisch aus gebrochenem Zechenkoks, Braunkohlenbriketts „Halloren", amerikanischer Gruskohle und Torf war reibungslos; das Schüren und Entschlacken ging glatt von statten. Abb. 4 zeigt das während des Versuches aufgenommene Monodiagramm, das erkennen läßt, wie ... das jedesmalige Schüren die Güte der Verbrennung beeinflußt ha... Neuerdings ist im Elektrizitätswerk der Stadt Meißen an einem K... die Wanderrostfeuerung durch eine Unterwind-Kipprostfeuerun... Wurfbeschicker nach Abb. 1 ersetzt worden. Die Umbaukosten bet... etwa 3 Mill. Mark. Bisher mußten zur Erzeugung einer Kilowattstunde 8500 WE. aufgewendet werden, während nach dem Umbau 7000 WE. dafür genügen, so daß sich eine Kohlenersparnis von 18% ergibt, d. h. die Umbaukosten sind in wenigen Monaten durch die Ersparnisse eingebracht. — Unterwindkipproste sind naturgemäß nur bei Vor- und Unterfeuerungen mit an den Aschenkeller angeschlossenem Aschenfall ausführbar. Bei Innenfeuerungen, z. B. in den Flammrohrkesseln, bleibt nichts übrig, als die Rückstände durch die Feuertür... ziehen. Um nun aber auch hierbei die Arbeit des Heizers zu erleicht... und das Kesselhaus frei von Rückständen zu halten, hat die Fir... A d l e r & H e n t z e n durch eine sinnreiche Schaltung der Windleit... ein unmittelbares Abstürzen der heißen Rückstände in Wagen erm... licht, die im Aschenkeller herangefahren werden. Abb. 5 und 6 zei... die Einrichtung im senkrechten Schnitt und Vorderansicht. Die E... richtung besteht aus einer besonderen Ausbildung des Windkop... Windstutzens und der Schürplatte. Die Windleitung ist unter Kess... hausflur verlegt und durch kurze, wagerechte Zweigrohre mit e...

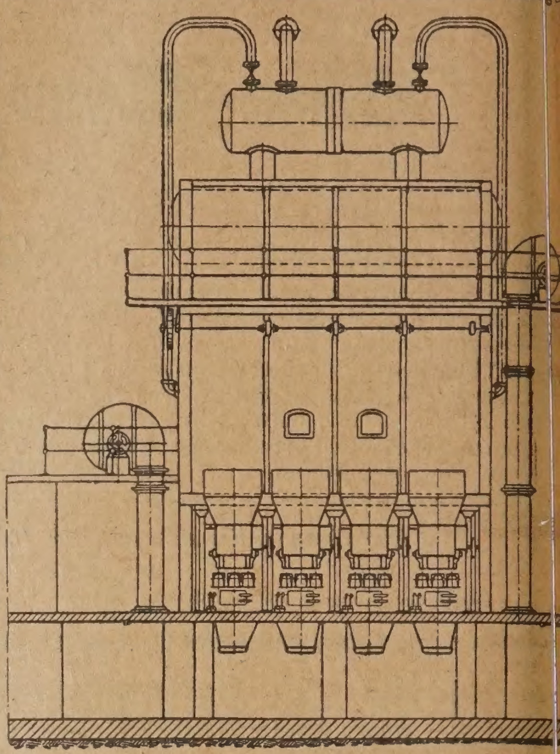


Abb. 3

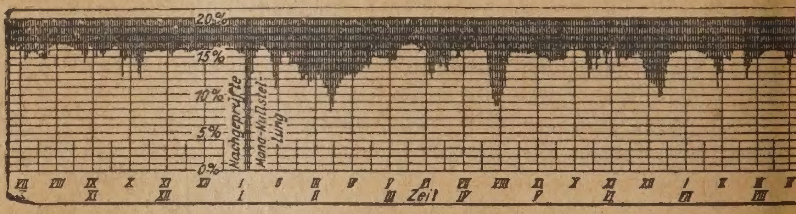


Abb. 4

gebauter Windklappe mit den senkrecht vor den einzelnen Rosten hoc... geführten Windstutzen verbunden. Im Aschenkeller sind die Win... stutzen senkrecht über die Zweiganschlüsse hinabgeführt und mit ein... Ziehklappe versehen. Oben ist der Windstutzen durch den Windko... mit Besichtigungsklappe an die Windkammer unter dem Rost a... geschlossen. Sämtliche Klappen sind durch Gestänge miteinander ve... bunden. Soll geschürt werden, so wird die Klappe im Windkopf geöffn... dadurch wird auch die Ziehklappe geöffnet und die Windklap... geschlossen, so daß der Unterwind zum Rost abgesperrt und der Win... stutzen nunmehr als Fallschacht für die Rückstände geschaltet wir... Gleichzeitig verliert die Schürplatte, die sich auf einem Ausleger d... Windkopfplatte aufstützt, ihren Halt, klappt herunter und bildet ... eine Gleit- und Führungsbahn für die gezogenen Rückstände. D... Zieheisen wird zweckmäßig durch die geöffnete Tür des Wur... beschickers bei hochgeklappter Wurfschaufel eingeführt.

Außer den Abfallprodukten der Bergwerke werden aber auch ... vielen Betrieben, besonders den Holz verarbeitenden Werken, Papie... mühlen, Cellulosefabriken u. dergl. die im eigenen Betriebe anfallende... Abfälle der Rohprodukte, Schal- und Sägespäne, gern im Kraftbetrie... zur Dampferzeugung benutzt. Meist werden diese Abfälle von d... gemeinsamen Saugleitung — Zyklon — nach dem Sammelbehält... geführt und von diesem den Fülltrichtern der einzelnen Feuerunge... zugelassen. Nun sind aber Späne im Gut, das sich bei Lagerung leic... ballt und sich dann festsetzt bezw. nur schwer über den Rost verteile... läßt. Die Maschinenfabrik A d l e r & H e n t z e n hat daher bei eine... neuen Feuerung dieser Art, die für eine große Papierfabrik geliefe... wurde, sogen. Stopfer zur Verteilung der Späne eingebaut. Abb. 7 und

in die Stopferfeuerung im senkrechten Schnitt und Vorderansicht s orfeuerung an einem Lokomobilkessel von 34 qm Heizfläche. Aus er Aufgabetrichter werden die Späne über Schleusenschieber in die hickungstrichter der Roste eingelassen. Der Schrägrost ist vom chen Zündgewölbe überdeckt; die feuerberührten Wände der Feue-

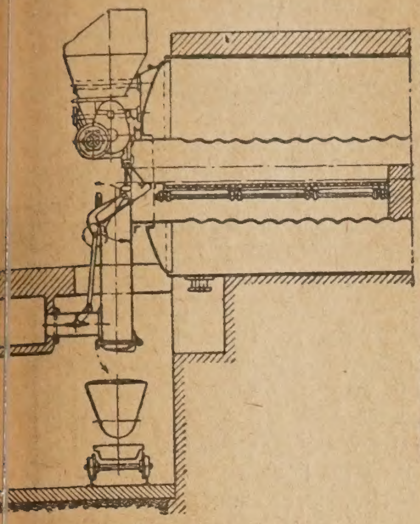


Abb. 5.

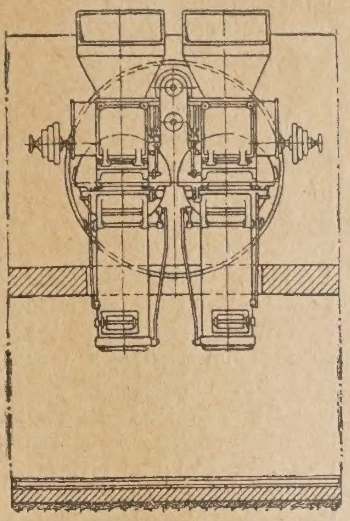


Abb. 6.

g sind mit Schamotte ausgemauert. In den Abzugskanal der Schrägfeuerung ist an der Mündungsstelle in den Flammenraum eine erbrücke eingebaut, welche mitgerissene brennende Teile zurückhält. Zur Verteilung des Brennstoffes über die Rostbahn dienen zwei pfer, die über dem oberen Rostende parallel zum Roste hin und her vegt werden. Die Stopfer erhalten ihren Antrieb von einer auf der ierung gelagerten Exzenterwelle, die einen Schwinghebel hin und bewegt, an dem die Stopfer mit den gebogenen Führungsstangen

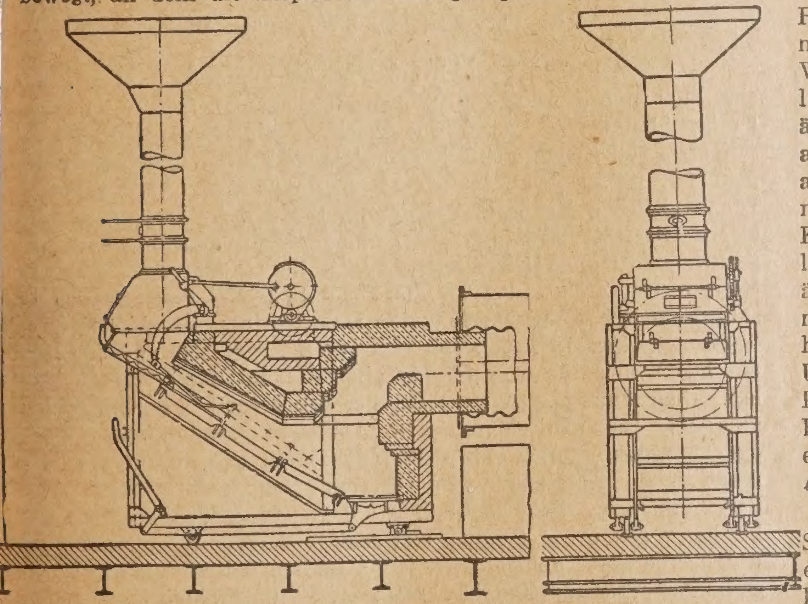


Abb. 7 und 8. Spänefeuerung mit Stopfern, Bauart Adler & Hentzen.

tzen. Die beiden Stopfer sind mit zwei Kurvenführungen fest verınden und werden durch einen Zahnstangenantrieb langsam über den ost vorgeschoben, wobei sie die Späne gleichmäßig verteilen. Dies wird och dadurch begünstigt, daß die beiden Kurvenformen bei dieser Vorärtsbewegung an festen Zapfen gleiten, wodurch bezweckt wird, daß ährend des Vorwärtsganges neben der fortschreitenden auch eine eitenbewegung — Spritzbewegung — der Stopfer erfolgt. Auf diese Veise werden die Späne in einzelnen, von den Stopfern erfaßten adungen möglichst gleichmäßig verteilt über die vollkommen ebene rennbahn geschoben. Diese selbst ist in der üblichen Weise aus üsenrostplatten zusammengesetzt.

Über die Vulkanisation des Kautschuks.

Von **Dr. Eduard Färber.**

1. Obwohl der Kautschuk seit dem 16. Jahrhundert in Europa beannt ist und die ersten Versuche über Vulkanisation nahezu hundert ahre zurückliegen, herrscht über die Theorie der Vulkanisation noch roße Meinungsverschiedenheit. Für die praktische Durchführung sind reilich Methoden in großer Zahl und Eigenart vorhanden. Es handelt ich darum, dem außerordentlich zähen und klebrigen koagulierten Milchsafte der Kautschukpflanzen Formbarkeit, Elastizität oder Härte nd nicht zuletzt auch größere Beständigkeit zu erteilen. Man erreicht dies bei der Vulkanisation dadurch, daß man Schwefel auf das Rohprodukt einwirken läßt. Man kann sich von vornherein leicht denken, daß eine solche Reaktion des Schwefels mit einem Harze, welche zu Gegenständen von bestimmten mechanischen Eigenschaften führen soll, von sehr vielerlei Bedingungen abhängen wird. Man befindet sich auf einem außerordentlich wichtigen Grenzgebiete physikalischer und chemischer Stoffbehandlung. Hier verändern das Walzen oder Kneten den molekularen Aufbau des Stoffes, und es sind gerade von diesem abhängige Eigenschaften, auf welche die ganze Behandlung zielt.

Im äußersten Umrisse lassen sich die Vulkanisationsverfahren[1]) wie folgt kennzeichnen: 1. Man mischt den Kautschuk mit Schwefel und erhitzt ihn nach dem Einpressen in Formen (Charles Goodyear, Thomas Hancock). 2. Man läßt auf den in Schwefelkohlenstoff gelösten Kautschuk Chlorschwefel einwirken, ohne zu erhitzen (Parkes). 3. Einwirkung von Schwefeldampf. 4. Vulkanisation in Lösung durch Schwefel oder durch aus schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff entstehenden Schwefel nach Peachy. 5. Erhitzen von Kautschuk und Schwefel unter Anwendung von Katalysatoren.

Bei der Durchführung müssen nicht nur Temperatur und Zeit der Vulkanisation in bestimmter Weise und je nach dem gewünschten Produkt verschieden eingehalten werden; auch die Vorbereitung des Materials ist von entscheidender Bedeutung. Ehe jedoch auf weitere Einzelheiten eingegangen wird, sei noch einiges über die theoretischen Voraussetzungen gesagt.

2. Nach seinen ersten Untersuchungsergebnissen faßte C. Harries Kautschuk als ein polymerisiertes Dimethylcyclooctadiën auf. Die weitere Untersuchung förderte ein scheinbar unbestimmteres und doch tiefer begründetes Bild vom Moleküle des Kautschuks zutage: Von dem bei vorsichtiger Spaltung entstehenden Isopren: $CH_2 = C \langle {}^{CH = CH_2}_{CH_3}$ sind zahlreiche Moleküle miteinander verbunden und bauen so das Molekül des Kautschuks auf. Diesem wissenschaftlich gewonnenen Bilde läßt sich für die Praxis viel Wichtigeres entnehmen. Vor allem erstens die intramolekulare Veränderlichkeit, zweitens die Art der Reaktionsfähigkeit. Dieses Molekül ist so groß, daß man es durch mechanische Behandlung zerteilen kann. Durch langes Kneten oder Walzen entstehen daraus Bruchstücke, die ihrerseits zwar noch ziemlich groß sind, aber doch ein deutlich verschiedenes chemisches Wesen äußern. An die Doppelbindungen vermochte man zunächst nur das so außerordentlich reaktionsfähige Ozon anzulagern. Letzthin gelang es aber auch, Wasserstoff dort einzuführen. Während nun R. Pummerer und P. A. Burkard[2]) dazu sehr verdünnte Lösungen des Kautschuks benutzten, konnten C. Harries und Fr. Evers[3]) lediglich durch starkes Behandeln zwischen Walzen den Kautschuk so verändern, daß er bei gewöhnlicher Temperatur in Gegenwart von Platinmohr sich hydrieren läßt. Die zusammengeballten, stark aneinander haftenden Teilchen werden also durch die Aufnahme in große Mengen Lösungsmittel voneinander getrennt, sie werden aber auch durch langes Kneten auseinandergerissen. Durch diese „rein mechanisch" scheinende Behandlung werden Veränderungen der chemischen Reaktionsfähigkeit erzeugt; man kann danach einige Zweifel hegen, ob die Deutung des Anlasses dazu als bloß mechanisch auch zutreffe.

Vielleicht besteht das Wesen der Vulkanisation eben darin, den Schwefel in die Lücken, die als Doppelbindungen geschrieben werden, einzufügen. Aber das ist eine durchaus nicht selbstverständliche Erklärung; denn der Gedanke liegt nahe, den Vorgang eher kolloidchemisch als Änderung des Verteilungsgrades aufzufassen. In den Produkten der Vulkanisation sind so viele verschiedene Gewichtsverhältnisse zwischen Kautschuk und Schwefel gefunden worden, daß es zunächst richtiger zu sein scheint, nicht von chemischer Bindung zwischen den beiden Komponenten zu sprechen. Diese hätte ja ein oder einige wenige ganz bestimmte Gewichtsverhältnisse dabei zustande bringen müssen. Auch scheinen die mechanischen Eigenschaften der Vulkanisate sich stetig mit dem Schwefelgehalte zu verändern; es fehlt also der Knick in diesen Eigenschaftskurven, welcher sonst ja echte Verbindungen kennzeichnet.

Nun kommt es bei dem Preisverhältnis zwischen Kautschuk und Schwefel wirtschaftlich fast gar nicht darauf an, ob viel oder wenig Schwefel verbraucht wird, und wie er gebunden ist, wenn nur ein wertvolles Endprodukt gewonnen werden kann. Demnach zeigt sich hier, wie praktisch bedeutsam die Entscheidung einer zunächst so akademisch erscheinenden Frage sein kann. Die Aufnahme des Schwefels in irgendeine Form von Bindung an den Kautschuk schreitet mit der Temperatur nach etwa derselben Gesetzmäßigkeit voran, die man sonst bei

[1]) Über die praktische Ausführung vergl. die Aufsätze von Kindscher: „Die Kaltvulkanisation des Kautschuks" (Chem.-Ztg. 1921, S. 189) und „Die Heißvulkanisation des Kautschuks" (Chem.-Ztg. 1922, S. 441).
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3458.
[3]) C. Harries: Über Aggregation und Desaggregation. Hydrolyse des Schellackharzes. Hydrierung des Kautschuks. Ber. d chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 1048.

definierten chemischen Reaktionen findet. Erhöht man die Temperatur um 10° C, so wird die in gleicher Zeit gebundene Schwefelmenge annähernd verdoppelt. Bei Temperaturen, die nicht allzuweit von den in der Technik angewandten entfernt sind, gilt also die v a n ' t H o f f sche Regel: Der Temperaturkoeffizient der Vulkanisationsreaktion liegt bei etwa 2—3. Natürlich ist deshalb nicht jedes Vulkanisat nach dem einen konstantbleibenden Verhältnis von Kautschuk zu Schwefel zusammengesetzt. Schon bei einem Gehalt von 1% gebundenem Schwefel wird das Produkt stark dehnbar und für viele Zwecke sehr geeignet, ganz anders als etwa ein bloßes Gemisch zwischen Kautschuk und Schwefel, in welchem keine Bindung stattgefunden hat. Anderseits gelang es E. W e b e r[4]), einen mehr als 16 mal so hohen Prozentgehalt von gebundenem Schwefel zu erzielen, und F. W. H i n r i c h s e n und K i n d s c h e r[5]) erhielten ein braunes Reaktionsprodukt von der Formel $C_{10}H_{10}S_2$. Das würde einem Gehalt von 32% Schwefel entsprechen; man hat auch darüber noch hinaus gelangen können.

Das sind jedoch Produkte von nur wissenschaftlichem Interesse. Hohen Schwefelgehalt hat Ebonit, der Hartgummi, dessen Darstellung vor 70 Jahren G o o d y e a r lehrte. Die weichen Kautschukmassen besitzen aber ziemlich niedrige Vulkanisationskoeffizienten. Die sehr hohen Schwefelgehalte, die H i n r i c h s e n und außer ihm auch H. S k e l l o n, ferner D. S p e n c e mit Y o u n g und W a r d fanden, stellten sich bei der Heiß-Vulkanisation ein. Bei der Vulkanisation nach P e a c h e y finden M. L e B l a n c und K r ö g e r[6]) dagegen ein Maximum der Schwefelbindung, das bei etwa 10% liegt. Statt $C_{10}H_{16}S_2$ bezw. $C_{20}H_{32}S_4$ kam man dann zu einer Formel $C_{20}H_{32}S$. Mit Chlorschwefel macht sich bei der Synärese (vergl. darüber noch später) eine Verbindung $C_{20}H_{32}S_2Cl_2$ bemerkbar, die auch schon in den Versuchen von B e r n s t e i n sowie von H i n r i c h s e n erkennbar war. Wenn man so auch in die Nähe von stöchiometrisch definiert zusammengesetzten Körpern gelangt, so ist doch noch durchaus fraglich, ob sie eine größere Rolle in den technisch verwendeten Vulkanisaten spielen. Le B l a n c und K r ö g e r fanden in der angegebenen Art auch, daß nach Viscositätserscheinungen die Aufnahme von Brom, die stöchiometrisch an den Stellen der Doppelbindungen geschieht, gar nicht ähnlich der Bindung des Schwefels verläuft. Man wird auch die spezielleren Eigenschaften gerade dieses in so vielen Modifikationen vorkommenden Stoffes berücksichtigen müssen, wenn man zu einem tieferdringenden Verständnis der Vulkanisation gelangen will. Und noch eins ist zu bedenken, wenn man einen Zusammenhang mit dem sonst in der Chemie von definierten Stoffen Bekannten sucht: Die mechanischen Eigenschaftsdefinitionen, auf die es hier praktisch ankommt, und die man bei technisch-wissenschaftlichen Untersuchungen so differenziert feststellt, sind noch gar nicht sicher auch kennzeichnend für reine stoffliche Gebilde in dem Sinn, daß eine Veränderung in ihnen unbedingt auf eine stoffliche Veränderung zurückgeführt werden müßte. Das haben ja die Forschungen über Zustandsänderungen in manchem Kampfe — und sicherlich noch nicht endgültig entschieden — erkennen lassen. Hierher gehört es auch, daß bei gleichem Schwefelanteile die Kautschukarten nicht gleich sind; ihre Eigenschaften hängen zugleich davon ab, ob die Vulkanisation, die zu ihnen führte, rasch oder langsamer geschah. Die im ersten Falle entstehenden Produkte sind die stärkeren, wertvolleren.

3. Einige wichtige Gesetzmäßigkeiten bei der Vulkanisation ohne Lösungsmittel findet man in den Veröffentlichungen des niederländischen staatlichen Kautschuk-Prüfungs-Amtes[7]). Als Standardmethode diente dabei die folgende: Kautschuk wird „mastiziert", d. h. durch Walzen vorbehandelt. Darauf wird er mit Schwefel vermischt, bei einigen Serien z. B. im Verhältnis 92,5 : 7,5. Die bei der Mischung hergestellten dünnen Felle preßt man in eine Form und erhitzt sie entweder im dampfgeheizten Autoklaven oder im Ölbade bei 147° C, in den Normalversuchen z. B. 1½ st lang. Dann kann ein Teil des Schwefels nicht mehr durch Aceton extrahiert werden; dieses Lösungsmittel nimmt nur den noch frei vorhandenen Schwefel auf. Um den gebundenen zu finden, verbrennt man den Extraktionsrückstand auf nassem Wege durch konzentrierte Salpetersäure. Genauer unterscheidet neuerdings W. I. K e l l y[8]) den im vulkanisierten Kautschuk vorhandenen Schwefel als 1. wirklich freien, 2. an Harze, Proteine und Beschleuniger gebundenen (darunter den als Metallsulfid vorhandenen), 3. an Kautschuk gebundenen. Aceton löst den freien und zum Teil den unter 2 beschriebenen Schwefel. Nach der Extraktion durch Aceton findet man bei der Einwirkung von ätherischer Salzsäure den Schwefel der Metallsulfide als Schwefelwasserstoff und den an Beschleuniger gebundenen im Äther. So ergibt sich z. B. mit 92,5 Tl. Hevea-Crêpe und 7,5 Tl. Schwefel bei der angegebenen Behandlung ein Gehalt von 4,58% freiem, 2,70% gebundenem Schwefel. Man kennzeichnet dies mittels des Vulkanisations-Koeffizienten $\frac{2.70 \cdot 100}{92{,}5} = 2{,}92$. Nur p man, welche mechanischen Eigenschaften der Kautschuk dur Vulkanisation gewonnen hat. Etwa unter Verwendung der Ap von S c h o p p e r oder S c h w a r t z werden Zugfestigkeit, De und Belastung beim Bruch festgestellt, Deformation und Sprin als Maß der Elastizität. Die Viscosität der Kautschuklösungen bedeutungsvolle Hinweise. Außerdem wird man natürlich di spezifischen Verbindungszweck entsprechenden Einflüsse auf da dukt einwirken lassen.

Die Aufspaltung des Kautschukmoleküls durch starkes W gibt sich dadurch zu erkennen, daß die Viscosität seiner Lösung nimmt. Nach der Vulkanisation ist beim gleichen Vulkanis Koeffizienten der übermäßig mastizierte Kautschuk viel g wertiger: die kleinere Viscosität entspricht einer geringeren mechani Widerstandsfähigkeit. Rohkautschuk ist darum um so wertvol viscoser seine Lösungen sind; er verträgt dann auch die Vorbe lung durch Walzen und Kneten besser. Die Schwefelbindung schon beim Vermischen der beiden Komponenten langsam ein. geht dann ungefähr proportional mit der Zeitdauer des Erhitzens und ist nach 4 st nahezu beendet, wenn 92,5 : 7,5 das Verhältn der Mischung war. Verändert man dieses Verhältnis zwischen 2 20% Schwefel und erhitzt je 90 Min. lang, so ergibt sich eine nähernd gerade Linie für die Beziehung zwischen anwesender un bundener Schwefelmenge: In gleichen Zeiten werden also gl Bruchteile des vorhandenen Schwefels gebunden. Da nur größerem Vulkanisationskoeffizienten der Kautschuk straffer, „stär wird, so kann man auch einen wenig viscose Lösungen ergebe Rohkautschuk in ein gutes Produkt verwandeln, wenn man die kanisationszeit ausdehnt, z. B. auf 2½ bis 3 st. Weit darf darüber nicht hinausgehen; man gerät sonst in das mit Recht fürchtete Gebiet der „Über-Vulkanisation", wo Bruchbelastung Dehnung rasch wieder abnehmen. Chemisch indifferente Fülls beeinflussen sehr wenig die Vulkanisations-Geschwindigkeit, ringern aber die mechanischen Qualitäten, wie Dehnbarkeit Bruchbelastung.

4. Die Regel, daß rasch entstandene Vulkanisate besonders s sind, hat natürlich das Bestreben hervorgerufen, die Vulkanisa zu beschleunigen. Das kann durch Zusatz von Katalysatoren schehen, von denen man in den letzten Jahren eine große An gefunden hat. Als Vulkanisationsbeschleuniger wirken: die Ox von Zink, Blei, Magnesium, Calcium, Barium, Antimon; das wäre gleich nach G. M a x i m o f f[9]) eine nach abnehmender Wirk geordnete Reihe. H. A. E n d r e s[10]) findet bei Gegenwart gro Mengen von Zinkoxyd (45%) und 4% Schwefel einen großen Un schied zwischen Bleiglätte und Mennige als Beschleuniger: ersterer wirken 18% dauernd und kräftig, von Mennige bringt sc ein Zusatz in Höhe von 1% in einer Stunde das Optimum an V kanisation zuwege. Ammoniak, besonders seine organischen D vate, wie Hexamethylentetramin, Anilin, Piperidin, haben mit erstgenannten anorganischen Beschleunigern gemeinsam, alkalisch reagieren. „Acceleren", im wesentlichen p-Nitrosodimethylani und „Vulkazit", hauptsächlich wohl Hexamethylentetramin, gehö hierher. Die dritte Gruppe läßt sich aus denjenigen Stoffen bild welche Schwefel an Kohlenstoff gebunden enthalten, wie Thioha stoff, Thiocarbanilid $CS(NH \cdot C_6H_5)_2$, Alkylthiocarbaminsäuresalze, z. von Zink[11]). W. S c o t t und C. W. B e d f o r d[12]) bezeichnen di als Carbosulfhydrylsulfid-Beschleuniger, gekennzeichnet durch Gruppe ≡C-SH. Von diesen Stoffen werden nun verschieden sta und günstige Wirkungen mitgeteilt. Magnesiumoxyd findet H. S t e v e n s[13]) z. B. noch wirksamer als Isonitrodimethylanilin und gewissen Grenzen auch als andere basische Aminderivate. Damit findet er sich allerdings im Gegensatz zu den Ergebnissen von K r a und F l o w e r[14]). Auch Kombinationen, z. B. von Zinkoxyd m Thiocarbanilid, werden empfohlen. Nach P. S c h i d r o w i t z besteht ein merkwürdiger Einfluß des Ersatzes von Methyl dur Äthyl beim Dimethylamin-Dimethyldithiocarbonat und dem en sprechenden äthylierten Stoffe; dieser ist deutlich weniger aktiv. W diese Beschleuniger in einer, bezw. in zwei Minuten zuwege bringe erfordert bei Verwendung von Zinkoxyd allein 265 und ohne jed Zusatz 320 Minuten. Bei gleichzeitiger Verwendung von Zinkoxyd m anderen Aminbeschleunigern treten nicht einfach Additionen auf[1]

4) E. W e b e r, The Chemistry of India Rubber, London 1909, S. 91.
5) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 1291.
6) Ztschr. Elektrochem. 1921, Bd. 27, S. 335 ff.
7) Kolloidchemische Beihefte 1918, Bd. X, S. 83; 1920, Bd. XII, S. 103—280.
8) Chem. Zentr. 1921, II, S. 132; 1922, II, S. 1058.

9) Chem. Zentr. 1921, IV, S. 1104 (ich zitiere die im Original schwerer z gänglichen Arbeiten nach dem Referate im Chemischen Zentralblatt).
10) Chem. Zentr. 1922, II, S. 268.
11) G. B r u n i, Chem. Zentr. 1921, IV, S. 1276.
12) Chem. Zentr. 1920, III, S. 603; 1921, IV, S. 429.
13) Chem. Zentr. 1919, IV, S. 968, 1055.
14) Chem. Zentr. 1919, IV, S. 460.
15) Chem. Zentr. 1922, II, S. 502.
16) Vergl. G. D. K r a t z, A. H. F l o w e r, B. J. S h a p i r o, Chem. Zent 1921, IV, S. 428.

G. Bruni[17]) will Beschleuniger auch bei der Vulkanisation durch Schwefelkohlenstoff anwenden: Eine Mischung von 100 Tl. Kautschuk, 8 Schwefel, 20 Zinkoxyd, 6 Anilin setzt er bei gewöhnlicher Temperatur den Dämpfen des Schwefelkohlenstoffs aus.

Allen drei Gruppen von Vulkanisationskatalysatoren, den Metalloxyden, Aminen, Carbosulfhydrylverbindungen, ist es gemeinsam, daß sie mit dem Schwefel, der in den Kautschuk eingeführt werden soll, zu reagieren vermögen. Die von mir früher dargelegte allgemeine Theorie katalytischer Reaktionen bestätigt sich demnach auch für die Vulkanisation. Aber damit ist nur erst der allgemeine Zusammenhang wiederhergestellt; die Frage bleibt noch, aus welchen Phasen sich der Beschleunigungsvorgang im einzelnen zusammensetzt, und nach welchen Richtungen hin er sich äußert; denn manchen der Beschleuniger kommen auch spezielle Wirkungen zu, man kann wenigstens noch nicht sagen, ob bei gleichen Vulkanisations-Koeffizienten die Geschwindigkeiten allein den Charakter des Endproduktes bestimmen.

Man wird wohl zuerst an Polysulfide als Überträger des Schwefels auf den Kautschuk denken. Aber wahrscheinlich sind auch die nur eine der Zwischenstufen. Ammoniak und Alkalien in kleinen Mengen beschleunigen nämlich auch die Umwandlung des gewöhnlichen, kystallisierten Schwefels $S\lambda$ in die in Schwefelkohlenstoff unlösliche, anscheinend amorphe Form $S\mu$; Schwefeldioxyd und Säuren hemmen diese Umwandlung. Vorläufig sind dies alles jedoch nur mehr Parallelen und Analogien, deren Tragweite noch nicht feststeht. Weiteren Aufschluß erhält man, wenn man Teiläußerungen der von den Zusätzen beeinflußten Reaktionen verfolgt. Es ist versuchstechnisch von Vorteil, dabei die Vulkanisation in Lösung geschehen zu lassen.

Die Vulkanisationen in Lösung sind mit einem anfänglichen starken Dünnflüssigwerden der Lösungen verbunden. Bald steigt die Viscosität jedoch wieder an. Bei sehr niedrigen Kautschukkonzentrationen (etwa 1/4 %) tritt weiterhin Ausflockung, bei höheren (etwa 1 %) Gel-Bildung ein. Le Blanc und Köger[6]) verfolgten daher den ersten Teil durch viscosimetrische Bestimmungen, und die Gel-Bildung konnten sie durch die Synärese bestimmter kennzeichnen. Diese besteht, wie man es an dem Beispiel der Wasserabsonderung aus dem Quark ja kennt, in einem freiwillig geschehenden Abpressen des Lösungsmittels aus der verfestigten Masse. Die Beschleuniger verringerten die Viscosität der Kautschuklösungen; anderseits wächst die Geschwindigkeit der Vulkanisation mit der Abnahme der Viscosität, wie sich beim Vergleiche verschiedener Lösungsmittel ergibt. In 1 %igen Kautschuklösungen in Benzol wurde die Zeit bis zum Eintritte der Gel-Bildung durch die Beschleuniger verkürzt; dabei wurden z. B. zu 15 ccm der Kautschuklösung 0,15 bis 0,3 ccm des vulkanisierenden Chlorschwefels und einige Zehntel Kubikzentimeter der zehntelnormalen Beschleunigerlösung zusammengefügt. Auch der Beginn der Synärese liegt früher als bei Abwesenheit der Katalysatoren. Man kann, nach Le Blanc, durch solche Versuche ein recht gutes Bild über deren Wirkungsweise sich verschaffen.

Es ist außerordentlich bemerkenswert, daß zum Entvulkanisieren ganz ähnliche Katalysatoren dienen können, wie für die entgegengesetzte Reaktion. So schützt D R P. 320 016[18]) ein Verfahren zum Regenerieren von vulkanisiertem Kautschukabfall, darin bestehend, „daß man den Abfall mit der wässerigen Lösung eines Schwefel aufnehmenden Körpers in Gegenwart einer 5 % des Abfalls nicht übersteigenden Menge einer aromatischen Verbindung unter Druck erhitzt". Auch Natronlauge, Soda und Natriumbicarbonat wirken in dieser Richtung[19]).

5. G. van Iterson jr.[20]) nahm an, daß bei der Vulkanisation eine „aktive" Schwefelform entsteht, sich chemisch an einen Teil des Kautschuks bindet, und daß so eine in den üblichen Flüssigkeiten unlösliche Verbindung entsteht. Diese vereinigte sich mit dem übrigen Kautschuk zu einem unlöslichen Komplex, nicht durch chemische Bindung, sondern „kolloid". Das ist eine stark verändernde Kombination von chemischen Gesichtspunkten, die von Weber, und von physikalischen, wie sie von Wo. Ostwald[21]) entwickelt wurden. G. Bernstein[22]) betrachtet es als möglich, daß für die Vulkanisation eine eigentliche chemische Verbindung mit dem Schwefel nur nebensächlich sei; der anfangs depolymerisierte Kautschuk wird, nach Bernstein, durch den Schwefel wieder in ein Polymeres übergeführt. Ähnlich ist die Auffassung, die von C. Harries vertreten wird. Allerdings macht er noch einen feineren Unterschied zwischen Polymerisation und Aggregation. Das ist ein Schritt weiter in der Richtung, die, wie eingangs erwähnt, von der Aufstellung einer ihrer Größe nach bestimmten Formel für das Molekül des Kautschuks zu der unbestimmteren Angabe nur des einfacheren Grundbestandteils darin und einer Andeutung seiner Verkettung führte. Wir können die Vorgänge bei der Vulkanisation des Kautschuks noch nicht mit der Bestimmtheit beschreiben, die mit einer Zurückführung auf Polymerisation und Depolymerisation verbunden sein müßte. Erwähnt sei noch die eigenartige Hypothese Ostromysslenskis: die Vulkanisation bestehe in einer Oxydation. Allerdings gibt es ein Patent der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., wonach ein Sauerstoff abspaltender Katalysator neben Schwefel und den sonst üblichen aminartigen Zusätzen verwendet werden soll, und, ganz theoretisch gedacht, wäre es von großem Interesse, den dem Schwefel in verschiedener Hinsicht so nahestehenden Sauerstoff einen Teil seiner Funktionen bei der Vulkanisation übernehmen zu sehen.

Eine Kombination physikalischer und chemischer Erklärungen für die Vorgänge bei der Vulkanisation des Kautschuks, etwa in der Art, wie sie van Iterson oder Harries entwickelten, muß gegenwärtig wohl als die wahrscheinlichst zutreffende bezeichnet werden, — ohne daß sie sich schon genau präzisieren ließe.

[17]) Chem. Zentr. 1921, IV, S. 473.
[18]) Chem. Zentr. 1920, IV, S. 19.
[19]) Chem. Zentr. 1921, IV, S. 47.
[20]) Kolloidchem. Beihefte 1920, XII, S. 272 f.
[21]) Vergl. z. B. Kolloid. Ztschr. 1912, Bd. 11, S. 34.
[22]) G. Bernstein, The Rubber Industry, London 1914, S. 164.

Im Zeichen der Betriebsersparnisse.*)

Von **Ing.-Chem. Gustav Günther**, Berlin.

Eine wichtige Rolle in jedem Betriebe spielt das Werkzeug. Das beste Werkzeug ist das billigste, und wenn außerdem auf eine gute Instandhaltung geachtet wird, dann hat das alte Handwerkerwort: „Ein gutes Werkzeug ist die halbe Arbeit" seine volle Berechtigung. Wie bei den übrigen Materialien, so achte man auch bei dem Werkzeug darauf, daß es nicht in den Räumen herumliegt oder aus diesen in andere Betriebsteile verschleppt wird, und nicht zur Hand ist, wenn es gebraucht wird. Man führe hier bei den einzelnen Handwerkern eine strenge Bestandsführung durch und übergebe jedem Handwerker eine Nummer, die auch sein Handwerkszeug trägt. Dann wird er es nicht achtlos herumliegen und u. U. verloren gehen lassen, weil er ersatzpflichtig dafür gemacht wird, und weil ein Kollege sich ein Werkzeug mit einer anderen Nummer, als der seinen, nicht aneignen kann. Überhaupt mache man von Numerierung und Stempelung den ausgiebigsten Gebrauch. Es sollte keine Schaufel, kein Hammer, kein Schaufel-, Hammer-, Besenstiel usw. das Magazin verlassen, der nicht ein unentfernbares Zeichen trägt, das den Gegenstand als Eigentum des betreffenden Werkes charakterisiert. Hierzu eignen sich für Metallgegenstände vorzüglich die Stahlstempel zum Einschlagen und für Holzgegenstände die Brennstempel. Als Zeichen genügen die Anfangsbuchstaben der Firma oder die jetzt in der Mode stehenden Zusammenziehungen dieser Anfangsbuchstaben zu einem Phantasiewort. Man wird auf diese Weise Verschleppungen und Diebstähle wirksam verhindern. — Daß die gute Ordnung im Werkzeugbetrieb mit einer guten allgemeinen Ordnung und Sauberkeit aller Betriebsteile und Einrichtungen Hand in Hand gehen muß, ist selbstverständlich.

Neben dem Handwerkszeug muß vor allem das eigentliche Betriebswerkzeug, das für die Fabrikation unerläßlich ist, tadellos in Ordnung sein. Man begnüge sich nicht damit, daß man ein Thermometer, ein Aräometer, ein Manometer oder Anemometer usw. von einer als erstklassig bekannten Firma bezogen hat und meint, nun müsse das Instrument auch bis an sein Lebensende richtig anzeigen, sondern man unterziehe sich der Mühe, die Instrumente zeitweise auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Soweit man dies nicht selbst vornehmen kann, scheue man nicht die Kosten und schicke die Instrumente von Zeit zu Zeit an zuverlässige Firmen, welche die Prüfung vornehmen. Aräometer, Thermometer, Wagen und Gewichte usw. kann man selbst prüfen. Bei Thermometern genügt im allgemeinen die Bestimmung der beiden Fundamentalpunkte — Eis- und Siedepunkt —, falls nicht höhere Ansprüche an die Thermometer gestellt werden. Man wird bei solchen Untersuchungen zu seiner Verwunderung bemerken, welche großen Differenzen insbesondere bei den billigen Brettchenthermometern, wie man sie meist in Trockenanlagen und zu manchen anderen Zwecken verwendet, auftreten. In solchen Fällen kann man sich gewöhnlich durch entsprechende Verschiebung der Thermometerröhre helfen, oder man bringt, wenn ersteres nicht möglich ist, auf dem Brettchen eine kurze Notiz an, die das Plus oder Minus seiner Anzeige zum Ausdruck bringt. Auch Gewichte kontrolliere man öfter; solche sind teilweise durch Verschmutzung, die manchmal unglaublich stark ist, zu schwer, teilweise sind sie zu leicht, wenn sie, wie man es manchmal beobachten kann, als Hammer oder als Pistill usw. verwendet werden.

Ein sehr wichtiges Kapitel ist für jeden Betrieb die Verhütung der Feuersgefahr. Dies gilt ganz besonders für Betriebe mit leichtentzündlichen oder explosionsgefährlichen Materialien. Hier findet man manchmal eine große Sorglosigkeit in der Aufbewahrung und in der Behandlung dieser Substanzen. Man vermeide es streng, offene Flammen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 573.

(Schweißflammen usw.) in Räume zu bringen, aus denen nicht vorher alle gefährlichen Stoffe entfernt wurden, und untersage ebenso das Rauchen und Hantieren mit Zündkörpern in diesen Räumen. Hat man Reparaturen an ortsfesten Apparaten auszuführen, deren Entfernung nicht angängig ist, so überzeuge man sich auf das Gewissenhafteste, ob nicht noch Reste der leichtentzündlichen Substanz in Wassersäcken, verborgenen Winkeln oder in Schlammablagerungen in den Apparaten vorhanden sind. Insbesondere die Schlammablagerungen halten Benzin, Benzol, Alkohol, Schwefelkohlenstoff u. a. leicht flüchtige, brennbare Substanzen mit einer Hartnäckigkeit fest, welche bei dem niedrigen Siedepunkt, den manche dieser Stoffe haben, nicht zu verstehen ist. Obwohl derartige Apparate vielfach längere Zeit hindurch mit Dampf ausgedämpft und dann noch mehrere Tage offen stehen gelassen und ausreichend belüftet wurden, ereigneten sich beim Befahren derselben doch Explosionen, wenn nicht jede ungeschützte Flamme streng aus dem Apparat entfernt gehalten wurde. Man sollte deshalb in allen diesen Betrieben, neben entsprechend gesicherten elektrischen Handlampen auch immer betriebsbereite Sicherheitslampen vorrätig haben. Bei der Reinigung dieser Apparate von Schlamm und Ablagerungen, welche die leichtsiedenden feuergefährlichen Körper festhalten, empfiehlt sich die Durchschickung eines Stromes von Luft mittels eines Ventilators oder eines Kompressors, so daß sich bildende Dämpfe, die bei fast allen derartigen Substanzen schwerer sind als Luft, im Augenblick des Entstehens entfernt werden.

Auch bei Verwendung komprimierter Gase in Stahlflaschen ist Gewissenhaftigkeit und Vorsicht geboten, da schon wiederholt schwere Unglücksfälle dabei vorgekommen sind. Desgleichen suche man nach Möglichkeit alle Ursachen zu beseitigen, welche Unfälle herbeiführen können, da mit solchen manchmal große Betriebsstörungen verbunden sind, abgesehen von dem an und für sich zu bekämpfenden Moment der Gesundheits- oder Lebensgefährdung. — Wenn die zuletzt aufgeführten Fälle auch nicht direkt mit Betriebsersparnissen zusammenhängen, so stehen sie doch indirekt in engem Zusammenhang damit, indem durch die Verhinderung von Feuersgefahr und Unfällen eben Betriebsstillstände und Verluste vermieden werden können. Deshalb ist auch eine gute Bewachung des Grundstückes zur Nachtzeit und insbesondere auch an Sonn- und Feiertagen, wo die Räume ohne Aufsicht sind, geboten.

Eine wesentliche Unterstützung für den Betriebsleiter in der Kontrolle der vorgenannten und der für seinen Betrieb sonst noch notwendigen Maßnahmen, bieten Aushänge und Tabellen in den einzelnen Betriebsräumen, in welchen die in gewissen Zeiträumen regelmäßig wiederkehrenden und überhaupt alle Kontrollmaßnahmen aufgeführt sind, und in die kurze Bemerkungen über Zeit und Umstände, unter denen diese Arbeiten ausgeführt worden sind, eingetragen werden. Der Betriebsleiter gewinnt auf diese Weise schnell eine Übersicht und wird an Momente erinnert, die er sich im Drange der täglichen Geschäfte nicht immer im Gedächtnis gegenwärtig halten kann. Auch für die Belegschaft des betreffenden Raumes sind diese Aushänge ein gutes Erziehungsmittel. Die Blätter werden aufbewahrt und bilden ein wertvolles Nachschlagematerial für später. Zu diesen Untersuchungen haben natürlich die Fundamentaluntersuchungen, wie Verdampfungsversuche und Bestimmung des Wirkungsgrades der Kesselanlage, Indizierung der Dampfmaschine, der Dampfpumpen, Kompressoren usw. sowie die Untersuchung der elektrischen Anlage durch die entsprechenden Organe — meist wohl die Dampfkessel-Überwachungs-Vereine — hinzuzukommen.

Den wichtigsten Punkt des Ganzen habe ich mir für den Schluß vorbehalten. Es ist das Verhältnis des Betriebleiters zu seinen Arbeitern und zu den Aufsichtsorganen. Hier muß der Betriebsleiter als Erzieher auftreten. Dies kann der eine besser, der andere weniger gut, aber jeder kann es, der es will, und der selbst Interesse für die Sache hat. Versteht es der Betriebsleiter, seine Leute für rationelles und sparsames Arbeiten zu interessieren, so wird er sicher Erfolg und Freude an seiner Arbeit haben. Hat er aber selbst kein Interesse daran, so kann er natürlich nicht erwarten, daß es die Arbeiter haben sollen.

Wenn ich in meinen Ausführungen eine ganze Reihe bekannter Maßnahmen erwähnt habe, die gewissermaßen zu dem technischen ABC eines jeden Betriebes gehören, so geschah dies nicht ohne Absicht, weil gerade in den fundamentalsten und naheliegendsten Dingen am meisten gesündigt wird. Es gilt hier, wie allerorten, das Goethesche Wort: „Willst du immer weiter schweifen? Sieh, das Gute liegt so nah." Es werden manchmal große Anlagen und teuere Einrichtungen geschaffen, um Betriebsersparnisse und Betriebsverbilligungen zu erzielen, und dabei bleiben oftmals grundlegende und naheliegende Ersparnismöglichkeiten unberücksichtigt.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Titanfarben [1]).

Zu dieser Arbeit von Dr. E. O. Rasser möchte ich mir die Bemerkung erlauben, daß, wenngleich Titananstriche beim Aufbringen wunderschön weiß aussehen und auch andere gute Eigenschaften haben, ihre Wetterbeständigkeit sehr viel zu wünschen übrig läßt. Ich habe in Norwegen mit Titanweiß ausgedehnte Anstrichproben ausgeführt, und zwar derart, daß von nebeneinander am Fjord gelegenen, direkt dem Einflusse des Seewindes ausgesetzten Holzhäusern eines vollständig mit Titanweiß, ein zweites mit Zinkweiß-Bleiweißfarben gemalt wurde. Schon nach einigen Monaten zeigte der Titananstrich einen deutlichen Graustich, während die Zinkweiß-Bleiweißfarbe noch nach zwei Jahren tadellos aussah. Bei näherer Untersuchung der Anstrichoberfläche war beim Titanweiß ein starkes Abkreiden und auch andere Anzeichen der beginnenden Zerstörung zu bemerken, was schließlich auch durchaus in der Natur der Sache liegt. Es ist ja bekannt, daß die Wetterbeständigkeit eines Ölanstriches in erster Linie vom Bindemittel und von den im Anstriche gebildeten Metallseifen abhängt. In einer diesbezüglichen Arbeit in „Farben-Ztg." 1912, Bd. 18, S. 578, konnte ich z. B. zeigen, daß Bleiweißanstriche nach gleicher Zeit einen höheren Gehalt an unlöslichen, basischen Seifen aufweisen, als Zinkweißanstriche, während Anstriche mit neutralen Farbkörpern, wie z. B. Lithopone, überhaupt keine Seifen enthalten und daher bald abkreiden und zerstört werden. Da sich ja auch reines Titanweiß dem trocknenden Öle gegenüber neutral verhält, kann man von ihm füglich inbezug auf Haltbarkeit und Wetterbeständigkeit eben nicht mehr verlangen und erwarten, als von irgendeinem anderen neutralen Körper, wie z. B. Spat, Schiefermehl oder dergl. **Dr. M. Ragg.**

Methanol [2]).

Der in der „Chemiker-Zeitung" für Methylalkohol vorgeschlagene Name „Methol" scheint mir nicht glücklich gewählt, weil das als photographischer Entwickler verwendete Präparat „Monomethylparaamidometakresol" den ähnlich klingenden Namen „Metol" trägt, der sich in der Praxis schon allgemein eingebürgert hat. **Dr. Karl Bittner**, Wien.

Ein neuer Extraktionsapparat mit Vorrichtung zur automatischen Wiedergewinnung des Lösungsmittels [3]).

Der von Twisselmann beschriebene Apparat stellt wohl eine Verbesserung des alten Soxhlet dar, ist aber im Prinzip nicht neu. Ich habe bereits vor zwei Jahren [4]) einen Schnellextraktionsapparat konstruiert und mir gesetzlich schützen lassen (Vertrieb Emil Dittmar & Vierth, Hamburg 15, Spaldingstraße 160), welcher, ohne teurer zu sein, ebenfalls ohne Heberröhrchen arbeitet, das Abdestillieren des Lösungsmittels ohne Zerlegung der Apparatur gestattet und überdies drei weitere Vorzüge aufweist, nämlich 1. die Möglichkeit, den Extraktionsprozeß ohne Unterbrechung der Analyse durch Probenahmen zu verfolgen, 2. die Möglichkeit, die Filterhülse mit dem Extraktionsgut beliebig lang vollständig unter Äther zu setzen und mit diesem auszukochen, wobei ein ständiger Wechsel des Äthers stattfindet, und 3. die Möglichkeit, den abdestillierten Äther ohne Auseinandernahme des Apparates durch einen kleinen Stutzen verlustfrei abzuziehen. Diese Vorzüge fehlen dem Twisselmannschen Extraktor. Daß aber gerade sie überall gewürdigt werden, beweist mir die rege Nachfrage nach meinem Schnellextraktor und eine große Zahl von Anerkennungsschreiben aus den Kreisen der Industrie, der Technischen Hochschulen und der Landwirtschaftlichen Versuchsstationen. **Oskar Hagen.**

• • •

Die Versuche, den Äther möglichst quantitativ bei der Extraktion von Ölen und Fetten zurückzugewinnen, sind sicher nicht neu. Leider fehlte bisher eine Apparatur, die dies in einfachster Weise gestattete. Vor einigen Tagen erhielt ich Kenntnis davon, daß Dr. Fraschina, Bern, bereits einen ähnlichen Extraktionsapparat konstruierte, der der Wiedergewinnung des Äthers in vorzüglicher Weise Rechnung trägt. Leider ist an diesem Apparat störend, daß zu beiden Seiten Heberröhrchen angebracht sind, die denselben nur unnötig zerbrechlich und kompliziert machen. Auch dürfte er wegen der Preisforderung von 30 Fr. für Deutschland kaum in Frage kommen. — Die Vorzüge, die Oskar Hagen seinem Extraktor zuschreibt, kann ich mit dem besten Willen als solche in keiner Weise erkennen. Denn: 1. Es dürfte kaum einem Chemiker einfallen, durch verschiedene Probenahmen während der Extraktion sich davon zu überzeugen, ob der Äther noch Fett gelöst enthält. Das bedeutet Fettverlust bezw. kein quantitatives Arbeiten. 2. Bei meinem Apparat wird das zu extrahierende Gut sowohl von dem aufsteigenden Ätherdampf, als auch von dem rücklaufenden Äther extrahiert und ständig von demselben umspült; ein „Auskochen" der Patrone ist also überflüssig. 3. Das Ansetzen eines Stutzens beim Abtreiben des Äthers, etwa in eine Flasche, halte ich für bedenklich wegen der damit verbundenen Feuersgefahr; bei Massenbestimmungen ist es außerdem recht unbequem. Der schwere Ätherdampf würde sich leicht an der Heizquelle entzünden können und ein stetes Gefahrmoment bilden. — Bei meinem Extraktionsapparat leitet man durch eine Vierteldrehung des Abstellhahns die automatische Rückgewinnung des Lösungsmittels ein. Die Vorzüge meines Apparats sind also: Automatische Rückgewinnung des Äthers bis zu 92%; geringe Zerbrechlichkeit; keine Feuersgefahr; einfache Handhabung und kein Fettverlust. Das sind Eigenschaften, welche die bisherigen Apparate nicht aufweisen konnten. — Der neue Extraktionsapparat ist gesetzlich geschützt und durch die Firma Albert Dargatz, Hamburg, Pferdemarkt 66, direkt zu beziehen. **Twisselmann.**

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 460, vergl. auch „Farbe und Lack" 1923, Nr. 21.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 293 und 422.
[3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 506.
[4]) Chem.-Ztg. 1921, S. 19 u. 592; Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 499.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 971. Wir bitten um Mitteilung von Vorschriften, nach denen die **Rettung von Personen** zu erfolgen hat, **welche mit Starkstrom-Fernkabeln in Berührung gekommen sind.** Besonders kommen die Vorsichtsmaßregeln in Betracht, welche der Retter selbst anzuwenden hat, um sich vor Beschädigung durch den Strom zu bewahren.

Nr. 972. Wer von den Lesern gibt an, **wie man eiserne Kessel, in denen sich Naphthalinrückstände befinden,** am besten **reinigt.** Die gereinigten Gefäße sollen als Lagerkessel für konzentrierte Schwefelsäure verwendbar sein.

Nr. 973. Unter Bezugnahme auf die Beantwortung der Frage 930 bitte ich um Angaben, wie das **Blaugas** zusammengesetzt ist, und wie man es ungefähr gewinnt.

Nr. 974. Die Herren Kollegen werden um Auskunft über folgende Fragen gebeten: a) Welcher billigere **Ersatz** kommt **anstelle der Bleiauskleidung von Holzbottichen** in Frage, **in denen Fettsäuren** mit verdünnter Schwefelsäure **gekocht werden?** — b) Haben sich eiserne, **mit Chamotteplatten ausgelegte Reservoire zum Kochen von Fettsäuren** mit verdünnten Mineralsäuren bewährt? Welches Bindemittel dient in diesem Falle zum Ausfugen der Chamotteauskleidung? Sind säurefeste Zemente auch gegen Fettsäure beständig, und welche Art von Zement kommt in Frage? — c) Haben die sogen. **Crotoginorohre mit Holzfutter sich in der Öl- und Fett-Industrie** bewährt, und wie kalkulieren dieselben gegenüber verbleiten Rohren von gleicher lichter Weite?

Nr. 975. Für Trinkwasserversorgung, für die Gärungsindustrie und für viele andere Industriezweige bedarf man eines Wassers, das gar nicht oder nur in sehr geringem, praktisch bedeutungslosem Grade durch Bakterien verunreinigt ist. Unter den vielen **Reinigungsverfahren** soll in den Vereinigten Staaten die **Chlorierung** als besonders bequemes, billiges und wirksames Mittel sehr verbreitet sein. Ist dies richtig, und gibt es nur amerikanische Methoden hierfür?

Antworten.

Nr. 967. Aus Ihren Angaben geht nicht hervor, für wieviele Jahre die **Karenzklausel** gilt und für welche besonderen Zweige der chemischen Industrie. Allgemein für die ganze chem.-technische Branche ist die Klausel sicher als wider die guten Sitten verstoßend anzufechten. Und dasselbe dürfte der Fall sein, wenn mit den an sich schon zahlreichen Gebieten auch noch eine Karenzzeit für mehr als fünf Jahre verknüpft wäre. Und endlich heben viele Gerichte die Klausel dann auf, wenn sie ein Mißverhältnis zwischen der Stellung und Bezahlung des angestellten Chemikers einerseits und den Karenzverpflichtungen anderseits erkennen. Aber feste Richtlinien gibt es da nicht. Sie könnten nur auf Aufhebung der Karenzverpflichtungen klagen und dabei eines der hier genannten Argumente ins Feld führen. Zur Erklärung, warum Sie trotzdem früher solche Verpflichtungen eingegangen sind, könnten Sie geltend machen, daß Sie früher auch im Auslande tätig waren und nötigenfalls dort wieder Stellung zu finden hoffen konnten. Dagegen läßt sich nicht dadurch allein die Karenzklausel unwirksam machen, daß Sie früher für die Karenzjahre ins Ausland gehen konnten, während dies jetzt nach dem Weltkriege dem deutschen Chemiker im Durchschnitt unmöglich gemacht ist.

Nr. 969. Das **Sal-Verfahren** (von Wendler und N. Gerber) zur Bestimmung des Milchfettes ist dem Sinacid-Verfahren nachgebildet. Bei ihm wird eine aus Natriumhydrat, weinsaurem Salz und Kochsalz bestehende Salzmischung (gefärbt oder wasserhell) angewendet und der Amylalkohol bezw. Butylalkohol durch Isobutylalkohol ersetzt. (NB. Das weinsaure Salz soll die Ausscheidung von Kalksalzen verhindern, während das Kochsalz vorwiegend dazu dient, das spezifische Gewicht der Flüssigkeit zu erhöhen, wodurch die Fettabscheidung unterstützt wird.) Die Salzmischung kann in fester und flüssiger Form bezogen werden. Bei dem Neusal-Verfahren besteht das von Wendler angegebene Salzgemenge aus salicylsauren und citronensauren Salzen, denen ein blauer Farbstoff zugesetzt ist. Das Neusal-Pulver (250 g) wird in einem Zweiliterkolben mit 600 ccm Wasser in Lösung gebracht, dann mit Neusal-Alkohol (350 ccm) versetzt und mit Wasser auf 2 l aufgefüllt. Die so hergestellte Lösung hat ein spez. Gewicht von 1,040 und ist gebrauchsfertig. Die Ausführung der Fettbestimmung nach diesem Verfahren geschieht unter Benutzung der für die Gerbersche Acid-Butyrometrie gebräuchlichen Butyrometer, wie folgt: Man füllt 12 ccm Neusal-Lösung in die Butyrometer und hierauf mittels einer Spezialpipette 9,7 ccm Milch. Nach Verschließen der Röhrchen mittels Gummistopfens mischt man den Inhalt unter mehrmaligem Stürzen und Schütteln gut durch und stellt die Butyrometer drei Minuten in ein auf etwa 50° C angewärmtes Wasserbad. Dann werden die Röhrchen nochmals durchgeschüttelt und gestürzt, wieder drei Minuten in das Wasserbad zurückgestellt und schließlich drei Minuten lang bei etwa 1000 Umdr./Min. in der Zentrifuge geschleudert. Das Ablesen der Fettschicht erfolgt schließlich nach kurzem Einstellen in ein vorgewärmtes Wasserbad bei 45° C. — Sowohl F. E. Nottbohm und J. Angerhausen (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1910, Bd. 20, S. 495) als auch M. Siegfeld (Molkerei-Zeitung, Hildesheim 1910, Bd. 24, S. 713) haben nach diesem Verfahren, welches verschiedene Annehmlichkeiten vor den andern Methoden besitzt, befriedigende und mit dem acibutyrometrischen Verfahren genügend übereinstimmende Ergebnisse erhalten. Andere Urteile, z. B. von C. Beger, W. Grimmer, O. v. Sobbe, lauten weniger günstig.

Nr. 971. Anfragen, die sich auf die **Schädigung durch Starkstromkabel** beziehen und auf die Rettung von Personen, welche mit solchen Kabeln in Berührung gekommen sind, würden am besten an den Verband Deutscher Elektrotechniker, Berlin SW. 11, gerichtet werden. Dieser Verband hat bereits früher Sicherheitsvorschriften herausgegeben und dieselben unseres Wissens mehrfach ergänzt. Sind Personen, die mit starken elektrischen Strömen in Berührung gekommen sind, zu retten, so ist, falls irgend möglich, sofort die Abstellung des Stromes herbeizuführen. Geht dies nicht an, so muß der Verunglückte schnellstens von der Leitung befreit werden. Hierbei muß der Helfende sich jedoch selbst vor der Einwirkung des Starkstroms schützen; zu diesem Zwecke muß er die Hände mit Nichtleitern der Elektrizität umhüllen, und zwar bewähren sich dafür am besten Gummihandschuhe. Sonst muß man sich mit dem Überziehen von trocknen wollenen Strümpfen (zweckmäßig in mehreren Lagen) begnügen oder die Hände mit anderen trocknen Kleidungsstücken dick umwickeln. Auch Umwickeln der Hände mit Stroh geht an, oder man versucht, den Verunglückten mit Hilfe von Holzstäben o. ä. loszubringen, wobei aber immer darauf geachtet werden muß, daß das Holz (ebenso wie Stroh, Faserstoffe usw.) ganz trocken ist. Gleichzeitig muß sich der Helfende vom Erdboden isolieren, also sich auf dicke trockne Holzbretter stellen, besser auf solche, welche durch Unterlagen aus Glas von der Erde getrennt sind. Auch trocknes Linoleum in mehreren Schichten bildet eine brauchbare Unterlage.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. F. Behrheider, Köln, der Nachfolger des von der columbischen Regierung angestellten Geh. Bergrats **Scheibe,**[1]) ist auf einer Expedition in Columbien beim Überschreiten eines Flusses ertrunken.

Die Fabrikanten Johann und Louis Eilers, Hannover, **Dr. Fröhlich,** Berlin, Kommerzienrat **Isenstein,** Hannover, und Generaldirektor **Platz,** Hannover, wurden zu Ehrenbürgern der Technischen Hochschule in Hannover ernannt.

Prof. Dr. Heinrich Paschkis, Privatdozent der Arzneimittellehre an der Universität Wien, bekannt durch sein Buch „Kosmetik für Ärzte", ist vor kurzem gestorben.

Prof. E. Perrot, Paris, erhielt die Hanbury-Medaille.

Prof. Dr. H. Reiter, Rostock, wurde zur Vertretung des nach Brasilien beurlaubten **Prof. Dr. Ficker** auf 3 Jahre als Abteilungsleiter an das Kaiser-Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie in Berlin-Dahlem berufen.

Die technischen Hilfsarbeiter im Reichspatentamt Dr. Thiel, Fricke und Dipl.-Ing. Brasching sind zu Regierungsräten ernannt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Lack- und Farbenfabrik Josef Klein, Prag-Lieben, konnte am 23. Juni d. J. auf ein 60jähriges Bestehen zurückblicken. Bald nach der Gründung des ursprünglich durch Josef Klein als Material- und Farbwarenhandlung eingerichteten Unternehmens wurde die Fabrikation von Firnissen, Lacken und Farben in einem eigenen Fabriksgebäude in Prag-Lieben aufgenommen. Die Gediegenheit der Produkte und die fachmännisch sichere Leitung brachten das Unternehmen rasch in Blüte, so daß bei weitgehender Beherrschung des Inlandmarktes bald auch zum Export geschritten werden konnte. Der jetzige langjährige Inhaber der Firma, Ing. chem. Ernst Klein, befestigte die bestehenden Beziehungen zum Auslande und dehnte sie aus. Als 1921 die Firma in eine Aktiengesellschaft, die Prager Farbenfabrik A.-G., umgewandelt wurde, wurde Ing. chem. Ernst Klein zum leitenden Verwaltungsrate ernannt. Als Aktiengesellschaft errichtete die Firma große, modern eingerichtete Fabriksneubauten für die Lack- und Farbenherstellung auf ihrem Vysocaner Gelände, in welchen unter bewährter Leitung der Betrieb in erweitertem Umfange bereits aufgenommen wurde.

Aus dem allgemeinen Fonds zur Förderung chemischer Forschung (Leo-Gans-Stiftung) werden einzelnen Forschern zeitlich beschränkte Subventionen zur Durchführung bestimmter Untersuchungen bewilligt. Geh. Rat Leo Gans hat 200 000 M für die Zwecke der Stiftung zur Verfügung gestellt. Bewerbungen sind bis zum 27. Juli 1923 in 3 Exemplaren mittels eingeschriebenen Briefs an Geh. Rat Prof. Dr. O. Wallach, Göttingen, Herzbergerlandstraße 28, einzureichen. In den Bewerbungen ist anzugeben a) Zweck der zu unterstützenden Untersuchung, b) die beanspruchte Summe.

Eine Ernst-Beckmann-Stiftung wurde aus Anlaß des 70. Geburtstages von Geh.-Rat Beckmann gesammelt. Die Zinsen der Stiftung sollen zur Unterstützung begabter Studierender dienen.

Die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte vergibt Beihilfen an jüngere Forscher, die an schlecht dotierten Instituten arbeiten. Die zur Verfügung stehende Summe von 220 000 M hat ein norddeutscher Industrieller auf 500 000 M erhöht und ein Schweizer Professor hat noch 50 Schweizer Franken dazu gestiftet. Begründete Gesuche in 4 Exemplaren sind bis zum 20. Juli zu richten an die Geschäftsführung der Gesellschaft, z. Hdn. von Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig, Nürnbergerstr. 48.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten stellte sich nach der Berechnung des Statistischen Reichsamtes für den 4. Juli auf 16 180 (1913/14 = 1). Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (11 785) beträgt somit 37,3% [1]).

Eine Verlängerung der Frist, in der die vorgeprüften Patentanmeldungen bei dem Reichspatentamt ausliegen, und in der gegen die Patenterteilung Einspruch erhoben werden kann, fordert im Hinblick auf das vertragsmäßig besetzte und das vertragswidrig vorenthaltene Gebiet im Westen unseres Vaterlandes in einer Eingabe Patent-Ingenieur K. Kussicke, Neukölln-Berlin, Postschließfach 7. Er empfiehlt, die zweimonatige Frist durch ein Notgesetz in eine etwa 4-monatige umzuwandeln.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 235.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 538.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Erdölproduktion des Deutschen Reiches betrug 1922 nur 45044 t, das sind 0,04 % der Weltproduktion. Der Verlust Elsaß-Lothringens bedeutete für Deutschland eine Minderung um rund 50000 t (41 %). Die Rohölgewinnung betrug in 1000 t (ab 1913 ohne Elsaß-Lothringen):

1908	140,9	1913	71,4	1918	38,1
1909	137,4	1914	61,3	1919	37,4
1910	139,9	1915	56,1	1920	34,8
1911	137,0	1916	51,4	1921	38,3
1912	135,0	1917	43,7	1922	45,0

Die Produktionssteigerung des Jahres 1922 (der Wert 45044 t ist nur ein vorläufiger) gegenüber den beiden Vorjahren ist vor allem auf erfolgreiche Bohrungen in der Provinz Hannover zurückzuführen. Die Einfuhr an Erdöl und Erdölprodukten 1922 brachte eine nicht unerhebliche Steigerung[1]).

Paraffin. (Hamburg, 6. Juli.) Die befestigte Haltung auf dem Paraffin-Markte hielt an und führte zu folgenden Notierungen: Amerikan. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50—52 ° C, 8,10—8,25 Doll., amerikan. Paraffinschuppen, weiße, etwa 50—52 ° C, 7,40—7,60 Doll., galiz. Tafelparaffin, prima weiß, 50—52 ° C, 7,90—8,20 Doll. für 100 kg cif Hamburg. **Ceresin:** Die Basispreise bleiben noch unverändert, und zwar für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62—64 ° C, auf Basis 33—33½ Doll., Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62—64 ° C, auf Basis 37—37½ Doll., Ceresin, naturgelb, etwa 54—56 ° C, auf Basis 10¾ bis 10½ Doll., Ceresin, prima weiß, etwa 54—56 ° C, auf Basis 11¼—11¾ Doll. Sehr gefragt war wieder **Rohmontanwachs,** wofür eine abermalige Preiserhöhung eintrat. Notiert wird gegenwärtig von den Fabriken für 1 kg ab Werkstation 7500 M bei Waggonladungen und 7600 M bei kleineren Bezügen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 6. Juli.) Auch am süddeutschen Chemikalienmarkt waren die Vorgänge am Devisenmarkt auf der einen Seite, Steigerung der Löhne und Handlungsunkosten, sowie der Bahnfrachten auf der anderen Seite preissteigernde Momente, die der Festigkeit am Markte neue Nahrung zuführten. Die Preisavancen waren erheblich. Trotzdem begegnete man keinem großen Angebot. Das gibt der Vermutung Raum, daß nach der allgemeinen Auffassung weitester Kreise mit dem Ende der Preisbewegung wohl noch nicht gerechnet wird. Die große Unsicherheit der politischen Lage führte eine gewisse Nervosität im Geschäfte herbei, die einer ruhigen Abwicklung hindernd im Wege stand. Der Konsum griff fortwährend zu, soweit er Ware erlangen konnte, die nicht allzu hoch im Preise stand. Zu vollen Tagespreisen wurden nur die allernotwendigsten Mengen gekauft. Auf der anderen Seite waren Großhändler und Fabriken nur schwer zu Offertabgaben zu bewegen, und wo sie erfolgten, wurden Preise nur unter ausdrücklicher Betonung des Freiseins abgegeben. Für die Materialien weiter verarbeitenden Fabriken ist die Aufstellung genauen Kalküls dadurch sehr erschwert. Für die Ausfuhr wurde wohl ständig Ware angefordert, doch konnte von einem regen Exportgeschäft im allgemeinen nicht die Rede sein. Für Ia. Brocken-**Schwefel** forderte man mit Sack, b. f. n., 5500 M, für Ventilato, 80/85° mit Sack, b. f. n., 6100 M, für desgl. 93/95°, 6300 M. **Salzsäure,** 19/21° Bé, technisch arsenfrei, bot man ohne Leih-Korbflaschen, Reingewicht, zu 810 M an. Ware für die Ausfuhr kostete etwa 3 £ 10 s. Für **Ätznatronlauge,** 38/40° Bé, war ab mitteldeutschem Werk ohne Leih-Eisenfässer, Reingewicht, zu 3900 M käuflich. Für die Ausfuhr verlangte man für 125/128, etwa 18 £. Für calcinierte **Soda,** 96/98 %, forderte man mit Sack, b. f. n., 2550 M. Für die Ausfuhr wurden verlangt etwa 6 £ 15 s., für krystallisierte etwa 4 £ 7 s. 6 d. Nach **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisiert, 98/100 %, hielt man immer Umschau; die jüngsten Umsätze erfolgten mit 300—350 kg-Faß, Reingewicht, zu etwa 15750 M. Die Forderungen für Ware für Auslandsbedarf hielten sich um etwa 20 £ 10 s. Für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75 %, zahlte man mit Trommelpackung von etwa 300 kg, Reingewicht, 1175 M gegenüber 1100 M vor Wochenfrist. Für die Ausfuhr wurden für 70/75 %, etwa 3 £ 4 s. verzeichnet. Für **Pottasche,** 96/98 %, wurden für die Ausfuhr etwa 29 £ verlangt. **Glaubersalz,** lose, kostete für Auslandsbedarf in feinkrystallisierter Ware etwa 1 £ 12 s. 6 d., in grobkrystallisierter, etwa 1 £ 18 s. und in calc. etwa 4 £ 18 s. Erhebliche Preisavancen erfolgten bei **Rotkali,** wofür zuletzt ohne Verpackung, Reingewicht, 185000 M verlangt wurden. Auch **Gelbkali,** kryst., schnellte im Preis innerhalb Wochenfrist um 30000 M für 1 kg herauf, denn die jüngsten Angebote lauteten auf 105000 M. Für **Kaliumbichromat,** kryst., forderte man ohne Verpackung, Reingewicht, 36000 M, Natrium bicarbonic. ven., erstklassige Ware, bot man mit 300 kg-Faß, Reingewicht, zu 2100 M an. **Ammonikalaun**-Krystallmehl, etwas abfallende Ware, wurden mehrere 100 kg mit Sack, b. f. n., zu 1750 M angeboten. Die Preise für **Kalialaun**-Krystallmehl, Ia. eisenfreie Ware, sind mit Sack, b. f. n., seit Wochenfrist um 25 % in die Höhe geschnellt; sie wurden zuletzt mit 4500 M verzeichnet; für Auslandsbedarf forderte man etwa 8 £ 6 s. 5 d. Für **Bittersalz** in einfachen Säcken forderte man für Ware zur Ausfuhr etwa 12 £. Nachfrage nach **Kupfervitriol** trat in befriedigendem Maße auf, und es fanden auch regelmäßig Umsätze darin statt. Die Preise für großkrystallisiertes Kupfervitriol, 98/99 %, bezifferten sich mit Faß ab mitteldeutschem Lager, Reingewicht, auf 18500 M, 98/100 %, grob, für die Ausfuhr, etwa 24 £. Erhebliche Preisaufschläge hatte auch **Eisenvitriol,** krystallisierte weißfälsche Ware, die man, b. f. n., mit Sack, zu 950 M anbot. Für **Wasserstoffsuperoxyd,** 33 % med., vorgelegte Angebote wiesen Preise ohne Korbflaschen, Reingewicht, von durchschnittlich etwa 5000 M auf, gleiche Ware, 30 % med., bei gleichen Bedingungen, wurde zu etwa 48000 M angeboten. Für **Quecksilbersublimat,** D. A. B. 5, nannte man Preise von 235000 M ohne Verpackung, ab mitteldeutschem Lager. Für **Ameisensäure,** 85 % techn. notierte man ohne Korbflaschen, Reingewicht, 17000 M. Für **Oxalsäure,** 98/100 %, krystallisiert, wurden 36 £ verzeichnet. **Formaldehyd** war imm etwas begehrt und daher ständig im Handel. Während man für 30 Gew.-% Reingew., ohne Korbflasche 29000 M forderte, konnte man desgl., 40 Vol.-% zu gleichen Bedingungen zu 38000 M beschaffen. **Weinsteinsäure** in Pulverform, bleifrei für Genußzwecke, bot man mit Faß, Reingewicht, zu 125000 an. **Glycerin** hat ebenfalls erheblich im Preise angezogen; die jüngsten Angebote lauteten für doppelt destillierte Ware, 28° Bé, D. A. B. 5, ohne Korbkannen, Reingewicht, auf 53600 M gegenüber 44500 M vor 8 Tagen. Für **Salol,** absolut rein, krystallisierte Ware, wurden mit Papierpackung (5 Inhalt), Reingewicht, 145000 M verlangt. In **Naphthalin,** weiß, in Schuppen handelsübliche Ware, zeigte sich fortdauernd Bedarf; man verlangte zuletzt ohne Verpackung, Reingewicht, 10500 M, während für Ware zur Ausfuhr etwa 14 £ 10 s. verzeichnet worden sind. Sämtliche Mark-Preise verstehen sich für 1 kg, netto Kasse, und, soweit nichts anderes vermerkt, ab Lager Mannheim oder Nähe Mannheims.

Chemikalien. Bei der Chemischen Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. in Berlin-Grünau war im Geschäftsjahr 1922 die Nachfrage nach ihren Erzeugnissen lebhaft, und da die Betriebe von größeren Störungen verschont blieben, war der Absatz und naturgemäß der Gewinn, ausgedrückt in Papiermark, befriedigend. Es wird nach reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen eine Dividende von 20 % auf die Stammaktien, zuzüglich 180 % als eine teilweise Entschädigung für die Geldentwertung, und 6 % auf die Vorzugsaktien erteilt. Der Bruttogewinn für 1922 beträgt einschließlich eines Gewinnvortrages aus 1921 in Höhe von 313406 M, 433651574 M, der Vortrag auf neue Rechnung 2915332 M.

Chemikalien. Bei der Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie. in Winkel (Rheingau) konnte die Rekordproduktion der Fabrikate, welche im Berichtsjahr 1922/23 zu verzeichnen war, schlank abgesetzt werden, da die Herstellungskosten bis Jahresende niedrig waren. Hierdurch gelang es, die Zollschwierigkeiten in Amerika noch zu überwinden, während sie in England durch die Aufhebung des Zolls beseitigt wurden. Von diesen beiden Hauptkonsumländern werden die Vereinigten Staaten, nachdem die Zölle für die Mehrzahl der Artikel im letzten Herbst bedeutend erhöht wurden, als Abnehmer ausscheiden, wenn es nicht gelingt, durch den der Vollendung entgegengehenden Umbau des Winkler Werkes die Produktion in dem vorgesehenen Maße weiter zu erhöhen und gleichzeitig wirtschaftlicher zu gestalten. Der Gewinn beträgt 86833179 M, aus dem u. a. 6 % Dividende auf Vorzugsaktien, 4 % Dividende und 296 % Superdividende auf die Stammaktien verteilt und 6635779 M vorgetragen werden.

Chemikalien. Die Firma Calcium A.-G. chemische Fabrik Ulm wurde mit 10 Millionen M Grundkapital in Ulm gegründet zur Herstellung von Calcium carbonicum und sonstigen chemischen Produkten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Öle und Fette. In Harburg, Elbe, wurde die Firma Kochs Ölwerke A.-G. mit 10 Millionen M Grundkapital gegründet zur Fabrikation, Raffinierung und Mischung von vegetabilischen Ölen, zur Herstellung von Ölkuchen usw.

Wachse. (Hamburg, 6. Juli.) In der abgelaufenen Berichtswoche war eine Wiederbelebung des inländischen Geschäftes wahrzunehmen, die gesteigerte Nachfrage hält zur Zeit noch an; auch der Umsatz mit dem Auslande war weiterhin befriedigend; der Markt liegt nach wie vor fest. Bei fester Haltung des brasilianischen Marktes haben sich auch hier die Notierungen für **Carnaubawachs** schnell wieder erholt. Für loko fettgrau wurden 93—96 s. für 1 cwt. notiert, während kurantgraue Ware nicht angeboten werden konnte. Weitere Befestigung erfuhr **Japanwachs;** hierfür lauteten die Forderungen 77—79 s. für 1 cwt. für loko Ware in den bekannten ersten drei Marken; von Japan selbst wurden Preise von 83—84 s. genannt. Auch in **Bienenwachs** gab es eine weitere Befestigung der Preise, hervorgerufen durch die erhöhten Forderungen der ausländischen Ablader und durch erneut gesteigerte Nachfrage des Inlandes. Der Umsatz nach dem Auslande war weiterhin befriedigend. In Roh-Bienenwachs lauteten die Notierungen für westafrikanische Sorten 99—105 s. für 1 cwt., ostafrikanische Sorten 103—110 s. für 1 cwt., für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 130 s. Alle Preise unverzollt, netto Kasse. Der Zoll betrug in der Berichtswoche für Carnaubawachs und Bienenwachs 2589 M, für Japanwachs 3884 M für 1 kg.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbextrakte. Der schwedische Ingenieur Gunnar Skogh erfand ein Verfahren zur Entfernung der Verunreinigungen (Pflanzenschleim, Spaltungsprodukte von Pektinen und Hemicellulosen; Farbstoffe usw.) aus Eichenholzextrakt. Infolge dieser Beimengungen läßt sich dieser nur auf 26 % - Gehalt eindampfen und bildet bei längerer Lagerung Klumpen und Bodensatz. Skogh benutzt zu seinem Verfahren keinerlei Zusätze, sondern gewinnt allein aus Eichenholz einen reinen Extrakt, der sich leicht auf 32 % Gerbstoffgehalt (wie Kastanienextrakt) eindampfen läßt und außerdem in kaltem Wasser sehr leicht löslich ist.

Gerbstoffe. Die Firma Robert Philippi & Co., G. m. b. H., wurde in Frankfurt a. M. mit ½ Million M Stammkapital gegründet zur Herstellung von Gerbstoffextrakten, Appreturen, Ölen und sonstigen technischen Bedarfsartikeln für die Lederfabrikation. Geschäftsführer ist Kaufmann Robert Philippi in Frankfurt a. M.

Leim. (Bremen, 6. Juli.) Die mysteriöse Gestaltung des englisch-französischen Gegensatzes, die erneute Gefahr eines Kompromisses, die Auswirkung der Sabotageakte im Ruhrgebiet, sowie der Metallarbeiterstreik bedeuteten weitere Momente der Beunruhigung und beschnitten das ohnehin nicht lebhafte Inlandgeschäft, während der Export unverändert lag. Notiert wurde heute: Für Knochenleim 27500 M, für Lederleim 34000 M, für Caseinleim 61500 M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 262.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 84, S. 601—604. Cöthen, den 14. Juli 1923. 47. Jahrgang.

antitative Trennung von Arsen-Antimon-Zinn. Von *Dr. G. Luff* 601—602
er einige Unterscheidungsmerkmale des Chondrins vom Glutin.
on *Prof. M. A. Rakusin* 602
m Tage 603
cherbesprechungen: *Prof. Dr. Richard Meyer*, Vorlesungen über die
eschichte der Chemie. — *Prof. Dr. W. Nernst* und *Prof. A. Schoenflies*,
inführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften. —
Prof. Dr. F. P. Treadwell † und *Prof. Dr. Viktor Meyer* †, Tabellen
r qualitativen Analyse. — *Prof. Dr. L. Lewin*, Die Fruchtabtreibung
urch Gifte und andere Stoffe. — Dr.-Ing. *M. Dolch*, Die rationelle Ver-
ertung der minderwertigen Braunkohlen. — *Alan A. Pollitt*, The Causes
nd Prevention of Corrosion 603

Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. —
Harze. Lacke. Kautschuk 604
Chemisch-Technische Übersicht:
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 189
15. Wasser. Abwässer 190
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 191
17. Glas. Keramik. Baustoffe 192
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 193
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 194
31. Metalle 195
32. Photochemie und Photographie 196

antitative Trennung von Arsen-Antimon-Zinn.

Von **Dr. G. Luff** *).

Ausganspunkt für die Untersuchung seien die höchstwertigen Sulfide genannten Metalle, erhalten durch Abscheidung mit verd. Schwefelre aus der Lösung der Sulfosalze in überschüssigem Na_2S. Da die farsensäure nur langsam zerfällt, so kann sich bei der sofortigen tration im Filtrate nachträglich Arsensulfid abscheiden. Es empfiehlt h, die nur schwach mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung (SnS_2 ist mlich empfindlich gegen Säure) noch mit H_2S zu sättigen, dann zu rschließen und erst nach einigen Stunden zu filtrieren. Ausgewaschen rd mit ammonsalzhaltigem Wasser, da reines Wasser zu kolloidaler slichkeit und damit zum Trüblaufen führt.

In der qualitativen Analyse werden diese Sulfide entweder mit rmer Ammoncarbonatlösung digeriert zur Herauslösung des Schwefelens, oder man kocht sie anhaltend mit HCl, 1 : 1, wobei nur Stibod Stanniionen in Lösung gehen. Diese Verfahren leiden an prinzillen Fehlern. Die Ammoncarbonatlösung enthält stets einen absichthen Ammoniakzusatz. Im Ammoniak sind aber auch die Antimonfide, selbst die graue krystallinische Form etwas löslich. Außerdem thält der Sulfidniederschlag stets etwas amorphen Schwefel, bei hlechtem Auswaschen auch Schwefelwasserstoff. Bei der Ammonbonatbehandlung bildet sich dann Schwefelammonium, welches auch was Antimon- und Zinnsulfid in Lösung bringt. Diese können dann m Ansäuern Arsensulfid vortäuschen. (Charakterisierung nach NH_3-O_2-Behandlung durch Prüfung mit Magnesiamixtur oder ein anderes deutiges Arsenreagens ist daher notwendig.) Beim salzsauren ennungsverfahren muß bei Sb- und Sn-Anwesenheit immer mit einem senverluste gerechnet werden, da Schwefelwasserstoff und Salzsäure Zusammenwirken As_2S_3 und flüchtiges $AsCl_3$ erzeugen. Diese hlerquellen lassen sich größtenteils vermeiden.

Alkalisches Verfahren. Das Ammoniumsulfarsenat ist beständiger die entsprechenden Verbindungen des Sb und Sn. Aus einer vernnten Lösung der Sulfide in Ammoncarbonat, Ammoniak oder hwefelammon scheiden sich bei längerem Kochen bis zur Neutralität gen Lackmus Antimon- und Zinnsulfid in krystallinischer Form aus. s in Lösung bleibende Sulfarsenat kann bei noch längerem Kochen d Ammonsalzgegenwart auch noch Hydrolyse zu Ammonarsenat und gar Dissoziation in Arsensäure und flüchtiges Ammoniak unter Eintt saurer Reaktion erleiden, so daß nicht schon beim Ansäuern der sung, sondern erst bei gleichzeitiger H_2S-Zufuhr As_2S_5 auftritt. Der schilderte Vorgang des Auskochens des Antimon- und Zinnsulfids uert im Wasserbade mehrere Stunden, über freiem Feuer nur etwa st. Im letzteren Falle gelangt leicht auch etwas Arsensulfid mit den iden anderen Sulfiden zur Ausscheidung, weshalb die Operation ei- bis vier- und mehrmal wiederholt werden muß. Die angestellten rsuche geschahen zuerst mit Ammoniak geeigneter Verdünnung, dann urde Soda mit Salmiak, oder Ätznatron (aus Natrium, reinst) mit lmiak bezw. Ammonsulfat kombiniert (auch Na_2S mit folgendem NH_4-lzzusatz kam zur Anwendung), indem man die abgespritzten Sulfide t im Alkali löste, dann das Ammonsalz zugab und kochte. In keinem lle gelang es, alles Arsen dem Sulfidgemisch zu entziehen; bei Wiederlung des Auskochens gingen immer wieder Spuren As in Lösung. nchmal ergab der richtig hergestellte filtrierte Arsenauszug bei der ydation mit H_2O_2 in NH_3-Lösung eine Trübung von Antimon- oder nnsäure (bezw. Stanniarseniat). Das wurde wohl besser durch Zuz von $CaCl_2$ nach Lösung des Sulfidniederschlages, doch wurde die kalische Behandlung der Sulfide in der Folge aufgegeben.

Saures Verfahren. Die Behandlung der bereits gefällten Sulfide mit starker Salzsäure war weder in der Kälte noch in der Wärme (Kühler) erfolgreich. Es blieb etwas Antimon oder Zinn oder beides beim Arsen, etwas Arsen ging auch in Lösung. Umgekehrte Fällung, d. h. Eingießen der fast neutralisierten Natriumsulfosalzlösung in etwas mehr als das doppelte Volum eiskalter Salzsäure, konz., führte zu keinem besseren Resultate. So blieb nur übrig, das Arsen aus stark salzsaurer Lösung bei 0° C durch H_2S allein auszufällen, anschließend Antimon und Zinn zu trennen und gesondert zu bestimmen. Dieser Weg führte, wie vorauszusehen, zum Ziele.

a) Vorbehandlung der Sulfide. Die im Analysengang aus der Lösung in Na_2S ausgeschiedenen, filtrierten und ausgewaschenen Sulfide werden vom Filter gespritzt und in 5 g reinstem NaOH (aus Natrium) gelöst. KOH ist vorzuziehen. Ein kleiner Teil der NaOH-Lösung wird auf das Filter geträufelt zur Lösung gebliebener Reste, dann das Filter reingewaschen. Die Flüssigkeit im Becherglase wird erwärmt bis zur vollen Lösung, bei aufgesetztem Uhrglas mit Perhydrol tropfenweise bis zur Entfärbung versetzt und etwa 1 st, später bei abgenommenem Uhrglas, gekocht und auf etwa 100 ccm eingedampft. Die erkaltete Lösung wird mit Salzsäure konz. unter Benutzung von Methylorange auf rot titriert, wieder abgekühlt und ihr Volumen durch Fettstift markiert.

b) Fällung des Arsensulfides. Die neutralisierte Lösung wird in einen 500 ccm-Zylinder mit eingeschliffenem Deckel (auch Erlenmeyerkolben) übergeführt, in Eis abgekühlt, das Becherglas zweimal mit konzentrierter eiskalter Salzsäure bis zur Marke gefüllt, jedesmal in den Zylinder entleert und die Überführung durch Nachspritzen von abgeühlter 2 HCl - 1 H_2O-Mischung, u. U. unter Benutzung der Feder, vervollständigt. In die abgekühlte durchmischte Lösung, in welcher Kochsalzkrystalle ausfallen, wird ½ st ein kräftiger H_2S-Strom geleitet, das Einleiterohr durch Abspritzen mit der Säuremischung gereinigt, der Zylinder oder Kolben verschlossen. Man läßt mehrere Stunden bis zum Absitzen stehen und filtriert durch größeres Filter. (Gutes Filtrierpapier ist gegen die hier vorliegende Salzsäurekonzentration beständig; es kann aber auch ein größerer Goochtiegel Verwendung finden.) Ausgewaschen wird erst einige Male mit 2 HCl-1 H_2O-Mischung, dann mit heißem Wasser, um das ausgefallene Chlornatrium sowie das in starker HCl unlösliche Na_2SnCl_6 zu lösen. Am besten ist es, den Niederschlag vom Filter herunterzuspritzen, das Spritzgut mit etwas HCl zu erwärmen, wieder aufs gleiche Filter zu bringen und mit heißem Wasser nachzuwaschen, bis alle Chlorionen entfernt sind.

c) Arsenbestimmung. Das ausgewaschene Schwefelarsen wird auf dem Filter durch Aufgießen von heißer Ammoniakflüssigkeit gelöst, mit Wasser ausgewaschen, die Lösung im Kolben oder Becherglase bis zur Lösung des Schwefels erwärmt, mit Perhydrol oxydiert und 1 st tüchtig gekocht. Dann wird mit NH_3 oder HNO_3 auf genaue Lackmusneutralität abgerichtet. Ist infolge unvollständigen Herauswaschens des Na_2SnCl_6 noch Zinn beim Arsenniederschlag geblieben, so zeigt die oxydierte neutrale Flüssigkeit eine mehr oder weniger starke Trübung von Stanniarsenat. Diese muß durch Filtrieren entfernt, ausgewaschen, verascht, gewogen, auf Alkali- und SiO_2-Gehalt geprüft und als reines SnO_2 in Rechnung gestellt werden. Für jedes mg SnO_2 sind desgleichen dem noch zu ermittelnden As-Gehalte 0,5 mg As zuzuzählen. Da es sich immer nur um wenige mg SnO_2 handelt, so mag diese etwas ungewöhnliche Verfahren hier ausnahmsweise bestehen bleiben. Wenn man, wie oben empfohlen, das mit HCl ausgewaschene Schwefelarsen abspritzt und nach Erwärmen mit etwas HCl wieder aufgießt usw., so wird man keine Abscheidung von arsensaurem Zinn wahrnehmen. Die oxydierte, genau neutralisierte arsenhaltige Flüssigkeit wird mit etwas Ammonnitrat, dann im warmen Zustande mit festem $AgNO_3$ im Überschusse versetzt, tüchtig gerührt oder geschüttelt, nach

*) Mitt. a. d. Chem. Lab. der Höheren Techn. Staatslehranstalt Nürnberg.

völligem Absitzen in der Wärme nochmals die Reaktion festgestellt und gegebenenfalls gegen Lackmus neutral gemacht, durch Goochtiegel filtriert und der schokoladenbraune Niederschlag mit warmem Wasser gewaschen. Getrocknet wird bei 100—120 ° C, Faktor 0,1621. Ich prüfe immer das Filtrat in der Saugflasche auf seine Reaktion durch Hineinwerfen eines Streifens Lackmuspapier und Zugabe einiger Tropfen Ammoniak oder Essigsäure, je nach der beobachteten Färbung, und schließlich durch Salzsäure auf Silberüberschuß. Da durch das vorgenommene Kochen der ammoniakalischen Lösung ein Kieselsäuregehalt des Niederschlages möglich wäre, anderseits durch Reduktion immer etwas Silber dem Niederschlag beigemischt ist, so empfehle ich dringend, den gewogenen Tiegel mit HNO_3 verdünnt zu füllen, bis zur Lösung stehen zu lassen, dann äußerlich abzuspritzen, abzusaugen, auszuwaschen und wieder zu trocknen. Silber und Kieselsäure bleiben dann im Tiegel zurück. Das Verfahren ist einfach und sehr genau. Selbstverständlich könnte die mit Ammonsalz versehene oxydierte Arsenflüssigkeit auch mit Magnesiamixtur gefällt, das $MgNH_4AsO_4$ auf dem Filter in HNO_3 gelöst, die Lösung in größerem Tiegel zur Trockne gebracht, geglüht und als $Mg_2As_2O_7$ gewogen werden. Das dauert aber länger, auch muß die Fällung im Sommer bis zur Filtration verschlossen unter Wasserstrahl gekühlt werden.

d) Antimon-Zinntrennung und Antimonbestimmung. Das stark salzsaure Filtrat wird auf dem Drahtnetz unter Abzug auf etwa 100 ccm abgedampft. Wegen reichlichen NaCl-Gehaltes treten dabei keine Verluste an Sb oder Sn ein. Beim Erkalten können sich NaCl- oder Na_2SnCl_6-Krystalle abscheiden, die man am besten mit etwas Wasser wieder in Lösung bringt. Wenn nötig, filtriert man in einen Meßzylinder unter Nachspülung und Auswaschung, jedenfalls muß das Volumen festgestellt werden. Mit der durchmischten Flüssigkeit wird eine 100 ccm-Bürette gefüllt und 14 ccm NH_3 0,914 (oder eine 10 g NH_4Cl entsprechende Menge einer andern gemessenen Ammoniakflüssigkeit) damit auf Neutralität titriert (Methylorange). In einem Nebenversuche stellt man fest, wieviel ccm konz. HCl zur Neutralisation der gleichen, 10 g NH_4Cl entsprechenden Ammoniakmenge nötig sind. Da bereits 5 g NaOH = 6,7 g NH_4Cl in der Analyse vorhanden sind, so beträgt der NH_4Cl-Gehalt jetzt 16,7 g, wie es die Trennung [1]), 300 ccm, darin 42 ccm HCl. konz. und 16,7 g NH_4Cl, 90—95 ° C verlangt. Das weitere Verfahren sei an 2 Beispielen gezeigt.

I. Volumen der eingedampften Lösung 135 ccm. Verbrauch zur Neutralisation von 14 ccm NH_3 0,914 ... 28 ccm, entsprechend 15 ccm HCl konz. In 135 — 28 = 107 ccm befinden sich somit 57,3 ccm HCl konz. Da in 300 ccm Flüssigkeit nur 42 ccm dieser Säure sein dürfen, ist auf 409,3 = 410 ccm zu verdünnen (300 : 42 = x : 57,3). Da 410 ccm Flüssigkeit 22,8 g NH_4Cl enthalten müssen (300 : 16,7 = 410 : x), so sind noch 22,8 — 16,7 = 6,1 g NH_4Cl nachzugeben.

II. Volumen (nach Lösung der ausgeschiedenen Krystalle durch Wasserzusatz) 180 ccm. Zur Neutralisation von 14 ccm NH_3 0,914 verbraucht 50 ccm. Gehalt an freier konz. HCl somit 39,0 ccm. Es sind also noch 3 ccm dieser Säure zuzugeben und auf 300 ccm zu bringen.

Das errechnete Volumen erreicht man dadurch, daß man zunächst alle Flüssigkeit aus den benutzten Gefäßen und Büretten samt der Neutralisationsprobe im Meßzylinder vereinigt, abliest, in den 500 ccm-Erlenmeyerkolben, der zur Antimonfällung dient, entleert, die genannten Gefäße 3—4 mal ausspült und die Spülwässer jedesmal vor der Entleerung in das Meßgefäß verbringt und schließlich auch dieses genügend ausspült, mißt und entleert. Da bei der notwendigen einstündigen Behandlung mit H_2S bei 90—95° C immer Wasser verdampft, welches vor der Filtration ergänzt werden muß, so habe ich früher immer vor dem Einleiten den Kolben samt Einleiterohr und Thermometer auf der Wage austariert und später mit heißem Wasser auf das gleiche Gewicht aufgefüllt. Es genügt auch, das Volumen bei 95 ° C mit einem schmalen Klebstreifen zu bezeichnen und bei Beendigung bis auf diese Marke zu ergänzen.

Zur Filtration des Antimonsulfides benutze ich jetzt Freseniussche Filterröhren aus schwer schmelzbarem, nicht zu schwachem Glase; als Unterlage für die Asbestschicht dient das Siebplättchen eines kleineren Goochtiegels. Diese Röhrchen von 25—30 mm lichter Weite und einer kugelförmigen Erweiterung lassen sich bequem an die Waschflasche des Kohlensäureapparates anschließen. Unter Fächeln mit voller Bunsenflamme, bis aller Schwefel vertrieben ist, kein Anflug mehr sich im Hals des Rohres zeigt und keine sichtbaren Dämpfe mehr aus dem Rohre entweichen, geht die Überführung in die graue krystallinische Wägeform Sb_2S_3 in etwa 1/4 st. leicht von statten. Nach dem Erkalten im CO_2-Strom müssen die Röhrchen in geneigter Lage mit dem Halse schwach abwärts gelegt oder gehängt werden, damit sich der Austausch der Kohlensäure durch Luft vollziehen kann. Nach der ersten Wägung habe ich nochmal im CO_2-Strom erhitzt und gewogen, ohne jemals eine Gewichtsveränderung bemerkt zu haben.

e) Zinnbestimmung. Diese wird, wie früher beschrieben, ausgeführt. Eines Zusatzes von Ammonnitrat bedarf es hierbei in der Regel nicht, da genügend Ammonchlorid anwesend i.:. Das geglühte SnO_2 ist einer Alkali- und Kieselsäurekorrektur zu unterz. Letztere fällt ziemlich hoch aus, eine Folge des bei der Oxyd der Gesamtsulfide zugegebenen NaOH (5 g). Man könnte wohl mit 1—2 g NaOH auskommen, müßte aber bei der Sb-Sn-Tren entsprechend mehr Salmiak hinzubringen.

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 229.

f) Resultate.

	1		2		3		4	
	angew.	gefunden	angew	gefunden	angew.	gefunden	angew.	ge
As . . .	0,0310	0,0313	0,0620	0,0620	0,1240	0,1235	0,1240	[illegible]
Sb . . .	0 1700	0,1710	0,0850	0,0846	0,0425	0,0424	0,0425	[illegible]
Sn . . .	0 1280	0,1271	0,0640	0 0638	0,0320	0,0329	0,0320	[illegible]

Bei Versuch 1, 2, 3 wurde das Arsensulfid lediglich auf dem Gooch mit heißem Wasser gewaschen, nach Wegschaffung des Sb und Sn.

Bei Versuch 4 wurde der Arsensulfidniederschlag abgespritzt und v zweiten Filtration mit H_2O und etwas HCl erwärmt.

Bei 1 gelang die Entzinnung völlig; bei 2 blieben 0,0022, bei 3 0,0068 g SnO_2 (alkali- und kieselsäurefrei) beim Arsen.

Bei 4 entstand bei der Oxydation wohl eine schwache Trübung, die filtriert und geglüht, keine Gewichtsmehrung ergab; allerdings konnte kein ganz klares Filtrat erhalten werden. Es dürfte sich größtenteil Kieselsäure gehandelt haben.

Die Alkali- und Kieselsäurekorrektur des geglühten SnO_2 erga

1. Summe 0,0114 g, darunter 0.0080 SiO_2
2. „ 0,0300 g, darunter 0,0250 SiO_2
3. „ 0,0362 g, darunter 0,0350 SiO_2
4. „ 0,0006 g, 0 SiO_2

Im letzteren Falle ging ich, den Umweg über die Sulfosalze meidend, von oxydierten salzsauren Lösungen aus. Vielleicht ist das Glasgefäß gegen Laugenangriff widerstandsfähiger gewesen.

Über einige Unterscheidungsmerkmale des Chondrins vom Glutin.

Von **M. A. Rakusin.**

Da das Chondrin die Eigenschaften des Leims schädlich beein ist es von Wichtigkeit, während des Betriebes die Knochen mögl vollständig vom Knorpel zu befreien, während die fertige Ware ihren Chondringehalt zu prüfen ist, der namentlich die für phot phische Zwecke bestimmten Gelatinesorten besonders schädlich einflußt. — Bis vor kurzem[1]) bediente man sich folgender Methode Nachweis des Chondrins in Gelatine: Zu einer heißen 10 %igen Lö der zu prüfenden Gelatine wird unter ständigem Umrühren eine g tigte Chromalaunlösung zugesetzt. Bei Gegenwart schädlicher Chon beimengung tritt eine sofortige Gelatinierung der heißen Lösung

Im Anschluß hieran sollen nun einige neue analytisch-chemi Daten angegeben werden, die, ohne Zweifel, zur qualitativen quantitativen vergleichenden Untersuchung der Gelatine und Chondrins dienen können. Vor allem opalescieren Chondrinlösu so stark, daß sie selbst bei Konzentrationen von etwa 0,2 % im wöhnlichen Probierglas milchig und undurchsichtig erscheinen. wäre wohl der Grund, warum über die physiko-chemische Natur Chondrins so wenig bekannt ist. Im Gegensatz dazu sind kalte Gela lösungen bis zu 0,75 % völlig klar und lassen sich, wie das Raku und Braudo[2]) ihrerzeit nachwiesen, mit Alkalien titrieren, w die entsprechenden Glutinate entstehen. — Von den bekannten Farbenreaktionen der Proteine[3]) gibt reine Gelatine nur 3, die Bi reaktion, die von Molisch und die von Ostromyslenski, w rend Chondrin außerdem noch die Xanthoproteinreaktion liefert.

Besonders bemerkenswert ist das vergleichende Verhalten Chondrins und der Gelatine gegen eine wässerige Lösung von B als Reagenz auf die in beiden genannten Substanzen enthaltene Ch droitinschwefelsäure, die sich von H_2SO_4 durch ihre optische Akti unterscheidet. ($[\alpha]_D = 46,5$.) — Setzt man zu einer 0,2 %igen C drinlösung eine Lösung von $BaCl_2$ zu, so kann man wegen der sta Opalescenz keine Reaktion bemerken; behandelt man aber die C drinlösung zuerst mit 10 % $Al(OH)_3$, welches den Proteinrest des C drins bindet, oder wie man früher annahm, adsorbiert, so erhält ein völlig klares Filtrat, welches keine einzige Eiweißreaktion aufw nur mit $BaCl_2$ reagiert, und quantitativ alle Chondroitinschwefels enthält. So wurde auch die genannte Säure von uns zuerst darges und ihre physiko-chemischen Eigenschaften untersucht. Es ist dan klar, daß man zur Individualisierung des Chondrins außer den wähnten 4 Proteinreaktionen auch das Verhalten der Chondrinlösur gegen $Al(OH)_3$ und $BaCl_2$ beachten muß.

Zum Unterschied vom Chondrin reagiert eine wässerige Gelat lösung direkt mit $BaCl_2$; diese von Rakusin[4]) vorgeschlagene Reak kann auch zur quantitativen Bestimmung der Chondroitinschwefels in Gelatine dienen. Näheres soll in einer speziell der Analyse Gelatine gewidmeten Abhandlung mitgeteilt werden.

[1]) Ludwig Thiele: Die Fabrikation des Leimes und der Gelatine. F Aufl. Petrograd, 1919, S. 19.
[2]) Journ. russ. phys.-chem. Ges., 1917, S. 200 ff.
[3]) Biochem. Zeitschr. 1922, S. 130, H. 1/3, S. 268—281.
[4]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1916, S. 1966.

Vom Tage.

Personalien.

Friedrich Christian Correns, Direktor der Accumulatoren-Fabrik A.-G., erlin, ist daselbst im 60. Lebensjahre am 7. Juli verschieden.

Ch. F. Hillmann, ein bekannter amerikanischer Erdölfachmann, ist am . März in Sweetwater, Texas, tödlich verunglückt.

Der Großindustrielle Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. Adolf Kirdorf ist im lter von 78 Jahren am 8. Juli in München an den Folgen einer Lungen-ntzündung gestorben. Seine Lebensarbeit stellte sich im Aachener Hütten-erein „Rote Erde" dar. Er erkannte frühzeitig die Bedeutung des Thomas-erfahrens für die Verhüttung der deutschen Erze, das der „Roten Erde" eine länzende Entwicklung verschaffte. 1907 erfolgte die Verschmelzung der Roten Erde" mit der Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft, in deren Ver-altungsrat Kirdorf eintrat.

Betriebsdirektor Dr. August Knop, seit 1904 bei den Chemischen Fabriken ernsheim-Heubruch A.-G. und nach Übernahme dieser Firma durch die h. Goldschmidt A.-G. bei dieser, zuletzt in Rheinau tätig, ist in Mannheim n 27. Juni gestorben.

John A. Mandel, Professor der physiologischen Chemie an der New Yorker niversität, ist zum ordentlichen Ehrenmitglied des Instituts für experimen-lle Therapie in Frankfurt a. M. und wegen seiner großzügigen Unterstützung eutscher wissenschaftlicher Institute zum Doktor e. h. der Landwirtschaft-chen Hochschule in Berlin ernannt worden.

Ivar Nyström, bisher Oberingenieur, wurde Direktor der Fiskeby Fabriks ktiebolag, Papier- und Cellulosefabriken in Fiskeby, Ljusfors und Skärblacka, chweden.

Dr. W. Scheithauer, Generaldirektor der Werschen-Weißen-elser Braunkohlen A.-G. in Halle, wurde zum Dr.-Ing. ehrenhalber nd der Bergwerksbesitzer **Heinrich Funke,** Berlin, zum Ehrenbürger der ergakademie in Freiberg ernannt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Gummiwerke „Elbe" Akt.-Ges., Piesteritz bei Klein-Wittenberg, blickt n diesem Jahre auf ein 25jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß ine Festschrift herausgegeben. Sie ist 1898 unter der Bezeichnung „Oxylin-Verke Aktien-Gesellschaft" gegründet worden.

Die New-York-Hamburger Gummiwaren-Compagnie, Hamburg, konnte am 6. Juni ihr 50jähriges Bestehen feiern und hat aus diesem Anlaß eine Fest-chrift herausgegeben.

Das Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk in Osnabrück blickte Anfang Juli auf ein 50jähriges Bestehen zurück. Aus diesem Anlaß wurden 100 Millionen M für wohltätige Zwecke der Stadt Osnabrück und bedeutende Zuwendungen den Arbeitern und Beamten überwiesen.

Der Österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein blickte am 8. Juni auf ein 75-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß eine reichhaltig ausgestattete vornehme Festschrift herausgegeben. Diese knüpft an die anläßlich des 50-jährigen Jubiläums erschienene Veröffentlichung an und gibt eine anregende Rückschau über technisches Schaffen in Österreich während der letzten 25 Jahre. So berichten in der neuen Festschrift u. a. Ing. Karl Pleyer und Ing. Justus Schubert über „Der Eisenbahnbau in Österreich 1898—1923", Stadtbaudirektor Ing. Max Fiebiger über „Die Bautätigkeit der Gemeinde Wien in den letzten 25 Jahren", Sektionschef Ing. Paul Dittes über „Elektrischer Vollbahnbetrieb in Österreich", Ing. Hans Steffan „Die Entwicklung des österreichischen Lokomotivbaues in den letzten 25 Jahren", Dr. Fritz Emperger „25 Jahre Eisenbetonbau", Ing. Dr. Friedrich Bleich „Die Entwicklung des Eisenbrückenbaues in Deutschland und Österreich seit der Einführung des Flußeisens in das Bauwesen", Ing. Theodor Pierus „Die Entwicklung des Zementgroßgewerbes in Österreich", Ing. V. Hölbling „25 Jahre chemische Industrie", Ing. Franz Kieslinger „Das Bergwesen in Österreich in den letzten 25 Jahren", „Das Goldfeld der Gewerkschaft Rathausberg im Sonnblickmassiv der Hohen Tauern" u. a. m. Den Schluß der interessanten Festschrift bildet eine Chronik des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins über die Zeit vom 50-jährigen bis zum 75-jährigen Bestandjubiläum, worauf ein Industrieteil (Anzeigen) folgt, der den Werdegang einzelner östereichischer Industrie- und Bauunternehmungen schildert. — Die Festschrift ist in der Österreichischen Staatsdruckerei Wien hergestellt und von dieser für 25 000 Kr. zu beziehen. — Bei der Feier selbst im Festsaale des Vereins sprachen der Präsident des Vereins, Direktor Ing. Friedrich Brock, der Bundespräsident Dr. Hainisch und Bundeskanzler Dr. Seipel. Stadtrat Siegel überbrachte namens der Gemeinde Wien 30 Mill. K für die Lösung technischer Aufgaben aus dem Interessenkreise der Stadt Wien. Die Festrede hielt der Präsident des Technischen Versuchsamts, Ing. Dr. Wilhelm Exner.

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung von Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärtigen Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen (Schlüsselzahl vom 11. Juli ab 15 000.)

Meyer, Prof. Dr. Richard. Vorlesungen über die Geschichte der Chemie. 437 S. Akademische Verlagsgesellschaft G. m. b. H., Leipzig.

Verf., einer unserer ältesten lebenden Chemiker, hat mitwirkend die Zeit des glänzenden Aufstiegs der chemischen Großindustrie erlebt und bietet von der hohen Warte seiner Erfahrungen und Erlebnisse in dem vorliegenden Buche jüngeren Fachgenossen ein Bild von dem Entwicklungsgang chemischer Forschung. Das Werk, dem Andenken seines so früh dahingegangenen Bruders Viktor Meyer gewidmet, dessen Lebenswerk Verf. schon vor mehreren Jahren in einer mit großer Liebe geschriebenen Biographie geschildert hat, ist aus Vorlesungen hervorgegangenen, die Verf. an der Technischen Hochschule in Braunschweig vor älteren Studierenden gehalten hat. In großen Zügen wird die Entwicklung der chemischen Wissenschaft geschildert, von der ältesten Zeit an bis zur Gegenwart. Als Motto hat Verf. einen Satz Emil Fischers gewählt, den er in einem Briefe an ihn niedergeschrieben hat: „Die Wissenschaft ist nichts Abstraktes, sondern als Produkt menschlicher Arbeit auch in ihrem Werdegang eng verknüpft mit der Eigenart und dem Schicksal der Personen, die sich ihr widmen". In diesem Sinne hat Verf. auch dem Biographischen in seinem Buche einen etwas breiteren Raum gegönnt, was gerade bei einem derartigen Werke, das zur Lektüre jüngeren Fachgenossen dienen soll, durchaus zu billigen ist. Im Interesse der leider noch sehr vernachlässigten Kenntnis der Geschichte unserer Wissenschaft ist zu wünschen, daß das flüssig und fesselnd geschriebene Buch recht viele Leser finden möge. r

Nernst, W., Präsident der physik.-techn. Reichsanstalt, Charlottenburg, und **Schoenflies, A.,** o. ö. Professor der Mathematik an der Universität Frankfurt a. M. **Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften.** Zehnte vermehrte und verbesserte Auflage. Grundpreis geh. 10 M, geb. 12 M. München und Berlin 1923. Druck und Verlag von R. Oldenbourg.

Daß die „Einführung" in 10. Auflage vorliegt, ist ein schöner Beweis für den Hochstand der Ausbildung der deutschen Studierenden. An der Erreichung dieses Hochstandes haben, wie gar nicht oft genug betont werden kann, die Verf. mit ihrem einzig dastehenden, so klar und übersichtlich geschriebenen Buche den größten Anteil. A. Gutbier.

Treadwell †, Prof. Dr. F. P., und **Meyer †, Prof. Dr. Viktor. Tabellen zur qualitativen Analyse.** Elfte und zwölfte unveränderte Auflage, herausgegeben von Prof. Dr. W. D. Treadwell. Grundzahl 4 M. Franz Deuticke. Leipzig und Wien 1923.

Kurze tabellarische Übersicht der wichtigsten Reaktionen der häufigsten anorganischen Verbindungsbestandteile. Die Namen der Verfasser verbürgen die Gediegenheit des Inhalts; die hohe Zahl der Auflagen beweist die praktische Brauchbarkeit der Tabellen. W. Herz.

Lewin, Prof. Dr. L. Die Fruchtabtreibung durch Gifte und andere Stoffe. Ein Handbuch für Ärzte und Juristen. 3. neugestaltete und vermehrte Auflage. 450 S. Verlag von Julius Springer, Berlin 1922.

In zehn Kapiteln meistert der als Toxikologe rühmlichst bekannte Verfasser das Problem der Fruchtabtreibung in toxikologischer, gerichtlich-medizinischer, juristischer und sozialwissenschaftlicher Beziehung. Für den forensischen Chemiker sind die Kapitel VIII, die Abtreibemittel historisch und ethnographisch betrachtet, und IX., Mitteilungen über versuchte und vollzogene Abtreibungen durch Gifte, von größtem Interesse. Sie machen ihn mit einem Material aus dem Altertum, dem Mittelalter, der Neuzeit bis in die Gegenwart bekannt, unter dessen erdrückender Fülle die Ohnmacht des Standes der toxikologischen Analyse zum Nachweise von solchen Stoffen, die zur Herbeiführung eines kriminellen Abortus verwendet wurden, z. B. in Organteilen, klar zu Tage tritt und den meist negativen Ausfall derartiger Untersuchungen vollauf erklärt. Das Studium dieser Kapitel regt Dutzende von chemisch-analytischen Fragen an, deren Beantwortung vorläufig noch Probleme sind. Lührig.

Dolch, Dr.-Ing. M. Die rationelle Verwertung der niederwertigen Braunkohlen. Mit 7 Abb. 80 S. Verlag Friedrich Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig.

Eine kleine lesenswerte Schrift, in der die Verwertungs- und Veredlungsarten der niederwertigen Braunkohlen besprochen sind. Dann werden die einzelnen Verfahren verglichen und ihre Durchführungsmöglichkeiten besprochen nebst Richtlinien für den Aufbau einer Energiewirtschaft, die sich auf die rationelle Verwertung der niederwertigen Kohlen stützt.

Pollitt, Alan A., M. Sc. (Techn.). Associate of the Manchester College of Technology. **The Causes and Prevention of Corrsion.** 230 S. Preis 25 s. netto. Verlag Ernest Benn Ltd., London. 1923.

Das vorliegende Buch über die Ursachen und die Mittel zur Verhinderung der Korrosion von Nutzmetallen verdient auch in deutschen Leserkreisen einen entsprechenden Hinweis. Wohl finden sich bei uns in der Literatur zahlreiche Veröffentlichungen mit theoretischen Erwägungen über das Zustandekommen der Korrosion an Metallen, dem Berichterstatter ist aber kein Buch bekannt, welches den Gegenstand so vom Standpunkt des Praktikers behandelte, wie das vorliegende. Dabei handelt es sich nicht etwa nur um Angabe einiger Vorschläge zur Verhinderung dieser metallzerstörenden Erscheinungen, sondern Verf. bemüht sich zunächst rein wissenschaftlich, das Wesen der verschiedenen Korrosionserscheinungen zu erläutern, die Ursachen derselben festzustellen und danach die Mittel zur Verhinderung oder Einschränkung auseinanderzusetzen. Dabei sind weitgehend die praktischen Erfahrungen, die mit solchen Gegenmitteln gemacht worden sind, mitgeteilt. Verf. bespricht zuerst die Theorie und die Arten der Korrosion, dann untersucht er die verschiedenen Ursachen (Einfluß des Sauerstoffs, verschiedener Elektrolyte, der den Metallen innewohnenden Faktoren, des Wassers und dessen Verunreinigungen) und speziell die Korrosion von Kondensationsrohren. Bei den Mitteln zur Verhinderung der Korrosion werden die Überwachung bei der Materialherstellung, oxydische und nicht-metallische Überzüge, metallische Schutzschichten, Anstriche und schließlich die Speisewasserreinigung besprochen. Alles ist klar, sachlich, wissenschaftlich begründet. Jeder, der mit Korrosionserscheinungen zu tun hat, wird Belehrung aus dem Buche schöpfen, zumal der ganze Zuschnitt des Buches auf die Bedürfnisse der Praxis gerichtet ist. Die Ausstattung des Buches ist hervorragend. Man kann dem Buche auch bei uns in Deutschland nur weitgehende Verbreitung wünschen. B. Neumann.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bleiabfälle. Bleiabfälle, die aus Zerlegung von Kabeln gewonnen werden, bilden keinen regelmäßigen Handelsartikel, sondern kommen nur vereinzelt an den Markt. Das Material kann in der Form, in der es erscheint, auch keine unmittelbare Verwendung für Gegenstände des täglichen Bedarfs finden, sondern muß erst einem Umschmelzprozeß unterzogen werden, der nur in wenigen Betrieben — die Zahl der Betriebe in ganz Deutschland ist auf 30 zu schätzen — erfolgen kann. Unter diesen Umständen können laut Gutachten der Berliner Handelskammer 27 382/22 (XII A 15) Bleiabfälle aus der Zerlegung von Kabeln als Gegenstände des täglichen Bedarfs nicht angesprochen werden. Der Preis dieser Kabelbleiabfälle ist abhängig von der Preisentwicklung von raffiniertem Hüttenweichblei, das börsengängig notiert wird.

Eisen und Ferrolegierungen. Die Höchstpreise für Roheisen, Ferromangan und Ferrosilicium sind Ende Juni erhöht worden. Es kostet demnach 1 t: Hämatitroheisen 3 228 000 M, Gießereiroheisen I 3 198 000 M, Gießereiroheisen III 3 195 000 M, Stahleisen, Siegerländer Qualität 2 853 000 M, Spiegeleisen mit 6—8% Mangan 3 244 000 M, mit 8—10% Mangan 3 249 000 M, mit 10—12% Mangan 3 254 000 M, Ferromangan, 80%ig 5 869 000 M, Skala 30 000 M, ab Oberhausen, Ferromangan, 80%ig, oberschles., 6 307 000 M, Skala 30 000 M, ab Ludwigsglück, Ferrosilicium, 10%ig 4 166 000 M, Skala 10 000 M, alles ab Hütte. Die Preise für Ferromangan basieren auf einem Kurse von 200 000 M für ein englisches Pfund; sie erhöhen oder ermäßigen sich um 12,42 M für Ferromangan 80%, 12,23 M für oberschlesisches Ferromangan für jeden Punkt, um den sich der Durchschnittsgeldkurs für Juni nach oben oder unten ändert.

Eisenerz. Die Produktion Frankreichs 1922 betrug über 21 Mill. t gegen 14 Mill. t 1921. Davon entfielen auf die Becken von Metz-Thionville 10,9 Mill. t (1921 7,8 Mill. t) und Briey-Longwy 8,7 Mill. t (1921 4,8 Mill. t). Die Zahl der arbeitenden Hochöfen betrug am 1. 1. 1923 116, am 1. Febr 90, am 1. März 77 und am 1. April 74.

Erze. In Spanien hat das Jahr 1922 in der Eisenerzerzeugung äußerst ungünstig abgeschnitten. Allerdings sind aus dem Hafen von Bilbao 1 040 000 t Eisenerz verschifft worden gegenüber nur 502 000 t im Jahre 1921, aber diese Vermehrung der Ausfuhr hat lediglich dazu gedient, die Erzbestände in den Lägern zu vermindern, wobei die Gruben die Bestände weit unter den Selbstkosten haben abgeben müssen. Während beispielsweise im Januar 1922 die Klasse best-bilbao-Rubio mit 19 s. verkauft wurde, stellte sich dasselbe Erz im November und Dezember 1922 schon auf 12,6 s. Eine ganze Reihe von Gruben liegt überhaupt still, in den übrigen wird nur an drei Tagen in der Woche gearbeitet. Allerdings scheint sich im laufenden Jahre eine geringe Besserung bemerkbar zu machen.

Gold. Der Goldbergbau am Eisenberg bei Corbach in Waldeck, der seit 1585 geruht hat, soll wieder aufgenommen werden. Nach Analysen der geologischen Landesanstalt sind in den roten Tonen erhebliche Goldgehalte festgestellt worden, die in einzelnen Fällen bis zu 40 g je t steigen. Nach einem von Dipl.-Ing. Heuseler vom Probierlaboratorium der geologischen Landesanstalt ausgearbeiteten chemischen Extraktionsverfahren sind rund 90% des Ausbringens im Großbetriebe zu erwarten. Der Besitzer der Verleihung ist C. Th. Rauschenbusch in Kirchen a. d. Sieg.

Metalle. Die Firma „Plumbum" Blei-Vertriebsgesellschaft m. b. H. wurde in Hamburg gegründet zur Herstellung von Metallegierungen — vornehmlich unter Verwendung von Blei.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin N. 39 darf der Beschäftigungsgrad im Jahre 1922 als befriedigend bezeichnet werden. Die Preise ließen sich nicht immer rechtzeitig dem gesunkenen Geldwerte anpassen. Die Nachfrage nach den Erzeugnissen war lebhaft; an Aufträgen hat es nicht gefehlt. Der Umsatz stieg gegen das Vorjahr sowohl hinsichtlich der Menge als auch hinsichtlich des Wertes. In den Gebieten, in denen neue Zollschranken errichtet sind oder Einfuhrbeschränkungen bestehen, machte sich für die Erzeugnisse der Firma der ausländische Wettbewerb besonders fühlbar. Das Eberswalder Werk ist im Berichtsjahr weiter ausgebaut worden. Durch Zukauf von Nachbargelände wurden Erweiterungsmöglichkeiten geschaffen. Die seit Jahren bestehenden Beziehungen zu der Rheinischen Kampferfabrik in Düsseldorf haben zum Erwerbe der überwiegenden Mehrheit der Geschäftsanteile dieser G. m. b. H. geführt. Einschließlich Vortrag ergibt sich ein Reingewinn von 191 831 269 M, aus dem u. a. 4½% Gewinnanteil auf 2 000 000 M urspr. Vorzugsaktien, 6% Gewinnanteil auf 4 200 000 M Vorzugsaktien Lit. B, 4% Gewinnanteil auf 42 000 000 M Stammaktien, 396% Übergewinnanteil auf 42 000 000 M Stammaktien verteilt und 6 145 448 M vorgetragen werden.

Chemikalien. Die Firma Einbecker chemische Werke, G. m. b. H., wurde mit 1 Million M Stammkapital in Einbeck gegründet zur Herstellung von chemischen Erzeugnissen aller Art. Geschäftsführer sind: Chemiker Eduard Hermann Lewis in Einbeck und Kaufmann Walter Fels, daselbst.

Chemikalien. Aus dem Vorstand der Staßfurter Chemischen Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. in Staßfurt ist Dr. Andreas van Haaren ausgeschieden. Der jetzige Vorstand besteht aus: Direktor Emil Windus zu Magdeburg, Direktor Dr. Emil Hene zu Staßfurt und Direktor Heinrich Görig zu Leopoldshall. Als Prokuristen sind zeichnungsberechtigt: Chemiker Dr. Martin Claus, Abteilungsdirektor zu Staßfurt, Kaufmann Max Seidel zu Leopoldshall und Zeichnungsvollmacht hat der Kaufmann Hermann Kortekurt zu Leopoldshall.

Chemikalien. In Wien wurde die Chemikalien Handels- u. Industrie-Gesellschaft m. b. H. gegründet. Geschäftsführer sind: Arthur Wotzilka, Dr. Louis Jorisch und Dr. Max Dimant.

Chemikalien, organische. (London, 3. Juli.) Das Geschäft steht nahezu still, und die Preise halten sich nicht mehr so fest. Preise für 1 lb ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Acetanilid, Loko	1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t	120 £
Ameisensäure, 80%, 1 t	50 £
Amidopyrin	14 s.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure	2 s. 6 d.
Benzoesaures Natrium	2 s. 6 d.
Benzonaphthol	5 s.
Calciumglycerophosphat	6 s
Chloralhydrat, Loko, einschl. Zoll	4 s. 1 d. bis 4 s. 2 d.
Chininsulfat, B. P., 1 Unze	2 s. 3 d.
Citronensäure	1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d.
Diäthylbarbitursäure	21 s
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s. bis 19 s. 6 d.
Essigsäure, 80%, techn., 1 t	47 £
— rein, Loko	50 £
Eisessig, in Casks	60 £
— in Demijons, Loko	75 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	44 £
— braun	42 £
Calciumacetat, braun, 1 t	11—12 £
— grau, 1 t	19 £ 10 s. bis 20 £
Natriumacetat, 1 t	25 £
Formaldehyd, 40%, 1 t	94 £
Paraformaldehyd	3 s. 7 d. bis 3 s 10 d
Gerbsäure, technische	2 s. 6 d bis 2 s. 8 d
Glycerin, technisches, 1 t	66—67 £
Guajacolcarbonat, Loko	8 s. 5 d
Kaliumsulfoguajacol	5 s. bis 5 s. 2 d.
Hexamethylentetramin	3 s. 11
Hydrochinon	3 s. 8 d. bis 3 s. 1[illegible] d.
Kreosot, B. P.	2 s. 1 d.
Kreosotcarbonat, Loko	8 s. 4 d. bis 8 s. [illegible]
Methylalkohol, 1 t	100 £
Methylsalicylat	2 s. 6 d.
Methylsulfonal	15 s.
Milchsäure, 1 t, 60 Vol.	43 £
— 50 Vol.	42 £
Milchsaures Calcium, Loko	1 s. 8 d. bis 1 s. 1[illegible]
Oxalsäure	$6\frac{1}{2}$ d.
Paraldehyd, Loko	1 s. 5 d. bis 1 s [illegible]
Phenacetin	6 s. 6 d.
Phenazon	7 s. 4 d. bis 7 s. [illegible]
Phenolphthalein, Loko	6 s. 3 d bis 6 s. [illegible]
Piperazin, Loko	3 s. 3 d
Salicylsäure	2 s. 1 d bis 2 s. [illegible]
Acetylsalicylsäure, Loko	3 s. 2 d.
Natriumsalicylat, B. P., Pulver	2 s. 5 d. bis 2 s. [illegible]
— Krystalle	2 s 8 d. bis 2 s. 1[illegible]
— rein, Flocken	2 s. 10 d. bis [illegible]
Salol	2 s. 11 d. bis [illegible]
Sulfonal	14 s.
Terpinhydrat	1 s 9 d.
Thymol	15 s 6 d.
Vanillin	22 s.
Weinsäure, B. P., Loko	1 s. 3 d. bis 1 s $3\frac{1}{2}$
Weinstein, 1 t, mit $2\frac{1}{2}$%	92—94 £
Brechweinstein	1 s 2 d.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Rotterdam, 1. Juli.) Die Preise für amerikanisches Harz bleiben ungefähr unverändert, d. h. die Schwankungen sind äußerst gering. In Terminware war in der vergangenen Woche etwas Interesse, so daß eine größere Partien verkauft werden konnten. Für greifbare Ware bestand nur mäßiges Interesse. Type „F" Lieferung in 30 Tagen ab Schiff unverändert 5,85 fl. Lieferung ab Charlois 6,30 fl. Auch in Amsterdam war die Stimmung des Marktes lustlos.

Kautschuk. (1. Juli.) Der Preis für beste Pflanzerware ist seit einer Woche weiter auf annähernd 1 s. 1½ d. hinuntergegangen, trotz der nun schon einige Monate hindurch andauernden Abnahme der Londoner Vorräte, die sich seit Ende Januar um rund 22 300 tons verringerten. Die amtliche Statistik über den englischen Außenhandel beziffert die Roh-Kautschuk-Einfuhr (in 100 lb) im Mai auf 97 666 (gegen 137 073 im Vorjahrsmonat) und die Ausfuhr auf 209 837 (73 234). Die Ausfuhr betrug also mehr als das Doppelte der Einfuhr. Es gingen unter anderem nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika 146 367, Frankreich 31 894, Rußland (!) 87[illegible], Italien 6 573 und Deutschland 5 175. Der Rückgang der Ausfuhr nach Deutschland (Ruhrbesetzung) war auch im Mai wieder sehr bedeutend, da die Verschiffungen beliefen sich noch nicht auf ein Drittel der Menge vom Mai 1922. Was die Roh-Kautschuk-Einfuhr der Vereinigten Staaten von Nordamerika im Mai angeht, so war sie rund 5 000 tons höher als im April. Sie stellte sich nach der von der Rubber Association of America veröffentlichten Statistik auf 36 184½ tons (davon 34 609 tons Pflanzungs- und 1042 tons Parawild-Kautschuk) gegen 20 622 (19 485 und 1 072 tons) im Mai 1922. In den fünf Monaten, Januar/Mai zusammen, wurden von den Vereinigten Staaten an Roh-Kautschuk eingeführt 157 105½ tons gegen 114 608 tons in der Vorjahrszeit, was einer Zunahme um etwa 37% entspricht. Die holländischen Roh-Kautschuk-Anfuhren betrugen nach dem Centraal Bureau voor de Statistiek im Mai 669 t (davon 604 t aus Niederländisch-Indien) und die im freien Verkehr ausgeführten Mengen 425 t (davon 163 t nach Deutschland und 146 t nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika). In den ersten fünf Monaten d. Jrs. führte Holland an Roh-Kautschuk ein: 3 285 t gegen 4 556 t in der Vorjahrszeit, während sich die Wiederausfuhr auf 3 399 t (4 936) t belief, davon 1 494 (3 096) t nach Deutschland und 1 336 (989) t nach den Vereinigten Staaten. Auch hier zeigt sich wieder deutlich die ganz beträchtliche Verringerung der Verladungen nach Deutschland im laufenden Jahr. Aus einer amtlichen Meldung von Singapore geht hervor, daß die Roh-Kautschuk-Verschiffungen von Britisch-Malaya im Mai gegenüber April beträchtlich abnahmen. Sie betrugen insgesamt 20 115 tons, davon 5 0[illegible] Durchgangsware aus benachbarten Gebieten. Die gesamten Verschiffungen in den Monaten Januar/Mai betrugen mit Durchgangsware 110 547 tons gegen 97 488 tons in der Vorjahrszeit und ohne Durchgangsware 86 5[illegible] gegen 88 899 tons. Für die einzelnen Monate ergibt sich in bezug auf die Ausfuhr ohne Durchgangsware die folgende Statistik: Januar 18 5[illegible] (16 027), Februar 15 818 (18 426), März 18 538 (17 812), April 18 619 (12 53[illegible]) und Mai 15 095 (22 095) tons. Die Verschiffungen waren also trotz der Erzeugungseinschränkung in den Monaten Januar, März und April höher als in den entsprechenden Monaten des Vorjahres. Nach dem Stevenson-Schema berechnet sich die erlaubte Ausfuhr in den Monaten Januar/April monatlich auf 13 710 tons (d. h. 60% der Standarderzeugung) und für Mai auf 14 853 tons (65%). Wie man sieht, kommt die wirkliche Ausfuhr im Mai der letztgenannten Zahl ziemlich nahe. — Die Amerikaner setzen ihre Bestrebungen, sich eigene Kautschuk-Kulturen zu verschaffen, fort.

Terpentinöl. (Rotterdam, 1. Juli.) Notierung für Lieferung in 30 Tagen ab Schiff oder schwimmend 37,75 fl. Die Preise sind in der vergangenen Woche noch weiter zurückgegangen unter dem Einflusse der amerikanischen Notierungen. Das Angebot in sofort lieferbarer Ware bleibt gering. Auch in Amsterdam war infolge der niedrigeren Offerten aus Amerika und Frankreich Terpentinöl billiger zu kaufen, trotz des geringen Angebots in greifbarer Ware.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth.**

Nr. 85, S. 605—612. Cöthen, den 17. Juli 1923. 47. Jahrgang.

rtschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. Th. Döring.* I. 605—607
uptversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft in Blankenburg i. Thür. vom 3. bis 6. Juni 1923. — Über brenntechnische Fragen aus dem Gebiete der Porzellan- und Steingutindustrie und über die Wirtschaftlichkeit der Gasbeheizung von Rundöfen, Dr.-Ing. *E. Reutlinger.* — Braunkohlengas und seine Verwendung in der keramischen Industrie, *Dr. A. Faber.* — Der maschinentechnische Unterricht an der keramischen Fachschule und seine Auswertung für die Praxis, Dr.-Ing. *R. Betzel.* — Beziehungen zwischen chemischer Widerstandsfähigkeit von Gläsern und ihrer Zusammensetzung, *Prof. Keppeler.* — Die Feldspatsorten des Handels, ihre Verunreinigungen und ihre Verwendbarkeit in der Porzellanindustrie, *Prof. Dr. Hackeloer Köbinghoff.* — Untersuchungen an deutschen Kaolinen, *Prof. Dr. R. Rieke* 607—608
Vom Tage 608
Patentliste 609
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 610
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Stärke. Zucker 611—612

pendet für die bedrängte Westmark!

Fortschritte
uf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

I.

Allgemeines. Die sich im Laufe der qualitativen Analyse phosphor- ler phosphathaltiger Substanzen nötig machende Entfernung der Phos- horsäure erfolgt auch jetzt noch vorwiegend durch Behandlung der ark salpetersauren Lösung des durch Fällung mit Ammoniakflüssigkeit haltenen Niederschlags mit metallischem Zinn. Dieses umständliche nd wenig angenehme Verfahren ist schon vor Jahren von 7. Mecklenburg[1]) durch Verwendung von leicht vorrätig zu altendem und bequem dosierbarem Zinnsäure-Gel, von L. Gatter- nann und H. Schindhelm[2]) aber dadurch vereinfacht worden, aß sie die Phosphorsäure bereits aus dem eingeengten salzsauren iltrate vom Schwefelwasserstoffniederschlag durch Erhitzen mit einer onzentrierten Lösung von krystallisiertem Stannichlorid ausfällen. . Tarugi[3]) hält allerdings die letztgenannte Arbeitsweise nicht für mpfehlenswert, da die Abscheidung der Phosphorsäure unvollständig leibe, das Abfiltrieren des Zinnphosphatniederschlags sehr zeitraubend ei und dieser auch noch erhebliche Mengen der in der Lösung befind- chen Metalle der Ammoniumsulfidgruppe adsorbiert zurückhalte. Zum 'eil dürften Tarugis ungünstige Erfahrungen wohl auf die von ihm n Arbeit genommenen, zur Ausführung qualitativer Analysen viel zu roßen Substanzmengen (2,5 g!) zurückzuführen sein. D. Balarew[4]) ringt zum gleichen Zweck in Vorschlag, die ausgekochte Lösung des Ammoniumsulfidniederschlags in kalter, stark verdünnter Salzsäure mit Ammoniakflüssigkeit zu neutralisieren, sie dann mit Bleinitratlösung n großem Überschuß zu versetzen und ihr schließlich unter Umrühren Natriumacetatlösung hinzuzufügen, bis sie gegen Methylorange eben nicht mehr sauer reagiert. Hierbei wird die Phosphorsäure sofort voll- ständig als Bleiphosphat abgeschieden, das nach 5 Minuten abfiltriert werden kann und auf einen Gehalt an Titan, Uran und Zirkon geprüft werden muß. Die Lösung wird zur Entfernung der Hauptmenge des Bleis zunächst mit Salzsäure versetzt, dann filtriert und schließlich mit Ammoniumsulfid in Gegenwart von Ammoniumchlorid gefällt. Mit den Hydroxyden des Aluminiums und Chroms und den Sulfiden des Eisens, Mangans und Zinks gelangt hierbei auch der noch in Lösung befindliche Bleirest als Sulfid zur Abscheidung, das bei der nach- folgenden Auflösung des Niederschlags in verdünnter Schwefelsäure zurückbleibt.

Die elektrometrische Endpunktsermittlung bei Ausführung maß- analytischer Bestimmungen hat in neuerer Zeit auch für den Metall- analytiker an Bedeutung gewonnen. Denn sie erspart ihm nicht nur in manchen Fällen die Feststellung des Titrationsendpunkts durch die unangenehme und verlustbringende Tüpfelprobe, sondern ermöglicht ihm sogar häufig, mehrere Metalle nebeneinander titrimetrisch zu bestimmen, wie z. B. Blei und Zink, Zink und Cadmium, Zink und Silber, Silber und Blei, Eisen und Vanadin u. a. m. Aus den Dar- legungen E. Müllers[5]) über die Grundlagen und die praktische Aus- führung einer solchen elektrometrischen Titration geht hervor, daß ihr Endpunkt am sichersten durch experimentelle Feststellung der fort- gesetzt eintretenden Änderungen bestimmt wird, die das elektro- chemische Potential des sich beim Titrieren abspielenden Vorgangs erleidet, daß aber die Anwendung einer Umschlagselektrode oder die Gegenschaltung des Umschlagspotentials rascher und weniger umständ- lich zum Ziele führt. Ein von W. E. Garner und C. A. Waters[6]) beschriebener verhältnismäßig einfacher Apparat ermöglicht es, auch sehr geringe Flüssigkeitsmengen (bis zu 5 ccm herab) elektrometrisch zu titrieren. — Bei Anwendung der anderen physikochemischen Titrationsmethode, der sogen. Leitfähigkeitstitration, zur Ausführung solcher Bestimmungen, welche mit der Abscheidung eines Niederschlags verbunden sind, ist nach I. M. Kolthoff[7]) ein hinreichend scharfer Knick in der Titrierkurve im allgemeinen nur dann zu erwarten, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Die beim Titrieren miteinander in Reaktion tretenden Salze müssen stark dissoziiert sein; die Lösung darf nur geringe Mengen von indifferenten Elektrolyten enthalten; die Beweglichkeit des Ions, welches an Stelle des ausfallenden Ions in die Lösung eintritt, soll möglichst klein und die des Anions, das mit dem ursprünglich vorhandenen Kation ausfällt, möglichst groß sein; die Löslichkeit des sich bildenden Niederschlags muß bei der Bestimmung von 0,1-n. Lösungen gleich oder kleiner als 0,005-n., bei der Bestimmung von 0,01-n. Lösungen gleich oder kleiner als 0,0005-n. sein. Selbst dann können noch Fehler durch Adsorption oder durch zu langsame Abscheidung des Niederschlags verursacht werden, die sich letzteren- falls allerdings durch Zugabe des zu fällenden Stoffes und kräftiges Umschütteln oder noch sicherer durch Alkoholzusatz beträchtlich herab- drücken lassen. Durch Leitfähigkeitstitration kann Silber, Blei und Kupfer unter Anwendung von Lithiumoxalatlösung, Blei und Zink unter Anwendung von Kaliumferrocyanidlösung und Kupfer, Cad- mium, Nickel sowie Kobalt unter Anwendung von Kaliumferricyanid- lösung als Maßflüssigkeit genau bestimmt werden.

Kupfer. Das Kastle-Meyersche Kupferreagens, dessen sich O. Carletti[8]) bereits vor einem Jahrzehnt zur scharfen Erkennung des Reduktionsendpunkts bei Ausführung volumetrischer Zucker- bestimmungen nach Fehling-Soxhlet mit Vorteil bediente, ist von P. Thomas und G. Carpentier[9]) eingehend auf seine Empfindlichkeit untersucht worden. Zur Bereitung des Reagenzes wird 1 g Phenolphthalein mit 10 g Kaliumhydroxyd, 5 g Zinkstaub und etwa 75 ccm Wasser bis zur Entfärbung gekocht und die filtrierte Flüssigkeit dann auf 100 ccm verdünnt. Bei Zugabe von 4 Tropfen dieser Lösung und von 1 Tropfen 5—6%igen Wasserstoffperoxyds zu 10 ccm der zu prüfenden wässerigen Flüssigkeit soll sich ein Kupfergehalt derselben auch dann noch sofort durch Rosafärbung zu erkennen geben, wenn er nur 0,0001% beträgt. Die selbst spurenhaften Kupfermengen zu- kommende Fähigkeit, die tiefe Violettfärbung einer mit etwas Natrium- thiosulfat versetzten Ferrichloridlösung rasch unter Tetrathionatbildung zum Verschwinden zu bringen, wurde schon vor langer Zeit von Oudemans[10]) beobachtet und von ihm zum Nachweis des Kupfers empfohlen. F. L. Hahn und G. Leimbach[11]) haben neuerdings festgestellt, daß die Geschwindigkeit, mit der sich diese Reaktion voll- zieht, von der Menge des vorhandenen Kupfers abhängig ist und durch

[1]) Ztschr. anal. Chem. 1913, Bd. 52, S. 293.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2416.
[3]) Boll. Chim. Farm. 1922, Bd. 61, S. 545. — Chem. Zentralblatt 1922, IV, [S. 1158.
[4]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 121, S. 254.
[5]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 563.
[6]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 41, S. 337. — Chem. Zentralbl. 1923, II, [S. 708.
[7]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 171.
[8]) Boll. Chim. Farm. 1913, Bd. 52, S. 747. — Chem. Zentralbl. 1914, I, S. 190
[9]) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 1082. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1043
[10]) Ztschr. anal. Chem. 1867, Bd. 6, S. 129.
[11]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3070.

Zugabe von Alkalirhodanid nach Belieben verzögert werden kann. Sie gründen hierauf ein eigenartiges Verfahren, das in Abwesenheit störend wirkender Stoffe (wie Arsen, in geringerem Grade auch Aluminium, Nickel und Zink) kleine Kupfermengen — selbst bis zu Bruchteilen von Milligrammen herab — noch mit sehr befriedigender Genauigkeit zu bestimmen gestattet. Man soll zu diesem Zwecke das erste von sechs gleich großen, etwa 500 ccm fassenden Bechergläsern mit der zu untersuchenden neutralen Lösung, die anderen mit 0,0 ccm, 0,2 ccm, 0,4 ccm, 0,6 ccm und 0,8 ccm einer 0,0004%igen Kupfervitriollösung beschicken, dann alle Gläser bis zur gleichen Höhe mit Wasser auffüllen, hierauf je 100 ccm einer Ferrirhodanidlösung [12]) hinzugeben und schließlich mit Hilfe einer geeigneten Vorrichtung gleichzeitig in alle Gläser je 25 ccm 1/15-molarer Natriumthiosulfatlösung einfließen lassen. Aus der meist zwischen zehn und zwanzig Minuten schwankenden Zeitdauer, innerhalb deren sich die Entfärbung der Vergleichslösungen und der zu untersuchenden Lösung vollzieht, kann dann der Kupfergehalt der letzteren leicht berechnet werden. — Mit ebenfalls großer Empfindlichkeit, nämlich selbst noch in einer Verdünnung von 1 : 800 000, läßt sich nach G. Spacu [13]) das Kupfer in den neutralisierten Lösungen seiner reinen Salze durch die bei Zugabe von wenig Pyridin und etwas Alkalirhodanid eintretende Bildung eines hellgrün gefärbten Niederschlags nachweisen, der beim Durchschütteln mit einigen Tropfen Chloroform von diesem aufgenommen wird.

Die Abscheidung des Kupfers aus mineralsaurer Lösung durch Schwefelwasserstoff, deren Ausführung sich sowohl zur gewichtsanalytischen Bestimmung als auch zur Trennung des Kupfers von anderen Elementen häufig nötig macht, bleibt unvollständig, wenn die Kupferlösung mehr als 5% Chlornatrium enthält, — eine sehr beachtliche Tatsache, die W. Biltz schon vor längerer Zeit beobachtet hat, und auf die er erneut hinweist.[14]) Die bekannte Erscheinung, daß sich bei der Fällung schwach mineralsaurer zinkhaltiger Kupferlösungen mit Schwefelwasserstoff dem abgeschiedenen Kupfersulfid etwas Zinksulfid beizumengen pflegt, ist nach I. M. Kolthoff und J. C. van Dijk [15]) nicht durch einen Adsorptionsvorgang, sondern dadurch bedingt, daß bei längerem Stehen der mit Schwefelwasserstoff gesättigten Flüssigkeit etwas Zinksulfid nachträglich zur Ausscheidung gelangt, wobei letztere durch das Kupfersulfid offenbar katalytisch beschleunigt wird. Die genannten Analytiker empfehlen daher zur Erzielung eines zinkfreien Kupfersulfidniederschlags, die Fällung der inbezug auf freie Mineralsäure etwa 0,5-normalen zinkhaltigen Kupferlösung möglichst rasch und — wenn eine salzsaure Lösung vorliegt — in der Siedehitze durchzuführen und den Niederschlag baldigst abzufiltrieren.

Ein von E. Zintl und H. Wattenberg [16]) ausgearbeitetes maßanalytisches Kupferbestimmungsverfahren läuft darauf hinaus, das Cuprisalz in stark salzsaurer Lösung durch Erhitzen mit überschüssiger 0,2-n. Titantrichloridlösung in Cuprosalz überzuführen und dieses dann in einer Kohlendioxydatmosphäre bei 80° C durch Titration mit einer Kaliumbromat- oder Kaliumbichromatlösung von bekanntem Wirkungswerte wieder in Cuprisalz zurückzuverwandeln. Bei der Feststellung des Titrationsendpunkts, die hier auf elektrometrischem Wege erfolgen muß, ist zu beachten, daß der erste Potentialsprung das Verschwinden des noch vorhandenen Titantrichloridüberschusses, der zweite aber die beendigte Reoxydation des Cuprosalzes anzeigt. Die nach dieser Methode erhaltenen Resultate fallen allerdings stets um durchschnittlich 0,25% zu niedrig aus, werden aber durch einen Ammoniumsalzgehalt der Lösung und deren Konzentration an Salzsäure nicht, durch die Gegenwart geringer Salpetersäuremengen kaum beeinflußt. Vorhandenes Eisen wird natürlich als Kupfer mitbestimmt. R. Lang [17]) beschreibt eine neue jodometrische Methode, die bei sparsamem Jodverbrauch Cupro- und Cupriionen selbst in sehr verdünnten Lösungen und sogar nebeneinander (auch in komplexen Verbindungen) zu bestimmen gestattet, die ohne weiteres oder mit nur unwesentlichen Abänderungen in Gegenwart aller anderen praktisch wichtigen Metalle anwendbar ist, und bei der sich der Titrationsendpunkt schärfer zu erkennen gibt als bei der üblichen de Haën-Lowschen Arbeitsweise. Zur Durchführung des Verfahrens wird die höchstens 0,28 g Kupfer enthaltende schwach mineralsaure Lösung zunächst ammoniakalisch gemacht, dann durch 0,5-n. Kaliumcyanidlösung entfärbt und nach Zugabe von 1 g Ammoniumrhodanid unter Kühlung mit etwa 12%iger Oxalsäurelösung angesäuert, wobei alles Kupfer als Cuprorhodanid ausfällt. Die trübe Flüssigkeit wird hierauf bis zur Wiederauflösung des

[12]) Hergestellt durch Vermischen von zwei Litern einer Lösung von 5 g Eisenalaun in 975 ccm Wasser und 25 ccm 2-n. Salzsäure mit 10—20 ccm (zur Bestimmung von 0,002 mg—3 mg Kupfer mit 200 ccm) einer fünffach molaren Ammoniumrhodanidlösung.
[13]) Bulet. Societ. de Stiinte dîn Cluj 1922, Bd. 1, S. 284, 296. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 737.
[14]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3393.
[15]) Pharm. Weekblad 1922, Bd. 59, S. 1351. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 440.
[16]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3366.
[17]) Ztschr. anorg. u. allg. Chem. 1922, Bd. 120, S. 181.

Niederschlags aus einer Bürette mit 0,1-n. Jodlösung versetzt, d
nicht zur Überführung des Cuprosalzes in das Cuprisalz verbrauc
Anteil schließlich mit 0,1-n. Thiosulfatlösung zurücktitriert wird.

Der Gehalt des Messings an seinen beiden Hauptbestandteilen
sich in sehr kurzer Zeit nach einem von A. Lassieur [18]) angegeb
schnellelektrolytischen Verfahren ermitteln. Es besteht darin,
0,5 g Messing in einem Gemisch von 20 ccm 50%iger Schwefels
und 1 ccm Salpetersäure (spez. Gew. 1,33) aufgelöst und die auf 70
verdünnte Lösung unter Anwendung rotierender Elektroden und e
Stroms von 4—5 Amp. elektrolysiert wird. Unter diesen Arb
bedingungen wird innerhalb vierzig Minuten alles Kupfer gefällt
gleichzeitig die noch vorhandene freie Salpetersäure zu Ammo
reduziert. Aus der kupferfreien Lösung wird nach Zusatz von 25
konz. Natriumcarbonatlösung (spez. Gew. 1,33), von 15 ccm Eisessig
von 10 ccm gesättigter Natriumfluoridlösung das Zink durch einh
stündiges Elektrolysieren mit einem Strome von 4 Amp. bei Zimm
temperatur auf die zuvor verkupferte Kathode niedergeschlagen.
Bestimmung von Antimon und Zinn in Gußbronze verfahren G. E
Lundell und J. A. Scherrer [19]) folgendermaßen: Sie erwärm
3 g der Bronze mit 50 ccm verdünnter Salpetersäure bis zur vollst
digen Zersetzung der Legierung, verdünnen die von nitrosen Ga
befreite Lösung mit heißem Wasser auf 150 ccm, filtrieren nach me
stündigem Erwärmen derselben den aus unreiner Zinn- und Antim
säure bestehenden Rückstand ab und waschen ihn mit heißer 1%
Salpetersäure aus. Das mit Ammoniakflüssigkeit nahezu neutralisie
Filtrat gießen sie unter Umrühren in überschüssiges Ammoniumsu
ein, waschen den nach einstündigem Stehen in der Wärme abfiltrier
Sulfidniederschlag mit verdünntem Ammoniumsulfid aus, säuern
Filtrat schwach mit Salzsäure an und filtrieren das hierbei etwa n
ausfallende Antimon- und Zinnsulfid ab. Den ausgewaschenen Nied
schlag erhitzen sie mit dem zuvor erhaltenen salpetersäureunlöslich
Rückstand zusammen in einem 500 ccm-Kolben mit einem Gemi
von 25 ccm konz. Salpetersäure, 5 g Ammoniumpersulfat und 15 c
konz. Schwefelsäure, bis letztere abzurauchen beginnt; dann versetz
sie die auf 40 ccm verdünnte Lösung mit 0,5—1 g Natriumsulfit, koch
sie zur Entfernung des frei gewordenen Schwefeldioxyds aus u
ermitteln den Antimongehalt der nach Zugabe von 200 c
Wasser und 20 ccm konzentrierter Salzsäure den Antim
gehalt der auf 10° C abgekühlten Lösung durch Titration mit Ka
umpermanganat. Schließlich erhitzen sie die austitrierte u
mit 80 ccm konz. Salzsäure versetzte Lösung in einem mit Rückflu
kühler versehenen und von Kohlendioxyd durchströmten Kolben vier
Minuten lang mit 1—2 g Probierblei zum gelinden Sieden und
stimmen das hierdurch vollständig in Stannochlorid übergeführte Zi
nach dem Erkalten der Lösung jodometrisch. Um den Gehalt der Gu
bronze an Kupfer, Blei, Eisen, Zink und Nickel zu ermitteln, bring
Lundell und Scherrer den salpetersäureunlöslichen Rücksta
von 5 g der Legierung wieder durch anhaltendes Erhitzen mit ein
Gemisch von konz. Salpetersäure, Ammoniumpersulfat und ko
Schwefelsäure in Lösung und versetzen die verdünnte Flüssigkeit na
Zugabe von 10 g Weinsäure mit Kalilauge im Überschuß, bis sich d
entstehende Niederschlag wieder aufgelöst hat. Dann leiten sie 10
15 Minuten lang Schwefelwasserstoffgas ein, lösen den nach zw
Stunden abfiltrierten und mit warmer 1%iger Natriumsulfidlösu
ausgewaschenen Niederschlag in heißer verdünnter Salpetersäure a
und vereinigen das hierbei erfolgende Filtrat mit der anfänglich e
haltenen salpetersauren Lösung der Legierung. Aus dieser Flüssigk
scheiden sie nun zunächst Kupfer und Blei gleichzeitig auf elektr
lytischem Wege als Metall bezw. Dioxyd ab, fällen aus dem n
Schwefelsäure abgerauchten und dann mit Ammoniakflüssigkeit fa
neutralisierten Elektrolyten das Zink durch Schwefelwasserstoffg
und bestimmen schließlich das im Filtrat vom Zinksulfid noch befin
liche Eisen und Nickel nach bekannten Methoden. — Die in manch
Spezialbronzen vorhandenen geringen Mengen von Chrom bestimm
W. Löffelbein [20]) nach dem folgenden empfehlenswerten Verfahre
Er dampft die salpetersaure Lösung von 3—5 g der Legierung z
Trockne ein, nimmt den mit 25 ccm konz. Salzsäure durchfeuchtete
Rückstand mit 475 ccm Wasser auf, fällt diese Lösung bei 50—60°
mit Schwefelwasserstoffgas, übersättigt das mit Bromwasser oxydier
und auf 100 ccm eingedampfte Filtrat schwach mit Ammoniakflüssi
keit und filtriert nach kurzem Aufkochen den alles Chrom enthaltende
Niederschlag ab. Durch Zusammenschmelzen des geglühten Niede
schlags mit 2 g Natriumperoxyd in einem Eisentiegel führt er d
Chromoxyd in Chromat über und bestimmt dieses in der wässrige
Lösung der Schmelze auf jodometrischem Wege.

[18]) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 772; Bull. Soc. Chim. de France 1921 [4
Bd. 29, S. 753. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 670, 917.
[19]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 426. — Chem. Zentralbl. 192
[S. 40
[20]) Chem.-Ztg. 1922, S. 679.

Gold und Silber. Zum Nachweis spurenhafter Mengen von Gold [ve]rwendet H. I. Cole[21]) Viscoseseidenfäden, die vorher mit einer [py]rogallolhaltigen salzsauren Stannochloridlösung erhitzt, dann mit [W]asser ausgewaschen und hierauf zwischen Filtrierpapier getrocknet [wo]rden sind. Ein 5 mm langes Stück eines derartig präparierten [Vi]scoseseidenfadens wird auf einem Objektträger mit einem Tropfen [de]r zu untersuchenden neutralen Lösung so zusammengebracht, daß [er] nur zur Hälfte innerhalb des Tropfens liegt, worauf dieser der frei[wi]lligen Verdunstung überlassen wird. Ein Goldgehalt der Lösung, die [we]der reduzierende noch oxydierende Substanzen enthalten darf, soll [si]ch durch die eintretende Rot- bis Purpurfärbung des Seidenfadens [se]lbst dann noch zu erkennen geben, wenn der Tropfen nur [0,]000 022 mg Gold enthält. Diese mikrochemische Prüfungsmethode, [di]e auch durch die Gegenwart geringer Mengen von Silber- und Platin[sa]lzen nicht störend beeinflußt werden soll, würde demnach einen [no]ch etwas schärferen Goldnachweis ermöglichen als die in üblicher [W]eise ausgeführte Zinngoldpurpurreaktion und als die Magnesium[go]ldpurpurreaktion, deren Empfindlichkeit ich vor längerer Zeit[22]) zu [1]:2 000 000 ermittelt habe. — J. A. Muller und A. Foix[23]) haben [be]obachtet, daß die Färbung der kolloidalen Goldlösungen, die durch [Ei]nwirkung von Formol auf natriumcarbonathaltige, äußerst verdünnte [G]oldchloridlösungen entstehen, proportional dem Goldgehalte derselben [a]n Intensität zunimmt, solange dieser weniger als 0,0025 % beträgt. [S]ie gründen hierauf ein colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung [v]on Goldspuren in platin-, palladium-, silber- und arsenfreien [L]ösungen, wobei sie als Vergleichsflüssigkeit eine Lösung verwenden, [d]ie in 40 ccm 1 mg Gold als Wasserstoffgoldchlorid, 0,2 g Natrium[ca]rbonat und 1 ccm Formol enthält.

R. Paulin[24]) beschreibt die sachgemäße Ausführung der doki[m]astischen Goldbestimmung in gold- und silberhaltigen Legierungen, [o]hne freilich damit dem Praktiker viel Neues zu sagen. Er weist vor [a]llem darauf hin, daß sowohl zu heißes als zu kaltes Treiben ver[m]ieden werden muß, weil ersteres erhebliche Verflüchtigungsverluste, [le]tzteres aber ein Zurückbleiben von Blei und anderen unedlen [M]etallen im Edelmetallkorn zur Folge hat. Er betont ferner die Not[w]endigkeit, die beim Kupellieren anzuwendende Bleimenge im [e]inzelnen Falle richtig zu bemessen, da bei zu geringem Bleizusatze [d]ie unedlen Metalle nicht restlos entfernt werden, bei zu hohem Blei[z]usatze aber infolge der langen Treibedauer größere Edelmetall[v]erluste eintreten. Aus einer von Paulin auf Grund eigener Er[f]ahrungen aufgestellten Tabelle läßt sich die Bleimenge ohne weiteres [a]blesen, die beim Abtreiben von Gold-Silber-Kupfer-Legierungen [m]it 6 bis über 18 Karat Goldgehalt jeweils zuzusetzen ist. Die Beobach[t]ung Paulins, daß die Scheidung des Goldes vom Silber nach der [s]og. Röllchenprobe genauere Resultate liefert, wenn im Verhältnis [2],5 Gwt. Silber zu 1 Gwt. Gold[25]) statt im Verhältnis 3 Gwt. Silber zu [1] Gwt. Gold quartiert wird, ist richtig, aber ebensowenig unbekannt [w]ie die Angabe, daß zinkreiche Gold-Silber-Kupfer-Legierungen bei [d]irektem Abtreiben harte edelmetallhaltige Schlacken auf der Kapelle [h]interlassen und daher besser vorher anzusieden sind. — J. Watson[26]) [g]ibt praktisch erprobte Vorschriften zur dokimastischen Bestimmung [d]es Goldgehalts in den Boraxschlacken vom Goldschmelzen und den Scherben der hierzu benutzten Graphittiegel sowie in jenen weißen Schlämmen, die bei der Entgoldung der Cyanidlaugen durch Zink entstehen und meist nur Zinkhydroxyd neben Zinkcyanid, mitunter aber auch noch Erdalkalicarbonate und Kieselsäure enthalten.

In einigen amerikanischen Hüttenwerken werden durch Aufbereitung der bei der Blei- und Zinnraffination fallenden Abzüge edelmetallhaltige Wismutkonzentrate erhalten. Zur Bestimmung ihres Silbergehalts erhitzt man dort nach W. H. Jacobson[27]) 7,29 g (= 0,25 assay ton) dieser Konzentrate mit 85 ccm konz. Schwefelsäure, bis vollständige Lösung eingetreten ist, verdünnt die abgekühlte Flüssigkeit unter beständigem Rühren erst mit 450 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 1) und nach ¾ stündigem Erwärmen noch mit etwa 200 ccm Wasser, fällt aus ihr das Silber durch Zugabe von 1 ccm gesättigter Natriumchloridlösung und bringt das Silberchlorid zur Wägung.

(Forts. folgt.)

[21]) Philipp. Journ. of Science 1922, Bd. 21, S. 361. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 712.
[22]) Berg- u. Hüttenmännische Ztg. 1900, Bd. 59, S. 49, 73, 97.
[23]) Bull. Soc. Chim. de France 1922 [4], Bd. 33, S. 717. — Chem. Zentralbl. [1922, IV, S. 822.
[24]) Chem.-Ztg. 1922, S. 116.
[25]) J. W. A. Haagen Smit (Rec. trav. chim. Pays-Bas 1921, Bd. 40, S. 119. — Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 735) empfiehlt sogar, im Verhältnis 2 Gwt. Silber : 1 Gwt. Gold zu quartieren.
[26]) Eng. Min. Journ. Preß 1922, Bd. 114, S. 199. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 4.
[27]) Eng. Min. Journ. Preß 1922, Bd. 114, S. 636. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 222.

Hauptversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft in Blankenburg i. Thür. vom 3. bis 6. Juni 1923.

Über brenntechnische Fragen aus dem Gebiete der Porzellan- und Steingutindustrie und über die Wirtschaftlichkeit der Gasbeheizung von Rundöfen.

Dr.-Ing. E. Reutlinger, Köln.

Verf. teilt die Ergebnisse von Untersuchungen am Bonner Versuchsofen für die günstigste Steingutbrennweise mit, die durch Messungen im praktischen Betrieb unterstützt wurden. Vortr. stellte eine Idealkurve für den Verlauf eines Steingutbrandes auf, wie er es im Vorjahre für den Porzellanbrand getan hat. Die vorjährigen Ergebnisse waren allerdings nur aus den Erfahrungen in den verschiedenen untersuchten Betrieben hergeleitet. Die diesjährige, mehr wissenschaftlich durchforschte Idealkurve ergibt die beste Wärmesteigerung und zeitliche Ausdehnung des Brandes[1]). Bei Öfen mit etwa 45 cbm Inhalt wurde eine Brenndauer von 7 Std. für den Rohbrand und 10 Std. für den Glattbrand gefunden. Ließen sich für kleinere Öfen die günstigsten Brennbedingungen leicht nach Umbauten in verschiedenen Industrieöfen erreichen, so war dies bei größeren Öfen nicht so leicht möglich. Es ist aber zu hoffen, daß weitere Untersuchungen auch hierfür erwünschte Klärung schaffen. — Im Anschluß bespricht Vortr. die Wirtschaftlichkeit des Gasbetriebes von Rundöfen für Porzellan. Er erwähnt die Vorzüge, wie die Reinlichkeit, leichte Regelbarkeit des Betriebes, ortsbillige Brennstoffvergasung, Schonung des Mauerwerks und Kapselmaterials. Die Kohlenersparnis ist allerdings nicht so groß, daß die hohen Anlagekosten sich tilgen lassen, sofern Kaltgas und Kaltluft, wie jetzt meist üblich, verwendet werden. Der Grund liegt darin, daß bei Gebrauch der Steinkohle die theoretische Verbrennungstemperatur etwa 400° C über der Endtemperatur des Ofeneinsatzes liegt, bei einem nicht getrockneten Braunkohlenbrikettgas aber nur um etwa 155° C. Dieses geringe Temperaturgefälle benötigt zur Erreichung gleicher Wärmeübertragung bei gleicher Brenndauer eine Steigerung des Wärmeübergangskoeffizienten durch Anwendung höherer Gasgeschwindigkeit. Diese höhere Geschwindigkeit verursacht höheren Kohlenverbrauch im Generator. Durch Lufterhitzung und Heißgas kann die Verbrennungstemperatur das Gases erhöht werden. Dadurch ist nach Anpassen der Regeneratoren und Rekuperatoren an diese Bedingung eine gewisse Wirtschaftlichkeit wohl möglich.

Braunkohlengas und seine Verwendung in der keramischen Industrie.

Dr. A. Faber, Leipzig.

Nach Darlegung der neuesten, wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete der Vergasung, stellt Vortr. 6 Regeln für die Herstellung eines möglichst heizkräftigen Gases auf. 1. Kleinste Brennstoffaufgabe bei gleichbleibender Höhe der Aufschüttung. 2. Kleine Windpressung und beste Windverteilung flächenartig unter dem Rost. 3. Sparsamster Wasserdampfzusatz zur Unterluft. 4. Gleichmäßigkeit der Höhe der Aschenschicht. 5. Gute Entstäubung. 6. Kontrolle des Kohlensäuregehaltes. Braunkohlengas, meist ortsgünstig für einen großen Teil der feinkeramischen Fabriken gelegen, wurde als geeigneter Heizstoff für die keramische Industrie erkannt. Vor 12 Jahren begann auf Veranlassung des Mitteldeutschen Braunkohlen-Syndikates Direktor Stampe in der Porzellanfabrik Weiden die ersten Versuche. Nach zehnjährigem Betrieb kann festgestellt werden, daß der Gasbrand für die Feinkeramik sich durchaus bewährt hat.

Der maschinentechnische Unterricht an der keramischen Fachschule und seine Auswertung für die Praxis.

Dr.-Ing. R. Betzel, Höhr.

Die keramische Fachschule in Höhr nahm 1913 den maschinentechnischen Unterricht in ihren Unterrichtsplan auf, der vorher auch bei den anderen Fachschulen keine Pflege genoß. Mehr und mehr kommen die Keramiker mit Maschinen in der Praxis in Berührung, seit die Maschine auch in der Keramik in weiterem Maße Verwendung findet. Es ist deshalb eine dringende Notwendigkeit, sie auch über das Wesen und den Gebrauch der Maschinen zu unterrichten.

Beziehungen zwischen chemischer Widerstandsfähigkeit von Gläsern und ihrer Zusammensetzung.

Prof. Keppeler, Hannover.

Gläser und Glasuren sind, grundsätzlich betrachtet, gleichartige Stoffe. Sie unterscheiden sich nur durch ihre technische Anwendung und die durch diese bedingte Anpassung einzelner Eigenschaften an den Verwendungszweck. Unter den Eigenschaften, die für beide besonders wichtig sind, nimmt die Angreifbarkeit durch chemische Agentien eine nicht unwesentliche Rolle ein. Die chemische Beständigkeit der Gläser und Glasuren ist nicht ohne weiteres gegeben. Bei den Glasuren

[1]) Ber. d. Keram. Ges. 1923, Bd. 4, S. 17 und 20.

tritt die Zersetzlichkeit nicht so auffällig in Erscheinung, deutlicher bei Gläsern (Beschlagen von Hohlgefäßen und Fensterglas, Rauhwerden „alten" Glases vor der Gebläselampe). Es wäre wichtig, die Beziehung zwischen Zersetzlichkeit und Zusammensetzung zu kennen. Wir wissen darüber nur wenig. Es fehlt vor allem die Kenntnis eines allgemeinen Gesichtspunktes, der den Einfluß der Zusammensetzung wenigstens ungefähr voraussagen läßt.

Nur systematische Versuche können uns hier weiterhelfen. Die in der Praxis erschmolzenen Gläser ändern ihre Zusammensetzung zu wenig oder zu ungleichmäßig, um für solche Untersuchungen dienen zu können. Man muß mit möglichst einfachen und stetig sich ändernden Zusammensetzungen beginnen. Vortr. hat früher in dem Buche „Dralle, Die Glasfabrikation, 1910", die Vermutung ausgesprochen, daß in der Zersetzlichkeit der Gläser die Wasserlöslichkeit der ins Glas eingeschmolzenen Oxyde zum Ausdruck komme. Die Versuche, die in der Zwischenzeit ausgeführt sind, bestätigen in groben Zügen diese Regel. Schon der Vergleich ganz entsprechend zusammengesetzter Natronkalk- und Kalikalk-Silicatgläser durch Mylius und Forster zeigten für die Kaligläser die stärkere Zersetzlichkeit entsprechend der höheren Wasserlöslichkeit von Kali in Wasser. Versuche des Vortr. zeigten, daß entsprechend dem Ansteigen der Wasserlöslichkeit von Kalk, Strontian und Baryt Gläser, in denen äquimolekulare Mengen Kalk durch Strontian bezw. Strontian durch Baryt ersetzt wird, höhere Zersetzlichkeit zeigen. Das Gleiche gilt für den Ersatz saurer Oxyde. Beim Ersatz gleicher Molzahl von SiO_2 durch Br_2O_3 geht die chemische Widerstandsfähigkeit des Glases herab. Es ist nicht sicher, daß geringe Borsäurezusätze zunächst eine Besserung bringen. Vielmehr dürfte die viel verbreitete Anschauung, daß Borsäure die Angreifbarkeit vermindert, auf folgender Ursache beruhen: Die niedrigere Schmelztemperatur der Borsäure gestattet, auch mehr Kieselsäure einzuführen, und durch deren Erhöhung wird der chemische Widerstand größer. — Diese wenigen Versuche bestätigen zunächst die aufgestellte Regel. Es sind aber noch eine große Anzahl Versuche nötig, um für kompliziertere Systeme die chemische Widerstandsfähigkeit aussagen zu können.

Die Feldspatsorten des Handels, ihre Verunreinigungen und ihre Verwendbarkeit in der Porzellanindustrie.

Prof. Dr. Hackeloer Köbinghoff, Köppelsdorf.

Die deutsche Feinkeramik benutzt in großem Maße ausländischen Feldspat. Man bezieht ihn aus Schweden und Norwegen. Es ist streng auf Struktur und Einsprengungen (Glimmer, Eisen, Pyrit usw) zu achten. Die chemische Analyse sagt nur weniges, da sie nur von auserlesenen Stücken hergestellt wird und diese Einsprengungen nicht berücksichtigt. Vortr. berichtet dann über seinen Besuch der nordischen Spatlager im Jahre 1905. Weiter spricht er über die finnischen und kanadischen Spatvorkommen. Über die bayrischen und böhmischen Feldspate kommt er zu den deutschen Pegmatiten, die sich für manche Massen ganz gut eignen, besonders wenn sie mit Zettlitzer oder einem anderen Kaolin gleicher Güte verarbeitet werden. Er erwähnt besonders den Tirschenreuther und Steinfelser Pegmatit und die feldspathaltigen Sande wie den Weißenburger, Ströbeler und Neuhäuser Sand.

Untersuchungen an deutschen Kaolinen.

Prof. Dr. R. Rieke, Charlottenburg.

Vortr. wies auf die große praktische Bedeutung einer systemati[...] Erforschung der deutschen Kaoline vom geologischen, chemis[...] physikalischen und technischen Standpunkte aus hin und bes[...] im Anschluß daran die Gesichtspunkte, nach denen er gemeinsam [...] Dipl.-Ing. E. P. Bauer und seinen Schülern in der Chemisch-[...]nischen Versuchsanstalt bei der Staatlichen Porzellan-Manufakt[...] Charlottenburg eine große Anzahl der bekannteren deutschen Ka[...] zu untersuchen begonnen hat. Diese Untersuchungen erstrecken [...] im wesentlichen nach drei Richtungen: 1. auf die chemische [...]sammensetzung, wobei nicht nur die rationelle und die chem[...] Gesamtanalyse ausgeführt, sondern auch eine Trennung der in Wa[...] in verd. Säure und in konz. Schwefelsäure löslichen Bestandteile [...]genommen werden soll; 2. auf das physikalische Verhalten [...] besonderer Berücksichtigung der mit der Plastizität zusammenhänge[...] Eigenschaften und des Verhaltens beim Brennen; 3. auf die Prü[...] der praktischen Verwendbarkeit inbezug auf Formbarkeit, Gießfähig[...] Brennfarbe und Transparenz der mit den einzelnen Kaolinen [...]gestellten Porzellanmassen. Vortr. besprach die Zusammensetzung vo[...] geschlämmten Handelskaolinen, die Größe des Glühverlustes im [...]hältnis zum vorhandenen Tonsubstanzgehalt, die Trockenschwind[...] die Menge des zur Erzielung eines formgerechten Zustandes erfor[...]lichen Wassers und die „Ausrollgrenze", d. h. denjenigen Was[...]gehalt, bei welchem die Materialien sich gerade nicht mehr [...] dünnen Strängen ausrollen lassen. Nur zwei der untersuchten Kao[...] kommen im Tonsubstanzgehalt etwa dem Zettlitzer Kaolin gleich; [...] meisten enthalten bloß 80—95% Tonsubstanz, während der [...] nur geringe Feldspatgehalt in einzelnen Fällen bis zu über 20% [...]steigt. Der Glühverlust ist stets geringer als der aus dem Tonsubst[...]gehalt berechnete. Während die Trockenschwindung der Bildsamkeit [...]genähert proportional zu sein scheint, bestehen zwischen der letzte[...] und dem Anmachewasser sowie dem Wassergehalt bei der Ausr[...]grenze keine direkten Beziehungen, doch ist die Differenz der bei[...] letzten Werte in einiger Annäherung der Trockenschwindung [...]sprechend. An zahlreichen Brennproben wurden hierauf die bei [...]schiedenen Temperaturen zwischen 700 u. 1400° C auftretenden Bre[...]farben erläutert. Den Schluß bildete eine kurze Besprechung des V[...]haltens von Porzellanmassen, die mit verschiedenen der untersuch[...] Kaoline hergestellt waren, inbezug auf Verarbeitungsfähigkeit, Bren[...]farbe und Transparenz, wobei beobachtet wurde, daß im allgemein[...] diejenigen Kaoline, die aller Wahrscheinlichkeit nach der Einwirku[...] von Mooren ihre Entstehung verdanken, zwar plastischer sind als [...] anderer Weise entstandene, wie z. B. die Kaoline der Oberpfalz, a[...] häufig neben einer weniger guten Brennfarbe auch Porzellanmass[...] mit einer schlechteren Transparenz liefern. Betont wurde schließli[...] noch die große Bedeutung einer unter ständiger Kontrolle stehend[...] Gewinnung und Aufbereitung der Kaoline, da die Kaolinlager oft neb[...] tadellosem Material sehr unreine Partien enthalten. Die vorgetragen[...] Ergebnisse stellen keine abgeschlossenen Untersuchungen dar und si[...] als vorläufige Mitteilung zu betrachten.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. H. A. Lorentz, Leyden, und **Sir Ernest Rutherford,** Cambridge, sind zu Ehrendoktoren der Universität Oxford ernannt worden.

Dem Direktor Adolf Savelsberg, Aachen, Mitglied des Vorstandes der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg in Westfalen, ist in Anerkennung seiner Verdienste um die Vervollkommnung wichtiger Röstverfahren, insbesondere des Bleihüttenwesens, die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber von der Technischen Hochschule in Aachen verliehen worden.

Dr. Uhlitzsch, der neben seiner Tätigkeit als Syndikus der Handelskammer Bonn auch Leiter der Prüfungsstelle Steingut der Außenhandelsnebenstelle „Feinkeramik" war, ist von den Franzosen ausgewiesen worden und hat unter Zurücklassung seiner Einrichtung (Möbel, Wäsche, Porzellan, Silber), die er sich in 28 arbeitsreichen Jahren mit Liebe und Sorgfalt angeschafft hat, zusammen mit seiner Frau Bonn verlassen müssen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der o. Sprechertagung des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure in Berlin[1]), erstattete Dr. Dangschat den Geschäfts- und Dr. Thon den Kassenbericht. Am 1. Januar 1923 zählte der Bund 7200 Mitglieder, von denen 3509 Chemiker, 2671 Ingenieure, 183 Apotheker, 140 Physiker usw. waren. Die Zahl der Ortsgruppen betrug 57, die der Werksgruppen 223; die Fachgruppen sind auch ausgebaut worden. Neugegründet wurden die Reichsfachgruppen: Mechanische Industrie, Baugewerbe und Handelslaboratorien. Die Führung der Kassengeschäfte übernimmt für das Jahr 1923 Dr. Kirschbaum, Berlin. Verschiedene Satzungsänderungen, namentlich bezüglich der Beitragszahlungen wurden angenommen, die Einrichtung einer Sterbefallunterstützung genehmigt und der bisherige Vorstand wiedergewählt. Er besteht aus Dr. Höfchen, Elberfeld, Luisenstr. 116, Dr. Dangschat, Berlin-Treptow, Klingerstr. 1, Dr. Endres, Bitterfe[...] Lindenstr. 12a, Dr. Freund, Berlin-Wilmersdorf, Offenbacherstr. 7, Dip[...] Ing. Ganßauge, Siemensstadt, Rohrdamm 64, Dipl.-Ing. Heilbor[...] Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 43, Dipl.-Ing. Hemberger, Ha[...]burg 22, Richardstr. 15, I, b. Bruns, Bauassessor Hörmann, München, Bür[...]linstr. 9, Dr. Kirschbaum, Berlin N. 65, Seestr. 99, I, Ober-I[...] Roggätz, Essen-Ruhr, Zweigerstr. 27, Dr. Waldmüller, Höchst a. [...] Luciusstr. 12, sowie dem Generalsekretär des Bundes Dr. Milde. Von d[...] auf der Tagung am 3. Tage gehaltenen Vorträgen seien erwähnt: Dr. Hein[...] Potthoff „Die Stellung der höheren Angestellten im neuen Arbeitsrecht[...] Dr. Freund „Tarifpolitik und Auswanderungsfragen", Regierungsbaumeist[...] Bauassessor Hörmann und Dipl.-Ing. Heilborn „Die Stellung d[...] technischen Akademikers im deutschen Wirtschaftsleben", Ruben, „Sozia[...]versicherung", Dr. Höfchen „Die Not der geistigen Arbeiter" u. a. [...] Der zweite Tag der Sprechertagung war den Beratungen der Reichsfachgruppe[...] „Chemische Industrie", „Mechanische Industrie", „Baugewerbe" und „Übe[...]wachungsingenieure" vorbehalten.

Eine Tagung der gesamten deutschen Seifenindustrie findet am 24. Ju[...] vormittags 10 Uhr, in Eisenach, Gesellschaftshaus Erholung, statt. Auskun[...] erteilt Gustav Adami, in Firma J. G. Adami, Eisenach.

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie wird 1924 in Breslau und 192[...] in Magdeburg tagen, um dort, an seinem Gründungsort, sein 75jähriges Bestehe[...] zu feiern.

Die 8. Allgemeine Schwedische Chemikerversammlung findet vom 9. bi[...] 10. August in Chalmers Tekniska Institut in Göteborg statt. Vorträge halte[...] Ing. Otto Cyrén über „Schwedische Gesetzgebung und chemische Industrie"[...] Dozent K. Almström „Fabrikmäßige Herstellung von Nahrungsmitteln vo[...] Gesichtspunkt der Vitaminlehre"; Dozent A. Hadding „Die praktische Be[...]deutung der Röntgenspektrographie"; Bergingenieur P. Palén „Welche Aus[...]sichten bestehen für eine inländische Kaliherstellung?"; Ing. Alf. Larso[...] „Vor und nach 1890. Einige wirtschaftliche Gesichtspunkte".

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 372.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

bwässer, Klärung von —n namentlich aus Farbenfabriken und Färbereien. D R P. 380891, Kl. 85. G. D. Frank, Wiesbaden. 10. 7. 21.

ktivierte Kohle, Herst. von — aus Torf, Lignit, Sägemehl und ähnlichen Stoffen. Engl. P. 197971. L. le W. Hamon u. T. H. Byrom. 18. 11. 21.

lektrolytischer Prozeß. V St A P. 1448923. F. N. Flynn u. G. D. Van Arsdale, New York. 29. 10. 19.

ilter, D. G. M. 849423, Kl. 12. F. Meng, Nürnberg. 23. 3. 22.

ohle, Herst. aktiver —. Dtsch. Anm. R. 57182 u. 57204, Kl. 12. O. Ruff, Breslau. 11. bezw. 15. 11. 1922.

unstmassen, Herst. D R P. 380596, Kl. 39. G. Petroff, Moskau. 23.7.21.

asserbestimmung, Vorrichtung zur — nach Marcusson. D. G. M. 849307, Kl. 42. D. Aufhäuser, Hamburg. 7. 6. 22.

Anorganische Großindustrie.

luminiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. D R P. 380502, Kl. 12. P. Danckwardt, Denver, V. St. A. 4. 6. 20.

lkalilaugen, Regenerierung von mit organischen Substanzen verunreinigten —. Dtsch. Anm. S. 60860, Kl. 12. E. Sidler, M. Steude u. F. Küttner, Pirna a. E. 11. 9. 22.

lkalithiosulfat, Entsäuerung SO_2-haltiger Gase unter gleichzeitiger Gewinnung von —. D R P. 380756, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 22. 2. 21.

mmoniaksoda, Herst. Dtsch. Anm. S. 55112, Kl. 12. L'Air Liquide Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 24. 12. 1920.

austeine, Herst. von —n aus Rückständen der Acetondarstellung. Dtsch. Anm. W. 60356, Kl. 80. J. Weber, Cassel. 26. 1. 22.

hlorkalium, Herst. von — aus Carnallit. Dtsch. Anm. K. 82532, Kl. 12. Kali-Forschungs-Anstalt, G. m b. H., u. H. Friedrich, Staßfurt-Leopoldshall. 26. 6. 22.

hlorwasserstoffsäure, Darst. von —. Franz. P. 556283. G. Carteret und M. Devaux. 19. 12. 21.

hlorzinn, Anlage zur Herst. von wasserfreiem —. Schwz. P. 100702. Buss A.-G., Basel. 4. 8. 22.

üngemittel, Herst. eines —s aus Meeresschlick. D R P. 380760, Kl. 16. J. B. Carpzow. Börnsen b. Bergedorf, u. Naturdünger G. m. b. H., Hamburg. 18. 3. 21.

euerfester Baustoff, Herst. eines —es aus Ton und kieselhaltigen Stoffen. D. R. P. 380492, Kl. 80. E. D. Frohman, Pittsburg, V. St. A. 1. 9. 21.

ydraulische Bindemittel, Herst. von —n aus Calciumsulfat. D R P. 380621, Kl. 80. Rekord-Cement-Industrie, G. m. b. H., Frankfurt a. M., u. O. Tetens, Oerlinghausen, Lippe. 29. 3. 22.

alisalze, Apparat zur Lösung der —. Franz. P. 556441. Mines Théodore et Prince Eugène. 22. 9. 22.

aliumnitrat, Herst. von — aus Natriumnitrat und Kaliumsulfat. Dtsch. Anm. M. 79883, Kl. 12. J. Michael & Co., Berlin. 7. 12. 22.

alzsäure, Herst. bezw. Einrichtung zur Herst. von — und Alkalisulfat aus Alkalichlorid, schwefliger Säure, Luft und Wasserdampf. Dtsch. Anm. B. 96510 u. Zus.-Anm. B. 104161, Kl. 12. F. Brandenburg, Lendersdorf b. Düren, Rhld. 22. 10. 20 bezw. 7. 6. 21.

chwefelwasserstoff, Fabrikation von —. Franz. P. 556625. The Grasselli Chemical Co. 26. 9. 22.

oda, Herst. kaustischer — aus Natriumcarbonat. D R P. 380757, Kl. 12. Courtaulds Limited, London. 10. 6. 22.

iammonium-Monohydrosulfat, Gewinnung von festem —. Dtsch. Anm. St. 36546, Kl. 12, Zus. z. P. 376546. S. Streicher, Stuttgart. 27. 1. 23.

asserstoff, Herst. von — oder Kohlenoxyd bezw. Gemischen dieser Gase. Dtsch. Anm. N. 20822, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 20. 2. 22.

Organische Großindustrie.

bfallöle, Apparat zur Aufbereitung harzhaltiger —. Dtsch. Anm. L. 56149, Kl. 12. Laube & Menzen, Bochum. 29. 7. 22.

lausäure, Entwickeln von —. Dtsch. Anm. D. 40762, Kl. 12, Zus. z. Anm. D. 33600. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 21. 11. 21.

ellulose, Wiedergewinnnung der Schwefelsäure bei der Verzuckerung von — und cellulosehaltigem Material mit konzentrierter Schwefelsäure. Dtsch. Anm. B. 101158 u. 103258, Kl. 89, Zus. z. P. 368399. E. Benesch, Blumau-Felixdorf, Österr. 23. 8. 21.

estillation, trockene — organischer Stoffe. D R P. 380438, Kl. 10. Emil Gustafsson, Stockholm. 6. 10. 22.

erben tierischer Häute. Dtsch. Anm. G. 52374. Kl. 28. Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. A.-G., Hamburg. 15. 11. 20.

erben, Vorbehandeln von frischen Häuten und Fellen mit mittlerem und hohem Fettgehalt zum —. D R P. 380594, Kl. 28. Ch. Cl. Krouse, Philadelphia, E. H. Davis u. W. P. Beeber, Williamsport, Philadelphia, V. St. A. 27. 2. 1920.

erbverfahren. D R P. 380593, Kl. 28. Elektrochem. Werke, G. m. b. H. H. Boßhard u. D. Strauß, Bitterfeld i. Sa. 5. 12. 20.

äute, Behandeln mit Chlor. Franz. P. 556600. A. Labib El Batanouni, Bordeaux. 24. 7. 22.

arz, Destillieren von —, Kolophonium und dergl. Dtsch. Anm. C. 32188, Kl. 23. J. M. A. Chevalier, Versailles, P. Bourcet u. H. Regnault, Paris. 1. 6. 1922.

efe, Gew. V St A P. 1449102—113. F. Hayduck, Wilmersdorf, u. Th. Fleischmann Comp., New York. 30. 10. 20.

ydrochinon, Darst. D R P. 380503, Kl. 12, Zus. z. P. 352982. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 30. 4. 22.

autschuk, Vulkanisation des —s. D R P. 380774, Kl. 39. G. Bruni, Mailand. 9. 4. 20.

Klebemittel. V St A P. 1448847. R. Kaiser und T. M. Duché & Sons, New York. 29. 11. 22.

Klebstoff, Herst. von hochwertigem — und Zuckersirup aus entzuckerten Rübenschnitzeln. Dtsch. Anm. S. 62225, Kl. 22. K. Smolenski, Warschau. 22. 2. 1923.

Kohlenwasserstoffe, Raffination. Dtsch. Anm. H. 93255, Kl. 23. Zus. z. P. 374928. H. Hütz, München. 31. 3. 23.

Kondensationsprodukte, Herst. harzartiger —. D.R P. 380577, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhardt u. D. Strauß, Bitterfeld i. Sa. 24. 10. 20.

Öle, Raffinieren von —. Engl. P. 197974. G. J. Lemmens. 22. 11. 21.

Seife, Behandeln fetthaltiger Rückstände zur Fabrikation von —. Zus. z. P. 26163 zum Franz. P. 551439. Soc. A. et E. Delemar & Cie., Lille. 3. 4. 22.

Sprengpatronen, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. Schwz. P. 100707. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M., u. P. Urner, Obernhof a. d. Lahn. 1. 12. 21.

Sprengstoff mit flüssiger Luft oder flüssigem Sauerstoff. Franz. P. 556447. Soc. Les Petits-Fils de François de Wendel & Co. 22. 9. 22.

Stärkeumwandlungsprodukte. Engl. P. 198009. Stein-Hall Manufacturing Co. 14. 2 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminooxynaphthalinsulfosäure, Darst. von schwefelhaltigen Abkömmlingen der Aminonaphthalin- und —n. D R P. 380576, Kl. 12. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 20. 7. 22.

Aromatische Oxydverbindungen, Darst. von Nitro- und Halogennitrosubstitutionsprodukten —. Dtsch. Anm. M. 65307, Kl. 12. O. Matter, Köln. 3. 4. 1919.

Arsenoverbindung, Darst. einer in Lösung haltbaren —. Schwz. P. 100804. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 12. 21.

Arsinsäuren, Darst. aliphatischer hydroxylierter —. Franz. P. 556366. Etablissements Poulenc frères und P. Oechslin. 29. 12. 21.

Diarylketonoxycarbonsäure, Herst. einer —. Schwz. P. 100704. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 8. 11. 22.

Dioxyperylen, Darst. Dtsch. Anm. P. 41931, Kl. 12. H. Pereira, Wien. 19. 4. 21.

3,4-Dioxyphenyläthylamin, Darst. Schwz. P. 100805. Chem. Fabrik Flora, Dübendorf, Kt. Zürich. 13. 11. 22.

Formaldehydkaliseife, Herst. einer —. Dtsch. Anm. B. 103984, Kl. 23. A. Becker, Frankfurt a. M. 22. 10. 21.

Isovaleriansäure, Herst. von Salzen der — und α-Brom-— mit organischen Basen. Dtsch. Anm. G. 53238, Kl. 12. H. Goldschmidt, Berlin-Grunewald, u. O. Neuß, Charlottenburg. 24. 2. 21.

Theobromin, Darst. homologer Säuren des —s. Franz. P. 556335. Etablissements Poulenc frères und A. Behal. 29. 12. 21.

Thioderivate, Darst. nicht färbender — der Phenole. Dtsch. Anm. F. 50137 u. 50623, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 47695. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 9. bezw. 19. 11. 21.

Wismutsalz, Darst. eines —es einer mercurierten, organischen, einen Säurerest enthaltenden Verbindung. Schwz. P. 100807. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 1. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Celluloseabfallaugen, Apparat zur Gewinnung der basischen Elemente der —. Franz. P. 556279. A. R. de Vains. 19. 12. 21.

Färbungen, Herst. echter Drucke und —. Dtsch. Anm. G. 53661, Kl. 8, Zus. z. P. 371597. J. R. Geigy, A.-G., Basel 12. 5 22.

Farbstoffe, Baumwolle oder andere cellusehaltige Faser für die Aufnahme von substantiven —n unempfänglich zu machen. Dtsch. Anm. T. 26438, Kl. 8. Textilwerk Horn A.-G.. Horn a. Bodensee, Schweiz. 3. 4. 22.

Indigoider Farbstoff, Herst. eines —es. Schwz. P. 100705. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 18. 11. 22.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n und Ausgangsstoffen dafür. D R P. 380712, Kl. 22. Kalle & Co. A-G., Biebrich, a. Rh. 3 12. 18.

Küpenfarbstoffe, Darst. Dtsch. Anm. A. 39186, Kl. 22. Aktiengesellschaft der Anilinfarben- und Chemikalienfabrik, Zgierz, u. K. Dziewoński, Krakau, Polen. 15. 7. 21.

Küpenfarbstoff, Darst. eines —es. Schwz. P. 100706. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 3. 1. 23.

Ruß, Erzeugung von — aus Methan durch Wärmespaltung. D R P. 380495, Kl. 22. E. Szarvasy, Budapest. 24. 7. 18.

Tinte, Herst. V St A P. 1449067. W. O. Snelling, Allentown, Pa. 20. 4. 20

Metalle.

Chrom, Herst. von technisch eisenfreiem — aus Ferrochrom. Franz. P. 555959. Michael & Co. 12. 9. 22.

Eisen, elektr. Gew. V St A P. 1449094. A. E. Greene, Seattle, Wash. 31. 3. 21.

Eisen und Stahl, Verfahren und Vorrichtung zur schnellen Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes bei —. D R P. 380445. Kl. 18. C. J. G. Malmberg, Surahammar, u. J. G. Holmström, Saltsjö-Storängen, Schweden. 13. 3. 21.

Eisenerze, Ofen mit Gas- und elektrischer Beheizung zum Reduzieren von Erzen, insbesondere von —. D R P. 380414, Kl. 18. H. Ch. Hansen, Budapest. 24. 11. 20.

Erze, Konzentrieren von —n. V St A P. 1448928/29. R. Luckenbach u. Luckenbach Processes Inc., San Francisco, Calif. 6. 3. 20.

Ferrochrom, Raffinieren von —. Engl. P. 197987. W. R. Saltrick. 29. 12. 21.

Legierung. V St A P. 1449052. Ch. Pack u. Doehler Die Casting Comp., Brooklyn. 10. 10. 21.

Wolframblöcke, Ofen zur Herst. von in sich festen metallischen —n aus gepreßtem Wolframpulver. D R P. 380719, Kl. 40. Pfanstiehl Company, Chicago. 9. 7. 20.

Zink, Kondensationskammer für die elektrothermische Gewinnung von —. Dtsch. Anm. J. 22603, Kl. 40. F. Juretzka, Breslau, u. Elektrothermische Metall-G. m. b. H., Charlottenburg. 22. 4. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Man kann nach der Rede Baldwins von dem Versuch einer vorläufigen Kompromißlösung sprechen, indem erneut eine Entente-Verständigung erstrebt und das deutsche Memorandum als geeignetes Ausgangsprodukt zu Reparationsverhandlungen anerkannt wird. Die Bedenken gegen die Ruhraktion sind von dem englischen Premierminister in dem Satze zusammengefaßt worden: „Es muß auf ehrenvolle Weise möglich sein, dem noch selten dagewesenen und bedauerlichen Zustand ein Ende zu bereiten, der darin besteht, daß ein Land im Frieden einen großen Teil eines anderen Landes besetzt hält." — Für uns heißt es weiter, die Nerven zusammenzuhalten, da Frankreich nicht einlenkt und immer brutalere Mittel anwendet.

Am 5. Juli fanden Lohnerhöhungen im Bergbau statt, denen angesichts der sprungweisen Teuerung Berechtigung nicht abgesprochen werden kan. Wie im Augenblick bekannt wird, aber noch nicht endgültig bestimmt ist, dürfte für die Woche vom 7. bis zum 12. Juli mit einer Erhöhung des Schichtlohnes um 40 000 M pro Mann zu rechnen sein, welches die Erhöhung der Kohlenpreise um weitere 50 % nach sich ziehen würde. Im Ganzen erhielt die Bergarbeiterschaft eine Schichtzulage von 15 000 M ab 15. Juni, von 25 000 M ab 23. Juni und von 40 000 M voraussichtlich ab 7. Juli, innerhalb drei Wochen also von 80 000 M, was auf 25 Schichten gerechnet ab 7. Juli für einen Monat rund 2 Millionen Mark ausmacht.

Nach amtlichen Angaben hat sich die Beschäftigung einer Reihe von Industriezweigen, darunter auch die der chemischen Industrie, im Monat Juni gebessert. Im besetzten Gebiet wurde in vergangener Woche die Arbeit in einigen schwerindustriellen Betrieben wieder aufgenommen. An den Effektenbörsen sprach man in Hinsicht auf chemische Werte im Laufe der Woche von neuen Verschmelzungsplänen. Es verlohnte sich aber zunächst nicht, darauf einzugehen. In Hamburg wurde die Veta Verein. Chemische Fabriken A.-G. mit einem Kapital von 125 Millionen Mark gegründet, wobei es sich um die Übernahme der Firma L. T. Pollack & Co. handelt. Eine Neugründung ist auch die A.-G. Chemische Fabrik Passendorf in Halle (Saale), woran u. a. die A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel beteiligt ist. Die Rawack & Grünfeld A.-G. in Charlottenburg und Beuthen (O.-S.), schlägt aus 118,8 Millionen Reingewinn die Verteilung einer Dividende von 500% vor. Die Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges. in Bernburg schüttet aus einem Reingewinn von 1375 Millionen Mark eine Dividende von 250% aus gegen 20% im Vorjahr. Zu Wohlfahrtszwecken für Arbeiter und Angestellte wurde in der Bilanz ein Betrag von einer Milliarde Mark vorweg abgesetzt. Die Mehrheit der Aktien befindet sich im Besitz der Familie Solvay in Brüssel. In der Hauptversammlung der Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. in Berlin-Grünau wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um 10 Mill. Mark Stammaktien und 500 000 M Vorzugsaktien beschlossen. Die Theodor Teichgräber Akt.-Ges. in Berlin und die Moenania Akt.-Ges. für chemische und pharmazeutische Erzeugnisse in Mannheim-Darmstadt schlossen eine Interessengemeinschaft, welche sich den Ausbau und die vorteilhafte Auswertung der Fabrikation beider Firmen im Hinblick auf die beiderseitigen Bedürfnisse zum Ziel gesetzt hat. Die Generalversammlung der Byk-Guldenwerke Chemische Fabriken Akt.-Ges. in Berlin erklärte sich mit den von der Verwaltung beantragten Statutenänderungen und der Erledigung der Versicherungsfragen gemäß dem Gutachten der Verwaltung einverstanden. In der außerordentlichen Generalversammlung der Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und Chemische Industrie in Friedrichsfeld i. B. wurde der Antrag eines Aktionärs, der über ein Drittel der angemeldeten Aktien verfügte, auf Änderung der Zahl der Aufsichtsratsmitglieder mit den übrigen Stimmen abgelehnt. Weitere Anträge des erwähnten Aktionärs zog dieser zurück. Die Kosten der Versammlung fallen ihm zur Last, weil sie auf seine Veranlassung anberaumt war. — Die außerordentliche Generalversammlung der Chemische Fabrik Dr. H. Sander & Co., A.-G., in Emden vom 15. Juni 1923 beschloß zur Erweiterung der Fabrikationsbasis das Aktienkapital um nom. 20 Mill. M zu einem vom Aufsichtsrat noch festzusetzenden Ausgabekurs zu erhöhen. Die Verwaltung teilt uns mit, daß der Geschäftsgang ein befriedigender ist, und die Gesellschaft wertvolle Patente und Verfahren erworben hat, deren Ausnutzung eine günstige Einwirkung auf die Entwicklung des Unternehmens verspricht.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	6. 7.	13. 7.
A.-G. f. Anilinfabr.	480000	625000
Aluminium-Ind.	— g *)	—
Anglo-Cont. Guano	1250000	1100000
Bd.Anil. u Soda-Fab.	600000	785000
Bayr. Celluloid	— g *)	— g *)
Berl.Anh.Masch.Fab.	480000	540000
Berzelius Metallhütte	456000	540000
Bleistift Faber	355000	450000
Bochum Gußstahl	2650000	2850000
Bremen Besigh. Ölf.	955000	900000
Bremer Linoleum	400000	600000
Byk-Guldenwerke	185000	250000
Calmon Asbest	250000	330000
Chem. Fabr. Buckau	— g *)	— g *)
Chem. Fabr. Griesh.	472000	625000
Chem. Fabr. Grünau	650000	500000
Chem. Fabr. Heyden	370000	440000
Chem. F. Milch & Co.	340000	500000
Chem. Fabr. Weiler	525000	820000
Chem. Ind. Gelsenk.	— g *)	— g *)
Chem. Werke Albert	2400000	2500000
Chem. W. Lubszynski	1800000	1950000
Concordia chem. Fab.	— g *)	2000000
Delmenh. Linol. Fab.	— g *)	500000
Dessauer Gas-Ges.	360000	520000
Dtsch. Lux. Bergw.	2200000	2700000
Dtsch. Asphalt-Ges.	260000	300000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	1800000	2000000
Deutsche Kaliwerke	1500000	1800000
Dtsch. Steinzeugw.	263000	400000
Dtsch. Ton-u. Steinz.	210000	350000
Dynamit A. Nobel	510000	580000
Egest. Salz-u.ch.Fab.	650000	550000
Elberf. Farbenfabrik.	480000	720000
Fahlberg, List & Co.	775000	930000
Gehe & Co.	410000	745000
Gelsenk. Bergw.	2510000	3399500
Gerbstoff Renner	— g *)	— g *)
Glauziger Zucker	1200000	1300000
Th. Goldschmidt	780000	731000
Harb. Wien Gummi	300000	385000
Harkort-Bergwerke	805000	1000000
Harpener Bergwerke	3500000	3950000
Heine & Co.	— g *)	—
Hirsch, Kupfer Werke	1560000	1625000
Höchster Farbwerke	485000	610000
Hoesch, Eisen u. Stahl	1750000	2250000
Hoffmann Stärkefab.	300000	325000
Jeserich Asphalt	280000	205000
Kahlbaum	410000	480000
Kaliw. Aschersleben	920000	1000000
Köln-Rottweil	600000	650000
Leipziger Gummiw.	185000	250000
Leopold, Grube	650000	700000
Lingner-Werke	1100000	1800000
Lithoponefabrik	400000	450000
Lüneburg. Wachsbl.	750000	825000
Mansfelder Bergbau	852000	805000
Nitrit-Fabrik	400000	380000
Ndd. Gummi u. Gutt.	— g *)	230000
Oberschl. Kokswerke	1600000	2100000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	280000	424000
Phoenix Bergbau	1750000	2190000

	6. 7.	13.
Pintsch Akt.-Ges.	2300000	2700
Rasquin Farbwerke	4400000	650
Rhein. Braunkohlen	1350000	1350
Rhein. Sprengstoff	430000	470
Rhenania Ver. chem.	450000	700
Riebeck Montanw.	3500000	3950
Riedel A.-G.	630000	640
Rütgerswerke A.-G.	730000	700
Runge Werke	205000	270
H. Scheidemandel	1500000	1300
Schering Chem. Fabr.	— g *)	— *
Schles Bergb. u. Zink	1300000	1570
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	— g *)	330
Siemens Glasindustr.	620000	700
Staßfurt. Chem. Fabr.	— g *)	— *
Stett. Chamottefabr.	850000	2000
Stolberg. Zinkhütten	1800000	1880
Thörl's Ver. Ölfabrik.	450000	650
Thür. Bleiweiß-Fabr.	425000	650
Union Fabr. ch. Prod.	500000	540
Ver. chem. W. Charl.	— g *)	1300
Ver. Dtsch. Nickelw.	700000	1200
Ver. Glanzst. Elberf.	1200000	1550
Ver. Ultramarin	450000	530
Wegelin, Rußfabrik	200000	600
Westeregeln Alkali	1200000	1150
Wickingsch. Portland	750000	1500
Zellstoffabr. Waldhof	400000	470
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	480000	700
Dresden.		
Chem. Helfenberg	480000	290
Dresd. Albumin	—	700
V. Photogr. Pap.	800000	580
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	—	1200
Dt. Gold-u. Silbersch.	765000	950
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	415000	700
Metallbank	720000	1050
Olea Werke	350000	500
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	280000	400
Hamburg.		
Mercksche Guano	600000	650
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	430000	649
Eisenw. Wülfel	256000	500
Hannov. Gi. Excelsior	260000	—
Siegmundshall	—	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	850000	940
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	575000	810
München.		
Chem. Fb. Brockhues	320000	500
Chem. Fabr. Heufeld	750000	1000
Diamalt A.-G.	105000	399
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	420000	480
Stettiner Ölwerke	288000	425

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 6. 7. bezw. 13. 7.: Becker Stahl 580000—530000, 500000—5100[...]; Braunkohle & Chem. Ind. 180000—190000, 1200000; Chem. Fabrik H[...] 95000—105000, 140000—150000; Sloman Salpeter 1300000—1500[...], 1200000; Südsee Phosphat 1900000—2000000, 1900000; Teichgrae[...] 195000—150000, 165000—193000.

Leipzig: 6. 7. bezw. 13. 7.: Polack Gummi 200000, 290000; Stapelfa[...] Eisenach —.

München: 5. 7. bezw. 11. 7.: Bergina —, 200000—270000.

III. Devisen.

	6. 7.	13. 7.
Amsterd.-Rotterd.	68827	72817
Buenos-Aires	60847	64438
Brüssel-Antwerpen	8628	9320
Budapest	20,30	21,50
Bulgarien	1775	1675
Helsingfors	4862	5162
Italien	7531	8039
Japan	84787	90772
Jugoslavien	1870	1955
Kopenhagen	30324	32817

	6. 7.	13.
Kristiania	28029	30[...]
London	798000	857[...]
New York	175560	186[...]
Paris	10274	11[...]
Prag	53,61	56[...]
Rio de Janeiro	17955	19[...]
Spanien	24937	26[...]
Schweiz	30324	32[...]
Stockholm	46383	49[...]
Wien	249	[...]6

*) — g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalt[en].

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

zneimittel. Die Firma Ossvidon-Werk Dr. F. Reinhardt & Co., G. m. b. H. wurde in Bonn mit 510 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung und zum Vertrieb chemisch-pharmazeutischer Präparate, Nährmittel und ähnlicher Stoffe.

zneimittel. Die Firma Aktiengesellschaft für pharmazeutische und kosmetische Unternehmungen wurde mit 1 Mill. M Grundkapital in Dresden gegründet zur Herstellung von pharmazeutischen und kosmetischen Produkten.

zneimittel. In Saarbrücken wurde die Firma Pharmazeutische Präparate A.-G. mit 100 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellung und Verwertung von pharmazeutischen Produkten.

scararinde. In den Vereinigten Staaten von Amerika ist der Cascarabaum im Nordwesten zu finden. In jüngster Zeit wird er so stark als „Unkraut" beseitigt, daß in den Fachzeitschriften bereits auf sein bevorstehendes, völliges Verschwinden vom nordamerikanischen Kontinent hingewiesen wird. Dabei ist sein Anbau auf billigen Landstrichen sehr gewinnbringend, denn man rechnet z. B. an der pazifischen Küste mit einer Durchschnittsernte von 10 lb. Rinde.

inarinde. Die Rindenverschiffungen von Java betrugen laut Jahresbericht der Firma Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.: 1922 6 611 000 kg, 1921 4 599 000 kg, 1920 4 526 000 kg, 1919 5 404 000 kg, 1918 2 440 000 kg. Von den im Jahre 1922 ausgeführten Mengen gingen: Nach den Niederlanden 5 002 000 kg, nach England 244 000 kg, nach Britisch-Indien 613 000 kg, nach Japan 750 000 kg, nach anderen Orten 2000 kg. Die Importe in England betrugen von:

	1922	1921	1920
Britisch-Indien	227 Ballen	1 686 Ballen	1 155 Ballen
Ceylon	— „	379 „	909 „
Java	57 „	207 „	697 „
Afrika	56 „	375 „	643 „
Südamerika	503 „	3 650 „	4 965 „
	843 Ballen	6 297 Ballen	8 369 Ballen

Der Vorrat an Chininsulfat in London war: Ende Dezember 1922 129 776 oz, 1921 233 744 oz, 1920 343 216 oz, 1919 407 824 oz, 1918 217 360 oz. In Jahre 1922 waren die Ankünfte von Chinarinde in Amsterdam erheblich größer als 1921, und da sich die Verkäufe immer noch in mäßigem Umfange hielten, dürfte der dortige Vorrat weiter in die Höhe gegangen sein. Die Anforderungen der Fabriken wurden nach Bedarf gedeckt, dagegen besteht Mangel an preiswerten Rinden für pharmazeutische Zwecke, die Verkäufe hierin beliefen sich nur auf 41 500 kg, während in früheren Jahren viele hunderttausende von kg abgesetzt wurden. Die Nachfrage nach Chinin hat sich etwas gebessert, wenn auch der frühere Absatz des Weltmarkts noch bei weitem nicht erreicht ist. Der Preis wurde während der ersten fünf Monate (1922) auf 3 s. für 1 Unze gehalten, im Mai trat eine Reduktion auf 2 s. 3 d. für 1 Unze ein, welche Notierung bis Ende des Jahres in Kraft blieb. Die Preisermäßigung erfolgte in der Hoffnung, dadurch einen stärkeren Absatz von Chinin herbeizuführen, dies wurde aber nur in bescheidenem Maße erzielt. Die deutschen Preise schwankten von Januar bis August zwischen 1350 M und 200% Aufschlag und 1350 M und 675% Aufschlag für 1 kg, letzterer richtete sich ganz nach dem Kurs, welchen die Mark im Verhältnis zum holländischen Gulden zeigte. Diese Art der Berechnung wurde aber unmöglich, als im August die starke Entwertung der Mark einsetzte, und die Schwankungen manchmal innerhalb weniger Tage eine enorme Größe annahmen. Es mußte daher von Anfang August an auch in Deutschland der Preisstellung der internationale Pfund-Sterling-Preis von 3£ 19 s. 4 d. für 1 kg zu Grunde gelegt und die Berechnung in Mark zum Tageskurs vorgenommen werden.

ogen. Die Gerpha Einkaufsgesellschaft für Drogen und Chemikalien G. m. b. H., wurde mit ½ Million M Stammkapital in Berlin gegründet zum Einkauf von Drogen und Chemikalien. Geschäftsführer ist Kaufmann Heinrich Zander, Steglitz.

ogen. Die „Äsculap" Drogen- u. Chemikalien-Handels-Gesellschaft m. b. H. wurde mit 2 Millionen M Stammkapital in Hamburg gegründet zum Handel mit Drogen und Chemikalien aller Art. Geschäftsführer ist G. Reinhardt, Kaufmann, zu Hamburg.

Chemikalien. Feinpräparate.

her. In Britisch-Guyana wurde von einer amerikanischen Gesellschaft die Erzeugung von Äther aufgenommen, der zur Herstellung von Motortreibstoffen verwendet werden soll.

emikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für Benzaldehyd nach Norwegen sowie (ab 7. Juli) für Zündschnüre nach Österreich, Ungarn und Jugoslawien. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

emikalien. (Hamburg, 12. Juli.) Es werden fob Hamburg angeboten:

Alaun in Stücken	8 £ 10 s.	Chlorcalcium	3 £ 7 s. 6 d.	Gelbkali	132 £
Antichlor, grob. kryst.	6 £ 15 s.	Chlormagnesium	18 s.	Kalialaunmehl	7 £ 10 s.
Bittersalz	17 s. 6 d.	Chlorsaures Kali	20 £ 10 s	Kupfervitriol	19 £ 10 s
Bleimennige	35 £	Chlorzink in verbl. Trl.	23 £	Naphthalin in Schuppen	14 £
Bleizucker, weiß	42 £	Chromalaun	26 £ 10 s.	Salmiak	9,50 Doll.
Borax	27 £	Eisenvitriol	2 £ 10 s.	Schwefelnatrium	12 £ 10 s.
Chlorbarium, kryst.	5,50 Doll				

emikalien. Die Firma Heko-Werk, Chemische Fabrik A.-G., wurde in Berlin mit 1 Million M Grundkapital gegründet zur Herstellung von chemischen Erzeugnissen unter der Bezeichnung Heko-Präparate. Vorstand ist Fabrikbesitzer Walter Hengstmann in Berlin.

emikalien. Die Firma „Duffag" Chemisch-technische Vertriebsgesellschaft m. b. H. wurde in Berlin gegründet mit ½ Million Mark Stammkapital zur Herstellung von chemischen Erzeugnissen aller Art. Geschäftsführer sind Anna Borchardt und Kaufmann Paul Prisment zu Berlin.

emikalien. Die Firma Bruno Thomas, chemische Produkte, Öle, Fette in Berlin, wurde in eine Kommanditgesellschaft umgewandelt. Als Gesellschafter ist Dr. Jacobsohn in Charlottenburg, als Kommanditist Siegmund Silberberg in Hamburg, eingetreten. Die Geschäftsräume in Berlin befinden sich jetzt Linienstr. 126. Gleichzeitig wurde eine Zweigniederlassung in Hamburg, Mönckebergstr. 18 (Domhof), errichtet.

Chemikalien. Bei der Aktien-Gesellschaft für Chemische Industrie in Gelsenkirchen-Schalke ergab sich im Geschäftsjahre 1922 einschließlich des Gewinn-Vortrags von 138 684 M ein Reingewinn von 34 792 394 M, aus dem eine Dividende von 1 Goldmark = 5000 Papiermark je Aktie verteilt und auf neue Rechnung 1 167 248 M vorgetragen werden. Die Dividende von 1 Goldmark beträgt 1/100 der Dividende eines normalen Vorkriegsgeschäftsjahres. Die Besetzung des Ruhrgebiets hat naturgemäß auch auf die Firma ihren nachteiligen Einfluß ausgeübt, so daß bei der unbestimmbaren Dauer der gegenwärtigen Verhältnisse eine Voraussage für das laufende Jahr nicht gemacht werden kann.

Chemikalien. Die Chemex Handelsgesellschaft m. b. H. wurde mit ½ Million M Stammkapital in Hamburg gegründet zum Im- und Export von chemischen Produkten. Geschäftsführer ist Andreas Marinus Rörsgaard, Kaufmann, zu Hamburg.

Chemikalien. Die Firma Eugen Korte in Bonn wurde in eine Kommandit-Gesellschaft unter der Bezeichnung Eugen Korte & Co., Kommanditgesellschaft, Bonn, umgewandelt. Persönlich haftender Gesellschafter ist Kaufmann Eugen Korte in Bonn. Dem Ingenieur Gustav Wippermann in Köln-Kalk wurde Prokura erteilt.

Chemikalien. Die Firma Hans B. von Klösterlein in Halberstadt, Schillerstr. 2, hat von der Stadt Halberstadt die Großhandelserlaubnis erhalten. Die Firma befaßt sich in der Hauptsache mit dem Handel von Chemikalien und der Vermittlung von An- und Verkäufen dieser.

Chemikalien. Die offene Handelsgesellschaft Chemische Fabrik Wülfel Juch & Dittmar ist in eine G. m. b. H. umgewandelt worden. Die bisherigen Inhaber, Dr. Max Dittmar und Dr. Ernst Stegmann, haben die gesamten Anteile der neuen Firma Chemische Fabrik Wülfel G. m. b. H. und ihre Leitung übernommen.

Chemikalien. Fifra, Erzeugung chemischer Produkte, G. m. b. H., in Wien V, Vogelsanggasse 27, mit 1 Mill. Kr. Kapital. Geschäftsführer sind Moritz Fischl, Robert Frank. — Burgenländische Kreide- und Chemische Werke A.-G. Müllendorf (Burgenland), mit 5 Mill. ung. Kr. und Wr.-Neustädter chemische Industrie-A.-G., Wiener-Neustadt, Weikersdorferstr. 62, mit 102 Mill. Kr.

Chemikalien, anorganische. (London, 3. Juli.) Die Marktlage ist recht unbefriedigend, besonders im Innenhandel. Dagegen sind die Preise fest, doch ist so gut wie kein Geschäft. Die Preise beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 ton ab Werk oder Lager.

Alaun, Stücke, in Casks	10 £ bis 10 £ 10 s.
Chromalaun	28 £
Aluminiumsulfat	8–9 £
Ammoniak, wasserfrei, Einfuhrware, 1 lb	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
— spez. Gew. 0,880	33 £
— spez. Gew. 0,920	23 £
Ammoniumbromid, 1 lb	7¾–8½ d.
Ammoniumcarbonat	32–33 £
Ammoniumchlorid	53–54 £
Ammoniumnitrat	36–39 £
Ammoniumphosphat	67–69 £
Ammoniumsulfat, 25¼%	15 £ 10 s.
— 25¾%, für Juni	16 £ 13 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 2 d.
Arsen, weißes, Loko	71–72 £
Bariumcarbonat	5 £
— präzipitiert	15 £
Bariumchlorat	68–70 £
Bariumchlorid	16 £
Bariumrhodanat, 1 lb	1 s.
Bariumsulfat	10–11 £
Blanc fixe	20–21 £
Bleicarbonat, Bleiweiß	46–47 £
Bleinitrat	44–45 £
Bleiglätte	40 £
Borax, techn., Krystalle	27–28 £
Borsäure, technische	50–55 £
Calciumcarbid	16–17 £
Calciumchlorid	5–6 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37%), Einfuhrware, cif.	10 £
Eisenalaun	7 £
Eisenperchlorid	28–29 £
Eisensulfat	3–4 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	5¾ d.
Kaliumbromid, 1 lb	7–8 d.
Kaliumcarbonat 96-98%	32 £
— 90-92%, Loko (Einfuhrware ist teurer)	29 £
Kaliumchlorat, 1 lb	3 d.
Kaliumchlorid	9–10 £
Kaliumhydroxyd, 88/92%, Loko	32–33 £
Kaliumnitrat, rein	44 £
Kaliumpermanganat, techn., 1 lb	10 d.
— B. P., 1 lb	11 d.
Kaliumsulfat, 90%	10–11 £
Kaliummetabisulfit	77–80 £
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 3½ d.
— rot	2 s. 10 d.
Kupfersulfat	25 £ bis 26 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	50–55 £
Magnesiumchlorid	4 £ 8 s.
Magnesiumsulfat	5–6 £
Epsomsalz	10–11 £
Magnesia, calciniert, engl.	8 £ bis 8 £ 10 s.
— Einfuhrware, cif.	7 £ 10 s.

Manganborat	68–72 £
Mangansulfat	50–54 £
Natriumarseniat	46–48 £
Natriumbicarbonat, engl., für Inlandsverbrauch, in Bags, einschl. Fracht	10 £ bis 10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb	4½ d.
Natriumbromid, 1 lb	7½–8½ d.
Natriumcarbonat, 58%, frei Bahnhof	8 £ 16 s.
Soda, kryst.	5 £ bis 5 £ 5 s.
Natriumchlorat, 1 lb	2⅞ d.
Natriumhydroxyd, 76/77%	21 £ 10 s.
— 70/72%	19 £ 10 s.
— englisches fürs Inland 21 £ 10 s. und 19 £ in Drums einschl. Fracht.	
Natriumbisulfit, 60/62%	22 £
Natriumhydrosulfit, 1 lb	1 s. 5 d.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in Casks	10 £ bis 10 £ 10 s
— photographisches	15 £ 10 s.
Natriumnitrat (Salpeter), fob. od. for.	13 £ 7 s 6 d.
Natriumnitrit	27–28 £
Natriumperborat, 1 lb	1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d.
Natriumphosphat	16 £
Natriumsulfat, für Inland	5 £
— für Export, fob.	5 £ 10 s
Glaubersalz	5 £ bis 5 £ 10 s.
Natriumsulfit	11–13 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	7 d.
Schwefelkohlenstoff	37–39 £
Schwefelnatrium, fest, 60/62%	16–17 £
— Krystalle	10–11 £
— 60/62%, cif.	12 £
Nickelsulfat	39–40 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 5 s. bis 10 £ 15 s.
Schwefel, Stangen	11–12 £
— Blumen	12–13 £
— gemahlen	8 £
Säuren: Flußsäure, 1 lb	8 d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5	36–37 £
Salpetersäure, 80° Tw.	27–28 £
Salzsäure	6 s. 6 d.
Schwefelsäure, rauchende	—
Pyrite, 168°, 92/93%	6–7 £
— 140°	3 £ 15 s.
— arsenfreie, 1 £ mehr für 1 ton.	
Wasserstoffsuperoxyd, 12%, 1 Gallone	2 s. 2 d.
Zinkchlorid, 102° Tw.	20 £
— fest	28 £
Zinkoxyd, Weißsiegel	50–51 £
Lithopone, Rotsiegel, 30%	22–23 £
Zinksulfat	16–17 £
Zinnchlorid, 1 lb, 33%	1 s. 1 d.
— fest	1 s. 3 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d.

Chemikalien. (Tokyo, 10. Juni.) Preise, soweit nichts anderes angegeben, für 100 lb ohne Verpackung in Yen:

Anorganische Chemikalien.

Ätznatron, hochgrädig	10,00
— gewöhnliches	9,50
Alaun, 100 Kin	7,00
Aluminiumsulfat, 100 Kin	6,50
Ammoniumcarbonat, 1 lb	0,21
Ammoniumchlorid, 100 Kin	0,23
Bichromat, Kalium-	28,00
— Natrium-	22,00
Cyankalium, konzentriert	42,00
Kaliumchlorat, 112 lb	17,00
Kaliumferricyanid	74,00
Kupfersulfat, 100 Kin	25,00
Magnesiumcarbonat, 100 Kin	0,25
Mennige, 100 Kin	22,00
Natriumcarbonat, Soda ash	2,70
Natriumhyposulfat	6,50
Natriumsulfit	6,50
Natronsalpeter, roh, 1 t	177,00
Natronwasserglas, japan., 100 Kin	7,50
Phosphor, rot	80,00
— gelb	85,00
Schwefel, raffiniert, 100 Kin	4,50
Zinkstaub, 100 Kin	32,00

Organische Chemikalien.

Holzessig 20°	8,50
Glycerin, 1 lb	0,39
Paraffin 125°	0,22
Wachs, weißes, 100 Kin	38,00
— gelbes, 100 Kin	200,00

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Laut Verordnung vom 10. Juli sind die Preise für Düngemittel geändert worden. Der Preis beträgt für das kg-% wasserlösliche Phosphorsäure 18 360 M. Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel (Preise für 1 kg-% Stickstoff): 1. Schwefelsaures Ammoniak: a) für gewöhnliche Ware 52 400 M, b) für gedarrte und gemahlene Ware 52 900 M; 2. Salzsaures Ammoniak (Chlorammonium) 52 400 M; 3. Natriumammoniumsulfat 52 400 M; 4. Natrammonsalpeter, mit 40—45% Steinsalz gemischt, 52 400 M; 5. Kaliammonsalpeter, hergestellt aus Ammonsalpeter und Chlorkalium 52 400 M. Daneben kann der Kaligehalt mit den für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen in Rechnung gestellt werden. 6. Natronsalpeter 62 900 M; 7. Knochenmehlammonsalpeter mit mindestens 3 % Knochenmehl 52 400 M; 8. Gipsammonsalpeter, mit etwa 40 % Gips, 52 400 M; 9. Leunasalpeter (Ammonsulfatsalpeter) 52 400 M; 10. Kalkstickstoff 46 800 M; 11. Blutmehl 41 200 M; 12. Hornmehl 45 700 M. Artikel II § 3 Abs. 1 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 5. Juli 1921 erhält folgende Fassung: Der Höchstpreis für wasserlösliche Phosphorsäure in diesen Mischungen ist der gleiche wie der für wasserlösliche Phosphorsäure im Superphosphat jeweils gültige Preis. Der Höchstpreis für Stickstoff beträgt 57 500 M für 1 kg. Für 1 kg Kali in diesen Mischungen darf außer dem jeweiligen Preise für 20%iges Kalidüngesalz ab Frachtausgangsbahnhof ein Zuschlag von 2250 M berechnet werden.

Düngemittel. (9. Juli.) Die Haltung der Auslandsmärkte flaute während des Berichtsmonats ab, nachdem sich die Preise bis dahin noch ziemlich gehalten hatten. Das Verkaufsgeschäft bietet um diese Jahreszeit wenig Interesse. Gegenwärtig wird es jedenfalls durch die verworrene politische Lage Europas erst recht ungünstig beeinflußt, worüber im gesamten Auslande geklagt wird. Bislang waren Knochenfabrikate an den englischen Märkten noch ziemlich behauptet, in den letzten Wochen wurden aber auch hierfür die Preise merklich ermäßigt. Liverpool bot zu Beginn der Berichtsperiode vorrätiges ostindisches Knochenmehl noch zu etwa 9 £ an, in den letzten Tagen war solches zu 8 £ 10 s. bis 9 £ für die t ab Lager zu haben. Für Ware auf Verschiffung stellte sich der Preis auf 8 £ für 1 t ab Schiff. Schwefelsaures Ammoniak notierte in England die alten amtlichen Preise von 17 £ 3 s. für neutrale Qualität auf Basis 25¾ % und von 16 £ für gewöhnliche Ware auf Basis 25¼ % für 1 t. Für die Ausfuhr forderten die Abgeber etwa 18 £ bis 18 £ 10 s. für 1 t. Chile-Salpeter schloß zu alten Preisen mit Rücksicht auf die Jahreszeit sehr ruhig. Auch Kupfervitriol war sehr ruhig gestimmt und notierte für Lieferung bis Ende Juli etwa 26 £ 10 s. für 1 t fob Liverpool, gewöhnliche Bedingungen. Basische Schlacken wurden für spätere Lieferung gekauft, englische Knochenmehle interessierten die Käufer an den dortigen Märkten nur wenig. Die Stimmung am Festlande war nominell unverändert, zum Teil jedoch nachgiebig. Antwerpen notierte für schwefelsaures Ammoniak 20%, 125—126 Fr., Kalksalpeter, gekörnt, 13% Stickstoff und 26% Kalk, 88—88,50 Fr. für 100 kg einschließlich Verpackung ab Waggon. Thomasschlackenmehl und Superphosphat entwickelten nur ruhiges Geschäft. Die Preise für künstliche Düngemittel am einheimischen Markt erfuhren im Berichtsabschnitt wiederholt scharfe Erhöhungen.

Kalisalze. In der Nähe von Dannenberg auf der Feldmark Klein-Kühren in Hannover ist man bei Bohrversuchen auf Petroleum auf mehrere 199 m mächtige Kalilager gestoßen. Mit dem Abbau soll schon in nächster Zeit begonnen werden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Firma Aktiengesellschaft für Farben-Industrie wurde mit 1 650 000 M Grundkapital in Saalfeld zur Gewinnung und Verarbeitung von Erdfarben, chemischen Farben und verwandten Stoffen gegründet.

Farben. Bei der Firma Ottmar Grau, Lack- und Ölfarben-Fabrik in Wilhelmsburg a. d. Elbe, ist Dr. August Georg Baudrexel, Chemiker in Hamburg, als Gesellschafter eingetreten. Die offene Handelsgesellschaft hat am 30. Mai 1923 begonnen. Die an Dr. Baudrexel erteilte Prokura ist erloschen.

Farbstoffe. Die Firma Gesellschaft für Farbstoff-Fabrikation m. b. H. wurde in Berlin mit 1 Mill. M Stammkapital gegründet zur Herstellung von Farbstoffen jeder Art, ferner von Chemikalien im In- und Auslande. Geschäftsführer ist Kaufmann A. Henschke, Berlin.

Farbstoffe. Die Firma Sicca Aktiengesellschaft Schaffhausen wurde in Schaffhausen mit 60 000 Fr. Kapital gegründet zum Vertrieb von chemischen Produkten, besonders von Anilinfarben. Geschäftsführer ist Dr. C. A. Spahn in Zürich.

Teerprodukte. (London, 3. Juli.) Die Preise sind durchweg fest, das Geschäft ist flau. Pech zeigt steigende Preise. Die Preise beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 lb ab Werk oder Lager.

Alphanaphthol, roh	2 s. 2 d.	Naphthalin, rohes, 1 t	10—13 £
— rein	2 s. 7 d.	— Flocken, 1 t	20 £
Alphanaphthylamin	1 s. 6 d.	— Krystalle, 1 t	21 £
Anilinöl	9½—10 d.	— Kugeln, 1 t	24 £
Anthracen, 40-45%, die Einheit	8½—9 d.	— Pulver, 1 t	17 £ 10 s.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 7 d.	— Tafeln, 1 t	28 £
— rein, ab Bahn Nord	2 s. 1 d.	Paranitranilin	2 s. 8 d.
— Süd	2 s. 4 d.	Paranitrophenol	2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d.
Betanaphthol	1 s. 2 d	Paranitrotoluol	2 s. 10 d. bis 3 s.
— resublimiert	1 s. 10 d.	Pech, 1 t, London	6 £ 5 s. bis 6 £ 10 s.
Carbolsäure, rein	1 s. 4 d.	— Westküste	6 £
Kreosotöle, 1 Gall., Nord	8 d.	— Ostküste (alles fob.)	6 £ 5 s.
— Süd, frei Bahnhof	8¾ d.	Pyridin, 1 Gall	18 s.
Schweröl, 1 Gall.	1 s. 6 d.	Phthalsäureanhydrid	2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d.
Kresylsäure, 1 Gall., hell, 97-99%	2 s. 1 d.	Resorcin, techn.	4 s. 1 d.
— dunkel, 95-97%	1 s. 10 d.	— rein	5 s. 9 d. bis 6 s.
H-Säure	5 s. bis 5 s. 2 d.	Sulphanilsäure	10 d.
Naphtha, rohe, Nr. 2, 1 Gall.	8 d.	Tolidinbase	7 s. 6 d. bis 7 s. 8 d.
— Nr 3, einschl. Barrels	8½ d.	— Gemisch	2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d.
Solventnaphtha, 1 Gall., frei Station	1 s. 4 d.		

Ultramarin. Die National Ultramarine Co., die von einigen Kapitalisten in Westvirginien ins Leben gerufen wurde, wird in Cincinnati, Ohio, mit einem Kostenaufwand von 200 000 Doll. eine Anlage errichten, die nach einem neuen Verfahren von Ralph Baugher in Huntington, W. Va., hergestellt werden soll.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (7. Juli.) Die Futterlage hat sich infolge des Witterungsumsch plötzlich ganz erheblich gebessert, so daß mit weiterer Zunahme der M und Butterproduktion gerechnet werden kann. Als ein wesentlicher G mit für die Notwendigkeit erheblicher Erhöhung der Milchpreise wurde Steigerung der Butterpreise angegeben. Nachdem diese aber inzwis nach der gewaltigen Steigerung der Milchpreise, dann aber auch der P für Margarine erneut sich so erheblich verteuerten, liegt wieder Grund Steigerung der Milchpreise vor. Heute wird das Pfund Naturbutter im K handel bereits mit bis zu 40 000 M bezahlt. Milch und Butter sind S beispiele dafür, wie die Teuerung künstlich hervorgerufen wird. Im L des Monats Juni stieg der Großhandelspreis für Naturbutter bester Güte Berliner Markt von 10 250 M auf 28 000 M, am Hamburger Markt von 1 auf 25 000 M, in Westdeutschland von 9500 M auf 30 000 M, in Ostdeu land von etwa 8500 M auf 22 000 M, in Süddeutschland von 8850 M 14 000 M für 1 Pfd. Man beachte, daß im Verkehr mit Butter und Milch Devisen erforderlich sind. An den ausländischen Märkten flaute Stimmung naturgemäß ab. Kopenhagen notierte für greifbare gesal Butter etwa 355 bis 360 Kr., Holland je nach Herkunft der Ware 140—1 für 100 kg.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (9. Juli.) Die Hochbewegung der Preise am einheimischen M machte infolge der Vorgänge am Devisenmarkt erstaunliche Fortschritte, aber das Geschäft in engen Grenzen, zumal der Witterungsumschwung Aussichten auf Versorgung der Verbraucher mit Grünfutter erheblich besserte. Das Angebot blieb anderseits auch auf geringe Mengen beschr Berlin notierte für Gerste 375 000—390 000 M, für Hafer 360 000—365 00 Rapskuchen 300 000—310 000 M, Hamburg für Mais 390 000—400 00 alles für 1 Ztr. In den Produktionsländern neigten die Preise von Fu getreide in der letzten Zeit mehr oder weniger nach unten. Am La stieg der sichtbare Vorrat von Mais auf 240 000 t gegen 110 000 t im Vor ging für Hafer indessen von 40 000 auf 30 000 t zurück. Buenos notierte für Mais prompter Verschiffung 8,35 u. Hafer 7,95 Pesos Papier für 1 fob Buenos Aires. Seit zwei Wochen wurden von Argentinien 1 125 000 Mais und 84 000 Qurs Hafer nach Europa verschifft. Der Verkehr holländischen Markt ging infolge der Jahreszeit zurück, zumal sich die P gegen Schluß der Berichtsperiode zum Teil billiger stellten. Am Rotterd Markt wurde der Preis für Mais für Juli auf 184,50 fl., für September 178 fl. und für November auf 176,50 fl. für eine Last von 2000 kg ermä Die englischen Märkte tendierten ruhig, zum Teil jedoch fest, weil e Vorrat fehlte. Die Herstellung ist teilweise unlohnend. Liverpool not für vorrätiges amerikanisches Kottonsaatmehl 12 £ 10 s. bis 12 £ 15 s Reismehl, Rangoon, 6 £ 5 s. für 1 t ab Lager, für solches auf Verschi Juli/August 5 £ 7 s. 6 d. bis 5 £ 10 s. für 1 t ab Schiff. London bot rätiges extrahiertes Erdnußmehl zu 6 £ 5 s., Cocoskuchen zu 8 £, engl Leinkuchen zu 10 £ 5 s. bis 10 £ 10 s., englische Baumwollsaatkuche 7 £ für 1 t ab Waggon und ägyptische Baumwollsaatkuchen, schwim und für Juni, zu 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 10 s. für 1 t ab Schiff an.

Stärke. Zucker.

Süßstoffe. Die Österreichische Süßstoffvertriebsges schaft m. b H. wurde mit 800 000 Kr. Kapital in Wien IX, Liechtens straße 22, gegründet. Sie hat den kommissionsweisen Verkauf der von Firmen: „Vereinigte chemische Fabriken Kreidl, Heller & Co." und „E chemische Industrie- und Handels-A.-G." erzeugten künstlichen Süßs Geschäftsführer sind Dr. Ignaz Kreidl, Karl Rosen, Dr. H Engelbert Schwarz, Anton Klimesch.

Zucker. (9. Juli.) Der Weltmarkt wurde im Laufe des Berichtsmonats st unter Druck gehalten in einer Schärfe, wie man es im allgemeinen erwartet hatte. Namentlich am New Yorker Markt gingen die Preise s zurück, nachdem schon im vorigen Berichtsmonat ansehnliche Preiserm gungen zu verzeichnen waren. New York ermäßigte den Preis für vorrä Rohzucker bis auf 6,90, ließ am 7. Juli indessen geringe Erhöhung 7,09 cts. für 1 Pfd. eintreten. Infolge der sehr schwachen Stimmung Rohzucker war auch die Haltung raffinierter Zucker überwiegend zugu der Käufer. Auf Kuba waren von Anfang Dezember bis Anfang Juli künfte von 3,193 Mill. t, im selben Zeitraum des Vorjahres von 3,218 M zu verzeichnen. Die Verschiffungen von Anfang Januar bis Anfang Ju reichten 2,602 Mill. bezw. 2,374 Mill. t, die sichtbaren Vorräte betruger Schluß 0,590 bezw. 0,862 Mill. t. Nach der geringen Befestigung Stimmung am New Yorker Markt erholte sich auch der englische Markt e Am 30. Juni lagerten in den englischen Haupthäfen insgesamt 164 000 Vorjahr etwa 125 000 t. London notierte für vorrätige Tates Würfel 63 s. 6 d., Lyles Granulated Nr. 1 59 s. 4½ d., amerikanisches Granu 58 s. bis 58 s. 1½ d., gelbe Krystalle 54 s. 7½ d. bis 54 s. 9 d., alles für 1 Für raffinierte Ware machte sich am Schluß weniger Interesse als für zucker geltend. Am Amsterdamer Markt gaben die Preise sowohl für wie spätere Lieferung gleichmäßig nach. Die Abgeber notierten für V zucker pro Juni 37 fl., August 31—31⅛ fl., September 30 fl., Oktober 2 November 27 fl. und Dezember gleichfalls 27 fl. für 100 kg ab Quai Lager. Am einheimischen Markt wurden der weiterverarbeitenden Indu zum Schluß mäßig große Mengen freigegeben, welche aber mit dem lichen Bedarf nicht in Einklang zu bringen sind. Infolge des Wagenma erfolgten die Ablieferungen zum Teil unregelmäßig.

Zucker. Die Zuckerfabrik in Brenndorf-Bod in Siebenbürgen ist eine s ständige Zweigstelle der 1889 gegründeten Ungarischen Zuckerindu Aktiengesellschaft. Sie steht mit der Zuckerfabrik in Targul-Mures in bindung. Mit Absatzschwierigkeiten hat die siebenbürgische Zuc industrie nicht zu kämpfen, da die Zuckererzeugung von Großrumänien viel mehr als die Hälfte des Bedarfes betragen hat und demnach eine trächtliche Zuckermenge eingeführt werden muß, wenn den Anforderu der Verbraucher einigermaßen entsprochen werden soll. Dabei ist zu rücksichtigen, daß die Zuckerfabriken Jucica (Bukowina) und Za jani (Beßarabien) in der letzten Kampagne voll gearbeitet haben.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:
Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 86, S. 613—620. Cöthen, den 19. Juli 1923. 47. Jahrgang.

r die Behandlung der zu Meßzwecken dienenden Permanganat-
sungen. Von *Dr. G. Bruhns* 613—615
ammensetzung des Stearingoudrons. Beitrag zur Kenntnis der
ondensation von Fettsäuren. Von Dr.-Ing. *Hugo Dubovitz* . . 616—617
r moderne Vermahlung entfetteter und entleimter Knochen . . 617
e patentrechtliche Frage. Von *H. Pomeranz* 618
Chemisch-Technischer Fragekasten 618
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 619
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren 620

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

lendet für die bedrängte Westmark!

Über die Behandlung der zu Meßzwecken dienenden Permanganatlösungen.

Von **Dr. G. Bruhns**, Charlottenburg.

Die Mitteilungen von O. Hackl[1]) veranlassen mich, einige ahrungen zu veröffentlichen, die vielleicht zur Erklärung der inungsverschiedenheiten über die Beständigkeit der Permanganat-ungen beitragen können.

In neuerer Zeit mehren sich die Stimmen im In- und Auslande, sich für die vollständige Haltbarkeit derartiger Lösungen bei bachtung gewisser Maßregeln aussprechen. Aber auch jetzt noch t es Chemiker, die behaupten, mit Permanganat ließe sich überhaupt ht sicher arbeiten, auch wenn man den Wirkungswert der — als während veränderlich betrachteten — Lösung jedesmal „so gut wie glich" feststellte. Derartige Meinungen wagen sich zwar heute nicht hr so recht auf das Druckpapier, aber sie werden manchmal desto hafter mündlich vertreten. Ich will mich bemühen, die Gründe auf-lecken, die eine Anzahl von erfahrenen Chemikern, und gerade che, die es mit der Genauigkeit ihrer Untersuchungen besonders ernst imen, zu dieser unhaltbaren Ansicht verleitet.

Zunächst ein Wort über die Urstoffe zur Wertbestimmung von manganatlösungen. Wasserfreie Oxalsäure und Mohrsches Salz d längst als zu wenig zuverlässig bekannt, auch „Blumendraht" ist en zweckmäßig beizugesellen, denn auch bei diesem trifft das genteil von „variatio delectat" oft genug zu. Das Natriumoxalat, ch Sörensen hergestellt, erwies sich in vier Fällen nach dem geschriebenen Trocknen als überwertig (etwa 100,1%) im Vergleich geschmolzenem Chlornatrium, welches ich zur Grundlage meiner amten Einstellungen benutze[2]), und die Ursache davon scheint einer nicht formelgerechten Zusammensetzung des Salzes, einem erwiegen der Oxalsäure gegen das Natron, zu liegen, wie denn ähn-he Erscheinungen bei den Alkali- und Erdalkalisalzen schwacher hrwertiger Säuren sehr verbreitet sind. Als zuverlässig erwies sich chefreie, fein krystallisierte Oxalsäure, sie enthält weder Mutter-ge noch verwittert sie bei gewöhnlicher Wärme, selbst nicht über lorcalcium. Dieses, den älteren Ansichten, die R. Fresenius d Cl. Winkler zugeschrieben werden, aber auffallenderweise gends im Schrifttum aufzufinden sind, geradeaus widersprechende, die Verwendung als Urstoff äußerst günstige Verhalten der reinen alsäure ist in der neuesten Zeit von verschiedenen Seiten bestätigt unden[3]) und dürfte allmählich zur allgemeinen Annahme dieser ichermaßen für Alkali-, Permanganat- und Jodmessung brauchbaren Säure als Urmaß führen. Es ist den großen Fabriken, wie Kahlbaum, Merck, deHaën usw., ein leichtes, die Oxalsäure in einwandfreiem Zustande in den Handel zu bringen, die Kosten lassen sich dabei auch sehr mäßig halten.

Inbezug auf die fortdauernde Veränderlichkeit der Permanganatlösungen huldigte ich natürlich in früheren Jahren auch der hergebrachten Schulweisheit, bis eine Reihe zufälliger Beobachtungen mich in den Jahren 1899 bis 1901 eines besseren belehrte. Dies bewog mich, der Sache meine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und eine Anzahl Dauerversuche über die Haltbarkeit anzustellen, die mich nach 6 Jahren zu der Überzeugung brachten, daß selbst verdünnte Permanganatlösungen (0,01 n, 0,02 n und 0,1 n), nachdem sie in den ersten Tagen nach ihrer Bereitung eine gewisse, offenbar mit der Güte des zur Auflösung des Salzes verwendeten destillierten Wassers zusammenhängende Veränderung durchgemacht haben, vollkommen beständig sind.

Die Lösungen wurden bei den Versuchen in einem ausschließlich für diesen Zweck verwendeten Literkolben mit Glasstopfen hergestellt und teils in diesem, teils in Stöpselflaschen aus braunem oder blauem Glase der gewöhnlichen Sorten aufbewahrt. Der Stopfen des Literkolbens wurde durch einen darüber gestürzten, 20 cm hohen Glaszylinder vor Staub bewahrt, die übergreifenden Flaschenstöpsel dagegen blieben ohne weiteren Schutz. Die Luft des Aufbewahrungs- und Arbeitraumes war stets rein, auch frei von Tabakrauch. Die Flaschen von farblosem Glase standen häufig wochenlang im zerstreuten Tageslichte; die braunen oder blauen Flaschen wurden mit keiner besonderen Rücksicht behandelt, sie waren sogar vorübergehend dem Sonnenlicht ausgesetzt.

Der sich bildende Bodensatz war stets äußerst gering. Dagegen zeigten sich die Wände des Literkolbens sowie der blauen Flaschen nach mehreren Jahren merklich angegriffen (blind), ohne daß dies jedoch auf den Wirkungswert der Lösungen im geringsten eingewirkt hätte. Die braunen Flaschen blieben damals zwar anscheinend unangegriffen, sind aber inzwischen, also in fast 20 Jahren, ebenfalls etwas blind geworden.

Das benutzte Permanganat war das im Handel als „große Krystalle" bezeichnete. Es wurde nicht umkrystallisiert, da es sich mit drei verschiedenen Proben analysenreiner Oxalsäure als genau mit den berechneten Zahlen übereinstimmend erwies (1,000 g $KMnO_4$ = 1,994 g $H_2C_2O_4 + 2\,H_2O$); verschiedene andere käufliche Sorten „große Krystalle" zeigten sich ebenfalls als gleichwertig. „Kleine Krystalle" dagegen enthielten nur 98—99% $KMnO_4$, und zwar um so weniger, je mangelhafter die Krystallisation war. Die Prüfung ist leicht mit größter Schärfe auszuführen, indem man möglichst genau 2 g reine Oxalsäure mit möglichst genau 1 g Permanganat in einem Kolben mit 250 ccm Wasser und 10 ccm starker reiner Schwefelsäure zusammenbringt. In dem schräg gestellten Kolben beginnt nach kurzer Zeit schon bei Zimmerwärme die Umsetzung; nach deren Beendigung ist die Mischung farblos, da die Oxalsäure ein wenig überwiegt. Diesen Überschuß mißt man alsdann mit wenigen ccm genau eingestellter Permanganatlösung zurück.

Mit Lösungen von unreinem Permanganat wurden bei den Dauerversuchen ungünstige Erfahrungen gemacht. Ganz besonders aber fiel der Umstand in die Augen, daß im geringsten verunreinigte Flaschen, auch neue, die häufig trotz des Ausspülens noch kleine Staub- und Strohreste enthalten, die Haltbarkeit der darin aufbewahrten Permanganatlösungen beeinträchtigen. Gebrauchte man die Vorsicht, eine nicht

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1065.

[2]) Die Vergleichung läßt sich natürlich nur mittelbar ausführen, jedoch so, daß der störende Einfluß von Endanzeigern dabei ausgeschaltet ist. Näheres kann ich über das Verfahren an dieser Stelle wegen Raummangels nicht angeben.

[3]) Vergl. Kunz-Krause, Arch. Pharm. 1917, S. 548. Kolthoff, Pharm. Weekblad 1919 sowie Sonderabdruck daraus: „Jodometrische Studien". Bruhns, Ztschr. anal. Chem. 1916, S. 23 und 321.

zu stark verdünnte Permanganatlösung eine bis zwei Wochen darin stehen zu lassen, sie dann fortzugießen und die Flasche von neuem mit frischer Lösung zu füllen, so erwies sich diese dann als haltbar, abgesehen von der in den ersten Tagen eintretenden Veränderung, die ich nach allen bisher gesammelten Erfahrungen lediglich den spurenweisen Verunreinigungen des destillierten Wassers mit oxydierbaren Stoffen (Staub, bei der Verdampfung mit übergegangenen oder flüchtigen Stoffen) zuschreiben kann.

Sorgfältig destilliertes Wasser pflegt zwar bei der Behandlung nach Kubel (100 ccm Wasser mit 5 ccm verdünnter Schwefelsäure und 10 ccm 0,01 n-Permanganatlösung 10 Minuten schwach gekocht) nur 0,5—0,7 ccm 0,01 n-Permanganat zu entfärben, man erhält aber häufig Wasser, welches das doppelte und selbst das dreifache dieser Menge verbraucht. Wird destilliertes Wasser der Zimmerluft ausgesetzt oder Luft hindurchgesaugt, so vermehrt sich sein Entfärbungsvermögen durch den hineinfallenden Staub. Von dem Reduktionsvermögen des zu verwendenden Wassers wird man sich demnach zweckmäßig vorher überzeugen und solches Wasser möglichst ausschließen, welches mehr als 0,7 ccm 0,01 n-Permanganat verbraucht.

Es wurde bei den Versuchen gefunden, daß durch Auflösen von 1,272 g chemisch reinem Permanganat in 2 l destillierten Wassers von solchem niedrigen Reduktionsvermögen nach mehrtägigem Stehenlassen genaue 0,02 n-Lösungen erhalten werden. Für 1 l mußten also 0,6360 g $KMnO_4$ verwendet werden, während die Berechnung nur 0,6321 g ergibt. Der Unterschied beträgt 3,9 mg $KMnO_4$ für 1 l. Wenn nun 100 ccm destilliertes Wasser 0,7 ccm oder 1000 ccm 7 ccm 0,01 n-Permanganatlösung entfärben, von welcher das Liter 0,3161 g enthält, so entsprechen diese 2,21 mg $KMnO_4$. Da aber das durch die Reduktion entstandene Manganoxydulsalz sich mit dem überschüssig vorhandenen Permanganat nach der Formelgleichung

$$3\,MnSO_4 + 2\,KMnO_4 + 7\,H_2O = 5\,MnO_2, H_2O + K_2SO_4 + 2\,H_2SO_4$$

zu Mangansuperoxyd umsetzt, so werden noch weitere $\frac{2 \cdot 2{,}21}{3} = 1{,}47$ mg $KMnO_4$ verbraucht, also im ganzen 3,68 mg für 1 l, was mit der oben angegebenen, durch die Erfahrung gefundenen Menge, welche mehr abzuwägen ist, gut übereinstimmt.

Zur vollständigen Zersetzung der reduzierenden Stoffe des destillierten Wassers durch das Permanganat bei Zimmerwärme scheinen bei Zehntelnormallösungen zwei Tage, bei Fünfzigstelnormallösungen vier Tage auszureichen. Besser wird man die Lösungen etwa eine Woche stehen lassen, bevor man ihren Wert feststellt bezw. als endgültig annimmt. Durch mehrstündiges Erhitzen auf dem Wasserbade erreicht man dasselbe Ziel; die Auffüllung zur Marke geschieht dann erst nach der Abkühlung, und man muß es so einrichten, daß hierzu nur wenige ccm Wasser erforderlich sind.

Alle Gefäße, in denen derart hergestellte Permanganatlösungen aufbewahrt oder abgemessen werden sollen, müssen vorher mit einer im Gehalte ungefähr gleichen Lösung mehrfach ausgespült werden. Ein etwaiger geringer brauner Ansatz, den die Gefäße durch die Berührung mit Permanganat erhalten, ist von keiner Einwirkung auf den Wert der nachgefüllten Lösung und wegen seiner geringen Menge bei festem Anhaften auch in Meßgefäßen ohne Bedeutung. Sollte er jedoch im Laufe der Zeit stärker werden oder gar abblättern, so ist er zweckmäßig mit schwacher angesäuerter Eisensulfatlösung zu entfernen; das Gefäß muß dann aber von neuem mit Permanganatlösung behandelt werden, ehe es zum Abmessen wieder gebraucht wird.

Diese Vorsichtmaßregeln dürfen nicht unterlassen werden, wenn man mit Permanganatlösungen genaue und zuverlässige Untersuchungen ausführen will. Ganz besonders ist aber darauf zu achten, daß bei der Benutzung von Pipetten für diese Lösungen nicht Speichel hineinfließt, da dieser stark reduzierend wirkt. Dagegen kann man ohne Schaden die Pipetten mit dem Munde ansaugen, wenn die Lippen trocken sind, und sogar die obere Öffnung mit der Zunge vorsichtig verschließen, um den Rückstoß der Flüssigkeit in die Vorratflasche zu vermeiden. Warum dies von Bedeutung ist, wird weiter unten noch klar werden. Nach mancherlei Versuchen mit Ab- und Zuflußvorrichtungen, Hahnpipetten und dergl. habe ich ein derartiges, höchst einfaches Verfahren als mindestens gleichwertig befunden und wende es auch bei den genauesten Untersuchungen an. Wenn es auf diese Weise gelingt, bei 100 ccm 0,1 n-Permanganatlösung nur Abweichungen der einzelnen Messungen bis höchstens 0,03 ccm zu erhalten, so spricht dies wohl genügend für die Zuverlässigkeit. Stärkere Lösungen eignen sich allerdings nicht für Pipetten, weil die dunkle Farbe eine Einstellung des unteren Flüssigkeitrandes auf die Marke unmöglich macht. Bei Zehntelnormallösungen kann man sich nötigenfalls noch damit helfen, daß man sich gegen eine in mäßiger Entfernung aufgestellte Lampe wendet. Bis zu 200 ccm der Flüssigkeit kann man in dieser Art schnell und sicher mit einer Pipettenfüllung abmessen und ist somit von dem begrenzten Inhalt der Büretten unabhängig.

Neuerdings werden für Permanganatlösungen Büretten aus braunem Glase empfohlen. Sie sind meines Erachtens unnötig, wenn man vermeidet, daß die farblosen Büretten vom unmittelbaren Sonnen[licht] getroffen werden. Bei verdünnten Lösungen wird das Ablesen [am] unteren Flüssigkeitrande erschwert; bei stärkeren empfiehlt es [sich] ohnehin, den oberen Rand dafür zu benutzen. Die Gay-Lussac[schen] Steh- oder Blasebüretten sind ebenfalls überflüssig und erfordern heute nicht mehr verbreitete Geschicklichkeit in ihrer Handhab[ung], auch können aus dem Kautschukball, wenn er alt und brüchig [ist], reduzierende Staubteilchen in die Bürette gelangen. Am besten e[ignet] sich eine Bürette mit sogen. geradem Glashahn, sie erfüllt ihre Au[fgabe] dauernd zur Zufriedenheit, wenn der Schliff gut ist und mit der[m] Permanganat fast unangreifbaren Cholesterinfett, dem Lanolin, sch[wach] und gleichmäßig eingerieben wird. Der Hahn dreht sich dann [auch] nach monatelanger Nichtbenutzung leicht, und man kann be[i] selbst Bruchteile eines Tropfens der Bürette entnehmen. Es ver[steht] sich von selbst, daß man unmittelbar vor Beginn jeder Messun[g] kleine Menge Lösung, welche im Hahn und in der Auslaufspitze [ent]halten ist, unbenutzt fortlaufen läßt, sowie die Spitze mit einem S[tück]chen Filterpapier leicht berührt, um etwa außen anhängende Lö[sung] abzusaugen. Sobald die Spitze braun angelaufen ist, entfärbt ma[n sie] wieder durch Eintauchen in verdünnte angesäuerte Ferrosulfatlö[sung].

Benutzt man die Bürette sehr häufig, z. B. fast täglich, so emp[fiehlt] es sich, sie vollständig gefüllt stehen zu lassen, wie aus dem oben [mit]geteilten gefolgert werden kann. Bei seltenerem Gebrauch dagegen [wird] man sie möglichst bald mit destilliertem Wasser reinigen und ent[weder] mit Wasser gefüllt oder leer stehen lassen. Stets, und zwar im [Ge]brauch sowohl wie während der Ruhe, ist die Bürette mit e[inem] darübergestürzten Proberohr vor Staub und Dünsten möglichs[t zu] schützen. Wie sehr die schlechte Luft mancher Laboratorien auf [Per]manganatlösungen wirkt, kann man schon daran erkennen, daß di[e von] der Flüssigkeit benetzten Glasstopfen der Standflaschen schon [nach] wenigen Minuten, wenn man sie offen liegen läßt, keine rote Lö[sung,] sondern eine braune oder gar farblose abtropfen lassen. Selbst [ver]hältnismäßig reine Luft reduziert noch merkliche Mengen in k[ur]z[er] Zeit, wie folgender Versuch beweist:

Je 10 ccm 0,1 n-Permanganatlösung wurden mit Jodkalium und 0,05 n-[Thio]sulfat gemessen. Jedesmal wurde die Pipette nach der Abmessung außen [mit] einem reinen Lederläppchen abgetrocknet, wagerecht hingelegt und die [Aus]mündung mit einem engen Proberöhrchen geschlossen. Jede Bestimmung da[uerte] etwa 15 Minuten, solange lag also die Pipette in diesem Zustande. D[er an] ihrer Spitze befindliche Tropfen wurde unmittelbar vor dem Wiedergebr[auch] in das Lederläppchen abgestrichen. Bei den Messungen A wurde nu[r die] Pipette einmal oder zweimal unmittelbar vor der Füllung mit der Lösung [aus]gespült, bei den Messungen B wurde dies unterlassen. Das unter sonst [al]l[en] gleichen Umständen ausgeschiedene Jod verbrauchte

bei A: 19,91, 19,91, 19,90, 19,92, 19,91, 19,91, im Mittel 19,910 ccm
bei B: 19,89, 19,87, 19,87, 19,86, 19,88, 19,87, im Mittel 19,873 ccm

0,05 n-Thiosulfat. Die kleine Vernachlässigung hatte also einen Fehler v[on] 0,037 auf 19,90 ccm = 0,19% des Wertes zur Folge.

Man ersieht hieraus, daß es nicht leicht ist, mit Permanga[nat]lösungen richtig zu arbeiten; die Behandlung erfordert höchste Sor[gfalt,] bei deren Beobachtung wird man aber auch die Beständigkeit [des] Wirkungswertes wahrnehmen und diese selbst für sehr genaue Arb[eiten] mit Sicherheit voraussetzen dürfen.

Um ein Beispiel anzuführen, was sorgfältig hergestellte Per[man]ganatlösungen vertragen können, sei folgender Fall erwähnt: [Z]wei solche Lösungen aus dem Jahre 1901 gingen bei einem Umzuge An[fang] 1904 verloren; Ende 1905 wurden sie zwischen anderen Flasche[n in] einer der Sommerhitze und Winterkälte ausgesetzten Bodenkam[mer] dick bestaubt wieder aufgefunden. Die Verschlüsse erwiesen [sich] jedoch als unverletzt, und der Wert war nach der vierjährigen [Auf]bewahrung noch wenig verändert.

Von der Zehntelnormallösung verbrauchten nämlich 50 ccm 0,1 n-Oxal[säure] ursprünglich (d. h. nach achttägigem Stehen) 50,01 ccm und neuer[dings] 50,21 ccm; von der Fünfzigstelnormallösung verbrauchten 50 ccm 0,02 n-[Oxal]säure 1901 50,1 ccm und 1905 50,3 ccm.

Die etwaige Verdunstung wurde, wie bei allen meinen Bestä[ndig]keitsversuchen, durch Wägung der Flaschen festgestellt. Dies ist b[ei] Permanganatlösungen um so wichtiger, als durch die Verduns[tung] eine Abnahme der Wirkungskraft verdeckt werden kann. Im e[r]wähnten Fall betrug die Verdunstung bei der Zehntelnormallö[sung] nahezu 1 g auf 900 g Lösung, also etwa 0,1 %, so daß sich die V[er]minderung in Wirklichkeit auf 0,25 für 50 ccm erhöht, und bei [der] Fünfzigstellösung 1,5 g auf 800 g Lösung, also etwa 0,2 %, wo[durch] deren wirkliche Abnahme 0,30 auf 50 ccm beträgt. Für den p[rak]tischen Gebrauch kommen natürlich nur die zuerst angeführ[ten] kleineren Abnahmen in Betracht.

So sehr nun die festgestellte Tatsache, daß Permanganatlösu[ngen] keineswegs durch Selbstzersetzung fortdauernde Veränderungen e[r]leiden, geeignet ist, grundsätzlich die Arbeit zu erleichtern, so w[arne] ich doch davor, diese Beständigkeit des Wirkungswertes auch i[m ge]wöhnlichen Schlendrian als vorhanden zu betrachten. Wer die [oben] erwähnten Vorsichtmaßregeln vernachlässigt, darf sich nicht wund[ern]

wan die Ergebnisse nicht stimmen. Ist man auf die Arbeit von Labo- rten angewiesen, so kann durch Verwendung stärkerer Permanganat- ungen und entsprechend größerer Einwagen an Untersuchungs- sfen einigermaßen Abhilfe geschaffen werden, denn die störenden flüsse bleiben in ihrem Betrage ziemlich gleich und fallen daher zentisch z. B. bei einer Halbnormallösung bedeutend weniger ins wicht als bei einer Zehntellösung. Über die etwaige Selbstzersetzung rker Auflösungen fehlt es mir allerdings noch an Erfahrung, doch ube ich zu der Annahme berechtigt zu sein, daß sie ebensogut be- ndig sind als die verdünnteren. Die Vergröberung des Verfahrens tet also in diesem Falle gute Dienste.

Allerdings haben die starken Auflösungen den Nachteil, daß feine le von Mangansuperoxydhydrat in ihnen länger schweben bleiben. rmit komme ich auf einen Punkt, der wohl noch am wenigsten bei Arbeit mit Permanganat berücksichtigt wird. Man ist bekanntlich nötigt, den Inhalt einer Vorratflasche vor dem Gebrauch durch Um- hütteln zu mischen, da sich gewöhnlich Schwitzwasser gebildet hat. thält nun die Lösung einen Bodensatz oder losen Wandbelag — was bei der dunkeln Farbe schwer festzustellen ist — so verteilt sich ser, und da er Superoxyd enthält, erhöht er die oxydierende Wirkung. ßt man nun die Lösung in eine Bürette, so setzt er sich allmählich und wird stoßweise entleert, und dies ist vielleicht der Hauptgrund, swegen auch bei sonst vorsichtiger Behandlung die Messungen mit retten bei Permanganat häufig weit weniger gleichmäßig ausfallen, bei der Abmessung mit Pipetten. Man ist also gezwungen, die rratflasche so lange ruhen zu lassen, bis die aufgerührten Teilchen h wieder abgesetzt haben, und selbst dann bringt jede Neigung der sche beim Ausgießen die Gefahr abermaligen Aufrührens mit sich. ie lange es aber dauern kann, bis die Absetzung vollendet ist, davon ichte ich ein lehrreiches Beispiel anführen.

In einer 5 l fassenden braunen Flasche mit Glasstopfen war 0,1 n-Perman- natlösung hergestellt und 14 Tage lang stehen gelassen worden. Die Flasche hielt noch 4 l Flüssigkeit, als sie umgeschwenkt und zur Absetzung 5 st g der Ruhe überlassen wurde. Dann begann ich mit der Entnahme von 99,95 ccm mittels einer sorgfältig gereinigten und mehrmals mit der Lösung sgespülten Pipette, die kaum bis unter die halbe Höhe der Flasche hinab- chte und nicht einmal so tief eingetaucht wurde. Anhängende Flüssigkeit schte ich sofort mit einem Ledertuche ab. Die Messung einzeln abgewogener oben von chemisch reiner, sehr fein krystallisierter und gut gemischter Oxal- ure ergab jedoch folgendes:

	Oxalsäure abgewogen	Permanganatverbrauch	0,63024 g (1915!) Oxalsäure erfordern
1.	0,7307 g	99,95 + 16,24 — 0,02[4]) = 116,17 ccm	100,20 ccm $KMnO_4$
2.	0,6304 g	99,95 + 0,56 — 0,06 = 100,45 ccm	100,42 ccm $KMnO_4$
3.	0,6317 g	99,95 + 0,84 — 0,05 = 100,74 ccm	100,51 ccm $KMnO_4$
4.	0,6331 g	99,95 + 1,07 — 0,03 = 100,99 ccm	100,53 ccm $KMnO_4$
5.	0,6308 g	99,95 + 0,74 — 0,03 = 100,66 ccm	100,57 ccm $KMnO_4$
6.	0,6324 g	99,95 + 1,015 — 0,04 = 100,925 ccm	100,58 ccm $KMnO_4$

Da jede Abwägung und Messung etwa eine halbe Stunde in An- ruch nahm, so trat mithin erst nach weiteren 2 Stunden, also im nzen erst nach 7 Stunden der richtige, von da ab gleichbleibende irkungswert der Permanganatlösung hervor. Daß nicht etwa eine iederaufwirbelung des Bodensatzes an dem anfänglichen Minder- fund schuldig war, beweist eben die spätere Gleichmäßigkeit sowie ch die regelmäßige Zunahme des Verbrauches, die nur durch fort- hreitende Senkung des noch schwebenden Mangansuperoxydhydrates klärt werden kann.

Leider ist eine Filterung der Permanganatlösung nicht ohne nderung ihres Wirkungswertes ausführbar; selbst geglühter Asbest hrt dazu, daß von neuem (und sogar in beschleunigtem Maße) Aus- heidungen auftreten. Absetzenlassen und Abgießen oder Abhebern t somit das einzige Mittel, um den einmal bestimmten Wirkungswert n bewahren. Es ist behauptet worden (von wem, vermag ich augen- icklich nicht anzugeben), das Mangansuperoxyd wirke fortdauernd ersetzend auf die Lösung unter Entwicklung von Sauerstoff. Ich ermag dies durch eigene Beobachtungen nicht zu bestätigen, und es ünkt mir auch nicht wahrscheinlich. Träfe es zu, so müßte die Ver- nderung von Permanganatlösungen, je länger, desto schneller vor sich ehen, weil dabei immer neue Mengen Superoxyd gebildet werden, olglich die Progression eine geometrische wäre. Die Erfahrung lehrt as Gegenteil: zuerst eine schnelle, dann eine immer langsamer erdende Abnahme des Wertes, wenn nicht völliger Stillstand. Auch ann man große Mengen Kaliummanganit, die vorher längere Zeit in iner Permanganatlösung aufgeschwemmt waren, mit weiteren Mengen er Lösung in Berührung bringen, ohne daß eine Verminderung des Virkungswertes eintritt. Es handelt sich hiernach nur darum, daß der iederschlag völlig der Oxydationstufe des Superoxyds entspricht; nthält er weniger Sauerstoff, so wird er allerdings bis zu dieser Stufe xydiert. Die Wirkung des Asbestes auf reine Permanganatlösungen leibt also hiernach noch unaufgeklärt.

[4]) Diese Messungen wurden ohne Erwärmen unter Zusatz von $MnSO_4$ aus- eführt und der zur Rötung erforderliche Überschuß an Permanganat mittels odkalium, Stärke und 0,01 n-Thiosulfat zurückgemessen.

Chemisch reines Kaliumpermanganat für analytische Zwecke wird schon seit Jahren von mehreren deutschen Fabriken (z. B. Kahlbaum) in den Handel gebracht, so daß die Verwendung unreiner Sorten leicht vermieden werden kann. Was die äußeren Merkmale für die Reinheit dieses Salzes betrifft, so haben G. Fester und G. Brude erst vor kurzem[5]) mit Recht darauf hingewiesen, daß in verschiedenen, als maßgebend angesehenen Werken, insbesondere im deutschen und im amerikanischen Arzneibuch, Angaben enthalten sind, die für reines Permanganat nicht zutreffen und schon dazu geführt haben, daß gerade das reinste, völlig unzersetzte Erzeugnis im Handel zurückgewiesen wurde, weil seine Beschaffenheit, namentlich die Farbe und das Verhalten der Lösung 1 : 1000 gegen Lackmuspapier, mit diesen Angaben nicht in Einklang zu bringen ist. Die Krystalle mit reiner (nicht von der Kohlensäure der Luft, von Staub oder Dämpfen angegriffener) Oberfläche haben Bronzefarbe, erst bei beginnender Zersetzung geht diese über Violett in Stahlblau über, dies sind also „Anlauffarben", ähnlich wie bei Metallen. Rotes Lackmuspapier wird von einem Tropfen der völlig reinen Lösung schnell gebräunt, und es bildet sich um den Fleck herum ein blauer Hof, weil durch die Zersetzung ein Teil des Alkalis frei wird. Was die Krystallform betrifft, so sind die Einwände gegen die Angaben des Deutschen Arzneibuches auch auf diese auszudehnen. Die Firma Kahlbaum erzeugt chemisch reines, von mir wiederholt auf seinen vollen Wirkungswert geprüftes Kaliumpermanganat, welches nur zu einem geringen Teil in „Prismen", der Hauptsache nach dagegen in rundlichen, oktaederähnlichen Krystallen erscheint. Ich habe auf die Prüfung besonderen Wert gelegt, weil mir vordem eine derartige Form des Salzes noch nicht vorgekommen war. Auf meine Nachfrage wegen der Ursachen dieser Abweichung vermochte niemand einen Grund anzugeben; bei einer, wahrscheinlich zu stark gesättigten Lauge waren die Krystalle augenscheinlich Oktaeder mit Kantenlängen bis zu 1 cm und äußerlich dem Chromalaun fast zum Verwechseln ähnlich, doch zeigten sie auch den Bronzeglanz des wirklich reinen Kaliumpermanganats. Ich bin allerdings nicht der Ansicht, daß Permanganatkrystalle mit stahlblauer Oberfläche für die Herstellung haltbarer Lösungen ungeeignet sind, denn mir stand vor 20 Jahren auch teilweise derartiges Salz zur Verfügung. Aber man muß davon entsprechend mehr abwägen, weil der in Wasser unlöslich gewordene Anteil nicht ganz unerheblich ist, obwohl nur die äußerste Oberfläche zu leiden pflegt, wenn nur die gewöhnlichen Einflüsse der Luft usw. gewirkt haben. Von dem chemisch reinen Permanganat lassen sich dagegen, wie schon angeführt, durch einfaches Abwägen unter der kleinen Zugabe und Auflösen in bestem destillierten Wasser Lösungen von bestimmtem Wirkungswert erhalten. Hiervon kann man bei starkem Bedarf Vorteil ziehen, indem man eine größere Menge sorgfältig aufbewahrtes Kaliumpermanganat und eine für diesen Zweck allein zurückgestellte Korbflasche mit Wasser benutzt, ein- oder zweimal den Wert einer aus genau abgewogener Menge Salz erhaltenen Lösung bestimmt und dann nötigenfalls die durch Berechnung ermittelte, etwas größere oder geringere Menge für alle folgenden Darstellungen abwägt. Auf diesem Wege habe ich jahrelang auch mit etwas weniger tadellosen Krystallen zuverlässige Lösungen herzustellen vermocht. Insbesondere kann man unbedenklich so vorgehen, wenn es auf kleinere Abweichungen als 0,1 bis 0,2 % — wie in den weitaus meisten praktischen Fällen — nicht ankommt, denn die Gleichmäßigkeit genügt bei sorgfältiger Herstellung tatsächlich auch höheren Ansprüchen. Besonders leicht sind derart die stärkeren Meßflüssigkeiten, wie halbnormale und Normallösung anzufertigen. Es braucht aber nach Obigem nicht erst hervorgehoben zu werden, daß es unstatthaft ist, aus einer richtig eingestellten Normallösung durch Verdünnung schwächere, vielleicht gar Hundertstelnormallösungen erzeugen zu wollen. Dies würde natürlich stets zu unzureichenden Wirkungswerten führen, weil das Verdünnungswasser einen Teil des Permanganates zersetzt, und der Fehler wäre um so größer, je weiter die Verdünnung getrieben wird.

Schließlich sei noch hinzugefügt, daß es bei der Messung von Oxalsäure mit Permanganat nicht allein bequemer, sondern häufig auch genauer ist, die Erwärmung zu vermeiden und die Umsetzung durch Zugabe einer kleinen Menge von Mangansulfat einzuleiten. Unter diesen Umständen kann man z. B. gutes Leitungswasser statt destillierten Wassers zur Verdünnung der Mischung verwenden, weil die Einwirkung des Permanganates auf geringe Mengen organischer Stoffe sich dabei kaum fühlbar macht. Vor der übertriebenen Wasserplanscherei, die vielfach bei Messungen mit Permanganat in ganz sinnloser Weise geübt wird, mag endlich noch gewarnt werden. Was mit einem halben oder sogar ganzen Liter Wasserzusatz ausgeführt wird, läßt sich meistens mit 100 oder 50 ccm ebensogut, ja erheblich genauer messen. Man titriert auch am zweckmäßigsten in weißen Porzellanschalen.

[5]) Zeitschr. angew. Chem. 1922, S. 527.

Zusammsetzung des Stearingoudrons.
Beitrag zur Kenntnis der Kondensation von Fettsäuren.

Von Dr.-Ing. Hugo Dubovitz, Budapest.

Technologisches. Unter Stearingoudron (Stearinpech) verstehen wir den bei der Destillation von Fettsäuren in der Retorte zurückbleibenden schwarzen, bei gewöhnlicher Temperatur in der Regel festen, pechartigen Rückstand. Destillieren wir Fettsäuren zum Erreichen einer besseren Farbe mit Wasserdampf im oder ohne Vakuum, verbleibt in der Retorte eine mehr und mehr dunklere und viscosere Flüssigkeit. Die zu destillierenden Fettsäuren enthalten, je nach ihrer Herstellungsweise, in geringer Menge Neutralfett, Oxyfettsäuren, Anhydride, Lactone, unverseifbare Bestandteile, den Oxyfettsäuren ähnlich zusammengesetzte Farbstoffe usw. Während der Destillation geht auch eine bedeutende Fraktionierung vor sich, da infolge ihres niedrigen Siedepunktes die gesättigten Fettsäuren zuerst überdestillieren und sich in den ersten Fraktionen sammeln. Die Destillation setzt man in der Regel nur bis zu einem gewissen Punkte fort, da sich das viel schwerer destillierbare Neutralfett in der Retorte sammelt. Dieser, zuweilen auch „dünner Teer" genannte Rückstand muß irgendeiner neuerlichen Spaltung unterworfen werden, damit er weiter destilliert werden könne. Die Spaltung kann im Autoklaven oder mit konz. Schwefelsäure vorgenommen werden, in welch letzterem Falle die Schwefelsäure durch Waschen aus der Fettsäure entfernt werden muß, damit diese wieder destilliert werden könne. Dieser neuerlich gespaltene dünne Teer enthält daher eine größere Menge ungesättigter Fettsäuren, bezw., falls die Spaltung mit Schwefelsäure geschah, Oxystearinsäure, die sich bei der hohen Retortentemperatur unter Wasserverlust in ungesättigte Isoölsäure umsetzt. Infolge längeren Verweilens bei der hohen Retortentemperatur spaltet sich aus dem Carboxyl der Fettsäuren Kohlendioxyd ab, und die Fettsäuren verwandeln sich in Kohlenwasserstoffe, und zwar, da gegen Ende der Destillation überwiegend ungesättigte Fettsäuren in der Retorte zugegen sind, entstehen zumeist ungesättigte Kohlenwasserstoffe, z. B. aus $C_{17}H_{33}.COOH = CO_2 + C_{17}H_{34}$. Die Destillation wird nun solange fortgesetzt, bis in der Retorte gehörig konsistentes Stearingoudron zurückbleibt, der bei der dort herrschenden Temperatur von etwa 400° C dünnflüssig ist. Der so entstehende Stearingoudron ist dem Asphalt äußerlich ähnlich, enthält Fettsäuren, Neutralfett, Kohlenwasserstoffe, Eisen- oder Kupferseifen, die Zusammensetzung der Hauptmasse ist aber unbekannt.

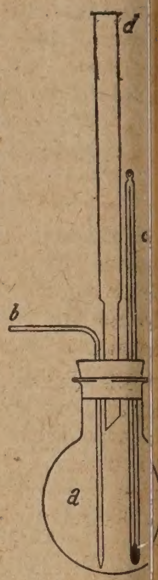
Die prozentuale Menge des Stearinpechs ist erfahrungsgemäß um so höher, je größer die Jodzahl der zu destillierenden Fettsäure ist. So ist sie beim Talg (Jodzahl 40—45) 1½—2 %, beim Knochenfett (Jodzahl 50—55), 3 %, beim Tran (Jodzahl 120—140) 8 %.

Die chemischen Vorgänge in der Retorte. Beim Erhitzen der Fettsäuren findet kein einfaches Verdampfen statt, sondern es gehen verschiedene chemische Vorgänge vor sich, wobei sich die verschiedenen Fettsäuren nicht gleich verhalten. Die festen Fettsäuren sind, wie es scheint, keiner Änderung unterworfen, die Oxystearinsäure destilliert, bis auf einen unveränderten Teil, hauptsächlich als Isoölsäure über, ein kleiner Teil verwandelt sich in Lactone. Das sogen. Destillatstearin enthält daher neben Isoölsäure und gesättigten Säuren stets eine geringe Menge Oxystearinsäure und Lacton.

Der noch nicht überdestillierte Teil der Ölsäure behält in der Retorte nicht unverändert seine Zusammensetzung, sondern es findet durch Vereinigung von 2 oder auch mehr Molekeln eine durch Temperatur und Dauer der Destillation beeinflußte Polymerisation statt. Die Folge hiervon ist, daß der in der Retorte verbleibende Teil immer dickflüssiger, viscoser wird, und daß seine Jodzahl ständig abnimmt. Der in der Retorte verbleibende harte Goudron ist teilweise polymerisierte oder richtiger kondensierte Ölsäure, die in der vorerwähnten Weise Kohlensäure verlieren und in gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffe von der Zusammensetzung $C_{17}H_{34}$ übergehen kann, die etwa den Naphthenen ähnlich sind, wie dies bei den überwiegend Naphthene enthaltenden russischen Zylinderölen der Fall ist.

Eine charakteristische Eigenschaft der Ölsäure besteht darin, daß sie auch im polymerisierten Zustand mit überhitztem Wasserdampf destillierbar ist, und daß das Destillat in die ursprünglichen Molekeln zerfällt: die Jodzahl der Ölsäure nimmt den vormaligen Wert an, und auch die Viscosität wird gering. Es ist dies also eine reversible Kondensation, d. h. eine Polymerisation.

Anders verhält es sich, wenn die zu destillierende Fettsäure ungesättigtere Fettsäuren als Ölsäure enthält, wie dies beim Sonnenblumenöl (Jodzahl 130) der Fall ist, der die Linolsäure $CH_3.(CH_2)_4.CH:CH.CH_2.CH:CH(CH_2)_7.COOH$ enthält. Die Fettsäure des Sonnenblumenöls kondensiert sich leicht, was die durch die zwei Doppelverbindungen bedingten vielfachen Kombinationsmöglichkeiten erklären. Es genügt, die Fettsäure des Sonnenblumenöls in einer Retorte 1 st bei 360° C zu erhitzen, wobei ein sehr visc[oser,] bei gewöhnlicher Temperatur fast fester Körper entsteht, was [ich] parallel mit dem Fabriksbetrieb in einem Laboratoriumsver[such] kontrollierte.



Die Sonnenblumenölfettsäure erhitzte ich im Kolben a, während durch das Rohr b ein Kohlensäurestrom zugeleitet wurde; das Thermometer c und Rückflußkühler d ergänzten den Apparat. Der indifferente Gasstrom verhinderte eine etwaige Oxydation und beförderte durch Hervorrufen eines partiellen Vakuums das Verdampfen der Fettsäure. Als indifferentes Gas wählte ich deshalb die Kohlensäure, da hierdurch in der Dampf-Phase die Konzentration der Kohlensäure eine hohe war und die Entstehung von unverseifbaren Kohlenwasserstoffen eine minimale wurde. Ich erhielt folgende Daten:

	Fettsäure des Sonnenblumenöls im ursprünglichen Zustand	1 st auf 340° erhitzt	2 st auf 340° erhitzt
Jodzahl . . .	137,1	104,9	87.96
Säurezahl . . .	197,5	173,0	19'42
Verseifungszahl .	199,5	179,7	56,48
Unverseifbares .	0,50 %	8,88 %	87,78 %
Farbe	gelb	braun	schwarzbraun
Fließbarkeit .	dünnflüssig	dickflüssig	sehr dickflüss. fast fest

Die Versuchsdaten sind Mittelwerte mehrerer gut übereinstimmen[der] Analysen, sind also ganz verläßlich, obwohl sie auf einige [auf]fallende Veränderungen hinweisen. Bei einstündigem Erhitzen [se]tzt das Unverseifbare mit 8,38 %, so daß die berechnete Säurezahl 8[...] wäre, wogegen sie tatsächlich 173,0 war, während die berechnete [Ver]seifungszahl 182,8, die im Versuch gefundene 179,7 war. Bei der n[a]he liegenden Übereinstimmung der Verseifungszahlen zeigt der Unter[-] schied der Säurezahlen auf eine Anhydridbildung von etwa 5 %. [D]as bedeutende Sinken der Jodzahl von 137,1 auf 104,9 kann nur d[urch] eine etwa 25 %ige Kondensation erklärt werden.

Noch auffallender sind die Daten des durch zweistündiges [Er]hitzen erhaltenen Produktes. Die Jodzahl sank bis auf den Wert [einer] eine Doppelbindung aufweisenden Ölsäure (Jodzahl 89,86), währ[end] die Differenz zwischen Verseifungs- und Säurezahl auf eine Anhyd[rid]bildung von etwa 20% hinweist. Das Ansteigen des Unverseifba[ren] auf 87,78 % widerspricht gänzlich der gefundenen Verseifungsza[hl,] für deren Erklärung tiefgehende Veränderungen und das Entste[hen] von Anhydriden mit kleinem Molekulargewicht angenommen wer[den] müssen.

Beim Destillieren verhält sich das Sonnenblumenöl abweich[end] vom Elain, welches keine ungesättigteren Säuren enthält als Ölsä[ure.] Während nämlich in der Retorte die Sonnenblumenölfettsäure d[ick-] flüssig wird und ihre Jodzahl abnimmt, sinkt auch die Jodzahl [des] Destillats bedeutend, seine Viscosität hingegen ist gering, das Öl [ist] dünnflüssig. Das Destillat des obigen Sonnenblumenöls — bei [Ab]destillieren der Hälfte des Retorteninhaltes — war dünnflüssig [und] hatte die Jodzahl 109,5; der in der Retorte verbleibende Teil [war] dunkel, viscos, seine Jodzahl 118,0. Den Unterschied der Jodzahl erklärt der Umstand, daß die Sonnenblumenölfettsäure verhält[nis]mäßig reich war an festen Fettsäuren, die sich zumeist im Desti[llat] sammelten. Nach Abdestillieren der gesamten Fettsäure war die J[od]zahl des Destillates 109,8. Beim Destillieren des Sonnenblumen[öls] findet also eine irreversible Polymerisation statt, es geht also [eine] Kondensation vor sich.

Wenn auch in anderer Weise, aber ebenfalls abweichend verha[lten] sich die Trane, deren Jodzahl um 130 schwankt, und die der K[on]densation in erhöhtem Maße zugänglich sind. Wird Tran im indi[ffe]renten Gasstrom oder im zugeschmolzenen Glasrohr 1—2 st auf 360° C erhitzt, so geht eine starke Kondensation vor sich; das Öl wird s[ehr] dickflüssig, die Jodzahl nimmt sehr stark ab, was seine Identifizier[ung] sehr erschwert. Im Folgenden teile ich einige Betriebsresultate [mit.]

Ein Heringstran mit einer Jodzahl von 123,6, der 2,49 % Unverseifb[ares] enthielt, wurde nach einer Vorreinigung, Spaltung und Acidifizierung destill[iert.] Nach der Spaltung zeigte die Fettsäure eine Jodzahl von 132, während [die] Jodzahl der destillierten Fettsäure 49,5 betrug, die Abnahme der Jodzahl [ist] daher 82,5; Gehalt an unverseifbarem war 3,1%, Goudron 6,8%.

Auch eine zweite Eigenschaft der Tranfettsäuren trägt zusam[men] mit der Kondensation zu einer starken Verringerung der Jodzahl [bei,] daß sich nämlich die Oxystearinsäure, die durch schwefelsaure Aci[di]fikation und Waschen entsteht, bei der Destillation nicht zerse[tzt,] sondern im Destillat unzersetzt zugegen ist, wovon man sich du[rch] Acetylierung leicht überzeugen kann. Während daher z. B. bei [der] Knochenfettsäure die Jodzahl der destillierten Fettsäure so hoch [ist] wie vor der Acidifikation, ist sie beim Tran unvergleichlich gerin[ger,] da die ursprünglich ungesättigte Fettsäure auch nach der Destillation [als] gesättigte Oxysäure bleibt. So zeigte ein Tran eine Jodzahl von 12[...]

ich Acidificierung mit 5,1% Schwefelsäure und nach erfolgtem aschen sank die Jodzahl auf 61,2; die Jodzahl der destillierten ttsäure, die ganz dünnflüssig war, war 55,1.

Um ausschließlich die Wirkung der Kondensation untersuchen zu nnen, destillierte ich eine im Autoklaven gespaltene, aber nicht idificierte Tranfettsäure. Die Daten der Fettsäure waren vor und ch der Destillation die folgenden:

	Vor der Destillation:	Nach der Destillation:
Säurezahl	188,8	176,0
Verseifungszahl	203,6	199,6
Jodzahl	118,1	78,3

Auffallend ist die Abnahme der Säurezahl um 12,6 Einheiten, was nesteils die Folge von Anhydridbildung, anderseits eine Folge der ersetzung des Carboxyls — gleichbedeutend mit der Zunahme des nverseifbaren — ist. Die Abnahme der Jodzahl stammt ausschließ-ch aus der Kondensation.

Die Untersuchung des Goudrons selbst ist sehr schwierig, da er unkel und schwer löslich ist. Das Goudron der zur Stearinerzeugung enenden Knochenfette zeigt eine Jodzahl von 50—55, gerade so, wie e Fettsäure des Knochenfettes; dies ist aber ein zufälliges Zusammen-effen, da sich die schwer destillierbaren ungesättigten Fettsäuren in er Retorte sammeln, die Jodzahl würde also bedeutend zunehmen, ürde sie gleichzeitig durch Kondensation nicht abnehmen. Der schengehalt des Goudrons stammt aus Eisen- oder Kupferseifen, je achdem die Destillation in einer gußeisernen oder in einer Kupfer-etorte vor sich ging. Sein Aschengehalt kann von einigen undertstel Prozent bis auf 0,1% steigen; sein vollständiges Veraschen t eine ziemlich schwere Aufgabe. In der Literatur finden sich aten[1]), nach denen das Stearingoudron von seinem Kupfergehalte, welcher von den kupfernen Fettdestillationsblasen herrührt", erkannt erden kann. Dies ist ein Irrtum, da in Kupfer-Retorten nur noch an ehr wenigen Orten destilliert wird.

Die im Goudron vorkommende sehr geringe Menge Eisen- (oder upfer- usw.) Seife befördert sehr wesentlich die Kondensation der ettsäuren und beeinflußt sehr stark die Qualität des zu erzielenden oudrons.

Diejenigen, die den sehr charakteristischen Geruch des ge-chmolzenen Stearingoudrons nicht kennen, können zur Identifizierung esselben die Bestimmung der Jodzahl benutzen, die bei Stearin-oudron bedeutend höher (50—70) ist als bei Petroleum- oder Asphalt-oudron.

Auf Grund obiger Ausführungen kann das Fettsäuregoudron als in Gemenge von Fettsäuren, Neutralfett, Anhydriden, Oxysäuren, ondensierten Fettsäuren und gesättigten und ungesättigten Kohlen-asserstoffen betrachtet werden, welches seine charakteristischen igenschaften von den Kohlenwasserstoffen und den kondensierten ettsäuremolekülen erhält. Das Stearingoudron ist infolge der konden-ierten Molekeln eine sehr viscose Flüssigkeit, deren Dickflüssigkeit inen Grad erreicht, der dem festen Körper gleichkommt.

Technische Folgerungen: Als Schlußfolgerung kann abgeleitet verden, daß beim Destillieren von Fettsäuren die Menge der ent-tandenen Kohlenwasserstoffe und die Kondensation der Fettsäuren lann die geringsten sind, wenn die zu destillierende Fettsäure wo-nöglich nur kurze Zeit in der Blase verweilt. Hieraus folgt, daß in ler Blase nur kleine Mengen von Fettsäure zugegen sein sollen. Dieser Bedingung kann nicht durch Wahl einer kleinen Blase Genüge getan verden, da in diesem Falle die kleine Oberfläche der Blase die von außen zuzuführende Wärmemenge der in der Blase lagernden Fett-säure nicht in genügender Weise übermitteln kann, weil zum Ver-dampfen von Fettsäuren bedeutende Wärmemengen nötig sind. Die Blase muß bei großer Heizfläche einen geringen Fassungsraum haben. Derartige Blasen wurden für andere Industriezwecke, z. B. für Erd-öldestillation, schon konstruiert. Die Blase, die den erwähnten An-forderungen entspricht, ist allerdings komplizierter, was bei der Feuergefährlichkeit der Destillation nicht sehr erwünscht ist.

Die Entstehung des Stearinpeches kann eine Andeutung über die Entstehung des Petroleumgoudrons und des Naturasphaltes geben, indem auch bei den letzteren zwei Produkten Kondensationsvorgänge wahrscheinlich eine wesentliche Rolle spielen. Angenommen, daß die der Destillation unterworfenen Petroleumkohlenwasserstoffe ge-sättigt sind, auch in diesem Falle sind Kondensationserscheinungen nicht ausgeschlossen bei der hohen Temperatur der Destillation, die bei der Entstehung von Naturasphalt durch den äußerst langsamen Verlauf der Verdampfung als ersetzt betrachtet werden kann, wobei auch der Sauerstoff der Luft eine Rolle spielen dürfte.

[1]) Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette, 5. Aufl. S. 380.

Über moderne Vermahlung entfetteter und entleimter Knochen.

Gut geleitete Betriebe zur Vermahlung entfetteter und entleimter Knochen sind am ehesten mit imstande, die besonders jetzt so teuere menschliche Arbeitskraft auf das Mindestmaß zu bringen, weil sie den Betrieb so mechanisieren können, daß solche Kräfte nur am Anfang und am Ende des Produktionsprozesses benötigt werden.

Um dies zu ermöglichen, wird bei einer Einrichtung für 4- bis 5000 kg Achtstundenleistung das Rohmaterial mittels Schaufel, die an beiden Seiten breite und hohe Schutzränder hat, auf ein etwa 50 cm breites, langsam laufendes Transportband lang hingestreut. Durch das lange Ausstreuen des Rohmaterials auf dem Bande werden Fremdkörper leicht erkannt, durch den Mann sofort entfernt und in einen Kasten, der über dem Transportband bequem verschiebbar angeordnet ist, geworfen. Das Transportband führt die Knochen einem Brecher zu. Es hat sich an dieser Stelle ein sogenannter Schraubenbrecher bewährt, dessen Rost leicht auswechselbar und zugänglich angeordnet ist. Die Knochen verlassen taubeneigroß diesen Brecher und wandern auf einem weiteren Transportbande einer Schütteleinrichtung zu, die das Material in eine Schlagkreuzmühle wirft, wobei die Stoßvorrichtung so abgestimmt ist, daß die Mühle nicht verstopft wird. In der Schlagkreuzmühle wird das Material bis zur gewünschten Feinheit zerkleinert. Auch hier ist der Rostausgestaltung und der Schlägerkonstruktion besonderes Augenmerk zu widmen. Bewährt hat sich die Mühle mit auswechselbaren Stahlschlägern, deren Enden mit besonderen Stahlbacken, die zunächst umgedreht und dann auch leicht ersetzt werden können, versehen sind und deren Stahlroststäbe so ausgestaltet sind, daß man sie als beinahe unverwüstlich bezeichnen kann, wie sie die Maschinenfabrik Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig, ausführt. Aus dem möglichst luftdicht verschlossenen Raum unter der Mühle wird das nunmehr zu Mehl zerschlagene Material mittels Kettenelevator in ein Sechskantsieb gehoben, wo es in zwei oder drei Körnungen sortiert in Säcke abgesackt wird. Vorteilhaft ist es, mit dem Abfüllen gleich eine Absackwage zu verbinden, welche automatisch den Inhalt der Säcke angibt. Die z. Zt. behördlich vorgeschriebenen Papiersäcke verschließt man durch einen Verschlußapparat mit Draht.

Eine moderne Knochenmahlanlage ist ohne Entstaubungseinrichtung nicht denkbar, einmal aus hygienischen Gründen und dann auch deshalb, weil der aufgefangene Knochenmehlstaub ein wertvolles Produkt für Apotheken usw. ist. Es erfordert jedoch Sachkenntnis, einen entsprechenden Luftstrom zu verwenden. Bewährt hat sich für eine obengenannte Schlagkreuzmühle von 600 mm Gehäusedurchmesser ein Exhaustor, der einen Luftstrom von 10—12 Sekundenmeter bei einem Rohrquerschnitt von etwa 40 cm erzeugt. Die Exhaustorenanlage wird an einen Staubsaugfilterschrank angeschlossen. Der Luftstrom kann leicht durch Einbau dieses Anemometers gemessen und beobachtet werden. An einem Tage lassen sich bei einer Einrichtung in den genannten Dimensionen etwa 100 kg feinstes Material sammeln.

Für die Leistungsfähigkeit einer ganzen Knochenmehlanlage ist der Feuchtigkeitsgrad des Rohmaterials von größter Wichtigkeit. Übersteigt er 15%, so ist das Material unbedingt mittels Muldentrockner zu trocknen. Man benutzt dazu vorteilhaft Abdampf und sieht auf eine Trocknerkonstruktion, bei der die Transportvorrichtung gleichzeitig mit die verschieden großen Knochenstücke zerkleinert. Da der Trockner bei möglichst gleichmäßiger Temperatur von 80° C am besten arbeitet, muß die Wärme dauernd eventl. durch Fernthermometer kontrolliert werden. Das Rohmaterial wandert, wenn seine Trocknung nötig wird, vom ersten Transportband durch den Trockner und von diesem vermittels Kettenelevator auf das zweite Transportband, welches sonst vom Brecher beschickt wird, und von da zur Schlagkreuzmühle. Für zweckentsprechende leichte Umschaltung bei öfters im Feuchtigkeitsgehalt verändertem Material ist Sorge zu tragen.

Das in Säcken verpackte Fertigfabrikat wird zunächst vorteilhaft stehend gelagert und nach Bedarf dem Eisenbahnwagen oder dem Lastwagen zugeführt. Dabei hat sich ein entsprechend konstruierter Bandtransporteur zum Befördern der Säcke vom Lagerboden zum Waggon oder Wagen bewährt. Der Sack wird mittels praktischer Sackkarre unterfahren und zum Transportband geschafft. Am Wagenende des Bandes ist zweckmäßig eine Schutzrolle angeordnet, um den Sack gefahrlos vom Band zum Wagen zu bringen. Für den Antrieb des Bandtransporteurs ist Kettenantrieb zu empfehlen. Am Transporteur ermöglicht ein Hubzähler mit Wendevorrichtung das automatische Zählen der Säcke. Selbstverständlich ist, daß die zu jeder Maschine erforderlichen Arbeitsgeräte für Reparaturen, Reißen des Riemens oder Bandes, Verstopfen der Roste usw. geordnet in der Nähe der Maschinenanlage zur Hand sind, so daß Betriebsstörungen auf ein Mindestmaß an Zeit beschränkt werden.

Eine patentrechtliche Frage.

Von **H. Pomeranz**, Stuttgart-Bopfingen.

Der Verfasser dieser Zeilen hatte einmal als Sachverständiger in einem Rechtsstreite zweier Firmen aufzutreten, von denen eine die andere der Patentverletzung beschuldigte. Es handelte sich um eine aus Chlorkohlenwasserstoffen und wässriger Seifenlösung hergestellte Emulsion, die, in konzentrierter Form vertrieben und von dem Verbraucher mit Wasser vermischt, zu Wäschereizwecken benutzt wird. Die Beklagte suchte sich damit zu rechtfertigen, daß die Emulsion selbst kein Gegenstand des Patentes sein könne, da sie schon längst vor der Patentierung bekannt war. Die Verwendung der Emulsion möge wohl patentamtlich geschützt sein, die Erzeugerin selbst aber verwende die Emulsion nicht, und was der Verbraucher damit mache, gehe die Beklagte nichts an. Der Richter wies diese Rechtfertigung mit der Replik zurück: Verkauft jemand eine Emulsion, so verkauft er sie, um sie zu gebrauchen. — Im gegebenen Falle könnte der Richter nicht ganz unrecht gehabt haben, da die betreffende Emulsion eine anderweitige Verwendung als zu Wäschereizwecken kaum haben kann.

Es fragt sich nun, wie steht es mit sonstigen Produkten, deren Verwendung zu bestimmten Zwecken patentamtlich geschützt ist, aber eine vielseitige anderweitige Verwendungsmöglichkeit hat. Wir nehmen z. B. *p*.-Phenylendiamin: Seine Verwendung zur Herstellung von Paraminbraun ist geschützt. Gewiß kann jede chemische Fabrik *p*.-Phenylendiamin herstellen; es fragt sich: darf sie es vertreiben oder gar zur Herstellung einer braunen Färbung auf Faser empfehlen?

Nach meiner Meinung darf sie es ungestört tun, und es kann ihr nicht verlangt werden, sie solle den Abnehmer auf den betreffenden Patentschutz aufmerksam machen. Es ist durchaus undenkbar und dem geläufigen Rechtsgefühl widersprechend, daß das Herausfinden einer Verwendungsmöglichkeit für Schwefelsäure z. B. irgendwelche Einschränkung der Fabrikation oder des Vertriebes der Säure mit sich brächte. Sollte es wirklich der Fall sein, so dürfte der Patentschutz nach und nach eine Kette für die Technik schmieden, durch die endlich so weit gefesselt wäre, daß sie sich kaum mehr bewegen könnte.

Eine Stellungnahme zu dieser Frage von berufener Seite wäre durchaus erwünscht.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. A anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto b gefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstre sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honorier auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 976. Vermag einer der Leser einen **Apparat** namhaft zu machen, der sich **zum Abfüllen lebender Bazillen in Ampullen** eignet? Wie sind die Ampullen erstmalig am besten keimfrei zu machen und von mechanischen Verunreinigungen zu befreien?

Nr. 977. Unsere Fabrikhöfe, die inmitten von Feldern und Wiesen gelegen sind, lassen sich nicht von Graswuchs usw. frei halten. Gibt es ein wirksames Mittel **zur Vertilgung dieses** unliebsamen **Pflanzenwuchses,** und wie wird es angewendet?

Nr. 978. Bei uns sind größere **Flußeisenstücke zu zementieren.** Wir bitten die Herren Kollegen um Auskunft, auf welche Weise man derartige Stücke, Röhren usw., in eine Tiefe von 1—2 mm zementieren kann. Unsere Methode mittels Blutlaugensalz befriedigt uns nicht. Sollten andere Fachleute damit doch gute Resultate erzielen, so bitten wir um Nennung der besonderen Arbeitsbedingungen.

Nr. 979. Wie wird gelbes Wachs mit Hilfe von Chemikalien **gebleicht?** Namentlich interessiert uns die Methode mit Chromkali und Schwefelsäure.

Nr. 980. Wie ist das **Schimmeln von Senf** am sichersten **zu verhindern?** Genügt luftdichter Abschluß, und läßt sich da, wo ein solcher Abschluß bei großen Mengen nicht möglich ist, das Schimmeln durch Zusätze irgendwelcher Art verhindern? Welche Stoffe und welche Mengen sind empfehlenswert? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Antworten.

Nr. 947. Die in Rede stehenden **sogenannten Gummi-Typen** oder Stempel zum Stempeln von Säcken, Ballen und Kisten sind entgegen der Anfrage und Antwort in der Chem.-Ztg.[1]) garnicht aus Gummi, d. h. **Kautschuk** hergestellt. Sie bestehen aus sog. Kompositionsmasse, d. h. einer Leim- oder Gelatine-Komposition von ganz ähnlicher Beschaffenheit, wie die bekannte Buchdruckwalzenmasse, nur daß die Masse zur Herstellung von Stempeln noch Füllstoffe und geringwertigere Leimprodukte enthält. Diese Stempel sind nun gegen Hitze, Wasser und auch Kälte sehr empfindlich, und trocknen, wenn längere Zeit nicht gebraucht, vollständig ein. Zu retten ist sehr wenig daran. Es würde sich empfehlen, die Masse mehrere Tage lang wie folgt zu behandeln: Einpinseln mit einer 5% ig. Glycerinlösung, die nach dem Aufsaugen durch die Masse jedesmal wiederholt wird, bis die Masse genügend aufgequollen ist, um einen Abdruck ermöglichen zu können. Dann ist die Masse gehörig mit Petroleum oder einem Mineralöl einzureiben und kann wieder zum Stempeln gebraucht werden. Um die Stempel nun vor erneutem Eintrocknen zu schützen, müssen sie, wenn nicht gebraucht, stets mit Petroleum oder Mineralöl eingepinselt werden. Auf diese Weise lassen sich diese Stempel jahrelang verwenden. Wärme-Einwirkung ist unbedingt, wegen der Gefahr des Schmelzens, zu vermeiden. Am besten lagert man diese Stempel an kühlem, nicht zu trockenem Orte, vor Sonne geschützt.

Heinz & Co.

Nr. 950. Nach dem **Versiegen der Ölquelle wird der flüssige Schlamm** mit der Schlammbüchse zu Tage befördert. Die Schlammbüchse ist ein dem Bohrloch an Größe entsprechendes Rohr, an dessen Fuß ein Stahlschuh mit Klappe sich befindet. Die Klappe schlägt nach innen, resp. nach oben auf. Die Schlammbüchse wird bis zur Teufe gelassen, der Schlamm steigt in der Schlammbüchse nach oben, beim Hochziehen schließt sich die Klappe, und der Schlamm wird zu Tage gefördert, hier kann die Büchse durch Umstürzen geleert werden oder durch Aufstoßen auf einen Dorn die Klappe nach oben gedrückt werden. Die Klappe kann ein oder zwei Flügel haben. Sollte es sich um die erste Ölzone handeln, die in Deutschland 170—190 m beträgt, so wäre es vielleicht ratsam, das Bohrloch bis zur zweiten Zone niederzutreiben, dessen Tiefe bei 230—260 m erreicht wird, und dessen Öl leichter ist. Der Unterzeichnete, der lange Jahre als Bohrmeister Öl gebohrt hat, ist gern bereit, nähere Informationen zu geben. Carl Bätge, Bohrmeister.

Nr. 973. Unter **Blaugas** versteht man ein nach besonderem Verfahren erzeugtes, dann durch Verdichtung verflüssigtes und in dieser Form versandfähiges Ölgas, das namentlich für Heizzwecke im Laboratorium, außerdem a auch zur Beleuchtung benutzt wird. Während man bei der Herstellung gewöhnlichen Ölgases die Ausgangsmaterialien (schwere Erdöldestillate, Braunkohlenteer- und Schieferteeröle, in tropischen Ländern auch Ricinusöl) hohe Destillationstemperaturen von 900—1000° C erhitzt, benutzt man na Joung und Bell das sogenannte Peeblesverfahren, wobei die Öle bei 500 600° C vergast werden und man das Rohgas mit dem zu vergasenden wäscht. Nach diesem bezw. einem sehr ähnlichen Verfahren wird das Blau erzeugt, indem man Gasöl bei höchstens 600° C vergast. Dann reinigt man und verdichtet es, indem es unter Einspritzen von Wasser in gekühlten Pump zunächst auf 20 Atm. komprimiert wird. Nun entfernt man die hierbei geschiedenen benzinartigen Kohlenwasserstoffe und preßt das Restgas 100 Atm., wobei Verflüssigung erfolgt. Aus 100 kg Gasöl entstehen 30—40 Blaugas, 5—6 kg Benzin, 50—55 kg Teer und 5—6 kg nicht verflüssigte Ga Zum Gebrauch läßt man das wasserhelle Blaugas (spez. Gew. 0,51, Sied —60° C) in einem Kessel unter 6 Atm. verdampfen und führt es dann d Gebrauchsstellen zu. Das vergaste Blaugas hat das spez. Gew. 0,8146 und ei Verbrennungswärme von 14800 W.E.

Nr. 975. Die **Wasserreinigung mit Chlor** ist ein sehr beachtenswertes u gutes Verfahren, das sich, nachdem die Vorurteile allmählich überwunden sir in größerem Maßstabe einführt. Es ist dies ein Sterilisationsverfahren, das l entsprechender Anordnung und Dosierung für Trinkwasser ebenso geeignet wie für die Wasser der Gärungsindustrie und ähnliche Gebiete. Nicht eigentli zur Chlor-Sterilisation gehören die Methoden, bei denen elektrolytisch erzeugt Hypochlorit in Form der sogenannten Bleichlaugen dem Wasser beigemisc wird. Hier kann man nicht von einer Chlorwirkung sprechen, vielmehr v einer Sauerstoff-Sterilisierung, weil das Natriumhypochlorit sich, entspreche der Gleichung $NaOCl = NaCl + O$ zersetzt, d. h. aktiven Sauerstoff abgibt, d sterilisierend wirkt. Diese Verfahren, deren Vorbild der Hermite-Prozeß wa haben sich nur in beschränktem Maße einzuführen vermocht. Bei der wir lichen Chlorgas-Sterilisation benutzt man flüssiges Chlor, und zwar gelan dieses vergast in einen mit Koks gefüllten Absorptionsturm, worin die Kei freimachung des Wassers erfolgt. Es gibt verschiedene gute Konstruktion dafür, z. B. das der Bamag (Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G.), d. h. nic nur amerikanische Bauarten. Freilich ist der eine Umstand zu beachten, da der Transport des flüssigen Chlors in den schweren Bomben das Verfahren teu macht. Wo aber die Bedenken nach dieser Richtung fortfallen, bezw. v Chlorverdichtungsanlagen in der Nähe sind, ist das Chlorgasverfahren vorzugsweise zu empfehlen, zumal auch die Apparatur sehr einfach ist.

Nr. 979. Es gibt sehr verschiedene **Verfahren der Wachsbleichung.** A mildesten wirkt die Sonnenbleiche (Naturbleiche), die aber wegen ihrer lang Dauer (1—4 Wochen) einen großen Zinsverlust bedeutet. Viel verwendet wi die Adsorptionsbleiche mittels sogenannter Bleicherden; das Verfahren erforde allerdings die Einhaltung besonderer Bedingungen und große Erfahrungen, i dann aber wegen seiner die Güte des Wachses in keiner Weise beeinträchtigenden und doch zum vollen Erfolge führenden Wirkung besonde geschätzt. Die Bleichung mit Chemikalien bringt die Gefahr mit sich, daß d Bienenwachse dabei mehr oder weniger verändert, d. h. in der Güte beeinträchtigt werden. Von den chemischen Bleichmethoden für Wachs wird a meisten die Chromsäurebleiche angewandt, bei der es sich also nicht, wie S schreiben, um die Anwendung von Chromkali, sondern von doppeltchromsaure Kali (Kaliumbichromat) mit zersetzenden Säuren handelt. Der einzige Nachte dieser Methode (wenn man von leicht eintretenden Güteverminderunge absieht) ist der hohe Preis der Chromsäureverbindungen. Bei diesem Verfahren schmilzt man das Bienenwachs in einem ausgebleiten Bottich üb Wasser durch Einleiten von Dampf, setzt Kaliumbichromat und Schwefelsäu zu, kocht 1—1½ Stunden und läßt das Wachs absitzen. Dann wird die sta verunreinigte Chromalaunlösung abgelassen und das Wachs unter Zusatz vo etwas Schwefelsäure oder besser Oxalsäure (zur Auflösung des grünfärbende Chromoxyds) mit Wasser ausgekocht, daraus die Chromsalze und Säuren au gewaschen und schließlich das Wachs in Formen gegossen. Bei diesem Bleic verfahren kommen gewöhnlich auf 100 Teile Wachs etwa 60 Teile Wasse 8—9 Teile Kaliumbichromat und 42—48 Teile Schwefelsäure. Zum Auswasche bedient man sich einer Lösung von 7 Teilen Oxalsäure in 100 Teilen Wasse

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 487.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Ernst Beckmann, über dessen 70. Ge-urtstag wir kürzlich[1]) berichteten, ist am 12. Juli, nachts 2 Uhr, nach nger Krankheit sanft entschlafen. Wir werden das Lebenswerk des erstorbenen in einer der nächsten Nummern der „Chem.-Ztg." in nem besonderen Nachruf würdigen.

Dipl.-Ing. Alfred Hettler, Direktor der Siemens & Halske A.-G., Berlin, urde vom Senat der Technischen Hochschule in Stuttgart die Würde eines r.-Ing. h. c. verliehen.

Alexis C. Houghton hat seine Stellung als Chefchemiker bei der Solvay rocess and Semet-Solvay in Syracuse, N. Y., aufgegeben und übernimmt die eitung des Phenolwerkes der Bakelite Co.

Dr. Frank Murke, der lange Jahre in der Zuckerindustrie Deutschlands, paniens und der Vereinigten Staaten von Amerika tätig war, starb in Denver, olorado, im 54. Lebensjahre. Er war Deutscher von Geburt und hatte in öttingen studiert.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Der hundertjährige Geburtstag Pasteurs am 27. Mai ist als „Pasteur-Tag" nd „Tag der französischen Laboratorien" als Propagandatag für die Not der anzösischen wissenschaftlichen Forschungsinstitute begangen worden. Der taat selbst hat 500 000 Fr. dafür bewilligt.

Die Zuckerfabrik in Eilsnigk (Anhalt) feierte Anfang Juli ihr 60-jähriges estehen, ihr Leiter, Direktor Meyer, gleichzeitig sein 25-jähriges Dienst-ubiläum.

Die Optischen Werke Voigtländer & Sohn Aktiengesellschaft, Braunschweig, onnte vor kurzem auf das 25. Geschäftsjahr seit ihrer Umwandlung in eine ktiengesellschaft zurückblicken. Die Firma ist 1756 von Christoph oigtländer in Wien zur Herstellung von Fernrohren und geodätischen nstrumenten gegründet und wandte sich bald nach der Erfindung der Photo-raphie 1839 der Fabrikation von photographischen Apparaten und Objek-iven zu.

Das frühere Wohnhaus des vor einem Jahre ermordeten Ministers Dr. Walter Rathenau ging als Walter Rathenau-Stiftung am 23. Juni in den Besitz des Reiches über und soll zu Empfangszwecken, etwa für Sitzungen von gelehrten esellschaften und zum Studium für Kunstfreunde dienen.

Der Finanzausschuß der Nothilfe für akademische Kriegsbeschädigte, Kriegsgefangene und Kriegsteilnehmer bewilligte in seiner Sitzung vom 19. Mai n Unterstützungen und Darlehen für bedürftige akademische Kriegsteilnehmer rneut 6½ Mill. M, wodurch die Gesamthöhe der bisher ausgezahlten Unter-stützungen die Summe von 15 Mill. M überschreitet. Für die nächste Aus-schüttung von Stipendien sind Gesuche bis zum 15. Juni an die Geschäfts-stelle der Akademischen Nothilfe, München, Schellingstr. 138, zu richten. Ein-zahlungen erbittet die Akademische Nothilfe auf ihr Postscheckkonto München Nr. 13 921 oder auf das Konto der Deutschen Bank, Filiale München, Depositen-kasse, Reichenbachstr. 1.

Dem Deutschen Apotheker-Verein hat der japanische Großindustrielle Hoshi 1000 Yen zur Untersuchung des „Archivs der Pharmazie" überwiesen.

Zur Bewerbung um ein Stipendium aus der van 't Hoff-Stiftung wird wieder[2]) von der Kommission dieser Stiftung aufgefordert. Zur Verfügung stehen für 1924 etwa 1400 holländische Gulden. Bewerbungen sind ein-geschrieben per Post, mit detaillierten Angaben des Zweckes, zu welchem die Gelder, deren Betrag ausdrücklich anzugeben ist, benutzt werden sollen, und der Gründe, aus welchen die Betreffenden auf eine Unterstützung Anspruch machen, bis zum 1. November d. J. zu richten an: Het Bestuno der Koninklyke Akademie van Wetenschappen, bestemd voor de Commissie van het „van 't Hoff-fonds", Trippenhuis, Kloveniersburgwal, te Amsterdam.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Marburger Blinden-Studienanstalt (Hochschulbücherei, Studienanstalt und Beratungsstelle für blinde Studierende), die einzige höhere Blindenanstalt der Welt, ist durch die Zeitverhältnisse in Not geraten; sie bedarf dringend der Hilfe. Beiträge nimmt der Direktor Geh.-Rat Bielschowsky entgegen.

Gegen den Abbau der chemischen Fachschule an der Grazer Technischen Hochschule wendet sich die dortige Studentenschaft. Ehemalige Hörer der Grazer Technischen Hochschule und sonstige Interessenten werden gebeten, ihre Ansicht der Lehrkanzel für anorganisch-chemische Technologie zu Händen des Hofrates Prof. Dr. B. Reintzer, Graz, Lessingstr. 25, bekanntzugeben.

Das Institut für Finnlandkunde der Universität Greifswald veranstaltet im August dieses Jahres eine vierzehntägige Studienreise deutscher Industrieller und Kaufleute durch Finnland unter Leitung von Prof. G. Braun.

Ein Gesetz über eine Neuregelung der patentamtlichen Gebühren ist am 15. Juli in Kraft getreten. Die Anmeldegebühr für Patente beträgt nunmehr, ebenso wie die erste und zweite Jahresgebühr, 60 000 M. Die staffelförmig sich weiter wie bisher erhöhenden Jahresgebühren steigen bis zum 15. Patent-jahre auf 6 Mill. M. Den Interessen des Erfinders wird dadurch Rechnung getragen, daß die fünfzehnjährige Schutzdauer für Patente um drei Jahre, allerdings unter wesentlicher Gebührenerhöhung für diese Jahre (10, 15 und 20 Mill. M), verlängert worden ist, eine Maßnahme, die mit Rücksicht auf die schwierige Umsetzung einer Erfinderidee in die Praxis als richtig erkannt wurde. Sie kommt nur denjenigen Patenten zugute, die zur Zeit des Inkraft-tretens des Gesetzes noch nicht erloschen sind. Für die inländische Be-nutzung der Erfindung im eigenen Betriebe während der Verlängerungsdauer und für bestehende Licenz-Verträge sind besondere Übergangsbestimmungen vorgesehen. Die zweimal sechswöchigen Zahlungsfristen sind der einfacheren Berechnung wegen in zweimal zweimonatige Fristen umgewandelt worden. Als Zuschlaggebühr wird künftig ein Betrag von 25 % der fälligen Jahres-gebühr erhoben. Eine andere Einnahmequelle für das Patentamt ist durch die neu eingeführte Gebührenpflicht für Zusatzpatente erschlossen worden. Bei Zusatzpatenten beträgt die Gebühr aber nur die Hälfte der im Tarif vor-geschriebenen Sätze. Zur Ersparnis von Druckkosten sollen die Bekannt-machungen im „Reichsanzeiger" ab 1. Oktober in Wegfall kommen, so daß die Veröffentlichungen des Patentamts auf die Patentschriften und das Patentblatt beschränkt bleiben. — Gebrauchsmusteranmeldungen erfordern 40 000, die Verlängerung ihrer Schutzfrist um drei Jahre 400 000 M Gebühr. — Die Gebühren für Warenzeichen haben eine entsprechende Erhöhung erfahren. Die Anmeldegebühr und die Eintragungsgebühr betragen je 60 000 M, die Erneuerungsgebühr 250 000 M, die Klassengebühren 20 000 M.

Von den im Rundschreiben vom 27. Juli 1922, III 5114 (Reichszollblatt S. 210), bekanntgegebenen Mitteln zur Genußunbrauchbarmachung von Brannt-wein dürfen aus Gründen der Steuersicherheit nach einer Verfügung der Reichs-monopolverwaltung für Branntwein vom 16. Juni zur Herstellung von Heil-mitteln Chloroform, Jodoform, Chloräthyl und Bromäthyl nicht mehr zugelassen werden.

Die Reichsindexziffer der Lebenshaltungskosten stellte sich nach den Berechnungen des Statistischen Reichsamts für den 11. Juli auf 21 511 (1913/14 = 1). Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (16 180) beträgt somit 32,9%.

Die Schlüsselzahl der deutschen Buchhändler ist mit Wirkung vom 11. Juli ab auf 15 000 erhöht worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Bayerische Akademie der Wissenschaften. In der Sitzung am 2. Juni trug R. Willstätter eine in Gemeinschaft mit F. Seitz ausgeführte Unter-suchung über die Hydrierung des Naphthalins vor, die namentlich den Einfluß des Sauerstoffs auf die Übertragung von Wasserstoff behandelt.

Auf dem Leibniztag der Preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin am 24. Juni legte der Vorsitzende Prof. Lüders den ersten Band der großen Leibniz-Ausgabe vor, die auf 22 Bände berechnet ist. Von den 11 neuen Mitgliedern sprachen in ihren Antrittsreden der Mineraloge Prof. Johnsen von der Welt der Atome, und der Chemiker Schlenck von seinem besonderen Arbeitsgebiet, valenztheoretische Probleme und metall-organische Verbindungen. Bei den Gedächtnisreden entwarf a. o. Prof. Planck ein Bild des Physikers Heinrich Rubens, und Prof. Johnsen des Mineralogen Liebisch. Aus der Peter Rieß-Stiftung erhielt Prof. Otto Stern, Hamburg, 30 000 M für seine Untersuchungen über Rich-tungswandlungen im Magnetfelde. Die Leibniz-Medaille (in Eisen statt in Gold) erhielt Verlagsbuchhändler Dr. Karl Siegismund, Berlin, die silberne Leibniz-Medaille Prof. Dr. Blanckenhorn, Marburg, wegen seiner geologischen Arbeiten über Syrien und Palästina, sowie der Seniorchef der Firma Böhlau, Chemnitz, Dr. Hartung.

Die Anfang dieses Jahres ins Leben gerufene Gesellschaft der Freunde und Förderer der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei Weihenstephan (Weihenstephaner Hochschulgesellschaft) E. V. wählte auf ihrer ersten Haupt-versammlung als 1. Vorsitzenden Hofrat Bürgermeister Birner, Freising, als 2. Vorsitzenden Geh.-Rat Rektor Dr. Kulisch, Weihenstephan.

Die Proprietary Association of America hielt ihre 45. Jahresversamm-lung vom 22. bis 23. Mai in New York ab. Zum Vorsitzenden wurde Dr. V. Mott Pierce aus Buffalo gewählt.

Eine drahtlose Aktionärversammlung war eine Generalversammlung der Commonwealth Edison Company, indem die Mitteilungen des Präsidenten nach der Electrical World 1923, S. 532, den zahlreichen Aktionären auf drahtlosem Wege gemacht wurden.

Der 5. ordentliche Deutsche Studententag findet vom 26. bis 29. Juli in Würzburg statt.

Die „Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene", die anläßlich der Hundertjahrfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig ins Leben gerufen wurde, beabsichtigt im September ihre erste Jahreshaupt-versammlung in Würzburg abzuhalten. Die Veranstaltung soll zwei Tage dauern. An Vorträgen sind u. a. in Aussicht genommen: Geheimrat Prof. K. B. Lehmann, Würzburg: „Der Fabrikstaub und seine Bedeutung für die Gesundheit der Arbeiter". Regierungsrat Dr. Engel vom Reichsgesund-heitsamt in Berlin: „Die Staubeinatmung und Tuberkulosebekämpfung". Prof. Dr. Chajes, Berlin: „Die Aufklärung der Arbeiterschaft über die Berufs-gefahren und die Heranziehung zur Mitwirkung an der Bekämpfung dieser Gefahren". Ferner werden einige Wissenschaftler kurze Berichte über neuere wichtige Untersuchungen auf dem Gebiete der Gewerbehygiene geben. An-meldungen dazu sowie Beitrittserklärungen sind an die Geschäftsführung in Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9, zu richten.

Der Verband Deutscher Diplom-Ingenieure wird in diesem Jahre seine Tagung Anfang Oktober in Hamburg abhalten.

Die 7. Deutsche Ostmesse findet in Königsberg vom 12.—16. August statt. Auskunft erteilt das Meßamt Königsberg, Hansaring, und die Geschäftsstelle Berlin W., Wilhelmstr. 89.

Die 5. Wiener Internationale Messe findet vom 2. bis 8. September statt.

Die Frankfurter Herbstmesse soll vom 23. bis 29. September stattfinden.

Eine Ausstellung für Galvanotechnik und Metallschleiferei findet vom 21. bis 30. Juli in Nürnberg statt.

Auf der Ausstellung in Reval, die vom 2. bis 11. Juni d. Js. stattfand, erhielt die bekannte Betonmaschinenfabrik Dr. Gaspary & Co., Markran-städt, für die in Betrieb vorgeführten Maschinen außer einem Diplom die große goldene Medaille zuerkannt. Die Firma hatte eine Betonmauer- und Schlackensteinmaschine, eine Dreistern-Dachziegelmaschine, eine Betonhohl-blockmaschine, eine Farbmühle, eine Universaltreppenstufenform, Mischer, Rohrformen und einen fahrbaren Steinbrecher mit Sortiertrommel ausgestellt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1712/13. Dr. W. in Sch. Nr. 1 und 2. Eingegangen am 16. Juli 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 579. [2]) Chem.-Ztg. 1922, S. 787.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. Die amerikanische Firma Fritzsche Brothers in New York hat eine Zweigabteilung für Kanada unter der Firma Fritzsche Brothers of Canada, Ltd. in Toronto, Lombardstr. 68, errichtet.

Parfümerien. Die Firma Baeders Perfumery Co. in Budapest errichtete in Arad eine Zweigniederlassung mit 4 Millionen Lei Stammkapital zur Versorgung des rumänischen Bedarfs. Es wird auch noch eine Toiletteseifen-Fabrik von der Firma in Arad errichtet.

Zimtöl. (Ceylon.) Die Tatsache, daß das aus Ceylon und anderen Heimatgebieten der Zimtrinde nach Europa kommende Zimtrindenöl meist nicht den Anforderungen entspricht, die man an reine Destillate stellen muß, ist laut Bericht von Schimmel & Co. (1923) dem Wiederaufbau dieser Abteilung des Destillationsbetriebes dieser Firma nach dem Kriege sehr zu statten gekommen. Auch 1922 wurden große Posten Ceylon-Zimtchips von ihr verarbeitet. Die Ausfuhrmenge für Zimtchips im Jahre 1922 aus Colombo betrug: 1 399 442 lbs. (im Jahre 1921: 1 471 520 lbs.). Von diesen Mengen gingen nach den Häfen: Hamburg 1258 Ballen, Australien 549 Ballen, London 470 Ballen, Rotterdam 371 Ballen, Buenos Aires und andere südamerikanische Häfen 422 Ballen, Antwerpen 124 Ballen, spanische Häfen 119 Ballen, Liverpool 116 Ballen, New York 100 Ballen. Aus dieser Statistik geht hervor, daß Hamburg für die Aufnahme dieser Zimtsorte wieder wie vor dem Kriege an erster Stelle steht. Zu berücksichtigen ist dabei, daß diese Mengen nicht ausschließlich zur Herstellung des ätherischen Öls Verwendung finden, sondern zum erheblichen Teil von den Gewürzmühlen verbraucht werden. Die Ausfuhr der gewöhnlichen Sorten Zimt aus Ceylon ging im Jahre 1920 im Vergleich zum vorhergehenden Jahre erheblich zurück. Die Preise sanken von 1 Rp. auf 55 cts. für 1 lb.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Dubowsky & Co., Chemikalien-Kontor G. m. b. H. wurde in Berlin mit 2 Mill. M Stammkapital gegründet zum Handel mit Chemikalien aller Art. Geschäftsführer: Kaufmann Jacques Dubowsky, Berlin, Kaufmann Walter Cohn, Berlin, Apotheker Erich Mendelsohn, Berlin, Apotheker Kurt Kliem, Alt-Heide.

Chemikalien. Die Firma Enbeco Vertrieb chemischer und technischer Produkte G. m. b. H. wurde mit ½ Mill. M Stammkapital in Berlin gegründet zur Fabrikation von pharmazeutischen und technischen Chemikalien, Drogen, Fetten und Ölen. Geschäftsführer sind Apotheker Kurt Bonow, Friedenau, und Dipl.-Ing. Rudolf Ullmann, Dresden.

Chemische Produkte. Die Firma Wirtschaftliches Forschungs-Institut für die chemische Industrie G. m. b. H. wurde mit 100 000 M Stammkapital in Berlin gegründet zur Erforschung neuer Verfahren auf dem Gebiete der chemischen Industrie. Geschäftsführer: Chemiker Dr. Isser Budwoski und Dipl.-Ing. Jacob Bergholz, beide in Charlottenburg.

Chemikalien. Die Firma „Anorga" Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. wurde mit 500 000 M Kapital in Hamburg gegründet zum Handel mit anorganischen Chemikalien, insbesondere Kaliprodukten, Natriumprodukten, technischen Chemikalien, Säuren sowie ferner mit Teerprodukten und zum Import ausländischer Chemikalien-Rohstoffe für die chemische Industrie. Geschäftsführer ist Kaufmann Herbert Goldschmidt in Hamburg.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Lörrach Ges. m. b. H. wurde in Lörrach mit ½ Mill. M Kapital zur Fabrikation von Chemikalien gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Franz Neumann, Mainz.

Chemikalien. In Brandenburg a. d. Havel wurde die Firma „Duffag", Chemisch-technisches Werk A.-G. mit 7 Mill. M. Grundkapital gegründet zur Herstellung von chemischen Erzeugnissen aller Art, namentlich von chemisch-technischen, sowie auch pharmazeutisch-kosmetischen Artikeln, insbesondere von wasser- und feuerfesten Farben und sämtlichen damit zusammenhängenden Erzeugnissen. Vorstand ist Direktor Gerrit Beins in Neubabelsberg.

Chemikalien. Die Firma Iris Vertriebsgesellschaft für chemisch-technische Artikel, G. m. b. H., wurde mit ½ Mill. M Stammkapital in Stettin gegründet zur Herstellung von chemisch-technischen Fabrikaten. Geschäftsführer ist Kaufmann Paul Zagelow in Stettin.

Chemikalien. Die Firma Konsortium für Chemie & Technik G. m. b. H. in Augsburg, wurde mit 510 000 M Stammkapital in Augsburg gegründet zur Durchführung anorganisch- und organisch-chemischer sowie pharmazeutischer und Nährmittelverfahren. Geschäftsführer sind: Komm.-Rat Scherle, Fabrikdirektor, Augsburg; Dr. Sachs, Direktor und Fabrikbesitzer, Zittau.

Chemikalien. Die Firma Adolph & Co. G. m. b. H. wurde in Leiselheim gegründet mit 1,5 Mill. M Stammkapital zur Herstellung von chemisch-technischen Erzeugnissen, von Thomasmehl und ähnlichen Produkten.

Chemikalien. Die Firma Ilex, Chemische Fabrik, G. m. b. H., wurde in Soest mit ½ Mill. M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemisch-technischer Erzeugnisse. Geschäftsführer ist Fabrikbesitzer Alexander Kampschulte in Soest.

Chemikalien. Die Firma Rudolf Kielhorn A.-G. wurde mit 10 Millionen M Grundkapital in Frankfurt a. M. gegründet zur Fabrikation von Chemikalien und verwandten Erzeugnissen.

Chemikalien. Im Chemikalienhandel findet seit 1907 nach Handelsgebrauch bei leihweiser Abgabe der Verpackungen nach Ablauf von sechs Monaten nach der Lieferung eine Zurücknahme nicht statt. In diesem Falle ist die Verpackung, laut Gutachten der Handelskammer Berlin (3995/23, XII A 5) ohne Berücksichtigung der Leihgebühr angemessen zu berechnen. Im Jahre 1922 ist dies in den kodifizierten Handelsgebräuchen noch klarer zum Ausdruck gelangt. Demnach ist der Entleiher zur Zahlung desjenigen Betra[ges] verpflichtet, den die Flasche zu der Zeit gehabt hat, in der der Verlust f[est]gestellt war bezw. zu dem zu dieser Zeit Ersatz beschafft werden kon[nte]. Wenn der Entleiher die ihm aufgemachte Rechnung nicht pünktlich beza[hlt], so ändert sich dadurch der Preis der Flasche nicht, vielmehr treffen den E[nt]leiher nur die Rechtsfolgen aus der Zahlungssäumnis. Gegebenenfalls kön[nen] dem Verkäufer noch ein Ersatz der Geldentwertung zugebilligt werden.

Chemikalien. Die Produktion an anorganischen Chemikalien betrug in Po[len] 1922: 70 000 t Ammoniaksoda, 9900 t kaustische Soda, 50 000 t Schwe[fel]säure, 6000 t Superphosphate, 3000 t Calciumcarbid und 500 t Chlorkali, [an] organischen Produkten 15 000 t Holzkohle, 380 t Holzsprit, Teer, Terpenti[n] usw. und 1600 t Graukalk. Die Erzeugung von Farben, die teils aus imp[or]tierten Produkten, teils aus heimischen gewonnen werden, wird mit 15 t monatlich angenommen. An Knochenmehl wurden 6000 t, an Leim 200 t und Knochenfett 400 t, an Kunstseide (in nur einem Werk) 1500 kg Se[ide] hergestellt. Streichhölzer wurden in 16 Fabriken monatlich 50 Million[en] Schachteln erzeugt, davon 15% für die Ausfuhr. Insgesamt waren Ende 19[22] 120 chemische Fabriken im Betriebe, einige neue sind jetzt noch im B[au]. Die meisten liegen natürlich im früheren Deutschen Reichsgebiet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Herstellung von Margarine nahm kurz vor Beginn [des] Weltkrieges ihren Anfang in Finnland, mußte aber dann wegen [der] stockenden Rohstoffeinfuhr eingestellt werden. Jedenfalls wurden 1913 geg[en] 825 000 kg Palmkerne verwandt. Gegenwärtig lebt dieser Industriezw[eig] wieder auf und verspricht eine rasche Entwicklung zu nehmen. D[ie] Seifen- und Schmierseifenindustrie arbeitet größtenteils mit ausländisch[en] Rohstoffen. Außer den gewöhnlichen Seifensorten haben einige Fabrik[en] schon mit der Herstellung feiner Sorten begonnen. Die bekanntesten Unt[er]nehmen sind die Seifenfabriken Havi bei Wiborg, Aströms Fabr[ik] in Abo, Helios in Rihimäki, die Aktiengesellschaft Kokos [in] Helsingfors und die Seifenfabriken in Tammerfors und Wasa. Die Kerze[n]fabrikation hat bis vor kurzem ausländische Rohstoffe verarbeitet, doch se[it]dem die chemische Fabrik Tirva in Kaipiainen begonnen hat, flüss[ige] Fette mit Hilfe des Nickel-Wasserstoff-Verfahrens zu härten, ist man imm[er] mehr auf einheimische Rohstoffe übergegangen. Wie die meisten ch[e]mischen Industriezweige Finnlands, von denen nicht ausdrücklich d[as] Gegenteil betont wird, arbeiten auch die Kerzenfabriken fast ausschließli[ch] für den einheimischen Markt.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Zement. Laut einer Verordnung über den Höchstpreis für Zement beträ[gt] dieser mit Wirkung vom 1. Juli für 10 000 kg Zement ohne Fracht und Ve[r]packung im Gebiete des Deutschen Reichs 8 300 000 M. Beim Kleinverka[uf] unter 10 000 kg dürfen zu den Höchstpreisen einschließlich Fracht und Ve[r]packung zugeschlagen werden: beim Verkauf ab Werk, Schiff oder Wagg[on] bis zu 15 %, beim Verkauf ab Lager bis zu 30%.

Zement. Abgesehen von einem kleinen Zementwerk, das im Jahre 1877 [in] Kervo in der Nähe von Helsingfors errichtet wurde, bald aber wieder g[e]schlossen werden mußte, gab es bis 1914 keine Zementindustrie in Finnlan[d]. Pargas Kalkwerk Ltd. errichtete damals den ersten rotierenden Ofe[n] mit einer jährlichen Leistungsfähigkeit von etwa 400 000 Faß Portlan[d]zement. Lojo Kalkwerk Ltd. hat eine Zementfabrik seit 1919 in B[e]trieb. Die Gesamtleistungsfähigkeit des Landes stellt sich jetzt jährlich a[uf] 1 Million Faß, aber diese Menge ließe sich mit Leichtigkeit steigern, wen[n] die Nachfrage es erforderte. Im Jahre 1920 wurden in Finnland 500 000 Fa[ß] verlangt, im Jahre 1921 ging die Nachfrage infolge der Finanzkrisis a[uf] 400 000 Faß zurück, um im Jahre 1922 umso lebhafter einzusetzen und üb[er] 600 000 Faß zu erreichen. Das Verhältnis des Gesamtverbrauchs von Zeme[nt], das durch inländische Erzeugung gedeckt wurde, war in den Kriegsjahre[n] nicht groß. Das lag daran, daß die finnische Industrie während des Wel[t]krieges aus Kohlenmangel ziemlich still lag. Seit 1919 werden 80% d[es] Gesamtverbrauchs durch die inländische Erzeugung gedeckt und seit de[m] Jahre 1921 hat die inländische Industrie den ganzen Bedarf decken könne[n], da die Beschaffenheit des in Finnland gewonnenen Zements sehr gut is[t]. Pargas Kalkwerk Ltd. haben jetzt auch damit begonnen, Zeme[nt] auszuführen.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengkapseln. Für die nach niedervalutarischen Ländern bestimmten Spren[g]kapseln sind ab 27. bezw. 30. Juni die Ausfuhrmindestpreise geänder[t]. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Zündhölzer. Die Ausfuhrsperre für Zündhölzer wurde gelockert. Für Buch[-] und sonstige Ersatz-Zündhölzer kann im Ausmaß der seitherigen jeweilige[n] Herstellung der einzelnen Fabrik Bewilligung erteilt werden. Für gewöhn[-]liche Zündhölzer darf Ausfuhrgenehmigung bis zu 6% der in der Zeit vo[n] April 1922 bis März 1923 jeweils steuerlich nachgewiesenen durchschnitt[-]lichen Monats-Produktion gegeben werden. Näheres durch die Außenhandel[s]stelle Chemie in Berlin W. 10.

Zündhölzer. Die 2 (3) dänischen Fabriken stellten 1921 (1920) 148 67[.] (148 546) Mille Zündhölzer in Schachteln, 1845 (1155) Mille in Päckchen he[r].

Zündhölzer. Die neue Jordbro Aktiebolag, mit 150 000 Kr. Aktien[-]kapital, legt am Strand in Jönköping eine Zündhölzerfabrik an.

Zündhölzer. Die Streichholzindustrie ist in Finnland durch 11 Fabriken ver[-]treten, die einen Ring gebildet haben. Die Ausfuhr der finnländische[n] Zündholzindustrie hat sich seit 1913 stark vermehrt. Sie betrug 1913 nu[r] 38,6 t, 1922 schon 2127,2 t und in den ersten drei Monaten 1923 654,5 t. Der finnische Bedarf an Dynamit wird durch die Dynamitfabrik in Hang[ö] gedeckt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Ir. 87, S. 621—628. Cöthen, den 21. Juli 1923. 47. Jahrgang.

hâbir und Geber. Von *Dr. Ernst Darmstaedter* 621—622
tschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922. Von *rof. Dr. Th. Döring.* II. (Forts.) 622—623
n Tage . 624
:herbesprechungen: Handbuch der Biologischen Arbeitsmethoden. — *r. F. Rüsberg,* Einführung in die analytische Chemie. — *Prof. Dr. Rich. leißner,* Mikroskopische Bilder des Mostes und des Weines 624
entliste. — Versiegelte Schreiben 625
ıdelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 626—628

Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 197
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 198
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 199
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 200

endet für die bedrängte Westmark!

Dschâbir und Geber.

(Vorläufige Mitteilungen.)

Von **Dr. Ernst Darmstaedter**, München.

Zu dem Aufsatze „Über den Dschâbir des 8. und den sog. Geber eudo-Geber) des 13. Jahrhunderts" von Prof. Dr. Edmund O. von ppmann[1]) möchte ich einige Bemerkungen machen, umsomehr, von Lippmann auf mein Buch „Die Alchemie des Geber" rweist. Ich will ferner bei dieser Gelegenheit vorläufige Mitlungen über neue Ergebnisse und Aussichten machen, die sich mir letzter Zeit geboten haben. Zunächst möchte ich wiederholen, daß Bezeichnung „Pseudo-Geber" nicht angebracht ist, und daß die men „Dschâbir" und „Geber" genügend deutlich zwei, wahrscheinh verschiedene, Autoren kennzeichnen. Ich möchte auch wiederlen, daß man „Geber" nicht als „Fälscher" ansehen und bezeichnen ll. Wir haben keinen Beweis dafür, daß der Verfasser der umma perfectionis" selbst als Dschâbir Ibn Hajjan oder überhaupt Araber angesehen werden wollte. Wie ich in meinem Buche geigt habe, findet sich die Bezeichnung „Gebers" als Araber noch cht in den frühen Handschriften. Darüber bringe ich weiter unten ch eine Bemerkung. Es scheint mir nicht einmal sicher bewiesen sein, daß der Name „Geber" oder „Yeber" (so z. B. in der ersten eber"-Handschrift des Pariser cod. lat. 6514) überhaupt auf den abischen Namen, Gabir, Dschâbir, Jabir, zurückgeht. Wir wissen r das sicher, daß eine spätere Zeit das Wort „Geber" als „Gabir", Dschâbir" ausgelegt und mit Dschâbir Ibn Hajjan in Zusammenng gebracht hat, — ob mit Recht, wird sich wohl einmal zeigen. Das ißtrauen gegen den „Fälscher" Geber geht so weit, daß sich der ne oder andere Leser meines Buches anscheinend gewundert hat, ß ich die Bezeichnung „Geber" überhaupt beibehalten habe. Solche nsichten sind kein Zeichen von Sachkenntnis. Die Bezeichnung Geber" findet sich in den ältesten bekannten Handschriften, und es ist aher einstweilen ganz unnötig und unmöglich, eine andere Benennung nzuführen. Daß der Inhalt der „Summa perfectionis" ganz anderer rt ist als die bekannten Schriften des „Dschâbir", ist schon früher t genug gesagt worden. Immerhin finden sich einige ähnliche oder erwandte Stellen, besonders im einleitenden allgemeinen Teil der Summa perfectionis". Aus einem Vortrag von J. Ruska, Heidelberg, ber „Al Razi als Chemiker" auf der Leipziger Naturforschertagung 922 schien sich mir auch manche Ähnlichkeit des „Geber" mit Al Razi u ergeben. Diese Dinge werden durch weitere Forschungen wohl larer werden. Daß manche Anlehnungen an arabische Autoren bei Geber" zu finden sind, ist gewiß nicht merkwürdig und beweist noch icht, daß Übersetzungen aus dem Arabischen vorliegen. Wenn man un, wie offenbar Prof. Partington[2]), dafür eintreten will, daß die Summa perfectionis" ein ursprünglich arabisches Werk ist, so müßte nan sich auf bisher unbekannte arabische Handschriften berufen önnen, auf welche die lateinische „Summa perfectionis" zurückgeht. Venn sich Prof. Partington aber nur auf die unbestimmten Anaben alter Autoren stützen sollte, so dürfte der Erfolg nicht sehr rfreulich werden.

Die bisher bekannten arabischen Dschâbir-Handschriften haben bekanntlich keine Übereinstimmung mit „Geber" bezw. der „Summa perfectionis" ergeben.

Der von Prof. Partington (nach den Angaben von E. O. von Lippmann a. a. O.) genannte Golius wird von Georg Horn[3]) in der Vorrede seiner lateinischen Geber-Ausgabe, Leiden 1668, erwähnt. Horn schreibt dort, daß er hoffe, weitere Schriften (offenbar des Geber) vielleicht später in lateinischer Übersetzung herausgeben zu können. Diese Schriften seien in einem arabischen Manuskript enthalten, die Levinus Warnerus[4]) aus dem Orient nach Leiden geschickt habe, und von dem er — Horn — eine Abschrift durch Vermittlung des Jacobus Golius[5]) erhalten habe. Die Angaben des Georg Horn sind nicht ganz klar, und man kann aus ihnen nicht recht ersehen, ob die von ihm herausgegebenen Schriften des Geber ebenfalls aus diesen arabischen Handschriften übersetzt sein sollen. Horn scheint dies aber selbst nicht behaupten zu wollen, denn in einer Widmung „Domino Georgio Ripperdo etc." in der gleichen Ausgabe spricht er nur davon, daß er „editionem prioribus omnibus correctiorem . . ." biete. Horn hätte ganz gewiß seine Ausgabe als Übersetzung aus dem Arabischen ausdrücklich bezeichnet, wenn es sich um eine solche gehandelt hätte. Im übrigen ist die Ausgabe von 1668 allen anderen Geber-Ausgaben so ähnlich, daß man in ihr sicher nicht eine neue „Übersetzung" sehen kann. Ich habe übrigens schon vor längerer Zeit festzustellen versucht, ob in Leiden vielleicht doch eine arabische Handschrift ist, aus der die „Summa perfectionis" übersetzt sein könnte. Die Bibliothek der Universität Leiden teilte mir aber auf meine Anfrage im Herbst 1922 in entgegenkommender Weise mit, daß dort nur eine deutsche Handschrift im Codex Vossianus Chymicus Quart. 51 (Testamentum Geberi) von 1563 vorhanden ist[6]), die hier in Frage kommt. Ob vielleicht in anderen holländischen Bibliotheken sich Handschriften befinden, die hier in Betracht kommen können, ist mir noch nicht bekannt.

Nun noch einige Worte über Avicenna (Ibn Sina) und seine angeblichen alchemistischen Schriften, die Prof. Partington offenbar ohne weiteres für echt hält. Ich habe mich bei den Arbeiten für mein Buch „Die Alchemie des Geber" auch damit beschäftigt und will hier etwas mehr darüber sagen, als dort in den Anmerkungen möglich war. In dem alchemistischen Sammelwerk „Artis Auriferae, Quam Chemiam Vocant etc.", das in verschiedenen Ausgaben, z. B. Basel 1572 und später, erschienen ist, steht im ersten Band ein „Avicennae Tractatulus de Alchimia", in welchem Stellen aus „Geber", und zwar der „Summa perfectionis", wörtlich angeführt werden. Z. B. in Cap. 6 eine Stelle aus Cap. 45 der „Summa perfectionis". Wüstenfeld in seiner „Geschichte der Arabischen Ärzte und Naturforscher", Göttingen 1840, S. 72, führt diesen Traktat in der Aufzählung der Schriften des Avicenna unter Nr. 39 an, und zwar mit einem arabischen Titel, bezieht sich dabei auf den „Catalogus librorum Bibliothecae publicae universitatis Lugduno-Batavae", Lugd. 1716, und erwähnt auch, daß der Traktat in „Artis auriferae" und in

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 321.

[2]) Vergl. E. O. v. Lippmann, Chem.-Ztg. 1923, S. 321.

[3]) Offenbar Georg Horn, der nach Jöcher (Gelehrten-Lexikon) 1620 in Greußen (Schwarzburg-Sondershausen) geboren war, Historiker, Professor in Leiden, gestorben 1670, schrieb eine Reihe historischer Bücher, „schrieb aber seine Sachen meist aus eigenem Kopfe bey der Pfeife Taba*, ohne andere Autoren nachzuschlagen. Er hatte auch gewisse Intervalla, da er ganz verwirrt im Kopfe war, weil ihn ein Goldmacher im Haag um 5000 Gulden betrogen hatte". Besonders zuverlässig dürfte also dieser Autor nicht sein.

[4]) Als Philologe in Leiden bei Jöcher (Gelehrten-Lexikon) kurz erwähnt.

[5]) Golius, Jacob, 1596—1667, machte Reisen nach Marokko, Kleinasien, Syrien, dann Professor der arabischen Sprache in Leiden, übersetzte u. a. arabische Astronomen ins Lateinische.

[6]) Vergl. Catalogus librorum Bibliothecae publicae Universitatis Lugduno-Batavae, 1716. S. 366. Es wird, wie ich sehe, übrigens auch im Cod. Voss. Chym., Folio, 3, ein „Testamentum Gebri" erwähnt.

„Mangeti Bibl. chem." lateinisch abgedruckt ist. Meine Nachforschungen haben nun aber ergeben, daß Wüstenfeld sich offenbar geirrt hat. Nach freundlicher brieflicher Mitteilung der Bibliothek zu Leiden, vom Januar 1921, ist zwar eine Handschrift des genannten Traktats dort vorhanden, und zwar im Codex Vossianus Chymicus Folio, 20[7]), aber nicht arabisch, sondern deutsch, und zwar aus dem 16. oder Anfang des 17. Jahrhunderts. Aus den Mitteilungen der Leidener Bibliothek bezw. ihres stellvertretenden Direktors, Dr. Buchner, dem ich auch an dieser Stelle bestens danke, geht deutlich hervor, daß es sich um den gleichen Traktat handelt. Daß er nicht von Avicenna stammt, erkennt man schon aus den wörtlichen Zitaten aus der lateinischen „Summa perfectionis" des „Geber". Es ist hier nicht möglich, näher auf diese Dinge einzugehen; aber man sieht aus dem Gesagten, wie viele Verwechselungen, Irrtümer und noch schlimmere Dinge auf diesen Gebieten vorgekommen sind, und wieviel Arbeit noch zu leisten ist, um Klarheit über die Geschichte der Chemie des Mittelalters zu schaffen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich einige vorläufige Mitteilungen über meine weiteren Arbeiten über „Geber" und seine Schriften machen. Es sind mir in letzter Zeit weitere „Geber"-Handschriften bekannt geworden und zudem solche, die von großem Interesse sind. Es handelt sich um Handschriften der „Summa perfectionis", aber auch des „Liber de investigatione", des „Liber fornacum", des „Liber de inventione veritatis" und des „Testamentum" und zwar aus dem 15. Jahrhundert. Das ist um so wertvoller, als Handschriften der genannten alchemistischen Werke, abgesehen von der „Summa perfectionis", mir bisher überhaupt nicht, oder, wie bei dem „Testamentum" und „Liber de investigatione", erst aus späterer Zeit bekannt waren. In einigen dieser Handschriften aus dem 15. Jahrhundert[8]) wird „Geber" als „Araber" bezeichnet, während ich diese Bezeichnung bisher erst im 16. Jahrhundert nachweisen konnte. Ferner eine Handschrift der „Summa perfectionis" und anderer „Geber"-Schriften, mit dem Vermerk eines angeblichen oder wirklichen Übersetzers und einer weiteren Bemerkung, die auf Spanien deuten kann. Dann noch eine Handschrift, die dem Titel nach: „Liber charitatis" unter Umständen eine lateinische Übersetzung einer Schrift des Dschâbir enthalten könnte und aus dem 14. Jahrhundert zu stammen scheint.

Das alles ist vielversprechend, und die Bearbeitung dieser Handschriften, die in der Universitätsbibliothek zu Bologna sind, ist von mir in die Wege geleitet, wird aber längere Zeit in Anspruch nehmen. Ich mache deshalb hier diese ganz kurze, vorläufige Mitteilung.

Es sei hier noch, ebenfalls vorläufig und mit größter Vorsicht, ein Gedanke mitgeteilt, dem Dr. R. Eisler, Feldafing, in einer Besprechung meines oben erwähnten Buches, in der englischen Zeitschrift „The Quest" Ausdruck gibt. Eisler weist auf die Ähnlichkeit des Wortes „Geber" mit hebräisch „gabal" hin, das vermischen, zusammenrühren, kneten (z. B. von Teig) bedeutet, und meint, daß „Geber" vielleicht überhaupt kein Personenname sei. Es wäre, nach seiner Auffassung, vielmehr „liber geber", oder „liber geb." (wie man z. B. in der Münchener Handschrift liest) eine Übersetzung, etwa von „Sefer gabal" oder ähnlich, d. h. „Das Buch vom Mischen" oder dergl., wobei man an die alchemistischen Begriffe „pasta, fermentum etc." denken kann. Nach Eisler könnten dann die „Geber"-Schriften, besonders die „Summa perfectionis", von einem jüdischen Autor stammen und ursprünglich hebräisch geschrieben sein.

Ähnlichkeiten von Worten mit der Bezeichnung „Geber" finden sich aber auch sonst, und man wird mit Theorien sehr vorsichtig sein müssen.

Ich mache von den erwähnten Dingen einstweilen hier Mitteilung und behalte mir weitere Arbeiten vor.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

II. (Fortsetzung.*)

Zink. Eine von A. Gutbier und K. Staib[28]) vorgenommene Nachprüfung hat ergeben, daß die gewichtsanalytische Bestimmung des Zinks als Sulfat an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig läßt, wenn man sie in der von W. Euler[29]) angegebenen Art und Weise ausführt, d. h. durch Eindunsten der Zinksulfatlösung in einem gewogenen Tiegel und Erhitzen des hierbei verbleibenden Rückstands bis zur Gewichtskonstanz. Um die bei 675 ° C liegende Zersetzungstemperatur des Zinksulfats nicht zu überschreiten, bedient man sich zur Entwässerung desselben entweder des schon von J. Volh[...] hierzu benutzten Ringbrenners oder noch zweckmäßiger des vo[...] Gooch und M. Austin[31]) beschriebenen einfachen Luf[...] Raucht man die Zinksalzlösung mit Schwefelsäure ab, so mu[...] den Rückstand zur Entfernung der letzten, hartnäckig zurückgeh[...] Schwefelsäurereste mit Wasser durchfeuchten und ihn nach de[...] dampfen des letzteren nochmals in dem Luftbade erhitzen. Au[...] von Euler zur Kontrolle empfohlene nachfolgende Umwandlu[...] Zinksulfats in das Oxyd durch starkes Glühen gelingt nach Gu[...] und Staib leicht und sicher. G. Spacu[32]) hat ein neues Ver[...] zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Zinks ausgearbeite[...] besteht darin, daß die neutrale Zinksalzlösung bei Zimmertem[...] mit Ammoniumrhodanid im Überschuß und dann unter Umrühr[...] je 0,1 g in der Lösung vorhandenen Zinks mit 13 Tropfen Pyridi[...] setzt wird. Alles Zink wird hierbei in Form eines Niederschlag[...] der Zusammensetzung $[ZnPy_2](SCN)_2$ abgeschieden, der 15 M[...] nach der Fällung abfiltriert und mit einer Lösung ausgewaschen[...] die in 100 ccm 0,3 g Ammoniumrhodanid, 0,2 g Ammoniumsulfa[...] 0,2 g Pyridin enthält. Der getrocknete Niederschlag wird schli[...] zwecks Wägung vorsichtig verascht und zu Zinkoxyd verglüht. [...] Verfahren soll ebenso genaue Resultate liefern wie die elektroly[...] Zinkbestimmungsmethode und außerdem eine quantitative Tre[...] des Zinks von Magnesium und den alkalischen Erden ermögliche[...]

Das vor längerer Zeit von K. Voigt[33]) beschriebene Verf[...] zur quantitativen Trennung des Zinks von Magnesium beruht d[...] daß letzteres aus ammoniumsalzhaltiger, stark ammoniakal[...] Lösung bei Zugabe von Alkaliphosphat sofort und schon bei ge[...] licher Temperatur als Magnesiumammoniumphosphat ausfällt, wä[...] das Zink hierbei vollständig in Lösung bleibt und erst beim Verk[...] des Filtrats als Zinkammoniumphosphat zur Abscheidung ge[...] Diese Trennungsmethode führt, wie G. Luff[34]) mitteilt, zu b[...] digenden Resultaten, wenn man der schwach sauren, mit zie[...] viel Ammoniumchlorid versetzten Magnesiumzinksalzlösung erst[...] Viertel ihres Volumens an konz. Ammoniakflüssigkeit, dann feste[...] pulvertes Diammoniumorthophosphat in reichlichem Überschuß z[...] und nun die in einem bedeckten Gefäße befindliche Flüssigkeit [...] drei Stunden an einem nicht zu kalten Orte stehen läßt, ehe ma[...] Niederschlag abfiltriert und mit 2,5 %iger Ammoniakflüssigkeit [...] wäscht. Hierauf erhitzt man Filtrat und Waschwasser im Beche[...] bis zur Entstehung des Zinkniederschlags, neutralisiert die Lö[...] unter Anwendung von Lackmus als Indicator mit Salzsäure und fil[...] das Zinkammoniumphosphat nach dem Erkalten ab. Aus wei[...] Versuchen Luffs geht hervor, daß eine quantitative Trennung[...] Aluminiums und Eisens vom Zink durch Fällung mit Alkaliphos[...] nur in essigsaurer, nicht aber in ammoniakalischer Lösung gel[...] Der schwach sauren, ammoniumchloridhaltigen Zinkaluminium-[...] Zinkferrisalzlösung muß zu diesem Zwecke erst ein Fünftel i[...] Volumens an Eisessig, dann etwas Natriumacetat und hierauf[...] ammoniumorthophosphat in reichlichem Überschuß zugegeben wer[...] und die Abfiltration des Aluminium- bezw. Ferriphosphatniedersch[...] darf erst nach mehrstündigem Stehen erfolgen. Die mitgete[...] Beleganalysen zeigen allerdings übereinstimmend, daß bei allen di[...] Trennungen der im Filtrat ermittelte Zinkgehalt ein wenig zu nie[...] ausfällt. J. Dornauf[35]) führt dies darauf zurück, daß das Fi[...] auch nach dem zwecks Fällung des Zinkammoniumphosphats [...] genommenen längeren Kochen immer noch etwas Ammoniak zur[...] hält, welches die vollständige Abscheidung des Niederschlags [...] hindert. Er bewirkt daher die Trennung des Zinks von Magnes[...] in der Weise, daß er letzteres aus der zu untersuchenden Lösung [...] Ammoniumphosphat in tunlichst geringem Überschuß fällt und [...] Zink aus dem mit Salzsäure ganz schwach angesäuerten Filtrate [...] dicator Methylrot) durch Zugabe stark überschüssigen Ammoni[...] phosphats abscheidet. A. Ludwig[36]) hat durch eine eingehe[...] Untersuchung festgestellt, daß sich unter Anwendung von Diammoni[...] orthophosphat das Zink auch von Nickel quantitativ trennen läßt, w[...] letzteres als Komplexsalz in Lösung gehalten wird. Die neutrale [...] schwach saure Zinknickellösung wird nach Zugabe von 1,5—2,[...] Ammoniumchlorid und 3 g Ammoniumtartrat[37]) auf 150—200 [...] verdünnt und in der Siedehitze mit der 15—20 fachen Menge des [...] ihr enthaltenen Zinks an festem Diammoniumphosphat versetzt.

[7]) In dem oben genannten Leidener Katalog S. 362.

[8]) Richtige Datierung vorausgesetzt. Weiteres wird die Untersuchung zeigen.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 605.

[28]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 97.

[29]) Ztschr. anorg. Chem. 1900, Bd. 25, S. 146.

[30]) Ann. d. Chem. 1900, Bd. 198, S. 329.

[31]) Ztschr. anorg. Chem. 1898, Bd. 17, S. 264.

[32]) Bulet. Societ. de Stiinte dîn Cluj 1922, Bd. 1, S. 348, 361. — Ch[...] Zentralbl. 1923, II, S. 508, 1052.

[33]) Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22, S. 2282.

[34]) Chem.-Ztg. 1922, S. 365.

[35]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3434.

[36]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 122, S. 239.

[37]) Die Verwendung von Seignettesalz oder Ammoniumrhodanid als Komp[...] salzbildner ist weniger zu empfehlen.

ei entstehende Niederschlag, der anfänglich amorph ist, nach 15 0 Minuten langem Erhitzen der Lösung aber dichte und krystal-he Beschaffenheit annimmt, ist zunächst noch etwas nickelhaltig. ıuß daher nach dem Abfiltrieren und dem Auswaschen mit heißer ger Diammoniumphosphatlösung wieder in wenig Salzsäure gelöst durch Eintragen der 10—20 fachen Menge des vorhandenen Zinks stem Diammoniumphosphat in die mit Ammoniak nahezu neutra-te und mit 1—2 g Ammoniumtartrat versetzte siedend heiße Lösung mals abgeschieden werden. Das Nickel kann in den vereinigten aten entweder durch Fällung mit Dimethylglyoxim oder auf elektro-chem Wege bestimmt werden.

Sofort vollständig gelingt dagegen die Trennung des Zinks von el, wenn sie durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in die ach salzsaure ammoniumtartrathaltige Zinknickelsalzlösung unter nden, von Ludwig ermittelten Arbeitsbedingungen bewirkt wird: mit Natriumcarbonatlösung möglichst genau neutralisierte und 150—200 ccm verdünnte Lösung, die bis zu 0,1 g von beiden llen enthalten darf, wird mit 12—15 ccm 0,1-n. Salzsäure und -1 g Ammoniumtartrat versetzt, bei 60—70 ° C rasch mit Schwefel-serstoffgas gesättigt und bei etwa 60 ° C der Abklärung überlassen. n wird das rein weiße Zinksulfid abfiltriert, mit heißem, 0,1 bis % Ammoniumtartrat enthaltendem Schwefelwasserstoffwasser aus-aschen und in bekannter Weise zur Wägung gebracht. Nach Urbasch[38]) kann Zink von Nickel durch Fällung mit Schwefel-serstoff auch ohne Verwendung von Ammoniumtartrat quantitativ ennt werden, wenn die genau neutralisierte, möglichst alkalisalz-e Zinknickelsalzlösung, die in 100 ccm etwa 0,15 g Zink als Chlorid halten soll, vor dem Einleiten des Schwefelwasserstoffs mit 1 ccm ı. Salzsäure versetzt wird.

In den Zinkhüttenlaboratorien wird das Zink fast ausschließlich ßanalytisch bestimmt, und zwar entweder durch Titration mit wefelnatriumlösung nach Schaffner oder durch Titration mit iumferrocyanidlösung nach Galetti. Bei beiden Verfahren, die sichtlich ihrer Genauigkeit als gleichwertig zu bezeichnen sind Fiévet[39]), muß der Titration die Entfernung der etwa vor-ıdenen, störend wirkenden Metalle der Schwefelwasserstoff- und ıwefelammoniumgruppe, insbesondere die des wohl nie fehlenden ens, vorausgehen. Letztere erfolgt bei der sog. deutschen Aus-rungsform der Schaffnerschen Zinkbestimmungsmethode be-ıntlich durch wiederholte, bei der sog. belgischen Ausführungs-m durch einmalige Fällung mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit Gegenwart von Ammoniumsalzen. Die bei einmaliger Fällung ein-tende Mitabscheidung geringer Mengen von Zinkhydroxyd kann nun, de Koninck und Winiwarter[40]) schon vor zehn Jahren eigt haben und St. Urbasch neuerdings auf Grund eigener Er-ırungen bestätigt, völlig vermieden werden, wenn die eisenhaltige ıksalzlösung vor Zugabe der Ammoniakflüssigkeit mit der anderthalb-zweifachen Menge des vorhandenen Eisens an Magnesiumchlorid rsetzt wird. Der in das eisenfreie Filtrat übergehende Anteil dieses lzes beeinträchtigt die Titration mit Schwefelnatrium und die Fest-llung ihrer Beendigung durch das übliche Tüpfeln auf Bleipapier in iner Weise. Der vielumstrittene Einfluß der in der Lösung ent-ltenen Ammoniumsalzmenge auf die Titrationsergebnisse ist nach rbasch wesentlich abhängig von der Temperatur der Lösung und rer Konzentration an freiem Ammoniak; ob das Ammoniumsalz als ılorid, Sulfat oder Nitrat vorliegt, ist hierbei ohne Belang. E. Oli-ier[41]) hat ermittelt, daß die titrierfertige Zinksalzlösung nicht mehr s etwa 2 % freies Ammoniak enthalten darf, da ein größerer Am-oniakgehalt der Lösung die restlose Ausfällung des Zinks als Sulfid rhindert und dadurch eine verfrühte Endpunktsanzeige durch die ipfelprobe veranlaßt. Anderseits macht allerdings St. Urbasch rauf aufmerksam, daß sich in ammoniakarmen Zinksalzlösungen ter dem Einflusse der in ihnen enthaltenen Ammoniumsalze beim trieren mit Natriumsulfidlösung etwas Ammoniumsulfid bilden kann, s bei einer Temperatur von 20 ° C und darüber in merklicher Menge dunstet und dadurch einen Mehrverbrauch an Natriumsulfid ver-sacht. Urbasch empfiehlt, die Ammoniakkonzentration der titrier-rtigen Zinksalzlösung innerhalb der Grenzen 0,70 % bis 1,00 % zu lten. — Ein zur Ausführung der Tüpfelprobe geeignetes Bleipapier kann man sich nach E. Olivier[41]) leicht selbst herstellen, wenn man unbrauchbar gewordenes, durch Behandlung mit Natriumthio-sulfatlösung entsilbertes und dann ausgewaschenes Bromsilbergelatine-papier mit Bleinitratlösung tränkt und es nach dem Trocknen in Natriumcarbonatlösung badet.

Recht lästig ist bei Ausführung der Galettischen Kaliumferro-cyanidtitration die zeitraubende, unbequeme und auch mit anderen Mängeln behaftete Endpunktsbestimmung durch die Tupfprobe unter Anwendung eines Uranylsalzes als Indicator. Um diese zu vermeiden, ist in neuerer Zeit wiederholt empfohlen worden, den bei der Titration sich abspielenden chemischen Vorgang — die Bildung des Trizink-dikaliumdiferrocyanids — elektrometrisch zu verfolgen, wobei sich seine Beendigung durch die in diesem Augenblicke sprunghaft ein-tretende Änderung des elektrochemischen Potentials deutlich zu er-kennen gibt. Diese elektrometrische Titration, die nach I. M. Kolthoff[42]) am besten in schwach schwefelsaurer Lösung bei 70 ° C unter Verwendung einer 0,25-molaren Kaliumferrocyanidlösung vorgenommen wird, ermöglicht auch die genaue Bestimmung sehr geringer Zink-mengen (z. B. von 2 mg Zink in 100 ccm Lösung). Ein größerer Gehalt der Zinksalzlösung an freier Säure, an Kalium- und Ammoniumsulfat und besonders an Ammoniumchlorid beeinträchtigt allerdings die Genauigkeit des Verfahrens. Steht die zur Ausführung von potentio-metrischen Titrationen erforderliche, immerhin umständliche und vor allem kostspielige Apparatur nicht zur Verfügung, so kann man sich mit Vorteil der folgenden, von St. Urbasch[38]) ausgearbeiteten Modifikation des Galettischen Verfahrens bedienen, die ebenfalls die Endpunktsbestimmung durch die Tüpfelprobe umgeht: Man er-wärmt 1,5 g des Untersuchungsmaterials (Zinkerze, Zinkaschen und sonstige zinkhaltige Hüttenprodukte, Legierungen) in einem etwa 300 ccm fassenden Becher aus zinkfreiem Glase mit 20 ccm rauchender Salzsäure bis zur Zersetzung, fügt der mit Salpetersäure oxydierten Lösung 6 ccm Schwefelsäure (1 : 1) hinzu und erhitzt sie vorsichtig weiter, bis die Hauptmenge der Salzsäure abgedampft ist. Nachdem man die hierbei etwa ausgeschiedene Kieselsäuregallerte durch Zu-tropfen von Fluorwasserstoffsäure beseitigt hat, dampft man die Lösung bis zum kräftigen Abrauchen der Schwefelsäure ein, erwärmt den er-kalteten Rückstand ¼ st lang mit 60 ccm Wasser, leitet in die Lösung bei 60—70 ° C 5 Minuten lang Schwefelwasserstoffgas ein, filtriert dann in einen 300 ccm-Meßkolben und wäscht den Niederschlag mit heißem schwefelsäurehaltigen Schwefelwasserstoffwasser aus. Das ausgekochte Filtrat versetzt man je nach dem Eisen- und Mangan-gehalte mit 0,5—2,0 ccm Brom und nach kräftigem Umschütteln mit 20 g festem Ammoniumchlorid, fügt zur Abscheidung des Aluminiums, Eisens und Mangans 100 ccm Ammoniakflüssigkeit vom spez. Gew. 0,91 hinzu[43]), verdünnt die Flüssigkeit bis zur Marke und filtriert durch ein trockenes Filter. 100 ccm des Filtrats befreit man durch Abdunstung auf dem mäßig heißen Sandbade vom Ammoniaküberschuß, neutrali-siert die Lösung unter Anwendung von Methylorange als Indicator mit Salzsäure (1 : 1), gibt von dieser noch drei Tropfen hinzu, verdünnt die Flüssigkeit auf 150 ccm und erhitzt sie nach Zugabe von 3 ccm einer 0,01% Eisen enthaltenden Ferrichloridlösung zum Sieden. Hierauf läßt man unter Umschwenken und zuletzt ziemlich langsam die Kaliumferrocyanidlösung aus einer Bürette zufließen, bis die bläu-lich gefärbte Flüssigkeit eben völlig entfärbt ist, und titriert sofort mit einer reinen neutralen Zinkchloridlösung (enthaltend 5 g Zink im Liter) bis zum Farbenumschlag in hellblau zurück. Die zum Titrieren verwendete etwa 0,06-molare Kaliumferrocyanidlösung bleibt nach Urbasch dauernd titerbeständig, wenn man ihr etwas Natrium-carbonat (0,2 g je l) zusetzt und sie vor Luftzutritt geschützt auf-bewahrt. Zur Ermittelung ihres Wirkungswertes, die erst 14 Tage nach ihrer Bereitung vorgenommen werden darf, titriert man mit ihr unter den vorgenannten Arbeitsbedingungen 100 ccm einer Zinklösung von bekanntem Gehalt, zu deren Herstellung man 0,75 g chemisch reines Zink unter Zugabe von 20 g Ammoniumchlorid in Salzsäure löst und die mit Ammoniak neutralisierte Flüssigkeit auf 300 ccm ver-dünnt. Die Genauigkeit dieser Zinkbestimmungsmethode wird durch einen geringen Gehalt der zu titrierenden Lösung an Blei-, Cadmium-, Calcium- und Magnesiumsalzen nicht beeinträchtigt, wohl aber durch selbst kleine Kupfer- und Kobaltmengen, für deren Abscheidung daher vor Ausführung der Titration Sorge zu tragen ist.

(Forts. folgt.)

[38]) Chem.-Ztg. 1922, S. 6, 29, 53, 97, 101, 125, 133, 138.
[39]) Bull. Soc. Chim. Belg. 1919, Bd. 28, S. 351. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 65.
[40]) Chem.-Ztg. 1912, S. 570.
[41]) Bull. Soc. Chim. Belg. 1922, Bd. 31, S. 102. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 300.
[42]) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1922, Bd. 41, S. 425. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 1094.
[43]) Der hierbei entstehende Hydroxydniederschlag hält nach Urbasch nur 0,01—0,02% Zink zurück.

Vom Tage.

Personalien.

Zivilingenieur P. H. Agren erhielt ein Reisestipendium (1800 Kr.) der Technischen Hochschule in Stockholm, um 9 Wochen lang in den Vereinigten Staaten die elektrochemische Industrie zu studieren.

Direktor Dr. Friedrich Collischonn, Vorstandsmitglied des Vereins für chemische Industrie A.-G. in Frankfurt a. M., in dessen Unternehmen er seit 1886 tätig war, ist am 11. Juli nach kurzem Krankenlager verschieden.

Chemiker Dr. Froellstedt in Dessau ist am 17. Juli gemeinschaftlich mit seiner Braut freiwillig aus dem Leben geschieden.

Ludwig Hirt, Oberingenieur und Vorsteher des Patentbüros der Maschinenfabrik Grevenbroich, bedeutender Zuckertechniker, starb nach langem Leiden am 2. Juli.

Fabrikbesitzer Dr. Max Melcher, Seniorchef der Zuckerraffinerie Lüps & Melcher in Uerdingen, starb am 9. Juli infolge eines Unglücksfalles.

Prof. Dr.-Ing. Ernst Terres in Stettin wurde zum Honorarprofessor an der Berliner Technischen Hochschule ernannt. Sein Spezialgebiet sind Verbrennungsmotoren, Feuerungskunde und Gasfach.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

An den vier Technischen Hochschulen Preußens haben im Studienjahre 1921/22 1132 Kandidaten die Diplomhauptprüfung bestanden, davon 151 in Chemie (davon 67 in Hannover, 44 in Berlin, 31 in Aachen und 9 in Breslau), 65 in Hüttenkunde (40 in Aachen, 18 in Berlin, 7 in Breslau) und 20 in Bergbau (13 in Berlin und 7 in Aachen).

Das Germanische Nationalmuseum in Nürnberg veranstaltet vom 30. Juli bis 4. August d. J. Lehrgänge über die deutschen Altertümer. Von den geplanten Vortragsreihen und Führungen seien erwähnt: Direktor Dr. Hampe: „Die Idee des Germanischen Museum und ihre Verwirklichung"; Hauptkonservator Dr. Neuhaus: „Wehr und Waffen"; Konservator Dr. Wenke: „Die Technik in alten Metallarbeiten"; Hilfsarbeiter Dr. Höhn: „Die Technik der graphischen Künste". Teilnehmer an den Kursen sollen sich bis zum 16. Juli beim Direktorium des Museums melden.

Die Berliner Kaiser-Wilhelm-Akademie für ärztlich- soziales Versorgungswesen, die in eine Reichsanstalt für medizinische Arbeitsforschung umgestaltet werden sollte, wird, da die Mittel zu einem derartigen Ausbau fehlen, dem Reichsgesundheitsamt angegliedert werden.

In der Gebührenverordnung des Chemischen Landesuntersuchungsamts in Stuttgart wurden mit sofortiger Wirkung durch eine Verordnung vom 1. Juni die Gebühr von 20 M für jede angefangene Stunde bis auf weiteres auf 10 000 M, die Gebühren für Einzelbestimmungen oder Gesamtanalysen bis auf weiteres auf das 500-fache erhöht.

Die Gebührenordnung für die staatlichen Untersuchungsanstalten in Mecklenburg-Schwerin ist am 28. Juni dahin abgeändert worden, daß die Zeitgebühr bis auf weiteres 3000 M für die Stunde, mindestens aber 10 000 M beträgt und zu den Einzelgebühren ein Teuerungszuschlag tritt, der vom 1. Juli auf 3500 % festgesetzt ist.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält seine 50. Jahresversammlung vom 8.—10. September in Zürich ab.

Die Reichsausstellung für Nahrungs- und Genußmittel vom 4.—10. August in Leipzig wird sich zu einer Veranstaltung großen Stils gestalten. Von den größten bekannten Firmen bis zu den kleinen örtlichen Fabriken aller Branchen liegen bereits so viele Anmeldungen vor, daß die große Kuppelhalle der technischen Messe Leipzig kaum reichen dürfte, um die angemeldeten Ausstellungsgegenstände unterzubringen. Die Vorbereitungen für die Ausstellung werden vom Meßamt Leipzig getroffen. Träger der Ausstellung ist der Reichsverband Deutscher Kolonialwaren- und Lebensmittelhändler, Sitz Berlin, mit seinen angeschlossenen Landes- und Provinzialverbänden.

Eine von der Handelskammer in Mährisch-Ostrau veranstaltete Industrieausstellung vom 16. Juni bis 31. Juli führt besonders Eisenwerk- und Bergbaumaschinen vor.

Für die internationale Messe in Riga und die russische Ausstellung in Moskau liegen zahlreiche Anmeldungen vor, so daß mit einem guten Besuch zu rechnen ist. Firmen, die nicht selbst ausstellen wollen, können sich an Sammelausstellungen beteiligen. Der Deutsche Wirtschaftsverband für Ost und Südost in Nürnberg weist geeignete lettische und russische Firmen nach, die für Deutsche korporativ ausstellen und die später Muster in einer dauernden Ausstellung in Riga bezw. Moskau unterbringen würden.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung". Cöthen (Anhalt), zu beziehen. (Schlüsselzahl vom 18. Juli ab 18500.)

Handbuch der Biologischen Arbeitsmethoden. Zweite erweiterte Auflage des „Handbuches der biochemischen Arbeitsmethoden". Unter Mitarbeit von 500 der bedeutendsten Fachmänner herausgegeben von Geh.-Rat Prof. Dr. Emil Abderhalden, Direktor des Physiologischen Instituts der Universität Halle. Verlag von Urban und Schwarzenberg. Berlin und Wien.

Nur die Arbeitskraft und Schaffensfreude eines Abderhalden, der, von Jugend an als wahrer Naturforscher, sich für alle Zweige der Naturwissenschaften lebhaft interessierte, konnte es unternehmen, ein so gewaltiges Werk, wie es die Neuauflage des „Handbuchs der Biochemischen Arbeitsmethoden" darstellen soll, herauszugeben. Das neue „Handbuch" soll die einzelnen Naturwissenschaften einander näherbringen, es umfaßt 13 Hauptabteilungen: I. Chemische Methoden, II. Physikalische Methoden, III. Physikalisch-chemische Methoden, IV. Angewandte chemische und physikalische Methoden, V. Angewandte chemische, physikalisch-chemische und biologische Methoden, VI. Methoden der experimentellen Psychologie, VII. Methoden der vergleichenden morphologischen Forschung, VIII. Methoden der experimentellen morphologischen Forschung, IX. Methoden zur Erforschung der Leistungen des tierischen Organismus, X. Methoden der Geologie, Mineralogie, Paläobiologie, Geographie, XI. Methoden zur Erforschung der Leistungen des Pflanzenorganismus, XII. Methoden zur Erforschung der Leistungen von einzelligen Lebewesen, XIII. Methoden der Immunitätsforschung. Diese Hauptabteilungen zerfallen in zahlreiche Unterabteilungen. Beschrieben werden nur Methoden, die sich bewährt haben, so daß auch als Mitarbeiter nur Forscher gewählt worden sind, die auf dem behandelten Gebiete in dem angegebenen Sinne experimentell gearbeitet haben. Und wie stets bei Abderhalden — dem Plane entspricht auch die Ausführung. Von dem gewaltigen epochalen Werk, dessen Herausgabe der auf dem Gebiete von Enzyklopädien so erfahrene Verlag Urban & Schwarzenberg übernommen hat, liegen zahlreiche Lieferungen vor, die schon jetzt gestatten, ein unbedingtes Lob für das Buch auszusprechen. Natürlich behalten wir es uns vor, noch öfters nach Erscheinen mehrerer Lieferungen sie einzeln oder mehrere zusammen zu besprechen. Die Lieferungen und Abteilungen sind auch einzeln zu beziehen, was sehr zu begrüßen ist. Von der uns zunächst interessierenden Hauptabteilung I liegen zur Besprechung vor: Teil 1 und 2, Allgemeine chemische Methoden: Krämer & Schrader †, Heidelberg, „Darstellung der wichtigsten anorganischen und organischen Reagentien" (S. 1—148) (Lieferung 6); Paul Hirsch, Jena, „Prüfung der gebräuchlichsten Lösungen und Reagentien auf Reinheit" (Seite 149—240), Egon Eichwald, Halle, „Die Arbeiten mit optisch-aktiven Kohlenstoffverbindungen" (S. 241—290), Julius Schmidt, Stuttgart, „Methoden zu Untersuchungen auf dem Gebiete der Tautomerie und Desmotropie" (S. 291—462) (Lieferung 30); H. Bauer, Stuttgart, „Methoden zum Nachweis und zur Erkennung ungesättigter Verbindungen" (S. 463—542) (Lieferung 37; Teil III, Allgemeine analytische Methoden: Joachim Biehringer, Braunschweig, „Die wichtigsten stöchiometrischen Berechnungen (S. 1—44), F. Emich, Graz, „Methoden der Mikrochemie" (S. 45—324) (Lieferung 15); Hans Lieb, Graz, „Die Mikroelementaranalyse mit Einschluß der Halogenbestimmung nach Fritz Pregl" (S. 325—392); J. V. Dubsky, Groningen, „Halbmikroelementaranalyse nach J. V. Dubsky", S. 392—408), A. Fodor, Halle, „Stickstoffbestimmung nach der Methode von Kjeldahl" (Makro- und Mikromethode) (S. 409—424), H. Simonis, Berlin, „Organische Elementaranalyse" (S. 425—482), M. Dennstedt, Matzdorf bei Tzschecheln, N.-L., „Die vereinfachte Elementaranalyse" (S. 483—504), Alice Oelsner, Göttingen, „Methodik der Nitrat- und Nitritstickstoffbestimmung" (S. 505—508) (Lieferung 16); Josef Herzig, Wien, „Über Methoxyl- und Methylimidbestimmung" (S. 509—534); Hans Lieb, Graz, „Mikromethoxyl- und Methylimidbestimmung" (S. 535—546), Franz Wohack, Linz, „Die maßanalytische Mikromethoxylbestimmung" (S. 547—552), H. Simonis, Berlin, „Qualitative und quantitative Bestimmung der Acetylgruppen" (S. 553—568), J. Biehringer, Braunschweig, „Maßanalyse" (S. 569—656) (Lieferung 25); Georg Lockemann, Berlin, „Aschenanalyse" (S. 657—844) (Lieferung 31), F. Arndt, Charlottenburg, „Die wichtigsten elektrochemischen Methoden" (S. 845—854), H. J. Hamburger, Groningen, „Quantitative Bestimmung von Niederschlägen auf mikrovolumetrischem Wege" (S. 855—870), Hans Lieb, Graz, „Mikroelektrolytische Bestimmung des Kupfers (S. 871—8..), Karl Scheel, Berlin, „Das Arbeiten mit der Makrowage", Emil Abderhalden, Halle, „Das Arbeiten mit der Gewichtszu- und -abnahmen automatisch registrierenden Wage" (S. 905—912), Gustav Embden, Frankfurt a. M., „Eine gravimetrische Bestimmungsmethode für kleine Phosphorsäuremengen" (S. 913—915) (Lieferung 38 mit Register). — Aus dieser Aufzählung ersieht der Chemiker, daß auch er bei seinen Arbeiten, auf welchem Gebiete sie liegen mögen, auf das „Handbuch" zurückgreifen kann, und daß er es wohl kaum unbefriedigt aufschlagen wird. Außer den erwähnten 8 Lieferungen liegen gegenwärtig, Juli 1923, noch etwa 20 Lieferungen vor, auf die wir, wie gesagt, noch zu sprechen kommen werden.

Rüsberg, Dr. F. Einführung in die analytische Chemie. Zweiter Teil: Reaktionen. 105 Seiten. Mit 4 Figuren im Text. Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 525. Bändchen. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin.

Der Inhalt des Buchs entspricht nur wenig den Anforderungen, die man stellen muß. Wichtige und allgemein eingeführte Reaktionen, wie die mit Nitron, sind nicht aufgenommen. Bei der Deutung von Umsetzungen ist die gesamte Literatur der letzten 15 Jahre unberücksichtigt geblieben, so z. B. bei der Natriumacetatfällung (S. 24, 29), bei den Reaktionen zwischen Eisensalzen und komplexen Cyaniden (S. 23, 25), bei dem Verhalten der Zinnverbindungen (S. 69) usw. A. Gutbier.

Meißner, Prof. Dr. Rich., Vorstand der staatl. Württ. Weinbauversuchsanstalt in Weinsberg. **Mikroskopische Bilder des Mostes und des Weines.** Zugleich Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung und Reinzüchtung der häufigsten im Most und Wein vorkommenden Pilze. 3. verbesserte und vermehrte Auflage mit 103 Abbildungen. 140 S. Grundpreis brosch. 3 M. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 1923.

Die erste Auflage des vorliegenden Büchleins entstand 1901 aus der Niederschrift der Belehrungen und Anweisungen, die den Geisenheimer Studierenden an der pflanzenphysiologischen Versuchsstation anläßlich ihrer mikroskopischen Übungskurse erteilt wurden. Die zweite Auflage wurde in des gleichen Verfassers größeres Werk „Technische Betriebskontrolle im Weinfach" aufgenommen. Infolge dringenden Bedürfnisses erschien die kleine Ausgabe jetzt als dritte, wohlausgestattete und vermehrte Auflage wieder mit dem Ziel, jedem Weinbaubeflissenen ohne große Geldopfer zu ermöglichen, sich an Hand der Darlegungen und der zahlreichen Abbildungen ein klares Bild über die Bevölkerung von Most und Wein mit Organismen zu machen. Dieses Ziel ist infolge der geschickten Behandlung der Materie, die den erfahrenen Pädagogen verrät, in vollkommener Weise erreicht. Anordnung und Darstellung fesseln das Interesse des Ratsuchenden dauernd und machen das Werkchen zu einem geschickten und zuverlässigen Leitfaden für jeden, der in dieses interessante Gebiet eindringen will. Format und Ausstattung sind sehr hübsch, die zahlreichen Abbildungen wohl gelungen, jedermann, auch der Fernerstehende, wird sich mit Nutzen in das Büchlein vertiefen. H.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Emailliermasse. V St A P. 1449157. H. F. Willkie, Baltimore, u. S. Industrial Alcohol Co., West-Virginia. 14. 4. 22.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur mittelbaren Verdampfung von —. D R P. 380914, Kl. 12. K. L. E. Thunholm, Oerebro, Schweden. 11. 1. 21.

Füllkörper, hohler — für Absorptionstürme, Filter und dergl. D R P. 380915, Kl. 12. Prym & Co, Stolberg. Rhld. 16. 10. 21.

Füllkörper für Glovertürme und ähnliche Reaktionsapparate. D R P. 381043, Kl. 12. P. Kestner, Paris. 10. 10. 19

Lösungsmittel. V St A P. 1449156. H. F. Willkie u. U. S. Industrial Alcohol Co., West-Virginia. 14. 4. 22.

Salzlösungen, Vorrichtung zum Eindampfen von — zwecks Gewinnung von Salz. D R P. 381054, Kl. 12. A.-G. Kummler & Matter, Aarau. 31. 5. 21.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisulfide, Herst. von —n. D R P. 380893, Kl. 12. J. Ephraim, Berlin. 21. 8. 1921.

Aluminiumsulfat, Herst. von — und reiner Tonerde. Zus.-P. 26179 z. Franz. P. 547862 A. Pedemonte. 19. 11. 21.

Ammonnitratsprengstoffe, Herstellung gieß- und formbarer —. D R P. 380884—380888, Kl. 78, Zus. z. P. 380121. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 14., 23., 25. u. 28. 8. bezw. 2. 9. 1917.

Bausteine, Herst. von —n aus Braunkohlenasche. D R P. 380814, Kl. 80. R. Frank, Eschweiler, u. E. Langguth, Aachen. 8. 8. 22.

Chloratsprengstoff. Zus.-P. 26181 z. Franz. P. 550117. J. E. Friederich, Poudrerie de Vosges in Frankreich. 22. 11. 21.

Korunde, Herst. grüner — epidotähnlicher Färbung. Dtsch. Anm. E. 28812, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H. u. O. Dreibrodt, H. Espig, D. Strauß, Bitterfeld. 6. 12. 22

Magnesia, Brennverfahren für technische —. D R P. 380899 Kl. 80. Harburger Chem. Werke Schön & Co, A.-G., Harburg a. E. 18. 4. 18.

Magnesia, Herst. von — mittels Dolomit. Zus.-P. 26178 z. Franz. P. 537531. C. Clerc. 17. 11. 21.

Magnesiumsuperoxyd, Herst. Dtsch. Anm. M. 78326, Kl. 12. W. Mau und Peroxyd-Werk Erlenwein & Holler G. m. b. H., Köln-Dellbrück. 5. 7. 22.

Perverbindungen, Anode zur Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 32263, Kl. 12. Chem. Fabrik Weißenstein G. m. b. H., Weißenstein a. Drau. 20. 6. 22.

Schweflige Säure, Gewinnung von — durch Reduktion von Erdalkalisulfaten. D R P. 380999, Kl. 12. Ch. Harnist, Berlin. 8. 10. 21.

Speisesalz, Herst. von lockerem — aus Steinsalz. D R P. 381044, Kl. 12. Heldburg A.-G., Hildesheim. 1. 2. 21.

Thenardit, Herst. D R P. 381055, Kl. 12. Kali-Forschungs Anstalt m. b. H., Leopoldshall-Staßfurt. 11. 4. 22.

Thorium, Behandlung der Phosphaterze, besonders des Monazits zwecks Abscheidung des —s und der seltenen Erden mit Gewinnung der Phosphorsäure. Franz. P. 556369. Soc. Minière et Industrielle Franco-Brésilienne. 29. 12. 1921.

Tonerde, Behandlung salpetersaurer Lösungen, welche — und Alkalien enthalten. Franz. P. 556765. — Fabrikation von —. Franz. P. 556766. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 28. 2. 22.

Organische Großindustrie.

Aceton, Apparat zur kontinuierlichen Fabrikation von —. Franz. P. 553892. Société des Produits Chimiques du Bois. 6. 1. 22.

Alkohol, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von absolutem —. Dtsch. Anm. B. 107188, Kl. 6. E. Barbet & Fils & Cie., Paris. 15. 11. 22.

Ameisensäure, Herst. und Verwertung von —. Engl. P. 198385. H. Nielsen u. B. Laing. 3. 12. 21.

Benzolverbindung, Darst. einer haltbaren wässerigen Lösung einer —. Franz. P. 556636. Etablissements Poulenc frères et Pomaret. 28. 12 21.

Cellulosederivate, Fabrikation von —n. Franz. P. 556781. L. Lilienfeld. 12. 6. 1922.

Cyanverbindungen, Gewinnung von —. D R P. 381064, Kl. 26. E. V. Espenhahn, Brighton, Victoria, Australien. 8. 4. 20.

Firnis. V St A P. 1448869. P. Rothberg, Summit, u. A. Parsons Sachs, New York. 23. 3 21.

Ketone, Darst. von Lösungen hydroaromatischer —. Dtsch. Anm. F. 50968, Kl. 30. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 16. 1. 22.

Kohlenwasserstofföle, Kracken von — unter Druck zur Herst. einer niedrigsiedenden Fraktion oder aus einer höhersiedenden. V St A P. 1449226/27. R. W. Hanna, W. D. Mason, W. G. Hamilton u. Standard Oil Company, San Francisco. 29. 8. 21.

Kondensationsprodukte, Darst. von harzartigen — aus den sauren Bestandteilen des Weichpechs oder Anthracenöls. D R P. 380825, Kl. 12. M. Melamid, Freiburg i. Br. 5. 2. 18.

Kondensationsprodukte, Darst. von Derivaten harzartiger — aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. F. 46026, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 45987. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 1. 20.

Methylalkohol, Herst. von — aus Chlormethyl. Dtsch. Anm. F. 47451, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 7. 20.

Öl, Trennen der Lösungsmittel vom extrahierten — und Fettstoffen. Franz. P. 556761. Soc. gén. d'Evaporation, Procédés Prache et Bouillon. 12. 12 21.

Öle, Steigerung der Ausbeute an —n bei dem Verschwelen bituminöser Gesteine. D R P. 380830, Kl. 10. L. Kern, München. 28. 7. 21.

Ruß, Herst. D R P. 380838, Kl. 22. J. u. A. Nelson, Glasgow, England, u. H. Stovold, Maison-Lafitte, Frankreich. 16. 11. 21.

Vulkanisationsapparate, Verbesserungen von elektrisch erhitzen —n. Franz. P. 556981. Harvey Frost & Cy. Ltd. 3. 10. 22.

Zuckerfabrikation, Trennung des beim Behandeln von Abwässern der — mit schwefliger Saure oder dergl. entstehenden Niederschlages. Dtsch. Anm. R. 50134, Kl. 89. Zus. z. P. 358687. „Reinzucker" Ges. f. Patentverwertung m. b. H., Berlin. 13. 4. 17.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arzneimittel. V St A P. 1449290. R. Sansevero, Brooklyn. 1. 3. 22.

Carvacrol, Gewinnung von — und Thymol. V St A P. 1449121. R. Mc Kee, New York. 3. 5. 20.

Chinolin, Darstellung von Abkömmlingen des —s. D R P. 380918, Kl. 12. S. Loewe, Dorpat, Estland. 12. 7. 17.

Chinolin, Darst. von — und —derivaten oder —verbindungen. Engl. P. 198462. J. A. Gardner u. M. Williams. 13. 3. 22.

Dialkylbarbitursäuren, Darst. unsymmetrischer —. Zus.-P. 26209 z. Franz. P. 546997. E. Layrand. 31. 12. 21.

Milchpulver, Herst. Engl. P. 198496. Dried Milk Dairy Products, Ltd., u. J. M. Sierra. 27. 3. 22.

Morphinreihe, Darst. von Ketoderivaten der —. D R P. 380919, Kl. 12, Zus. z. P. 365683. Knoll & Co. Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. 7. 22.

Nortropinon, Darst. von Derivaten des —s. Dtsch. Anm. M. 73283, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik, O. Wolfes u. H. Maeder, Darmstadt. 4. 4. 21.

Phenylglycin, Herst. von — und dessen Derivaten. Dtsch. Anm. B. 95969, Kl. 12. British Dyestuffs Corporation Limited, London. 16. 11. 20.

2,4,6-Trinitro-1,3-Dioxybenzol, Herst. der normalen Bleisalze des 2,4,6-Trinitro-1-oxy- und des —s. Dtsch. Anm. A. 36932, Kl. 12. A.-G. Lignose, Berlin. 7. 1. 22.

Zahnzemente, Herst. von —n. Dtsch. Anm. Sch. 67588, Kl. 30. S. Schiff, Berlin. 14. 4. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. neuer —. Engl. P. 198398. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. 1. 22.

Bleichen von loser Baumwolle, Baumwollgarn und Baumwollgewebe. Dtsch. Anm. B. 100512, Kl. 8. C. Bochter, Günzburg. 4. 7. 21.

Effektfäden, Herst. von — aus pflanzlichen oder tierischen Fasern. D R P. 380994, Kl. 8. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 3.6.20.

Fäden, Herst. von — Bändern und dergl. aus Cellulose. D R P. 381020, Kl 29. Courtaulds Limited, London. 13. 4. 22.

Färben von Samt in Stücken. Franz. P. 557671. J. M. Champin. 21. 10. 22.

Küpenfarbstoffe, Darst. neuer —. Engl. P. 198415. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 2. 22.

Kunstseide, Herst. von — aus Acetylcellulose. Engl. P. 198392. W. J. Stevenson. 30. 1. 22.

Lithopone, Fabrikation. Franz. P. 557156. The New Jersey Zinc Cy. 7.10.22.

o-Oxyazofarbstoffe, Herst. von Kupferverbindungen substantiver —. Dtsch. Anm. G. 43086, Kl. 8, Zus. z. P. 335809. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 17. 7. 1915.

Pflanzenfasern, Behandlung von — mit Chlor. D R P. 380942, Kl. 29. P. Waentig u. R. Ziegenbalg, Dresden. 6. 4. 22.

Schwarzfärben in der Kälte mit Paraphenylendiamin und ähnlichen Produkten unter Mitwirkung von Hämatin und Wasserstoffsuperoxyd und als Beize Eisennitrat. Franz. P. 557452. V. Plante, Pennes-Mirabeau (Bouches du-Rhône). 16. 10. 22.

Silberbilder, Überführen des Silbers in Halogensilber bei photographischen —n zwecks nachfolgender Tonung. D R P. 380971, Kl. 57. Rotophot A.-G. f. graphische Industrie, Berlin. 9. 11. 22.

Textilstoffdeckfarben, Herst. flüssiger —. Dtsch. Anm. H. 88725, Kl. 22. A. Haeberle, Göppingen. 13. 2. 22.

Metalle.

Eisen und Stahl, Härtemischung für —. D R P. 380923, Kl. 18. E. Schaufelberg, London. 25. 6. 21.

Eisen und Stahl, Herst. von — durch direkte Behandlung des von der Gangart befreiten Erzes. Zus.-P. 26205 z. Franz. P. 554900. G. Constant u. A. Bruzac. 29. 12. 21.

Erze, Aufsuchen von —n mittels elektromagnetischer Wellen. Franz. P. 556867. K. Sundberg. 3. 10. 22.

Erdalkalimetalle, Herst. von Legierungen der —. D R P. 381049, Kl. 40. W. Kroll, Frankfurt a. M. 3. 1. 20.

Ferrolegierungen. Darst. von —, besonders von Ferrochromlegierungen. Engl. P. 198423. R. u. A. H. Wild 1. 3. 22.

Ferrophosphor, Herst. von versand- und verarbeitungsfähigen Formlingen aus —, Dtsch. Anm. M 66939, Kl. 18. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen, u. F. Greiner, Cannstatt. 3. 10. 19.

Ferrosilicium, Stücke oder stückig gemachte Abfälle (Briketts) von Metallen oder Metallegierungen, insbesondere von —, mit einem sie vor dem Verbrennen schützenden Überzug zu versehen. Dtsch. Anm. M. 66988, Kl. 18. Zus. z. P. 315323. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen a. N. 2. 10. 19.

Härtemittel für Eisen oder Stahl. Engl. P. 198491. A. G. Rodwell und Carbonex Ltd. 24. 3. 22.

Metall, Gewinnung von —en oder —legierungen mit sehr hohem Schmelzpunkt. D R P. 380847. Kl. 40. Société des Brevets Berthet, Paris. 7.11.22.

Stahl, Erzeugung von Roheisen und —. D R P. 381006, Kl. 18. C. Flössel, Düsseldorf. 7. 11. 20.

Zink, Kondensationsvorrichtung für die elektrothermische Herst. von —. Dtsch. Anm. J. 22903, Kl. 40, Zus. z. Anm. J. 22645. F. Juretzka, Breslau, u. Elektrothermische Metall-G. m. b. H., Charlottenburg. 2. 8. 22.

Zink, kontinuierliche Gewinnung von —. D R P. 380987, Kl. 40. C. E. Cornelius, Stockholm. 17. 6. 20.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1714. Lampe, Overbeck & Waechter G. m. b. H., Mölln i. Lbg. Eingegangen am 18. Juli 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Elektroden. Der Absatz von Kohlenelektroden deutscher Fabrikation hat in Italien in letzter Zeit stärker als bisher mit fremder Konkurrenz zu kämpfen. Der Gesamtverbrauch Italiens an Kohlenelektroden soll etwa 7000 t pro Jahr betragen. Nach Wiederaufnahme der Handelsbeziehungen wurde die deutsche Ware von der italienischen Kundschaft in erheblichen Mengen bestellt. Die italienische Fabrik, die Kohlenelektroden erzeugt, die S. A. Elektro-Carbonium in Terni hat inzwischen die Qualität ihrer Fabrikate erheblich verbessert; sie gelten jetzt den deutschen Fabrikaten als gleichwertig. Das Unternehmen berechnet zurzeit je t 1400 Lire ab Terni, während deutsche Ware mit 1100 Lire je t ab Grenze unverzollt angeboten wird, sich also bei etwa 500 Lire je t für Fracht, Zoll usw. erheblich teurer stellt als das inländische Erzeugnis. Bemerkbar macht sich in letzter Zeit die französische und die jugoslawische Konkurrenz. Die Sté. des Charbons electriques de Venissieux in Frankreich dürfte bereits etwa 15% des italienischen Bedarfs an Kohlenelektroden versorgen. Die Preise halten denen der inländischen Ware die Wage. Die Krainische Elektrodenfabrik, deren Erzeugnisse ebenfalls sehr gute Qualität aufweisen, suchen sich auf dem italienischen Markt durch Preisunterbietungen einzuführen. Sie verlangen zurzeit unverzollt ab Grenze 950 Lire je t und kommen der Kundschaft durch Probelieferungen usw. erheblich entgegen. In Graphit-Elektroden beherrschte die amerikanische Acheson-Gesellschaft mit ihrer ausgezeichneten Qualität bis vor kurzem den italienischen Markt fast ausschließlich. Sie berechnet derzeit cif Genua 40—44,5 Doll. je kg je nach Durchmesser. In diesem Artikel hat jetzt auch die deutsche Konkurrenz eingesetzt. Die Preise deutscher Graphit-Elektroden werden mit 6,30—7 Lire je kg unverzollt frei ital. Grenze angegeben. Auch die bereits erwähnte französische Unternehmung in Venissieux versucht auf dem italienischen Markt mit Graphit-Elektroden ins Geschäft zu kommen, bisher ohne rechten Erfolg, da ihr Erzeugnis hinter der deutschen Ware erheblich zurücksteht und auch einen Vergleich mit dem amerikanischen Erzeugnis nicht aushält. Auch ein Schweizer Werk Electro-carbonium in Afoldern sucht in diesem Artikel Absatz zu finden. Auch hier ist die Qualität nicht den Ansprüchen entsprechend, auch der Preis (2 Schweizer Franken je kg) zu hoch. In letzter Zeit hat auch die italienische Unternehmung in Terni die Erzeugung von Graphit-Elektroden aufgenommen.

Glühstrümpfe. Die Konvention der Erzeuger von Glühstrümpfen ist am 30. Juni aufgelöst worden.

Glühstrümpfe. Die Glühstrumpffabrik E. Schulze in Gent produziert täglich rund 18 000 Glühstrümpfe, von denen 75 % in England abgesetzt werden. Es werden zwei Sorten hergestellt, solche aus Ramie und solche aus Kunstseide. Letztere werden einer Spezialbehandlung unterworfen, die sie haltbarer macht.

Wasserreinigung. Die Firma Triton-Ges. für Wasserreinigung und Wasserversorgung m. b. H., Berlin W. 35, Am Karlsbad 10, hat ihr bisheriges Chlorgas-Apparate-Geschäft mit Rückwirkung ab 1. Januar d. Js. auf die Chlorator-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 35, Am Karlsbad 10, übergeleitet. Gründer und alleinige Gesellschafter der neuen Firma sind Dr. Georg Ornstein und Hermann Hundhausen, bisherige Leiter der Chlorabteilung der Triton G. m. b. H.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. Die Firma Aktiengesellschaft für ätherische Öle und technische Fette in Glarus hat eine Zweigniederlassung unter derselben Firma in Zürich 1, Gerbergasse 9, errichtet.

Ätherische Öle. Die Einfuhr an ätherischen Ölen nach den Vereinigten Staaten von Amerika betrug in lb in den letzten 5 Jahren:

	1922	1921	1920	1919	1918
Anisöl	42 230	225 829	218 382	77 575	160 774
Bergamottöl	62 566	33 565	92 708	41 262	57 689
Eucalyptusöl	175 901	156 394	291 492	116 781	269 275
Juniperusöl	15 612	12 546	8 885	1 146	21 346
Citronenöl	684 118	543 489	769 488	345 799	577 600
Limonenöl	27 200	51 266	61 824	16 272	29 137
Rosmarinöl	159 250	44 848	309 210	51 146	204 105
Thymianöl	156 906	81 327	102 973	93 321	206 185

Nelkenöl. Laut Bericht von Schimmel & Co. (1923) hat die letzte Winterernte ein reichliches Ergebnis gebracht, denn obwohl die Saison noch nicht abgeschlossen war, bezifferten sich die Anlieferungen in Sansibar bis Dezember 1922 auf 125 009 Gonjes, von denen 106 400 verschifft worden sind. Demgegenüber betrugen die Verschiffungen des Ernteabschnitts vom 1 August 1921 bis 31. Juli 1922, also voller 12 Monate, nur 95 184 Gonjes, die sich auf die Hauptbestimmungshäfen folgendermaßen verteilen: Bombay 34 479 Gonjes, London, Hamburg und Rotterdam (option) 24 789 Gonjes, New York 13 383 Gonjes, London 12 328 Gonjes, Calcutta 3033 Gonjes, Hamburg 2177 Gonjes, Marseille 1633 Gonjes, andere Häfen 4364 Gonjes. Die Anlieferungen in Sansibar betrugen in diesem Zeitabschnitt nur 63 096 Gonjes, also kaum die Hälfte der in dieser Saison bis Dezember 1922 angekommenen Menge. Die Versorgungsaussichten könnten somit für 1923 als günstige bezeichnet werden, wenn nicht ein großer Teil der geernteten Mengen durch Regen gelitten hätte, so daß die Qualität mitunter recht erheblich hinter den Anforderungen zurückbleibt, die man an einwandfreie Ware zu stellen berechtigt ist. Welche hervorragende Rolle der Konsum von Nelken in Indien spielt, geht aus obiger Zusammenstellung deutlich hervor. Das Anziehen der Preise um die Jahreswende soll jedoch weniger auf lebhafte Nachfrage aus diesem Gebiete zurückzuführen gewesen sein, als auf Deckungskäufe verschiedener europäischen Häuser, die wegen der günstigen Aussichten nicht rechtzeitig gekauft hatten. An Nelkenstielen war im Berichtsjahre ebenfalls kein Mangel, die beträchtlichen Mengen, die sich auf Pemba angehäuft hatten, sind allerdings inzwischen aufgebraucht, und die Preise haben gleichfalls angezogen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (16. Juli.) Die Geschäftslage im rheinisch-westfälische Industriebezirk gestaltete sich aus naheliegenden Gründen im Laufe d Berichtsmonats sehr unregelmäßig. Die von der Besatzung verfügten Maß nahmen zur Abschnürung des Verkehrs hinderten die Werke einerseits a der Zufuhr von Rohstoffen, andererseits aber auch an der Ablieferung de fertigen Erzeugnisse. Die Versorgung der Hütten mit einheimischen und aus ländischen Erzen hatte unter mancherlei Schwierigkeiten zu leiden. Di Preiserhöhungen überstürzten sich nach der wiederholten Erhöhung de Kohlenpreise. Da am 16. d. Mts. eine neue Erhöhung der Kohlenpreise bevor steht, so dürfte eine weitere Erhöhung der Eisen- und Stahlpreise zu er warten sein. Die ab 9. d. Mts. gültigen Richtpreise für Walzfabrikate stelle sich wie folgt: Thomasqualität, Rohblöcke 5 124 000 M, Vorblöcke 5 811 000 M Knüppel 6 195 000 M, Platinen 6 416 000 M, Formeisen 7 284 000 M, Stab eisen 7 322 000 M, Universaleisen 7 888 000 M, Bandeisen 9 033 000 M, Walz draht 7 775 000 M, Grobbleche, 5 mm und darüber, 8 250 000 M, Mittelbleche 3 bis unter 5 mm, 9 234 000 M, Feinbleche, 1 bis unter 3 mm, 10 861 000 M Feinbleche, unter 1 mm, 11 998 000 M, ferner Siemens-Martin-Qualität, Roh blöcke 5 448 000 M, Vorblöcke 6 175 000 M, Knüppel 6 583 000 M, Platine 6 816 000 M, Formeisen 7 677 000 M, Stabeisen 7 722 000 M, Universaleise 8 324 000 M, Bandeisen 9 469 000 M, Walzdraht 8 203 000 M, Grobblech 5 mm und darüber, 8 714 000 M, Mittelbleche, 3 bis unter 5 mm, 9 710 000 M Feinbeleche, 1 bis unter 3 mm, 11 337 000 M, Feinbleche, unter 1 mm 12 430 000 M für 1 t bei bekannten Frachtgrundlagen. Die Nachfrage nach Roheisen war im Laufe des Berichtsmonats infolge der zu erwartenden Preis steigerungen ungewöhnlich rege und konnte nicht ganz gedeckt werden. De Fehlbetrag mußte durch Ankäufe ausländischen Roheisens ausgeglichen werden. Durch die Abschnürung des besetzten Gebietes von dem unbesetzte Gebiet stellten sich der Versorgung der Verbraucher große Schwierigkeiten entgegen, welche durch Austausch tunlichst zu überbrücken versucht wurden Im Ausfuhrgeschäft macht sich die ausländische Konkurrenz empfindlich bemerkbar. Von der Besatzung wurden im besetzten Gebiet vielfach Eisen- und Stahlerzeugnisse beschlagnahmt, was aber in der französischen Industrie große Besorgnisse wegen Entstehung neuen Wettbewerbs hervorrief. An und für sich sieht man der Beendigung des Ruhrabenteuers gerade in der französisch-belgischen Eisenindustrie mit sehr gemischten Gefühlen entgegen weil die dann frei werdenden Vorräte offenbar einen Druck auf die Preise am Weltmarkt ausüben werden. Zunächst ist die weitere Entwickelung der einheimischen Eisen- und Stahlindustrie mit Rücksicht auf die politische Lage ungewiß.

Magnesium. Die Produktion von metallischem Magnesium in den Vereinigten Staaten von Amerika betrug 1917 in 5 Werken 115 813 lbs. im Werte von 233 626 Doll., 1918 4 Werke 284 118 lbs. (615 217 Doll.), 1919 3 Werke 127 465 lbs. (247 302 Doll.). 1920 und 1921 arbeiteten nur 2 Werke, doch hat das Survey die Produktionsziffern nicht bekanntgegeben. Der Durchschnittspreis, der 1917 2,02 Doll. für 1 lb. Magnesiumband und 2,67 Doll. für 1 lb. Pulver betrug, stand 1921 auf 1,60 Doll. bezw. 2,25 Doll. — Vor 1915 wurde der Gesamtverbrauch an Magnesium durch Einfuhr gedeckt, diese Einfuhrmenge aber statistisch nicht erfaßt. Diese Ermittelung begann erst ab 1. Juli 1918. Seitdem wurden eingeführt:

1918	11 899 lb	16 259 Doll. Wert	1,37 Doll. im Mittel
1919	13 239 „	13 583 „ „	1,02 „ „ „
1920	29 275 „	25 055 „ „	0,85 „ „ „
1921	39 913 „	30 592 „ „	0,77 „ „ „

Quecksilber. Die Quecksilberproduktion usw. der Vereinigten Staaten von Amerika betrug in Flaschen von je 75 engl. Pfd. (dem Werte nach in Dollar) in den Jahren 1917—1921:

	Produktion		Einfuhr		Ausfuhr		Verbrauch	
	Flaschen	Wert	Flaschen	Wert	Flaschen	Wert	Flaschen	Wert
1917	35 159	3 808 266	5 207	448 032	10 778	998 470	30 588	3 257 828
1918	32 833	3 863 752	6 719	533 622	3 098	338 620	36 504	4 058 7.4
1919	21 415	1 933 560	10 635	791 226	9 107	817 328	22 943	1 907 458
1920	13 392	1 066 807	14 169	971 510	1 553	129 993	26 008	1 908 324
1921	6 339	300 595	10 601	457 993	393	18 869	16 547	739 719

Der Verbrauch ist ermittelt durch Addition der Erzeugung plus der Einfuhr vermindert um die Ausfuhr.

Zinn. Die Zinngewinnung auf Banka geht auf das 18. Jahrhundert zurück und war anfangs in Händen der Ostindischen Compagnie, um dann auf die niederländisch-indische Regierung überzugehen. Für die Produktion gelten die nachstehenden Bestimmungen:[1]) Die Untersuchung geschieht ausschließlich durch die Regierung; die eigentliche Ausbeutung aber wird an Private vergeben und erstreckt sich stets über ein Jahr, beginnend am 1. März, und für ein bestimmtes Terrain. Die Privatunternehmung erhält einen sogenannten „Kontraktpreis" für das der Regierung abzuliefernde Zinn, der auf Grund der vermutlichen Ausbeute, der hierbei aufzuwendenden Unkosten usw., festgestellt wird und auch „Zinnpreis" heißt, aber nicht einen Kaufpreis des Zinns darstellt, sondern eine Durchschnittsvergütung, welche die Unternehmer für die Gewinnung des Erzes und die Ausschmelzung des Zinns erhalten. Geschieht das Ausschmelzen aber in eigener Regie, dann wird mit den Zinngruben auf Grund des Zinngehaltes der zu gewinnenden und abzuliefernden Erze abgerechnet, wobei Erzanalysen die Grundlage bilden. Gemäß dem „Zinnreglement" darf der „Zinnpreis" nicht mehr betragen als 30 fl. je Pikul. Der Unternehmer muß die Berechnung der Zinnverwaltung in gutem Glauben annehmen. Der Kontrakt ist somit ziemlich einseitig, und die Neigung, Zinngrubenunternehmer zu werden, würde äußerst gering sein, wenn nicht andere Vorteile für den Unternehmer blieben. Wenn die Unternehmung auf Grund des Vertrages Verluste erleidet und doch in ordentlicher Weise gearbeitet wurde, dann werden die für die Gewinnung nötigen Gesamtkosten berechnet und von der Regierung bezahlt. Außerdem aber kann der Unternehmer beinahe ohne Kapital arbeiten, denn die Arbeiter werden ihm durch

[1]) Nach „De Ingenieur".

die Zinnverwaltung kostenlos zugewiesen, ebenso wird die maschinelle Einrichtung umsonst geliefert, schließlich werden noch jeden Monat Vorschüsse gegeben. Die Zinnlager auf Banka gehören bekanntlich zu den reichsten der Welt, was zur Folge hat, daß die Produktionskosten beinahe stets erheblich unter dem Weltmarktpreis bleiben und reichlichen Gewinn lassen werden. Die Erzreserve betrug am 1. März 1922 etwa 5 446 000 Pikuls, wovon 3 691 000 wirkliche und 1 755 000 vermutliche Reserve, so daß die gegenwärtig bekannte Reserve genügend ist, um den Betrieb noch 21 Jahre fortzusetzen. Die geologischen Untersuchungen lassen überdies noch weitere erhebliche Erzvorräte auf der Insel und in ihrer Umgebung erwarten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (15. Juli.) Nach der Steigerung der Devisenkurse war die Stimmung am einheimischen Markt in den letzten Wochen sehr fest und steigend. Im besetzten Gebiet wurde für Leuchtpetroleum stellenweise ein Preis von etwa 18 000 M für 1 Liter ab Laden des Verkäufers genannt. Mit Rücksicht auf kommende, möglicherweise ungünstige Verhältnisse suchen manche Verbraucher sich schon jetzt mit anderen Leuchtmitteln, wie Kerzen, Carbid usw. zu versehen. Die Preise ausländischer Erzeugnisse gingen auch unter dem Einfluß des stark erhöhten Goldzollzuschlages merklich nach oben. Abgeber forderten je nach genauer Beschaffenheit für amerikanisches Maschinenöl-Raffinat 12 500—18 000 M, amerikanisches Spindelöl-Raffinat 10 000—11 000 M, Maschinenöl-Destillat 8000—11 500 M, gelbes technisches Fett 6000—6500 M, Spindelöl-Destillat 11 000—13 000 M, weißlösliches Bohröl 12 500—13 000 M für 1 kg, verzollt, einschließlich Faß, ab verschiedenen Stationen. Die Haltung des amerikanischen Marktes war im Laufe der Berichtsperiode für Rohöl wie Raffinate zu Gunsten der Käufer, welche sich indessen zu größeren Unternehmungen nicht entschließen konnten. New York ermäßigte den Preis für Rohöl weiter auf 3 Doll. für 1 Barrel, für raffiniertes Petroleum in Cases von 15,90 auf 15,50, Petroleum in Tanks von 6 auf 5,50 und für Petroleum Standard white von 13 auf 12,50 Doll. An den englischen Märkten war die Stimmung zu teilweise ermäßigten Preisen stetig, aber ruhig. London notierte für vorrätiges raffiniertes amerikanisches Petroleum 1 s. und für wasserhelles 1 s. 1 d., Liverpool für raffiniertes amerikanisches Petroleum in Barrels 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d., in Ladungen 11 d. bis 1 s. für 1 Gallone ab Lager. Fliegerbenzin notierte wie zuletzt für Nr. 1 1 s. 9 d. und für Nr. 3 1 s. 7 d. für 1 Gallone.

Erdöl. Bei der Sommerversammlung der „Institution of Mining Engineers" in Glasgow wurden am 13. Juni die Aussichten für den Aufbau einer Ölindustrie in Großbritannien besprochen. Der Abgeordnete des Handelsministeriums, H. P. W. Gifford, beschrieb die neuesten Forschungen in den Grafschaften Derbyshire, North Staffordshire und Midlothian und verwies auf den Erfolg derselben in Hardstoft, Derbysh., wo man bedeutende Ansammlungen von Öl gefunden, dessen hervorragend gute Qualität und gleichbleibende Erzeugung ermutigend seien. Eines der Bohrlöcher in Hardstoft lieferte bisher 1000 t Petroleum und fließt auch noch jetzt, während fünf andere Bohrungen in dem gleichen Bezirk nur Spuren von Öl aufweisen. Anzeichen auf Öl finden sich in den Kohlengruben von Staffordshire, aber die Aussichten sind hier für Petroleumunternehmer nicht besonders ermutigend. Günstigere Zeichen sind vorhanden für hochgradige Öle in Dalkeith, Schottland, wo noch viel Raum für weitere Forschungen ist. Cadell-Bo'ness meint, daß die großen und kostspieligen Versuche der Regierung, die dafür schon beinahe ½ Million £ ausgegeben habe, beweisen, daß es zwecklos sei, in Großbritannien noch länger nach Öl mit Aussicht auf Gewinn zu suchen. Dr. Henderson, London, behauptet, daß es ein Fehler wäre, die Hoffnung aufzugeben, Öl in genügender Menge zu finden, um es kommerziell auszubeuten; denn seiner Meinung nach sei es vorhanden. Der einzige Umstand, welcher die kommerzielle Entwicklung der Ölindustrie in Großbritannien verhindern könne, seien die übermäßig hohen Grundrechtsabgaben. An demselben Tage wurde zufälligerweise der Kostenpunkt der staatlichen Ölbohrungen von Hardstoft im Unterhause besprochen, wobei Oberstleutnant G. R. Lane-Fox, Schriftführer der Minenabteilung, folgendes feststellte: Die Schätzungskosten für die sieben Bohrlöcher in Derbyshire belaufen sich nach Abzug der Verkaufspreise für Errichtung, das Material und das erzeugte Öl auf ungefähr 300 000 £. Alle Arbeiten, die für die Regierung bisher unter der Pearson-Abmachung unternommen worden waren, sind nun beendigt, aber das Hardstoft-Bohrloch ist vom Herzog von Devonshire übernommen worden, dem Eigner des Grundes, unter Licenz der Regierung, wie es das Petroleumgewinnungsgesetz vorschreibt. Die anderen Bohrlöcher, sechs an der Zahl, wurden verrammelt und aufgegeben. E. K.

Kohlen. Nach einer Statistik des U. S. Geological Survey betrug die Kohlenproduktion der Welt 1922: 1200 Millionen t gegen 1133,60 t 1921 und 1318 t in 1920. Die Produktion zeigt also gegen 1921 eine Zunahme, war jedoch geringer als jemals seit 1915, und geringer als 1912 und 1913. Die Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika allein betrug 417 Millionen t oder 34,8% der Weltproduktion gegen 40,5% in 1921 und 1920.

Paraffin. (Hamburg, 13. Juli.) Hierfür gestaltete sich das Geschäft in amerikan. Tafelparaffin, prima weiß, ca. 50—52° C 8,10—8,25 Doll., amerikan. Paraffinschuppen, weiße, ca. 50—52° C 7,40—7,60 Doll., Galiz. Tafelparaffin, prima weiß, ca. 50—52° C 7,90—8,20 Doll. für 100 kg cif Hamburg. Ein gutes Geschäft entwickelte sich in **Ceresin** bei unveränderten Basispreisen von 33—33,50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, ca. 62—64° C, 37—37,50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, ca. 62—64° C, 11—11,50 Doll. für Ceresin, naturgelb, ca. 54—56° C, 11,75—12,75 Doll., für Ceresin, prima weiß, ca. 54—56° C. **Rohmontanwachs.** Die gegenwärtigen Notierungen der Fabriken lauten für 1 kg ab Werkstation 9500 M bei Waggonladungen und 9600 M bei kleineren Bezügen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Bleicherde. Das „Hydrosilikatwerk", G. m. b. H., wurde in Simbach b. Landau a. I. mit 1 Million M Stammkapital gegründet zur Herstellung von Bleicherde (Hydrosilikat). Geschäftsführer ist Fritz Korhammer in Simbach a. I.

Chemikalien. Die Firma Aktiengesellschaft für technische und chemische Industrie wurde mit 2 Mill. M Grundkapital in Berlin gegründet zum Betriebe von Unternehmungen der chemischen und technischen Industrie. Vorstand ist Kaufmann Max Kantorowicz, Berlin-Halensee.

Chemikalien. Die Firma Continentale Aktiengesellschaft für Chemie wurde in Berlin mit 15 Millionen M Grundkapital gegründet zum Betrieb von chemischen Fabriken und dergl.

Chemikalien. Die Firma „Gefahandel" Gesellschaft für Außenhandel technischer Chemikalien m. b. H. wurde mit 1,2 Millionen M Stammkapital in Berlin gegründet zum Handel mit technischen Chemikalien. Geschäftsführer ist Kaufmann Kurt Wundermann, Berlin.

Chemikalien. Die Aktien-Gesellschaft für Metallindustrie und Chemische Produkte wurde mit 10 Mill. M Grundkapital in Berlin gegründet zum Handel mit Rohprodukten der chemischen Industrie und der Metallindustrie sowie mit den Fertigfabrikaten dieser Industrien. Zum Vorstand ist bestellt: Kaufmann Erwin Baum, Berlin.

Chemikalien. Die Firma Chemicalia Compagnie G. m. b. H. wurde mit 1 Mill. M Stammkapital in Berlin gegründet zur Fabrikation von Chemikalien und Rohstoffen. Geschäftsführer sind Kaufmann Paul Jacobowitz zu Hannover, Dr. Stanislaus Pinkus zu Berlin.

Chemikalien. Die Firma J. Fatio Vertriebsgesellschaft des Gumpel-Konzerns m. b. H. wurde in Berlin mit 1 Mill. M Stammkapital gegründet zum Vertrieb von Salzen aller Art, chemischer Erzeugnisse und sonstiger Bergwerksprodukte. Geschäftsführer: Kaufmann Jacques Fatio, Berlin.

Chemikalien. Die Firma Adamheit, Horsch & Co., Deutsche Chemikalien G. m. b. H., wurde mit 600 000 M Stammkapital in Berlin gegründet zur Erzeugung von Chemikalien im Inland. Geschäftsführer sind Kaufmann Otto Horsch und Direktor Alfred Adamheit, beide zu Berlin.

Chemikalien. Die Firma Dr. Jürgens & Co. G. m. b. H. wurde mit ½ Mill. M Stammkapital in Berlin gegründet zur Herstellung von Waren der chemischen, medizinischen, pharmazeutischen und kosmetischen Industrie. Geschäftsführer ist Chemiker Dr. Bruno Jürgens, Wilmersdorf.

Chemikalien. Die Firma Rudessi-Laboratorium Dr. E. Dannemann & Co. G. m. b. H. wurde mit ½ Mill. M Stammkapital in Berlin gegründet zur Herstellung von chemisch-pharmazeutischen Präparaten und Produkten. Geschäftsführer ist Dr. Erwin Dannemann, Berlin.

Chemikalien. Die Firma Wendt & Co. G. m. b. H. wurde mit ½ Mill. M Stammkapital in Hamburg gegründet zum Großhandel und Export von Chemikalien und verwandten Artikeln. Geschäftsführer: J. Wendt und H. Wendt, Kaufleute, zu Hamburg.

Chemikalien. Die Firma Continental Chemie Compagnie G. m. b. H. wurde in Hannover, Annenstr. 13, mit 100 000 M Stammkapital gegründet zum Handel mit Chemikalien. Geschäftführer ist Kaufmann Karl Bolland in Hannover.

Chemikalien. Die Firma Alexander Berger, Chemische und Pharmazeutische Gesellschaft m. b. H., wurde in Halle a. S. mit 2 Mill. M Stammkapital gegründet zum Großhandel mit Chemikalien und Pharmazeuticis. Geschäftsführer ist Kaufmann Alexander Berger in Halle a. S.

Chemikalien. Die Firma „Chemische Fabrik A.-G." wurde mit 2 Mill. M Grundkapital in Hanau gegründet zur Herstellung von chemischen Fabrikaten jeder Art.

Chemikalien. Die Chemisch pharmazeutisches Werk Völler A.-G. wurde mit 125 Mill. M Grundkapital in Cassel gegründet zur Herstellung chemisch-pharmazeutischer Artikel und Gegenstände. Vorstand: Walther Völler, Cassel-Wilhelmshöhe, Fabrikant Willy Volbehr, Cassel.

Chemikalien. Die Firma Verwertungsgesellschaft für chemische Rohstoffe m. b. H. wurde mit 50 000 M Stammkapital in Mannheim gegründet zur Herstellung von chemischen Produkten. Geschäftsführer ist Kaufmann Georg Schimetzky in Mannheim.

Chemikalien. Aus der Geschäftsleitung der Münchner Niederlassung der Gehe & Co., A.-G. in Dresden, der Gehe & Co, A.-G., Filiale München, ist Ludwig Lang ausgeschieden. Seine Zeichnungsberechtigung ist erloschen. Neben Wilhelm Merz wurde Max Schickhardt zum Geschäftsführer der Münchner Filiale bestellt.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Traunstein A.-G. wurde in München mit 5 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellung und zum Vertrieb von chemischen Produkten aller Art, insbesondere von Alkaloiden. Vorstand: Josef Raskin, Großkaufmann in Wien.

Chemikalien. In Beuthen, O.-S., wurde die Firma Chemikaliengroßhandlung Apotheker M. Baumann & Co. gegründet. Gesellschafter sind Apotheker Moritz Baumann und Hugo Friedmann, beide in Königshütte.

Chemikalien. Die Firma Soteria Chemische Fabrik A.-G. wurde mit 10 Mill. M Grundkapital in Königsee in Thüringen gegründet zur Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Produkten jeder Art.

Chemikalien. Die Firma Chemische Werke Rothenfelde G. m. b. H. wurde in Fallersleben mit 1,5 Mill. M Haftsumme gegründet zur Fabrikation von Chemikalien aller Art. Geschäftsführer ist Bergassessor Heinrich Steffen, Heßlingen.

Chemikalien. Die Firma Rohchemie G. m. b. H. wurde mit 80 000 M Stammkapital zu Diez gegründet zum Handel von Produkten der chemischen Industrie und zur Erzeugung von Farben aller Art. Vorstand: August Löw, Kaufmann in Diez.

Chemikalien. In Uslar wurde die Firma Chemische Fabrik Uslar A.-G. mit 1 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellung und zum Handel mit chemischen Produkten jeder Art.

Chemikalien. Bei der Firma Schweizerische Sodafabrik in Zurzach wurde zum weitern Mitglied des Verwaltungsrates Dr. Hans Rupe, Prof. der Chemie, in Basel gewählt. Die an Eduard Keller erteilte Kollektivprokura ist erloschen. Die Firma erteilte Kollektivprokura an Daniel Emil Jacky in Zurzach.

Chemikalien. Unter der Firma „Anilokemia" Chemische Industrie Handels A.-G. wurde eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 15 000 000 ung. Kr. in Budapest IX, Ferenc-tér 1, gegründet. Die Geschäftsleitung haben O. Palotai und Ing. A. Rákosi in Händen. Prokura ist

erteilt an Dr. H e r z A d l e r. — Die Unternehmung befaßt sich vorwiegend mit dem Import deutscher Chemikalien, ferner von Schellack, Harz und Gummi und exportiert ungarische Landesprodukte nach dem Balkan, in die westeuropäischen Länder und nach Übersee.

Chemikalien. Die S t o r a K o p p a r b e r g s B e r g s l a g s A.-B. in Falun erzeugte 1922 (1921) u. a. 47 330 (31 451) t Eisen und Stahl, 6645 (4343) t Thomasphosphat; 154 297 (51 589) t Eisenerz, 52 801 (42 801) t Schwefelkies, in Falun 138 (91) t Eisenvitriol, 1465 (1883) t Eisenrot und 5511 (4222) t Schwefelsäure und 159 (95) t Essigsäure; 43 (159) t essigsaurer Kalk, 16 (25) t Holzsprit, 44 (0) t Kreosotöl, als Nebenprodukte 102 (75) t Terpentin, 444 (252) t flüssiges Harz, 9 (13) t Lignosol, 406 (939) t Sulfitsprit. Aus 2,2 Mill. Kr. Gewinn (i. V. 0,96 Mill. Verlust) werden 5 % Dividende verteilt.

Chemikalien. Die kanadische Firma T h e S a l t s a n d C h e m i c a l s L t d., an der amerikanisches Kapital stark interessiert ist, hat in Dana in Saskatchewan mit etwa ½ Million Doll. Kosten eine Fabrik errichtet zur Gewinnung von Natriumsulfat und anderen Chemikalien aus den Laugen des Muskiki-Sees bei Humboldt in Sasketchewan. Die Gesellschaft betreibt in Kitchener, Ontario eine Raffinerie und produziert etwa 30 000 t Sulfat außer Epsomsalz und dergl. jährlich.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Ausfuhrbewilligungen für **Lithopone** können wegen unzureichender Versorgung des Inlandes mit diesem Erzeugnis bis auf weiteres nicht erteilt werden Für **Zinkweiß** nach Schweden, Norwegen und Finnland sind die Ausfuhrmindestpreise geändert. Näheres durch die Auslandsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Teerprodukte. Die Firma „G r o z i t“ A s p h a l t u n d T e e r p r o d u k t e n, c h e m i s c h e F a b r i k A l e x a n d e r G r o ß, wurde in Budapest X, Gyömröistr. 44, gegründet, zur Herstellung von Teerprodukten, Farbstoffen und dergl.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 8. Juli.) Dem Geschäft fehlte es in der letzten Zeit an Anregung, die Preise waren überwiegend zu Gunsten der Nehmer, zum Teil stellten sich bis zum Schluß indessen auch geringe Erhöhungen ein Für Abladungsware hielten die Abgeber meist auf Preise, wogegen Platzware vielfach etwas billiger angeboten war. Von Oleo-Margarin notierte Extra-Oleo auf prompte Abladung 69½—71 fl., zweite Sorte 64—65½ fl., dritte Sorte 58½—62 fl., vorrätiges Extra 68—70½ fl., zweite Sorte 62—62½ fl., dritte Sorte 59—61½ fl., von Premier-Jus Extra Oleo Stock auf Abladung 65—65½ fl., prima Ware 62—62½ fl., greifbares Extra Stock 62—64½ fl. alles für 100 kg. Talg war zu unveränderten Preisen, zum Teil aber auch nur gegen geringe Erhöhung angeboten. England forderte für Rindertalg für Speisezwecke zur prompten Verschiffung etwa 44 s. 6 d., für zweite Sorte 43 s., für Hammeltalg für Speisezwecke zur prompten Verschiffung etwa 44 s. 6 d., für zweite Sorte 42 s. 6 d. bis 42 s. 7½ d., für technischen Talg je nach Qualität zur prompten Verschiffung 40 s. 6 d. bis 41 s. 9 d., alles für 1 cwt Nordamerikanisches Oleo-Stearin war etwas billiger, und zwar zu 53—53¼ fl., greifbare beste frische Ware jedoch unverändert zu 56—58½ fl. für 100 kg angeboten. Für amerikanisches Butteröl auf Abladung war der Preis am Schluß etwa 58—57½ fl., für raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung in Barrels 52¾—53 fl., für raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung in Barrels etwa 58—58½ fl. für 100 kg ab Fabrik. Holländisches raffiniertes Sesamöl zur prompten Lieferung wurde in den letzten Tagen zu 60—60¼ fl. für 100 kg ab Fabrik angeboten. Holländisches raffiniertes Kokosfett würde heute etwa 56—56¼ fl. für 100 kg in Barrels ab Fabrik kosten.

Wachse. (Hamburg, 13. Juli.) Die sich schon in der voraufgegangenen Woche zeigende regere Kauflust übertrug sich im zunehmenden Maße auf die abgelaufene Berichtswoche, sowohl aus dem Inlande als auch aus dem Auslande bestand lebhafte Nachfrage; der Markt liegt nach wie vor sehr fest. Fester lauteten auch die Notierungen für **Carnaubawachs.** Fettgrau Lokoware stellte sich auf 95/97 s. für 1 cwt. Versuche, Brasilien zu billigerer Abgabe zu bringen, scheiterten. Courantgraue Ware dürfte sich gleichpreisig stellen, ist aber nicht angeboten worden. Bei nicht umfangreichem Geschäft haben sich die Preise für **Japanwachs** mit 77/79 s. für 1 cwt. für Loko-Ware in den bekannten ersten drei Marken behauptet. Die Förderungen von Japan lagen erheblich höher und zwar bei 88 s. für 1 cwt. herum. Die Notierungen für **Bienenwachs** haben sich kaum verändert, sie lauteten für westafrikanische Sorten 99—105 s. für 1 cwt., ostafrikanische Sorten 103—110 s. für 1 cwt., für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 130 s. Bei angeregter Nachfrage aus dem Inlande und befriedigendem Geschäfte nach dem Auslande zeigte der Markt unverändert feste Haltung.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 13. Juli.) Die Differenz zwischen der aus- und inländischen Dollarparität, die Repartierung des Devisenbedarfs schränkte die Rohstoffversorgung der Leimindustrie weiter ein und veranlaßte in einigen Fällen die Zurückhaltung von Fertigware, während sich die Nachfrage lebhafter gestaltete. Hinzu kommt, daß die Knochenleimfabriken, soweit überhaupt noch in Betrieb, zurzeit lediglich den sogen. Sommerschnitt herstellen. Der Export liegt unverändert. Notiert wurde heute: Knochenleim 30 000 M, Lederleim 38 000 M, Caseinleim 66 000 M.

Quebracho. Trotz aller Anstrengungen, neue und wertvolle Gerbstoffe zu finden steht Quebracho infolge seines hohen Tanningehaltes immer noch an erster Stelle. Die drei bekanntesten Arten von Quebracho sind Quebracho-Colorado oder rotes Quebracho, Quebracho-Blanco oder weißes Quebracho, und Quebracho-Macho oder starkes Quebracho. Quebracho-Colorado ist die wertvollste der drei Holzarten, es liefert hauptsächlich das in den Handel kommende Tanninextrakt; außerdem wird dieses Holz vom Baugewerbe sehr gesucht Quebracho-Blanco wird nur als Holz verwendet. Quebracho-Macho kommt dem Quebracho-Colorado im Tanningehalt am nächsten, ist aber nicht reich genug an Gerbsäure, um die Ausbeutungskosten zu lohnen. Die großen Chaco-Waldungen von Argentinien und Paraguay, in denen Quebracho-Colorado in großen Mengen vorkommt, werden hauptsächlich wegen ihres Tanningehaltes ausgebeutet. Die Analysen des Quebrachoholzes haben folgenden Tannin-gehalt ergeben: Kernholz 20—24 % Tannin, Splintholz 3—4 % und Rinde 6—8 %. Zur Tanningewinnung wird nur das Kernholz verwendet. Der flüssige Quebrachoextrakt enthält 35 % Tannin, das feste Extrakt 63—65 %. Zunächst wurden aus Südamerika nur Quebrachostämme ausgeführt, das Extrakt wurde im Auslande hergestellt. Der Handel in dieser Form läßt sich bis auf das Jahr 1890 zurückführen und erreichte im Jahre 1911 seinen Höhepunkt mit einer Ausfuhr von 438 219 t (je 1000 kg) Stämme. Seit dem Jahre 1914 ist eine beträchtliche Abnahme der Verschiffung von Stämmen und eine bedeutende Zunahme in der Extraktausfuhr festzustellen. Die Lage hat sich infolge der Verkehrsschwierigkeiten und den zu hohen Frachtraten während des Krieges in dieser Weise verschoben, weil zur Herstellung einer Tonne Extrakt etwa 4¾ t Stämme notwendig sind, so daß sich die Fracht-ersparnis lohnt. Infolge der wachsenden Nachfrage nach Leder und dem steigenden Bedarf an Tannin wurden neue Fabriken in nächster Nähe der Waldungen angelegt, und die Extraktion der Stämme begann in sehr viel größerem Umfange. Trotz der großen Handelsstockung im Jahre 1921, durch die die meisten Extraktfabriken gezwungen waren, ihre Betriebe zu schließen, machte sich im Jahre 1922 in Argentinien lebhafte Geschäftstätigkeit in dieser Industrie geltend. Die Gesamtausfuhr von Quebrachostämmen und Quebrachextrakt aus Argentinien in den Jahren 1906 bis 1922 geht aus nachstehender Übersicht hervor: 1906: 230 000 t Stämme, 30 839 t Extrakt, 1911: 438 219 t Stämme, 68 431 t Extrakt, 1912: 279 342 t Stämme, 74 910 t Extrakt, 1913: 383 964 t Stämme, 79 684 t Extrakt, 1914: 291 942 t Stämme, 80 153 t Extrakt, 1915: 209 679 t Stämme, 100 213 t Extrakt, 1916: 101 711 t Stämme, 120 010 t Extrakt, 1917: 108 945 t Stämme, 100 904 t Extrakt, 1918: 8046 t Stämme, 124 710 t Extrakt, 1919: 51 264 t Stämme, 172 588 t Extrakt, 1920: 56 582 t Stämme, 122 837 t Extrakt, 1921: 30 857 t Stämme, 120 100 t Extrakt, 1922: 124 822 t Stämme, 167 845 t Extrakt. Lange Jahre war Großbritannien der Hauptkäufer sowohl von Stämmen als von Extrakt. Während des Krieges gelang es den Vereinigten Staaten von Amerika, an die erste Stelle zu treten. Andere führende Länder am Quebrachohandel sind: Deutschland, Frankreich, Italien und Schweden. Deutschland blieb natürlich während des Krieges dem Markt fern. Deutschland nahm im Jahre 1921 7193 t Stämme und 18 172 t Extrakt auf, im Jahre 1922 29 180 t Stämme und 46 955 t Extrakt. Vor dem Jahre 1914 wurden die Quebrochaextrakt-Preise durchschnittlich mit 80 Goldpesos für 1 t (1000 kg) bemessen. Im Jahre 1915 schwankten die Preise beständig zwischen 78 Goldpesos für 1 t im Januar und 210 Goldpesos im Dezember des Jahres. Im Jahre 1916 stieg der Preis im Mai auf 245 Goldpesos, um im Oktober auf 120 Goldpesos zurückzugehen und dann im Dezember wieder auf 140 Goldpesos zu steigen. Im Jahre 1917 schwankten die Preise zwischen 125 und 170 Pesos, im Jahre 1918 blieb der Preis immer ungefähr auf 90 Pesos stehen, während er im Jahre 1919 zwischen 90 und 210 Peseten schwankte. Im Jahre 1921 wurden infolge der Stockung in der Leder- und Gerbereiindustrie Europas große Quebrachobestände angehäuft, die einen großen Preissturz zur Folge hatten. Infolge der Auflösung des Quebrachoverkaufverbandes im September 1922 bieten jetzt alle Fabrikanten ihre Erzeugnisse am offenen Markt an. Durch den dadurch geschaffenen lebhaften Wettbewerb ist der Preis von 115 auf 110 Goldpesos für 1 t zurückgegangen. Die Mindestschätzung der Leistungsfähigkeit der in Argentinien und Paraguay arbeitenden Extraktfabriken beträgt etwa 240 000 t jährlich. Trotzdem die Gerbereiindustrie in Argentinien große Fortschritte gemacht hat, ist nicht anzunehmen, daß der jährliche Bedarf der dortigen Gerbereien mehr als 60 000 oder 70 000 t Extrakt beträgt, so daß immer noch eine stattliche Menge für die Ausfuhr übrig bleibt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (16. Juli.) Die Preise veränderten sich im allgemeinen wenig. Trotz der ansehnlichen Vorräte in Nordamerika bot der Artikel den Produzenten verhältnismäßig noch eine gute Stütze. Savannah notierte für die Type I 4,65, für die Type K 4,67½ und die Type WW 5,70 Doll. für 125 kg = 280 lb. England meldete nominell unveränderte Preise bei im allgemeinen schwacher Nachfrage. Liverpool notierte für amerikanisches Harz der Typen B bis WW 13 s. 6 d. bis 18 s. 6 d. für 1 cwt. Vorrätiges mittelhelles amerikanisches Harz wurde am deutschen Markt mit etwa 12 000—12 500 M für 1 kg bewertet.

Harz. In Finnland ist man sehr um die Herstellung von Terpentin und Harz bemüht, obwohl der Wettbewerb der amerikanischen Großproduktion der Entwicklung dieses Industriezweiges im Wege steht. Gegenwärtig sind in Finnland drei größere Harzfabriken in Betrieb: in Nyslott (Savonlinna), Rovaniemi (im nördlichen Österbotten) und in Salo (südlich von Abo).

Lacke. Eine Lack- und Farbenfabrik wurde unter der Firma B o h n & C o in Szolnok gegründet.

Terpentinöl. (16. Juli.) Der amerikanische Markt wandte sich auch im Laufe dieser Berichtsperiode weiter gegen die Produzenten, welche die Schwierigkeiten auf die unentwirrbare politische Lage Europas zurückführen, die keine geregelte Ausfuhr zuläßt. Was an Terpentinöl in der letzten Zeit am amerikanischen Markt verkauft wurde, ging in den regelmäßigen Verbrauch über, besonders große Bestände sind in der Naval Stores Industrie nicht einmal vorhanden. Trotzdem fiel in New York der Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl von 106 auf 94 und in Savannah von 96¼ auf 87⅛ cts. für 1 Gallone. Anfänglich wurden weit günstigere Gebote der Nehmer seitens der Abgeber noch abgelehnt, später gingen diese aber weit unter ihre ursprünglichen Forderungen. Mit solchen Preisen für Terpentinöl beginnt die Lage der Naval Stores Industrie allerdings kritisch zu werden. Am engl. Markt gaben die Preise bei mangelndem Geschäft naturgemäß weiter nach, die Stimmung war gegen Ende der Berichtsperiode flau. London notierte für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl 78 s., für Lieferung Juli/Dezember 71¾ s. für 1 cwt. Am deutschen Markt litt der Abzug von Ware unter den durch den Stand der Devisen hochgetriebenen Preisen. Vorrätiges amerikanisches Terpentinöl kostete etwa 85 000—86 000 M, schwedisches 44 000 bis 45 000 M für 1 kg mit Faß ab Lager.

Terpentin. Die Firma T e r p a, T e r p e n t i n - P r o d u k t i o n s A.-G. z u B e r l i n wurde in Berlin gegründet mit 1 Mill. M Grundkapital zur Gewinnung von Terpentin, sonstigen Holzdestillaten und verwandten Produkten. Vorstand ist Kaufmann G u s t a v v o n R e d e l i e n, Steglitz.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 88, S. 629—636. Cöthen, den 24. Juli 1923. 47. Jahrgang.

nst Beckmann †. Von *Dr. C. R. Platzmann* 629
rtschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. Th. Döring.* III. (Forts.) 630—631
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker vom 7. bis 19. Juni in Hildesheim. — Verfahren zur Verwertung der Wärme n Feuerungsabgasen durch deren teilweise Rückführung, Dr. phil. Dr.-Ing. *H. Claassen.* — Verwertung der Abwärme der Schnitzeltrocknung, *Prof. Dr. W. Genseke.* — Dampfturbine oder Kolbenmaschine in der Zuckerfabrik, Ing. *Alfons Heinze.* — Empfiehlt sich eine gegenseitige Kontrolle der Zuckerfabriken? Ing. *Georg Bartsch.* — Neuzeitliche Mittel zur Verbesserung der Dampfwirtschaft in Rohzuckerfabriken, Dipl.-Ing. *Karl Schiebl* 631—632
Vom Tage . 632
Patentliste . 633
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 634
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gärungsgewerbe 635—636

pendet für die bedrängte Westmark!

Ernst Beckmann †.

4. Juli 1853 — 12. Juli 1923,

Von **C. R. Platzmann.**

Mit dem Tode von Ernst Beckmann, der noch vor wenigen gen, zwar durch schwere Krankheit geschwächt, aber in voller istiger Frische, seinen 70. Geburtstag verleben durfte, scheidet von uns cht nur ein selten erfolgreicher und genialer Wissenschaftler, sondern ch ein stets hilfsbereiter, für seine Person anspruchsloser Mensch, m die Zuneigung aller seiner Schüler und Freunde, ja aller dernigen, die je mit ihm in Berührung kamen, gewiß war.

Ernst Beckmann wurde am 4. Juli 1853 in Solingen geboren. e Familie stammte ursprünglich aus Hameln, war jedoch im 18. Jahrndert in die Rheinprovinz übergesiedelt; so fand sich das heitere mperament des Rheinländers mit der niedersächsischen Zähigkeit einer selten glücklichen Mischung zusammen. Die Apothekerufbahn ergreifend, erhielt Beckmann seine erste wissenschaftliche usbildung bei Fresenius in Wiesbaden, um 1875 nach Leipzig zu hen, wo unter Hermann Kolbe der Entschluß bei ihm heranifte, sich der akademischen Laufbahn zu widmen. 1879 habilitierte sich in Braunschweig als Privatdozent für Chemie und Pharmazie, 84 kehrte er wieder nach Leipzig zu Kolbe zurück. Auch nach dem de von Kolbe verblieb Beckmann an dem dann von islicenus geleiteten Institut. Eine entscheidende Wendung seiner issenschaftlichen Laufbahn trat mit dem Augenblick ein, als Ostald, zu dessen Kreis zeitweise auch Arrhenius und Nernst hörten, aus Dorpat auf den Lehrstuhl für physikalische Chemie nach eipzig berufen wurde und Beckmann in das Ostwaldsche stitut übersiedelte. Im Jahre 1890 zum außerordentlichen Professor nannt, erhielt Beckmann schon im folgenden Jahre eine Berufung ch Gießen, um wieder ein Jahr später das Ordinariat für pharmautische Chemie in Erlangen als Nachfolger von Albert Hilger übernehmen. 1897 erhielt er dann erneut eine Berufung nach eipzig, um an die Spitze des neugegründeten Laboratoriums für anewandte Chemie zu treten. Während der Leipziger Zeit an ihn erantretende Angebote, einmal nach Berlin, ein anderes Mal nach ünchen, schlug er aus, bis endlich der „Verein Chemische Reichsnstalt" gemeinsam mit der „Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Fördeng der Wissenschaften" an die Errichtung des Kaiser-Wilhelmstitutes für Chemie in Berlin-Dahlem ging und Beckmann als irektor des Instituts berufen wurde. 10 Jahre hat er hier gearbeitet, n im Herbst 1921 das Amt als Direktor niederzulegen, doch ist er n gleichen Institut weiter sehr erfolgreich wissenschaftlich tätig gewesen.

Im wesentlichen sind es drei große Entdeckungen, die den Namen eckmann in der ganzen Kulturwelt bekannt gemacht haben. Im rühjahr 1886 machte er, im Institut von Wislicenus arbeitend, e überraschende Entdeckung einer im höchsten Grade interessanten eaktion. Unter Einwirkung von Phosphorpenta- und -oxychlorid ging enzophenonoxim bei nachträglichem Erwärmen und Behandeln mit 'asser in Benzanilid über. Diese „Beckmannsche Umlagerung" wurde ann auf zahlreiche andere Stoffe ausgedehnt und hat für die Aufärung der Konstitution sowie für die Entscheidung der räumlichen agerung von Atomgruppen die allergrößte Bedeutung gewonnen. Sie eschäftigt bis in die jüngsten Tage hinein immer wieder die Chemiker, nd Beckmann selbst hat in seinen letzten Veröffentlichungen wieder auf die Oximumlagerungen zurückgegriffen und sich erneut mit diesem Gebiet beschäftigt.

Die zweite große und allen Chemikern bekannte Arbeit behandelte die Bestimmung des Molekulargewichts auf Grund des von Raoult angegebenen Verfahrens. Die erforderlichen Hilfsmittel für die Gefrier- und Siedepunktsbestimmungen schuf er sich selbst, so z. B. das Beckmann-Thermometer mit dem Skalabereich von wenigen Graden, die elektromagnetische Rühreinrichtung, das elektrische Sieden usw.; unablässig bis in die neueste Zeit war Beckmann bemüht, seine Untersuchungsmethoden weiter zu vervollkommnen. Eine zuverlässige Forschung auf organischem Gebiet ist heute ohne Beckmannsche Molargewichtsbestimmungsapparate nicht mehr denkbar. Die große Anzahl von ausgeführten Untersuchungen haben ein äußerst umfangreiches und vielseitiges Material zur Kenntnis der Molekularverhältnisse zusammengetragen. So haben z. B. in den Jahren 1917/18 von Beckmann und seinen Mitarbeitern veröffentlichte Arbeiten über die Allotropie des Schwefels dazu geführt, daß man aus der Erniedrigung des Schmelzpunktes geradezu direkt den Gehalt an $S\pi = S_4$ (Aten) berechnen kann.

Die dritte Großtat auf chemischem Gebiet war die Färbung der nicht leuchtenden Bunsenflamme durch Versprühen von Salzlösungen, die Schaffung des Beckmannschen Spektralbrenners, welcher eine ungestörte Spektralbeobachtung auf beliebig lange Zeit möglich machte.

Wenn im vorstehenden nur die drei Hauptarbeitsgebiete von Beckmann kurz skizziert sind, so ist zu bemerken, daß es tatsächlich kaum ein Gebiet der Chemie gegeben hat, auf dem er sich nicht mit größtem Erfolge betätigt hat; es mögen hier nur einige Angaben über die in den letzten Jahren ausgeführten Arbeiten folgen: Als mit Kriegsbeginn die Tätigkeit des Kaiser-Wilhelm-Institutes den Erfordernissen der Zeit angepaßt wurde, arbeitete Beckmann ein neues Verfahren zur Aufschließung von Stroh aus, welches eine größere Ausbeute bei höherem Nährwert lieferte. Diese durch sehr umfangreiche Versuche gestützten Arbeiten boten ihm dann Veranlassung, die Natur des Lignins eingehend zu studieren. In seinem Bemühen, die Ausnutzung der in Deutschland zur Verfügung stehenden Futterstoffe so produktiv wie möglich zu gestalten, beschäftigte er sich auch mit der Frage der Verwertung von Seetang als Futtermittel und mit der Entbitterung von Lupinen, über welche er vor noch nicht allzulanger Zeit in der „Chemiker-Zeitung"[1]) selbst berichtet hat. Eine besondere Erwähnung verdient die auf Anregung des ehemaligen Kaisers ausgeführte Arbeit zur Schaffung eines zuverlässigen Schlagwetteranzeigers, welchen Beckmann auf chemischer Grundlage basierte. Stets neue Veränderungen und Verbesserungen des ursprünglichen Modells führten zur Lösung des Problems, so daß heute ein Apparat zur Verfügung steht, der hinsichtlich der Bequemlichkeit der Handhabung allen Ansprüchen genügt, da er in kürzester Frist den Gehalt der Luft an brennbaren Gasen genau anzeigt.

Wer das Laboratorium für angewandte Chemie in Leipzig kennt und wer Gelegenheit hatte, das Kaiser-Wilhelm-Institut in Dahlem zu besichtigen, wird an jeder kleinsten Einrichtung das Wirken Beckmanns spüren, dessen große Erfahrung auf dem Gebiete der Laboratoriumseinrichtung in beiden Instituten Einrichtungen geschaffen hat, welche das chemische Arbeiten in jeder denkbaren Weise unterstützen und erleichtern, sei es durch Einrichtung der Laboratoriumstische, sei es durch Anlage der ingeniös erdachten Ventilation, oder durch Anlage der verschiedenen Leitungen für Wasser, Gas, Elektrizität, Druck, Vakuum usw. Die zahllosen Arbeiten Beckmanns sind in den bekanntesten chemischen Fachzeitschriften erschienen und zeichnen sich durch Klarheit des Stils und Einfachheit der Sprache aus.

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 1149; 1922, S. 473.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

III. (Fortsetzung.*)

Cadmium. Wie schon Hedrich[44]) vor einigen Jahren angab, zeigt bei der elektrometrischen Titration einer neutralen oder schwach sauren Cadmiumsulfatlösung mit Kaliumferrocyanidlösung eine mäßig schroffe Potentialänderung nach der negativen Seite den Zeitpunkt an, in welchem sich eben alles Cadmium als Kaliumcadmiumferrocyanid abgeschieden hat; dieses besitzt nur dann die Zusammensetzung $CdK_2Fe(CN)_6$, wenn es aus ganz verdünnten Lösungen ausgefällt wird, andernfalls ist es cadmiumreicher. W. D. Treadwell und D. Chervet[45]) haben nun beobachtet, daß bei der Titration stets formelreines Monocadmiumdialkaliferrocyanid zur Abscheidung gelangt und der bei Beendigung dieses Vorganges eintretende Potentialabfall viel schärfer und schroffer erfolgt, wenn die Cadmiumsulfatlösung vorher mit 1 g Rubidiumchlorid oder mit 0,3 ccm gesättigter Cäsiumcarbonatlösung versetzt wird. Von noch größerer praktischer Bedeutung ist aber die weiterhin von Treadwell und Chervet festgestellte Tatsache, daß neutrale oder ganz schwach salzsaure Cadmiumlösungen auch ohne Zugabe dieser kostspieligen Salze sehr genau mit einer Natriumferrocyanidlösung elektrometrisch titriert werden können, wobei alles Cadmium als reines Dicadmiumferrocyanid ausfällt.

Die in Amerika vielfach übliche quantitative Trennung des Cadmiums von Zink durch Abscheidung des ersteren mit metallischem Aluminium empfiehlt St. Urbasch[38]) folgendermaßen auszuführen: Man erhitzt die auf ein Volumen von 100 ccm gebrachte Cadmiumzinksalzlösung, die an freier Säure 5 ccm konz. Salzsäure oder 3 ccm konz. Schwefelsäure enthalten soll, in einem Becherglase mit einem zylindrisch gebogenen, 3 cm breiten und 13 cm langen Aluminiumblechstreifen 3/4 Stunden lang bis zum beginnenden Sieden. Dann gibt man 30 ccm Schwefelwasserstoffwasser hinzu, das man vorher mit 1 ccm konz. Salzsäure oder 0,5 ccm konz. Schwefelsäure versetzt hat, gießt die überstehende Lösung soweit als möglich durch ein Filter ab und wäscht schließlich den vollständig vom Aluminium getrennten und aufs Filter gebrachten Cadmiumschwamm mit 100 ccm Schwefelwasserstoffwasser aus, das man mit 3 ccm konz. Salzsäure oder 1 ccm konz. Schwefelsäure angesäuert hat.

Quecksilber. A. de Meeus[46]) wendet zur schnellelektrolytischen Bestimmung des Quecksilbers aus schwefelsaurer oder salpetersaurer Lösung anstelle einer versilberten Platinkathode eine Kathode aus Feingold an, auf welcher der Quecksilberniederschlag so festhaftend zur Abscheidung gelangt, daß er sich nach beendigter Elektrolyse durch Abspülen mit Alkohol und Äther völlig verlustlos trocknen läßt.

Zwecks maßanalytischer Bestimmung des Quecksilbers in den reinen Lösungen seiner Salze bringen E. Biilmann und K. Thaulow[47]) in Vorschlag, die nach Zugabe einiger Tropfen Phenolphthaleïn mit Natronlauge übersättigte Quecksilbersalzlösung mit sehr verdünnter Schwefelsäure genau zu neutralisieren, hierauf Kaliumjodidlösung zuzusetzen und das hierbei im Sinne der Gleichung

$$HgO + 4\,KJ + H_2O \rightleftarrows K_2[HgJ_4] + 2\,KOH$$

frei werdende Alkali mit 0,1-n. Säure zu titrieren. Auf diesem Umsetzungsvorgang beruht bekanntlich ein von G. Incze[48]) bereits im Jahre 1917 beschriebenes Verfahren zur Einstellung von Normalsäuren unter Verwendung einer gewogenen Menge gefällten gelben Quecksilberoxyds als Urtitersubstanz.

Aluminium. Die zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Aluminiums öfters und sogar noch in neuester Zeit empfohlene Fällung und Wägung desselben als Phosphat führt nach G. E. F. Lundell und H. B. Knowles[49]) nur dann zu richtigen Resultaten, wenn es sich um die Bestimmung kleiner, nicht über 5 mg betragender Aluminiummengen handelt, wenn diese durch Zugabe stark überschüssigen Diammoniumphosphats aus schwach essigsauren Lösungen abgeschieden werden und wenn die Menge der zum Auswaschen anzuwendenden heißen 5 %igen Ammoniumnitratlösung auf das tunlichst geringste Maß beschränkt wird.

J. E. Clennell[50]) hat die auf der Verwendung von Alkalinitrit, von Phenylhydrazin, von Kaliumjodid-Kaliumjodat und von Alkalithiosulfat beruhenden Methoden zur direkten Bestimmung des Alumin neben anderen Metallen der Schwefelammoniumgruppe auf Brauchbarkeit geprüft. Für die beste hält er das zuerst Chancel[51]) angegebene Thiosulfatverfahren in folgender führungsform: Die von Kieselsäure und den Metallen der Schw wasserstoffgruppe befreite, schwach ammoniakalisch gemachte Lö wird zur Reduktion des in ihr enthaltenen Ferrisalzes in der W mit Schwefeldioxydgas bis zur Entfärbung behandelt, nach Neu sation mit verdünnter Ammoniakflüssigkeit mit 5 g festem Natr thiosulfat versetzt und 30 Minuten lang im Sieden erhalten. Verdünnung der Flüssigkeit mit heißer 1 %iger Ammoniumchl lösung auf 500 ccm wird der Niederschlag abfiltriert, durch maliges Dekantieren mit heißer 1 %iger Ammoniumchloridlösung dann auf dem Filter mit heißem Wasser ausgewaschen und schlie behufs Wägung getrocknet und geglüht. Enthält das Untersuch material viel Eisen, so muß der Niederschlag wieder gelöst und Fällung mit Thiosulfat in gleicher Weise wiederholt werden. Die scheidung des Aluminiumhydroxyds, die nach dieser Methode beka lich immer etwas unvollständig bleibt, kann in Gegenwart von E natürlich nicht — wie sonst üblich — durch Zutröpfeln von Ammor flüssigkeit vervollständigt werden. Diese dem Chancelschen fahren anhaftende Ungenauigkeit sucht Clennell durch Zu von noch etwas Natriumthiosulfat zum Filtrat, G. Leimbach[52]) dadurch zu beseitigen, daß er die mit Natriumthiosulfat versetzte Lö nicht längere Zeit im Sieden erhält, sondern nur kurz aufkocht und dann zur Vervollständigung der Fällung eine schwache organi Base, am besten Phenylhydrazin, hinzufügt. Eine sehr ge direkte quantitative Bestimmung des Aluminiums neben Eisen er licht eine neue, von K. Chalupny und K. Breisch[53]) gearbeitete Methode. Sie gründet sich auf die Beobachtung, daß neutrale Ferrosalzlösung beim Erwärmen mit einer Lösung von o-Phenetidin in 100 ccm Äthyl- oder Methylalkohol keine Verände erleidet, eine neutrale Aluminiumsulfat- oder Aluminiumchloridlös aber dadurch unter Abscheidung eines voluminösen, flockigen Nie schlags zersetzt wird, der neben Phenetidin alles Aluminium Hydroxyd enthält und beim Einäschern reines Aluminiumoxyd hi läßt. Zur Ausführung dieses Trennungsverfahrens sättigt man schwach salzsaure Aluminiumeisensalzlösung, die kupfer-, kobalt- nickelfrei sein muß, zwecks Reduktion etwa vorhandenen Ferrisa mit Schwefelwasserstoffgas, entfernt dessen Überschuß durch Einle von Kohlendioxyd, versetzt die Flüssigkeit mit Ammoniumcarbo bis zur Bildung eines geringen bleibenden Niederschlags und br diesen durch Zutropfen von verdünnter Salzsäure eben wieder Lösung. Dann gibt man zu der in einem bedeckten Erlenmeyerkol befindlichen Flüssigkeit auf je 0,1 g in ihr enthaltenes Aluminiumo 28 ccm der alkoholischen Phenetidinlösung, erwärmt den Kolbeninl auf etwa 80 ° C, filtriert den Niederschlag auf ein mit etwas Filter versehenes Filter ab, wäscht ihn mit heißem ammoniumnitrathalti Wasser aus und verglüht ihn. Sollte der Glührückstand noch unv brannte Filterkohle enthalten, so raucht man ihn vor der Wägung v sichtig mit etwas Salpetersäure ab und glüht ihn aufs neue.

H. Mende[54]), A. Brenner[55]) und E. Mendez da Cost Vet[56]) beschreiben praktisch erprobte Verfahren zur quantitati Analyse des Handelsaluminiums und der technisch wichtigen Aluminiu legierungen, die aus viel Aluminium und kleineren Mengen von Kupf Zink, Eisen, mitunter auch von Zinn, Blei, Mangan, Nickel u Magnesium bestehen. Die genannten Analytiker bestätigen die sch von anderen und auch von mir selbst gemachte Beobachtung, daß d artiges Untersuchungsmaterial zur Bestimmung der verunreinigen oder absichtlich zulegierten Metalle am zweckmäßigsten mit konz trierter Natron- oder Kalilauge behandelt wird. Der hierbei v bleibende Rückstand wird abfiltriert und mit heißem Wasser a gewaschen; er enthält neben sehr wenig Aluminium alle ande Metalle mit Ausnahme des Zinks und einer spurenhaften Menge v Blei, die aus der Alkalialuminatlösung als Sulfide gefällt werden. Die werden mit dem Rückstande vereinigt, dessen quantitative Analyse n nach bekannten Methoden vorgenommen werden kann und keine Schwierigkeiten bereitet. Nach meinen Erfahrungen ist vor allem e genaue Ermittlung des oft recht geringen Magnesiumgehaltes solch Legierungen auf diesem Wege weit sicherer zu erzielen als nach c anderen bisher bekannt gewordenen Methoden zur Bestimmung v wenig Magnesium neben sehr viel Aluminium. Auch das zu dies Zwecke schon von Fresenius[57]) angegebene und im vorig Jahre von E. Wilke-Dörfurt[58]) erneut empfohlene Verfahr

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 605, 622.
44) Dissertation Dresden 1919.
45) Helv. Chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 633. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 160.
46) Bull. Soc. Chim. Belg. 1922, Bd. 31, S. 302. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 509.
47) Bull. Soc. Chim. de France 1921 [4], Bd. 29, S. 587. — Chem. Zentralbl. [1922, II, S. 1204.
48) Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 177; 1918, Bd. 57, S. 176.
49) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 1136. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 219.
50) Metal Ind. [London] 1922, Bd. 21, S. 273, 295. — Chem. Zentralbl. 1923, [II, S. 123.
51) Compt. rend. 1864, Bd. 46, S. 987. — Ztschr. anal. Chem. 1864, Bd. 3, S. 3
52) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3161.
53) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 233.
54) Chem.-Ztg. 1922, S. 49.
55) Chem.-Ztg. 1922, S. 188.
56) Chem. Weekblad 1922, Bd. 19, S. 249. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 3
57) Anleitung zur quant. chem. Analyse 1910, I, S. 562.
58) Wissensch. Veröffentl. a. d. Siemens-Konzern 1921, Bd. 1, S. 84.

ıs Aluminium durch Zusatz von Weinsäure in eine komplexe Verndung überzuführen und aus der mit Ammoniakflüssigkeit stark übertigten Lösung das Magnesium mit Natriumphosphat zu fällen, liefert ıch F. L. Hahn[59]) bereits dann unzuverlässige Ergebnisse, wenn ır Magnesiumgehalt des aluminiumreichen Untersuchungsmaterials % unterschreitet, und versagt völlig, wenn er nur 1 % oder noch eniger beträgt.

Das im Handelsaluminium und in den aluminiumreichen Legiengen stets in geringen Mengen enthaltene Silicium bestimmt H. ende[54]) in folgender Weise: Er löst 3 g des Metalls in einem Geisch von 10 ccm konz. Schwefelsäure, 15 ccm konz. Salzsäure, 5 ccm ɔnz. Salpetersäure und 20 ccm Wasser auf und dampft die Lösung ıch Zugabe von 30 ccm (bei Handelsaluminium 50 ccm) konz. Schwefelıure bis zum Abrauchen der letzteren ein. Nach dem Aufnehmen des kalteten Lösungsrückstandes mit 300 ccm Wasser filtriert er die in ɔckiger Form ausgeschiedene Kieselsäure ab, die er dann glüht, wägt ıd durch Abrauchen mit Fluorwasserstoffsäure und Schwefelsäure ıf Reinheit prüft.

Eine direkte gewichtsanalytische Bestimmung des Aluminiums im andelsaluminium und in aluminiumreichen Legierungen, die namentch zwecks Kontrolle des in diesen Fällen meist nur auf indirektem Wege mittelten Aluminiumgehaltes sehr erwünscht sein kann, ermöglicht n von G. Jander und E. Wendehorst[60]) ausgearbeitetes Verhren. Es besteht darin, daß die Substanz, die sich in Form feiner päne in einem Porzellanschiffchen befindet, in einem von völlig ockenem Chlorwasserstoffgas durchströmten Glasrohr so lange auf wa 200° C erhitzt wird, bis das im Sinne der Gleichung $2\,Al + 6\,HCl = AlCl_3 + 3\,H_2$ entstehende Aluminiumchlorid vollständig aus dem chiffcheninhalt absublimiert ist und keine Wasserstoffblasen mehr die ı das freie Ende des Glasrohrs angeschlossene und mit Wasser behickte Zehnkugelröhre durchperlen. Nach dem Erkalten im Chlorasserstoffstrom wird das Schiffchen mit dem in ihm verbliebenen, achgewiesenermaßen aluminiumfreien Rückstand aus dem Glasrohr erausgezogen und letzteres wiederholt mit etwas verdünnter Salzıure ausgespült, um das im kühleren Teile desselben zur Verdichtung elangte Aluminiumchlorid zu lösen. Diese Lösung und das zum Ausaschen des Rohrs benötigte Wasser wird mit dem Inhalte der Zehnıgelrohrvorlage vereinigt, der dann zur Entfernung der Salzsäure iederholt mit Salpetersäure eingedampft wird. Die salpetersaure ösung des Abdampfrückstandes wird nach Abfiltration der ausschiedenen Kieselsäure in einem gewogenen Platintiegel zur Trockne ngedampft, und das hierbei zurückbleibende Aluminiumnitrat wird urch vorsichtiges Erhitzen in Aluminiumoxyd übergeführt, das nach arkem Glühen gewogen wird. Enthält das Untersuchungsmaterial agnesium oder Mangan, so gelangen leider auch geringe Mengen dieser etalle als Chloride mit in das Wasser der Vorlage. Das zur Wägung ebrachte Aluminiumoxyd ist in diesem Falle natürlich durch Magneum- oder Manganoxyd oder durch beide verunreinigt und muß dann urch Zusammenschmelzen mit Kaliumhydrosulfat aufgeschlossen erden, um deren Mengen quantitativ bestimmen und vom Gewichte es unreinen Oxyds in Abzug bringen zu können.

(Forts. folgt.)

33. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker vom 17. bis 19. Juni in Hildesheim.

Vors.: Direktor Thiel, Stendal.

Dem Wissenschaftlichen Hilfsfonds des Vereins[1]) wurden von der irma Gebr. Dippe A.-G. in Quedlinburg durch Direktor Kühle Mill. M., von Direktor Grieshammer, Melno, 50 000 M. und vier panischen Zuckerfabriken 15 Mill. M. gestiftet, für deren Verwendung erschiedene Vorschläge gemacht wurden. Die Prämiensätze des Verıns für die 3 wertvollsten, im Laufe eines Vereinsjahres veröffentichten Arbeiten aus dem Gebiete der Zuckerindustrie wurden zeitemäß erhöht. Aus dem Jahresbericht des Direktors Dr. Schulz ing hervor, daß dem Verein jetzt 536 Mitglieder angehören. Neu in ie Satzungen wurde eingefügt, daß jedes Mitglied sich einem Zweigerein anschließen muß; es soll dadurch das Leben in diesen gestärkt nd gefördert werden. Die Frage des „Techno-Lexikons" fand auch in iesem Jahre noch keine endgültige Erledigung. Zwar ist die Zusammentellung des Materials bereits in Angriff genommen und verschiedene 'abellen u. dgl. berechnet und gesammelt worden, doch fehlten die Geldnittel zur Drucklegung und Veröffentlichung. Wiederum wird diese 'rage einer Kommission zur Weiterberatung überwiesen. Die auf die 'agesordnung gesetzte Frage der Einführung einheitlicher Benennungen ür Laboratoriumshilfskräfte fand trotz längerer Besprechung keine ndgültige Lösung. Die Wahl der Vorstandsmitglieder ergab die bisherigen Herren. Als Ort der nächstjährigen Tagung wurde vorläufig Cöthen i. A. festgesetzt.

[59]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 299.
[60]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 244.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1922, S. 640.

Die gesamten Vorträge behandelten diesmal im allgemeinen das Thema der Wärmewirtschaft. Als erster hierzu sprach über:

Verfahren zur Verwertung der Wärme in Feuerungsabgasen durch deren teilweise Rückführung.

Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. H. Claassen, Dormagen.

Während die Wärmewirtschaft der Zuckerfabriken zur Verwertung der Dampfwärme seit Jahren theoretisch und praktisch recht vollkommen durchgearbeitet ist, ist die Verwertung der Abwärme der Feuerungsanlagen noch verhältnismäßig wenig bearbeitet. Die bekannten Einrichtungen zur Ausnutzung dieser Abwärme, die Rauchgaswärmer und die Abgastrockner sind noch lange nicht in alle Zuckerfabriken eingeführt, und die Abgastrockenanlagen befinden sich noch mehr oder weniger im Versuchsstadium. Nach Ansicht des Redners sollte keine Kesselanlage ohne einen ausreichend großen Rauchgaswärmer betrieben werden, da dieser sich organisch in den Kesselhausbetrieb einfügt, wogegen die Abgastrockenanlage stets ein Fremdkörper für die Kesselanlage bleiben wird, so daß der Kesselhausbetrieb dadurch meistens ungünstig beeinflußt, die Gesamtwirkung also herabgesetzt wird. Unter gleichartigen Bedingungen können auf 100 kg verbrauchter Kohlen und auf 100 kg Rüben Ersparnisse erzielt werden:

	auf 100 kg Kohlen	auf 100 kg Rüben
a) durch den Einbau eines Rauchgaswärmers	8,8 %	0,97 kg Kohlen
b) durch die Verbindung mit einer Abgastrockenanlage	17,5 %	1,93 „ „
c) durch die Anlage beider Einrichtungen .	15,8 %	1,74 „ „

Die theoretisch höhere Ersparnis durch den Abgastrockner wird aber in der Betriebspraxis wesentlich herabgesetzt durch die schlechtere Ausnutzung der Kohle in der Kesselfeuerung, die mit größerem Luftüberschuß betrieben werden muß, und durch den nicht zu vermeidenden Zutritt kalter Luft in den meist langen Saugkanal bis zur Trockenanlage. Redner empfiehlt daher eine von ihm zuerst in die Praxis eingeführte, teilweise Rückführung der Abgase unter die Roste der Kesselfeuerungen. Wenn man die Abgase eines Kessels durch einen Ventilator unter geeignete Stellen der Roste von 2—3 anderen Kesseln führt, so gewinnt man die in den zurückgeführten Gasen enthaltene Wärme und erhöht den CO_2-Gehalt der Abgase um 2—3%, so daß dementsprechend etwa 5—7% an Kohlen gespart werden. Auch die Rückleitung der Abgase der Trockenanlagen zur Erniedrigung der höheren Temperaturen der Feuergase anstelle der Zuführung kalter Luft bringt eine sehr merkliche Kohlenersparnis mit sich, die bis zu 4% des Kohlenverbrauches steigen kann. Es ist somit möglich, durch die mit einfachen Mitteln und sachgemäß durchgeführte Rückführung der Abgase von Kessel- und Trockenanlagen ungefähr die gleiche Ersparnis an Kohlen zu erzielen, wie bei Aufstellung einer kostspieligen und nicht leicht zu bedienenden Abgastrockenanlage. Die zweckmäßig ausgeführte, teilweise Rückführung der Feuerungs- und Trocknungs-Abgase ist daher sehr zu empfehlen und kann jedenfalls noch weiter verbessert und ausgebaut werden.

Verwertung der Abwärme der Schnitzeltrocknung.

Prof. Dr. W. Genseke, Frankfurt a. M.

Werden die Schwaden durch im dauernden Umlauf eingespritztes Wasser auf ihren Taupunkt abgekühlt, so läßt sich ein großer Teil des Wasserdampfes niederschlagen, und man kann Wasser erhalten, dessen Temperatur nur wenig unter dem Taupunkt liegt. Dieses heiße Wasser wird einem Raum mit Unterdruck zugeführt, in dem eine Verdampfung stattfindet. Dadurch wird im Kreislauf einerseits stark lufthaltiger Schwaden, der entweicht, erhalten, anderseits Dampf von niedriger Spannung, der nur Spuren von Luft enthält. Dieser Dampf läßt sich mit Hilfe einer Wärmepumpe auf Überdruck verdichten und kann dann in der Verdampf-Anlage verwertet werden. Lichtbilder erläuterten das Verfahren. — In der Diskussion wurden besonders die neuen Gedanken, die das Verfahren für die Wärmewirtschaft enthalte, betont und seine praktische Anwendung erhofft.

Dampfturbine oder Kolbenmaschine in der Zuckerfabrik.

Ing. Alfons Heinze, Halle.

Es wurden die Vorzüge und Nachteile sowohl der Dampfturbine wie auch der Kolbenmaschine eingehend erörtert, die ergaben, daß meistens die Turbine vor der Dampfmaschine den Vorzug verdient. — In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß in bezug auf Wärmewirtschaft beide Kraftmaschinenarten praktisch gleichwertig seien, und daß allerlei Umstände, z. T. örtlicher Art oder auch Zweckmäßigkeitsgründe, für die Wahl bestimmend sein dürften.

Empfiehlt sich eine gegenseitige Kontrolle der Zuckerfabriken?

Ing. Georg Bartsch, Berlin.

Es werden die Anschauungen Lindbauers über gegenseitige Kontrolle (auf chemischem, auf wärmetechnischem und auf maschi-

nellem Gebiet) besprochen, dann Worytscheks Forderungen einer allgemeinen Kontrolle diskutiert und das System der Superkontrolle beleuchtet. Wenn auch alle diese Forderungen und Vorschläge manches Berechtigte haben, so dürften sie in der Praxis nur zu Mißerfolgen führen. Vortr. lehnt daher die gegenseitige sowie die „Vereins-Kontrolle“ ab.

Direktor Felix Langen, Zehlendorf: „Krafterzeugung und Kraftverteilung in Zuckerfabriken und Raffinerien und über den Wirkungsgrad der Zentralisation, insbesondere der elektrischen.“

Neuzeitliche Mittel

zur Verbesserung der Dampfwirtschaft in Rohzuckerfabriken.

Dipl.-Ing. Karl Schiebl, Magdeburg.

Unbedingt erforderlich ist eine genaue wärmetechnische Durchrechnung einer jeden Zuckerfabrik, besonders bei Betriebserweiterungen. Die Beeinflussungen des Dampfverbrauches werden teils durch die allgemeinen Betriebsverhältnisse bedingt, teils hängen sie mit der maschinellen Einrichtung zusammen. Es kommen dabei in Betracht Temperaturgefälle in den Verdampfern, die Maschinenleistung und der Kessel- sowie der Gegendruck. An Hand einer Reihe von Zahlentafeln werden Angaben gemacht über Saftmengen und den Wärmeaufwand für deren Anwärmung, über den angenäherten Dampfverbrauch von Kolbendampfmaschinen bei verschiedenen Drücken für 1 PS/st und über die Verdampfung in verschiedenen Rohzuckerfabriken für 100 kg Rübenverarbeitung. Es geht aus alledem hervor, daß eine Zuckerfabrik zur Verbesserung der Dampfwirtschaft anstreben muß: Verringerung der Maschinenleistung, Erhöhung von Kessel- und Gegendruck und Kupplung von Hoch- und Niederdruckkesseln durch automatisch wirkende Druckregler. Vortr. empfiehlt dann die Anlage eines Ruthsschen Wärmespeichers und der Arca-Druckregelung, über deren Wirkungsweise an Hand von Schaubildern eingehend berichtet wird und deren Vorteile für den Betrieb von Zuckerfabriken auseinandergesetzt werden.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Der Zerstörung der Platintiegel, die stets auf eine chemische Veränderung des Platins zurückzuführen ist, kann nach einer Zusammenstellung von Heraeus[1]) dadurch vorgebeugt werden, daß unnötig hohe Temperaturen beim Glühen der Tiegel vermieden werden. Die Verbindungen des Platins mit Kohlenstoff, Silicium, Bor, Phosphorsäure usw. entstehen durch Reduktion der betreffenden Salze erst bei verhältnismäßig hoher Temperatur. Die Durchlässigkeit des Platins für Wasserstoff und Kohlenwasserstoffe in der Glühhitze erleichtert die Reduktion wesentlich, ebenso ist beim Glühen im Gasofen, Roeßlerschen Ofen usw. sorgfältig darauf zu achten, daß keine reduzierende Atmosphäre im Ofen herrscht. Die Verwendung von Acetylen zum Glühen von Platintiegeln ist aus gleichem Grunde außerordentlich gefahrbringend für das Platin. Das Veraschen organischer Substanzen soll stets bei möglichst niedriger Temperatur vorgenommen werden, das Glühen auf der Gebläseflamme oder im Ofen jedenfalls erst dann geschehen, wenn alle Kohle verbrannt ist. Schmelzende Alkalien, kohlensaure Alkalien bei Gegenwart von Schwefel, ebenso Cyankalium greifen die Platintiegel bei hohen Temperaturen stark an. Leicht schmelzende Metalle und leicht reduzierbare Metalloxyde sind selbstverständlich ganz vom Glühen in Platintiegeln auszuschließen, ebenso alle Substanzen, die Chlor, Brom, Jod, Schwefel oder Phosphor abgeben können. Ein häufiges Reinigen der Tiegel durch Abreiben mit Seesand trägt, durch jedesmalige Entfernung etwa oberflächlich gebildeter Legierung, wesentlich zur Erhaltung der Platintiegel bei.

Anilinöl für Olmotore. In den Zylindern von Motoren mit innerer Verbrennung setzt sich leicht Kohlenstoff an. Ein geringer Zusatz von Anilinöl zu dem Heizöl soll dies nach der „Umschau“ 1923, S. 254, verhindern und die Wirkungszahl des Brennstoffs erhöhen.

Kessel für 100-Atmosphären-Betriebsdruck liefert die Atmosgesellschaft in Schweden. Der Atmoskessel übertrifft den heute üblichen Dampfdruckkessel. Bei dem Kessel läuft das Wasser, von einer besonderen Pumpe unter hohen Druck gesetzt, in das wagrecht im heißesten Feuer liegende Rohr. Dieses dreht sich etwa 300 mal in der Minute um sich selbst. Durch die Fliehkraft wird das Wasser an die heißen Rohrwandungen geschleudert, hier rasch verdampft und tritt dann auf der anderen Seite als Dampf aus. Der Kessel ist schon mehrere Monate im Betrieb.

Personalien.

Dr. Alfred Benrath, bisher a. o. Professor für Chemie und Abteilungsvorsteher der analytisch-organischen Abteilung am chemischen Institut der Universität Bonn, wurde zum ordentlichen Professor an der Technischen Hochschule in Aachen ernannt.

Geh. Baurat Dr., Dr.-Ing. Wilhelm Beukenberg, der frühere langjährige Generaldirektor der Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, starb am 16. Juli in Dortmund im 65. Lebensjahre.

Stud. chem. P. Claviez aus Adorf starb am 26. Juni in Leipzig.

Dr. Kasimir Fajans, tit. a. o. Professor und Abteilungsvorsteher am chemischen Laboratorium der Universität München, wurde die ebenda neuerrichtete außerordentliche Professur für physikalische Chemie angeboten.

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Gerlach wurde zum Vorsteher des Instituts für Getreidelagerung und Futterveredlung an der Versuchs- und Forschungsanstalt für Getreideverarbeitung und Futterveredlung und gleichzeitig zum stellvertretenden Verwaltungsdirektor dieser Anstalt ernannt.

Chemiker Dr. Conrad von Hohorst starb am 25. Juni in Hannover.

Rudolf Löwenstein, Mitinhaber der Porzellanfabrik Pfeiffer & Löwenstein in Schlackenwerth (Böhmen), ist am 8. Juni an Herzschlag verschieden.

Prof. Hendrik Antoon Lorentz, der berühmte Physiker an der Universität Leiden, vollendete am 18. Juli sein 70. Lebensjahr.

Dr. John A. Mandel[2]), Professor der physiologischen Chemie an der New-Yorker Universität, wurde zum Ehrenmitglied des Georg-Speyer-Hauses in Frankfurt a. M. ernannt.

Prof. Dr. Max Paul Neumann wurde zum Vorsteher des Instituts für Bäckerei, **Prof. Dr. Buchwald** zum Vorsteher des Instituts für Müllerei und Nahrungsmittelchemiker und Bakteriologe **Dr. Kühl** zum Vorsteherstellvertreter und Leiter der analytischen Abteilung an der Versuchs- und Forschungsanstalt für Getreideverarbeitung und Futterveredlung in Berlin ernannt.

F. L. Otto Fritz Rottenburg, Direktor der Chemical Salt Company Ltd. und Leisler Bock & Co. in Glasgow starb vor kurzem.

[1]) Pharm. Zentralh. 1923, Bd. 64, S. 229—230.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 603.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Tölö Sockerbruk, die 1919 mit den übrigen zu Finska Sockeraktiebola[g] zusammengeschlossene älteste finnische Zuckerraffinerie in Helsingfors-Tö[lö], gab aus Anlaß ihres hundertjährigen Bestehens eine von Dr. Osk[ar] Hackmann († 1922) verfaßte Festschrift heraus. Die Firma wurde 18[23] vom Händler Bernh. Manecke gegründet, bezog 1823 den Neubau zu Tö[lö], ging 1847 an E. P. Kiseleff & Söner über und wurde 1859 Aktiengesellschaft. Um den Sirup zu verwerten, betrieb sie 1868—73 auch eine Spiritusbrennerei. Die Erweiterung 1888 erhöhte die Produktionskraft von 2,6 auf 4,2 Mill. kg. Seit 1897 benutzte man aus Zollgründen fast nur russischen Rübenzucker statt Kolonialzucker. Wegen der Überproduktion im Lande verteilt seit 1901 ein Finnischer Zuckerverein die Erzeugung nach Quoten, auf Tö[lö] kamen 37 %.

Die Bismarckhütte blickt in diesem Jahre auf ein 50-jähriges Besteh[en] zurück. Nach der von ihr aus diesem Anlaß herausgegebenen vornehm[en] Denkschrift wurde sie am 23. September 1872 als „Kattowitzer Aktiengesellschaft für Eisenhüttenbetrieb“ gegründet, nahm aber noch im selben Jahre d[ie] Bezeichnung „Bismarckhütte“ zu Bismarckhütte O./S. an. Den Vorstand d[er] Gesellschaft bilden jetzt die Generaldirektoren Robert Scherff u[nd] Claus Kallenborn, Bismarckhütte.

Anläßlich des 60 jährigen Bestehens des Photographischen Vereins Berlin sowie des 10 jährigen Bestehens der Photographen-Innung zu Berl[in] findet daselbst vom 3. bis 9. September im ehemaligen preußischen Herre[n]haus, Leipziger Straße 4,, eine Fachausstellung (Geschäftsstelle C. Griese Berlin W. 8, Französische Str. 16) und eine Industrieausstellung (Geschäft[s]stelle Richard Conrad, Berlin-Schöneberg, Kaiser-Wilhelm-Platz 2) sta[tt].

Staatliche Reisestipendien von je 2000 Kr. zu Studien in den Vereinigt[en] Staaten überwies das schwedische Kommerzkollegium dem Ing. J. Härdé in Stockholm-Lidingön um elektrische Vakuumöfen, und dem Zivilingenie[ur] E. A. Larsson, zurzeit Brooklyn, um die Herstellung von Apparaten f[ür] die chemische Industrie zu studieren.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Besuch der deutschen Universitäten ist im Wintersemester 1922/[23] weiter zurückgegangen, gegenüber dem Jahre vorher von 83504 auf 8273[.] Wenn man nur die Reichsdeutschen berücksichtigt, hat sie sogar von 788[..] auf 74 663, also um 6 %, abgenommen. Die Abnahme hat fast alle Fac[h]richtungen ergriffen, nur die Zahl der Volkswirte und Landwirte, Chemik[er] und Pharmazeuten hat zugenommen. Die Zunahme der Studierenden gege[n]über dem letzten Semester vor dem Kriege ist nur den Juristen und Volk[s]wirten zuzurechnen (32 000 deutsche Studierende gegenüber 12 000 im Somm[er] 1914), in den anderen Studiengebieten gleicht sich die Zu- und Abnahm[e] gegenseitig aus. Abgenommen gegenüber 1914 hat die Zahl der Philolog[en] und Naturwissenschaftler um 25 %, der Mediziner um 10 %, der Theologen u[m] 16 %.

Die Gebühren der Chemiker für gerichtliche und medizinalpolizeiliche Ve[r]richtungen sind mit Wirkung vom 1. Juli 1923 durchweg auf das 6000-fach[e] erhöht.

Eine Deutsche Wissenschaftliche Vermittlungsstelle, die die geistigen B[e]ziehungen zwischen Spanien und Deutschland pflegen will, ist in Barcelon[a] unter Leitung von Oberlehrer Dr. Schmidtborn gegründet worden. Ih[re] Adresse ist „Centro de Estudios Alemanes y de Intercambio“, Barcelon[a], Bajada San Miguel Nr. 1, pral. 2a.

Die Union Internationale (?) de la Chimie pure et appliquée hat v[or] kurzem den ersten Bericht der Internationalen Kommission der chemische[n] Elemente herausgegeben, der eine Tafel der Isotopen und eine Tafel der radi[o]aktiven Elemente 1923 enthält.

Der Direction des essences et pétrole beim Französischen Ministerium f[ür] Handel und Industrie wurde ein Comité consultatif aus Wissenschaftlern be[i]gegeben. Zum Präsidenten dieses Komitees wurde Prof. Paul Sabatie[r] von der Universität Toulouse ernannt. Unter anderen gehören ihm noch a[n] Aug. Béhal, G. Bertrand, Daniel Berthelot, Le Chatelie[r], Maureu und G. Urbain.

Die vom Reichmonopolamt für Branntwein erlassene Meßuhrordnung bet[r.] Weingeistmesser und Probenehmer ist im Buchhandel in R. v. Deckers Verlag, Berlin SW. 19, Jerusalemer Str. 56, erschienen.

Die Reichindexziffer für die Lebenshaltungskosten stellt sich nach de[n] Berechnungen des Statistischen Reichsamts für den 16. Juli auf 2889[2] (1913/14 = 1). Die Erhebung hat in der vergangenen Woche erstmals am Monta[g] stattgefunden. Die Steigerung gegen den Mittwoch der Vorwoche (21511) beträg[t] somit 34,3 %. Die Reichsindexziffer betrug für Durchschnitt Mai 3816[,] Durchschnitt Juni 7650, 20. Juni 9272, 27. Juni 11 785, 4. Juli 16 180, 11. Jul[i] 21 511, 16. Juli 28 892.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

[A]bfüllapparat, selbsttätiger — mit Saugheberpipette. D R P. 381114, Kl. 12, Zus. z. P. 379409. C. Wolter, Berlin-Schöneberg. 28. 1. 23.

[Ch]emische Reaktionen, Vorrichtung zum Erleichtern physikalischer oder — in Gemischen. Franz. P. 556944. J. J. Deschamps. 21. 1. 22.

[D]estillierapparat. V St A P. 1449318. H. Bollmann, Hamburg. 10. 7. 22.

[F]ilter, Vervollkommnung von —n für Flüssigkeiten, besonders Kohlenwasserstoffe. Franz. P. 557441. S. E. Pethoud. 14. 10. 22.

[F]ilterpresse, kontinuierlich arbeitende —. Dtsch. Anm. P. 45834, Kl. 12, Zus. z. P. 337731. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 20. 5. 1921.

[F]iltersteine, Herst. von —n durch Brennen geformter Gemische von Syenit, Ton und Kieselgur. D R P. 381341, Kl. 12. S. Kohn, Wien. 4. 4. 1919.

[F]lüssigkeiten, Vorrichtung zur Erzeugung und Aufbewahrung von mit Gasen gesättigten —. Dtsch. Anm. B. 101290, Kl. 85. A. J. Billows, London. 31. 8. 1921.

[F]lüssigkeiten, selbsttätige Regelungsvorrichtung bei Anlagen zur Erwärmung von — oder Gasen. D R P. 381176, Kl. 12. G. E. Sandström, Hyvinge, Finnl. 16. 3. 22.

[F]lüssigkeiten, ununterbrochene Abkühlung und damit verbundene Reinigung von heißen, schlammhaltigen —. D R P. 381113, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 6. 21.

[F]lüssigkeiten, Scheidung mischbarer — von ungleicher Flüchtigkeit. Franz. P. 557964. A. J. M. Rialland. 7. 2. 22.

[H]ornartiger Körper, Herst. D R P. 381104, Kl. 39. Alkalit Kunsthornwerke A.-G., Wien. 25. 11. 15.

[K]esselsteinbildung, Verfahren und Vorrichtung zur Verhinderung von — mit Hilfe von Eichenholzextrakt. Dtsch. Anm. Sch. 62694, Kl. 85. H. Menz, Berlin. 24. 8. 21.

[K]olloidaler Zustand, Überführung von Mikroben, organischen u. anorganischen Stoffen in den —. Zus.-P. 26235 z. Franz. P. 538610. A. Grimberg, Paris. 8. 4. 22.

[L]ötrohranalysenapparat. Dtsch. Anm. E. 28324, Kl. 42. J. Engelmann, Rosenberg, Oberpf. 24. 7. 22.

[M]ethan, Erzeugung von —. Engl. P. 186899. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 10. 21.

[P]lastische Masse, Bereitung einer — zwecks Herst. von Flüssigkeiten aufnehmenden Formstücken. D R P. 381129, Kl. 39. W. Boecker, Barmen. 1. 4. 1921.

Anorganische Großindustrie.

[A]mmoniaksynthese, Vervollkommnung der Verfahren und Apparate zur —. Franz. P. 556977. The Nitrogen Corporation. 3. 10. 22.

[A]mmoniumsulfit, Herst. von —. D R P. 381177, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 18. 7. 22.

[B]isulfat, Verpackungsart für —. D R P. 381178, Kl. 12. Chem. Fabrik von Heyden A-G. 2. 6. 22.

[B]leioxyde, Ofen zur kontinuierlichen industriellen Herst. von —. Franz. P. 557999. P. A. u. P. H. Gamichon. 14. 2. 22.

[C]hromoxyd, Herst. von schwefelfreiem — und Natriumsulfid aus Natriumchromat. D R P. 381349, Kl. 12. C. J. Head, Laurence Pountney Hill, England. 20. 1. 21.

[F]luoraluminium-Fluoralkali-Doppelverbindungen, Gewinnung von technisch reinen —. Dtsch. Anm. C. 32172, Kl. 12, Zus. z. Anm. C. 31744. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 24. 5. 22.

[H]alogenwasserstoff, Herst. von trocknem und chemisch reinem —. Dtsch. Anm. B. 104588, Kl. 12. J. Boedler, Potsdam. 27. 4. 22.

[K]ali, Behandlung von Leucit u. a. Natron- und Kalisilicaten mit Kalk zur Gewinnung von — oder Natron und Tonerde. Behandlung von Leucit mit Kalk zur Gewinnung von kaustischem — und einem zur Zementfabrikation geeigneten Rückstand. Franz. P. 556993 und 556994. Soc. pour l'Utilisation des Leucites. 4. 10. 22.

[K]alisalpeter, Herst. von — aus Kalirohsalzen. D R P. 381179, Kl. 12, Zus. z. P. 380886. H. Hampel, Hannover. 29. 4. 22.

[K]olloidale Lösungen, Fabrikation von — der Metalloide. Zus.-P. 26239 z. Franz. P. 546165. P. Creuzé, G. Moinet u. Soc. Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie. 10. 4. 22.

[M]angansuperoxyd, Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 55832, Kl. 12. E. H. Westling, San Francisco, Kalifornien. 28. 5. 20.

[N]atriumperboratdarstellung, Kathode für die elektrolytische —. D R P. 381421, Kl. 12, Zus. z. P. 378891. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 22. 1. 16.

[P]hosphate, Fabrikation löslicher —. Franz. P. 557718. J. G. Williams. 23.10.22.

[S]äuren, Behandeln von —. Engl. P. 198545. J. Hechenbleikner u. T. C. Oliver. 13. 5. 22.

[S]auerstoff, Darst. von gasförmigem — durch Verdampfen von flüssigem. Franz. P. 557725. Soc. Les Petits Fils de François de Wendel & Cie. 23.10.22.

[S]chwefel, Gewinnung und Raffinierung des —s. Franz. P. 557437. C. S. Robinson. 14. 10. 22.

[S]chwefelsäurefabrikation, selbsttätige Regelung der nitrosen Produkte zur Einführung in die —. Franz. P. 557048. Aktieselskab Dansk Svolvlsyre & Superphosphat Fabrik & Dansk Aktieselskab Siemens Schuckert. 5. 10. 22.

[S]chwefelsäuren, Wiedergewinnung konzentrierter — und von bei Raffinationsverfahren mit solchen Säuren entstehenden Harzen. Dtsch. Anm. B. 104477, Kl. 12. E. Benesch, Blumau-Felixdorf, N.-Ö. 18. 4. 22.

[S]tickstoffbindung, Verbesserung in der —. Franz. P. 557060. Woodall, Duckham & Jones (1920) Ltd., Oldburg S. C. Syndicate Ltd. und A. Mc Dougall-Duckham. 5. 10. 22.

[T]onerde, Gewinnung eisenfreier —. D R P. 381348, Kl. 12. M. Platsch, Zschornewitz b. Bitterfeld. 14. 11. 20.

[W]asserstoff, Fabrikation von — oder —-reichen Gasen. Franz. P. 557252. S. Takahata, Tully Gas Plants Ltd. u. J. H. West u. A. Jaques. 10. 10. 22.

[Z]inksulfid, Gewinnung von reinem —. D R P. 381423, Kl. 12. C. Clero, Paris, u. A. Nihoul, Ville-neuve-Le-Roi, Frankreich. 6. 7. 20.

Organische Großindustrie.

Anthracenderivat, Darst. eines —s. D R P. 381180, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 10. 21.

Bohnerwachs. Franz. P. 556820. R. N. Perrot. 2. 10. 22.

Cellulose, Herst. von Abbauzwischenprodukten der —. Dtsch. Anm. L. 45842, Kl. 12. L. Lilienfeld, Wien. 8. 7. 18.

Celluloselaugen, Chlorieren von —. Engl. P. 178104. A. Schmidt. 7. 4. 21.

Essigester, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 31088, Kl. 12. Consortium für elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 3. 9. 21.

Fettkörper, Apparat zur Extraktion von —n mit Lösungsmitteln. Zus. P. 26184 zum Franz. P. 547465. Soc. Bouchy & Cordier. 3. 12. 21.

Harze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 31249, Kl. 12. Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 20. 10. 21.

Kautschuk, Beschleunigung der Vulkanisation des —s. Franz. P. 556751. The Naugatuck Chemical Cy. 2. 10. 22.

Kautschuk, Vulkanisieren von — und dergl. Engl. P. 174915. Naugatuck Chemical Co. 1. 2. 21.

Kohlenwasserstoffe, Einrichtung und Apparate zur Destillation und Depolymerisation der flüssigen oder verflüssigbaren —. Franz. P. 556635. A. A. F. M. Seigle. 22. 12. 21.

Kohlenwasserstoffe, Behandlung flüssiger —. Franz. P. 557091. H. Neven. 27. 1. 1922.

Metaldehyd, Darst. Engl. P. 198576. Elektrizitätswerk Lonza. 28. 6. 22.

Mineralöle, Reinigung der —. Franz. P. 557963. A. Rialland geb. Percevauld. 7. 2. 1922.

Montanwachs, Entharzung und Reinigung von —. Dtsch. Anm. N. 21445, Kl. 23. F. Nathanson, Berlin-Lichterfelde-Ost. 18. 8. 22.

Natronseifen, Erzeugung von — aus Ammoniumseifen. D R P. 381450, Kl. 23. S. Zipser, Wien. 11. 2. 22.

Öle, Gew. von — aus Fischen. Engl. P. 199034. K. Mitsui u. C. Takahashi. 13. 12. 1921.

Öle und Fette, Darst. eines Produkts zur Zersetzung von —n. Franz. P. 557914. Prices Patent Candle Cy. Ltd. 28. 10. 22.

Öle und Fette, Extraktion von —n aus Pflanzenstoffen. Zus. P. 26198 zum Franz. P. 535417 und Zus.-P. 26199 zum Franz. P. 534710. Cellulose et Papiers Société de Recherches et d'Applications. 22. 7. 21.

Papier, Fettdichtmachen von —. V St A P. 1449718. W. L. Wright, Fulton, N. Y. 28. 4. 20.

Pflanzenstoffe, Apparat zur destruktiven Destillation von —. V St A P. 1449544. B. R. Pfeifer, Jessie. und The Pfeifer Straw Gas Producer Company, Fargo, N. Dak. 15. 3. 20.

Reinigungsmittel, seifenfreies —. D R P. 381108, Kl. 8. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 7. 12. 21.

Schmieröle, Ersatz für —, Schmiermittel, konsistente Fette, Rostschutzmittel und dergl. Dtsch. Anm. D. 38460, Kl. 23. Dubois & Kaufmann, Chem. Fabrik, Rheinau b. Mannheim. 21. 5. 17.

Seifen, Herst. von — aller Art. Franz. P. 557181. Plausons (Parent Cy. Ltd.). 7. 10. 22.

Sprengmittel, aus brennbarem Metallpulver und einem brennbaren Absorptionsstoff für flüssige Luft bestehende —. Dtsch. Anm. 48510, Kl. 87, Zus. z. P. 298999. De Wendel'sche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. 12. 1. 16.

Sprengstoffe, Verwendbarmachung von Schießpulvern zu —n. Dtsch. Anm. W. 59627, Kl. 78. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Chemische Fabriken, Berlin. 15. 10. 21.

Vulkanisationsschwefel, Herst. D R P. 381422, Kl. 12. Kaban Chem. Fabrik G. m. b. H., Wandsbek. 19. 11. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenoxyde, Darst. neuer — und Arsenobenzole. Engl. P. 199093. O. Margulies. 10. 3. 1922.

Arsenverbindungen, Herst. neuer Derivate organischer —. Engl. P. 199092. O. Margulies. 10. 3. 22.

Carbonylverbindungen, Darst neuer aromatischer — mit dreiwertigem Arsen. Engl. P. 199091. O. Margulies. 10. 3. 22.

Cholsäureester, Darst. eines —s. D R P. 381350, Kl. 12, Zus. z. P. 375370. Gehe & Co. A.-G. u. H. Runne, Dresden. 12. 7. 21.

Emulsionsgelatine, Herst. D R P. 381449, Kl. 22. H. A. Kraus, Neuß a. Rh. 10. 2. 1922.

Hefe, Herst. von — unter Mitverwendung von rohen Kartoffeln. D R P. 381339. Kl. 6. L. Peter, Wandsbek-Hamburg. 9. 12. 17.

Isatinanilid, Herst. von schwefligsauren Verbindungen des —. Engl. P. 199154. C. Stephan. 20. 3. 22.

Naphthylamine, Herst. V St A P. 1449423. A. Lowy u. A. M. Howald, Pittsburg. 1. 4. 22.

Pankreasdrüse, Herst. von Enzympräparaten aus der —. Engl. P. 188660. Ledoga Soc. Anon. 12. 11. 21.

Phenole, Herst. von Derivaten kernmercurierter —. Dtsch. Anm. S. 58634, Kl. 12. Saccharin-Fabrik, A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. 12. 1. 22.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon, Herst. Engl. P. 198615. Chem. Werke Altstetten Akt.-Ges. 27. 10. 22.

Sojabohnen, Herst. von geruchlosem und farblosem Öl und Mehl aus —. Dtsch. Anm. Y. 446, Kl. 23. Y. Yamamoto, Ako Gun, u. I. Mizusawa, Nishidai, Japan. 12. 4. 21.

Thioharnstoffe, Darst. von aromatischen —n. D R P. 381351, Kl. 12. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, H. Emde, Berlin-Lankwitz, u. J. Rebner, Berlin. 13. 3. 21.

Thioverbindungen, Darst. trockner —. D R P. 381181, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 8. 22.

Vinylalkohol, Darst. von Estern und Äthern des Äthylidenglykols und —. Engl. P. 182112. Consortium f. Elektrochem. Industrie Ges. 28. 6. 1921.

Vinylester, Darst. von Diestern aus —. V St A P. 1449918. F. W. Skirrow, J. Dick u. Shawinigan Laboratories, Ltd., Montreal. 8. 11. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die englische Regierungserklärung zu unserem letzten Angebot hat zu einer Klärung der politischen Lage noch nicht geführt, weil sich die amtlichen französischen Kreise zu einer eindeutigen Stellungnahme bisher nicht verstehen konnten.

Der Verkehr an den Warenmärkten, in Sonderheit auch am Chemikalienmarkt, lebte im Laufe der Woche etwas auf. Der Nachfrage wurde jedoch nicht in vollem Umfange genügt, was wohl auf die Möglichkeit steigender Produktionskosten in erster Linie zurückgeführt wird. Diese Möglichkeit ist leider gegeben. Die in Aussicht stehende Verdoppelung der Brotpreise, die starken Erhöhungen des Goldzollzuschlages, die neuen Lohnverhandlungen im Bergbau, alle diese Umstände lassen auf neues Emporschnellen der Produktionskosten schließen. Im jetzigen Stadium der außenpolitischen Lage sollten alle Kartelle und Syndikate mit neuen Preissteigerungen vorsichtig vorgehen.

An der Börse waren Wertpapiere aller Art, an erster Stelle auch Aktien des Anilinkonzerns, gut gefragt. In der außerordentlichen Hauptversammlung der Behringwerke A.-G. in Bremen wurde außer anderen Kapitalmaßnahmen die Überlassung von 6 Mill. M Stammaktien an die J. D. Riedel A.-G. in Berlin beschlossen, um auf diese Weise engere Beziehungen mit diesem Konzern der chemisch-pharmazeutischen Industrie herbeizuführen. Durch Auswechselung von Aufsichtsratsmitgliedern beider Gesellschaften wird dem Abkommen auch nach außen hin sichtbar Ausdruck gegeben. Die Th. Teichgräber A.-G. in Berlin ging eine Interessengemeinschaft mit der Trockenplattenfabrik Kranseder & Co. in München ein, um durch Ausnutzung der Organisationen beider Firmen im Auslande wie im Inlande den Absatz zu heben. Zufolge einer Börsenkundmachung ist die Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G. mit der Mehrzahl der Betriebe zurzeit gut beschäftigt. Die außerordentliche Generalversammlung der Färbolwerk A.-G. in Düsseldorf beschloß die Erhöhung des Grundkapitals um 30 auf 50 Mill. M. Die Betriebe im Auslande haben sich nach Äußerungen der Verwaltung günstig entwickelt. Klausenburg und Budapest sind gegenwärtig flott beschäftigt. Pilsen leidet jedoch unter Rohstoffmangel, der Betrieb in Düsseldorf liegt aus bekannten Gründen still, während sich in Leipzig infolge guten Geschäftsganges eine Erweiterung als notwendig erwies. In der ordentlichen Generalversammlung der A.-G. für chemische Industrie in Gelsenkirchen-Schalke wurde die Verteilung einer Dividende von 1 Goldmark = 5000 Papiermark pro Aktie beschlossen. Die Chemische Fabrik Dr. H. Sander & Co. A.-G. in Emden beantragt die Er-Fabrik Dr. H. Sander & Co. A.-G. in Emden beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 20 Mill. M zur Erweiterung der Fabrikationsbasis. Laut Mitteilung der Verwaltung ist der Geschäftsgang befriedigend. Sie hat wertvolle Patente und Verfahren erworben, deren Ausnützung günstige Einwirkung auf die Entwickelung des Unternehmens verspricht. Eine Kapitalerhöhung von insgesamt 30 Mill. M ist auch bei der A.-G. für chemische Industrie in München vorgesehen. Die Wiener Unionbank in Wien erwarb einen größeren Posten Aktien (man spricht von 2 Mill. M) der A.-G. für chemische Industrie vorm. H. Scheidemandel, womit sie in die Mehrheitsgruppe, welche aus dem Bankhaus Mendelssohn & Co., der Dresdner Bank und der Firma Liebig besteht, eintritt. Die Unionbank hatte schon früher Beziehungen zur Scheidemandel-Gesellschaft, und wird Zeitungsmeldungen zufolge die Aktien der Wiener Tochterunternehmungen an der dortigen Börse einführen. Von zunächst ebenfalls nach Österreich und dann nach Deutschland zielenden Vorgängen innerhalb der chemischen Industrie ist auf den Abschluß der Alpine Chemische A.-G. vormals Suchywerke in Wien zu verweisen. Die Gesellschaft erlitt für 1922 einen Betriebsverlust von 810 Mill. Kr., den sie durch außerordentliche Einnahmen aus Verkäufen von Betriebseinrichtungen um etwa 372 Mill. Kr. verringern konnte. Der verbleibende Verlust wird auf neue Rechnung vorgetragen, das Aktienkapital um 100 auf 200 Millionen Kr. erhöht und das neue Kapital von der Oberschlesische Kokswerke u. Chemische Fabriken A.-G., Berlin, und deren Freunden übernommen. Die Hälfte des Betriebsverlustes des Vorjahres entfällt auf die Salicylfabrik in Kufstein, die gegen jede wirtschaftliche Vernunft ins Leben gerufen sei. Der Versuch der Verpachtung der Fabrik an Schering scheiterte an der auf Veranlassung der Aktienminderheit über die Gesellschaft zeitweise verhängten Staatsaufsicht. Der Schieferöl-Schwelbetrieb am Eiberg mußte wegen dauernder Unwirtschaftlichkeit schließlich eingestellt werden.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	13. 7.	20. 7.
A.-G. f. Anilinfabr.	625000	865000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	1100000	1700000
Bd.Anil. u. Soda-Fab.	785000	990000
Bayr. Celluloid	— g *)	—
Berl.Anh.Masch.Fab.	540000	830000
Berzelius Metallhütte	540000	600000
Bochum Gußstahl	2850000	3900000
Bremen Besigh. Ölf.	900000	1200000
Bremer Linoleum	600000	700000
Byk-Guldenwerke	250000	300000
Calmon Asbest	330000	395000
Chem. Fabr. Buckau	— g *)	— g *)
Chem. Fabr. Griesh.	625000	950000
Chem. Fabr. Grünau	500000	780000
Chem. Fabr. Heyden	440000	750000
Chem. F. Milch & Co.	500000	650000
Chem. Fabr. Weiler	820000	1200000
Chem. Ind. Gelsenk.	— g *)	4000000
Chem. Werke Albert	2500000	2750000
Chem. W. Lubszynski	1950000	4000000
Concordia chem. Fab.	2000000	2000000
Delmenh. Linol. Fab.	500000	875000
Dessauer Gas-Ges.	520000	670000
Dtsch. Lux. Bergw.	2700000	3525000
Dtsch. Asphalt-Ges.	300000	400000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	2000000	2200000
Deutsche Kaliwerke	1800000	3450000
Dtsch. Steinzeugw.	400000	434000
Dtsch. Ton- u. Steinz.	350000	410000
Dynamit A. Nobel	580000	710000
Egest. Salz- u. ch. Fab.	550000	700000
Elberf. Farbenfabrik.	720000	970000
Bleistift Faber	450000	750000
Fahlberg, List & Co.	930000	860000
Gehe & Co.	745000	715000
Gelsenk. Bergw.	3399500	3900000
Gerbstoff Renner	— g *)	— g *)
Glauziger Zucker	1300000	2000000
Th. Goldschmidt	731000	985000
Harb. Phönix Gummi	385000	610000
Harkort-Bergwerke	1000000	1250000
Harpener Bergwerke	3950000	4600000
Heine & Co.	—	400000
Hirsch, Kupfer Werke	1625000	1850000
Höchster Farbwerke	610000	870000
Hoesch, Eisen u. Stahl	2250000	2900000
Hoffmann Stärkefab.	325000	400000
Jeserich Asphalt	205000	300000
Kahlbaum	480000	640000
Kaliw. Aschersleben	1000000	1400000
Köln-Rottweil	650000	850000
Leipziger Gummiw.	250000	330000
Leopold, Grube	700000	950000
Lingner-Werke	1800000	1750000
Lithoponefabrik	450000	700000
Lüneburg. Wachsbl.	825000	1500000
Mansfelder Bergbau	805000	935000
Nitrit-Fabrik	380000	510000
Ndd. Gummi u. Gutt.	230000	228000
Oberschl. Kokswerke	2100000	2350000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Öhle's Erben	424000	760000
Phoenix Bergbau	2190000	2275000

	13. 7.	20. 7.
Pintsch Akt.-Ges.	2700000	3250000
Rasquin Farbwerke	650000	775000
Rhein. Braunkohlen	1350000	2000000
Rhein. Sprengstoff	470000	600000
Rhenania Ver. chem.	700000	870000
Riebeck Montanw.	3950000	7000000
Riedel A.-G.	645000	780000
Rütgerswerke A.-G.	700000	820000
Runge Werke	270000	400000
H. Scheidemandel	1300000	1700000
Schering Chem. Fabr.	— g *)	—
Schles. Bergb. u. Zink	1570000	1925000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	330000	700000
Siemens Glasindustr.	700000	1100000
Staßfurt. Chem. Fabr.	— g *)	— g *)
Stett. Chamottefabr.	2000000	2500000
Stolberg. Zinkhütten	1880000	2175000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	650000	940000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	650000	1000000
Union Fabr. ch. Prod.	540000	750000
Ver. chem. W. Charl.	1300000	1500000
Ver. Dtsch. Nickelw.	1200000	1700000
Ver. Glanzst. Elberf.	1550000	2000000
Ver. Ultramarin	530000	925000
Wegelin, Rußfabrik	600000	410000
Westeregeln Alkali	1150000	1590000
Wickingsch. Portland	1500000	1400000
Zellstoffabr. Waldhof	470000	660000
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	700000	1000000
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	298000	320000
Dresd. Albumin.	701000	710000
V. Photogr. Pap.	580000	—
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	1200000	1800000
Dt. Gold- u. Silbersch.	950000	1050000
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	700000	800000
Metallbank	1050000	1050000
Olea Werke	500000	500000
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	400000	650000
Hamburg.		
Mercksche Guano	650000	685000
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	649000	1100000
Eisenw. Wülfel	500000	450000
Hannov. Gi. Excelsior	—	420000
Siegmundshall	—	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	940000	950000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	810000	940000
München.		
Chem. Fb. Brockhues	500000	500000
Chem. Fabr. Heufeld	1000000	1000000
Diamalt A.-G.	399000	380000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	480000	495000
Stettiner Ölwerke	425000	420000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 13. 7. bezw. 20. 7.: Becker Stahl 500000—510000, 630000—680000; Braunkohle & Chem. Ind. 1200000, 130000—150000; Chem. Fabrik Hahn 140000—150000, 160000—210000; Sloman Salpeter 1200000, 1200000 bis 1500000; Südsee Phosphat 1900000, 1550000—1800000; Teichgraeber 165000—193000, 260000—220000.

Leipzig: 13. 7. bezw. 20. 7.: Polack Gummi 290000, 370000; Stapelfaser Eisenach —.

München: 11. 7. bezw. 18. 7.: Bergina 200000—270000, 130000.

III. Devisen.

	13. 7.	20. 7.
Amsterd.-Rotterd.	72817	110726
Buenos-Aires	64438	95760
Brüssel-Antwerpen	9320	1362
Budapest	21,50	30
Bulgarien	1675	2763
Helsingfors	5162	7781
Italien	8039	12170
Japan	90772	137655
Jugoslavien	1955	3052
Kopenhagen	32817	49875

	13. 7.	20. 7.
Kristiania	30324	45885
London	857850	1296750
New York	186532	283290
Paris	11132	16359
Prag	56,70	8479
Rio de Janeiro	19451	28928
Spanien	26932	40299
Schweiz	32518	49875
Stockholm	49476	74812
Wien	266	399

*) — g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Chemische Industrie Finnlands. Die staatliche Schwefelsäurefabrik in Wilmanstrand liegt am Ufer des Saimen. Auf einer Einspurbahn wird der Schwefelkies in die Fabrik befördert, von hier wird er zum Stampfwerk geführt. Nach dem Pulverisieren wird der Kies in das eigentliche Werk gebracht, wo die Schwefelsäure hergestellt wird. Von den größeren chemischen Fabriken in Finnland sind besonders zu nennen: Aströms Fabrikaktiengesellschaft in Abo, welche eine technische Fabrik zur Herstellung von Seife, Schuhwichse, kosmetischen Waren, Tinten und Siegellack, Mineralsalzen und Nährmitteln und u. a. eine Gelatine- und Leimfabrik umfaßt, im Jahre 1920 Waren im Werte von 17 Millionen finnl. M produzierte und über ein Aktienkapital von 10 Millionen finnl. M verfügt. Sandudd Fabrikaktiengesellschaft in Malm bei Helsingfors, deren Fabrikgebäude ein Areal von 18 000 qm umfassen und Farben, Firnis, Lacke sowie Tapeten herstellen; Aktienkapital 2 Millionen finnl. M; Jahresproduktion 1920: 3,5 Millionen finnl. M. D. Winter & Co. in Epilä bei Tammerfors verfertigt Farben, Firnisse u. a. chemische Produkte, Jahresumsatz 15 Millionen finnl. M. Die Finnische Ölfabrik E. Grönblum bei Abo (gegründet 1909) verfertigt Schmieren und Öle für alle industriellen Zwecke, Jahresproduktion 12 Millionen finnl. M. Wicander & Larson in Abo (gegründet 1871) verfertigt allerlei Korkwaren, Linoleum und Tapeten; hat Abteilungen in Stockholm, Göteborg, Helsingborg, Kopenhagen, Libau, Odessa und Riga; Aktienkapital 3 Millionen finnl. M. Parfümerieaktiengesellschaft Idman & Arvela in Helsingfors (gegründet 1912), Jahresumsatz 1920 3,6 Millionen finnl. M, Aktienkapital 1 Million finnl. M. Die elektrochemische Industrie ist in Finnland durch die Finnische elektrochemische Aktiengesellschaft in Tainionkoski bei Imatra (Jahresproduktion 1 Million kg Kaliumchlorat und 20 000 kg Ätznatron), die elektrolytischen Chlorfabriken in Varkaus (Savolax) und Kajana, und die Elektrometallurgische Aktiengesellschaft in Vuoksenniska vertreten. Die letztere Gesellschaft hat Siliciumeisen hergestellt und auch Calciumcarbid fabriziert. Die technochemischen Erzeugnisse werden aus eingeführten Rohstoffen in besonderen Anstalten hergestellt, wie z. B. die Gesellschaften Medica und Orion in Helsingfors, die Fabrik der Apotheker in Abo, die Fabrikabteilung der Apotheke in Nurmijärvi u. a. Die Produktion von Kunstdünger wird in zwei dem Staate gehörigen Fabriken betrieben. Die Superphosphatfabrik in Kotka, die an der Meeresküste liegt, ist etwa 2 km von der Stadt Kotka entfernt. Das Rohphosphat kommt meistens aus Florida. Mit der von den Fabriken in Willmanstrand kommenden Schwefelsäure wird der Rohstoff zu Superphosphat umgewandelt. Die Fabrik, die etwa 200 PS. braucht, wird mit elektrischem Strom aus Kotka versorgt. Die Leistungsfähigkeit der Fabrik wird zurzeit auf etwa 20 000 t jährlich geschätzt, sie könnte aber auf mehr als das Doppelte gesteigert werden.

Chemische Produkte. Nach den dem russischen staatlichen Planausschuß vorliegenden Daten wird damit gerechnet, daß die russische chemische Industrieproduktion [1]) im Geschäftsjahr 1922/23 14,3 Mill. Pud (gegen 10,5 Mill. Pud 1921/22) und damit ungefähr 20% der Vorkriegsproduktion erreichen werde. Diese relative Steigerung der Produktion steht in Zusammenhang mit der Entwicklung der verwandten Industriezweige, wie der Glas- und Papierindustrie. Die sechs Trusts der chemischen Grundstoffindustrie haben im laufenden ersten Geschäftshalbjahr 125% der Erzeugung des ersten Geschäftshalbjahrs 1921/22 geliefert. Schwierigkeiten ergaben sich beim Absatz von Superphosphat. Die Gummierzeugung des ersten Geschäftshalbjahres 1922/23 hatte einen Wert von 29 Mill. Goldrubel, gegenüber einer Halbjahrserzeugung von 60 Mill. Goldrubel vor dem Kriege. Es mußten wegen Rohstoffmangels Einschränkungen in der Gummiindustrie vorgenommen werden. In der Farbenindustrie macht die Frage der Bleiweißerzeugung, welche nur 38% des innerrussischen Bedarfs deckt, Schwierigkeiten; daher wird die Normierung der Einfuhr von fertigem Bleiweiß aus dem Auslande erwogen. Eine Depression herrschte gleichfalls in der chemisch-pharmazeutischen Industrie, die gegenwärtig auf die leistungsfähigsten Betriebe konzentriert wird. In der gesamten chemischen Industrie spielt der Rohstoffmangel eine hemmende Rolle. Zur Abhilfe wurden folgende Maßnahmen von dem Staatlichen Planausschuß angeordnet: 1. die Zufuhren von Schwefelkies aus dem Ural; 2. die Versorgung der chemischen Industrie mit Stickstoffsalpeter und 3. Förderung der inländischen Superphosphaterzeugung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Der Aktiengesellschaft für medizinische Produkte, Berlin W. 8, ist es im Geschäftsjahr 1922 gelungen, die als fast reines Handelsgeschäft bestehende Gesellschaft auf die Basis der Fabrikation umzustellen, und bereits nach kurzer Zeit haben ihre Produkte über die Grenzen Deutschlands hinaus gute Absatzmöglichkeiten gefunden. Der Absatz der Produktion erstreckte sich etwa zu gleichen Teilen auf den heimischen Markt und auf das Ausland. Die Gesellschaft erwarb im Berichtsjahr die restlichen Anteile der Gesellschaft für flüssige Gase Raoul Pictet & Co. G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf und die gesamten Anteile der „Victoria“, Chemische Fabrik G. m. b. H., Berlin, die sich mit der Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Präparate befaßt. Das Stammkapital, das im Dezember 1922 auf 5 000 000 M erhöht wurde, soll auf 20 000 000 M erhöht werden. 1922 schloß mit einem Reingewinn von 12 234 110 M aus dem u. a. 300% Dividende verteilt und auf neue Rechnung 150 698 M vorgetragen werden.

Arzneimittel. Die Firma Zea Kreide- und chemische Fabrik in Cluj in Rumänien erhöhte das Aktienkapital auf 5 Mill. Lei, um Herstellung pharmazeutischer Präparate aufzunehmen.

Arzneimittel. Die Firma Zagreber Chemische Industrie A.-G. wurde in Agram mit 480 000 Dinar Kapital zur Herstellung von pharmazeutischen Produkten und dergl. gegründet.

Cocablätter. Die Verschiffungen von Cocablättern aus Java betrugen laut Jahresbericht der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.: 1922 1 283 503 kg, 1921 1 072 673 kg, 1920 1 707 438 kg, 1919 994 203 kg, 1918 494 184 kg. Verkauft wurden in Amsterdam: 1922 7 370 Kolli = 382 839 kg, 1921 11 389 Kolli = 558 480 kg, 1920 18 983 Kolli = 1 072 013 kg, 1919 6186 Kolli = 354 169 kg, 1918 444 Kolli = 23 588 kg. Der Vorrat in Amsterdam betrug: Am 31. Dezember 1922 3610 Kolli, 1921 1436 Kolli, 1920 5879 Kolli, 1919 3518 Kolli, 1918 0 Kolli.

Gewürze. (16. Juli.) Die Stimmung war im Berichtsmonat im allgemeinen sehr fest und behauptet. Der Verkehr hielt sich wie früher in engen Grenzen, die Preise der einzelnen Artikel in ausländischer Währung erfuhren nur ganz unwesentliche Veränderungen. Über dringenden Bedarf hinaus wurde mit Rücksicht auf die politische Lage nicht gekauft. Die weitere erhebliche Erhöhung des Goldzollaufgeldes verteuerte die Ware naturgemäß ebenfalls nicht unerheblich. In der Woche vom 13. bis 19 Juni betrug solches 1 431 900%, in der Woche vom 11. bis 17. Juli indessen bereits 3 181 900%. Der Preis für schwarzen Pfeffer belief sich auf unverändert 48 fl. für 100 kg. Für weißen Pfeffer forderten die Abgeber etwa 6¾ d. für 1 engl. Pfund. Die Nachfrage nach Nelken blieb der hohen Preise wegen auf ganz geringe Mengen beschränkt. Die Abgeber forderten etwa 11¾ bis 12 d. für 1 engl. Pfd. Piment stellte sich gegen Schluß der Berichtsperiode etwas teurer. Zu Anfang notierten die Abgeber für vorrätige Ware etwa 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d., später jedoch bis zu 19 s. für 1 cwt. Mit kleineren Ermäßigungen dürfte vielleicht zu kaufen sein. Kaneel war gelegentlich gefragt und befestigte sich schließlich gleichfalls etwas. Es wurden von Abgebern etwa 10—16¼ d. für 1 engl. Pfund gefordert. Von den verschiedenen Sorten wurde einiges gekauft. Lorbeerlaub war wie früher genügend angeboten und kostete in kleineren Mengen bis zu 180 L. für 100 kg. Geringe Preisermäßigungen dürften zugestanden werden. Für Vanille bestand meist wenig Kaufinteresse, weil Käufern die Preise zu hoch waren. Vanille, Bourbon, kostete 9¼ Doll. für 1 kg. Mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Preisverhältnisse und die allgemein unsichere Lage, ist wesentliche Zunahme des Verkehrs zunächst nicht zu erwarten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminiumstaub. Aluminiumkrätze ist ein Rückstand, der beim Schmelzen von reinem Aluminium und Aluminiumlegierungen im Tiegel zurückbleibt und gröbere und feinere Bestandteile enthält. Man pflegt durch ganz feine Siebe die feineren Bestandteile von den gröberen abzusondern. Die zurückbleibenden kernigeren Teile werden für die Verarbeitung auf metallisches Aluminium verwendet, während das ausgesiebte ganz feine Material unter der Bezeichnung „Aluminiumstaub“ in den Handel gelangt. Dieser Aluminiumstaub kann auf metallisches Aluminium nicht mehr verarbeitet werden. Für chemische Zwecke kann er aber bestimmten chemischen Werken zur Herstellung von Metallsalzen dienen. Vor dem Kriege wurden laut Gutachten der Berliner Handelskammer 12 069/23 (XII A 15) größere Mengen zu diesem Zweck umgesetzt; während des Krieges hat allerdings diese Art Verarbeitung geruht, auch heute scheint sie infolge der hohen Frachten und hohen Kosten der Chemikalien nicht mehr nutzbringend zu sein.

Bauxit. Frankreichs Erzeugung, die 1919 und 1920 unter 200 000 t blieb, wird jetzt von derjenigen der Vereinigten Staaten von Amerika übertroffen. Die französische Ausfuhr fiel durch Ausfuhrverbot (aufgehoben im Okt. 1921) von 130 000 t 1920 auf 41 300 t 1921, doch fanden im letzten Halbjahr große Abladungen aus Toulon, Marseille und St. Raphael statt. Vier Fünftel des französischen Bauxits kommt aus dem Departement Var; Hauptkäufer ist England (besonders Larne) und Schottland.

Eisen. Die Gesamteisenproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1922 betrug 26,8 Mill. tons gegenüber 16,5 Mill. 1921. Für das letzte Jahrzehnt ergibt sich folgendes Bild der Produktion:

1922 . . .	26,8 Mill. tons	1918 . . .	39,0 Mill, tons	1915 . . .	29,9 Mill. tons
1921 . . .	16,5 Mill tons	1917 . . .	38,6 Mill tons	1914 . . .	23,3 Mill. tons
1920 . . .	36,4 Mill. tons	1916 . . .	39,4 Mill. tons	1913 . . .	30,9 Mill. tons
1919 . . .	31,0 Mill. tons				

Hüttenprodukte. Die Firma „Metallurgia“, Gesellschaft für chemische und metallurgische Produkte m. b. H., wurde mit ½ Mill. M Stammkapital in Frankfurt a. M. gegründet zur Verarbeitung von Berg- und Hüttenprodukten, Metallrückständen sowie zum Handel mit Chemikalien und Metallen. Geschäftsführer ist der Kaufmann Arnold Lohrisch, Frankfurt a. M.

Mangan. Die Manganausfuhr Indiens betrug in 1000 t: 1920: 710, 1921: 539, 1922: 744. Die Hauptbezieher waren (Mengen in 1000 t):

	1920	1921	1922
Vereinigte Staaten von Amerika .	105	86	24
England	350	96	247
Belgien	164	228	299
Frankreich	70	79	149

Deutschland bezog 1920 nichts, 1921 9100 t und 1922 8900 t.

Metalle. Die Firma Gebr. Gans & Co, Hauptgeschäft Saarbrücken, hat ihre Niederlassungen in Düsseldorf und Köln in eine Aktiengesellschaft unter der Firma Gans Eisen- und Metall-Aktiengesellschaft mit mit dem Sitz in Düsseldorf und einer Zweigniederlassung in Köln umgewandelt. Die Gesellschaft übernimmt die Abwicklung und Fortführung aller laufenden Geschäfte, rückwirkend ab 1. Januar 1923. Zum Vorstand der Gesellschaft sind berufen: Julius Benjamin und Dr. jur. Arthur Ganz. Stellvertretendes Vorstandsmitglied ist der Prokurist Meinhold Rothschild. Ferner sind zu Prokuristen bestellt: Daniel Mellmann und Franz Becker. Handlungsbevollmächtigt ist Alfred Kohn.

Zinn. Hinsichtlich der Ausfuhr von Zinn aus den Straits Settlements ist zu bemerken, daß die Straits Settlements eine beträchtliche Menge Zinnerz von Banka, Billiton, Siam, Australien und Afrika importieren, selbst verhütten und als das bekannte und bevorzugte Straits-Zinn auf die Märkte bringen. In den Jahren 1921 und 1922 ist auch dieses eingeführte und wiederausgeführte Zinn in die Tabelle eingeschlossen, im Gegensatz zu den früheren Jahren, die nur die Ausfuhr inländischen Zinnes verzeichnen:

1913	842 129	Piculs	=	83 643 617	Doll.	1918	627 815	Piculs	=	90 000 000	Doll.
1914	823 909	„	=	60 690 610	„	1919	620 518	„	=	74 884 112	„
1915	785 670	„	=	61 414 012	„	1920	585 904	„	=	90 000 000	„
1916	737 015	„	=	58 961 200	„	1921	704 224	„	=	58 444 496	„
1917	669 197	„	=	72 800 000	„	1922	1 129 556	„	=	91 931 581	„

Schon im Jahre 1921 war die Gewinnung von Zinnerz im britisch-malayischen Archipel nicht mehr lohnend, da die Förder- und Schmelzkosten den

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1923, S. 592 und 1921, S. 297 u. 319.

Wert des Metalles überstiegen. Diese Industrie wurde derart notleidend, daß das Gouvernement eine Hilfsaktion einleitete, indem es vorerst einen Minimalpreis des geschmolzenen Metalles bestimmte, und nachher, als der Konsum mit der Produktion nicht Schritt hielt, das Metall für eigene Rechnung kaufte und aufstapelte, in Erwartung besserer Preise. Das Gouvernement kaufte zwar nur während Dezember 1920, Januar und Februar 1921 zu Preisen zwischen 115 und 100 Doll. für 1 Picul zu 60,48 kg und investierte so während dieses Zeitraumes 20 000 000 Doll. in geschmolzenem Zinn. Ein größerer Kapitalaufwand für diesen Zweck hätte die fiskale Kraft überstiegen, und als daher weitere Staatshilfe ausblieb und auch der Konsum nicht eingriff, bröckelten die Preise noch weiter ab. Immerhin blieb dieses Staatszinn in festen Händen, und da es bis heute noch nicht auf den Markt gekommen ist, hat dieser Vorrat von etwa 2000 t niemals auf die Preise gedrückt. Die Schmelzwerke der Straits Trading Co. in den Straits Settlements sind gleichfalls von der Entwertung des Metalles mit einem Lager von etwa 3000 t abgefangen worden, die ebenfalls dem Konsum bis heute vorenthalten worden sind, unter einem solidarischen Abkommen mit dem englischen, dem holländisch-indischen Gouvernement (Banka-Zinn) und der Billiton-Zinn-Gesellschaft,[1]) die sich also alle zu einem Trust vereinigten zwecks günstiger Liquidierung ihres überschüssigen Zinns aus der Krisenzeit. Indem die Weltvorräte vermöge dieser Politik der Produzenten zusammenschrumpften und sich die Nachfrage seit der zweiten Hälfte des verflossenen Jahres wesentlich besserte, zogen die Preise wieder an, und jetzt sehen interessierte Kreise bereits wieder mit Vertrauen in die Zukunft.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Unter der Firma Chemikalienhandel-A.-G. in Berlin-Wilmersdorf, Wexstraße 38, wurde eine Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 200 Mill. M gegründet. Sie befaßt sich mit dem Großhandel und der Fabrikation pharmazeutischer und technischer Chemikalien. Zu leitenden Direktoren wurden ernannt: Dr. Richard Hoffbauer, Franz Wottge, Ludwig Friedmann. Gleichzeitig wurden in Hamburg, Frankfurt a. M. und Dresden Zweigniederlassungen eröffnet.

Chemikalien. Die Ostdeutsche Gesellschaft für den Handel mit Chemikalien, kosmetischen Artikeln und Drogen (Ostdrog) m. b. H. wurde in Berlin mit ½ Mill. M Stammkapital gegründet zum Ankauf und Verkauf von Chemikalien, Drogen, Farben und kosmetischen Artikeln. Geschäftsführer: Apotheker Moses Ostromogilski, Berlin, Drogist Richard Preuß, Charlottenburg.

Chemikalien. Die Firma Dr. W. Abelsdorff & Co. G. m. b. H. in Hamburg hat ihre Büroräume nach Hamburg 1, Ferdinandstr. 5, verlegt. Die Telephonanschlüsse bleiben unverändert Hansa 9164 und 6652.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Curt Vocke A.-G. wurde mit 10 Mill. M Grundkapital in Bremen gegründet zur Fabrikation von Chemikalien und pharmazeutischen Artikeln. Vorstand ist Apotheker Johannes Kruppa in Bremen.

Chemikalien. Die Firma Afro-Aktiengesellschaft für Rohstoffverwertung wurde in Hannover, Lister Kirchweg 12a, mit 15 Millionen M Grundkapital gegründet zum Handel mit Chemikalien und Teerprodukten sowie Fabrikation in diesen Artikeln. Alleiniges Vorstandsmitglied ist Kaufmann Ludwig Brunner in Hannover.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Dollbergen A.-G. wurde mit 10 Mill. M Grundkapital in Dollbergen gegründet zur Herstellung chemischer Fabrikate, insbesondere von Rohnaphthalin-Warmpreßgut und deren weiterer Verarbeitung.

Chemikalien. Die Firma Orenstein & Schindler wurde in Strnad bei Königsaal zur Herstellung chemischer Produkte, Farben usw. gegründet.

Chemikalien. Die Firma Anglochemika G. m. b. H. wurde in Laibach, Gradistr. 7, mit 20 000 Kr. Kapital zum Handel mit Chemikalien gegründet.

Chemikalien. Die Firma „Corvin", chemisches Laboratorium Paul Weinstein A.-G., wurde in Budapest, Vacistr. 49, mit 1 Million Kr. Stammkapital gegründet zur Herstellung chemischer Produkte aller Art.

Chemikalien. Die Peerless Chemical Co., Inc., wurde in Richmond, Va., mit 20 000 Doll. Kapital gegründet zur Herstellung von Chemikalien aller Art. Präsident ist E. W. Farley.

Chemikalien, organische. (London, 17. Juli.) Die Marktlage hat sich nicht geändert, und die Preise halten sich auf dem alten Stand, sind aber doch im großen und ganzen nicht fest. In Formaldehyd liegt kein Geschäft vor, da ein Entscheid wegen der Streichung aus der Zolliste noch nicht getroffen ist. Die Preise verstehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, für 1 lb ab Lager oder Werk.

Acetanilid	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t, Loko	118—120 £
Ameisensäure, 80-85 %, 1 t	51 £
Amidopyrin	14 s.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure	2 s. 6 d.
Benzoesaures Natrium	etwa 2 s. 5 d.
Benzonaphthol	5 s.
Chloralhydrat, einschl. Zoll	4 s. bis 4 s. 2 d.
Citronensäure	1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d
Diäthylbarbitursäure	20—21 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s. bis 18 s. 6 d.
Essigsäure, 80 %, techn., 1 t	46—47 £
— rein	49—50 £
Eisessig, in Casks, 1 t	59—60 £
— in Demijons	75 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	42 £ 10 s. bis 43 £
— braun, 1 t	41 £ bis 42 £ 10 s.
Calciumacetat, braun, 1 t	11—12 £
— grau, 1 t	19 £ 10 s. bis 20 £
Natriumacetat, 1 t	24 £ bis 25 £ 10 s.
Formaldehyd, 40 %, 1 t	96 £
Paraformaldehyd	3 s 9 d.
Gerbsäure, technische	2 s. 3 d.
Glycerin, 80 %, 1 t	60 £
Guajacolcarbonat	8 s. bis 8 s. 2 d
Kaliumsulfoguajacol	etwa 5 s. 5 d.
Hexamethylentetramin	4 s.
Hydrochinon	3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d.
Kreosot, B. P.	2 s. 1 d.
Kreosotcarbonat	etwa 8 s 5 d.
Methylalkohol, rein, 1 t	etwa 100 £
Methylsalicylat	2 s. 6 d.
Methylsulfonal	14 s. 6 d. bis 15 s.
Milchsäure, 80 %, 1 t	59 £
Milchsaures Calcium	1 s. 8 d. bis 1 s. 10 d.
Oxalsäure	6—6½ d.
Paraldehyd	1 s. 4½ d. bis 1 s. 5 d.
Phenacetin	6 s. 6 d.
Phenazon, Loko	7 s. 5 d. bis 7 s. 6 d.
Phenolphthalein	6 s. 3 d.
Piperazin, 1 Unze	3 s. 4 d bis 3 s. 5 d.
Salicylsäure	2 s. 1 d. bis 2 s. 3 d.
Acetylsalicylsäure	3 s. bis 3 s. 1 d.
Natriumsalicylat, Krystalle	2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d.
— Pulver	2 s 3 d. bis 2 s. 4 d.
Salol	2 s. 11 d. bis 3 s.
Sulfonal	13 s. 8 d. bis 14 s.
Terpinhydrat	1 s 9 d.
Thymol	etwa 15 s.
Vanillin	24 s.
Weinsäure	1 s. 4 d. bis 1 s. 4½ d.
Weinstein, 1 t	90—93 £
Brechweinstein	1 s. 1 d.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1923, S. 626.

Schwefelsäure. Die A.-S. Dansk Svovlsyre- & Superphosphatfabrik in Kopenhagen setzte 1922 ihre Superphosphaterzeugung zu nutzbringenden Preisen ab. Die Einfuhr von Kali und Stickstoffdünger brachte Gewinn; das Kontor in Hamburg wird beibehalten, obwohl Chilesalpeter jetzt direkt eingeführt wird. Der Verkauf von Säuren eigener Fabriken und der Chemikalienhandel befriedigten einigermaßen. Ein Ingenieur der Firma erfand einen Apparat zu selbttätiger Regelung des Salpeterzusatzes in den Säurekammern, wodurch geringerer Salpeterverbrauch und regelmäßigerer, wirtschaftlicherer Kammernbetrieb erreicht wird. Durch 3,53 Mill. Kr. Reingewinn ermäßigt sich der alte Verlustübertrag auf 0,67 Mill. Kr. Die Tochterfirma für Teerfarbstoffherstellung, die A.-S. for kemisk Industrie, Kopenhagen, wurde 1922 rekonstruiert und verteilt 3% Divid.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die bisherige Firma Eßlinger Farben- und Firnis-Fabrik, Carl Grünzweig, Lackfabrik und Schellackbleiche, wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und wird in erweitertem Umfange unter der Firma Eßlinger Farben- und Firnis-Fabrik, A.-G., weitergeführt werden. Zum Vorstand wurde der bisherige Teilhaber Dr. Carl Resau bestellt. — Von den beiden seitherigen Einzelprokuristen ist Egon Merz, Diplom-Kaufmann, als stellvertretender Vorstand zur Einzelzeichnung berechtigt, während Herr Carl Vogel die Firma mit einem der beiden vorgenannten Herrn gemeinsam zeichnen wird.

Farben. Unter dem Namen Associated Paint Manufacturers wurde eine neue Gesellschaft im Handelsregister, Somerset House, London, eingetragen. Das Kapital beträgt 5000 £. Unter den Direktoren befindet sich Sir Walrond Sinclair.

Farbstoffe. Der Reingewinn der British Dyestuff Corporation, Ltd. für das am 31. Oktober 1922 abgeschlossene Jahr beträgt 102 656 £ bei einem Kapital von 10 000 000 £. Diesem Gewinn steht der Verlust von 1 006 060 £ vom Jahre 1921 gegenüber, so daß die Verlustbilanz nun 700 098 £ beträgt. Der Bericht erwähnt, daß trotz der ernstlich gedrückten Geschäftslage derjenigen Industrien, welche Teer-Farbstoffe verwenden, und trotz des Preisabbaues, die Verkäufe günstig waren. Die Gesellschaft ist in der Lage, den Anforderungen der Farbstoffverbraucher des Landes gerecht zu werden. In der wissenschaftlichen Abteilung und in der Fabrikation sind gute Fortschritte und Verbesserungen zu verzeichnen. Es wird vorgeschlagen, die verbündeten Firmen in Huddersfield, Blackley und Droylsden flüssig zu machen und sie der Muttergesellschaft einzuverleiben, um eine einheitlich arbeitende Gesellschaft zu haben. In dem Geschäftsbericht von 1921 klagten die Direktoren über die große Einfuhr ausländischer Farbstoffe, deren Wert auf über 7 000 000 £ angegeben war. Wie sich die Lage seitdem in den beiden letzten Jahren geändert hat, geht aus folgenden Daten hervor: Einfuhr gebrauchsfertiger Farbstoffe in das Ver. Königreich: 1920 7 535 000 £, 1921 1 539 000 £, 1922 1 362 000 £. Es ist daher nicht überraschend, daß der letzte Bericht der Gesellschaft die Einfuhrfrage gänzlich unberührt läßt.
E. K.

Phenol. Infolge der derzeitigen Knappheit an Phenol in den Vereinigten Staaten von Amerika errichtet die Bakelite Corporation in New York bei Cleveland in Ohio eine eigene Phenolfabrik.

Teerprodukte. (London, 17. Juli.) Die Lage ist nicht einheitlich und der Markt sehr gedrückt; nur Pech ist fester mit einigen Aufträgen für spätere Lieferungen. Preise, soweit nichts anderes angegeben, für 1 Gallone ab Werk oder Lager.

Anilinöl, 1 lb	9¼ d.
Anilinsalz, 1 lb	9¼ d.
Anthracen, 40-45 %, die Einheit	4 d.
Benzol, 90 %, for.	1 s. 7 d.
— rein, ab Bahn Nord	2 s. 1 d.
— Süd	2 s. 4 d.
Betanaphthol, 1 lb, resublimiert	1 s. 10 d.
— rohes	1 s. 1 d.
Carbolsäure, rein, 1 lb, bei Mengenabnahme	1 s. 2 d.
Kreosotöle, fob, unverpackt	10 d.
Schweröl, für Motoren, mit Verpackung	10 d.
Kresylsäure	2 s. bis 2 s. 1 d.
H-Säure, Brennöl, mit Verpackg., Nr. 3	8½ d.
— Nr. 2	8 d.
Holznaphtha, lose	etwa 6 s 9 d.
Naphtha, rohe	1 s. 5 d.
Solventnaphtha, lose, 90-190 %	1 s. 4 d.
— 90-160 %	1 s. 5 d.
Naphthalin, rohes, 1 t	7—13 £
— Flocken, 1 t	20 £
— Krystalle, 1 t	21 £
— Kugeln, 1 t	24 £
— Pulver, 1 t	17 £ 10 s.
— Tafeln, 1 t	28 £
Pech, Süd, 1 t, Loko	6 £ 12 s. 6 d.
— später	7 £ 5 s.
Pyridin	18 s.
Resorcin, rein, 1 lb	5 s. 9 d
Teer, roher, 1 t	etwa 4 £
— raffinierter, 1 Barrel	2 £ 2 s. 6 d.
Toluol, roh, for.	2 s.
Xylol, lose, techn.	1 s. 6 d.
— rein	2 s. 3 d.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (14. Juli.) Die Nachfrage nach Hopfen seitens der Brauer nahm infolge des plötzlichen Witterungsumschlages ganz erheblich zu, woraufhin sich die Preise weiter nach oben bewegten. Die sichtbaren Vorräte gingen im Laufe des Berichtsmonats stark zurück, die Berichte über den Zustand der wachsenden Ernte lauteten vielfach wenig günstig, was zur Preissteigerung naturgemäß beitrug. Unter den obwaltenden Verhältnissen wurden für alte Hopfen gelegentlich gute Preise von bis zu 2 Mill. M für 1 Ztr. bezahlt. Die Ernteaussichten haben sich stellenweise zwar etwas gebessert, indessen wird der Ertrag sich unter normalen Verhältnissen bewegen, zumal mit ansehnlicher Verspätung gerechnet werden muß. Die Ankünfte waren in der letzten Zeit verschwindend gering, dagegen suchten die Brauer die angebotene Ware tunlichst an sich zu bringen. In der ersten Juliwoche wurden am Hauptmarkt bereits Preise von bis zu 9 Mill. M für 1 Ztr. für Württemberger und Hallertauer bezahlt. Hinsichtlich der Einfuhr von Hopfen hat der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft Erleichterungen zugestanden. Hiernach werden Einfuhrbewilligungen zunächst bis zum 31. Juli d. J. ohne jede Einschränkung erteilt. Zwar ist die Einfuhr auch in Zukunft an die Bewilligung des Reichskommissars gebunden, die aber ohne Rücksicht auf Herkunft, Menge und Jahrgang erteilt wird. In Böhmen trat Anfang Juli der lang ersehnte Witterungsumschlag ein. Das Wachstum machte dort in den letzten Wochen indessen nur geringe Fortschritte. Der Stand der Pflanzungen ist im allgemeinen sehr verschieden. Infolge der wenig befriedigenden Ernteaussichten am Weltmarkt im allgemeinen war die Stimmung am Saazer Markt im Laufe des Berichtsmonats fest. Ende der ersten Juliwoche stellten sich die Preise für gehandelte kleinere Posten auf 1500—1600 Kr. für 50 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 89, S. 637—644. **Cöthen, den 26. Juli 1923.** **47. Jahrgang.**

Ermittlung von Gestehungspreisen auf graphischem Wege. Von Dipl.-Ing.-Chem. *Karl Regel* 637—639
Die Wirtschaftlichkeit im Kesselhaus. Von Ing. *E. Hack* . . 639—641
Mitteilungen aus der Praxis: Über das Einleiten von Schwefelwasserstoff, von *Prof. F. Hahn.* — Eine neue Beobachtungsröhre für Polarisation, von Chemiker *Gustav Blunck.* — Verbrennungsschiffchen mit auflegbarer Haube zur volumetrischen Kohlenstoffbestimmung im Marsofen, von *G. Preuß* und *A. Wolff* 641—642
Chemisch-Technischer Fragekasten 642—643
Vom Tage 643
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . 644

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Ermittlung von Gestehungspreis auf graphischem Wege.

Von **Dipl.-Ing.-Chem. Karl Regel,** Duisburg.

Im folgenden will ich auf ein Hilfsmittel aufmerksam machen, das geeignet ist, dem Betriebsleiter die Berechnung von Gestehungspreisen und ähnliche Arbeiten, die ihn seinem eigentlichen Wirkungskreise im Betriebe nicht unbeträchtliche Zeit entziehen, zu vereinfachen und abzukürzen. Die ständig anziehenden Preise aller Rohstoffe und die steigenden Löhne usw. bedingen ständig neu aufzustellende Selbstkostenberechnungen.

Den rechnerischen Weg kann man durch Messungen auf einem für den betr. Fall angefertigten Leitlinienblatt ersetzen, und die Ergebnisse weichen von den durch logarithmische Rechnung ermittelten nur um Bruchteile von Prozenten ab und kommen den Angaben des Rechenschiebers zum mindesten gleich. Außerdem sind sonst leicht unterlaufende Rechenfehler so gut wie ausgeschlossen.

Das Prinzip ist sehr einfach: Auf einer senkrechten Koordinate trägt man Marksummen von unten nach oben ab, auf einer wagerechten Koordinate bringt man eine Unterteilung entsprechend den prozentualen Preisaufschlägen an. Nun errechnet man den Gestehungspreis bei den zeitweilig geltenden Grundpreisen der Rohmaterialien als Grundpreis, nimmt dann einen Zuschlag von z. B. 200% an, und errechnet die Gestehungspreise für die Fälle, daß je eins der Rohmaterialien eine Preissteigerung von 200% erfährt. Dann zieht man auf dem Leitlinienblatt rechts bei 200% eine Senkrechte und trägt auf dieser die soeben errechneten neuen Gestehungspreise ab, während man den zuerst erhaltenen Grundpreis auf der linken Preiskoordinate aufträgt. Nunmehr verbindet man die erhaltenen Punkte durch Gerade miteinander und zieht durch den Grundpreis eine Wagerechte, die „Grundpreislinie". Zweckmäßig verwendet man Millimeterpapier, und das Leitlinienblatt ist damit eigentlich fertig. An einem einfachen Beispiel und an Hand der Skizze (Blatt I) will ich das Gesagte erläutern:

Um 1 kg eines bestimmten Endproduktes zu erhalten, braucht man z. B.:

a) 10 kg Rohmaterial 1 . . je 4 M = 40 M
b) 20 kg Rohmaterial 2 . . je 3 M = 60 M
c) 5 kg Rohmaterial 3 . . je 5 M = 25 M

Zusammen 125 M

Es tritt eine Preissteigerung ein auf

a) 9 M um 125 % für Rohmaterial 1
b) 8 M um 166,67 % für Rohmaterial 2
c) 11 M um 120 % für Rohmaterial 3

Der neue Gestehungspreis wäre dann

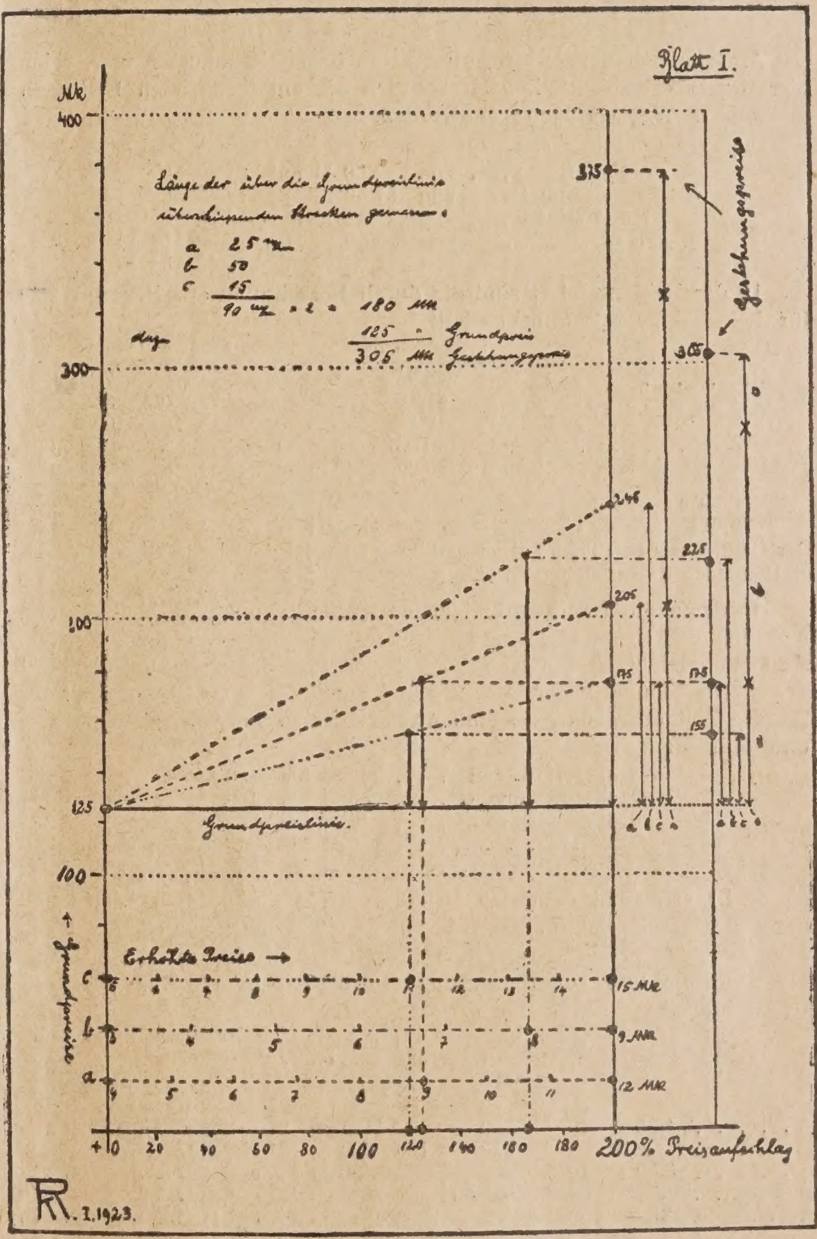
a) 10 kg zu 9 M = 90 M
b) 20 kg zu 8 M = 160 M
c) 5 kg zu 11 M = 55 M

Zusammen 305 M

Neupreis 305 M abzüglich Grundpreis 125 M: Preissteigerung 180 M.

Zur Herstellung des Leitlinienblattes, das die jedesmalige Neuberechnung ersparen soll, stellt man sich zunächst eine Anzahl Werte in beistehender Tafel I zusammen.

Der Grundpreis von 125 M wird mit den Einzelgestehungspreisen a) 205, b) 245 und c) 175 M durch die Geraden a) — — — b) —. —. — und c) — . . . — . . . — verbunden, nachdem man die letzteren auf der rechten Senkrechten und den Grundpreis links abgetragen hat.



	kg	Grundpreis in M		Preisaufschlag in M für a		b		c	
a)	10	4	40	12	120	4	40	4	40
b)	20	3	60	3	60	9	180	3	60
c)	5	5	25	5	25	5	25	15	75
			125		205		245		175

Außerdem wird die „Grundpreislinie" gezogen. Nunmehr errichtet man Senkrechte in den Punkten 125%, 166,67% und 120%, bezw. legt ein in mm geteiltes Lineal an und ermittelt die Länge der Strecken zwischen der Grundpreislinie und den punktierten Leitlinien. Die

Messung ergibt a) 25 mm, b) 50 mm, c) 15 mm, also zusammen 90 mm, und da auf der Preislinie links 1 mm = 2 M ist, muß diese Strecke (verdoppelt = 180) von dem Punkt 125 M Grundpreis aus nach oben abgetragen werden, worauf man 305 M auf der Preislinie ablesen kann, was dem oben rechnerisch ermittelten Gestehungspreis entspricht.

In der Skizze sind der besseren Übersicht wegen die Strecken a, b, c rechts nochmals herausgerückt, um zu zeigen, wie man den Gestehungspreis 375 M bei Preissteigerung aller Rohmaterialien um 200% und den Preis von 305 M bei den angenommenen Preissteigerungen durch Messung ermitteln kann.

Außerdem sind auf dem unteren Teil der Skizze noch drei Horizontale a, b und c eingetragen, welche als Unterteilungen die prozentualen Preisaufschläge in M aufweisen. Diese und die zugehörigen Markpreise liegen senkrecht übereinander.

Um zu zeigen, daß solche Leitlinienbilder auch bei zusammengesetzteren Rechnungen eine ausreichende Genauigkeit gewährleisten, sei noch ein zweites Zahlenbeispiel angeführt, dessen Berechnung das Aufschlagen von 12 Logarithmen und 6 Numeri, 5 Additionen und eine Subtraktion fünfstelliger Zahlen bei jeder Preisschwankung erfordert, während bei Benutzung des Leitlinienbildes nur fünf Messungen gerader Linien in Millimetern notwendig sind, um den Endwert mit genügender Genauigkeit zu erhalten.

Es seien erforderlich, um 26.2 kg eines Endproduktes P darzustellen:

Rohmaterial A 12,5 kg . . Kilopreis 48,00 M
Rohmaterial B 4,2 kg . . Kilopreis 67,50 M
Rohmaterial C 55,0 kg . . Kilopreis 13,20 M
Kraftbedarf pro Charge 4,35 KW.-st zu 180 M
Arbeitsstundenlöhne pro Charge 3 st zu 720 M

Amortisation der Anlage, allgemeine Geschäftsunkosten usw. seien hier nicht berücksichtigt, doch könnten die entsprechenden Leitlinien in gleicher Weise eingetragen werden.

Die Preise mögen steigen für

Rohmaterial A. . von 48,00 M auf 61,40 M
Rohmaterial B. . von 67,50 M auf 72,50 M
Rohmaterial C. . von 13.20 M auf 19,10 M
1 KW.-st . . . von 180,00 M auf 225,00 M
1 Arbeitsstunde . von 720,00 M auf 980,00 M

In der Zahlentafel II sind die durch Berechnung erhaltenen Werte für beide Fälle zusammengestellt.

		Grundpreis in M		Erhöhte Preise in M	
A	12,5	48,00	600,00	61,40	767,50
B	4,2	67.50	283,50	72,20	303,24
C	55.0	13,20	726,00	19,10	1050.50
KW.-st	4,35	180,00	783,00	225.00	978,75
Arbeitsstunden .	3,00	720,00	2160.00	980 00	2940,00
Ausbeute 26,2 kg			4552,50		6039,99
Kilopreis . . .			173,76		230,54

Der Grundpreis von 173,76 M ist bereits auf Grund der alten Preise bekannt, und es wäre natürlich jedesmal nur der erhöhte neue Preis zu berechnen.

Um nun ein Leitlinienbild zu entwerfen, genügt Millimeterpapier, um eine ausreichende Genauigkeit der Ablesungen zu gewährleisten. Man sucht sich für die Unterteilung der Preislinien im unteren Teil des Netzes bequem liegende Werte und bemißt sie so, daß das Blatt für längere Zeit ausreicht. So sind die Preislinien im vorliegenden Falle unterteilt für

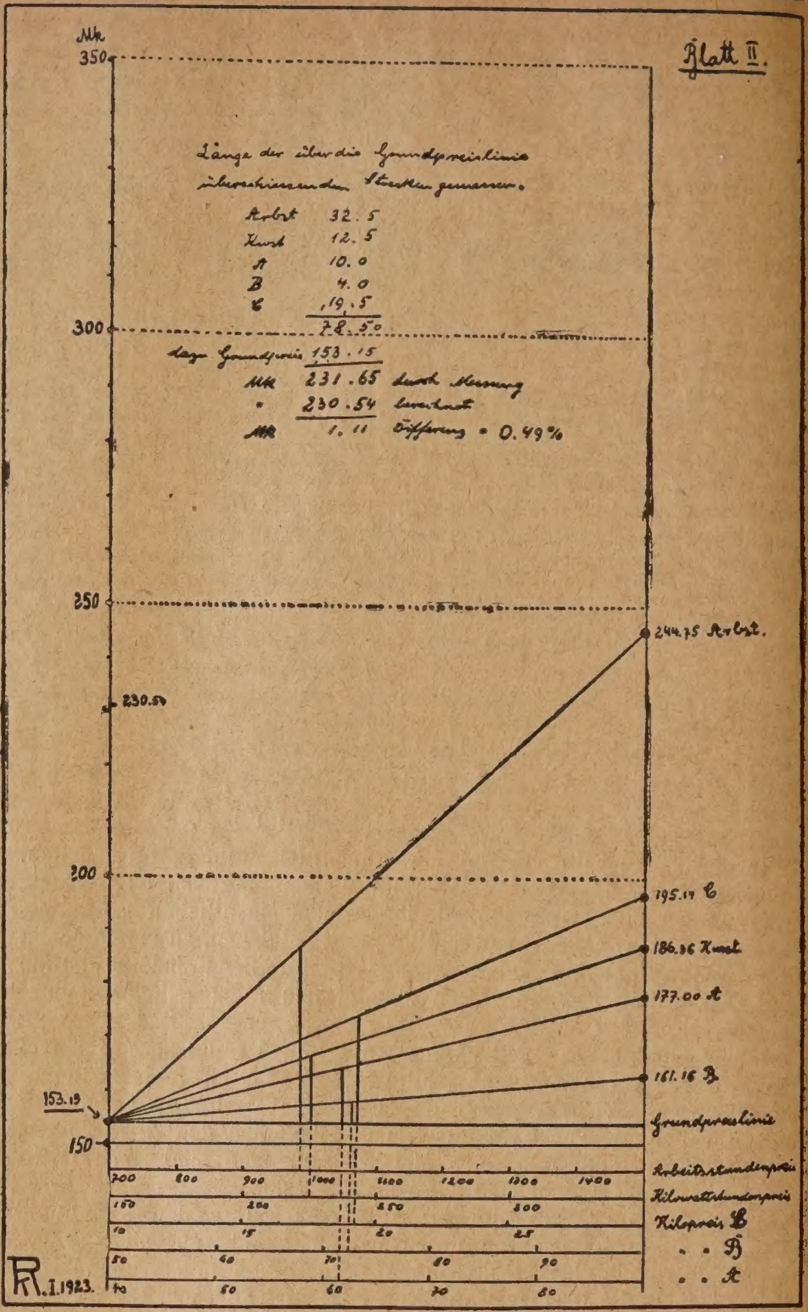
Rohstoff A von . . . 40 M bis 90 M
Rohstoff B von . . . 50 M bis 100 M
Rohstoff C von . . . 10 M bis 30 M
KW.-st 150 M bis 350 M
Arbeitsstunden 700 M bis 1500 M

Nunmehr errechnet man den Grundpreis für die unteren Werte und dann die Einzelgestehungspreise, wenn je ein Posten den angenommenen Preisaufschlag erfährt, sowie den Preis bei Eintreten aller Aufschläge als Kontrolle und zur Bemessung der oberen Begrenzung des Leitlinienblattes.

		links untere Preisgrenze		rechts obere Preisgrenze		Diff. (5—3)	Erhöhte Preise (4012,50 + 6)	Kilopr. Aufschlag 6 : 26,26	Kilopreis (153,15 + 9)
		M	M	M	M	M	M	M	M
A	12,5	40	500,—	90	1125	625	4637,50	23.85	177,—
B	4,2	50	210 —	100	420	210	4222,50	8,01	161,1
C	55,0	10	550,—	30	1650	1100	5112,50	41 99	195,14
KW.-st. . .	4,35	150	652,50	350	1522,50	870	4882,50	33.21	186,36
Arbeitsstde.	3,—	700	2100,—	1400	4500,—	2400	6412,50	91.60	244,75
			4012,50		9217,50			198,65	
Ausbeute . 26,2 kg									
Kilopreis			153,15		351,80				

Die Kilopreisaufschläge (Spalte 9) betragen insgesamt 198,65, und wenn man den niedrigsten Grundpreis (Spalte 4) mit 153,15 hinzuzählt, erhält man eine obere Preisgrenze von 351,80 M.

Bei der Zusammenstellung des Leitlinienblattes (vergl. Skizze II) begnügt man sich mit einem Umfang von 150—350 M, so daß die Tafel auch für die etwaige zeichnerische Ermittlung der höchsten möglichen Preissteigerungen ausreicht. Da aber die Tafel so eingerichtet ist, daß



1 mm auf der Preislinie links einem Wertzusatz von je 1 M entspricht, kann man sie auch bei 250 M abbrechen. Der höchste Wert aus Spalte 10 mit 244,75 M kann dann links noch aufgetragen werden, und die Zahl der gemessenen Millimeter wird einfach zum Grundpreis von 153,15 M addiert, um den neuen Gestehungspreis zu erhalten.

Unterhalb des Systems zieht man, wie die Skizze zeigt, fünf Horizontale, auf denen man die Preiszahlen für A, B usw. abträgt; die untere Koordinate bezeichnet man mit 150 und trägt auf der linken Senkrechten die Punkte für die höheren Werte ein und außerdem den Grundpreis von 153,15 M und zieht die Grundpreislinie. Auf der rechten Senkrechten trägt man die Werte aus der Spalte 10 in mm ab und verbindet die Endpunkte mit dem Grundpreis. Wenn man das Leitlinienbild nicht auf Millimeterpapier gezeichnet hat, wo zum Ablesen ein einfacher Papierstreifen genügt, benutzt man ein in ganze oder halbe Millimeter geteiltes Lineal und liest die über die Grundpreislinie überschießenden Millimeter ab, welche man im Kopfe zusammenzählen kann.

In der Skizze sind die Strecken für die erhöhten Preise zeichnerisch eingetragen, was beim praktischen Gebrauch einer solchen Tafel natürlich nicht geschieht. Die Messung der Strecken ergibt von links nach rechts:

Arbeitsstunden . . .	32,5	
KW.-stunden . . .	12,5	
A	10,0	
B	4.0	
C	19 5	
	78,50	
dazu Grundpreis . .	153.15	
	231,65	Erhöhter Preis durch Messung
	230.54	berechnet
	1,11	Differenz = 0,49%

was eine völlig ausreichende Übereinstimmung ergibt, wobei zu bedenken ist, daß die Ermittlung mit Hilfe des Leitlinienblattes in kaum einer Minute erfolgt, und sie besonders bei Preisberechnungen

auf Grund mehrerer Angebote in kürzester Zeit brauchbare Werte liefert. Bei fallender Preisentwicklung senken sich die Leitlinien von links nach rechts, Konstruktion und Benutzung sind aber jeweilig die gleichen.

Indem ich hoffe, nicht nur manchem Kollegen aus dem Betriebe einen Weg gewiesen zu haben, seine Tätigkeit am Schreibtisch um Einiges abzukürzen, halte ich das Hilfsmittel auch bei anderen Gelegenheiten für recht brauchbar. Wenn man z. B. als Fachmann für ein besonderes Erzeugnis mit einer Firma in Verhandlung tritt, deren Leiter selbst Berufskollege ist, so kommt man in offener persönlicher Aussprache meist zu einem beide Teile befriedigenden Ergebnis. Oft aber befindet man sich in der weniger angenehmen Lage, mit den Vertretern eines Konzerns verhandeln zu müssen, und man läuft hierbei leicht Gefahr, daß man sich zu früh in die Karten sehen läßt. Da hat man in dem voraufgehenden Briefwechsel sein Verfahren in kurzen Zügen geschildert, und es kommt nun zur Besprechung. Meist taucht nun ein wissenschaftlicher Experte auf, dessen Daseinsberechtigung als solche hier keineswegs bestritten werden soll, und oft wird dieser noch von einem zweiten Herrn unterstützt. Mit dem liebenswürdigstem Lächeln wird einem erklärt, „man wolle ja gar keine Details", und es läge den Herren völlig fern, etwa jemand aushorchen zu wollen, aber in Wirklichkeit wird scheinbar ganz harmlos hier nach einer ungefähren Ansatzmenge und der Größe eines Apparates, dort nach einer Konzentration oder einer Temperatur gefragt, und schließlich hat man eine Menge Einzelheiten seines Verfahrens preisgegeben und kann dann zu hören bekommen, dies alles wisse man ja schon lange selber, und womöglich wird noch auf eine ziemlich allgemein gehaltene Literaturangabe verwiesen, die bei genügend dehnbarer Auslegung natürlich den Sonderfall mit einschließt. Erschwerend kommt noch hinzu, daß sich das „Inquisitionstribunal" eingehend auf das Kreuzverhör vorbereiten kann und gleich mit einem vorbedachten Plane in die Verhandlung tritt, während dem „Delinquenten" Dutzende außerhalb des Zusammenhanges völlig harmlos klingende Zwischenfragen gar nicht auffallen, und er, ohne es zu wollen, eine Menge Fach- und Sachkenntnisse preisgibt, die er zweckmäßig für sich bis zum endgültigen Vertragsabschluß behalten sollte. Oft läßt er sich durch eine auf der Gegenseite vorgetäuschte eingehende Fachkenntnis hinters Licht führen, denn in Wirklichkeit kann diese ja nur eine mehr oder minder oberflächliche sein, da es ausgeschlossen ist, daß der Experte auf allen Sondergebieten des Konzerns als Fachmann anzusprechen ist; und was in den Zeitschriften und großen Handbüchern zu finden ist, das ist doch meist recht allgemein gehalten und oftmals überholt, ja teilweise sogar direkt falsch. Meist befolgen diese Herren die bequeme Taktik, daß sie eine Kalkulation verlangen, und sie versuchen dann, bei deren Besprechung möglichst viel Betriebseinzelheiten herauszuholen, und notgedrungen muß man hierbei oft ins einzelne gehen.

Wenn man sich aber für eine derartige Besprechung mit einem kleinen Leitlinienblatt in Besuchskartengröße ausrüstet, auf dessen Rückseite man sich noch einige kurze Aufzeichnungen über Apparatur, Kraftbedarf, Arbeiterzahl usw. macht, so kann man mancherlei unbequemen und verfänglichen Fragen ausweichen. Die erste Frage ist ja meist die nach den Gestehungskosten, und ohne das erwähnte Hilfsmittel ist man gezwungen, sich über Mengen der Rohmaterialien usw. zu äußern. Hat man nun sein Leitlinienblatt, so läßt man sich die derzeitigen Preise für die Rohmaterialien angeben und kann in einer Minute mit einem Gestehungspreis dienen, für den man gutsagen kann, während bei einem schnellen Überschlag im Kopfe leicht ein Rechenfehler unterlaufen kann, auf den man später festgelegt wird.

Die Wirtschaftlichkeit im Kesselhaus.

Von Betriebsingenieur **E. Hack.**

Der Dampfkesselanlage wird nicht immer die genügende Beachtung geschenkt, und doch könnten in vielen Fällen, bei wirksamer und fachmännischer Überwachung, ganz bedeutende Kohlenersparnisse gemacht werden. Wie oft gibt man sich der angenehmen Täuschung hin, alles sei in bester Ordnung, weil der für die Fabrikation notwendige Dampf zur Verfügung steht und keine nennenswerten Betriebsstörungen vorkommen. Ob aber die Anlage auch wirtschaftlich arbeitet, darnach wird leider in manchen Betrieben immer noch nicht genügend gesehen. Zur Feststellung, ob das wirtschaftliche Resultat ein zufriedenstellendes ist, müssen täglich der Kohlen- und Speisewasserverbrauch, sowie die Heizgastemperatur pünktlich und gewissenhaft gebucht werden. Ferner ist der Gehalt der Abgase an Kohlensäure und Sauerstoff regelmäßig zu untersuchen.

Es ist klar, daß von einem guten Brennmaterial bei gleicher Dampfentnahme weniger verbraucht wird als von einer Kohle, deren Heizwert gering und deren Wasser- und Schlackengehalt groß ist. Anderseits wieder wird durch unsachgemäße Bedienung der Feuerung eine schlechte Ausnutzung des Heizwertes der Kohle verschuldet und dadurch eine erhebliche Steigerung des Kohlenverbrauchs verursacht. Jeder Betriebsleiter, dem eine Kesselanlage unterstellt ist, sollte über gute wärmetechnische Kenntnisse und Erfahrungen verfügen. Er muß ferner in der Lage sein, den Heizer zu unterrichten und fortzubilden. Die Betriebsüberwachung darf sich natürlich nicht auf eine Anzahl von täglichen Beobachtungen beschränken; der Nutzen besteht erst in der sachverständigen Anwendung der daraus zu ziehenden Lehren. Bekannt ist, daß die Brennstoffersparnisse durch die Betriebsüberwachung in einzelnen Fällen so bedeutend waren, daß die Kosten der gesamten Einrichtungen dafür bereits in 4 bis höchstens 8 Wochen gedeckt wurden, und es ist zu begrüßen, daß fast die Gesamtheit der Wärmeverbraucher den Wert der wärmetechnischen Betriebsüberwachung erkennt und sich mit der Einrichtung dieser Überwachung beschäftigt. — Es empfiehlt sich, die am Wärmeausnutzungsprozeß beteiligten Personen durch Gewährung von Prämien an der Erzielung einer sparsamen und zweckmäßigen Wärmeführung zu interessieren.

Um nun die Kesselanlage wirksam überwachen zu können, müssen je ein Wassermesser, Kohlensäureanalysator und Zugmesser vorhanden sein. Temperatur und Kohlensäuregehalt der durch den Fuchs abziehenden Rauchgase müssen fortlaufend untersucht werden. — Luftüberschuß und Vollkommenheit der Verbrennung kennzeichnen die Ausnutzung der Kohle. Zuviel Luft ergibt einen Mehrverbrauch an Brennmaterial, weil die Feuergase zu rasch durch die Kesselzüge gesaugt werden und somit nicht genügend Zeit zur ausreichenden Wärmeabgabe an die Kesselwandungen finden. Bei zu kleinem Luftüberschuß entstehen durch unvollkommene Verbrennung oft noch größere Verluste, weil ein Teil des Brennstoffes alsdann unverbrannt in Form von Kohlenoxyd und Kohlenstoff, Ruß, entweicht. Diese Verluste können bis zu 70% sein, denn bei der Verbrennung zu Kohlenoxyd werden nur 2473 WE. entwickelt, gegen 8100 bei Kohlensäure. Der Feuerungsbetrieb ist daher sowohl vor zu großem als auch vor zu kleinem Luftüberschuß zu schützen. Bei zu großem Luftüberschuß steigen die Temperatur der Rauchgase und der Sauerstoffgehalt und damit auch die Wärmeverluste; der Kohlensäuregehalt dagegen sinkt. Der Verbrennungsvorgang ist aber grundsätzlich so zu leiten, daß der höchste CO_2-Gehalt erzielt wird, ohne daß noch brennbare Gase entweichen. Dann erst ist die günstigste Verbrennung und somit die wirtschaftlichste Ausnutzung des Brennstoffes erreicht.

Für die Beurteilung der Verbrennungsgüte genügt die alleinige CO_2-Messung nicht. Die Rauchgase sind noch auf O_2 nachzuprüfen und erst aus der Summe von $CO_2 + O_2$ kann festgestellt werden, ob brennbare Gase nicht mehr vorhanden sind. Zu dieser Untersuchung ist z. B. der „Duplex-Mono" von Maihak, Hamburg, vorzüglich geeignet, denn er zeichnet fortgesetzt neben dem CO_2-Gehalt auch den Gehalt an CO und alle übrigen unverbrannten Gasbestandteile auf.

Luftmangel kann entstehen bei ungenügendem Schornsteinzug, bei zu großer Brenngeschwindigkeit auf dem Roste, so daß die Schichthöhe zu hoch wird und dadurch die zur Verbrennung notwendige Luft nicht hindurch kann. Der Rost ist mit gleichmäßiger Schicht zu bedecken und jede Lücke im Feuer peinlichst zu vermeiden. Das Feuer muß hell und rein und die Kohle am Ende des Rostes ganz ausgebrannt sein. Der Heizer muß immer wieder dazu angehalten werden, den Dampf bei hellem Feuer mit der geringsten Zugstärke zu halten. Zu langes Öffnen der Feuertüren beim Schüren und Reinigen ist zu vermeiden, und der Zugschieber sollte hierbei möglichst geschlossen werden. Erwähnt sei noch, daß bei wasserreichem Brennstoffe, z. B. Braunkohle usw., für genügenden Zug Sorge zu tragen ist. Grobkörnige Kohlen brauchen weniger Zug als feinkörnige und gasarme (Magerkohlen, Anthrazit, Eßkohle und Koks) weniger als gasreiche. Endlich muß für gute Mischung der eingehenden Kohlensorte gesorgt werden, für gründliche und rechtzeitige Kesselreinigung und dafür, daß die Flugasche an der äußeren Heizfläche und aus den Zügen entfernt wird. Die praktisch erforderliche Luftmenge ist ungefähr 1,3 bis zweimal so groß wie die theoretische Luftmenge. Im allgemeinen kann eine Feuerung als gut bezeichnet werden, wenn: 1. bei Holz, Torf, Braunkohle mit dem Doppelten, 2. bei Gas- und Flammkohle mit dem 1,75-fachen, 3. bei Anthrazit und Koks mit dem 1,4-fachen der theoretischen Luftmenge eine vollständige Verbrennung erzielt wird. Bei einer theoretisch vollkommenen Verbrennung müßten die Gase 21% CO_2 enthalten. Der praktisch aber gut erreichbare Gehalt sollte 13 bis 14% Kohlensäure und 4 bis 5% Sauerstoff betragen. Dies entspricht einem 1,5- bis 1,4-fachen Luftüberschuß gegenüber dem theoretisch notwendigen.

Wie bereits erwähnt, ist Luftmangel für eine gute Verbrennung ebenso nachteilig wie Luftüberschuß, und es ist für die Wirtschaftlichkeit des Dampfkesselbetriebes von größter Wichtigkeit, daß die Feuerung so bedient wird, daß weder ein schädlicher Luftüberschuß, noch ein noch schädlicherer Luftmangel entsteht. Da hierüber unbedingt Klarheit herrschen sollte, sei nochmals wiederholt: Enthalten die Heizgase erheblich weniger als 10% CO_2, dann arbeitet die Feuerung mit zu

großem Luftüberschuß, der durch Beschränkung des Zuges oder auch Verkleinerung des Rostes zu vermindern ist. Beträgt der CO_2-Gehalt wesentlich mehr als 14%, so liegt die Möglichkeit vor, daß die zugeführte Luftmenge zu gering ist, also die Abgase Unverbranntes enthalten und Rauchbildung eintritt. Die Wärmeverluste steigen, je niedriger der CO_2-Gehalt und je höher die Abgastemperatur ist; dagegen verringern sich die Wärmeverluste mit steigendem CO_2-Gehalt und fallender Temperatur der Abgase. Ist die Anlage ohne Vorwärmer, so sollen die Heizgase etwa 250 bis 280° C und bei Anlagen mit Vorwärmer ungefähr 150 bis 180° C betragen. Mit der Höhe der Abgastemperatur steigt die Kesselbelastung und der Wirkungsgrad der Anlage sinkt.

Die in einem Brennstoff aufgespeicherte Wärmemenge, der Heizwert, wird nach Wärmeeinheiten gemessen. Eine Wärmeeinheit, WE., ist diejenige Wärmemenge, die nötig ist, um 1 kg Wasser um 1° C zu erwärmen. Der Heizwert eines Brennstoffes berechnet sich nach der vom Verein Deutscher Ingenieure und vom Verband der Dampfkessel-Überwachungsvereine aufgestellten Formel zu $Hw = 8100\,C + 29000\,(H - \frac{O}{8}) + 2500\,S - 600\,W$ oder $Hw = 81\,C + 290\,(H - \frac{O}{8}) + 25\,S - 6\,W$, je nachdem die Bestandteile des Brennstoffes in Einheiten oder in Prozenten gesetzt werden. Da der Gehalt an Stickstoff N in dem festen Brennstoff sehr gering ist, kann man anstelle von O den Wert $(O + N) = 1$ einsetzen, d. h. $N = 1\% = 0{,}01$ kg. Es sei die Zusammensetzung eines Brennstoffes: Kohlenstoff $C = 75{,}2\%$, Wasserstoff $H = 4{,}45\%$, Sauerstoff und Stickstoff $O + N = 11{,}4\%$, Schwefel $S = 0{,}7\%$, hygroskopisches Wasser $W = 3{,}2\%$, dann ist der Heizwert $Hw = 81 \cdot 75{,}2 + 290\,(4{,}45 - \frac{10{,}4}{8}) + 25 \cdot 0{,}7 - 6 \cdot 3{,}2 = \infty\ 7000$ WE. Diese Formel gibt zwar nicht so sichere Resultate wie das Calorimeter, aber man gewinnt doch hieraus im allgemeinen zuverlässige Werte.

Jede Kohle hat entsprechend ihrem Heizwert eine bestimmte Verdampfung, d. h. mit 1 kg eines gegebenen Brennstoffes kann eine gewisse Anzahl kg Wasser verdampft werden. — Je aufmerksamer die Bedienung der Feuerung, um so höher wird die Bruttoverdampfungsziffer $= \frac{\text{Wassermenge}}{\text{Kohlenmenge}}$. An Hand dieser täglich gewissenhaft vorzunehmenden Aufzeichnungen läßt sich ungefähr ein Urteil über die Leistung der Kesselanlage und Güte des Brennmaterials bilden. — Ferner ist die Möglichkeit gegeben, den Fehlern, die die niedrige Verdampfungsziffer ergeben, sofort nachzugehen und zu beseitigen.

Nachstehende Tabelle gibt einige Anhaltspunkte über chemische Zusammensetzung, Heizwert, Verdampfung, Rostbeanspruchung (Brenngeschwindigkeit) usw.

Man darf sich nicht damit begnügen, nur den Kohlenverbrauch festzustellen. Da der Preis der Brennstoffe und der Heizwert usw. bedeutenden Schwankungen unterliegen, ist es stets zweckmäßiger, den Dampfpreis zu bestimmen, denn nur dadurch gewinnt man den für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Kesselanlage maßgebenden Faktor. Unter „Dampfpreis" versteht man die Kosten an Brennstoff zur Erzeugung von 1000 kg Dampf bezw. die Verdampfung von 1000 kg Wasser. Diese Berechnung ist jedenfalls richtiger als nur die Angabe des Verbrauches an Kohle. Die Kosten des Dampfes hängen ab vom Preis der Kohlen, von der Verdampfungsfähigkeit derselben und vom Wirkungsgrad der Anlage. Zur genauen Feststellung des wirtschaftlichen Wertes einer Kohlensorte läßt sich aus Heizwert und Kohlenpreis auch der Wärmepreis berechnen. Unter Wärmepreis versteht man die Kosten für 100 000 WE. Diese Berechnungen sind in dem nachfolgenden Beispiel ersichtlich. Zum Schlusse sei noch erinnert, daß auch der Fortleitung des Dampfes inbezug auf richtigen Durchmesser und Geschwindigkeit eine größere Beachtung zu schenken und für gute und sachgemäße Isolierung der Rohre stets Sorge zu tragen ist.

Es soll nun an einem Beispiel gezeigt werden, wie ein Verdampfungsversuch vorgenommen werden kann. Um genaue Ergebnisse zu erhalten, ist es empfehlenswert, Vorversuche anzustellen und die festgesetzten Normen für Leistungsversuche an Dampfkesseln zu beachten. Die Dauer des Hauptversuches beträgt zweckmäßig 6—8 st.

1. Speisewasser. Zu Anfang des Versuches ist die Höhe des Wassers im Wasserstandsglas festzustellen und zu notieren oder auf dem Wasserstandsglas zu markieren. Der Wasserstand ist während der Dauer des Versuches möglichst auf gleicher Höhe zu erhalten. Den Verbrauch zeigt der Wassermesser an, sonst Abwägen oder Abmessen. Falls Vorwärmer eingebaut ist, dann Ein- und Austrittstemperatur messen.

2. Brennstoff. Von Beginn des Versuches an ist das dem Rost zugeführte Material genau zu wägen und dafür zu sorgen, daß die Beschickung des Rostes gleich und regelmäßig ist. Am Schlusse des Versuches muß der Rost in gleicher Weise mit Brennstoff bedeckt sein, wie zu Beginn.

3. Rückstände. Zu Anfang des Versuches ist der Rost und Aschenfall gut zu reinigen, und am Ende des Versuches ist das Gewicht und der Prozentgehalt der Schlacke und Asche festzustellen.

4. Rauchgase. Die Messungen der Gastemperaturen erfolgen im Feuerraume und am Ende des Kessels. Bei Überhitzer und Vorwärmer ist die Gaswärme vor und hinter diesen festzustellen. Außerdem sind die Zugkräfte im Fuchs und im Feuerraume zu bestimmen.

5. Äußere Luft. Zur Bestimmung des Verlustes durch die Abgase ist die Kesselhauswärme zu notieren.

6. Dampf. Die Dampfspannung wird mittels des Manometers bestimmt, ergibt sich alsdann die Temperatur des gesättigten Dampfes sowie die Ergänzungswärme aus der Tabelle. Ist der Kessel mit Überhitzer ausgerüstet, so ist auch die Wärme des den Kessel verlassenden Dampfes zu messen. Die einzelnen Notierungen, Ablesungen haben alle 15 Minuten zu erfolgen. Am Schluß werden die erhaltenen Zahlen zusammengezählt und die Summe durch die Anzahl der Ermittelungen geteilt.

Versuchsergebnisse:

Wasserrohrkesselheizfläche = 250 qm
Überhitzerheizfläche = 76,16 qm
Rostfläche . = 6,65 qm
Verhältnis der Rostfläche zur Heizfläche = 1 : 37,6
Dauer des Versuches = 8 st

Brennstoff

Heizwert nach calorimetrischer Untersuchung = 7000 WE.
Preis für 1000 kg im Kesselhaus = 250 000 M
Verheizt im ganzen = 3000 kg
„ in einer Stunde = 375 kg
„ in einer Stunde auf 1 qm Rostfläche $\frac{3000}{6{,}65 \cdot 8}$. . = 56,6 kg

Herdrückstände

Im ganzen = 300 kg
In % des Brennstoffes $\frac{300 \cdot 100}{3000}$ = 10 %
Hierin erhaltene brennbare Teile = 18 kg
In Wärmemengen ausgedrückt $\frac{18}{100} \cdot \frac{300}{3000} \cdot 8100$ = 145 WE.
In % . = 0 %

Speisewasser

Verdampft im ganzen = 21 000 kg
„ in einer Stunde $\frac{21000}{8}$ = 2625 kg
„ in einer Stunde auf 1 qm Heizfläche $\frac{21000}{250 \cdot 8}$. = 10,5 kg
Mittlere Speisewassertemperatur vor dem Vorwärmer . . = 10° C
Mittlere Speisewassertemperatur hinter dem Vorwärmer . = 50° C

Dampf

Mittlerer Überdruck = 12 at
Temperatur d. gesätt. Dampfes gemäß Tabelle (13 at abs.) = 190,6° C
Temperatur des überhitzten Dampfes = 420° C
Erzeugungswärme f. 1 kg gesätt. Dampf nach Tabelle . = 668,7 WE.
Erzeugsw. f. 1 kg überh. Dampf 668,7+(420—190,6) . 0,54 = 792,7 WE.

Brennstoff 1 kg	Mittlere Zusammensetzung in Gew.-% C	H	H_2O	Asche	Heizwert in WE.	Verbrennungstemperatur °C	Luftmenge pro 1 kg theoretisch erforderlich kg	cbm	Gasmenge erzeugt durch 1 kg Brennstoff kg	cbm	Dampfmenge erzeugt durch 1 kg Brennmaterial in kg mäßig	normal	flott	Kohlenverbrauch auf 1 qm Rostfläche pro st in kg mäßig	normal	flott
Anthracit	87,7	3,1	7,2	2	8110	2735	11,0	8,4	12,0	8,7	9,0	8,0	7	60	70	80
Backkohle	76,6	4,1	16,3	3	7500	2670	10,1	7,8	11,1	8,2	8,0	7,5	7	75	90	100
Sandkohle	79,6	4,1	13,3	3	7760	2690	10,4	8,0	11,4	8,4	8,5	7,5	7	75	80	90
Sinterkohle	70,4	3,1	23,5	3	6600	2605	9,0	6,9	10,0	7,4	6,5	5,5	5	90	110	130
Koks	92,0	—	—	5	7430	2775	9,6	7,4	10,6	8,0	7,0	6,5	6	75	80	90
Braunkohle, erdig	50,4	1,8	37,8	10	4450	2380	6,8	4,8	7,2	5,4	5,5	4,5	4	120	180	250
„ faserig	44,4	0,9	47,2	8	3600	2225	5,3	4,1	6,2	4,7	4,5	3,5	3	150	250	350
„ muschelig	57,0	2,8	35,2	5	5350	2470	7,4	5,7	8,3	6,3	6,5	5,0	4	120	150	200
Torf, lufttrocken	42,0	1,4	51,6	5	3550	2180	5,2	4,0	6,2	4,7	4,0	3,5	3	180	180	250
Holz, lufttrocken	39,6	—	59,4	1	2820	2020	4,5	3,4	5,4	4,2	3,5	3,0	2,5	150	200	300

Die Entzündungstemperatur liegt für Steinkohle etwa bei 330°, für Braunkohle und Holz etwa bei 300°, für Torf etwa bei 280° und für Koks etwa bei 700° C trocken.

Heizgase.

Mittlerer Gehalt an CO_2 am Ende des Kessels	=	11%
Mittlerer Gehalt an O am Ende des Kessels	=	6,5%
Mittlere Temperatur der Heizgase	=	280° C
Mittlere Zugstärke	=	8 mm W.S.
Mittlere Zugstärke über dem Rost	=	3 mm W.S.
Mittlere Zugstärke am Vorwärmerende	=	14 mm W.S.
Verbrennungsluft im Mittel	=	23° C

Verdampfungsziffer, Dampf- und Wärmepreis.

1 kg Brennstoff erzeugte:

a) Rohdampf $\frac{21000}{3000}$ $= 7$ kg

b) Normaldampf $\frac{7.(792,7-50)}{639}$ $= 8,1$ kg

1000 kg Dampf kosten nach:

a) $\frac{1000.250\,000}{7,0.1000}$ $= 35\,800$ M

b) $\frac{1000.250\,000}{8,1.1000}$ $= 30\,800$ M

100 000 WE. kosten $= \frac{250\,000\ .\ 100}{7000}$ $= 3571$ M

Wärmebilanz:

Von der in 1 kg Brennstoff enthaltenen Wärme sind ausgenutzt:

durch den Kessel	$7(668,9-50)$	$= 4332$ WE. $= \frac{4332.100}{7000}$	$= 61,8\,\%$
durch den Überhitzer	$7(420-190,6).0,54 =$	867 WE. $= \frac{867.100}{7000}$	$= 12,3\,\%$
durch den Vorwärmer	$7(50-10)$	$= 280$ WE. $= \frac{280.100}{7000}$	$= 4,0\,\%$
		Summe $= 5479$ WE.	$= 78,1\,\%$

Verluste:

durch freie Wärme in den abziehenden Heizgasen	791 WE.	$= 11,3\,\%$
durch Strahlung und Leitung, Ruß, unverbrannte Gase usw.	730 WE.	$= 10,6\%$
	Summe 7000 WE.	$= 100\,\%$

Der Schornsteinverlust ist nach der Siegertschen Formel ermittelt, $V = \frac{T-t}{K}.x$, wobei K der Kohlensäuregehalt, T die Temperatur der Abgase und t die Temperatur der zugeführten Verbrennungsluft bedeutet. Der Wert x steigt mit dem Wasserdampfgehalt der Abgase und beträgt etwa 0,66 für Steinkohle, 0,70 für gute Braunkohle, 0,80—0,90 für minderw. Braunkohle. Unter Berücksichtigung der im Ekonomiser wiedergewonnenen Wärme errechnete sich der Schornsteinverlust zu $V = 0,66.\frac{280-23}{11} - 4 = 11,3\,\%$. Um die Versuchsergebnisse verschiedener Untersuchungen untereinander vergleichen zu können, ist es erforderlich, die Verdampfungsziffer auf den sogen. Normaldampf zu beziehen. Unter „Normaldampf" versteht man Dampf von 100° C (= 1 at abs.), der aus Wasser von 0° C erzeugt wurde. Die Erzeugungswärme für 1 kg Normaldampf beträgt ∽ 639 WE.

Die Anlage arbeitet mit einem Luftüberschuß von

$$L = \frac{21}{21-79\frac{O}{N}} = \frac{21}{21-79\frac{6,5}{82,5}} = \backsim 1,5\text{fach},$$

d. h. die durch die Gase gegangene Luftmenge war 1,5 mal so groß als die theoretisch erforderliche. Hierbei war $N_2 = 100 - CO_2 - O = 100 - 11 - 6,5 = 82,5$. Bei der Gesamtsumme von $CO_2 + O = 11 + 6,5 = 17,5$ befinden sich im Rauchgasgemisch keine brennbaren Gase mehr; somit war die Verbrennung eine vollkommene.

Wie wichtig die Bestimmung des Kohlensäuregehaltes ist, geht aus folgender Berechnung hervor. Würde in dem ausgerechneten Beispiel der Kohlensäuregehalt nur 7% betragen, so wäre der Schornsteinverlust $V = 0,66\,\frac{280-23}{7} = 24,2\%$ und es werden $24,2 - 11,3 = \backsim 13\%$ Kohlen erspart. In kg Kohlen ausgedrückt, beläuft sich die Ersparnis bei 7-facher Verdampfung und 2625 kg Dampfentnahme je Stunde in 300 Arbeitstagen zu je 10 st auf $\frac{2625\ .\ 13\ .\ 300\ .\ 10}{7\ .\ 100} = 146\,250$ kg. Bei einem Preis obiger Kohlen von 250 000 M je 1000 kg belaufen sich die Kosten der jährlich gesparten Kohlen auf $\frac{146\,250\ .\ 250\,000}{1000} = 36\,562\,500$ M.

In nachstehender Aufstellung ist der Schornsteinverlust in Prozenten ersichtlich.

CO_2 %	T—t 150°	180°	200°	240°	260°	280°	300°	320°	340°	400°
2	48,8	58,0	65,0	78,0	84,5	91,0	97,5	—	—	—
3	32,5	37,0	43,4	52,0	56,4	60,6	65,0	69,4	73,7	86,6
4	24,4	29,3	32,5	39,0	42,4	45,5	48,7	52,0	55,2	65,0
5	19,5	23,5	26,0	31,2	33,8	36,4	39,0	41,6	44,2	52,0
6	16,2	19,4	21,7	26,0	28,2	30,3	32,5	34,6	36,8	43,3
7	13,9	16,5	18,6	22,3	24,2	26,0	27,8	29,7	31,6	37,1
8	12,2	14,6	16,2	19,5	21,2	22,7	24,4	26,0	27,6	32,5
9	10,8	13,0	14.5	17,3	18,8	20,2	21,7	23,1	24,6	28,9
10	9,8	11,8	13,0	15,6	16,9	18,2	19,5	20,8	22,1	26,0
11	8,9	10,6	11,8	14,2	15,4	16,5	17,7	18,9	20,1	23,6
12	8 1	9,9	10,9	13,0	14,1	15,2	16,3	17,4	18,4	21,7
13	7,5	8,9	10,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	20,0
14	7,0	8,4	9,3	11,2	12,1	13,0	14,0	14,9	15,8	18,6
15	6,5	7,8	8,67	10,4	11,3	12,1	13,0	13,9	14,7	17,3

Mitteilungen aus der Praxis.

Über das Einleiten von Schwefelwasserstoff.

Von **Prof. F. Hahn**, Frankfurt a. M.

Die Ausführungen von Remy in der „Chemiker-Zeitung"[1] schildern genau die Arbeitsweise, die ich seit Jahren erprobt habe, immer in Vorlesung und Praktikum empfehle, und die unbedingt die einzig zweckmäßige ist. In ein geschlossenes Gefäß unter ständigem Schütteln einzuleiten, ist nötig, weil nur auf diesem Wege die Lösung rasch mit dem Gas gesättigt werden kann; es muß aber von Zeit zu Zeit wieder durchgeleitet werden, weil sich immer wieder fremde Gase im Gasraum anreichern. Nur in einer Richtung bedürfen die Ausführungen von Remy einer Ergänzung: es ist eine unzweckmäßige Arbeitsvorschrift, wenn die meisten analytischen Lehrbücher angeben, daß vor dem Einleiten von Schwefelwasserstoff die Lösung stark verdünnt und erwärmt werden soll. Im Gegenteil, es empfiehlt sich unbedingt, in die kalte, konzentrierte und ganz stark salzsaure Lösung Schwefelwasserstoff einzuleiten. Dabei fällt zunächst Arsen aus, gleichgültig ob es drei- oder fünfwertig vorliegt. Es fällt außerordentlich rasch, und man spart die zeitraubende Reduktion des fünfwertigen Arsens in verdünnter, heißer Lösung, die stets mit einem großen Verbrauch von Schwefelwasserstoff verbunden ist. Ist die Lösung sehr sauer, so fällt nach dem Arsen überhaupt nichts mehr, allenfalls noch Quecksilber, zunächst weiß, dann gelb, braun, schwarz. Nun gibt man etwas Wasser hinzu und leitet wieder ein. Verwendet man zum Verdünnen Schwefelwasserstoffwasser, so geht das Ausfällen etwas schneller von statten; nimmt man aber reines, so hat man den Vorteil, daß die verschiedenen Metalle nicht gleichzeitig, sondern mit abnehmender Säurekonzentration und zunehmender Sättigung an Schwefelwasserstoff merklich nacheinander fallen. Man kann bei einiger Erfahrung durch Beobachten des Fällungsvorganges recht weitgehende Schlüsse auf die Zusammensetzung der Substanz ziehen. Es gelingt z. B. leicht, auch kleine Mengen Cadmium neben großen anderer Metalle daran zu erkennen, daß sich ganz zum Schluß über dem schwarzen Gemenge wieder ein gelber Anflug bildet. Wenn man halbwegs gewandt verfährt, erhält man auf diese Weise geringere Flüssigkeitsmengen, als beim Einleiten in eine von vornherein verdünnte, heiße Lösung, spart das Anheizen und wieder Abkühlenlassen und kommt so in einem Bruchteil der sonst benötigten Zeit zum Ziel. Der Niederschlag wird, da jedes Sulfid gerade dann fällt, wenn seine Löslichkeitsgrenze nur wenig unterschritten ist, besonders grob. Das Einleiten kann dann, was ein weiterer Vorteil ist, in einer dickwandigen Saugflasche vorgenommen werden, auf die der Stopfen viel leichter fest aufgepaßt werden kann als auf einen dünnwandigen Kochkolben. Der Schlauch mit Quetschhahn kommt an den seitlichen Ansatz.

Natürlich muß man die Substanz zweckmäßig zum Einleiten vorbereiten. Wenn möglich, wird sie unmittelbar in einer möglichst kleinen Menge konzentrierter Salzsäure gelöst. Hat man sich vorher davon überzeugt, daß sie sich darin nicht löst, aber beim Verdünnen leicht in Lösung geht, so kann man auch ruhig den Schwefelwasserstoff zunächst auf die Aufschlämmung wirken lassen. Sonst wird die in üblicher Weise gewonnene Lösung auf dem Wasserbad verdunstet, der Rückstand mit ganz wenig starker Salzsäure in das Fällungsgefäß gespült und nun gefällt. Dabei ist zu beachten, daß Quecksilber und dreiwertiges Arsen sich beim Eindunsten zum Teil verflüchtigen können; übrigens wird auch sonst vielfach das Eindunsten der Lösung vorgeschrieben, um den Rückstand auf eine bestimmte Säurekonzentration bringen zu können.

Für diese Ausführungen gilt das gleiche, was Remy zu den seinigen bemerkte: die geschilderte Arbeitsweise ist zumal für jeden, der auch die Methoden der quantitativen Analyse beherrscht, so naheliegend, daß es mich fast wundern würde, wenn nicht auch anderwärts schon so verfahren würde. In die veröffentlichten Arbeitsvorschriften scheint sie aber keinen Eingang gefunden zu haben. Vielleicht geben diese Zeilen den Anlaß festzustellen, ob dies nur daran liegt, daß man in der Analyse besonders starr an den Wegen unserer Altmeister festhält, oder ob ihr doch Mängel anhaften, die mir entgangen sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 504.

Eine neue Beobachtungsröhre für Polarisation.

Von Chemiker **Gustav Blunck**, Eberswalde.

Bei Versuchen über Abwehrfermente bei Pflanzen wurde ich durch die Unmöglichkeit, einen großen Polarisationsapparat zu benutzen, wie ihn Abderhalden[1]) vorschreibt, gezwungen, eine Abänderung kleiner Instrumente vorzunehmen. Zur Verfügung stand mir zunächst nur eine Polarisationseinrichtung am Mikroskop, die ich mir entsprechend einrichtete, später stellte mir die Firma C. P. Goerz in dankenswerter Weise ihr kleines Modell für Harnanalyse zur Verfügung. Diese kleinen Apparate gestatten mir eine Ablesung auf 0,1, wobei die Genauigkeit bei verschiedenen Einstellungen und Ablesungen und verschiedenen Beobachtern auf 0,3 fällt, während sie in Abderhaldens Spezialapparat 0,05 beträgt. Außerdem ist die Anbringung einer Heizvorrichtung oder nur die Erwärmung des ganzen Instrumentes und Umgebung mit einem Wärmeschutzmantel bei diesen kleinen Polarisationsapparaten aus technischen Gründen nicht möglich; sind doch die Prismen mit Wachsmasse befestigt, und Fehler sind durch Ausdehnung der nicht kompensierten Metallteile bei der Ablesung unvermeidlich. Da die Fermentvorgänge aber immer bei einer konstanten Temperatur — bei Serumversuchen 37° C — erfolgen müssen, so stellten sich auch hier Schwierigkeiten ein. Durch Benutzung längerer Mikroröhren läßt sich nun die zu geringe Feinheit der Instrumente ausgleichen. Abderhalden benutzte bisher eine Beobachtungsröhre[2]) von 20 mm Länge mit etwa 2 ccm fassendem Inhalt.

Steigerte sich also die Länge auf 200 mm, so war die Ablesemöglichkeit 10-fach vergrößert; es reichten also Instrumente mit 0,1° bei sonst korrektem Bau aus, allerdings tritt auch eine bedeutende Lichtschwächung ein, die aber, da derartige Handapparate für Tages- und elektrisches Licht abgestimmt sind, nicht störend ist; nötigenfalls muß das Natriumfilter heller gewählt werden. Mit Verlängerung der Röhre muß bei den stets nur vorhandenen geringen Untersuchungssubstanzmengen aber auch eine Durchmesserverminderung einsetzen. Emil Fischer[3]) zeigte ja die Brauchbarkeit enger Capillaren bereits bei anderen Untersuchungen; allein bei den kleinen Tageslicht-Handapparaten ist hierfür durch Lichtabfall, Zerstreuung, Reflexe usw. eine Grenze gesetzt, die auch durch Verringerung der Blendenöffnung nicht beseitigt werden kann. Bei etwa gleichem Inhalt der Abderhaldenschen Röhre gelangt man zu einem Durchmesser von etwa 3 mm. Diese enge Röhre gibt ein schlechtes Bild, das zur genauen Ablesung unzureichend ist. Ersetzt man das gewöhnliche Glas aber durch eine innen mattierte schwarze Glasröhre, so bekommt man ein brauchbares Bild.

Um während der Beobachtung eine gleichbleibende Temperatur zu behalten, ist die Röhre mit einem Wassermantel umgeben, und zwar befindet sich das Wasser in der Zwischenschicht zwischen dem schwarzen Glasrohr und einem äußeren Rohr aus Jenaer Spezialwärmeschutzglas, das sich als sehr gut wärmeisolierend erwiesen hat. Das Einfüllen des Wassers geschieht durch ein kleines ausgeblasenes Loch, das durch ein Gummiband verschlossen werden kann. Zum Schutz des Polarisationsapparates wird die Röhre kurz vor dem Einlegen mit einer Papierhülse umgeben und bei kleinen Tagelichttischapparaten vor der Beobachtungsröhre eine runde Glasscheibe aus Spezialglas gelegt, um die vordere Optik gegen Wärme zu schützen.

Zum Gebrauch wird die Beobachtungsröhre, wie üblich, mit Serum und Peptonlösung gefüllt und darauf der Wassermantel durch Abstreifen des Gummiverschlusses an der Füllstelle mit Wasser von 37,5° beschickt, verschlossen und sofort in den Brutschrank[4]) gestellt. Die Untersuchung geschieht dann wie gewöhnlich, die erste Beobachtung nach 10 Minuten. Hier ein Beispiel eines Untersuchungsbefundes:

Rohrfüllung: Gemisch von {1,1 ccm Serum / 1,1 ccm 10 % Plazentapepton „Höchst"

Drehung nach 10 Minuten	3 Stunden	6 Stunden	9 Stunden	12 Stunden
5,2°	5,0°	4,5°	4,2°	3,3°

Ich hoffe, daß durch diese neuen Beobachtungsröhren, welche von der Optischen Anstalt C. P. Goerz, A.-G., Berlin-Friedenau, zu beziehen sind, die Verwendung der optischen Methode, die wesentlich einfacher als das Dialysierverfahren ist, jetzt weiteren Kreisen möglich ist, während sie sonst leider nur größeren Instituten vorbehalten war.

[1]) Abwehrfermente, Berlin 1912.

[2]) E. Abderhalden, Weitere Beiträge zur Diagnose der Schwangerschaft usw.; Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 36.

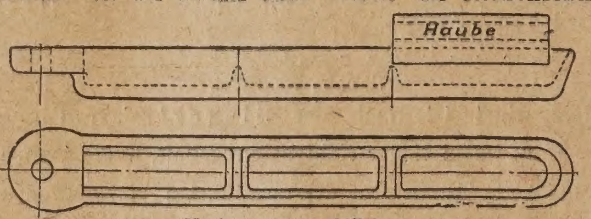
[3]) Emil Fischer, Über Mikropolarisation; Ber. d. chem. Ges., Bd. 44, Heft 1.

[4]) Es genügt ein kleiner, sogen. Paraffineinbettungskasten.

Verbrennungsschiffchen mit auflegbarer Haube zur volumetrischen Kohlenstoffbestimmung im Marsofen.

Von **G. Preuß** und **A. Wolff**, Gelsenkirchen.

Bei den jetzigen Preisen für alle Materialien ist es eine Notwendigkeit, auch den Bedarf an chemischen Geräten nach Möglichkeit einzuschränken. In den meisten Laboratorien wird der Kohlenstoff in Eisen- oder Stahllegierungen durch Verbrennen im Marsofen zu Kohlensäure auf volumetrischem Wege bestimmt. Der Verbrauch an Verbrennungsschiffchen und Verbrennungsröhren ist sehr groß, wodurch die Bestimmung heute auch sehr kostspielig wird. Da die Bestimmung im offenen Schiffchen ausgeführt wird, verschlacken die Verbrennungsrohre leicht durch das herumspritzende Eisen. Ein Erfinder versuchte diesen Übelstand dadurch zu beseitigen, daß er die Verbrennung der Späne in den sogenannten Röhrenschiffchen vornahm. In der Praxis aber haben die Röhrenschiffchen keinen Anklang gefunden, so daß heute meistens die offenen Schiffchen benutzt werden. Um nun die offenen Schiffchen mehrmals gebrauchen zu können und ein Verschlacken der Verbrennungsrohre zu verhindern, haben wir (vgl. Abb.) folgenden Ausweg gefunden:



Verbrennungsschiffchen

Das 8 cm lange offene Schiffchen haben wir durch zwei Querrippen in drei Teile geteilt, so daß ein Schiffchen zu drei Verbrennungen benutzt werden kann. Ferner bedecken wir das zur Verbrennung benötigte Feld mit einer 2½ cm langen, an beiden Seiten offenen Haube, so daß das Gas ungehindert hindurchströmen kann. Die Haube fängt aber die bei der Verbrennung herumspritzenden Eisenteilchen auf und kann bis zur völligen Verschlackung gebraucht werden, wodurch das eigentliche Verbrennungsrohr vor Verschlackung geschützt wird. Die Form der Haube ist die eines durchgeschnittenen Hohlzylinders, welcher in der Innenseite zwei Längsrippen besitzt, wodurch ein bequemes Aufsetzen gewährleistet und ein seitliches Abrutschen verhindert wird. Einen Firmeneindruck erhalten die Schiffchen nicht, weil nach unseren Erfahrungen durch den Eindruck die Wandung derselben sehr geschwächt wird, wodurch ein Durchbrennen der Schiffchen und damit ein Verschlacken der Heizrohre sehr begünstigt wird.

Die Verbrennungsschiffchen mit Haube sind als DRGM. unter Nr. 832 973 gesetzlich geschützt und werden von der Firma C. Müller sen., Arnstadt in Thüringen, in bester Ausführung in den Handel gebracht.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 981. Welche Art von **Klebstoff** ist empfehlenswert, **um Wanderkarten** (Papierkarten für Touristen) **auf Leinwand aufzukleben?**

Nr. 982. Wem unter den Lesern ist etwas über eine zweckmäßige Art von **Pechformen** bekannt? Gibt es eine einwandfreie feste Form, von der sich das Pech gut löst? In unserem Betriebe wurde bisher das siedendheiße Pech in Blech- oder gemauerte Formen gegossen; nach dem Erkalten war es nur schwer herauszubringen. Gibt es irgendein Anstrichmittel, wodurch dieser Übelstand vermieden wird?

Nr. 983. Läßt sich **Kupfercarbonat** durch einfaches Rösten im Porzellantiegel **in Kupferoxyd umwandeln?** Wieviel Prozent Kupfer enthält letzteres im allgemeinen?

Nr. 984. Wir bitten die Fachgenossen um Auskunft über betriebstechnische Erfahrungen, die mit den verschiedenen **Wasserreinigungsmethoden für Kesselspeisung** erzielt worden sind, und zwar unter besonderer Berücksichtigung des **Verfahrens von Josse-Gensecke.**

Nr. 985. Inwieweit bezw. in welchen Fällen kann ein Reinnickeltiegel einen Platintiegel ersetzen? Mit anderen Worten: **Was darf in einem Reinnickeltiegel ohne Schädigung gemacht werden** und was nicht?

Nr. 986. Eine **gußeiserne emaillierte Badewanne hat Rost-, Schmutz- und sonstige Flecke.** Welches Mittel schlagen die Leser zur Entfernung vor? Oder welcher Anstrich ist geeignet, der Wanne ein sauberes Aussehen zu geben?

Nr. 987. Welche unschädlichen Emulgierungsmittel gibt es, um eine haltbare, sich nicht entmischende **Lebertran-Emulsion für Tiere** herzustellen? In welchen Mengen sind die genannten Mittel nötig für eine Emulsion aus 1 Teil Tran und 4 Teilen wässeriger Flüssigkeit?

Antworten.

Nr. 964. Getrockneter **Weizenkleber** findet in großen Mengen Verwendung zur Herstellung der Suppenwürze nach Art des Maggi. In kleineren Mengen wird getrockneter Weizenkleber zur Herstellung von Diabetikergebäcken, oder Eiweißnährmitteln (Glidin nach Klopfer, Dresden) und schließlich zu pharmazeutischen Präparaten verwendet. Dr. Mohs.

Nr. 977. Das **Freihalten** der inmitten von Feldern und Wiesen gelegenen Fabrikhöfe **von Pflanzenwuchs,** insbesondere Gras, ist keineswegs leicht. Es gelingt wohl, den Graswuchs abzutöten, aber es ist viel schwerer, sein Wiederauftreten auf längere Zeit zu verhindern. Am besten bewährt sich nach verschiedenen Auskünften eine 10%ige Chlormagnesiumlauge, mit der die Höfe mehrere Tage hintereinander je einmal begossen bezw. besprengt werden. Noch besser ist es, wenn man dieser Lösung noch $^1/_5$ des Volumens rohes Gaswasser zusetzen kann. Zum Sprengen bezw. Begießen bediene man sich keiner Pumpe und keiner Schläuche, vielmehr einer gut verzinkten Gießkanne. — Vielleicht vermögen unsere Leser noch sonstige Vorschläge aus der Praxis heraus zu machen.

Nr. 981. Um **Landkarten auf Leinwand aufzukleben,** benutzt man mit Vorteil ein Gemenge irgend eines Stärkekleisters mit einem neutralen Pflanzenleim. Sehr gelobt wird die folgende Vorschrift: Man bereitet einen Schleim aus 5 Teilen Traganth und 30 Teilen Wasser. Anderseits mischt man 12 Teile Stärke und 3 Teile Dextrin, rührt das Gemisch in den erwähnten Traganthschleim ein, erwärmt das Ganze und fügt noch 50 Teile kochendes Wasser hinzu, worauf man solange kocht, bis die Stärke vollständig verkleistert ist. Endlich werden 1,5 Teile Glycerin zur Beförderung der Geschmeidigkeit und 1 Teil Salicylsäure zur Konservierung hinzugesetzt.

Nr. 983. Um **Kupfercarbonat in Kupferoxyd zu verwandeln,** ist ein Erhitzungsgrad nötig, der ganz von der Art des vorliegenden Kupfercarbonats (chemisch und mechanisch) abhängt. Neutrales Kupfercarbonat ist ja gar nicht bekannt, und die Basizität der Kupfercarbonate (natürliche, gefällt oder auf trocknem Wege hergestellt) wechselt in weiten Grenzen. Meistens ist eine außerordentlich starke Glühhitze nötig, wenn man Kupfercarbonat ohne Zusätze in das Oxyd überführen will. Der Kupfergehalt im Kupferoxyd richtet sich ganz nach der Reinheit. Bei der chemisch reinen Verbindung läßt er sich ja nach der Proportion CuO : Cu leicht berechnen (79,9 %).

Vom Tage.

Personalien.

Privatdozentin Dr. Rhoda Erdmann wurde die Leitung der neugegründeten Abteilung für experimentelle Zellforschung in dem Institut für Krebsforschung an der Berliner Charité übertragen.

Horace de Lisser, Begründer und Vorsitzender der Ajax Rubber Co. in Trenton, N. J., starb am 27. Juni in New York im 58. Lebensjahre.

Prof. Hendrik Antoon Lorentz [1]) in Leiden wurde von der Universität Cambridge zum Ehrendoktor ernannt.

Sir Robert Park Lyle, Chef der Zuckerraffinerie Tate and Lyle, starb Mitte Juli im Alter von 63 Jahren in London.

Wm. Smith wurde zum landwirtschaftlichen Beirat des englischen Potash-Syndicat für Nord-England bestimmt.

Prof. Arthur Smithells wurde zum Direktor des Salters Institute of Industrial Chemistry in London gewählt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Franz Wetekamp Nachf. (Inhaber Gerhard Stricker und Carl Neitzert), Lippstadt, blickte vor kurzem auf ein 75jähriges Bestehen zurück.

Die amerikanische Zeitschrift the Louisiana Plantes and Sugar Manufacturer blickt auf ein 35jähriges Erscheinen zurück und hat aus diesem Anlaß eine Festnummer herausgegeben, die u. a. einen Abdruck der ersten Seite der ersten Nummer vom 7. Juli 1888 bringt.

Der Universität Halle überwies die Riebecksche Montanwerk A.-G. 50 Mill. M als einmalige Spende.

Die Sächsische Edel-Keramik G. m. b. H., Leipzig-Mügeln, hat der Kunstgewerbeschule in Dresden zu Preisen in der Meisterklasse 1 Mill. M und dem Kunstkeramiker Prof. Kornhaas, Karlsruhe, 300 000 M überwiesen.

Die Preisaufgabe „Das Verhältnis der Einsteinschen Relativitätslehre zur Philosophie der Gegenwart mit besonderer Rücksicht auf die Philosophie des Als-ob", die von der „Gesellschaft der Freunde der Philosophie des Als-ob" ausgeschrieben war, ist neunmal bearbeitet worden. Der Preis, der auf 200 000 M erhöht worden war, wurde dem Studienrat Dr. Aloys Wenzl, München, zuerkannt; ehrenvolle Erwähnungen erhielten noch Dr. Franz Selsty, Wien, Studienrat Albert Haag, Nürtingen (Württ.), und Dr. Herbert Feigl, Rochlitz bei Reichenberg (Deutschböhmen).

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

200 Gramm Radium sind nach einer Berechnung des Statistischen Reichsamts bis jetzt auf der ganzen Erde gewonnen worden. Hiervon entfallen auf die Vereinigten Staaten von Amerika 160 g, auf Böhmen 25 g, auf Portugal 10 g, auf England 3 g, auf Madagaskar und Tonkin 1 g und auf Australien 0,6 g. In jedem Jahre werden jetzt etwa 30—40 g Radium gewonnen, 1922 in den Vereinigten Staaten sogar 43,4 g. In Joachimsthal in Deutschböhmen gibt es jährlich 1—2 g Radium. Es sind dort seit 1909 nicht ganz 22½ g Radiumpräparate erzeugt worden.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten unter Führung des Vereins deutscher Chemiker, hat bis auf weiteres als Multiplikator, mit dem die Sätze des allgemeinen deutschen Gebührenverzeichnisses (vom Dezember 1921) zur Ermittlung des jeweils der Geldentwertung angepaßten Preises für Analysen multipliziert werden müssen, die Schlüsselzahl des Börsenvereins der deutschen Buchhändler bestimmt, und zwar ist vorläufig, da die Sätze des augenblicklich noch in Kraft befindlichen Gebührenverzeichnisses das Neunfache der Vorkriegspreise betragen, ein Neuntel dieser Schlüsselzahl als Multiplikator zu verwenden. Sobald die Auflage des Gebührenverzeichnisses, die jetzt noch in Vorbereitung ist, erschienen sein wird, deren Preissätze auf Basis der Vorkriegszeit festgesetzt sind, wird schlechthin die Buchhandelsschlüsselzahl als Multiplikator zu verwenden sein.

In die Arzneimittelkommission [1]) wurden Vertreter der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin, des Deutschen Ärztevereinsbundes und des Hauptverbandes der deutschen Ortskrankenkassen entsandt. Ehrenvorsitzender wurde Penzoldt, Erlangen, Vorsitzender Prof. G. Klemperer, Berlin, Geschäftsführer Lehmann und Schriftführer Reckzeh, Berlin. Das Ergebnis der Prüfungen dieser Arzneimittelkommission soll in einem „Arzneimittelbuch" zusammengefaßt werden. Dieses soll enthalten: a) sämtliche von der Arzneimittelkommission als zweckmäßig für den ärztlichen Gebrauch befundenen Mittel; b) werden die Mittel besonders bezeichnet, welche nach Beschaffenheit, Form, Verpackung und Preis den von den Kassen aufgestellten Forderungen entsprechen und daher zur Freigabe für die kassenärztliche Verordnung in Betracht kommen. Die Mitteilung der beiden Listen a und b wird durch die medizinische Fachpresse erfolgen. Auch die erstatteten Gutachten werden gegebenenfalls veröffentlicht werden. Die Gemeinsame Arzneimittelkommission bittet, die Präparate, deren Prüfung bezw. Zulassung gewünscht wird, an den Hauptverband deutscher Ortskrankenkassen, Dresden, Eliasstr. 30/32, zu senden, alle übrigen Zuschriften an den Schriftführer Dr. Reckzeh, Berlin-Charlottenburg, Wielandstr. 33.

Von dem Alphabetischen Stichwörterverzeichnis in dem Werk „Verzeichnis der deutschen Patentklassen und ihre Einteilung in Unterklassen" ist eine völlig umgearbeitete Neuauflage im Buchhandel zum Preise von 44 M mal Schlüsselzahl erschienen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der baltische Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält seine diesjährige Tagung am 17. und 18. August in Elbing ab.

Der Deutsche Apotheker-Verein hält seine diesjährige Hauptversammlung am 11., 12. und 13. September in Bad Kissingen ab.

Der Internationale Mittelstandskongreß, der vom 18.—20. September in Bern und Lausanne stattfinden sollte, ist auf nächstes Jahr verschoben worden. An seiner Stelle soll an den genannten Tagen und Orten eine Vorkonferenz stattfinden. Näheres durch das Sekretariat: Bürgerhaus Bern (Schweiz).

Bei dem 164. Stiftungsfest der Bayerischen Akademie der Wissenschaften am 27. Juni in München wies ihr Präsident Geh. Rat. Prof. Dr. v. Seeliger auf die Schwierigkeiten in der Erfüllung der Aufgaben der Akademie und auf die trüben Aussichten der deutschen Wissenschaft überhaupt hin. Er gedachte ferner der verschiedenen Spenden und Stiftungen, auch des im letzten Herbst enthüllten Denkmals Adolf von Baeyers. Nachdem dann noch Nachrufe auf die verstorbenen Mitglieder der Akademie, darunter Roentgen und Sigmund Günther, von den Klassensekretären gehalten worden waren, sprach Geh. Rat. Prof. Dr. Max von Gruber über „Der Anteil von Anlage und Umwelt an der Persönlichkeit".

Auf dem 8. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen [1]), dem über 500 Mitglieder angehören, wurde Dr. Rob. Haller, Direktor der Jentzsch A.-G., Großenhain, zum 1. Vorsitzenden, Dr. W. Kielbosivski, Lodz, und Direktor Dr. Rittermann, Möllersdorf, zu Vizepräsidenten und Dr. G. Ullmann, Wien, zum Kassierer und Schriftführer gewählt. Die Geschäftsführung bleibt in den Händen der Frau Dr. Marg. Erban, Wien IV, Gürtel 52. — Vorträge hielten: Dr. Reinking, Ludwigshafen „Über die Schädigung der Kupferwalzen durch alkalische Druckfarben"; Dr. R. Haller: „Bestimmung der botanischen Provenienz der in Gespinsten und Geweben enthaltenen Baumwollsorten"; Dr. G. Ullmann „Ein Chlorkalk-Löser"; Dr. Rath, Griesheim „Gutes Haften der mit der Naphthol A. S.-Gruppe auf der Faser erzeugten unlöslichen Farbstoffe"; M. Becke, Wien, „Über die Arghanfaser", „Absolutes oder natürliches Farbensystem?"; Ing. Friedländer, Wien, „Über Katalysatoren-Wirkungen in der Textilveredlungs-Industrie"; Ehrenmitglied Direktor A. Kertesz, Mainkur, besprach „Die wichtigsten neuen Errungenschaften in der Textilveredlungsindustrie".

In der Hauptversammlung der Deutsch-Griechischen Gesellschaft berichtete Prof. Ziebarth, Hamburg, über die augenblickliche Lage der griechischen Industrie. Die Entwicklung ist sehr stark durch den Weltkrieg gefördert worden; nur 2—3% der Kriegsunternehmungen sind untergegangen. In der Gesellschaft für Weine und Spirituosen, die Most und Kognak herstellt und ihre Hauptfabrik in Calamatia hat, konzentriert sich die Hauptverwertung der Korinthen. Die Gesellschaft für chemische Produkte mit einem Kapital von 5 Mill. Drachmen hat Anlagen in Piräus, die ständig vergrößert werden. Sie produziert Schwefelsäure, künstlichen Dünger, hat eine Glasfabrik gegründet und sorgt für die einheimische Landwirtschaft. Weiter betreibt sie eine Sodafabrik und Seifenfabrikation. In der Lebensmittelindustrie, die 70% der ganzen Industrie ausmacht, stellen die Konservenfabriken hervorragende Marmeladen her. Die Textilindustrie hat etwa 80 Fabriken. Im Tabak ist die Qualität hervorragend, wenn auch der Anteil an der Weltproduktion nur einen kleinen Teil ausmacht. Ein Hauptindustriezweig ist die Gerberei, die in der Lage ist, den ganzen Orient mit Sohlenleder zu versehen. Die chemische, von Deutschen entwickelte Industrie exportiert Düngemittel nach Ägypten. Im übrigen produziert Griechenland Terpentin und Carbid. Nach amtlicher Auskunft führt Griechenland für über 947 Millionen Drachmen Waren aus, für 1720 Millionen ein.

Der Verein Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller hielt am 4. Juli im Hotel Esplanade, Berlin, eine Mitgliederversammlung unter dem Vorsitz von Justizrat Dr.-Ing. e. h. Meyer, Groß-Ilsede, ab, auf der der Hauptgeschäftsführer Dr. Reichert einen Bericht über das verflossene halbe Jahr erstattete, insbesondere über die Umstellung der Eisenversorgung infolge des Ruhreinbruchs. Reichstagsabgeordneter Dr. Helfferich sprach über „Fragen der Valuta-, Reparations- und Steuerpolitik".

Die diesjährige Deutsche Automobil-Ausstellung findet vom 28. September bis 7. Oktober in Berlin statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 632.

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 271.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 403.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel betrug im Mai bezw. Januar-Mai 1923[1]) in Chemikalien und verwandten Produkten der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr Mai	Einfuhr Jan.-Mai	Ausfuhr Mai	Ausfuhr Jan.-Mai
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische u. pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- u. Genußmittel	8 897 302	49 283 125	702 264	4 485 044
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	64 593	233 984	7 716	70 152
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	29 277 567	174 068 153	2 976 009	17 415 866
A.	Erden und Steine	654 416	4 516 196	1 218 635	7 569 929
B.	Erze, Schlacken, Aschen	1 122 187	17 630 604	280 573	1 969 859
C.	Fossile Brennstoffe	27 009 327	149 364 008	1 379 845	7 354 333
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	453 93[illegible]	2 248 467	30 850	195 569
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle u. Steinkohlenteerstoffe	37 705	308 883	66 106	326 179
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren	8 205	36 193	16 110	90 999
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	220 825	1 586 025	2 026 020	11 000 673
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	116 338	1 027 401	1 882 794	10 081 702
B.	Farben und Farbwaren	2 065	31 792	102 226	556 381
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	13	323	3 123	21 155
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	9 138	42 883	5 579	27 863
E.	Künstliche Düngemittel	69 602	380 257	8 681	144 510
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	1	764	8 172	54 954
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	23 668	102 605	15 445	104 108
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	81 055	497 059	207 980	959 837
A.	Seide	2 485	12 265	7 967	36 493
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	16 715	91 893	34 819	173 260
C.	Baumwolle	41 203	245 465	48 661	276 002
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	4 939	30 264	32 417	164 450
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	52	337	12 344	55 991
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	2 351	17 995	18 110	164 328
A.	Leder	1 397	9 628	8 744	53 049
7.	Kautschukwaren	115	1 075	16 349	79 941
A.	Waren aus weichem Kautschuk	113	1 010	15 563	75 981
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	2	65	78[illegible]	3 960
15.	Glas und Glaswaren	1 580	16 058	121 716	563 594
16.	Edle Metalle und Waren daraus	470	2 246	231	1 079
A.	Gold (Gold, Platin und Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	3	502	27	141
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	467	1 744	204	938
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 511 479	8 966 049	1 433 575	9 152 926
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 349 467	7 856 134	1 356 045	[illegible] 692 314
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	3 453	19 253	7 050	35 82
C.	Blei und Bleilegierungen	19 115	152 644	10 921	56 640
D.	Zink und Zinklegierungen	27 553	226 177	5 382	41 166
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	3 739	28 815	1 107	5 986
F.	Nickel und Nickellegierungen	619	7 825	477	2 137
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	107 477	674 468	41 215	250 889
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	56	733	11 378	67 969

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Chemische Werke, Marienfelde A.-G. wurde in Berlin mit 22 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellung von chemischen, chemisch-technischen und pharmazeutischen Produkten aller Art.

Chemikalien. Die Firma Montanchemie-Gesellschaft m. b. H. wurde in Berlin zum Handel und Vertrieb von Erzeugnissen der chemischen und Montanindustrie mit 1 000 000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind Ing. Richard Forster und Erna Sommerfeld in Berlin.

Chemikalien. Die Firma Deutsche Chemikalien-Gesellschaft m. b. H. wurde in Hannover, Wunstorfer Str. 37 A, mit ½ Mill. M Stammkapital gegründet zum Handel mit Chemikalien. Alleiniger Geschäftsführer ist der Kaufmann Gerhard Gittermann in Magdeburg.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik van der Veen & Goertz G. m. b. H. wurde in Neuß gegründet zum Betrieb einer chemischen Fabrik und zum An- und Verkauf von chemischen Erzeugnissen. Das Stammkapital beträgt 1 000 000 M. Geschäftsführer sind: Dr. Leo Goertz, Friedrich van der Veen, Gerhard van der Veen und Anton Goertz, sämtlich in Neuß.

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 537, 464 und 412. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Werte ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet erheblich beeinträchtigt, da das seit Februar 1923 angefallene handelsstatistische Material infolge der Besetzung der Zollstellen und der Ausweisung der Beamten zum größten Teil nicht hat an das Statistische Reichsamt gelangen können und seither die dort ein- und ausgeführten Güter von deutscher Seite überhaupt nicht mehr handelsstatistisch erfaßt werden.

Chemikalien. Rohstoffe für die Entwicklung einer chemischen Industrie sind in Palästina reichlich vorhanden. Kochsalz und Kalisalze stehen in Mengen im Toten Meer zur Verfügung, nur die Transportschwierigkeiten verhindern die Ausbeutung. Auch Schwefel-, Asphalt- und Phosphatlager sind da. Die Palestine Salt Co. wird in kurzem eine Anlage zur Steinsalzgewinnung in Athlit in Betrieb setzen, welche für eine Produktion von 50 000 t im Jahre berechnet ist. Auch aus dem Toten Meer wird Salz gewonnen, bis jetzt nur in sehr primitiver Weise.

Radium. Insgesamt sind bisher nach Angaben der Mineral Resources of the United States 1921 199,431 g Radium gewonnen worden. Davon produzierten in g:

	Im eigenen Lande	Außerhalb	Insgesamt
Vereinigte Staaten von Amerika	153,857	6,000	159,857
Tschechoslowakei	22,474	2,500	24,974
Portugal	rund 10,000	—	10,000
England	rund 3,000	—	3,000
Australien	0,600	0,600	—
Madagaskar und Tonkin	—	1,000	1,000
In gesamt	189,931	9,500	199,431

Die jährliche Weltproduktion kann durchschnittlich auf 30—40 g geschätzt werden. In den Jahren 1919 und 1921 wurden in den Vereinigten Staaten von Amerika 33 g, 1922 sogar 43,4 g produziert. In den Gruben von Joachimsthal werden jährlich etwa 1—2 g Radium gewonnen; seit 1919 sind dort 22,4737 g Radiumpräparate erzeugt worden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (16. Juli.) Nach zunächst sinkenden Preisen trat später gute Erholung ein. Nach der jetzt vorliegenden amtlichen Schätzung des Ackerbaubüros in Washington beträgt die Anbaufläche 38,287 Mill. Acres gegen 34,852 Mill. im Vorjahr, der durchschnittliche Stand der Felder vom 25. Juni 69,9% einer normalen Ernte gegen 71,2%, während der zehnjährige Jahresdurchschnitt sich auf etwa 76% beläuft. Auf Grund dieser amtlichen Schätzung dürfte mit einem Ertrage von 11,412 Mill. Ballen zu rechnen sein. Im Vorjahr wurde der Ertrag auf 11,065 Mill. Ballen veranschlagt, das Ergebnis im Jahr 1921 erreichte 7,954 Mill. und in 1920 13,44 Mill. Ballen. Die privaten Schätzungen lauteten bisher gegenüber diesen amtlichen Angaben meist ungünstiger. Der Regenmangel in Texas in Verbindung mit Klagen wegen der Insektenplage befestigte den Markt zunächst, die Preise zogen für nahe wie spätere Lieferungen etwas an. Die amerikanischen Spinner kauften greifbare Ware, Kaufaufträge des Auslandes halfen gleichzeitig die Preise stützen. Die weiteren Berichte der englischen Märkte riefen jedoch große Enttäuschung hervor, Glattstellungen für spätere Sichten schwächten die Preise für diese, wogegen sich nahe Sichten ziemlich behaupteten. Später besserte sich jedoch die Nachfrage nach greifbarer Ware, das Ausfuhrgeschäft belebte sich, die Preise für nahe wie spätere Termine zogen gut an, wennschon die Schlußstimmung sich etwas unregelmäßig gestaltete. New York notierte für greifbare Baumwolle 28, Juli 27,25, August 26,08, September 25,28, Oktober 24,60 cts. für 1 Pfd. Am Liverpooler Markt war die Stimmung gegen Schluß der Berichtsperiode unentschieden. Kleinere Erhöhungen wechselten mit Ermäßigungen. Amerikanische Middling für Juli notierte 14,88, Oktober 13,28, Dezember 12,88 und Januar 12,70 d. für 1 Pfd.

Cellulose. An zweiter Stelle des finnischen Exportes stehen Cellulose, Pappe und Papierwaren. Die Exportziffern für diese stellen sich für die Jahre 1913, 1921 und 1922 in t wie folgt:

	1913	1921	1922
Holzmasse	44 915	50 350	51 517
Cellulose	75 479	122 802	183 946
Pappe	53 751	12 536	24 690
Zeitungspapier	70 066	93 896	130 083
Papier, andere Art	75 569	34 346	62 059

Kunstseide. Es wurden 1922 an Kunstseide hergestellt in Mill. lbs. in den Vereinigten Staaten von Amerika 23,5[1]), in England 15,3, in Deutschland 12,6, in Belgien 6,2, in Frankreich 6,3 und in Italien 6,3. Alle übrigen Länder standen erheblich zurück. Insgesamt hat die Erzeugung an Kunstseide im vergangenen Jahre mindestens 80 Mill. lbs. betragen.

Kunstseide. Die British Cellulose and Chemical Manufacturing Company erhöht ihr Kapital um 400 000 £, um gemeinsam mit der Cellulose Holdings and Investement Company in ihren Werken in Spondon die Produktion von Celanese-Seide aufzunehmen.

Kunstseide. R. H. Bodman und Eugene Dupe, beides Chemiker, errichten in Hyannis in Massachusetts eine Fabrik zur Herstellung von Kunstperlen aus Fischschuppen, besonders Heringsschuppen.

Papiermasse. Die Oji-, Fuji-, Karafuto Kogyo- und Ovyokko-Papierfabriken haben mit einem Kapital von 3 Mill. Yen die Kyodo-Pulp-Ges. ins Leben gerufen mit der Absicht, durch Einschränkung der Produktion (Stillegung zweier Fabriken) die Preise für die von ihnen hergestellte Papiermasse auf der Höhe zu halten und durch Herstellung der hauptsächlich eingeführten Sorten der Einfuhr aus dem Ausland entgegenzuwirken.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Die Firma Tannini di Calabria wurde mit 1,5 Mill. Lire in Ponte Chiasso gegründet zur Herstellung von Gerbextrakten.

Leim. (Bremen, 19. Juli.) Die bereits beobachtete Materialknappheit an Fertigware wurde diese Woche fühlbarer. Durch die vorherrschende Hitze war überdies die Fabrikation fast nahezu unterbunden worden. Das Inlandgeschäft lag flott bei fester Tendenz, wogegen der Export abschwächte. Notiert wurde heute: Knochenleim 40 000 M, Lederleim 49 000 M, Caseinleim 86 000 M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 456.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 90, S. 645—648. **Cöthen, den 28. Juli 1923.** **47. Jahrgang.**

Die Vierwertigkeits-Theorie von Adolf Meyer, Valparaiso . 645—646
Über das Verhalten von α- und β-Naphthol zu metallischem Natrium und die Verwendbarkeit der „Natriumreaktion" zum Nachweis und zur Unterscheidung dieser beiden Phenole. Von *Hermann Kunz-Krause* 646
Zuschriften: Zur katalytischen Verbrennung des Rohrzuckers, *Dr. L. Brand.* — Der Einfluß der Keramik auf die Entwicklung der chemischen Industrie, *Dr. Karl Bittner.* — Mexikanische Phosphate, *Juan Baertsch.* — Verchromung, *Dr. Wilhelm Pfanhauser* 647
Vom Tage 647
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 648
Chemisch-Technische Übersicht:
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 201
5. Organische Chemie 202
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 203
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 204
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 205
17. Glas. Keramik. Baustoffe 206
30. Eisen 207
31. Metalle 208

Spendet für die bedrängte Westmark!

Die Vierwertigkeits-Theorie von Adolf Meyer, Valparaiso.

Prof. Adolf Meyer, der vor Jahrzehnten aus Deutschland nach Valparaiso auswanderte und dort unter anderem eine chemisch-pharmazeutische Schule gründete, hat vor einiger Zeit in seinem Buche „Química práctica" neue Ansichten über die Elemente veröffentlicht; sie sind das Ergebnis eingehender Studien und sollen hier kurz wiedergegeben werden.

A. Meyer hat eine neue Gruppierung der Elemente aufgestellt, wobei er das System von L. Meyer und Mendelejeff zum Teil verwirft. Auf Grund und infolge dieser neuen Gruppierung ergab sich eine neue Theorie der Wertigkeit der Elemente, die in folgenden fünf Sätzen zusammengefaßt ist:

„Die Elemente ordnen sich zu Gruppen und Reihen nach ihrem elektronegativen und elektropositiven Charakter, Verwandtschaft und Atomgewicht."

„Die Atome aller Elemente sind ursprünglich vierwertig."

„Die Vierwertigkeit wird abgesättigt durch Atomverbindungen und Molekularbindungen, deren Summe immer vier ist."

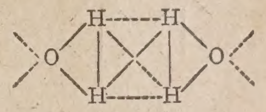
„Diese Bindungen können von der einen in die andere übergehen, je nach Temperatur und Aggregatzustand."

„Jedes Atom ist mit einem andern nur einfach gebunden."

A. Meyer nimmt weiter an, daß es nur ein-, zwei-, drei- und vierwertige Atomverbindungen gibt und keine höherwertigen als diese. Alle lassen sich aber auf die Vierwertigkeit zurückführen. Die Hypothese der Vierwertigkeit begründet Meyer wie folgt:

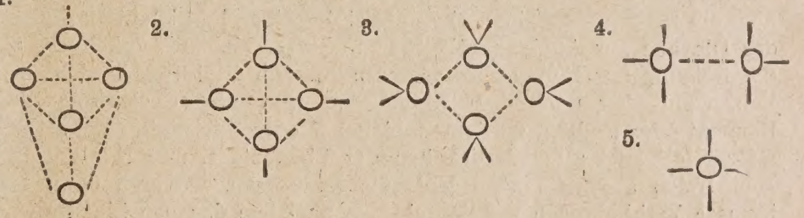
Wenn die Moleküle einer gasförmigen Verbindung frei schwebend sich im Raum befinden, so müssen diese unbedingt zur Erhaltung des stabilen Gleichgewichtes eine gegenseitige Anziehungs- und Abstoßungskraft besitzen, und diese kann wiederum nur in den Atomen vorhanden sein, aus denen sich das Molekül zusammensetzt. Nun aber lehrt ein feststehendes geometrisches Gesetz: „Daß, wenn Kugeln im Raum frei schwebend in gleichen Abständen verteilt sind, diese durch Linien verbunden, immer zu je vier ein Tetraeder, den einfachsten geradlinigen Körper, ergeben. Die vier Verbindungspunkte aber entsprechen den vier Kardinalpunkten. Die Kardinalpunkte wiederum sind die vier Berührungspunkte eines in einer Kugel eingeschlossenen Tetraeders." Die Atome müssen wir als ein in sich Abgeschlossenes, wenn auch unendlich Kleines betrachten, und zwar mit gleichmäßiger konzentrischer Ausdehnung, oder mit anderen Worten, als Kugel. Daraus ergibt sich von selbst, daß auch die Atome dem oben angegebenen geometrischen Gesetz unterworfen sind, daß sie vier Anziehungs- und Abstoßungspunkte besitzen, die zugleich die nächste Verbindung dieser untereinander sind. Da wir wieder aus der praktischen Erfahrung wissen, daß die Atome sich untereinander zu Molekülen vereinigen, so muß die Anziehungs- und Abstoßungskraft zweierlei Charakter haben, und zwar feststehende Bindungen, die Atombindungen, und lose, die Molekularbindungen, deren Summe aber immer vier ist, entsprechend den vier Kardinalpunkten.

Der einfachste geometrische Körper ist das Tetraeder, folglich sind zur Bildung eines Körpers mindestens vier Punkte erforderlich. Da jede chemische Verbindung ein Körper ist, so sind mindestens vier Atome zur Bildung dieses Körpers erforderlich. Nun kennen wir aber chemische Verbindungen, deren Moleküle im gasförmigen Zustand aus zwei oder drei Atomen bestehen. Hier müssen immer mehrere Moleküle zusammentreten, wenn ein Körper entstehen soll. Im Wasser müßten dann mindestens je zwei Moleküle vorhanden sein.



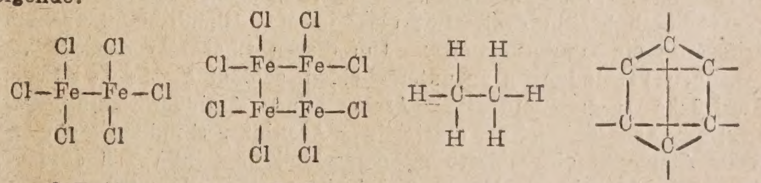
Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Atome in Wirklichkeit nicht, wie hier auf dem Papier gezeichnet, in einer Ebene liegen, sondern im Raum verteilt sind. Die heutigen Formeln geben eben bloß die Qualität und Quantität der Atome eines bei einer bestimmten Temperatur gewogenen gasförmigen Moleküls wieder. Nur die plastische Formel läßt die wirkliche Stellung der Atome zueinander erkennen. Bei seinen Versuchen, die chemischen Verbindungen plastisch darzustellen, beobachtete A. Meyer, daß dies nur möglich ist bei allgemeiner Durchführung der Vierwertigkeit und der Tetraederanordnung.

Durch teilweise oder vollständige Molekularbindungen entstehen verschiedene Atomverbindungen, in allen aber kehrt die Vierwertigkeit als Summe und die Form des Tetraeders bleibend wieder. Es sind folgende Möglichkeiten als Grundformen vorhanden:

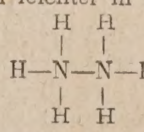
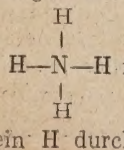


1 = zwei in einer Seite verbundene Tetraeder, indifferente Elemente.
2 = ein Tetraeder, einwertige Elemente.
3 = ein unvollkommenes Tetraeder, zweiwertige Elemente.
4 = zwei Atome, dreiwertige Elemente.
5 = ein Atom, vierwertige Elemente.

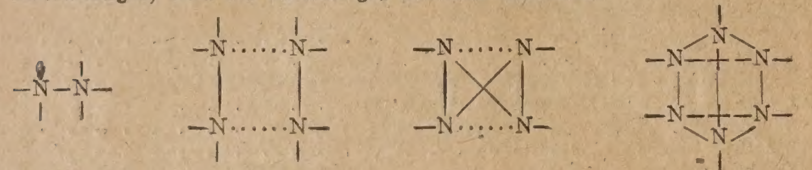
Diese Darstellung hat A. Meyer zu dem Satz geführt, daß jedes Atom nur eine gegenseitige Bindung hat. Alle zwei- und dreifachen Bindungen sind auf Molekularbindungen zurückzuführen, so z. B. folgende:



2 $FeCl_3$ 4 $FeCl_2$ C_2H_6 C_6H_6 = Benzol

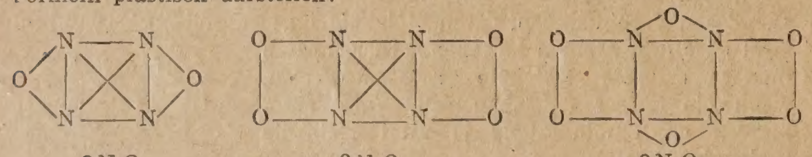
Bei der Betrachtung der von A. Meyer angegebenen Gruppierung der Elemente sieht man, daß außer B und Si noch N dem C sehr nahe steht. Vom Si wissen wir, daß es C in vielen Verbindungen vollkommen vertreten kann und wie C komplizierte Verbindungen bildet. Aber auch N ist dem C eng verwandt, nur sind die Bindungen der Atome untereinander nicht so fest und zerfallen leichter in Molekularbindungen; so ergibt sich das getrennte Molekül , das einfache Molekül  ist nicht existenzfähig. NH_4 ist aber existenzfähig, wenn ein H durch ein elektronegatives Element oder Molekül

gebunden ist. In diesem Falle steht ein N-Atom allein, nimmt aber mit den Wasserstoffatomen elementaren Charakter an. Niemals ist aber N in diesem Falle fünfwertig. Die Wassertoffatome lassen sich durch andere elektropositive Elemente oder Radikale ersetzen, wodurch aber der elementare Charakter der N-Gruppe nicht aufgehoben wird. Wird der elektronegative Teil entfernt, so bildet der positive Rest sofort zwei Moleküle, in denen zwei einfach gebundene N erscheinen, die auch paarweise weiter zusammentreten können. In allen diesen Fällen stehen also immer zwei, vier oder mehr N-Atome in gerader Zahl zusammen. Unter gewissen Bedingungen können auch drei Paare N zu einem Kern, ähnlich dem Benzolkern, sich zusammenfügen. So kann der Stickstoff bald als dreiwertiges, bald als zweiwertiges, bald als einwertiges Element auftreten.

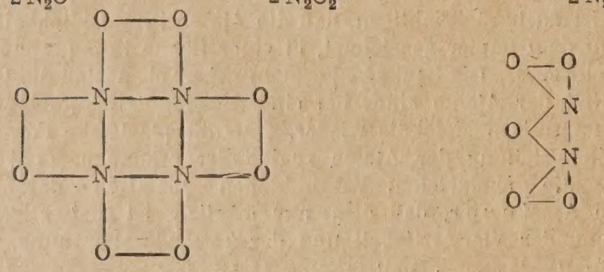


3-wertig 2-wertig 1-wertig 1-wertig

Die Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs lassen sich in folgenden Formeln plastisch darstellen:



$2\,N_2O$ $2\,N_2O_2$ $2\,N_2O_3$



$2\,N_2O_4$ N_2O_5

Daß Stickstoff und Kohlenstoff enge Verwandte sind und beide gleichmäßig vierwertigen Charakter haben, dafür sieht A. Meyer einen Beweis in dem Cyan. Cyan existiert für sich allein nicht, wohl aber ein Dicyan. Die plastische Formel desselben läßt leicht die Neigung des Dicyans zur Aneinanderkettung mehrerer Moleküle erkennen, also die Neigung zur Polymerisation. Ein Isocyan ist für sich nicht möglich, wohl aber nach dem Hinzutreten von einem elektropositiven Element oder Radikal zu dem Kohlenstoff oder Stickstoff. Beim Cyanwasserstoff sind alle Wertigkeiten der Elemente C und N abgesättigt. Hier treten abermals zwei Moleküle zusammen, wodurch dann zwei isomere Verbindungen möglich sind, je nachdem das neu hinzutretende Element sich an C oder an N anlagert.

Bei der plastischen Darstellung der zahlreichen organischen Stickstoffverbindungen, vor allem jener, die der cyclischen Chemie angehören, zeigte sich besonders deutlich, daß der Stickstoff immer vierwertig ist, jedoch durch Zusammentreten von zwei Atomen dreiwertig, durch Zusammentreten von vier Atomen bald zwei-, bald einwertig erscheint. Im Nitrobenzol erscheint der Stickstoff zweiwertig, im Azobenzol einwertig, im Hydrazobenzol zweiwertig, im Benzidin dreiwertig, im Phenylhydrazin zweiwertig, in der Sulfanilsäure und dem Dimethylanilin dreiwertig und in der Dimethylaminazobenzolsulfosäure ein- und dreiwertig. Um diesen Charakter des Stickstoffs in seinen Verbindungen zu unterscheiden, schlägt A. Meyer folgende Ausdrücke vor: dreiwertig = Amin- und Amidverbindung, zweiwertig = Azoverbindung, einwertig = Azoniumverbindung, einwertig, sechs Atome in einem Kern = Azolverbindung. Zum Teil sind diese Ausdrücke ja schon vorhanden, jedoch werden die zwei- und einwertigen Verbindungen des Stickstoffs häufig mit demselben Namen bezeichnet. Ähnliche Erscheinungen wie beim Stickstoff sehen wir noch beim Phosphor, Arsen und Antimon, die derselben Gruppe angehören.

Zur plastischen Darstellung benutzte A. Meyer bei seinen Versuchen Wachskugeln (mit 10% Vaselin) und Drahtstücke von 5 cm Länge und 2,5 mm Dicke. Letztere waren am Ende breitgeschlagen. Den Stickstoff hält A. Meyer besonders geeignet für Versuche zur Stütze seiner Vierwertigkeits-Theorie, da er dem Kohlenstoff in seinem Verhalten sehr ähnlich ist. A. Meyer ist überzeugt, daß die von ihm aufgestellte Hypothese für den Aufbau der Formeln der organischen Verbindungen und besonders der Anilinfarbstoffe einen besonderen Wert hat. Sie läßt manchen Prozeß deutlicher hervortreten, als das bisher der Fall war.

Über das Verhalten von alpha- und beta-Naphthol zu metallischem Natrium und die Verwendbarkeit der „Natriumreaktion" zum Nachweis und zur Unterscheidung dieser beiden Phenole

Von **Hermann Kunz-Krause** *).

Vor kurzem ist an dieser Stelle [1]) über die von Chozo Nakai [2]) angegebene Schichtprobe mit einer Lösung von 5,0 g Molybdänsäure in 100 ccm konz. Schwefelsäure zum Nachweis von β-Naphthol in Soja-Sauce berichtet worden, indem bei dieser Versuchsanordnung nur β-Naphthol eine violette Zone, α-Naphthol dagegen keine Färbung liefert. Eine nicht weniger kennzeichnende und dabei für die Erkennung und Unterscheidung der beiden Phenole geeignete, unterschiedliche Farbenreaktion ist in dem abweichenden Verlaufe der von mir bereits vor Jahren mitgeteilten „Natriumreaktion" gegeben [3]), die neben der Eindeutigkeit ihrer Ergebnisse, besonders auch wegen ihrer einfachen leichten und schnellen Ausführbarkeit als analytisches Hilfsmittel im vorliegenden Falle, wie auch zur Erkennung zahlreicher anderer cyclischer Verbindungen die Beachtung der Fachkreise verdient. Zur Ausführung der Reaktion wird eine geringe Menge — einige cg bis dcg — des betreffenden Körpers in einigen ccm absolutem Alkohol gelöst und in diese Lösung — gegebenenfalls unter Abkühlen durch Einstellen des Becherglases in kaltes Wasser — solange metallisches Natrium in dünnen Scheibchen eingetragen, als noch Lösung des Metalls stattfindet. Während dabei übereinstimmend in den farblosen Lösungen der beiden Phenole kein Niederschlag entsteht und in der Lösung des α-Naphthols nur eine blaß-bläulich-grüne Färbung mit ebensolcher schwacher Fluorescenz auftritt, der weiterhin eine fast völlige Entfärbung unter Fortbestand der Fluorescenz folgt, nimmt die Lösung des β-Naphthols alsbald eine tief königsblaue Farbe mit gesättigt blau-violetter, chininartiger Fluorescenz an. Bei weiterer Zugabe von Natrium schlägt die Farbe in olive, dann braun und schließlich orange um. Die prächtige Fluorescenz bleibt aber durch alle Farbenübergänge bestehen. Nicht unerwähnt mag bleiben, daß die wässerige Lösung des β-Naphthols auch auf Zusatz von Ammoniak [4]) eine der obigen Molybdänsäure-Farbenreaktion entsprechende violette Fluorescenz annimmt. Die gleiche Fluorescenz lösen nach E. Schmidt [5]) Kalilauge, Kalkwasser „usw." aus. Unter diesem „usw." dürften zunächst wohl Natronlauge und Barytwasser zu verstehen sein. Der Versuch hat jedoch gelehrt, daß auch alkalisch reagierende Salze, wie Borax und Dinatriumphosphat die gleiche violette Fluorescenz hervorrufen. Zu beachten ist hierbei jedoch, daß die Fluorescenz in allen Fällen nur in der kaltgesättigten wässerigen Lösung (1 : 1000) des β-Naphthols, nicht aber in konz. heißen Lösungen auftritt und auch dann mit unbewaffnetem Auge — als „Phanerofluorescenz" kaum, deutlicher im Lichtkegel einer Sammellinse — als „Kryptofluorescenz" — in die Erscheinung tritt. Ist sonach in diesem Verhalten zu metallischem Natrium zunächst ein bequemes und sicheres Mittel zur Unterscheidung dieser beiden Isomeren bezw. — an Hand der prachtvoll blauen Anfangsfärbung — insbesondere zur artlichen Feststellung des in pharmazeutisch-medizinischer Hinsicht zunächst in Betracht kommenden β-Naphthols gegeben, so ermöglicht diese Reaktion aber außerdem auch durch das Auftreten jener tiefblauen Färbung den Nachweis einer Beimischung selbst nur weniger Hundertteile β-Naphthol zum α-Naphthol. Die Schärfe und Eindeutigkeit dieser schönen Farbenreaktion des β-Naphthols dürfte nicht zuletzt auch für ihre Aufnahme in die Neuausgabe des Deutschen Arzneibuchs (D. A. B. 6) neben oder besser selbst an Stelle der in der gegenwärtigen fünften Ausgabe aufgenommenen, aus den oben erörterten Gründen subtilen und dabei wenig kennzeichnenden Ammoniak-Fluorescenzreaktion, wie auch der Ferrichlorid- und der Chlorwasser-Trübungsreaktion der wässerigen β-Naphthollösung sprechen.

Besonders bemerkenswert erscheint mir noch die Leichtigkeit der Entstehung jenes blauen Farbstoffs aus dem β-Naphthol, denn nach E. Schmidt [6]) nimmt die Schmelze aus β-Naphthol mit der 25fachen Menge Chloralhydrat beim Erwärmen im Wasserbade schon nach 10 Minuten ebenfalls eine tiefblaue Farbe an. Die Untersuchung über den Verlauf der offenbar auf Reduktions- bezw. Kondensationsvorgängen beruhenden Reaktion und über die Natur des dabei entstehenden blauen Farbstoffs ist im Gange, und es soll über die Ergebnisse an dieser Stelle weiter berichtet werden.

*) Mitt. a. d. Chem. Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.
[1]) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 147.
[2]) Journ. Pharm. Soc. of Japan 1923, Nr. 491, S. 8.
[3]) Arch. Pharm. 1898, Bd. 236, S. 542; E. Mercks Reagentien-Verzeichnis 1916, 4. Aufl., S. 232—233.
[4]) Deutsches Arzneibuch, 5. Ausgabe, S. 342.
[5]) E. Schmidt, Organische Chemie 1896, 3. Auflage. S. 1047.
[6]) Vergl. Anm. 5.

Zuschriften.

Zur katalytischen Verbrennung des Rohrzuckers [1]).

Um die bekannte und seinerzeit von verschiedenen Seiten in der „Chem.-Ztg." erörterte Erscheinung der Brennbarkeit eines mit gewissen festen oder flüssigen Stoffen betupften Stückes Zucker aufzuklären, ist es nicht unbedingt nötig, wie Hedvall [2]) meint, eine tiefgründige Untersuchung über katalytische Vorgänge anzustellen; es ist nicht zu bezweifeln, daß eine solche, tiefergehende Untersuchung manches zur Aufklärung beizutragen vermag. Andererseits ist es aber durchaus möglich, daß auf diesem Wege für das gesteckte Ziel der Untersuchung zuweilen ganz unbrauchbare Resultate erhalten werden können, wie es z. B. bei gebranntem Kalk und Zinkoxyd der Fall ist. Ersterer wurde im Gegensatz zum Calciumhydroxyd auf dem Zuckerstück als wirkungslos befunden, beim Erhitzen im Reagensglase aber wirkte eine Zucker-Kalkmischung nicht schlechter, sondern sogar ein wenig besser als eine gleiche Zinkoxydmischung; bei beiden beginnt die Zersetzung erst ungefähr bei der gleichen Temperatur, bei welcher Zucker allein ebenfalls Zersetzung erleidet. In der Kalkmischung aber ist die Zersetzung bei gleicher Temperatur immer etwas weiter fortgeschritten als in der anderen mit dem auf dem Zuckerstück ausgezeichnet wirkenden Zinkoxyd. Dieses Verhalten des Ätzkalkes und besonders der Gegensatz zu dem ihm doch chemisch so nahestehenden Kalkhydrat veranlaßten mich, physikalische Eigenschaften als Ursache des Gegensatzes anzunehmen. Durch einen kleinen Kunstgriff gelang es übrigens, das physikalische Hindernis zu überwinden, wenn der Kalk nämlich mit etwas geschmolzenem Zucker verrührt und in dieser Form auf den Zuckerwürfel aufgetragen wurde, konnte letzterer leicht entzündet werden. Durch ähnliche Kunstgriffe konnte ich auch zuweilen mit dem sonst unwirksamen Silberpulver Zündung erhalten, so einmal, als ein größeres Kryställchen des chemisch reduzierten Silbers an ein oberflächlich schmelzendes Zuckerstück fest angedrückt wurde, in einem anderen Falle, wie bei Kalk, durch Verrühren des feinen Pulvers mit geschmolzenem Zucker. Diese Versuche gelangen allerdings nicht immer, anscheinend wirkte hier die Beschaffenheit des benutzten Würfelzuckers, der von feinkörniger, dichter Struktur war, förderlich. Beim Erhitzen im Röhrchen zeigte die Silber-Zuckermischung beginnende Zersetzung erst etwa 30° über der Zersetzungstemperatur des Zuckers, scheint also als negativer Katalysator zu wirken. — Ein noch stärkerer Widerspruch als bei Kalk- und Zinkoxyd zeigt sich bei Ammoniumchlorid und -nitrat. Auf dem Zuckerwürfel wirkt Ammoniumchlorid sowohl fest wie in Lösung vorzüglich, festes Ammonnitrat nach meinen jetzt wiederholten Versuchen nur schwach, mit der Lösung konnte ich überhaupt keine Wirkung erhalten. Im Röhrchen dagegen zeigten beide Salze eine gute Wirkung, da sie mit dem Zucker weit unter seiner Zersetzungstemperatur reagieren, und zwar wirkte hier umgekehrt das Ammonnitrat am stärksten, schon gegen 125°, Salmiak erst gegen 140°. Desgleichen zeigten sich hier beide Salzlösungen wirksam. Diese Beispiele zeigen zur Evidenz, daß das Verhalten in vitro keineswegs immer für die von mir untersuchte Erscheinung maßgebend ist. Die direkte Untersuchung eines Vorganges wie die Zuckerverbrennung in der von mir gewählten Weise ist daher zweifellos berechtigt und hat sogar ihre Vorzüge, wenngleich von einer tiefergreifenden, allgemeinen Untersuchung noch mancherlei für die restlose Aufklärung der Erscheinung zu erwarten sein mag. Im Übrigen verweise ich auf meine früheren Ausführungen über diesen Gegenstand [3]). **Dr. L. Brand.**

Der Einfluß der Keramik auf die Entwicklung der chemischen Industrie [4]).

Nach den in diesem Aufsatz enthaltenen Mitteilungen wäre die Verwendung von Steinzeuggefäßen in der Lackindustrie anzustreben, und zwar in erster Linie als Lagergefäße für Leinöl, Holzöl, Firnis, Terpentinöl, Spiritus, Benzin, ferner für Öllacke, Spirituslacke, Zaponlacke und Emailfarben. Auch Mischgefäße, Rührbottiche und — bei einer hierfür noch notwendigen Steigerung der Temperaturwechselbeständigkeit — sogar Dampfkochkessel für Standöl und Firnis könnte man aus Steinzeug verwenden. Die Vorteile von Steinzeuggefäßen gegenüber den bisher üblichen Gefäßen aus Eisenblech sind: das neutrale Verhalten gegen die sauren Bestandteile verschiedener Öle und Verdünnungsmittel. Eisengefäße bleiben ja doch nicht ohne Einwirkung auf die meistens heiß eingefüllten Erzeugnisse der Lackindustrie, wie: Standöl, Firnis oder Öllacke. — Da Steinzeuggefäße vollständig homogen sind, ist ein Rinnen unmöglich. Bei den genieteten Gefäßen aus Eisen ist man vor einem Schweißen des Inhaltes nicht sicher.

Weitere Vorteile der Steinzeuggefäße wären, meiner Meinung nach, die unbegrenzte Lebensdauer derselben, die leichte Möglichkeit der Reinigung, wodurch dasselbe Gefäß rasch hintereinander für verschiedene Flüssigkeiten benutzbar ist. Rohre aus Steinzeug könnte man vielleicht auch für die Kondensations- und Lüftungsanlagen in Firniskochereien verwenden, und schließlich müßte man auch versuchen, Erzeugnisse der porösen Keramik zur Filtration von Öllacken und Spirituslacken heranzuziehen.

Dr. Karl Bittner, Wien.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 881. [2]) Chem.-Ztg. 1921, S. 713. [3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 881; 1921, S. 714. [4]) Chem.-Ztg. 1923, S. 450.

Mexikanische Phosphate [1]).

Zu den Ausführungen der Deutschen Salpeterwerke Fölsch & Martin Nachfolger, A.-G., möchte ich bemerken: Es gibt nicht nur ein einziges Lager, das günstig zur Eisenbahn liegt, wie das in den Ausführungen der Deutschen Salpeterwerke erwähnte. Mindestens zwei weitere liegen ebenso günstig. Wenn nicht alle Lager untersucht wurden, so habe ich das nicht zu vertreten; dies gibt aber niemand das Recht zu sagen, daß meine diesbezüglichen Ausführungen den Tatsachen nicht entsprechen. Dasselbe gilt vom Gehalt der Phosphatbänke. Wenn man Proben aus einem 2 m tiefen Quergraben zieht, bei dem die Bänke an kohlensaurem Kalk (aus der Verwitterung der Oberschicht herrührend), angereichert sind, so kann man beim besten Willen kein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild bekommen. Proben müssen aus größerer Tiefe, wo unberührtes Gestein ansteht, genommen werden. — Bei den bekannten Phosphatvorkommen gibt es immer Bänke, die weniger Gehalt aufweisen; durch die Ausführungen der Deutschen Salpeterwerke sind indessen die Angaben in Boletin Nr. 22 und Parergones Nr. 2 des Instituto Geologico de Mexico nicht widerlegt. Über die Abbauwürdigkeit eines Lagers kann man verschiedener Meinung sein, je nach dem Zweck, den man dabei verfolgt. Eine Sache ist Exportphosphate zu suchen, eine andere Doppelsuper usw. herzustellen [2]). Was den Gehalt an Eisenoxyd und Tonerde anbelangt, so habe ich in meinem Aufsatz ausdrücklich zwischen grauem und rotem Phosphat unterschieden. Das rote Phosphat ist mit Eisenoxyd gefärbt, während das graue Phosphat nach vielen von verschiedenen Autoren vorgenommenen Untersuchungen tatsächlich nur zwischen ½ und ¾ % Eisenoxyd und Tonerde enthält. Übrigens scheint die neuere Auffassung über den Einfluß der Sesquioxyde auf den Wert eines Phosphats sich an die alte Formel nicht mehr zu halten.

Juan Baertsch.

Verchromung [3]).

In diesem Aufsatz soll es nicht heißen erste Spalte, Zeile 31, der Schmelzpunkt liege doppelt so hoch, wie der des Nickels, sondern er liege ein Wesentliches höher als der des Nickels, speziell soweit es sich um die Verhältnisse bei dem elektrolytisch abgeschiedenen reinen Chrom handelt. Das reine Chrom, welches elektrolytisch ausgeschieden wird, besitzt einen weit höheren Schmelzpunkt, als das handelsübliche, mit schwachen Verunreinigungen versetzte Chrom.

Dr. Wilhelm Pfanhauser.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 153 u. 429. [3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 581.
[2]) Vergl. meinen Vorschlag Chem.-Ztg. 1923, S. 153.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Hofrat Dr. J. Brandl, o. Professor für Pharmakologie und Pharmazie in der tierärztlichen Fakultät der Universität München, ist mit Wirkung vom 1. Oktober von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit worden.

Apothekenbesitzer Dr. Danckwortt in Magdeburg starb vor kurzem.

Geh. Reg.-Rat Dr. Fr. Klockmann, o. Prof. für Mineralogie, Petrographie und Lagerstättenlehre an der Techn. Hochschule zu Aachen, ist zum 1. Oktober von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

A. o. Prof. Dr. W. Moldenhauer ist zum Abteilungsvorsteher am chemischen Institut und **Prof. Dr. G. Agde** zum Abteilungsvorsteher am chemisch-technischen und elektrochemischen Institut der Technischen Hochschule zu Darmstadt ernannt worden.

Dr. Walter Rothe, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, wissenschaftliches Mitglied des Staatlichen Untersuchungsamts in Berlin, ist als Regierungsrat im Preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt angestellt worden.

Geh. Rat Prof. Dr. Wien in Jena ist als Nachfolger von Geh. Rat Rubens für den Lehrstuhl der experimentellen Physik an der Universität Berlin in Aussicht genommen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die philosophische Fakultät der Universität Halle ist auf ihren Antrag vom Kultusminister in eine philosophische und eine naturwissenschaftliche Fakultät geteilt worden.

Ein neues chemisches Institut für die Wiener Technische Hochschule wird durch Umbau der ehemaligen Kriegsschule geschaffen. Auch die Wiener Universität wird durch ein neues chemisches Institut erweitert.

Der Lippische Doktortitel. Die Regierungen der deutschen Hochschulländer haben sich entschlossen, die von der neuerrichteten Fürst Leopold-Akademie in Detmold verliehenen akademischen Grade nicht anzuerkennen, weil an der genannten Lehranstalt die Zusammensetzung des Lehrkörpers, der Lehrplan, die Prüfungsordnungen und die Bestimmungen über die Zulassung der Studierenden nicht den Bedingungen entsprächen, die an den deutschen wissenschaftlichen Hochschulen für die Erlangung akademischer Grade eingeführt seien.

Die Schlüsselzahl des deutschen Buchhändler-Börsenvereins ist mit Wirkung vom 25. Juli auf 25 000 erhöht worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein Beratender Ingenieure (V. B. I.) hielt am 2. Juli in Berlin seine 20. Jahresversammlung ab. Die Geschäftsstelle des Vereins wurde nach Berlin W. 66, Mauerstraße 81 (Dr. Lux) verlegt.

Auf der Tagung des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit in Industrie und Handwerk am 30. Juni in Berlin [1]) unter dem Vorsitz von Dr. Dr.-Ing. e. h. Karl Friedrich von Siemens erstattete Dr.-Ing. C. Köttgen den Bericht über die bisherige zweijährige Tätigkeit des Kuratoriums. In Deutschland werde heute nur ¾ der Leistung je Kopf der Bevölkerung erzielt wie 1913. Was von Unternehmerseite durch Verbesserung der Arbeitsmethoden, Normung usw. geschehen könne, müsse geschehen. Direktor Hellmich gab einen Überblick über die Normungsarbeit im In- und Auslande. Außer Deutschland seien zurzeit 77 Kulturstaaten in gleicher Weise tätig. Überall würden große Fortschritte erzielt außer in Frankreich, wo die Arbeit in die Hände eines Ministeriums gelegt sei. Generaldirektor Neuhaus von Borsig, Tegel, sprach über die Normalisierung der Maschinenelemente, der Papierformate, Zeichnungen usw., Direktor Regenbogen von der Germaniawerft, Kiel, über die Normung im Schiffbau, Direktor Schmuckler über die Baunormung, insbesondere im Kleinwohnungsbau, Prof. Herzberg über die Normung der Papierformate, Direktor Teufer über die Normung in der Textilindustrie, Dr. Freymuth über die Normung in der chemischen Industrie und Direktor Dr. Singer über die Normung in der keramischen Industrie.

Der Deutsche Drogisten-Verband, Berlin SW. 11, Hafenplatz 1, veranstaltet in der Zeit vom 9.—13. August d. Js., bei Gelegenheit des Allgem. Deutschen Drogistentages, eine Jubiläums-Ausstellung in den Ausstellungshallen des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin, Seestraße 12/15, dem anläßlich des 50 jähr. Bestehens des Verbandes ein besonders schöner Rahmen gegeben werden soll.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 531.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Die Firma Unterelbe Brikettfabrik und Kohlenhandels-A.-G. in Hamburg[1]) gehört nicht dem Krupp-Konzern an und ist auch keinem anderen Konzern angeschlossen.

Paraffin. (Hamburg, 20. Juli.) Die jüngsten Meldungen von den ausländischen Märkten lassen auf ein weiteres Anziehen der Preise schließen. Gehandelt wurde zu folgenden Notierungen: Amerikan. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50—52° C, 8,15—8,30 Doll., galiz. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50—52° C, 8—8,20 Doll., amerikan. Paraffinschuppen, weiße, etwa 50—52° C, 7,50—7,75 Doll. für 100 kg cif Hamburg. Normal und befriedigend waren die Umsätze in **Ceresin.** Die unveränderten Basispreise lauteten: 33—33½ Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62—64° C, 37—37½ Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62—64° C, 11—11½ Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54—56° C, 11¼—12½ Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54—56° C. Besonderes Interesse war wieder für **Rohmontanwachs** vorhanden. Die gegenwärtigen Notierungen lauteten: Für 1 kg ab Werkstation 9500 M bei Waggonladungen und 9600 M bei kleineren Bezügen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 20. Juli.) Auch am süddeutschen Chemikalienmarkt mußte die weitere Entwicklung der Verhältnisse am Devisenmarkte befestigend auf die Gesamtstimmung einwirken, und es war denn auch zuversichtliche Stimmung vorhanden. Die Nachfrage ließ sich im allgemeinen gut an. Wenn man auch von größeren Bezügen absah, zu denen übrigens wegen der Zurückhaltung der Eigner im Verkauf nur selten die Möglichkeit vorlag, so wurden doch ständig kleine Posten gekauft, die dem nächsten Bedarf dienten. Höhere Preisforderungen ließen sich in den meisten Fällen schlank durchführen, zumal da die Andienung sich durchweg in engen Grenzen hielt. Die Fabriken haben weitere Preiserhöhungen vorgenommen und erneute in Aussicht gestellt. Das Preisrad rollt eben immer mehr vorwärts, ohne daß sich ein Widerstand ergäbe. Das Geschäft mit dem Ausland war in einigen Artikeln belebt. Für Ia. **Brockenschwefel** forderte man mit Sack, b. f. n., 7000 M (Vorwoche 6200 M). Nach Ia. Schwefelblüte, subl., wurde regelmäßig gefragt, und es fanden Umsätze darin mit Sack, b. f. n., zu 7800 M statt. Für Schwefel Ventilato, 80—85° C, zahlte man mit Sack, b. f. n., etwa 8000 M (vor Wochenfrist 7200 M), für desgl., 93—95° C, 8200 M (7500 M). Für doppelt raffinierten Stangenschwefel wurden mit Sack, b. f. n., 7800 M verlangt. Für Auslandsbedarf wurden für **Salzsäure** zuletzt etwa 3,10 £ verzeichnet. Für flüssiges Eigelb für technische Zwecke wurden mit Holzbarrels ab Nähe Stuttgart 16 000 M verlangt. **Salmiakgeist,** 0,910 spez. Gew., technisch wasserhell, wurde ohne Leihkorbflaschen, Reingewicht, zu 12 000 M gehandelt. Soweit **Salmiak,** 98—100%, für Auslandsbedarf angeboten wurde, bewegten sich die Forderungen um etwa 20 £ herum. **Ätznatron,** 125—128, für das Ausland bot man zu etwa 17 £ 5 s. an. Für **Antichlor,** krystallisiert, vorgelegte Angebote für Auslandsbedarf, lauteten auf etwa 6 £ 15 s. **Ätzkali,** 88—92%, war für die Ausfuhr zu etwa 27 £ 5 s. zu beschaffen. Bedarf an **Soda** zeigte sich fortdauernd, weshalb auch regelmäßige Umsätze stattfanden. Man forderte zuletzt für calcinierte Soda, 96 bis 98%, mit Sackpackung, b. f. n., 4200 M (Vorwoche 2875 M). Für die Ausfuhr wurden verlangt für calcinierte Soda 6 £ 10 s., für krystallisierte etwa 4 £ 10 s. Für **Schwefelnatrium** wurden für Auslandsbedarf für krystallisierte Ware 7 £ 16 s. und für konz. 12 £ verlangt. Loses **Glaubersalz** bot man für das Ausland in feinkrystallisierter Ware zu etwa 1 £ 10 s., in großkrystallisierter zu etwa 1 £ 15 s. und in calc. zu etwa 4 £ 28 s. an. **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70—75%, bot man jüngst mit etwa 300 kg Trommel-Packung, Reingewicht, auf 1700 M an. Kleinere Posten nach dem Ausland verkauftes Chlorcalcium, 70—75%, brachten etwa 3 £ 6 s. Für **Chlormagnesium,** krystallisiert, forderte man mit Faßpackung, Reingewicht, 900 M. **Chlorbarium,** 98—100%, für die Ausfuhr, kostete etwa 13 £. **Chlorkalk,** 110—115, stellte sich für Auslandsbedarf auf etwa 7 £ 5 s. **Kalialaun**krystallmehl wurde immer begehrt und gehandelt; jüngste Abschlüsse erfolgten in Ia. eisenfreier Ware, mit Sackpackung, b. f. n., zu 8500 M (Vorwoche 5800 M); Ware für die Ausfuhr war zu etwa 7 £ zu beschaffen. Für Kalialaun in Stücken wurden für Auslandsbedarf etwa 8 £ 10 s. verlangt. Für **Kupfervitriol,** großkrystallisierte Ware, 98—99%, wurden mit Faß ab Lager Frankfurt a. M. 22 500 verzeichnet, während für gleiche Ware für die Ausfuhr etwa 22 £ verlangt wurden. **Eisenvitriol,** krystallisierte westfäl. Ware, bot man mit Sack, b. f. n., zu 2500 M (Vorwoche 1500 M) an. **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) ist seit Wochenfrist um 10% gestiegen; man verlangte dafür ohne Verpackung, Reingewicht, 220 000 M. Für **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) stellten sich die Forderungen ohne Verpackung, Reingewicht, auf 120 000 M. Nach **Gelbnatron** (natr. ferr. cyanat. flav.) wurde immer etwas Umschau gehalten, und es erfolgten darin auch regelmäßige Umsätze, wobei einschließlich 250 kg-Faß, Reingewicht, ab Lager Frankfurt a. M. 75 000 M gezahlt wurden. **Aceton,** chemisch rein, das in der Vorwoche ab mitteldeutschem Lager ohne Leiheisenfaß mit 75 000 M bewertet wurde, kostete jetzt 79 000 M. Für **Formaldehyd,** 30% Gew., verlangte man ohne Korbflaschen, Reingewicht, 46 500 M, für desgl., 40% Vol., 65 500 M. Für **Ameisensäure,** 85% technisch, verzeichnete man ohne Korbflaschen, Reingewicht, 34 000 M (Vorwoche 30 000 M). Für Ameisensäure, 50% chemisch rein, stellten sich die Preise auf etwa 24 000 M ohne Korbflasche, Reingewicht. Was an **Essigsäure,** 80% chemisch rein, aus dem Markte ging, bewertete man ohne Korbflaschen mit 38 000 M, Reingewicht. Für **Milchsäure,** 90% Gew., für Genußzwecke, vorgelegte Angebote, lauteten auf 65 000 M ohne Korbflaschen, Reingew. **Weinsteinsäure,** Pulverform, bleifrei, für Genußzwecke, war mit Faß, Reingewicht, zu 165 000 M käuflich, während für desgl. in Griesform, bleifrei, für Genußzwecke, mit Papierpackung, Reingewicht, 150 000 M verlangt wurden. Für **Oxalsäure** für die Ausfuhr, 98 bis 100%, krystallisiert, wurden 36 £ verlangt. Für **Glycerin,** weiß, einfach destilliert, 28° Bé, wurden ohne Verpackung, Reingewicht, 73 500 M verzeichnet. Für Glycerin, doppelt destilliert, 28° Bé, D. A. B. 5, verlangte man ohne Korbkannen, Reingewicht, 74 000 M (Vorwoche 66 000 M). Sämtliche Preise verstehen sich für das Kilogramm und, soweit nichts anderes vermerkt, ab Lager Mannheim oder Nähe Mannheims.

Chemikalien, anorganische. (London, 17. Juli.) Die Marktlage zeigt wenig Veränderung, ist unbefriedigend und flau. Im Inlande fanden fast gar keine Geschäfte statt, doch scheint das Importgeschäft besser zu werden. Das Geschäft in Schwefelnatrium ist recht fest; die Preise im Norden sind etwas höher. Preise für 1 ton ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun, in Casks	10 £ 10 s.
Aluminiumsulfat, 17-18%	10 £ 10 s. 10 d.
Rhodanaluminium, 1 lb	7 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 5 d.
— spez. Gew. 0,880, lose	22 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920, lose	14 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	7½—8½ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid	30—33 £
Ammoniumnitrat	35 £
Ammoniumphosphat	60 £
Ammoniumsulfat, neutrales	14 £ 15 s.
— gewöhnliches, für Juli-August	13 £ 12 s.
Rhodanammonium, 1 lb	etwa 1 s. 3 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel), 1 lb	9 d.
Arsen, weißes, Loko	70 £
Bariumcarbonat, 92-94%	5 £ 10 s.
Bariumchlorat, 1 lb	7¾ d.
Bariumchlorid, in Casks	15 £ bis 15 £ 5 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	10½ d.
Bariumsulfat	etwa 6 £
Blanc fixe	20—21 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken	43 £ 17 s. 6 d.
— in Öl	51 £ 10 s.
Bleinitrat	42 £
Bleiglätte	41 £ 10 s.
Borax, techn.	26 £ 10 s. bis 29 £
— rein	31—33 £
Borsäure, Handelsware	50—52 £
— rein	56—62 £
Calciumbisulfit	7—8 £
Calciumchlorid	5 £ 17 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £ 15 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37%)	9 £ 10 s. bis 10 £ cif.
Eisenalaun	7 £
Eisennitrat	etwa 6 £
Eisensulfat, bei Abnahme großer Mengen	2 £
Schwefeleisen in Stücken	6 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb, cif.	5¾—6 d.
Kaliumbromid, 1 lb	7—7¾ d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	31—32 £
— 90-92%, Loko	28—29 £
Kaliumchlorat, 1 lb	etwa 3 d.
Kaliumchlorid	8 £ 10 s.
Kaliumhydroxyd, 88/92%	31 £ 10 s. bis 32 £
Kaliumnitrat, raffiniert	33—35 £
Kaliumpermanganat, 1 lb	9—10 d.
— B. P., Loko	10¼—10½ d.
Kaliumsulfat, 90%	10—11 £
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 6 d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb, je nach Menge	1 s. 3 d. bis 3¼ d.
— rotes	4 s.
Kupfersulfat	25 £ bis 25 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	etwa 40 £
Magnesiumchlorid, fest	4 £
Magnesiumsulfat, B. P.	etwa 6 £
Epsomsalz, in Bags	5 £
Magnesia, calciniert	10 £ 10 s.
Manganborat	etwa 110 £
Mangansulfat	50 £
Natriumarseniat	etwa 50 £
Natriumbicarbonat, in Bags	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb	4½—4¾ d.
Natriumbromid, 1 lb	7—8 d.
Natriumcarbonat, 58%, in Bags	7 £ 12 s. 6 d.
— engl. Ware	7 £ 12 s. 6 d.
Soda, kryst., Lieferg.- oder engl. Ware, in Bags	5 £ 5 s.
Natriumchlorat, 1 lb	2⅞ d.
Natriumcyanid, 1 lb	9—11 d.
Natriumhydroxyd, 76-77%	20 £ 10 s.
— englisches	21 £ 10 s.
— 70-72%, in Drums	18 £ 10 s.
— englisches, in Drums	19 £
— flüssig	etwa 8 £
Natriumhyposulfit, Handelsware	10 £ bis 10 £ 5 s.
— photographisches	15 £
Natriummanganat	44—45 £
Natriumnitrat (Salpeter), 96%, fob.	13 £ 7 s. 6 d.
Natriumnitrit	26—27 £
Natriumphosphat	15 £
Natriumsulfat, fürs Inland	5 £
— für Export	5 £ 10 s.
Glaubersalz, in Bags	3 £ 15 s.
Natriumsulfit	11—13 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	6¾—7 d.
Natronwasserglas (Silicat)	11 £
— flüssig	9 £ bis 9 £ 5 s.
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	14 £ bis 14 £ 10 s.
— Stücke, in Drums	15 £ bis 15 £ 10 s.
— 60/65%, konz., in Casks	15 £
— Krystalle	10 £
Nickelsalze, fürs Inland	38 £
Quecksilber, 1 Flasche	etwa 10 £ 5 s.
Schwefel, roh	8 £ bis 8 £ 10 s.
— Blumen	10 £
— amerikanischer	5 £ bis 5 £ 10 s.
Säuren: Flußsäure, 1 lb	7¼ d.
Phosphorsäure, spez. Gew. 1,5, techn.	32 £ 10 s.
Salpetersäure, 80° Tw.	21 £
Salzsäure, 30-32° Tw., Carboy	4 s. 3 d.
Schwefelsäure, rauchende	—
Pyrite, 168°, for	6 £ 17 s. 6 d.
— 140°, for.	3 £ 7 s. 6 d.
— arsenfreie, 144°	4 £ 10 s.
Zinkchlorid, 102° Tw.	20 £
Zinkoxyd, Weißsiegel, etwa	43 £ bis 43 £ 10 s.
— B. P.	etwa 51 £ 10 s.
— 99,5%	etwa 35 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	22 £ 10 s.
Zinksulfat	13 £
Zinnchlorid, fest, 1 lb	1 s. 10 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Phenol. Die Heyden Chemical Company of America bringt als erste Firma synthetisches Phenol auf den Markt seit Beendigung des Weltkrieges; sie fabriziert jetzt täglich 5000 lbs in Garfield, N. J., will aber die Produktion auf 10 000 lbs steigern. Seit Ende 1918 wurde der Phenolbedarf durch die Kriegsvorräte und die Erzeugung von natürlichem Phenol gedeckt; letztere machte etwa 20% des Bedarfes aus.

Teerprodukte. Eine Anlage zum Kreosotieren von Eisenbahnschwellen wird in Nashua, N. H. von der Boston & Maine Railroad errichtet. Es sollen 1,3 Mill. Schwellen jährlich nach dem Reuping-Verfahren mit Kreosotöl behandelt werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 20. Juli.) Die zunehmende Kauflust, welche in den beiden voraufgegangenen Wochen bemerkbar war, konnte sich leider nicht halten, denn die neuen Devisen-Verordnungen erschweren in außerordentlichem Maße die Geschäftsabwicklung mit dem Inlande; größere Kaufzurückhaltung machte sich in den letzten Tagen sehr fühlbar. Das Geschäft mit dem Auslande war weiterhin befriedigend. Der Markt liegt nach wie vor sehr fest. Bei weiterer entschieden fester Haltung wurden für **Carnaubawachs,** fettgrau, loko Ware, Preise von 96—98 s. für 1 cwt. gefordert. Kurantgraue Ware wurde nicht angeboten. Der Preis dürfte der gleiche sein wie für fettgraue Ware. Ruhig lag das Geschäft in **Japanwachs,** jedoch hielten sich die Preise auf unveränderter Basis, und zwar für Loko-Ware in den bekannten ersten drei Marken mit 77—79 s. für 1 cwt. Von Japan kamen höhere Forderungen, und zwar etwa 82—83 s. für 1 cwt. Ruhig lag auch das Geschäft in **Bienenwachs,** jedoch neigten die Preise zu weiterer Befestigung. Bezahlt wurde für westafrikanische Sorten 99—105 s. für 1 cwt., ostafrikanische Sorten 103—110 s. für 1 cwt., für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 130 s.

[1]) Vergl. Chem.-Zgt. 1923, S. 590.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 91, S. 649—656. Cöthen, den 31. Juli 1923. 47. Jahrgang.

Feststellung von freiem Chlor und des Chlorbindungsvermögens im Trinkwasser. Von *W. Olszewski* 649—650
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. Th. Döring.* IV. (Forts.) 650—652
Vom Tage . 652
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 653
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 654
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin 655—656

An unsere Postbezieher!

Wir sehen uns infolge der unaufhaltsam fortschreitenden allgemeinen Teuerung gezwungen, den Postbezugspreis unserer Chemiker-Zeitung für Monat August im Einverständnis mit der Postverwaltung als „freibleibend“ zu bezeichnen. Tritt die Notwendigkeit ein, den Preis zu erhöhen, so werden wir den Unterschiedsbetrag zwischen dem an die Post bezahlten und dem neuen Preise unmittelbar von unseren Beziehern erbitten. Falls die Nachzahlung abgelehnt wird, sind wir berechtigt, die Lieferung unseres Blattes vom 21. August an einzustellen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

Feststellung von freiem Chlor und des Chlorbindungsvermögens im Trinkwasser.

Von **W. Olszewski** *).

Eine wirksame Entkeimung von Trinkwasser kann am vorteilhaftesten durch Chlorgas bewirkt werden. Wir haben bereits an anderer Stelle [1]) unsere Erfahrung in der Entkeimung von Trinkwasser durch Chlorgas dahingehend formuliert, daß die Chlorzugabe der jeweiligen Beschaffenheit des zu behandelnden Wassers angepaßt werden muß. Maßgebend für die Feststellung der Menge des zuzugebenden Chlors ist die chemische Bestimmung von etwa noch vorhandenen freiem Chlor im Reinwasser. Wird in dem Wasser, welches das Wasserwerk verläßt, noch etwa 0,02—0,04 mg/l freies Chlor nachgewiesen, so wird nach unseren Beobachtungen in verschiedenartigen Werken ein genügender bakteriologischer Erfolg erzielt, ohne daß Geruchs- und Geschmacksbeeinträchtigungen zu befürchten sind.

Zur Ermittlung eines chemischen Verfahrens, das noch derartige Spuren Chlor nachweist, prüften wir verschiedene Methoden durch.

I. Nachweis mit Jodkali und Stärke. Das durch Chlor freigemachte Jod färbt Stärkekleister blau, jedoch nur bei Gegenwart von Jodwasserstoff oder löslichen Jodiden. Nach T r e a d w e l l [2]) gehen die Meinungen über die Zusammensetzungen der blauen „Jodstärke“ auseinander. Neuere Arbeiten zur Aufklärung der Konstitution der Jodstärke auf physikalisch-chemischem Wege sind A. L o t t e r m o s e r [3]) zu verdanken. Nach experimentellen Versuchen von T r e a d w e l l [4]) ist die Entstehung der Blaufärbung nicht nur von der Anwesenheit des Jodids, sondern in hohem Maße von der Konzentration der Jodidlösung abhängig. Zur Hervorrufung einer Blaufärbung brauchte T r e a d w e l l bei einer Lösung von 1 g Jodkali in 500 ccm Wasser und 3 ccm Stärkelösung 0,32 ccm n/100-Jodlösung. Bei einer Lösung von 1 g Jodkali in 1000 ccm Wasser gebrauchte er nach Zusatz von Stärkelösung 0,06 ccm n/10-Jodlösung bis zur Bläuung. Auf Chlor umgerechnet, würde somit die Empfindlichkeitsgrenze der Reaktion bei 0,21 mg/l Chlor liegen.

In den Lehrbüchern für Wasseruntersuchung finden sich Angaben zum Nachweise von Chlor im Trinkwasser, die bislang auf das Chlorkalkverfahren zugeschnitten sind. Es wird daher ein Zusatz von Säure angegeben. Durch Säuren (auch Essigsäure, die A. G ä r t n e r [5]) empfiehlt) kann bei Wässern, die Eisenoxyd oder Mangansuperoxyd enthalten, durch Blaufärbung Chlor vorgetäuscht werden. Da überdies auch meist nur 100 ccm Wasser für die Untersuchung genommen werden, sind geringe Mengen freien Chlors nicht nachweisbar.

Wir füllten Glasstopfen-Literkolben aus reinweißem Glase mit kugelförmiger Erweiterung über der Marke vorsichtig — um jeden Gasverlust auszuschließen — vom Boden des Kolbens her bis zum längeren Überlaufen. Mit einer Pipette wurde Wasser bis zur Marke herausgenommen und nach Zusatz von 2 g Jodkali und 5 ccm einer frischbereiteten 1 %igen Stärkelösung umgeschüttelt. Bei dieser Versuchsanordnung ist noch etwa 0,1 mg/l freies Chlor durch schwache Blaufärbung gut zu erkennen.

II. Nachweis mit Methylorangelösung. L. W. W i n k l e r [6]) empfiehlt, zu 250 ccm Wasser 1—2 Tropfen Methylorangelösung (1 : 5000) und 2—3 ccm 10% Salzsäure zuzusetzen. Freies Chlor bewirkt Entfärbung. Noch empfindlicher würde die Probe bei Verwendung von Methylrotlösung, die durch n/10-Natronlauge goldgelb gemacht wurde. Bei Verwendung hoher Bechergläser sollen bei Zusatz von einem Tropfen Lösung (0,01 g Methylrot in 100 ccm) zu 500 ccm Wasser noch 0,02 mg/l freies Chlor nachzuweisen sein. Die Nachprüfung dieser Methode ergab, daß sie für die Praxis wenig geeignet ist. Auch bei Verwendung von hohen Standzylindern ist der Umschlag von ganz schwachgelb auf weiß sehr undeutlich.

III. Nachweis mit Methylviolett. Von der B a d i s c h e n A n i l i n - u n d S o d a f a b r i k wurden wir auf Methylviolett B extra aufmerksam gemacht. Unsere Versuche ergaben, daß die Jodkalireaktion empfindlicher ist.

IV. Nachweis mit *o*-Tolidin. Von der A k t i e n g e s e l l s c h a f t f ü r A n i l i n - F a b r i k a t i o n wurden wir auf die Arbeit von J. W. E l l m s und S. J. H a u s e r [7]) hingewiesen. 100 ccm des zu untersuchenden Wassers werden mit 1 ccm einer 0,1%-Lösung von *o*-Tolidin in 10% Salzsäure versetzt. Nach 5 Minuten ist die Farbstoffbildung beendet. Je nach der Menge des Chlors erhält man gelbe bis grüne Färbung. Bei gleichzeitiger Benutzung von Kaliumbichromat-Vergleichslösungen können Mengen bis zu 0,01 mg/l Chlor durch Gelbfärbung erkannt werden. Nach unseren Versuchen tritt eine Gelbfärbung der Lösung bei einem Überschuß an Säure auf. Wird in neutraler Lösung gearbeitet, so bewirken Spuren von freiem Chlor eine Blau- bis Blaugrünfärbung, die auf vorsichtigen Zusatz von Säure über grün nach gelb umschlägt. Die besten Erfolge erzielten wir bei Verwendung von neutralen Lösungen. Die Blaufärbungen sind sehr deutlich. Aber im Wasser vorhandene Mangansuperoxydteilchen und Eisenoxydverbindungen reagieren ebenfalls mit Tolidin mit Blaugrünfärbung.

V. Nachweis mit Benzidin. Bei unseren Arbeiten über den Nachweis von Mangan (bezw. von Autoxydationsvorgängen [8]) hatten wir in dem von F e i g l [9]) empfohlenen Benzidin eine Substanz gefunden, die auch auf Spuren von Oxydationsmitteln gut reagierte. Wir prüften deshalb ihre Verwendbarkeit zum Chlornachweis. In der Lösung von Benzidin in Salzsäure nach der Vorschrift von R a s c h i g [10]) für die maßanalytische Bestimmung von Sulfaten im Wasser fanden wir eine Indicatorflüssigkeit, die direkt zum Nachweis geringster Mengen freien Chlors verwandt werden kann.

Bei Verwendung von destilliertem Wasser trat auch bei sehr geringen Chlorzugaben eine blaugrüne Färbung nach Zusatz von 3 Tropfen Benzidinlösung ein. Bei Dresdner Leitungswasser hingegen trat auch nach Zusatz von 15 Tropfen überhaupt keine Färbung ein, trotzdem 0,3 mg/l Chlor zugefügt wurde. Mit Jodkali und Stärke erfolgte eine Blaufärbung. Wurden jedoch 3 ccm Benzidinlösung zu 1 l Wasser gegeben, so war die Benzidinreaktion der Jodkalireaktion an Empfindlichkeit überlegen. Wir prüften darauf eine Reihe Wässer der verschiedensten Zusammensetzung und stellten die Menge der

*) Mitteilung aus den Laboratorien der Städtischen Wasserwerke Dresden.
[1]) Gas- und Wasserfach 1922, Bd. 65, S. 558 und 574. Ebenda 1922, Bd. 65, S. 649.
[2]) Analyt. Chemie, Bd. 1, Qualitative Analyse. 1911.
[3]) Chem.-Ztg. 1921, S. 923. [4]) Anal. Chemie, Bd. 2. Quantit. Analyse. 1913.
[5]) Hygiene des Wassers, 1915.
[6]) Ztschr. angew. Chemie 1915, Bd. 28, I, S. 22.
[7]) Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 5, S. 915; Chem. Zentralbl. 1914, I, S. 72.
[8]) Chem.-Ztg. 1923, S. 273. [9]) Chem.-Ztg. 1920, S. 689.
[10]) Ztschr. angew. Chem. 1903, Bd. 16, S. 819; Ztschr. analyt. Chem. 1904, Bd. 43, S. 118.

Benzidinlösung fest, die bei gerade noch nachweisbaren Chlormengen die stärkste Färbung bewirkte. Die durch diese Versuche zur Hervorbringung des Optimums der Färbung benötigten, ganz verschiedenen Benzidinmengen konnten wir zunächst nicht theoretisch mit der Zusammensetzung der Wässer in Einklang bringen. Die Menge des Indicators richtete sich allem Anschein nach nach der Härte des Wassers. An Sulfaten sehr reiche und an Carbonaten arme Wässer bildeten eine Ausnahme insofern, als eine starke Ausfällung von Benzidinsulfat die Farbreaktion sehr beeinträchtigte. Auch nach Zugabe von sehr viel Benzidinlösung trat keine Blaufärbung ein. Bei weichen Wässern erfolgte bei Zugabe von zuviel Benzidinlösung ohne sichtbare Ausfällung von Benzidinsulfat ebenfalls eine schnelle Entfärbung.

Durch eingehende Versuche konnten wir schließlich feststellen, daß die kohlensauren Salze des Wassers die Reaktion stören und unschädlich gemacht werden müssen. Es ist somit erforderlich, zunächst durch Titration mit n/10-Salzsäure (wie üblich) die Carbonathärte des Wassers festzustellen, und den Verbrauch eines Liters Wassers bis zum Methylorange-Neutralpunkt bezogen auf n/2-Salzsäure zu berechnen. Die Benzidinlösung nach Raschig kann ungefähr als n/2 angesprochen werden. Es müßte also 1 l Wasser soviel Benzidinlösung zugefügt werden, als sich aus der Carbonathärte ergibt.

Neben der Anwendung der richtigen Säurekonzentration kommt außerdem die Menge des zuzusetzenden Benzidins noch etwas in Betracht. Die Färbung tritt am deutlichsten auf, wenn auf 1 l Wasser 0,016 bis 0,02 g Benzidin kommt. Es wird daher für jedes Wasser am besten etwas Chlorreagens in der Weise hergestellt, daß man von der Raschig-Lösung soviel nimmt, als 0,016 g Benzidin entspricht (0,4 ccm) und die darüber zur Zerlegung der Carbonate benötigte Säure in Form von n/2-Salzsäure hinzunimmt.

Werden diese Bedingungen eingehalten, so tritt kein Ausfällen von Sulfaten ein. Eine Blaufärbung durch etwa in Wasser vorhandene Braunsteinverbindungen (Mangansuperoxyd) wird vermieden, wenn die Säure des zugefügten Reagenzes durch sofortiges Umschütteln nicht mit dem Superoxyd reagieren kann. Sollte ganz fein verteilter Braunsteinschlamm im Wasser enthalten sein, was in den seltensten Fällen vorkommt, so kann dieser mit Aluminiumsulfat und Bariumchlorid ausgefällt und das Verfahren angewandt werden. Eisenverbindungen stören nicht. Durch geringe Chlormengen werden blaugrün und bei höherer Konzentration Blaufärbungen erzielt, die bei Überschuß an Säure erst in grün und dann in gelb umschlagen. Eine schwache, aber deutlich erkennbare Blaugrünfärbung entspricht 0,02 mg/l freiem Chlor.

VI. Kontrolle von mit Chlor behandeltem Wasser. H. Selter und W. E. Hilgers[11]) halten (genau wie wir bereits früher ausgeführt haben) den chemischen Nachweis von Chlor im gechlorten Wasser für unbedingt notwendig, da er das einwandfreie Funktionieren des Chlordosierungsapparates anzeigen soll. Ohne das Resultat der bakteriologischen Untersuchung abwarten zu müssen, ist durch einfaches Beobachten der Färbung des mit Benzidinlösung versetzten Wassers eine Gewähr gegeben, daß genügend Chlor im Wasser vorhanden ist. Da das Reagens durch den geringen Preis des Benzidins sehr wohlfeil ist, ist die Möglichkeit gegeben (im Gegensatz zu dem kostspieligen Jodkali) in kurzen Zeitabständen (¼—½ st) Analysen ausführen zu können. Wir haben (gemeinsam mit O. Sperling) automatisch wirkende Chloranzeigeapparate konstruiert (D.R.P. angem.), die selbsttätig Analysen ausführen und den Beobachter durch ein Klingelsignal an den Apparat rufen, da die Benzidinfärbungen nicht lange beständig sind.

VII. Ermittlung des Bindungsvermögens von Wasser an Chlorgas. Froböse[12]) bestimmt das Chlorbindungsvermögen, indem er eine Probe Wasser mit Javellescher Lauge kocht und den Überschuß an Chlor nach Zugabe von Jodkali mit n/50-Thiosulfat und Stärke zurücktitriert. Hayo Bruns[13]) fügt zu 1 l des zu behandelnden Wassers soviel einer genau titrierten Chlorlösung, daß es eigentlich 1 bezw. 2 mg enthalten würde. Nach 10 Minuten langem Stehen wird mit n/10- bis n/100-Thiosulfatlösung zurücktitriert. Die Differenz entspricht der chlorbindenden Kraft des Wassers.

Mit Hilfe der Benzidinlösung können wir das Bindungsvermögen eines Wassers an Chlorgas direkt feststellen. Wir stellen zunächst die Carbonathärte des Wassers fest, bereiten uns dann etwas Reagens mit der richtigen Säurekonzentration und füllen eine Reihe reinweißer Standzylinder von 500 ccm oder 1 l Inhalt mit dem zu untersuchenden Wasser. Von einer titrierten Chlorlösung, von der jeder Tropfen 0,01 mg Chlor enthält, fügten wir zu den einzelnen Zylindern eine steigende Tropfenzahl. Nach 5 Minuten langem Stehen geben wir zu jedem Zylinder der so gewonnenen Skala die richtige Menge Chlorreagens und prüfen nach 1 Minute, in welchem Glase eine schwache, aber deutliche Blaugrünfärbung vorhanden ist. Aus der diesem Zylinder zugegebenen Anzahl Tropfen Chlorlösung vermindert um einen Tropfen, ergibt sich das Bindungsvermögen des Wassers an Chlorgas.

Wir haben den im Laboratorium gefundenen Wert mit dem wirklichen Bindungsvermögen an Chlorgas im Betriebe verglichen und gute Übereinstimmung erzielt. Der Sachverständige wird oft vor die Frage gestellt, welcher Typ der Chlordosierungsapparate bei einer Anlage in Betracht kommt. Die colorimetrische Bestimmung in 500 ccm fassenden Glasröhren gibt an Ort und Stelle leicht Aufschluß über den voraussichtlichen Bedarf an Chlorgas.

[11]) Gesundheits-Ing. 1923, Bd. 46, S. 125.
[12]) Arb. aus d. Reichsgesundheitsamt 1920, Bd. 52, S. 211.
[13]) Gas- und Wasserfach 1922, Bd. 65, S. 713.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922.

Von Prof. Dr. Th. Döring.

IV. (Fortsetzung.*)

Zinn. Die vor einigen Jahren von A. Mazuir[61]) empfohlene neue Methode zum Nachweis von Zinn, die auf der Schwerlöslichkeit des Zinnjodids in konz. Schwefelsäure beruht, führt man einer Mitteilung H. Hellers[62]) zufolge am zweckmäßigsten folgendermaßen aus: Man versetzt 1 ccm der zu prüfenden Lösung, die nicht zuviel Salzsäure und weder Arsen noch Antimon enthalten darf, in einem Reagenzglas mit 0,5 ccm 5 %iger Kaliumjodidlösung und unterschichtet die Flüssigkeit mit Hilfe einer Pipette langsam mit 0,5 ccm konz. Schwefelsäure. Vorhandenes Zinn verrät sich dann durch eine an der Berührungsfläche zwischen Säure und wässeriger Lösung sofort eintretende Ausscheidung rein gelb gefärbten Zinnjodids, dessen Menge sich bei vorsichtigem Bewegen des Reagenzglases noch vermehrt.

J. Nagel[63]) beschreibt ein in ungarischen Metallhüttenlaboratorien viel angewendetes, vor etwa 10 Jahren von Beringer angegebenes Verfahren zur raschen Bestimmung des Zinngehaltes in Lagermetallen: Man löst 0,5—1,0 g der Metallfeilspäne in einem 300 ccm-Kolben durch Erwärmen mit 100—150 ccm konz. Salzsäure unter Zugabe von 2—3 g Kaliumchlorat auf, verdünnt die durch Auskochen vom Chlor befreite Lösung mit 30 ccm Wasser, versetzt sie zur Erhöhung ihres Siedepunkts mit 5—7 g Natriumchlorid und erhitzt sie nach Einstellung eines 3 mm starken und 10 qcm großen, ringförmig gebogenen Nickelblechs ¾—1 Stunde lang zum Sieden. Dann läßt man die Lösung, die alles Zinn als Stannochlorid enthält, im Kohlendioxydstrom erkalten und titriert sie unter Stärkezusatz mit einer Jodlösung, die gegen eine aus Elektrolytzinn bereitete und in gleicher Weise vorbehandelte Stannochloridlösung von bekanntem Zinngehalt eingestellt worden ist. Das Verfahren hat sich als Betriebsmethode gut bewährt; für Präzisionsbestimmungen ist es indessen, wie G. Incze[64]) zutreffend bemerkt, nicht zu empfehlen, da sie etwas zu hohe Resultate liefert. Auch größeren Genauigkeitsansprüchen soll dagegen eine von Finotti[65]) beschriebene, schon seit Jahren praktisch erprobte Zinnbestimmungsmethode genügen, die ebenfalls sehr rasch und auch in Gegenwart von Antimon, Arsen, Wismut, Eisen, Nickel und Zink durchführbar ist. Von zinnreichen Legierungen (zum Beispiel Saigerzinn) werden 2,5—4 g in einem 500 ccm-Meßkolben mit 75 ccm rauchender Salzsäure bis zur vollständigen Zersetzung erwärmt, worauf gesättigte Kaliumchloratlösung tropfenweise zugesetzt wird, bis sich alles klar gelöst hat und deutlicher Chlorgeruch zu bemerken ist. Die etwas verdünnte, auf 30—40° C erwärmte Flüssigkeit wird dann mit 12 g Ferrum reductum versetzt, nach 10 Minuten langem ununterbrochenen Schütteln abgekühlt, zur Marke aufgefüllt und durch ein trockenes Filter filtriert. Vom Filtrat werden 50 ccm in einen mittelgroßen Kochkolben pipettiert, der nach Zugabe von 25 ccm Salzsäure, 15 ccm Wasser und 0,7 g Aluminiumpulver durch einen Gummistopfen mit Göckel-Aufsatz verschlossen und bis zur Beendigung der heftigen Gasentwicklung umgeschwenkt wird. Nachdem die in ihm befindliche Flüssigkeit bis zur klaren Auflösung des ausgeschiedenen Zinnschwamms zum Sieden erhitzt worden ist, wird sie unter Luftabschluß abgekühlt, mit 5 ccm Salzsäure und etwas Stärkelösung versetzt und schließlich mit 0,1-n-Jodlösung titriert. Von oxydischen Zinnstäuben und Elektrolysenschlämmen schmelzt man 2 g 10 Minuten lang mit Natriumperoxyd in einem Eisentiegel zusammen, bringt die mit Wasser aufgeweichte Schmelze in einen 500 ccm-Meßkolben, klärt die trübe Flüssigkeit durch Zugabe überschüssiger Salzsäure und nimmt nun die Reduktion mit Eisenpulver und die ihr folgenden Operationen vor. Bronzen und hochbleihaltige Zinnlegierungen (Lagermetalle) erwärmt man mit Salpetersäure, schließt den nach dem Verdünnen und Aufkochen abfiltrierten Rückstand mit Natriumperoxyd auf und verarbeitet die Schmelze in vorbeschriebener Weise.

Da bei der Behandlung stark eisenhaltiger Zinnkupferlegierungen mit konz. Salpetersäure erfahrungsgemäß ein Teil des Zinns in Lösung bleibt[66]) und die abgeschiedene Metazinnsäure nicht nur durch geringe

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 605, 622, 630.
[61]) Pharm. Weekblad 1920, Bd. 57, S. 710. — Chem. Zentralbl. 1920, I, S. 699.
[62]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 180.
[63]) Chem.-Ztg. 1922, S. 698.
[64]) Chem.-Ztg. 1922, S. 994.
[65]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1082.
[66]) Nach W. Löffelbein (Chem.-Ztg. 1923, S. 48) kann dies vermieden werden, wenn man die 0,2—1,0% Eisen enthaltende Legierung mit rauchender

Mengen der in der Legierung enthaltenen Metalle verunreinigt, sondern auch infolge ihrer kolloidalen Beschaffenheit schwierig zu filtrieren und noch schwieriger auszuwaschen ist, rät A. Meyer[67]), die quantitative Analyse derartiger Legierungen folgendermaßen vorzunehmen: Man übergießt 1 g der in Form von Bohrspänen vorliegenden Legierung mit 10 ccm konz. Salpetersäure, setzt nach beendigter Reaktion 10 ccm konz. Salzsäure zu und erhitzt das Lösegefäß auf dem Wasserbade, bis die Chlorentwicklung aufgehört hat und der Säureüberschuß größtenteils abgedampft ist. War die Legierung silberhaltig, so läßt man die säurearme, mit 70 ccm Wasser verdünnte Lösung noch so lange auf dem Wasserbade stehen, bis sich das milchig ausgeschiedene Silberchlorid zusammengeballt hat, filtriert es nach dem Erkalten der Flüssigkeit ab, wäscht es mit salpetersäurehaltigem Wasser aus und bringt es in üblicher Weise zur Wägung. Die Hälfte des Filtrats und Waschwassers verdünnt man in einer Porzellanschale mit 100 ccm Wasser, versetzt die auf 70 ° C erwärmte und mit Natronlauge schwach übersättigte Flüssigkeit mit konz. Natriumsulfidlösung in starkem Überschuß und erhitzt sie einige Zeit bis nahe zum Sieden. Dann filtriert man die abgeschiedenen Sulfide des Kupfers, des Eisens und des etwa in der Legierung vorhandenen Nickels und Bleis ab[68]), wäscht sie mit natriumsulfidhaltigem Wasser aus und bestimmt die in ihnen enthaltenen Metalle nach bekannten Methoden. Das Stannisulfid, das aus der Natriumsulfostannatlösung durch Ansäuern mit Salzsäure gefällt und mit ammoniumacetathaltigem Wasser ausgewaschen wird, führt Meyer nach dem Trocknen durch Abrösten in Stannioxyd über und wägt dieses. Wenn sich auch beim Auswaschen des Stannisulfids durch Verwendung einer geeigneten Waschflüssigkeit[69]) ein Trübelaufen vermeiden läßt, so gelingt es doch infolge der oft schleimigen Beschaffenheit des Niederschlags fast nie, ihn vollständig von den hartnäckig zurückgehaltenen Natriumsalzen zu befreien. Diese verbleiben natürlich auch in dem beim Abrösten des Sulfids erhaltenen Zinndioxyd und erhöhen dessen Gewicht. N. Welwart[70]) zieht es deshalb bei Ausführung derartiger Analysen vor, das aus der Natriumsulfostannatlösung gefällte Stannisulfid bei aufgesetztem Rückflußkühler in konz. Salzsäure zu lösen, das entstandene Stannichlorid in Stannochlorid überzuführen und dieses entweder jodometrisch oder durch Titration mit Kaliumbromatlösung nach Zschokke zu bestimmen.

Blei. Um Handelsartikel, namentlich Küchen- und Eßgeräte, rasch auf einen Gehalt an Blei zu prüfen, kann man sich des folgenden, von J. J. Hansma[71]) angegebenen Verfahrens bedienen: Die gereinigten Gegenstände werden in einer Porzellanschale eine Stunde lang mit 50 ccm 3 %iger Essigsäure auf dem siedenden Wasserbade erwärmt; dann wird die abgegossene Flüssigkeit nach Zugabe von etwas Schwefelsäure zur Trockne eingedampft und die trockene Masse vorsichtig weiter erhitzt, bis keine Schwefelsäuredämpfe mehr entweichen. Der beim Aufnehmen mit Wasser verbleibende Rückstand wird abfiltriert, ausgewaschen und zur Herauslösung des in ihm enthaltenen Bleisulfats direkt auf dem Filter mit Ammoniumacetatlösung behandelt. Entsteht in der wiederholt durch dasselbe Filter filtrierten Flüssigkeit bei Zusatz von 4 Tropfen 2-n. Kaliummonochromatlösung ein rein gelber Niederschlag, der sich rasch absetzt und in Kalilauge klar löst, so ist hierdurch das Vorhandensein von Blei nachgewiesen.

Eine von L. W. Winkler[72]) durchgeführte Untersuchung über die gewichtsanalytische Bestimmung des Bleis hat ergeben, daß bei der Fällung des Bleisulfats der übliche Alkoholzusatz unterbleiben kann, wenn sie durch Zugabe von 10 ccm einer 10 %igen Ammoniumsulfatlösung zu einer siedend heißen, auf ein Volumen von 100 ccm gebrachten Bleinitrat- oder Bleichloridlösung erfolgt, die etwa 0,35 g Blei und nicht mehr als 1 ccm $^1/_1$-n. freie Salpetersäure enthält. Winkler empfiehlt, den nach zwölfstündigem Stehen abfiltrierten Niederschlag mit kalter gesättigter wässeriger Bleisulfatlösung oder mit 50%igem Alkohol auszuwaschen und ihn nach zweistündigem Trocknen bei 130 ° C zur Wägung zu bringen. Während in der Bleisalzlösung vorhandenes Kaliumnitrat sehr störend wirkt, beeinträchtigt ein Gehalt derselben an Natrium- und Ammoniumnitrat sowie an Kupfer-, Cadmium-, Aluminium-, Eisen-,[73]) Mangan-, Zink-, Kobalt-, Nickel- und Magnesiumsalzen die Genauigkeit der Bestimmung in keiner Weise, sofern die Menge des Fremdmetalls die des Bleis nicht übersteigt und das abfiltrierte Bleisulfat vor dem Auswaschen mit der wässerigen Bleisulfatlösung einige Male mit 1 %iger Schwefelsäure gedeckt wird. Nicht zu umgehen ist der Alkoholzusatz bei der Fällung des Bleisulfats, wenn die zu untersuchende Lösung neben großen Mengen Kupfer, Cadmium, Zink oder anderen Metallen nur wenig Blei enthält. Winkler dampft in diesem Falle die bleihaltige Lösung so weit ein, daß der Lösungsrest beim Erkalten krystallinisch erstarrt, löst den Rückstand nach Zugabe von 1 ccm $^1/_1$-n. Salpetersäure in 10 ccm Wasser auf und versetzt die nötigenfalls filtrierte und auf 25 ccm verdünnte Lösung erst mit 25 ccm 96 %igem Alkohol und dann mit 5 ccm 10%ig. Ammoniumsulfatlösung. Nach 12 Stunden filtriert er die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit ab, erwärmt das noch im Becherglase zurückgebliebene Bleisulfat mit 10 ccm 1 %iger Schwefelsäure, wäscht es dann auf dem Filter mit 50 %igem Alkohol aus und bringt es nach einstündigem Trocknen bei 130 ° C zur Wägung. — Wegen der verhältnismäßig beträchtlichen Löslichkeit des Bleisulfids in Salzsäure darf die zu Trennungszwecken häufig vorzunehmende Fällung des Bleis mit Schwefelwasserstoff bekanntlich nur aus schwach salzsaurer Lösung erfolgen. L. Dede und P. Bonin[74]) haben festgestellt, daß bereits aus einer Lösung, die in 100 ccm 20 mg Blei enthält und inbezug auf ihren Gehalt an freier Salzsäure 1,4-n. ist, bei Zimmertemperatur eine Bleisulfidabscheidung überhaupt nicht mehr zu erzielen ist, und daß letztere in höherer Temperatur schon durch eine weit geringere Salzsäurekonzentration vereitelt wird (bei 100 ° C z. B. bereits durch 0,25-n. Salzsäure). Ist in der Bleisalzlösung Kalium-, Ammonium- oder Calciumchlorid vorhanden, so genügt — wie die von Dede und Bonin ausgeführten Versuche weiterhin zeigen — sowohl bei gewöhnlicher als auch bei erhöhter Temperatur sogar eine noch erheblich niedrigere Salzsäurekonzentration, um die restlose Fällung des Bleisulfids zu hintertreiben[75]). Demgegenüber wirkt freie Perchlorsäure viel weniger lösend auf Bleisulfid ein, und dessen Abscheidung aus perchlorsaurer Lösung wird durch einen Natriumperchloratgehalt der letzteren sogar begünstigt.

Da es Schwierigkeiten bereitet, das bei der elektrolytischen Bleibestimmung auf der Anode abgeschiedene Bleidioxyd vor der Wägung vollständig von seinem Wassergehalte zu befreien, pflegt man das Gewicht des bei etwa 200 ° C getrockneten Niederschlags zwecks Umrechnung auf Blei mit einem empirisch ermittelten Faktor zu multiplizieren, der kleiner ist als der theoretische $\left(\frac{Pb}{PbO_2} = 0{,}8663\right)$, dessen Betrag aber je nach der Menge des Bleidioxyds innerhalb gewisser Grenzen schwankt. D. A. Mc Innes und E. B. Townsend[76]) umgehen die hierin liegende Unsicherheit dadurch, daß sie den die Anode bedeckenden noch feuchten Niederschlag durch Erwärmen mit einem Gemisch von 25 ccm 0,1-n. Oxalsäurelösung und 5 ccm konz. Salpetersäure auf 80 ° C vollständig in Lösung bringen und die nicht zur Reduktion des Bleidioxyds verbrauchte Oxalsäure nach Ausfällung des Bleis als Sulfat permanganometrisch bestimmen. Dieses (im Prinzip übrigens bereits vor mehr als 40 Jahren von F. Lux[77]) angegebene) Verfahren eignet sich nach Mc Innes und Townsend für den vorliegenden Fall weit besser als die Diehl-Topfsche jodometrische Bestimmungmethode, da die hierbei erforderliche Auflösung des Bleidioxyds in kalter, Essigsäure und viel Natriumacetat enthaltender Kaliumjodidlösung nur sehr langsam von statten geht. Die Unregelmäßigkeiten, die schon verschiedene Analytiker bei Ausführung dieses jodometrischen Verfahrens beobachtet haben, werden nach S. Glasstone[78]) nicht durch die Umkehrbarkeit des ihr zu Grunde liegenden Vorgangs $PbO_2 + 4\,HJ = PbJ_2 + 2\,H_2O + J_2$, sondern durch die Einwirkung des ausgeschiedenen Jods auf das in der Lösung vorhandene Alkaliacetat und durch Bildung von Jodat verursacht. Sie lassen sich ausschalten, wenn man das Bleidioxyd (etwa 0,2 g) mit einer Lösung von 1 g Kaliumjodid und 20—25 g Natriumchlorid in 120 ccm 7 %iger Salzsäure zusammenbringt, 1—2 Minuten lang bis zur völligen Auflösung des Bleidioxyds umschüttelt und das in Freiheit gesetzte Jod mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung titriert.

In dieser Weise bestimmt Glasstone auch zweiwertiges Blei in seinen Salzen, indem er das aus ihnen abgeschiedene Bleihydroxyd in überschüssiger Kali- oder Natronlauge löst, die Alkaliplumbitlösung mit Bromwasser übersättigt und das hierbei ausfallende Bleidioxydhydrat in die salzsaure kaliumjodidhaltige Natriumchloridlösung einträgt. — In der säurefreien Lösung seines Nitrats kann das Blei entweder durch elektrometrische Titration mit Kaliumferrocyanidlösung (W. D. Treadwell und D. Chervet[79]) oder auf einem neuen, von

Salpetersäure vom spez. Gew. 1,52 behandelt, die ausgeschiedene Metazinnsäure etwa eine Stunde lang bei 50° C absitzen läßt und sie dann auf ein mit Filterbrei gedichtetes Filter abfiltriert.

[67]) Chem.-Ztg. 1922, S. 209; 1923, S. 49.

[68]) Zur Erzielung einer genauen Trennung dieser Metalle vom Zinn möchte allerdings, wie J. R. Green (Chem.-Ztg. 1923, S. 49) zutreffend bemerkt, die Fällung derselben mit Natriumsulfid wiederholt werden.

[69]) E. Murmann (Österr. Chem.-Ztg. 1922, Bd. 25, S. 96) empfiehlt zum Auswaschen von Zinndisulfid sowie von Antimonsulfid gesättigtes Schwefelwasserstoffwasser, dem auf 300 ccm 1 Tropfen Salzsäure zugesetzt worden ist.

[70]) Chem.-Ztg. 1922, S. 777.

[71]) Pharm. Weekblad 1922, Bd. 59, S. 1314. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 508.

[72]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 662, 715.

[73]) In Gegenwart von Ferrisalzen muß allerdings die Fällung des Bleisulfats aus kalter Lösung erfolgen.

[74]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2327.

[75]) Ähnliches haben Dede und Bonin übrigens auch bei der Abscheidung des Cadmiums und Zinns durch Schwefelwasserstoff aus salzsaurer Lösung beobachtet.

[76]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 420. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 405.

[77]) Ztschr. anal. Chem. 1880, Bd. 19, S. 153.

[78]) Journ. Chem. Soc. London 1921, Bd. 119, S. 1997. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1099.

[79]) Helv. Chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 633. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 160.

K. Jellinek und H. Ens[80]) angegebenen Wege bestimmt werden. Dieser läuft darauf hinaus, das Blei durch eine gemessene überschüssige Menge 0,1-n. Kaliummonochromatlösung zu fällen und das nicht zur Umsetzung verbrauchte Alkalichromat nach Zugabe von 3 Tropfen 1 %iger Silbernitratlösung mit 0,1-n. Bleinitratlösung zurückzutitrieren. Der Titrationsendpunkt gibt sich durch das Verschwinden der rotbraunen Silberchromatfärbung deutlich zu erkennen.

Die von L. Bertiaux[81]) und von V. Weinod[82]) empfohlenen Verfahren zur Bestimmung der Haupt- und Nebenbestandteile von Weißmetallen, Lagermetallen und ähnlichen Legierungen dürften rasch und für praktische Zwecke auch hinreichend genau zum Ziele führen, bieten aber nichts grundsätzlich Neues. Auch ein von W. Stahl[83]) ausführlich beschriebener Gang zur vollständigen quantitativen Analyse der bei der Bleiraffination fallenden, aus Abzug, Abstrich und Oxyden bestehenden Zwischenprodukte stellt nur eine zweckmäßige Kombination an sich bekannter Trennungs- und Bestimmungsmethoden dar. Da dieser Gang darauf zugeschnitten ist, in einer Substanzmenge das in den Zwischenprodukten enthaltene Blei, Silber, Kupfer, Zinn, Arsen, Antimon, Wismut, Cadmium, Eisen, Zink und Nickel mit einer auch höheren Ansprüchen genügenden Genauigkeit zu bestimmen, ist seine Durchführung begreiflicherweise ziemlich umständlich und zeitraubend.

Arsen. Ein einwandfreier, sicherer Nachweis sehr geringer Arsenmengen läßt sich selbstverständlich nur bei Verwendung völlig arsenfreier Reagenzien erbringen. Besondere Beachtung verdient daher ein Aufsatz, in dem G. Lockemann[84]) auf Grund seiner reichen Erfahrungen auf diesem Gebiete geeignete Mittel und Wege angibt, um die zur Ausführung der Marshschen Arsenprobe benötigten Säuren, Laugen und Salze von Arsenspuren zu befreien und ganz reines Wasserstoffgas zu erhalten. Letzteres kann man übrigens nach Lockemann auch aus einer etwas arsenhaltigen Salzsäure gewinnen, wenn man diese statt mit reinem Zink mit einer Legierung aus 9 Gwt. Zink und 1 Gwt. Kupfer zusammenbringt. — I. M. Kolthoff[85]) beschreibt ein von Mayençon und Bergeret empfohlenes Verfahren zum Nachweis von Arsen, das im Prinzip der bekannten Hefti-Sanger-Blackschen Methode ähnlich ist, sie aber an Empfindlichkeit noch etwas übertreffen soll. Zur Ausführung dieser Prüfung versetzt man 1 ccm der zu untersuchenden neutralen Lösung in einem Erlenmeyerkölbchen von 25 ccm Inhalt mit 1 ccm einer 1 %igen Lösung von Stannochlorid in verdünnter Salzsäure und 0,1 g Aluminium in kleinen Stückchen, leitet das sich entwickelnde arsenwasserstoffhaltige Wasserstoffgas zur Bindung etwa vorhandenen Schwefelwasserstoffs erst durch einen Pfropfen aus Bleiacetatwatte und läßt es hierauf über einen 4 mm breiten, mit 5 %iger Merkurichloridlösung getränkten Streifen Zeichenpapiers hinwegströmen. Selbst Arsentrioxydmengen im Betrage von nur etwa 0,001 mg verraten sich dann durch eine nach längstens einstündigem Warten eintretende deutliche Gelbfärbung des Papiers. Enthält das Untersuchungsmaterial neben Arsen auch Antimon, so erscheint sie erst nach dem Baden des zunächst nur schwach grau gefärbten Papiers mit Kaliumjodidlösung. G. Romijn[86]), der diese Methode zum Nachweis von Arsen ebenfalls bevorzugt, nimmt die Prüfung in einem Reagenzröhrchen von 6 ccm Inhalt vor, wendet das Aluminium in Form eines dünnen, mit einem Glasrohrstück beschwerten Blechs an und gibt das Stannochlorid als festes Salz zu. Die zu untersuchende Lösung muß frei von Quecksilber- und Kupfersalzen, sowie von Phosphiten und Hypophosphiten sein; ein geringer Gehalt derselben an Salzsäure wirkt dagegen kaum störend.

[80]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 124, S. 185.

[81]) Ann. chim. analyt. appl. 1922 [2], Bd. 4, S. 77. — Chem. Zentralbl. 1922, [II, S. 1071.

[82]) Metal Ind. [London] 1922, Bd. 21, S. 169. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, [S. 1159.

[83]) Chem.-Ztg. 1922, S. 409.

[84]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 357.

[85]) Pharm. Weekblad 1922, Bd. 59, S. 334. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1203.

[86]) Chem. Weekblad 1922, Bd. 19, S. 177. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 299.

Um durch Einleiten von Schwefelwasserstoff eine rasche und sofort vollständige Abscheidung des Arsens aus einer Arsenatlösung zu erzielen, bringt J. H. Reedy[87]) in Vorschlag, letztere vor der in der Hitze vorzunehmenden Fällung auf je 40 ccm mit 4 ccm 6-n. Salzsäure und 1—2 ccm 1-n. Ammoniumjodidlösung zu versetzen. Der Niederschlag besteht dann aus einem Gemenge von Arsentrisulfid, Schwefel und wechselnden Mengen von Arsenpentasulfid. Meines Wissens hat man von diesem Kunstgriff, der auf dem starken Reduktionsvermögen der Jodwasserstoffsäure beruht, allerdings schon früher Gebrauch gemacht.

Nach F. Nikolai[88]) werden Arsenite (und ebenso Antimonite) in Gegenwart von Alkaliacetat beim Eingießen ihrer verdünnten Lösungen in überschüssige, mit Essigsäure angesäuerte Jodlösung vollständig zu Arsenaten (bezw. Antimonaten) oxydiert und lassen sich daher jodometrisch durch sog. Resttitration genau bestimmen. Auf dem gleichen Wege kann man nun, wie Nikolai durch eine Reihe von weiteren Versuchen nachgewiesen hat, auch das Trisulfid und Pentasulfid des Arsens (und ebenso dasjenige des Antimons) maßanalytisch zur Bestimmung bringen: Man löst es nach dem Auswaschen in 4 %iger Kali- oder Natronlauge auf, die vorher mit 0,3 g reinster Gelatine[89]) versetzt worden ist, gießt die Lösung unter Umrühren in dünnem Strahle in eine mit Essigsäure angesäuerte, gemessene überschüssige Menge 0,01-n. Jodlösung ein und titriert den Jodüberschuß unverzüglich mit 0,01-n. Natriumthiosulfatlösung zurück. Da das Alkalisulfarsenit und -arsenat durch das Jod unter Schwefelabscheidung in Alkaliarsenat übergeführt wird, entsprechen 5 Mol. verbrauchten Jodes 1 Mol. Arsentrisulfid oder Arsenpentasulfid. Genaue Resultate kann diese Methode natürlich nur dann liefern, wenn sich den Arsensulfiden bei ihrer Fällung kein Schwefel beimengt, und das ist — wenigstens sofern das Arsen in fünfwertiger Verbindungsform vorliegt — praktisch bekanntlich schwer zu erreichen. — L. Rosenthaler[90]) hat das von ihm vor 15 Jahren[91]) ausgearbeitete jodometrische Verfahren zur Bestimmung der Arsensäure, welches auf der durch die Gleichung $AsO_4''' + 2J' + 2H' = AsO_3''' + J_2 + H_2O$ gekennzeichneten Umsetzung beruht und seitdem wiederholt zur Anwendung empfohlen worden ist, nochmals durchgeprüft, da gegen die Zuverlässigkeit der Methode neuerdings von P. Fleury[92]) verschiedene Einwände erhoben worden sind. Von diesen kann aber, wie die Nachprüfung ergeben hat, nur die von Fleury bemängelte, infolge Oxydation der Jodwasserstoffsäure durch den Luftsauerstoff eintretende Mehrausscheidung von Jod als einigermaßen berechtigt anerkannt werden. Diese Nebenreaktion spielt indessen nur dann eine beachtliche Rolle, wenn vor der Titration des Jods zu lange gewartet wird oder wenn sehr verdünnte (0,01-n. bis 0,001-n.) Arsensäurelösungen vorliegen (I. M. Kolthoff[93]) und läßt sich selbst dann durch Natriumhydrocarbonatzusatz völlig verhindern. Um ganz sicher zu gehen, trägt man daher in die stark salzsaure oder schwefelsaure, in einer Glasstöpselflasche von 200 ccm Inhalt befindliche Arsensäure- oder Arsenatlösung allmählich und unter Kühlung 5 g Natriumhydrocarbonat ein, nach dessen Zersetzung die Flüssigkeit noch mindestens 16 % freie Salzsäure oder 33⅓ % freie Schwefelsäure enthalten muß. Dann fügt man 1—2 g Kaliumjodid in konz. Lösung hinzu, beseitigt einen etwa entstandenen Niederschlag von Arsentrijodid durch Zugabe von wenig Wasser und titriert nach 10—15 Minuten mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung bis zur Entfärbung der Flüssigkeit. (Forts. folgt.)

[87]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 2419. — Chem. Zentralbl. 1922, [IV, S. 212.

[88]) Ztschr. analyt. Chem. 1922, Bd. 61, S. 257.

[89]) Diese verhindert — wie Nikolai gefunden hat — die zur Bildung von Alkalioxysulfarsenat führende Einwirkung des Luftsauerstoffs auf die entstehenden Lösungen von Alkalisulfarsenit und -arsenat.

[90]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 222.

[91]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 596.

[92]) Journ. Pharm. et Chim. 1920 [7], Bd. 21, S. 385. — Chem. Zentralbl. 1920, [IV, S. 108.

[93]) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 137.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Künstliche Blitze. Kürzlich wurden in amerikanischen Laboratorien Versuche mit Hochspannungsisolatoren für Freileitungen angestellt, bei denen Spannungen von mehreren hunderttausend Volt verwendet wurden. Dabei beobachtete man wiederholt Entladungserscheinungen, die dem Blitz sehr ähnlich waren. Der gewaltige Entladungsfunke eines Riesenkondensators, zu dessen Ladung eine Energie von fast einer Million Pferdestärken aufgewendet worden war, rief ein dem Donner völlig ähnliches Getöse hervor und zersplitterte Bäume. Ein anderer gewaltiger Kondensator wurde mit 100 000 Volt geladen und sodann in einer hunderttausendstel Sekunde über einen Wolframdraht entladen. Der Draht zerriß sofort mit einem betäubenden Krachen. In beiden Fällen konnte man eine Temperatur von 30 000° C, allerdings nur für eine äußerst kurze Zeit, feststellen. Bei dem zweiten Versuch wurde ferner die wichtige Tatsache festgestellt, daß sich die Wolframatome auflösten und Helium ergaben. Es liegt also hier eine neue Form der Zertrümmerung der Atome vor, wie sie Rutherford bekanntlich durch Bombardement gewisser Stoffe, wie Bor, Stickstoff, Phosphor, mit α-Teilchen erreicht hat.

Personalien.

Dr. F. Dannemann, der Verfasser des Werkes „Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und ihrem Zusammenhange",[1]) habilitierte sich an der philosophischen Fakultät der Universität Bonn mit einer Antrittsvorlesung über das Thema „Wissenschaft als Einheit".

Dr. Julius Herweg, bisher a. o. Professor an der Universität Halle, ist zum etatsmäßigen a. o. Professor der Physik an der Technischen Hochschule zu Hannover ernannt worden.

Geh. Regierungsrat Dr. Wilhelm Kohlrausch, o. Professor an der Technischen Hochschule in Hannover, wurde in Anerkennung seiner großen Verdienste als bahnbrechender Lehrer und Förderer des elektrotechnischen Hochschulunterrichts von der Technischen Hochschule zu Berlin die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Dr. Josef Roubinek, Verwalter der Raffinerie in Dobrovice, wurde zum Direktor-Stellvertreter der Aussiger Zuckerraffinerie ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1921, S. 589, 1228; 1923, S. 67.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Bleibottich, armierter — für Säuren. Franz. P. 557286. G. Testelin u. G. Morin. 25. 9. 22.

Destillation, Einrichtung für fraktionierte —. D. G. M. 849846, Kl. 12. P. Klees, Düsseldorf. 31. 5. 23.

Elektrolyse, Vorrichtung zur — des Wassers. Dtsch. Anm. C. 32332, Kl. 12. L. Casale, Rom. 7. 7. 22.

Exotherme chemische Synthesen, Durchführen — unter hohem Druck und bei hoher Temperatur. Holländ. Anm. 17411. Société L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 1. 1. 23.

Flüssigkeiten, Entfärben usw. von — mit Hilfe von Reduktions- oder Adsorptionsmitteln. Holländ. Anm. 17279. J. F. Straatman, Enschede. 1. 1. 23.

Holzimprägnierung, Verfahren zur —. Engl. P. 198825. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer. 21. 3. 22.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger — durch Absorbieren in Waschflüssigkeiten. Dtsch. Anm. B. 105887, Kl. 12. J. H. Brégeat, Paris. 29. 7. 1922.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumverbindungen, Trennung von — von anderen Stoffen, insbesondere von Eisenverbindungen. Dtsch. Anm. R. 57657, Kl. 12, Zus. z. P. 355303. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 22. 1. 1923.

Ammoniak, Anlage zum Sättigen von — mit Schwefelsäure. Dtsch. Anm. B. 106255, Kl. 12. Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., Berlin, u. S. Tauß, Wittenberg, Bez. Halle. 23. 8. 22.

Ammoniaksynthese, Herst. einer pulvrigen Masse für Katalysatoren zur —. Holländ. Anm. 17048. L. Duparc u. Ch. Urfer, Genf. 1. 1. 23.

Dolomit, Herst. gebrannten —s. Dtsch. Anm. K. 82923, Kl. 80. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst i. W. 5. 8. 22.

Hochfeuerfeste Massen, Herst. Dtsch. Anm. Sch. 59906, Kl. 80. R. Schnabel, Berlin. 16. 11. 20.

Kunststein, Herst. von — aus Torf und Zement. Dtsch. Anm. K. 82849, Kl. 80. J. Kozak, Krakau, u. M. F. Weinberger, Wien. 31. 7. 22.

Magnesiumcarbonat, Darst. Engl. P. 194663. A. Hambloch. 8. 3. 22.

Phosphate, Aufschließen von —n mittels Salzsäure. Dtsch. Anm. F. 49459, Kl. 16. H. Frischer, Berlin-Zehlendorf. 7. 6. 21.

Schwefelwasserstoff, Erzeugung von —. Dtsch. Anm. H. 91263, Kl. 12. H. Howard, Cleveland. 26. 9. 22.

Schwefligsäure, Gewinnung von — und Metallsulfaten aus geröstetem Schwefelkies und dergl. Holländ. Anm. 17197. Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim. 1. 1. 23.

Titanstickstoffverbindungen, Herst. Dtsch. Anm. B. 102760. Kl. 12. Foord von Bichowsky u. John Harthan, Glendale, Los Angeles, Calif. 14. 12. 21.

Tonerdehaltige Mineralien, Aufschließung von —. Dtsch. Anm. R. 55871, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 10. 5. 22.

Zement, Herst. von — aus Hochofenschlacke. Dtsch. Anm. G. 56652, Kl. 80, Zus. z. P. 368268. R. Grün, Düsseldorf. 11. 5. 22.

Zement, Anlage zur Herst. von —. Engl. P. 199056. T. Rigby. 19. 12. 21.

Zement, Herst. von weißem —. Holländ. Anm. 14529. A. Ch. Auden, London. 1. 1. 23.

Zementkörper, Herst. poröser —. D R P. 381405, Kl. 80. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 3. 21.

Zinksulfid, Herst. von wasserfreiem —. Holländ. Anm. 17129. Société Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann.

Organische Großindustrie.

Aceton, Darst. von — aus Acetylen. Engl. P. 192392. Elektrizitätswerk Lonza. 26. 1. 22.

Blausäure, Entwickeln von — aus Cyaniden. Dtsch. Anm. D. 40761, Kl. 12. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. 21. 11. 1921.

Essigsäure, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Holzessig. Franz. P. 557505. T. J. Brewster. 17. 10. 22.

Fette, Entfärben und Klären von —, Ölen, Zuckern usw. Franz. P. 557384. Klarit Ltd. 13. 10. 22.

Fette, Reinigen von — und fetten Ölen. Engl. P. 198703. F. Bedford. 8. 12. 21.

Gerbstoffe, schwer oder nicht lösliche — in kaltem Wasser leicht löslich zu machen. D R P. 381414, Kl. 28. F. Haßler, Hamburg-Volksdorf. 20. 12. 13.

Kautschuk, Behandeln. V St A P. 1449493. S. M. Cadwell, Leonia, u. The Naugatuck Chemical Company, Connecticut. 23. 5. 21.

Klebmittel, Gewinnung eines aufgehellten und gut trocknenden —s aus Sulfitablauge. Dtsch. Anm. St. 34423, Kl. 22. L. Stein, Fulda. 20. 4. 21.

Knallsaures Quecksilber, Herst. von —. Franz. P. 557906. E. A. Barnes. 27. 10. 1922.

Kohleartige Produkte, Metallisierung der gemäß dem D R P. 377410 erhältlichen kolloidallöslichen —. D R P. 381270, Kl. 12. C. F. Beer Söhne, Köln a. Rh. 18. 8. 18.

Kohlenwasserstoffderivate, Behandeln von —. V St A P. 1449452. H. B. Setzler u. The National Refining Company, Cleveland. 14. 1. 18.

Kunstharze, Darst. von Gemischen von Kautschuk und —n. Franz. P. 557765. Plauson's (Parent Cy. Ltd.). 24. 10. 22.

Öle, Gewinnen von —, Bitumen, Teer und Harz aus bituminösem Schiefer, ölhaltigem Sande, Bleicherden, Torf, Braunkohle, Kohle und Holz. Engl. P. 198705. Plauson's Parent Co. Ltd. 2. 12. 21.

Organische Gase, Abscheidung — bezw. Dämpfe. Dtsch. Anm. F. 48474, Kl. 12, Zus. z. P. 310092. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. 1. 21.

Petroläther, Vermehren der Ausbeute an — aus rohen Erdölen oder aus Gemischen mit schweren Kohlenwasserstoffen. Franz. P. 557847. G. Gane. 26. 10. 1922.

Schmiermittel. V St A P. 1449379. S. A. Bullock u. Ally Company Inc., New York. 9. 4. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aliphatische Arsinsäuren, Darstellung hydroxylierter —. Engl. P. 191028. Etablissements Poulenc Frères u. C. Oechslin. 29. 12. 21.

N-Alkylaminoessigsäuren, Darstellung von — und deren N-Acidylderivaten. Dtsch. Anm. Sch. 62360, Kl. 12. H. Scheibler, Berlin-Lichterfelde. 16. 7. 21.

Aromatische Carbonsäuren, Herstellung von im Kern cyanmercurierten —. Dtsch. Anm. S. 59859, Kl. 12, Zus. z. Anm. S. 53583. Saccharin-Fabrik, A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. 16. 5. 22.

Benzylphthalamidsäure, Darst. der Alkali- und Erdalkalisalze der —. D R P. 381713, Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 25. 12. 31.

Glykolnitrate, Herst. von —n aus den Nitrierungsprodukten gasförmiger, ungesättigter Kohlenwasserstoffe. Dtsch. Anm. C. 31535, Kl. 12. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln, H. Oehme, Köln-Kalk, u. E. Kirchner, Schlebusch. 27. 12. 21.

Immunisierungsmittel, Herst. eines —s gegen Aphthenseuche. Dtsch. Anm. B. 108155, Kl. 30. Behringwerke A.-G., Marburg a. L. 27. 1. 23.

Kieselsäure-Granulat, Herst. eines kolloidal löslichen —s. Dtsch. Anm. C. 31554, Kl. 30. Chemisch-pharmazeutische Werke Bad Homburg A.-G., Bad Homburg. 3. 1. 22.

Schwefelpräparat, Darst. eines —es. D R P. 381519, Kl. 30, J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 23. 6. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, neue —, besonders zum Drucken auf Baumwolle. Franz. P. 557990. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 11. 2. 22.

Azofarbstoffe, Darst. neuer —. Engl. P. 198634. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. 1. 22.

Cellulose, Erzeugung von Fäden, Films usw. V St A P. 1449380. T. Callimachi u. Courtaulds Ltd., London. 31. 3. 22.

Celluloseacetatprodukte, Behandlung der —. Franz. P. 557639. H. Dreyfus. 20. 10. 1922.

Färben und Bedrucken von gemischten Geweben aus natürlicher und künstlicher Seide. Franz. P. 557106. Soc. Nombret Gaillard & Cie. 28. 1. 22.

Farbenentfernungsmittel. V St A P. 1449388. I. A. Ferrell, Staunton, Ind. 24. 7. 1919.

Farbstoffe, walkechte direkte —. Franz. P. 557534. E. Fondère, Castres (Tarn). 18. 10. 22.

Filme, Herst. von —n, Bändern usw. aus Viscose. Dtsch. Anm. F. 48821, Kl. 39. O. Faust, Premnitz. 12. 3. 1921.

Lacke, Darst. von Lösungen bezw. —n. D R P. 381413, Kl. 22. Byk-Guldenwerke Chem. Fabrik A.-G., Berlin. 24. 1. 13.

Schwefelfarbstoff. V. St. A. 1449681. E. Kramer, Deutz, L. Zeh, Wiesdorf, und Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 17. 4. 22.

Seide, Beschweren von —. Franz. P. 557815. E. Elod. 25. 10. 22.

Seideähnlicher Glanz, Erzeugung von — auf aus Pflanzenfasern hergestellten Garnen. Dtsch. Anm. P. 45531, Kl. 8. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 10. 1. 23.

Thioindigo, Darst. von — und seinen kernsubstituierten Derivaten. Dtsch. Anm. A. 37119, Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 9. 2. 22.

Tinte, Fabrikation von —. Franz. P. 557433. A. B. Dick Cie. 14. 10. 22.

Wolle, Reinigen von —. V St A P. 1449613. H. Y. Mc Bride u. The United States Wool Company, Denver. 29. 5. 22.

Metalle.

Cadmiumüberzüge, Herst. von — zur Rostverhinderung. Engl. P. 178422 Udylite Process Co. 9. 4. 21.

Erze, Ofen zur direkten Reduktion von —n. Franz. P. 557669. Soc. an. John Cockerill, 20. 10. 22.

Gußeisen, Herst. von schmiedbarem —. Franz. P. 556784. M. Kubo. 20. 7. 22

Gußeisen, Umwandlung von weißem — in graues. Franz. P. 557274. A. F. Meehan. 11. 10. 22.

Kupfererze. Behandlung von —n. D R P. 381204, Kl. 40. Metals Production Limited, London. 15. 8. 23.

Legierungen, Herst. Chrom und Eisen enthaltender —. Engl. P. 198488. R. S. Mackenzie. 22. 3. 22.

Magnesium, Färben von — und —legierungen durch Beizen. Dtsch. Anm. C. 28407, Kl. 48, Zus. z. P. 354281. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 10. 10. 19.

Mangan, Darst. von kohlenstofffreiem —. Franz. P. 557118. H. d'Utruy. 3. 2. 1922.

Metalloxyde, Reduktion, Reinigung und Agglomeration der —. Franz. P. 557668. Soc. An. John Cockerill. 20. 10. 22.

Schwefelhaltige Erze, Vorbereitung — zwecks Gewinnung von Metallen durch Auslaugen. D R P. 381203, Kl. 40, Zus. z. P. 377307. Sociedad Metalurgica Chilena „Cuprum", Valparaiso, Chile. 4. 12. 21.

Schweißen, Vorrichtung zum elektrischen — von Metallstücken. Dtsch. Anm. W. 57807, Kl. 22. Westinghouse Electric & Manufacturing Company, East Pittsburgh, Pa. 18. 3. 21.

Stahl. V St A P. 1449657. Ch. Cumings, Chicago. 10. 12. 21.

Wolfram, Verfahren und Vorrichtung zur Reduktion der Trioxyde des —s und Molybdäns. D R P. 381424, Kl. 12. Durelco Limited, London. 4. 9. 21.

Wolfram, Vorrichtung zur Herst. von Metallen, insbesondere —, aus Metalloxyden mittels reduzierender Gase. D R P. 381205. Kl. 40. J. Winsch, Berlin-Grunewald, 21. 10. 21.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1715. Erich Renkwitz. Porz a. Rh., Bahnhofstraße 66. Eingegangen am 26. Juli 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die gewaltige Erhöhung der Kohlenpreise mit Wirkung vom 17. Juli ab muß berechtigte Bedenken hinsichtlich weiterer Entwickelung der Teuerung auslösen. Mit dieser Erhöhung der Kohlenpreise erreichen solche fast das 100 000fache der Vorkriegszeit, das Vielfache der Löhne im Ruhrbergbau beträgt aber nur etwa ein Viertel des Vielfachen der Kohlenpreise. Die Preise von Eisen und Stahl, Stickstoff, Kali usw. sind der Erhöhung der Kohlenpreise naturgemäß prompt gefolgt. Der Ruf nach einem Kartellgesetz wird immer lauter. Eingehende Erwägungen dieser Art sollen innerhalb der Regierung bereits stattgefunden haben. Mit einem Kartellgesetz würden unserer Wirtschaft indessen neue Fesseln angelegt werden. Die Verantwortung hierfür fällt dann aber auf die Kartelle selbst zurück, die, meist in Zeiten der Überproduktion gegründet, heute keine andere Aufgabe mehr besitzen, als die Preise von Zeit zu Zeit der Geldentwertung anzupassen. Die vornehmste Aufgabe der Kartelle, für gleichmäßige Beschäftigung der angeschlossenen Werke zu sorgen, ist bei der herrschenden Unterproduktion längst fortgefallen. In diesem Punkte täte eine Umbildung in der Tat not.

Die Vorgänge am Devisenmarkt im Laufe der Berichtswoche, welche zeitweise zu gänzlicher Einstellung des Verkehrs führten, haben den Reichskommissar veranlaßt, auf die Notwendigkeit der Erhöhung der Devisenablieferungspflicht hinzuweisen. Infolge des Ruhreinbruches ist unsere Ausfuhr wichtiger Erzeugnisse stark zurückgegangen, so daß aus diesem Grunde ausländische Zahlungsmittel erst recht wenig zur Verfügung stehen. Wenn es nach Angabe des Reichskommissars zutrifft, daß eine große Anzahl Firmen weniger Devisen an die Reichsbank abliefert, als sie abzuliefern imstande wäre, so läßt sich gegen sein Vorgehen schon im Interesse unserer Ernährung nichts einwenden.

In der Kaliindustrie, welche durch den Ruhreinbruch nur mittelbar berührt wird, herrschte nach eigenen Äußerungen in den letzten Monaten flotter geschäftlicher Verkehr. Die Läger fast aller Werke wurden inzwischen geräumt, neue Aufträge können nur schleppend ausgeführt werden. Bei dem starken Versande haben offenbar die bereits eingetretenen und in Kürze zu erwartenden erheblichen Erhöhungen der Eisenbahngütertarife mitgewirkt. Einer Börsenkundmachung der Verein für chemische Industrie A.-G. in Frankfurt am Main entnehmen wir, daß durch die Vorgänge an Rhein und Ruhr drei Werke fast zum Stillstand gekommen sind. Der Ausfall konnte jedoch zum größten Teil durch gesteigerte Tätigkeit der übrigen acht Betriebe im unbesetzten Deutschland ausgeglichen werden. Die Lage der Gesellschaft ist befriedigend. Der Absatzstockung in den Monaten Februar bis April folgte lebhafte Nachfrage nach allen Erzeugnissen. Die Niederdeutsche Konzernbank A.-G. in Hannover mit einer Milliarde Mark Kapital ist eine Neugründung, welche die Angliederung von Werken der Industrie der Steine und Erden, der Bauindustrie und der chemischen Industrie an den Dr. Schaefer-Konzern bezweckt. Bei der H. van Gimborn Aktiengesellschaft in Emmerich gestattet das Ergebnis des verflossenen Geschäftsjahres von 38,3 (Vorjahr 1,8) Mill. M. Reingewinn die Verteilung von 60 (15) % Dividende. Trotz der anhaltenden Schwierigkeiten in der geordneten Geschäftsführung war der Geschäftsgang im neuen Jahr bisher zufriedenstellend. Von der Chemische Werke Veit Aktiengesellschaft in Bremen ist die Erhöhung des Aktienkapitals um 16 Mill. M. Stammaktien und 0,4 Mill. M. Vorzugsaktien mit mehrfachem Stimmrecht geplant. Die A.-G. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth in Kassel schlägt die Erhöhung des Aktienkapitals von 10,5 auf 31,25 Mill. M. vor. Die Chemische Fabriken Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidmann A.-G. in Harburg beabsichtigen die Erhöhung des Grundkapitals um 15,5 Mill. M., wobei gleichzeitig an eine Erhöhung des Stimmrechts auf 40 Stimmen für je 200 M Nennbetrag gedacht ist.

Offenbar infolge möglicher politischer Entspannung, dann aber auch nach den Vorgängen am Devisenmarkt, wonach die Reichsbank mit der Verweigerung weiterer Diskontierung von Wechseln drohte, ging die Kauflust an den Wertpapiermärkten gegen Ende der Woche etwas zurück. Sollte sich aus der Verknappung von Devisen Geldknappheit entwickeln, so würde solche den Warenhandel naturgemäß zum Verkauf von Effekten nötigen, was auf die Kursbildung gewiß nicht ohne Einfluß bleiben dürfte. Bis zur Stunde hat sich an der politischen Lage nichts geändert, desto gespannter ist aber die ganze Welt auf die Antwort Englands auf den letzten deutschen Vorschlag, wobei es wohl mehr auf die Form als auf den Inhalt ankommt, da letzterer aus der politischen Diskussion der letzten Zeit zum Teil bekannt ist.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	20. 7.	27. 7.
A.-G. f. Anilinfabr.	865000	1400000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	1700000	2500000
Bd.Anil. u. Soda-Fab.	990000	1600000
Bayr. Celluloid	—	— g *)
Berl.Anh.Masch.Fab.	830000	800000
Berzelius Metallhütte	600000	1350000
Bochum Gußstahl	3900000	8500000
Bremen Besigh. Ölf.	1200000	2200000
Bremer Linoleum	700000	1000000
Byk-Guldenwerke	300000	376000
Calmon Asbest	395000	520000
Chem. Fabr. Buckau	— g *)	— g *)
Chem. Fabr. Griesh.	950000	1650000
Chem. Fabr. Grünau	780000	1200000
Chem. Fabr. Heyden	750000	880000
Chem. F. Milch & Co.	650000	820000
Chem. Fabr. Weiler	1200000	2000000
Chem. Ind. Gelsenk.	4000000	— g *)
Chem. Werke Albert	2750000	3300000
Chem. W. Lubszynski	4000000	5500000
Concordia chem. Fab.	2000000	3000000
Delmenh. Linol. Fab.	875000	960000
Dessauer Gas-Ges.	670000	950000
Dtsch. Lux. Bergw.	3525000	4800000
Dtsch. Asphalt-Ges.	400000	800000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	2200000	4100000
Deutsche Kaliwerke	3450000	4200000
Dtsch. Steinzeugw.	434000	643000
Dtsch. Ton- u. Steinz.	410000	430000
Dynamit A. Nobel	710000	1375000
Egest. Salz- u. ch. Fab.	700000	1500000
Elberf. Farbenfabrik.	970000	1700000
Bleistift Faber	750000	900000
Fahlberg, List & Co.	860000	945000
Gehe & Co.	715000	1200000
Gelsenk. Bergw.	3900000	5100000
Gerbstoff Renner	— g *)	— g *)
Glauziger Zucker	2000000	3100000
Th. Goldschmidt	985000	2200000
Harb. Phönix Gummi	610000	745000
Harkort-Bergwerke	1250000	3000000
Harpener Bergwerke	4600000	9000000
Heine & Co.	400000	550000
Hirsch, Kupfer Werke	1850000	4075000
Höchster Farbwerke	870000	1300000
Hoesch, Eisen u. Stahl	2900000	5600000
Hoffmann Stärkefab.	400000	500000
Jeserich Asphalt	300000	450000
Kahlbaum	640000	1150000
Kaliw. Aschersleben	1400000	2375000
Köln-Rottweil	850000	1350000
Leipziger Gummiw.	330000	375000
Leopold, Grube	950000	2000000
Lingner-Werke	1750000	2350000
Lithoponefabrik	700000	800000
Lüneburg. Wachsbl.	1500000	1600000
Mansfelder Bergbau	935000	1500000
Nitrit-Fabrik	510000	1000000
Ndd. Gummi u. Gutt.	228000	350000
Oberschl. Kokswerke	2350000	2825000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	760000	750000
Phoenix Bergbau	2275000	4000000

	20. 7.	27. 7.
Pintsch Akt.-Ges.	3250000	4500000
Rasquin Farbwerke	775000	1000000
Rhein. Braunkohlen	2000000	7000000
Rhein. Sprengstoff	600000	930000
Rhenania Ver. chem.	870000	1500000
Riebeck Montanw.	7000000	7500000
Riedel A.-G.	780000	1000000
Rütgerswerke A.-G.	820000	1130000
Runge Werke	400000	3750000
H. Scheidemandel	1700000	3200000
Schering Chem. Fabr.	—	— g *)
Schles. Bergb. u. Zink	1925000	3100000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	700000	— g *)
Siemens Glasindustr.	1100000	1360000
Staßfurt. Chem. Fabr.	— g *)	2050000
Stett. Chamottefabr.	2500000	3400000
Stolberg. Zinkhütten	2175000	4900000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	940000	1000000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	1000000	1400000
Union Fabr. ch. Prod.	750000	700000
Ver. chem. W. Charl.	1500000	2750000
Ver. Dtsch. Nickelw.	1700000	2600000
Ver. Glanzst. Elberf.	2000000	4000000
Ver. Ultramarin	925000	1600000
Wegelin, Rußfabrik	410000	460000
Westeregeln Alkali	1590000	3025000
Wickingsch. Portland	1400000	2500000
Zellstoffabr. Waldhof	660000	900000
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	1000000	1800000
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	320000	395000
Dresd. Albumin.	710000	580000
V. Photogr. Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	1800000	2150000
Dt. Gold- u. Silbersch.	1050000	1500000
Farbwerke Mühlheim	—	— g *)
Holzverk. Konstanz	800000	1100000
Metallbank	1050000	1750000
Olea Werke	500000	650000
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	650000	810000
Hamburg.		
Mercksche Guano	685000	995000
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	1100000	1160000
Eisenw. Wülfel	450000	755000
Hannov. Gi. Excelsior	420000	850000
Siegmundshall	—	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	950000	1500000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	940000	1500000
München.		
Chem. Fb. Brockhues	500000	810000
Chem. Fabr. Heufeld	1000000	2000000
Diamalt A.-G.	380000	450000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	495000	735000
Stettiner Ölwerke	420000	640000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 20. 7. bezw. 27. 7.: Becker Stahl 630000—680000, 1300000; Braunkohle & Chem. Ind. 130000—150000, 1750000—1900000; Chem. Fabrik Hahn 160000—210000, 260000—280000; Sloman Salpeter 1200000 bis 1500000, 2200000; Südsee Phosphat 1550000—1800000, 2600000 bis 2800000; Teichgraeber 260000—220000, 300000.

Leipzig: 20. 7. bezw. 27. 7.: Polack Gummi 370000, 390000; Stapelfaser Eisenach —.

München: 18. 7. bezw. 25. 7.: Bergina 130000, 185000—205000.

III. Devisen.

	20. 7.	27. 7.
Amsterd.-Rotterd.	110726	295260
Buenos-Aires	95760	259350
Brüssel-Antwerpen	1362	36907
Budapest	30	35
Bulgarien	2763	6983
Helsingfors	7781	21446
Italien	12170	32917
Japan	137655	371070
Jugoslavien	3052	8079
Kopenhagen	49875	133692

	20. 7.	27. 7.
Kristiania	45885	123690
London	1296750	3491250
New York	283290	758100
Paris	16359	44588
Prag	8479	23441
Rio de Janeiro	28928	98303
Spanien	40299	107730
Schweiz	49875	134662
Stockholm	74812	202492
Wien	399	1147

*) — g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (23. Juli.) Die starke Erhöhung des Goldzollaufgeldes, für die Woche vom 25. bis 31. Juli auf 4 139 000 % gegen 3 619 000 % in der Vorwoche, dürfte das Geschäft nicht erleichtern. Die Verarbeiter deckten im allgemeinen kurzfristigen Bedarf, zumal die politische Lage im Augenblick zur größten Vorsicht bei allen geschäftlichen Unternehmungen rät. Abgesehen von geringen Veränderungen für einzelne Sorten, hielten die Abgeber an ihren früheren Forderungen meist fest. In ausländischer Währung notierte Anethol 5—5,10 fl., Bayöl, westind., aus Blättern, 6—6,10 Doll., Citronenöl, garantiert reine Importware, 32,50—37,50 Lire, Citronellöl, Java, 5,25—5,35 fl., Bergamottöl, Ia. naturreine Importware, 128—130 Lire, Geraniumöl, Bourbon, 33—33,25 fl., Geraniumöl, afrikan., 40—40,50 fl., Mandarinenöl, Ia. naturrein, 340—345 Lire, Moschus-Xylol, 100 %, kryst., chem. rein, 14—14,25 fl., Petitgrainsöl, italien., naturrein, 240—245 Lire, Pfefferminzöl, dopp. rekt., 10,25—10,50 fl., Wermutöl, nordamerikan., 16—16,25 Doll., Ylang-Ylangöl, Bourbon, 32,50—32,75 fl., in Goldmark Bergamottöl, Ia. Reggio, 29—29,50, künstliches 12—12,25, Birkenteeröl, dopp. rekt., 2—2,10, Buchenteeröl, rekt., 1—1,05, Calmusöl 8,50—8,75, Citronenöl, Ia. Messina, 8—8,25, Cypressenöl 44—44,25, Edeltannenöl 10—10,50, Eukalyptusöl, globulus, rekt., 4—4,10, Fenchelöl, rekt., weiß, 8,25—8,35, Fichtennadelöl, deutsche Kiefer, 9,50 bis 9,75, Ingweröl 40—41, Lavendelöl, künstl., 13—13,25, Melissenöl, deutsch, 10—10,25, Nelkenöl aus Nelken 17,50—18, Nelkenöl, Eugenol, 22—22,50 für 1 kg ohne Verpackung ab Lager.

Fenchelöl. Durch die Nichtbeachtung der Forderung der deutschen chemischen Industrie, die Ausfuhr von deutschem Fenchel zu sperren, solange nicht der Bedarf der einheimischen Fabriken ätherischer Öle gedeckt ist, hat die Reichsregierung letzteren einen schweren Schlag versetzt, der unter Umständen sehr bedenkliche Folgen haben kann. Die Lützener Fenchelkulturen lieferten nach dem Bericht von Schimmel & Co. (1923) im Jahre 1922 so gut wie nichts, weil sie für ihr Erzeugnis glänzende Preise im Ausland erzielten, und die Fabriken mußten wohl oder übel den größten Teil ihres Bedarfs an Fenchelöl im Ausland decken. Daß dadurch der deutschen Wirtschaft erhebliche Werte an Arbeitslöhnen verloren gegangen sind, liegt auf der Hand. Galizien scheidet als Lieferant von Fenchel für die deutsche Industrie vorläufig aus, da die Ware durch die hohe Bahnfracht außerordentlich schwer belastet wird.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die British Aluminium Cy. erzielte 1922 299 000 £ Reingewinn gegen 221 000 £ im Vorjahr. Die norwegischen Interessen des Unternehmens sind erweitert worden. Es besaß dort bereits zwei Werke in Vigelands und Stangfjord, während es sich jetzt an einer Gesellschaft beteiligt hat, der zwei vollständig eingerichtete Fabriken in Norwegen gehören. Dagegen soll das Interesse der Firma an dem geplanten Wasserkraftwerk in Orsières, Schweiz, abgestoßen werden. Die British Aluminium Cy. ist das einzige industrielle Unternehmen, das die Wasserkräfte des Hochlandes (in Foyers und Kinlochepen) ausbeutet. Mit dem ihr gleichfalls konzessionierten Lochaberkraftwerk hat sie bisher wegen der hohen Kosten für Arbeit und Material noch keinen Anfang gemacht. Auch das sogenannte Grampian Scheme (östlich von der Lochaberkonzession) ist inzwischen nicht weiter gekommen.

Erze. In Rumänien wurden gewonnen in t:

	Blei	Kupfer	Eisen	Pyrit
1919	544	14	112 684	1 867
1920	601	165	73 839	10 889
1921	581	108	91 109	15 937

Pyrit wird bei Hatna in Siebenbürgen abgebaut, ferner in Alt-Rodna im Bistritz-Naszoder-Gebiet.

Kobalt. 1921 wurde in den Vereinigten Staaten von Amerika nur bei Goodsprings in Nevada von der Firma Harvey Hardy and Ass. etwas Kobalterz gefördert (Heterogenit, Kobaltoxyd), während 1920 von der Missouri Cobalt Co. in Missouri 102 410 lb. Kobalterze (262 801 Doll. Wert) bei Fredericktown gewonnen wurden. Das meiste in den Vereinigten Staaten verwendete Kobalt wird aus Kanada eingeführt, wo es als Nebenprodukt der Silbererze im Kobaltdistrikt gewonnen wird. In den Jahren 1919—1921 wurden eingeführt und verbraucht an Kobalterz, Kobalt, Zaffer und Oxyd:

	Erz		Kobalt		Zaffer		Oxyd		Insgesamt	
	lb	Doll.	lb	Doll.	lb	Doll.	lb	Doll.	lb	Doll.
1919 . .	17 045	2 832	60 511	141 450	—	—	131 424	184 751	208 980	329 033
1920 . .	13 039	4 794	143 603	326 864	220	14	202 724	399 605	359 586	731 277
1921 . .	7 657	3 235	38 412	105 539	—	—	164 003	342 426	210 102	451 20

Manganerze. Die russischen Manganerze spielten vor dem Kriege auf dem Weltmarkt eine hervorragende Rolle. Jährlich wurden aus Rußland etwa 35 Mill. Pud ausgeführt, womit fast 85% des gesamten Weltbedarfs an Manganerzen gedeckt wurden. Die Weltmarktpreise wurden durch die kaukasischen Erze bestimmt, während die brasilianischen und indischen um 10 bis 15% im Preise zurückblieben, ebenso wie die Nikopoler. Gegenwärtig haben sich die Bedingungen des Weltmarktes für die russischen Erze stark verändert. Die kaukasischen Erze wurden während der ganzen Kriegs- und Revolutionszeit fast gar nicht ausgeführt. Aber schon 1921 ist das kaukasische Erz wieder in größerer Menge auf dem Weltmarkt erschienen. Zu Beginn des Jahres 1922 wurden schon etwa 9 Mill. Pud ausgeführt, wobei angesichts der vorzüglichen Qualität des kaukasischen Erzes die Preise dafür die der brasilianischen und indischen Erze nach wie vor um 10—15% übertrafen. Das Nikopoler Erz indessen, das 1922 in geringer Menge (1 bis 1,5 Mill. Pud) auf dem Weltmarkt auftrat, begegnete dem vereinten Wettbewerb der brasilianischen und indischen Erze, gegen die es nicht erfolgreich ankämpfen konnte, so daß der Preis stark herunterging. Der Preis des indischen Erzes nahm vom Dezember 1922 an stark zu, innerhalb eines Monats um 4 d, während das kaukasische Erz, das im Dezember den Preis des indischen und brasilianischen um 1 d. übertraf, im Januar um 3 d. unter dem Preis des indischen stand. Im Februar stieg der Preis für das indische Erz wieder um 3 d., und das kaukasische Erz blieb nach wie vor um 3 d. hinter dem indischen zurück. Im März stieg das indische Erz wieder um ½ d. im Preise und das kaukasische um den gleichen Betrag, der Unterschied von 4 d. blieb aber bestehen. Diese Entwertung des russischen Erzes kann nur durch den völligen Mangel an Organisation der russischen Ausfuhr und durch die Unfähigkeit der russischen Ausfuhrorgane, den Bedingungen des Marktes in Europa sich anzupassen, erklärt werden. Man gibt dem Umstand schuld, daß die Aktiengesellschaft „Tschemo" im Kaukasus und „Export Ruda" in Charkow ihre eigenen Vertreter im Auslande haben und nicht vereint dem europäischen Handel entgegentreten.

Manganerz. Bei Krügersdorf in der Südafrikanischen Union wurde ein bedeutendes Manganerzlager gefunden, dessen Erz 85%ig sein soll.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (25. Juli.) Die Kohlenpreise wurden im Laufe des Monats Juli mit Wirkung vom 9. und ab 17. erhöht, nachdem vorher die letzte Erhöhung am 25. Juni eingetreten war. Die Erhöhungen der Brennstoffpreise überstürzen sich also, so daß erhebliche Steigerungen der Produktionskosten hieraus gefolgert werden müssen. Die Preiserhöhungen ab 9. und 17. Juli ergeben u. a. folgendes Bild: Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Fettkohlen, Fördergruskohle 818 000 bezw. 1 334 000 M, Förderkohle 835 000 bezw. 1 361 000 M, melierte Kohle 884 000 bezw. 1 442 000 M, bestmelierte Kohle 939 000 bezw. 1 531 000 M, Stückkohle 1 103 000 bezw. 1 799 000 M, gewaschene Nußkohle I, II und III 1 129 000 bezw. 1 840 000 M, Nuß IV 1 087 000 bezw. 1 773 000 M, Nuß V 1 047 000 bezw. 1 707 000 M, Kokskohle 851 000 bezw. 1 388 000 M, Gas- und Gasflammkohlen, Fördergruskohle 818 000 bezw. 1 334 000 M, Flammförderkohle 835 000 bezw. 1 661 000 M, Gasflammförderkohle 877 000 bezw. 1 429 000 M, Generatorkohle 909 000 bezw. 1 482 000 M, Gasförderkohle 951 000 bezw. 1 550 000 M, Stückkohle 1 103 000 bezw. 1 799 000 M, gewaschene Nußkohle I, II und III 1 129 000 bezw. 1 840 000 M, Nuß IV 1 087 000 bezw. 1 773 000 M, Nuß V 1 047 000 bezw. 1 707 000 M, Nußgruskohle 818 000 bezw. 1 334 000 M, Feinkohle 851 000 bezw. 1 388 000 M, Esskohlen, Fördergruskohle 818 000 bezw. 1 334 000 M, Förderkohle, 25 %, 826 000 bezw. 1 137 000 M, Förderkohle, 35 %, 835 000 bezw. 1 361 000 M., bestmelierte Kohle, 50 %, 939 000 bezw. 1 531 00, Stückkohle 1 106 000 bezw. 1 803 000 M, gewaschene Nußkohle I und II 1 242 000 bezw. 2 024 000 M, Nuß III 1 187 000 bezw. 1 936 000 M, Nuß IV 1 037 000 bezw. 1 773 000 M, Feinkohle 802 000 bezw. 1 307 000 M, Magerkohlen, östliches Revier, Fördergruskohle 818 000 bezw. 1 334 000 M, Förderkohle, 25 %, 826 000 bezw. 1 347 000 M, Förderkohle, 35 %, 835 000 bezw. 1 136 000 M, bestmelierte Kohle, 50 %, 906 000 bezw. 1 478 000 M, Stückkohle 1 134 000 bezw. 1 849 000, gewaschene Nußkohle I und II 1 264 000 bezw. 2 061 000 M, Nuß III 1 195 000 bezw. 1 947 000 M, Nuß IV 1 087 000 bezw. 1 773 000 M, ungewaschene Feinkohle 785 000 bezw. 1 280 000 M, usw für 1 t einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer ab Zeche. Der Reichskohlenverband sucht dem Vorwurf übermäßig hoher Kohlenpreise durch den Hinweis darauf zu begegnen daß in den Preisen die Kohlensteuer von 30 % (früher 40 %. Die Red.), ferner die Umsatzsteuer von 2 %, der Beitrag für den Bau von Arbeiterheimstätten und der Handelsaufschlag enthalten ist. Auf Grund der Erhöhung vom 9. Juli ab erhält nach Angabe des Verbandes die Kohlengrube von einem Preise von 835 000 M nur etwa 595 000 M für 1 t. Trotzdem aber weisen weite wirtschaftliche Kreise immer wieder auf die Überteuerung der Kohle hin, aus welchem Grunde von verschiedenen Seiten die gänzliche Beseitigung der Kohlensteuer angeregt worden ist.

Erdöl. Die Erdölgewinnung der Welt betrug in den Jahren 1921 und 1922 in Barrels bezw. in %:

	1921 Barrels	1922 Barrels	1921 %	1922 %
Vereinigte Staaten von Amerika .	472 183 000	551 197 000	61,7	64,7
Mexiko	193 397 587	185 057 000	25,3	21,7
Rußland	29 150 000	35 091 000	3 8	4,1
Persien	16 672 540	21 154 000	2,2	2,5
Holländisch-Ostindien	16 953 105	16 000 000	2,2	1,9
Rumänien	8 368 000	9 817 000	1,1	1,2
Indien.	8 000 000	7 980 000	1,0	0,9
Peru	3 699 280	5 332 000	0,5	0,6
Polen (Galiz.)	5 167 000	5 110 000	0,7	0,6
Sarawak	1 411 000	2 915 000	0,2	0,4
Argentinien	1 747 410	2 674 000	0,2	0,3
Trinidad	2 354 000	2 445 000	0,3	0,3
Venezuela	1 433 000	2 335 000	0,2	0,3
Japan und Formosa	2 447 000	2 004 000	0,3	0,2
Ägypten	1 255 000	1 188 000	0,2	0,1
Frankreich	392 000	494 000	0,05	0,05
Kolumbien	—	323 000	—	0,04
Deutschland	200 000	200 000	0,03	0,02
Kanada	190 338	179 000	0,03	0,02
Italien	34 400	31 000	0,005	0,004
Algerien	2 688	9 000	—	—
Andere Länder	2 652	5 000	—	—
Insgesamt	765 065 000	351 540 000	100	100

Teer und Teerprodukte. (23. Juli.) Die folgenden Preise fußen im allgemeinen noch auf der Erhöhung der Kohlenpreise vom 9. d. Mts. Die Erhöhung ab 17. ist noch nicht voll zur Geltung gekommen. Übrigens sind in den Angeboten aus dem unbesetzten Gebiet mancherlei Preisschwankungen zu erkennen. Rohteer war im freien Markt wenig angeboten. Oberschlesien hielt auf einen Preis von 4000 bis 4500 M für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. Gute Nachfrage bestand nach Heiz- und Treiböl. Die Preise lagen in der ersten Hälfte Juli bei etwa 7000 bis 7500 M für 1 kg ohne Verpackung ab Erzeugungsstelle. Der Benzolverband erhöhte ab 12. Juli den Preis für Ger. B. V.-Motorenbenzol ab heute auf 28 000 M für 1 kg ab Hauptverkaufsstelle. Die Richtpreise des Verbandes deutscher Dachpappenfabrikanten wurden ab 6. und 17. Juli erhöht und stellen sich nach der letzten Erhöhung wie folgt: Dachpappe mit 80er Rohpappeneinlage 28 000 M, 100er 23 500 M, 150er 16 500 M, 200er 13 000 M, Isolierpappe mit 80er Einlage 39 000 M, 100er 33 500 M, 125er 28 000 M für 1 qm waggonweise ab Versandstation. Für Karbolineum forderten die Abgeber je nach Qualität 7500 bis 8500 M, für Steinkohlenteerpech, reine Destillationsware, bis zu 7200 M, für Reinnaphthalin 17 500 bis 19 000 M für 1 kg ohne Verpackung ab Station. Braunkohlenteerprodukte waren aus dem unbesetzten Gebiet schon freier angeboten. Abgeber forderten für Teerfettöl 8000 bis 8500 M, für Paraffinöl und deutsches Gasöl 5250 bis 5500 M für 1 kg ohne Verpackung ab Erzeugungsstelle. Paraffinhaltiger Weichpech sollte gegen Schluß der ersten Julihälfte etwa 2750 bis 2800 M für 1 kg ab sächsischer Station kosten. Gelbes technisches Fett bot der Handel zu 6500 bis 6750 M für 1 kg ab Lager an. In Mitteldeutschland war das Geschäft mit Braunkohlenteerprodukten ziemlich lebhaft. Polen sucht durch Preisunterbietung neuerdings Gasöle tunlichst nach Deutschland zu liefern.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. In Dalmatien gibt es zwei große Carbid- und Kalkstickstofffabriken (Leistungsfähigkeit 40—50 000 t jährlich) der italienischen Gesellschaft „Sufid" (Società per l'Utilisazione delle Forze Idrauliche della Dalmazia) mit dem Sitz in Triest, die bei der Erzeugung elektrische Energie aus eigenen Hydrozentralen an den Wasserfällen der Cetinje und Krka benutzen. Eine von diesen Fabriken wurde durch einen Brand teilweise vernichtet und arbeitet überhaupt nicht, die andere hat die Produktion eingeschränkt. Die Carbidausfuhr war vor dem Krieg sehr bedeutend, und während des Krieges hatte diese Industrie eine hohe Konjunktur.

Chemikalien. Die Firma Berliner Chemische Gesellschaft m. b. H. in Berlin hat ihre Büroräume von der Sommerstr. 5 nach Am Karlsbad 11 verlegt (neue Fernsprechanschlüsse: Lützow 68 und 3798, Nollendorf 2098). Die Hamburger Niederlassung befindet sich Hamburg 11, Große Burstah 11, Telephonanschluß Roland 587, Telegrammadresse „Berlsulfat Hamburg", Börsenstand „Vor Pfeiler 33".

Chemikalien. Die Firma Dr. Naphtali & Co. G. m. b. H. wurde mit ½ Mill. M Stammkapital in Berlin gegründet zur Vermittlung von Geschäften in pharmazeutischen und technischen Chemikalien. Geschäftsführer: Diplomchemiker Dr. Naphtali in Berlin-Pankow, Kaufmann Franz Zhampa in Berlin.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Sennewitz A.-G. wurde mit 18½ Mill. M in Sennewitz bei Halle a. S. gegründet zur Herstellung chemischer Produkte aller Art.

Chemikalien. In die Firma B. Natusch, Dresden-N. 6, ist Willi Edner (früher in Firma Gebr. Edner, Magdeburg) als Teilhaber eingetreten.

Chemikalien. Die Firma G. Grabow & Co., Gesellschaft m. b. H. wurde in Oberlößnitz mit ½ Mill. M Stammkapital gegründet zur Verarbeitung und zum Verkauf von Chemikalien, Bergwerks- und Hüttenprodukten aller Art. Geschäftsführer sind die Kaufleute Oskar Petersohn in Oberlößnitz, Gerhard Grabow in Radebeul.

Chemikalien. Zur Herstellung von Chemikalien und dergl. Produkten wurden gegründet: Alchemin, Allgemeine Chemische Industrie A.-G. in Wien 10, Troststr. 73, mit 75 Millionen Kr. Kapital und die Rothkopf & Mahler G. m. b. H., Wien 2, Schiffsamtsgasse 17, mit 5 Millionen Kr. Kapital.

Chlormagnesium. Für den Vertrieb von Chlormagnesium ist in Deutschland laut Gutachten der Handelskammer Berlin 11 047/23 (XII A 5) die Handhabung des Deutschen Chlormagnesium-Verbandes G. m. b. H., Berlin W. 10, Matthäikirchstr. 25 I, maßgebend. In den von Zeit zu Zeit seitens dieses Verbandes herausgegebenen Nachrichten sind die Preise für Chlormagnesium nach 100 kg eingesetzt.

Radium. Die belgische Radiumfabrik in Oolen, die ihren Rohstoff aus Katanga erhält, kann jetzt monatlich 3 g Radium produzieren.

Weinsteinsäure. Weinsteinsäure fällt nicht unter die Verordnung vom 22. März 1917 über den Handel mit Arzneimitteln; dagegen ist für den Großhandel mit Weinsteinsäure laut Gutachten der Handelskammer Berlin 21 286/23 (XII A 15) die Handelserlaubnis auf Grund der Verordnung über den Handel mit Lebens- und Futtermitteln vom 24. Juni 1916 erforderlich, wenn die Weinsteinsäure zur Herstellung von Lebens- und Genußmitteln (Limonaden u. a.) bestimmt ist.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Bei einem Verkauf von etwa 50 000 kg Cellulose ist eine Mehr- oder Minderlieferung von 10% nach Handelsgebrauch laut Gutachten der Handelskammer Berlin 9026/23 (XII A 4) zulässig.

Holzprodukte. Die Firma Chemische Holzverwertung, G. m. b. H., wurde in Rostock mit 9 Mill. M Stammkapital gegründet zur Verwertung von Holz auf chemischem Wege.

Kunstseide. Dem Jahresbericht der Snia Viscosa (Kapital 350 Mill. Lire), dem bei weitem größten Kunstseidenkonzern in Italien, der für den Markt geradezu ausschlaggebend ist, ist zu entnehmen, daß infolge der drängenden Nachfrage die Erzeugung der Kunstseide eifrigst gefördert wird. Im vergangenen Oktober produzierte die Gesellschaft 7000 kg täglich, Ende d. J. gedenkt sie 15 000 kg zu erreichen. In Italien hat der Verbrauch der Kunstseide neuerdings dadurch einen starken Anstoß bekommen, daß die Preise infolge des Fortfalls der Fabrikations- und der Luxussteuer (25%) ganz erheblich herabgesetzt werden konnten.

Papier. In England wird Papier, zu dessen Rohstoffen Kautschuklatex zugesetzt wird, jetzt von der Firma W. Howard & Sons, Ltd., in Charlton Mills, Canterbury, hergestellt. Derartiges hochwertiges Papier dient für Geschäftsbücher und dergl. und hat sich für Druck und Schrift als ganz hervorragend erwiesen.

Papier. Die forstwirtschaftlichen Abteilungen Britisch-Indiens haben bei ihrer Untersuchung nach für die Papierherstellung geeignetem Holz festgestellt, daß die Bestände der Bambuswaldungen in Birma, Bengalen und Südwestindien groß genug sind, um den gegenwärtigen Weltbedarf an Papier zu decken. Herstellungsversuche von Papier aus Bambus sind in Indiens größter Papierfabrik, der Titaghur Paper Mills Co., ausgeführt worden, und die indischen Behörden hatten schon 1914 Konzessionen für die Ausnutzung der Bambuswaldungen in Indien und Birma erteilt. Der Ausbruch des Weltkrieges hinderte dann die weiteren Forschungen auf diesem Gebiete. In der Panalur Paper Mill in Travancore in Südostindien sind Versuche gemacht worden, ein braunes Einschlagpapier ausschließlich aus Bambus herzustellen. Diese Versuche sind geglückt, aber die Schwierigkeit, Brennmaterial zu erhalten, hat die Weiterführung der Versuche gehindert. Es ist besonders bemerkenswert, daß Bambus bedeutend rascher wächst als Kiefer oder Tanne, so daß das Holz nach etwa sieben Jahren wieder geschlagen werden kann. Die indischen Bambuswaldungen bestehen zu 80 % aus fünf Bambusarten, von denen vier sich ihrem Bau nach so ähnlich sind, daß sie bei der Holzmasseherstellung in ganz gleicher Weise behandelt werden können. Im Verlauf der technischen Versuche machten sich gewisse Schwierigkeiten bemerkbar, die zähen Bambusstämmchen verhinderten ein Durchweichen beim Auflösungsprozeß, außerdem war das Bleichen nicht erfolgreich. In der letzten Zeit sind diese Schwierigkeiten jedoch überwunden worden. Zur Herstellung der besseren Papiersorten dürfte sich Bambus wegen seiner geringen Stärke jedoch nicht eignen. Nach starker langfaseriger Masse, so wie sie aus Espartogras gewonnen wird, herrscht große Nachfrage, und es scheint, als ob gewisse Arten von Savannahgras sich als Rohstoff für die Herstellung von Qualitätspapier eignen würden. Savannahgrasmasse dürfte auch zum Mischen mit anderer Masse von geringerer Qualität benutzt werden können, um die Dauerhaftigkeit und Stärke der Masse zu erhöhen. Diese Grasarten kommen auf ausgedehnten Landstrecken in Indien vor, und zwar hauptsächlich in Assam, Bengal, den Vereinigten Provinzen und Birma. In Assam wird die Jahresernte allein auf ungefähr 5 Mill. t Gras geschätzt. Da die meisten Provinzen, in denen das Gras vorkommt, von einem Wasserwegnetz durchzogen sind, dürften auch die Beförderungskosten sich niedrig stellen, so daß eine billige Fabrikation von Papiermasse aus diesen Grasarten gegeben ist. Gewisse Arten des oben erwähnten Grases fordern allerdings eine kräftige Bleichung. Trotzdem aber haben diese Gräser als Rohstoff für die Papierherstellung eine große Zukunft. Die Anzahl der in Indien befindlichen Papierfabriken beträgt neun. Das größte Unternehmen ist die Titaghur Paper Mills Co., Ltd. in Bengalen. Dieses Unternehmen ist mit 8 Papiermaschinen, die eine jährliche Leistungsfähigkeit von etwa 20 000 t Papier haben, ausgerüstet. Als Rohstoff wird in dieser Fabrik Savannahgras benutzt. Die Bengal Paper Mill Co., Ltd., befindet sich ebenfalls in Bengalen und erzeugt auf drei Papiermaschinen etwa 6400 t jährlich. In dieser Fabrik wird Bambusmasse als Rohstoff benutzt. Allerdings wird die inländische Masse zum großen Teil mit eingeführter Holzmasse vermischt. Eine neu gegründete Fabrik in Assam befindet sich im Besitz der englischen Firma Andrew Yule & Co., Ltd. und nennt sich India Paper Pulp Co., Ltd.; zwei Papiermaschinen sind schon aufgestellt. Auch in dieser Fabrik beabsichtigt man, Papier aus Bambusmasse herzustellen. Die übrigen Unternehmen der indischen Papierindustrie sind von geringerer Bedeutung und arbeiten zum größten Teil zur Deckung örtlichen Bedarfs. Die Gesamtpapiererzeugung Indiens wird gegenwärtig auf etwa 40 000 t jährlich geschätzt. Der größte Teil dieses Papiers wird an die indischen Behörden verkauft. Die Zukunftsaussichten der indischen Industrie sind schwierig vorauszusehen. Genügend Material für die Papierherstellung ist zwar vorhanden, aber der Weg vom Rohstoff bis zum Fertigfabrikat ist weit. Technisch gebildetes Personal und ein mit der Industrie wohlvertrauter Arbeiterstab ist nicht vorhanden. Das für die rationelle Ausbeutung erforderliche Kapital ist vorläufig schwer aufzutreiben, da die früheren Erfahrungen der indischen Papierindustrie nicht geeignet waren, das Interesse zu fördern. Ein gewisser Absatz für das im Inland erzeugte Papier erscheint gesichert, da die Behörden ihren Bedarf von den inländischen Papierfabriken beziehen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (23. Juli.) Die Preise für Rohstoffe wie Erzeugnisse am einheimischen Markt wachsen auf Grund der Devisenkurse ins Ungemessene. Einheimische Ölsaaten blieben in den letzten Wochen ohne regelmäßiges Angebot. Am Berliner Markt war Raps zu 850 000 bis 900 000 M für 1 Ztr. zum Verkauf frei. Für andere Ölsaaten fehlten Preisangaben. Bei kleinem Angebot und sehr ruhigem Geschäft, aber sehr fester Stimmung, wurden für Pflanzenöle in der Schlußwoche am einheimischen Markt folgende Preise genannt: Leinöl, roh, 48 000 bis 49 000 M, doppelt gekocht 49 000 bis 50 000 M, Palmöl, Lagos, 38 500 bis 39 000 M, Palmkernöl 45 500 bis 46 000 M., Cocosöl 49 000 bis 50 000 M, Leinölfettsäure 53 000 bis 53 500 M, Cocosölfettsäure 44 000 bis 45 000 M, Palmkernölfettsäure 43 500 bis 44 000 M für 1 kg mit Faß ab Lager. Die statistische Lage von Leinsaat am La Plata hat sich im Berichtsabschnitt etwa verschlechtert, indessen neigten die Preise am Weltmarkt im allgemeinen überwiegend zugunsten der Käufer. Leinsaat prompter Verschiffung wurde am La Plata neuerdings auf 21,55 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires ermäßigt. Von den in den letzten zwei Wochen von Argentinien verschifften 40 500 t gingen 32 000 t nach Nordamerika und nur 8500 t nach Europa. Chikago ermäßigte den Preis für greifbares Leinöl von 114 auf 110 cts. für 1 Gall. Maisöl ging in New-York von 12,75 auf 12 Doll. für 1 Ztr. zurück, der sichtbare Vorrat von Leinsaat am La Plata von 100 000 t auf 50 000 t. In Hull forderten die Abgeber für Leinöl 41 s, für technisches Seifenöl 39 s. 3 d., für Sojaöl, extrahiert, 38 s., 6 d., für Rüböl, extrahiert, 39 s., Cottonöl, Bombay, roh, 35 s., alles für 1 cwt., in Amsterdam für greifbares Rüböl 44½ fl., Leinöl 50½ fl., August 47 fl., September-Dezember 45 fl., alles für 100 kg.

Margarine. (23. Juli.) Die Preise erreichten ihren Höhepunkt am 12. Juli mit 32 600 M für die billigste und mit 44 800 M für die teuerste Sorte für 1 Pfd. ab Fabrik. Hinzukommt der Aufschlag für Verpackung und der Verdienst des Kleinhandels. Am 16. Juli trat zur Abwechselung einmal eine geringe Ermäßigung der Preise, und zwar auf 32 000 M und 43 000 M ein, welche gegenüber dem Hochstand der Preise jedoch wenig besagen will. Wie die hohen Margarinepreise entstehen, geht z. T auch daraus hervor, daß der Öl- und Margarinekonzern Jürgen & Prinzen einen großen Teil seiner Zahlungen aus der Kundschaft unmittelbar der Rohwarenbeschaffungsstelle der Deutschen Bank zuleitet, welche die Devisengeschäfte besorgt. Der Direktor der Deutschen Bank, Dr. Weigelt, ist gleichzeitig Vorsitzender des Margarineverbandes, in welchem die Konzerne die Führung haben. Die unmittelbare Ausgleichung der Margarinepreise an die Devisenkurse nach dreitägigem Durchschnitt steht in Widerspruch mit der Tatsache, daß Löhne, Gehälter, Transportkosten, Provisionen usw., keineswegs sich nach den Devisenkursen richten. Bei der Zuteilung von Devisen wurde die Margarineindustrie in Hinsicht auf die in der letzten Woche entstandenen Schwierigkeiten mit etwa 30 % ihrer Anforderungen berücksichtigt. Die gewaltige Erhöhung des Milchpreises (im besetzten Gebiet von 5000 auf 7000 M für 1 Liter an gewissen Stellen) und die daraus resultierenden Folgen für die Preise der Naturbutter begünstigen naturgemäß den Hochstand der Margarinepreise. Die Generalversammlung der Hoop, Jagdfeld & Co. A.-G. in Bramfeld-Hamburg erklärte sich mit der Erhöhung des Aktienkapitals von 250 auf 375 Millionen M einverstanden, nachdem in der ursprünglich vorgesehenen Versammlung der Antrag hinsichtlich einer Kapitalerhöhung zunächst vertagt worden war.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben. A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 92, S. 657—664. Cöthen, den 2. August 1923. 47. Jahrgang.

Die Berücksichtigung der Geldwertschwankungen in den Kalkulationen der chemischen Industrie. Von *Dr. Albert Hempelmann* 657—659
Tetralin-Lacke. Von *Dr. E. O. Rasser* 660—661
Verfahren zur Herstellung von Gummi- und Guttaperchaartikeln direkt aus dem Milchsaft der Kautschukkohlenwasserstoffe führenden Pflanzen. Von *Dr. Rudolf Ditmar* 661—663
Chemisch-Technischer Fragekasten 663
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 663
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe 664
Chemikalien. Feinpräparate 664
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 664
Gerbstoffe. Leder. Leim 664

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Spendet für die bedrängte Westmark!

Die Berücksichtigung der Geldwertschwankungen in den Kalkulationen der chemischen Industrie.

Von **Dr. rer. pol. Albert Hempelmann**, D. H. H. C.

Einleitung. Zweck und Ziel des privatwirtschaftlichen Unternehmens muß die Fortführung des Betriebes und Erzielung von Gewinn sein. Aus der Veräußerung seiner Produkte muß dem Unternehmen daher soviel Geld zufließen, daß für die Reproduktion nicht nur die Anlagen erneuert und ausgebessert und die Materialien, Löhne usw. bezahlt werden können, sondern nach Deckung aller Kosten noch ein Überschuß verbleibt, der das Interesse für eine gleichartige Verwertung des Kapitals erhält. Die diesem Prinzip entsprechende Menge Geld muß berechnet oder, wie die Praxis sich auszudrücken pflegt, kalkuliert werden. Das war nun schon immer so und ist nicht erst durch Krieg und Revolution so geworden. Dennoch haben die nachkriegszeitlichen Verhältnisse fast durchweg Änderungen in der Kalkulation des Verkaufspreises hervorgerufen.

Fast allgemein ist heute für die Kalkulation das wichtigste, die Wertschwankungen des Geldes zu berücksichtigen. Während das Geld früher ein fester Wertmaßstab war, ist es heute ein solcher, der fortgesetzt Änderungen unterworfen ist. Hinzu kommt noch, daß die Änderung der Kaufkraft des Geldes inbezug auf verschiedene Waren nicht gleichartig ist. Die alten Kalkulationsmethoden sind aber häufig nicht geeignet, diesen Umständen genügend Rechnung zu tragen.

In normalen Friedenszeiten lagen auch in der chemischen Industrie die Selbstkosten als ziemlich unveränderliche Grundlage für die Berechnung der Verkaufspreise fest. Die nach den tatsächlichen Kosten aufgemachte Nachkalkulation diente gleichzeitig der Betriebskontrolle und der Berechnung eines Normal-Verkaufspreises. Vorkalkulationen machte man im allgemeinen nur für neue Produktionen auf, und auch dann stützte man sich noch auf die Nachkalkulationen für verwandte Produktionen. Wenn eine Nachkalkulation einigermaßen sorgfältig durchgeführt werden soll, so gehört hierzu, vor allem in großen Betrieben, ein längerer Zeitraum. Hierzu kommt noch, daß die Nachkalkulation selbst schon eine gewisse Zeitspanne — einen Monat, vielleicht auch ein Quartal — umfaßt. Bis zur Fertigstellung der Nachkalkulation können unter gegenwärtigen Verhältnissen nicht nur sehr erhebliche, sondern auch ganz unregelmäßige Kostenveränderungen eingetreten sein. Direkte Anhaltspunkte für die Preisfestsetzung kann die Nachkalkulation also heute nicht mehr bieten. Dennoch benutzt man auch heute für die Kalkulation der Reproduktionskosten naturgemäß nach Möglichkeit die sich in den Nachkalkulationen darbietenden Grundlagen. Unter gewissen Voraussetzungen, die noch zu erläutern sind, liefern die Nachkalkulationen das technische Gerippe, so daß nur die Wertansätze für die technischen Kostengrößen einer Berichtigung zu unterwerfen sind. Die Berichtigung der Kostenwerte eines Vergleichszeitraumes durch Multiplikatoren oder Indizes steht ja heute allgemein für die Preiskalkulation im Vordergrunde und wird daher auch für die vorliegenden Ausführungen den Hauptgegenstand bilden.

Diese Arbeit soll eine theoretische Untersuchung sein. Ich möchte von dem Grundsätzlichen des Gegenstandes einiges beleuchten und glaube daher auch von genaueren Namens- und Zahlenangaben absehen zu dürfen. Es ist allgemein bekannt, daß in der Praxis über die Grundbegriffe und Grundsätze des Verrechnungswesens noch wenig Übereinstimmung besteht. Eine Schilderung des in der Praxis üblichen würde also wahrscheinlich auch auf dem vorliegenden Gebiete ein ziemlich mosaikartiges Bild geben.

Allgemeines zur Kalkulationsmethode. 1. Grundsätzliches zur chemischen Kalkulation. In der chemischen Industrie handelt es sich im allgemeinen um fortlaufende Massenproduktion. Die Rolle des Kostenobjektes übernimmt daher zunächst ein Betriebsteil. Die diesen für einen bestimmten Zeitraum treffenden Kosten werden nach irgendwelchen Anhaltspunkten auf die erzeugten Fabrikatmengen umgelegt[1]. Von der ersten Bearbeitung der Rohstoffe bis zur Ausbeute verkaufsfertiger Produkte sind in einer chemischen Fabrik fast immer mehrere und verschiedenartige Produktionsphasen hintereinander geschaltet. Da häufig nicht erst eigentliche Endprodukte, sondern schon Zwischenprodukte verkauft werden und für diese anderseits oft auch mit verschiedenen Weiterverarbeitungsmöglichkeiten zu rechnen ist, muß für das Verrechnungswesen jede Produktionsphase als ein abgegrenztes Stück Produktionsweg gelten, dessen Kosten für sich zu erfassen sind. Jede Produktionsphase ist vom Standpunkte des Verrechnungswesens aus aber nur immer wieder eine Verbindung von Betriebsunkosten mit Stoffunkosten. Aus diesen beiden Kostenelementen errechnet man den Gestehungspreis der Erzeugnisse. Für die Stoffunkosten ist in der chemischen Industrie der kontrollmäßigen Beziehungen zwischen Stoffmenge und Stoffwert wie auch derjenigen zwischen Mengeneinsatz und Mengenausbeute wegen eine besondere verrechnungsmäßige Behandlung erforderlich. In der Kalkulation bilden die Stoffmengen und Stoffkosten einen fundamentalen Unterbau.

Alle übrigen Produktionskosten pflegt man als Betriebsunkosten zusammenzufassen. Man kann sie zweckmäßig zerlegen in Anlage-Abschreibungen, Anlage-Unterhaltungen (Reparaturen), Energien, Hilfsmaterialien, Löhne und Gehälter mit Nebenkosten, Anteile an den Gemeinkosten[2].

Die Kalkulation des Verkaufspreises (im folgenden kurz als „Preiskalkulation" bezeichnet) nimmt dann noch die Verkaufsunkosten auf, weiter meist auch noch einen festen Gewinnzuschlag, wodurch man dann zu einem Normalverkaufspreise gelangt.

Kalkulationen des Gestehungspreises machte man früher nur nach den vorliegenden Ergebnissen einer abgeschlossenen Kalkulationsperiode auf. Die Kalkulation war ganz auf Betriebskontrolle zugeschnitten. Die Errechnung eines Normal-Verkaufspreises ließ sich ja auch leicht angliedern. Heute ist die Berechnung des Verkaufspreises als ganz selbständiger Kalkulationszweck neben die Kontrolle der Betriebsgebahrung getreten. Der letzteren dient nach wie vor eine Nachkalkulation auf Grund der tatsächlich entstandenen Kosten, der Verkaufspreis dagegen muß nach den für die nächste Produktionsperiode anzunehmenden Kosten errechnet werden.

[1]) Nähere Einzelheiten siehe in Hempelmann, Betriebsverrechnung in der chemischen Großindustrie, Berlin, 1922.

[2]) Diese Unterscheidung führt nicht zu den eigentlichen Betriebsunkostenelementen. Die Reparaturkosten z. B. setzen sich aus den verschiedensten Betriebsunkosten zusammen. Die obige Zerlegung ist aus Zweckmäßigkeitsgründen gewählt.

Während die Nachkalkulation einen längeren Zeitraum umfassen kann, liegt es im Wesen der Kalkulation nach Reproduktionskosten, daß alle Kostenveränderungen möglichst sofort wieder Berücksichtigung finden können. Als vornehmstes Erfordernis der letzteren Kalkulation muß also gelten, daß sie sich unschwer veränderten Verhältnissen anpassen läßt.

2. Die Index-Methode. Die Anpassung an veränderte Geldwertverhältnisse kann man sich erleichtern durch die Berechnung allgemeiner Meßziffern oder Indices, durch die man Einzelumrechnungen vermeidet. Man bringt der Arbeitsersparnis wegen Opfer hinsichtlich der Genauigkeit der Berechnung des einzelnen Falles, und muß natürlich Gewinn und Opfer gegeneinander abwägen.

Die vorliegende Arbeit hat nun der Untersuchung zu dienen, wie auch die Kalkulationsarbeiten in der chemischen Industrie durch die Anwendung von Indices in rationeller Weise durchgeführt werden können. Die Schwierigkeiten, Indices zu berechnen, die bei genügender Genauigkeit eine allgemeine Anwendung ermöglichen, wachsen naturgemäß mit der Größe des Betriebes. Wohl nirgendwo anders begegnet man einer solchen Mannigfaltigkeit von Rohstoff- und Betriebsunkosten, die auf komplizierteste Weise ineinandergreifen, wie in einer großen chemischen Fabrik.

Die allgemein bekannten Indices, wie Großhandelsindex, Devisenindex, Goldankaufspreis der Reichsbank usw., sind in den meisten Fällen den Kostenverhältnissen der einzelnen Unterrechnung nicht annähernd angepaßt. Es mag ja zuweilen praktisch besser sein, einen dieser Indices zu verwenden, als rein aus dem Handgelenk zu kalkulieren.

Wenn man aber halbwegs sicher gehen will, muß man schon einen den eigenen Betriebsverhältnissen Rechnung tragenden Index konstruieren. Andererseits kann aber das einzelne Unternehmen natürlich nur verhältnismäßig beschränkte Mittel und Mühen für die Errechnung seiner Indices aufwenden. So wird man auch im Einzelunternehmen zu der Berechnung immer nur eine ganz beschränkte Auswahl von Kostenbestandteilen heranziehen können. Wie ungenau wir heute nach der Index-Methode kalkulieren, ist vielleicht wenigen klar, trotzdem diese Ungenauigkeit für unsere wirtschaftliche Schlagfertigkeit ganz zweifellos einen großen Nachteil bedeutet.

3. Die Vergleichsbasis. Wenn man in der Kalkulation den Geldwertschwankungen durch Meßziffern für die Wertänderung Rechnung tragen will, so muß zunächst eine Basis gefunden werden, von der aus man rechnet. Man muß also bei der Rechnung von den Produktions- und Kostenverhältnissen in einem bestimmten Zeitraum ausgehen. Ein solcher Vergleichszeitraum läßt sich aber in der Praxis nur nach relativ guter Eignung auswählen.

Nach Krieg und Revolution sind die Produktionsverhältnisse im allgemeinen sehr wenig stabil. Schon für die einzelne Produktion sind die Verhältnisse in verschiedenen aufeinanderfolgenden Zeiträumen häufig nicht gleichmäßig. Noch größere Veränderungen zeigen sich aber fortlaufend im Gesamtbild der Produktion des Unternehmens. Um zu Verhältnissen zu gelangen, die für einen längeren Zeitraum stabil sind, muß man also meist auf die Vorkriegszeit zurückgehen, wo sich der gesamte Betriebsorganismus noch in gesundem Zustande befand. Ein gutes Unternehmen wird aber auch in der heutigen anormalen Zeit Sorge tragen, seinen Preiskalkulationen nach Möglichkeit gesunde wirtschaftliche Verhältnisse zu Grunde zu legen.

Gerade das Zurückgehen auf stabile, gesunde Verhältnisse führt aber andererseits durch deren Abweichen von den heutigen technischen Verhältnissen zu fehlerhaften Rechnungen. Als allgemein gültige Vergleichsbasis kann man daher die Vorkriegsverhältnisse meist nicht übernehmen. Wenn die tatsächlichen Reproduktionskosten genauer ermittelt werden sollen, muß häufig für die einzelne Produktion eine Richtigstellung der technischen Grundlagen vorgenommen werden.

Es handelt sich also dann darum, bis zu welchem Grade der Genauigkeit man gehen will. Als allgemeine Vergleichsbasis haben fast immer die Vorkriegsverhältnisse viel für sich. Man darf eben nur nicht versäumen, dort Berichtigungen vorzunehmen, wo das Bild ein praktisch unannehmbar schiefes wird.

Voraussetzung für die Bezugnahme auf Vorkriegsverhältnisse ist ja zunächst überhaupt, daß die Produktion in dem Friedens-Vergleichszeitraum schon vorgenommen wurde. In den meisten Fällen wird man neue Produktionen aber auch auf die Verhältnisse des Vergleichszeitraumes zurückführen können. Eine ideale, absolut richtige Vergleichsbasis gibt es also praktisch nicht. Hätte man sie, ganz abgesehen davon, ob dies möglich und rationell ist, konstruiert, so würde sie wahrscheinlich bei ihrer Fertigstellung schon wieder überholt und daher nicht mehr richtig sein.

Die Praxis ist also auch hier, wie so häufig, genötigt, aus dem ihr zur Verfügung stehenden Material rationell das auszuwählen, was dem in Frage stehenden Zweck dient und genügt. Wo in den folgenden Ausführungen die Festsetzung einer Vergleichbasis notwendig wird, ist das 4. Quartal des Jahres 1913 gewählt.

Die Stoffeinsatzkosten in der Preiskalkulation. Für jede chemische Produktionsphase hat die Kalkulation Stoffunkosten und Betriebsunkosten zu vereinigen. Während nun die Zerlegung der Betriebsunkosten für alle Produktionen im wesentlichen zu den gleichen Grundkosten führt, zeigen die Stoffeinsatzkosten fast überall eine außerordentliche Mannigfaltigkeit.

Alle Produktionswege beginnen irgendwo mit Rohmaterialeinsatz. Bis zur Ausbeute des fertigen Erzeugnisses können sich dann noch viele Produktionsphasen hintereinanderschalten, in denen Zwischenprodukte, oder auch noch Rohstoffe eingesetzt werden. In entsprechender Weise können in allen Phasen Rohstoffe oder Zwischenprodukte als Abfall oder Nebenerzeugnisse wiedergewonnen werden. Nur ausnahmsweise können nun zwei verschiedene Rohstoffe als gleichartige Kostenbestandteile betrachtet werden. Schwerspat und Chilesalpeter, Schwefelkies und Zinkstaub, Steinsalz und Soda sind alles Rohmaterialien, und doch waren die Preise dieser Stoffe nicht nur schon in der Vorkriegszeit ganz verschieden, sondern sind später auch der allerverschiedensten Preissteigerung ausgesetzt gewesen. Ich habe eine Liste mit einigen, willkürlich ausgewählten, Rohstoffen vor mir liegen, die vom 4. Quartal 1913 bis zum 4. Quartal 1922 Preissteigerungen um das 147—14200fache ausweist. Wo in der chemischen Industrie Rohstoffe in größerer Mannigfaltigkeit verbraucht werden, läßt sich, wenn einigermaßen genau kalkuliert werden soll, ein allgemeiner Index für die Rohstoff-Preissteigerung nicht anwenden.

Da in den Kosten der Zwischenprodukte zu den Rohstoffunkosten noch die Betriebsunkosten einer Produktionsphase oder mehrerer Phasen getreten sind, gilt für sie das von den Rohstoffen Gesagte erst recht.

Wo man in chemischen Betrieben mit verschiedenartiger Produktion für die Preissteigerung der Stoffeinsatzkosten einen gleichmäßigen Multiplikator anwendet, muß meist mit einer ganz erheblichen Ungenauigkeit der Kalkulation gerechnet werden. Will man genauer kalkulieren, so muß man für den Stoffeinsatz mit Einzelpreisen arbeiten.

Das ist praktisch oft nicht einfach. Es erfordert ein enges Zusammenarbeiten zwischen den Verrechnungsabteilungen und den Einkaufsabteilungen und verlangt überhaupt mehr kaufmännisches als verrechnungstechnisches Denken. Streng genommen sind nicht Tagespreise, sondern Wiederbeschaffungspreise für die nächste Umschlagsperiode in die Kalkulation zu bringen. Bei fortlaufender Massenproduktion mit nicht zu langer Produktionsdauer, wie man es in der chemischen Industrie meist annehmen kann, begeht man im allgemeinen keinen Fehler, wenn man beide Preise identifiziert. Verließe man die durch die Tagespreise geschaffene Basis, so würde man sich ins Uferlose begeben. Immerhin darf der für den Verkaufspreis berücksichtigte Tagespreis sich natürlich praktisch nicht zu weit vom tatsächlichen Wiederbeschaffungspreis entfernen. Die Einkaufsabteilung muß die Kalkulationsabteilung über alle Preisveränderungen unterrichtet halten; u. U. muß die Preisfeststellung eigens für eine neue Kalkulation des Verkaufspreises erneuert werden.

Natürlich müssen auch die für Abfälle und Nebenprodukte zu verrechnenden Werte Berichtigungen erfahren. Ein näheres Eingehen auf den Preismechanismus würde jedoch aus dem Rahmen der vorliegenden Arbeit fallen.

Die Betriebsunkosten in der Preiskalkulation. 1. Allgemeines. Wenn nun auch in der chemischen Industrie für die Stoffeinsatzkosten kein einheitlicher Wertänderungs-Index gebildet werden kann, ist der Anwendung eines solchen hiermit noch kein wesentlicher Abbruch getan. Die Stoffeinsatzkosten machen in der Kalkulation nur einige wenige Kostenbestandteile aus, vielleicht nur einen einzigen Kostenbestandteil. Es bleibt noch das Gros der Betriebsunkosten übrig, das sich aus ganz außerordentlich vielen Einzelbestandteilen zusammensetzt.

In einem größeren Betriebe setzen sich die Betriebsunkosten für ein Erzeugnis aus so zahlreichen Bestandteilen zusammen, daß man für die Preiskalkulation unmöglich den einzelnen Wertänderungen nachgehen könnte. Gewisse Kosten, z. B. Reparaturen, müßte man dann auch in die Grundbestandteile zerlegen. Die Aufgabe besteht daher zunächst darin, aus der Menge der Betriebsunkosten solche Bestandteile herauszugreifen, die als Typen für möglichst viele andere Bestandteile gelten können. Für diese Hauptkostenbestandteile, deren Preisbewegung man verfolgen will, kann man also Kostengruppen bilden. In wieviele solcher Kostengruppen man die Gesamtunkosten scheidet, ist wieder durch Abwägen von Aufwand und Erfolg zu entscheiden. Unter den Betriebsunkosten gibt es nun aber auch solche, die praktisch tatsächlich besonders geeignet sind, die Preisrichtung für viele andere Unkosten mitzubestimmen.

Hat man die gesamten Betriebsunkosten des Unternehmens in solche Kostengruppen geschieden, so kann man aus den Gruppenindices als gewogenes arithmetisches Mittel einen Durchschnittsindex berechnen. Dieser Durchschnittsindex trägt aber der besonderen Zusammensetzung der Kosten einer einzelnen Erzeugung nicht genau Rechnung. Es gibt Produktionen, mit vorwiegender Handarbeit, für die also die Lohnkosten entscheidend sind, andere wieder mit haupt-

sächlich maschinellem Betriebe, für die der Kohlenpreis besonders ins Gewicht fällt. Lohnkosten und Kohlenpreis sind aber meist ganz verschiedenen Änderungen unterworfen gewesen.

Wenn die Preiskalkulation daher genauer durchgeführt werden soll, muß auch das Verhältnis der Kostengruppen noch berücksichtigt werden. Es ist ja überhaupt in jedem Falle der Anwendung eines Index wichtig, die Berechnungsart desselben zu kennen und den durch die Verallgemeinerung geschaffenen Fehlermöglichkeiten Rechnung zu tragen.

2. Die Kostengruppenbildung. Weiter oben sind die Betriebsunkosten geschieden worden in Abschreibungen, Reparaturen, Energieverbrauch, Verbrauch von Hilfsmaterialien, Löhne und Gehälter mit Nebenkosten, Gemeinkostenanteile. Für die praktische Beurteilung der Betriebsgebahrung mag diese Gruppenbildung sich als gut geeignet erwiesen haben, sie stellt jedoch keine Scheidung nach eigentlichen Hauptkostenbestandteilen dar.

Die Hauptkostenbestandteile, für die man Kostengruppen bildet, müssen möglichst elementar sein, so daß die Preisbewegung einfach und deutlich zu verfolgen ist.

Für unsere Zwecke kann man nun aus der obigen Zusammenstellung zunächst einen wichtigen Kostenteil sondern, nämlich die Löhne. Auch heute sind allerdings nicht alle Löhne gleich, aber man kann doch meist unschwer mit verhältnismäßig großer Genauigkeit einen Durchschnittslohn berechnen. Die Lohnkosten machen nun für sich schon einen ganz erheblichen Teil der gesamten Betriebsunkosten aus, und die Höhe der Löhne kann dann praktisch noch einen guten Maßstab für viele andere Kostenbestandteile abgeben.

Man kann also zunächst eine Gruppe solcher Kosten bilden, für die der Durchschnittslohnindex die Wertänderungen anzeigt. In diese Kostengruppe gehören noch die Gehälter, die Tantièmen, die sozialen Leistungen und alle sonstigen Personal-Nebenkosten. Weiter kann man alle Tagelohnrechnungen von fremden Unternehmern hier unterbringen, meist auch noch die Kosten für Feuer- und Haftpflichtversicherung. In der Lohnkosten-Gruppe beläßt man auch wohl die Anteile an den Gemeinkosten, die ja fast immer nach Löhnen auf die verschiedenen Kostenträger verteilt worden sind.

Nun wird heute fast überall in derselben Zeit weniger geleistet als im Frieden. Beim Übertragen der Friedensverhältnisse in die Gegenwart kann daher sehr wohl eine entsprechende Korrektur des Anteils der Lohnkostengruppe an den Gesamtunkosten notwendig sein.

Als weiteren Hauptkostenbestandteil kann man dann die Kohlen, die in der Hauptsache den Preis der erzeugten Mengen Dampf, Gas und Elektrizität bestimmen, aussondern. Nach dem Kohlenpreis kann, ohne daß man praktisch erhebliche Fehler macht, der gesamte Energieverbrauch bewertet werden, weiter kann man hier z. B. auch die Kosten der Wassererzeugung und dergleichen unterbringen.

Ende 1922 hatte der Kohlenpreis ungefähr die doppelte Steigerung erfahren als die Lohnkosten. Eine Scheidung dieser beiden Kostengruppen ist daher durchaus notwendig. In der Kohlenpreisgruppe können aber die Kosten noch nicht untergebracht werden, die von dem Eisenpreise beeinflußt werden. Der Eisenpreis hat sich bekanntlich stetig in noch bedeutend erheblicherem Maße erhöht als der Kohlenpreis. Vom Eisenpreise sind aber die Kosten der meisten Hilfsmaterialien abhängig. Im allgemeinen begeht man keinen großen Fehler, wenn man den gesamten Verbrauch an Hilfsmaterialien nach dem Eisenpreisindex kalkuliert.

Besondere Beachtung verdienen dann noch die Abschreibungen. Wir können hier nun nicht das ganze Abschreibungsproblem aufrollen, auch nicht näher auf notwendige und nicht notwendige Abschreibungen eingehen. In den letzten Jahren ist die Wirtschaftsauffassung und Moral, zum Teil gerade infolge der Steuergesetzgebung, an dieser Stelle besonders verworren gewesen.

Die steuerlich zulässigen Abschreibungen auf Anlagegegenstände sollen nach dem Geldentwertungsgesetze neuerdings auch mit Hilfe von Multiplikatoren bestimmt werden. Bezüglich der Eignung dieser Multiplikatoren für die Zwecke der Preiskalkulation ist jedoch meines Erachtens dasselbe zu sagen, wie von den anderen öffentlichen Indices.

Der Index für Abschreibungen vom Wiederbeschaffungspreis der Anlagen — daß für eine gesunde Preiskalkulation nur der Wiederbeschaffungspreis in Frage kommt, darf wohl als selbstverständlich angenommen werden — liegt im allgemeinen praktisch nicht weit vom Eisenpreisindex entfernt. In Einzelfällen mag der Löhne und billigerer Materialien wegen natürlich eine Korrektur nach unten hin zu einem objektiv richtigeren Index führen. Wenn man aber für die Abschreibungen keine besondere Kostengruppe bilden will, bringt man sie am besten in der Eisenpreis-Gruppe unter. Innerhalb dieser Gruppe werden sich dann immer noch viele Fehler ausgleichen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse für die Kosten der Reparaturen. Wenn es möglich und tunlich ist, rechnet man die Reparaturen am besten nicht als solche, sondern löst sie in Lohn-, Energie- und Materialkosten auf. Einen besonderen Index für die Reparaturen muß man u. U. wohl mehr oder weniger empirisch als Durchschnittsindex aus den Indices für die übrigen Kostengruppen gewinnen.

Vorausgesetzt, daß eine solche Verallgemeinerung möglich und der rationellen Arbeit wegen geboten ist, wird man aus den Indices der einzelnen Kostengruppen einen Durchschnittsindex als gewogenes arithmetisches Mittel konstruieren, mit dessen Hilfe man für die verschiedenen Preiskalkulationen auf einfache Weise zu einem Betriebsunkosten-Posten gelangt, der zusammen mit den Stoffeinsatzkosten die Produktionskosten ergibt.

Es sollten nun im vorstehenden für die Indexbildung keine feststehenden Regeln aufgestellt werden. Für das einzelne Unternehmen kann es sehr wohl tunlich sein, die Indices in anderer Weise zu gewinnen. Im allgemeinen sind aber die Lohnkosten, der Kohlen- und der Eisenpreis praktisch ganz vorzüglich geeignet, gute Anhaltspunkte für eine angenäherte Berechnung der Betriebsunkosten-Wertbewegung zu bieten. Ich nehme daher auch in den folgenden Ausführungen diese Kostengruppenbildung als Grundlage an.

3. Die Berechnung des Betriebsunkosten-Index. Wenn in der Kalkulation Indexzahlen angewandt werden sollen, muß man, wie im vorigen ausgeführt wurde, bestimmte Beziehungen zu einer Vergleichsbasis herstellen. Wir wollen als Vergleichsbasis zunächst einmal die Gesamtproduktion eines Unternehmens in dem 4. Quartal des Jahres 1913 annehmen. Weiter gehen wir für unsere Kalkulation noch von der Voraussetzung aus, daß in einem gleichen Zeitraum, dem 4. Quartal des Jahres 1922, unter den gleichen Verhältnissen die gleiche Produktion durchgeführt werde.

Zunächst sind dann Kostengruppen aus den Betriebsunkosten des Vorkriegsquartals zu bilden. Die Reparaturkosten zerlegen wir, und für die Abschreibungen nehmen wir den Eisenpreisindex als richtig an.

Es mögen dann entfallen auf eine Lohnkostengruppe 53 %, auf eine Kohlenkostengruppe 16 % und auf eine Eisenkostengruppe 31 %. Dem Vergleichszeitraum gegenüber seien die Löhne um das 520fache, die Kohlen um das 1290fache und das Eisen um das 2240fache gestiegen. Dann berechnet man den Betriebsunkosten-Index auf folgende einfache Weise:

Kostengruppe	% der Gesamt-Betriebs-Unkosten 4. Quartal 1913	Steigerungszahl	Indexzahl
Löhne	53	520	27 560
Kohle	16	1290	20 640
Eisen	31	2 240	69 440
	100		117 640

Der Durchschnittsindex für die Betriebsunkosten ist nach dieser Berechnung 1176,4. Betragen die Betriebsunkosten für 100 kg eines Produktes im letzten Quartal 1913 120.— M, so muß man jetzt mit 141 168,— M rechnen.

In vielen Fällen mag eine auf so einfache Weise durchgeführte Berechnung schon ihren Zweck erfüllen. Häufig mögen aber auch die Voraussetzungen, von denen sie ausgeht, nicht angenommen werden können, und dann muß man noch eine Korrektur vornehmen. Für viele Unternehmungen muß eine der Vorkriegszeit gegenüber stark verminderte Produktion angenommen werden, deren Kosten höher sind. Die Anlagen werden schlechter ausgenutzt, die Verwaltungsunkosten sind im Verhältnis viel höher, die Energieerzeugung erfolgt weniger rationell, und es sind auch verhältnismäßig mehr menschliche Arbeitskräfte erforderlich. Dann kann man dies dadurch berücksichtigen, daß man in die obige Indexberechnung noch Intensitätsfaktoren einfügt, und die Berechnung mag dann folgendermaßen aussehen:

Kostengruppe	% der Gesamt-Betriebsunkosten 4. Quartal 1913	Steigerungszahl	Intensitätsfaktoren	Indexzahl
Lohn	53	520	1,3	35 828
Kohle	16	1 290	1,4	28 896
Eisen	31	2 240	1,2	83 328
	100			148 052

Die Berechnung geht aber immer noch von der Voraussetzung aus, daß die Kosten bei dem einzelnen Erzeugnis denjenigen für das gesamte Unternehmen gleich seien. Praktisch kann hier aber ein großer Unterschied bestehen. Für ein Produkt, dessen Herstellung vorwiegend Handarbeit erfordert, mag der Anteil der Lohnkostengruppe vielleicht 70 % betragen, statt wie im Gesamtbetriebe 53 %.

Wenn man genauer kalkulieren will, muß man also schon für das einzelne Erzeugnis, vielleicht auch für eine Anzahl verwandter Produkte, Berichtigungen der Anteilszahlen vornehmen. Man muß sich jedoch immer wieder fragen, ob ein solcher Arbeitsaufwand praktisch notwendig ist. Durch ein Eingehen auf die Einzelheiten können die durch die Abwendung der Indexmethode gebotenen Vorteile zum großen Teil wieder verloren gehen. (Schluß folgt.)

Tetralin-Lacke.*)

Von Dr. E. O. Rasser.

Nur wenige Ersatzstoffe, die während der letzten Jahre in den Handel gebracht worden sind, haben sich behauptet, so das Tetralin und die anderen hydrierten Naphthaline, die auch für die Zukunft begehrte, weil vielfach und praktisch verwendbare Artikel bleiben werden. Das gilt zunächst für die Öl-, Lack- und Farbenindustrie, in der Tetralin einen guten Namen hat.

Außer anderen Fachleuten von Ruf hat G. Waltz durch vergleichende Untersuchungen festgestellt, daß das Tetralin den älteren Lacklösungsmitteln gleichkommt und die leicht verdunstenden niedrig siedenden Sorten des Benzols und Benzins nicht unwesentlich übertrifft.[1])

Als Lösungsmittel für Harze und als Ersatz von Terpentinöl kommen von der Firma Riedel, Abt. Tetralinwerk, das reine „Tetralin", „Tetralin-Essenz" und „Tetralin extra" in den Handel. Über die Eigenschaften dieser drei Lösungsmittel machen Dr. Walter Schrauth und Dr. Richard Hueter[2]) nähere Angaben. Gegenüber den bisher als „Terpentinölersatz" vorgeschlagenen Lösungsmitteln, die durchweg schneller verdunsten als Terpentinöl, besitzen die genannten Stoffe ein erheblich geringeres Verdunstungsvermögen. „Tetralin extra", das etwa dreimal so rasch verdunstet wie Tetralin oder Tetralin-Essenz, hat ungefähr die gleiche Flüchtigkeit wie Terpentinöl. Tetralin-Essenz löst fast alle in Betracht kommenden Natur- und Kunstharze, während Tetralin nur solche Harze vollständig löst, die auch in Kohlenwasserstoffen (Benzin, Solventnaphtha) löslich sind.

Nach eigenen Erfahrungen, die wir zuletzt bei der Herstellung von Kautschuklacken sammelten, und nach früheren Angaben von Utz[3]) besitzt das Tetralin auch ein gutes Lösungsvermögen für Kautschuk und Schwefel.

Nach Angaben von Ragg[4]) löst Tetralin Phenolformaldehydharze ohne Zusatz von Alkohol, Amylalkohol, Amylacetat. Im Gegensatz hierzu gibt Vollmann[5]) an, daß Tetralin ein unmittelbares Lösungsvermögen für Phenolformaldehydharze nicht besitze, ein Widerspruch, der nach Ansicht Furoberts[6]) nur ein scheinbarer ist. Die meisten im Handel befindlichen Phenolformaldehydharze sind allerdings in Tetralin unlöslich, dagegen gibt es auch solche, die sich darin glatt lösen. Zu diesen gehören die Albertole; ein Zusatz von alkoholartigen Stoffen oder die Verwendung von Tetralin-Essenz ist zum Lösen dieser Kunstharze nicht erforderlich.

Was nun die Frage anlangt, ob Tetralin an Stelle von Terpentinöl ein zu verwendendes brauchbares Verdünnungsmittel für Öl- und Lackfarben ist, hat das Untersuchungsamt für Mal- und Anstrichmaterialien in Kiel (Dr. Amsel) eine Reihe von Untersuchungen angestellt (O. Nr.: 2326). Es wurden von Farben: Bleiweiß, Lithopone und Metallfußbodenocker mit reinem Leinölfirnis etwas dick angerührt und alsdann mit Tetralin, resp. Tetralin-Benzingemisch (3 : 1), resp. Terpentinöl verdünnt. In gleicher Weise wurde Metallfußbodenocker mit Leinölfirnis und Fußbodenlack eingerührt und mit den drei verschiedenen Verdünnungsmitteln verdünnt. Mit diesen streichfertigen Öl- und Lackfarben wurden Anstriche auf geölten Holz- und sauberen Glasplatten ausgeführt, die folgende Ergebnisse lieferten:

		auf	Harttrocken-Stunden
1.	Bleiweiß und Leinölfirnis und Tetralin	auf Holz	in 20
1a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
2.	Bleiweiß und Leinölfirnis und Tetralin-Benzin	auf Holz	in 20
2a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
3.	Bleiweiß und Leinölfirnis und Terpentinöl	auf Holz	in 20
3a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
4.	Lithopone und Leinölfirnis und Tetralin	auf Holz	in 20
4a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
5.	Lithopone und Leinölfirnis und Tetralin-Benzin	auf Holz	in 20
5a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
6.	Lithopone und Leinölfirnis und Terpentinöl	auf Holz	in 20
6a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
7.	Metallocker und Leinölfirnis und Tetralin	auf Holz	in 20
7a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
8.	Metallocker und Leinölfirnis und Tetralin-Benzin	auf Holz	in 20
8a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
9.	Metallocker und Leinölfirnis und Terpentinöl	auf Holz	in 20
9a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
10.	Metallocker und Fußbodenlack und Tetralin	auf Holz	in 20
10a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
11.	Metallocker und Fußbodenlack und Tetralin-Benzin	auf Holz	in 20
11a.	Desgleichen	auf Glas	in 20
12.	Metallocker und Fußbodenlack und Terpentinöl	auf Holz	in 20
12a.	Desgleichen	auf Glas	in 20

*) Vergl. auch Dr. Franz „Über Tetralin" in „Kunststoffe", Nr. 20, 1920.
1) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2335.
2) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 535.
3) Gummi-Ztg., Bd. 34, S. 779.
4) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 145.
5) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 409.
6) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 719.

Bei diesen Versuchen war die Frage maßgebend, ob die mit den verschiedenen Lösungsmitteln verdünnten Öl- resp. Lackfarben innerhalb 24 Stunden gut harttrocken, bezw. ob einige in dieser Zeit noch nicht trocken waren, und es zeigte sich, daß alle Anstriche in weniger als 24 Stunden gut harttrocken waren und ein Unterschied zwischen den mit Tetralin oder Terpentinöl verdünnten Öl- und Lackfarben nicht wahrzunehmen war.

Schließlich wurde die Verdünnung mit Tetralin auch so stark vorgenommen, daß die damit gemachten Anstriche vollständig matt waren. Aber auch hier zeigte sich, daß trotz der ungewöhnlichen Versuche sämtliche Anstriche in 24 Stunden so hart waren, daß ein zweiter Anstrich, ohne eine Aufreibung des Anstriches zu befürchten, vorgenommen werden konnte. — Um endlich noch zu prüfen, ob die mit Tetralin verdünnten Öl- bezw. Lackfarben eine Beschädigung (Aufreiben) des Grundanstrichs hervorrufen, wurden die mit Metallfußbodenocker hergestellten Anstriche (vergleiche die Versuche 7, 8, 9, 11, 12 in der Tabelle) nach Verlauf von 24 st einmal mit einem mit Tetralin verdünnten Bleiweißanstrich, anderseits mit reinem Fußbodenlack überzogen, wobei ebenfalls festgestellt werden konnte, daß ein Aufreiben des Grundanstriches nicht erfolgte. — Wenn man weiter bedenkt, daß sogar bei mit Terpentinöl verdünnten Ölfarben in der Regel nach dem Trocknen noch einen ganzen Tag gewartet wird, ehe man den zweiten Anstrich folgen läßt, so ist der Versuch mit Tetralin nach 24 st sicherlich eine beachtenswerte Leistung.

Daß Tetralin auch zur Herstellung von fetten Öllacken (an Stelle von Terpentinöl) gut zu verwenden ist, wurde durch eine große Anzahl von Versuchen bestätigt. Es wurde eine größere Anzahl von Lacken in der Weise hergestellt, daß von jeder Sorte immer einer mit reinem Tetralin, der andere mit halb Tetralin, halb Benzin war.

1. Innendekorationslack: 50 Tl. helles Kolophonium, 4 Tl. Kalkhydrat, 2 Tl. Kobaltsikkativ, 35 Tl. Leinöl und 30 Tl. Tetralin.

1a) 50 Tl. helles Kolophonium, 4 Tl. Kalkhydrat, 2 Tl. Kobaltsikkativ, 35 Tl. Leinöl, 15 Tl. Tetralin, 15 Tl. Benzin.

Beide Proben zeigten bezüglich der Verarbeitung ganz normales Verhalten, als mit ihnen Anstriche auf Glas- und vorgeölten Holztafeln ausgeführt wurden. Sie waren in der Verarbeitung angenehmer, als sonst meist mit Terpentinölersatzen hergestellte Lacke, zogen beim Lackieren nicht so schnell an und ließen sich daher leichter und gleichmäßiger verarbeiten. Bezüglich der Trockenfähigkeit konnte festgestellt werden, daß die Anstriche beider Proben, also sowohl die mit reinem Tetralin als auch die mit halb Tetralin, halb Benzin hergestellten, in 20—24 st gut harttrocken waren, nicht nachklebten und guten Glanz zeigten.

2. Sitzlack: 50 Tl. Kongokopal, 35 Tl. Leinöl, 2 Tl. Kobaltsikkativ und 35 Tl. Tetralin. Die Trockenfähigkeit auf Glas betrug 24 st, auf Holz 24—30 st.

2a) Sitzlack: 50 Tl. Kongokopal, 35 Tl. Leinöl, 2 Tl. Kobaltsikkativ, 17,5 Tl. Tetralin und 17,5 Tl. Benzin. Die Trockenfähigkeit betrug auf Glas 20—24 st, auf Holz 24 st.

Beide Proben konnten als gute Sitzlacke bezeichnet werden, da sie einmal erhärtet, durch die Körperwärme nicht nachklebten.

3. Luftlack: 50 Tl. Rot-Angolakopal, 75 Tl. Leinöl, 2,5 Tl. Kobaltsikkativ und 30 Tl. Tetralin.

3a) Luftlack: 50 Tl. Rot-Angolakopal, 75 Tl. Leinöl, 2,5 Tl. Kobaltsikkativ, 15 Tl. Tetralin und 15 Tl. Benzin. Die Trockenfähigkeit beider Proben auf Glas betrug 36 st, auf Holz auch 36 st.

Die bekannte Tatsache, daß Luftlacke wegen ihres hohen Leinölgehaltes immer nur sehr langsam trocknen, wurde hier durch schnellere Trockenfähigkeit dieser beiden Proben überholt, die also als sehr gut bezeichnet werden mußten, auch in ihrem sonstigen Verhalten als gute Luftlacke.

4. Schleiflack: 50 Tl. Kongokopal, 30 Tl. Leinöl, 3 Tl. Kobaltsikkativ und 35 Tl. Tetralin. Die Trockenfähigkeit auf Glas betrug 20—24 st, auf Holz 24—30 st.

4a) Schleiflack: 50 Tl. Kongokopal, 30 Tl. Leinöl, 3 Tl. Kobaltsikkativ, 17,5 Tl. Tetralin, 17,5 Tl. Benzin. Die Trockenfähigkeit auf Glas betrug 20 st, auf Holz 24 st. Die beiden Proben, sowohl die auf Glas als auch die auf Holz, ließen sich in beiden Mischungen leicht mit Sandpapier trocken und mit Bimsstein naß schleifen.

5. Fußbodenlack: 25 Tl. Bernstein geschmolzen, 25 Tl. Kolophonium, 2 Tl. Kalkhydrat, 35 Tl. Leinöl, 5 Tl. Holzöl, 2½ Tl. Kobaltsikkativ und 35 Tl. Tetralin. Die Trockenfähigkeit auf Glas direkt betrug 30 st, die Trockenfähigkeit mit Fußbodenfarbe 30 st, die Trockenfähigkeit auf Holz direkt 30 st, mit Fußbodenfarbe 30 st.

5a) Fußbodenlack: 25 Tl. Bernstein geschmolzen, 25 Tl. Kolophonium, 2 Tl. Kalkhydrat, 35 Tl. Leinöl, 5 Tl. Holzöl, 2½ Tl. Kobaltsikkativ, 17,5 Tl. Tetralin, 17,5 Tl. Benzin; die Trockenfähigkeit auf Glas direkt betrug 24 st, mit Fußbodenfarbe 20—24 st, auf Holz direkt 24—28 st, mit Fußbodenfarbe 20—24 st.

Beide Proben waren sich in ihren sonstigen Eigenschaften gleich und als gute Fußbodenlacke zu bezeichnen. Die Angabe der Trockenzeiten bezieht sich immer auf völlige Harttrocknung, so daß evtl. nach dieser Zeit ein zweiter Anstrich vorgenommen werden konnte.

Die verschiedenen Versuche wurden von uns bei verschiedenen Gelegenheiten nachgeprüft, bezw. wurden Aufträge direkt nach den angegebenen Zusammensetzungen der Lacke ausgeführt, und die Resultate waren in jeder Hinsicht zufriedenstellend, dabei dauerhaft und verhältnismäßig billig.

6. Emaillelack. Auf die weißen Emaillelacke und deren Herstellung mit Tetralin soll im folgenden besonderes Gewicht gelegt werden, weil behauptet worden ist, daß die mit Tetralin hergestellten sich im Anstrich leicht rötlich färben sollten [7]).

Nach Angaben von R. H. Kunze [8]) macht sich die Rosafärbung schon bei der Verarbeitung von Zinkweiß in der Farbenmühle bemerkbar. — Wolff hat bis zum Jahre 1920 [9]) die Rosafärbung von Weißlacken nicht beobachten können. Er glaubt [10]), daß die Erscheinung durch Begleitstoffe des Tetralins verursacht werde, etwa infolge der durch besondere Umstände begünstigten Bildung von Tetralinverharzung.

Meyenberg hat durch Vergleichsversuche festgestellt, daß das Tetralin die Rötung der Weißlacke nicht hervorruft. Nach seiner Ansicht ist das Furfurol, das mit Sesamöl eine Rotfärbung gibt, die Ursache; denn eine ganze Anzahl von Partien Ölen, die in den Jahren 1919 und 1920 verteilt sind, scheinen Furfurol zu enthalten. Auch eine Anzahl Lösungsmittel, die aus Holzdestillaten herstammen, sind nicht frei von Furfurol [11]). Auch Vogel hat bis 1920 die Rosafärbung nicht beobachten können [12]). Nach den Ausführungen von Hueter [13]) kann die Rosafärbung der Weißlacke nicht durch das Tetralin verursacht werden, weil sie meist erst nach Wochen eintritt, nachdem das Tetralin schon längst verdunstet ist. Die Ursache kann auf einem Phenolgehalt von Kunstharzen beruhen; ebenso können andere Verunreinigungen, wie die Verwendung von anilinhaltigem Benzol usw., Schuld an der Rosafärbung haben [14]).

Nach Untersuchungen, die (bis 1920) von der Tetralin-Ges. m. b. H. ausgeführt wurden, ist die Ursache der Rosafärbung der Weißlacke und Weißlackanstriche nicht auf die Verwendung von Tetralin zurückzuführen. Bei einem Versuch konnte festgestellt werden, daß die Anwesenheit geringer Mengen von Eisensalzen die Veranlassung der Rosafärbung war. Es erscheint ferner nicht ausgeschlossen, daß Harzverfälschungen oder Harze aus dem Holze selbst in die Lackmasse hineingeraten und die Rosafärbung verursachen [15]).

Nach Untersuchungen des Untersuchungsamtes für Mal- und Anstrichmaterialien zu Kiel (Dr. Amsel) aus dem Jahre 1921 (Februar) ist festgestellt worden, daß Emaillelacke, die nur aus Standöl und Kobaltsikkativ hergestellt sind, die Erscheinungen des Rötens nicht zeigen, ganz gleichgültig, ob diese Lacke mit Terpentinöl, Benzin oder Tetralin hergestellt sind. Es wurden von dem genannten Untersuchungsamt 5 Proben hergestellt, und zwar nach folgenden Zusammensetzungen:

a) 60 Tl. Standöl, Spur Kalkhydrat, 12 Tl. Zusatz, 0,75 Tl. Kobaltsikkativ und 12 Tl. Tetralin.

b) 60 Tl. Standöl, Spur Kalkhydrat, 12 Tl. Zusatz, 0,75 Tl. Kobaltsikkativ, 6 Tl. Tetralin, 6 Tl. Benzin.

c) 70 Tl. Standöl, Spur Kalkhydrat, 1 Tl. Kobaltsikkativ und 12 Tl. Tetralin.

d) 70 Tl. Standöl, Spur Kalkhydrat, 1 Tl. Kobaltsikkativ und 6 Tl. Tetralin, 6 Tl. Benzin.

Von diesen 4 Proben Lack wurden in der Kälte je 50 Tl. Lack mit je 40 Tl. Zinkweiß verrieben und alsdann vorgeölte und mit Bleiweiß deckend vorgestrichene Holztafeln mit diesen 4 weißen Emaillelacken lackiert. Sämtliche 4 Proben waren in 60 st gut harttrocken, also in einer für weiße Emaillelacke völlig normalen Zeit.

Zum Vergleich hat das Untersuchungsamt noch eine interessante Probe vorgenommen, indem es (als 5. Tafel) eine mit Hohenzollernlack von Gebr. Winkelmann, Hamburg (Friedensware aus dem Jahre 1913) in gleicher Weise hergestellte Tafel den anderen 4 Tafeln zur Seite stellte und sämtliche Tafeln gelegentlich eines Vortrages in einem größeren Kreise herumreichte, ohne daß auch nur einer den Hohenzollernlack herausgefunden hätte.

[7]) Colzer, Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2076; Simon, Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2389.
[8]) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2180.
[9]) Vergl. Kunststoffe, Nr. 20: Über Tetralin von Dr. Franz.
[10]) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2180.
[11]) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2287.
[12]) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2336.
[13]) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2280.
[14]) Vergl. auch Vollmann, Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2386.
[15]) Farben-Ztg., Bd. 25, S. 2286.

Nach 8 Wochen Beobachtungszeit hatte sich in keiner der 5 Platten ein rötliches Verfärben der rein weißen Anstriche gezeigt.

Wenn die Ursache des Rötlichwerdens weißer Emaillelacke auch noch nicht einwandfrei geklärt ist — es spielen hier zweifelsohne gewisse noch unbekannte chemische Prozesse eine Rolle, und es gibt verschiedene Möglichkeiten, da es sowohl am Holz, wie am Leinöl, das nur Spuren von Sesamöl zu enthalten braucht, vor allen Dingen an dem Mangansikkativ, dessen Mangan durch Oxydation in rote Mangansäure verwandelt werden kann, usw. liegen kann — so ist doch andererseits die Rötung auch bei solchen weißen Emaillelacken beobachtet worden, zu deren Herstellung nachweislich nicht Tetralin Verwendung gefunden hatte.

Wir fassen also zusammen: Es soll nicht verkannt werden, daß das Tetralin hauptsächlich bei der Verwendung zu Weißlacken eine gewisse Gegnerschaft hatte, wenn es auch, wie wir aus zahlreichen eigenen Versuchen wissen, Tatsache ist, daß man mit Tetralin einwandfreie, nicht rosafärbende Weißlacke erzielen kann, wofür gerade die Untersuchungen des Kieler Untersuchungsamtes weitere Beweisstücke geliefert haben; heute und bereits längere Zeit zuvor ist diese Sache hinfällig geworden, da Tetralin zur Herstellung von Weißlacken ruhig ausscheiden kann und dafür Dekalin getreten ist, das nunmehr in genügenden Mengen vorhanden ist und ein Rosawerden des Weißlacks ausschließt. Man wird heute Tetralin zweckmäßig nur da anwenden, wo seine besonderen Eigenschaften, der hohe Siedepunkt und die langsame Verdunstung, mitsprechen, also beim ersten Verdünnen und in mageren Lacken, die längere Zeit verwendbar bleiben sollen.

Verfahren zur Herstellung von Gummi- und Guttaperchaartikeln aus dem Milchsaft der Kautschukkohlenwasserstoffe führenden Pflanzen.

Von **Dr. Rudolf Ditmar**, Graz.

Ein wesentlicher Fortschritt vollzieht sich gegenwärtig in der Kautschuk verarbeitenden Industrie. Während bisher der aus der Kautschukmilch (Latex) ausgeschiedene Kautschuk als Ausgangsmaterial für die Fabrikation von Gummiartikeln diente, geht man heute in den Ländern mit kolonialem Besitz in den Tropen direkt von der Kautschukmilch aus und bringt diese in die Fabriken zur Weiterverarbeitung.[1]) Den Anstoß hierzu gab zunächst die Überproduktion der Kautschukplantagen an Kautschukmilch. Tankwagen werden auf den Plantagen mit Latex gefüllt, nach den Ausfuhrhäfen in den Kolonien gebracht, und dort wird aus den Tankwagen die Milch in Tankdampfer gepumpt. Nach der Ankunft in New York z. B. wird die pasteurisierte wässerige Gummilösung (pasteurisiert, um die Kautschukausscheidung zu verhindern) wieder in Tankwagen gepumpt und direkt in die betreffende Fabrik verfrachtet. Ungeheure Schwierigkeiten waren zu überwinden, bis sich diese umwälzende Methode, Rohgummi zu transportieren, durchsetzte.

Ernst Hopkinson, Vizepräsident der United States Rubber Co., und seinen Assistenten verdanken wir eine neue Methode der Kautschukgewinnung aus dem Latex, welche darauf beruht, daß die Gummimilch in feinst zerstäubtem Zustande mit warmer Luft getrocknet und in Form von feinsten Flocken (wie Schnee) ausgeschieden wird (Hopkinsons Zerstäubungs-Methode). In diesem Zustande werden dem Kautschuk auch die Zusätze zugestäubt, so daß die für den Kautschuknerv so gefährliche Dispersion bei der Walzenverarbeitung fortfällt.

Auch eine direkte Verwendung von Latex in der Gummiindustrie wurde von Hopkinson ersonnen, nämlich die Herstellung der sogenannten „Cord-Fäden", welche in den bekannten „Cordreifen" eine so große Rolle spielen. Taucht man nämlich eine Baumwollfaser in Latex ein, so durchdringt der Kautschuk die Faser vollkommen, der Kautschuk wird von der Faser wie ein Farbstoff völlig absorbiert.

Ende 1918 studierte Frederick Kaye im Versuchslaboratorium des Englischen Kriegsministeriums die Einwirkung von Kautschukmilch auf die Papierfaser und befaßte sich mit der „Latexpapiererzeugung". Pasteurisierter Milchsaft mischt sich in jedem Verhältnis mit Wasser; dadurch wurde es möglich, die wässerige Kautschuklösung, richtiger Suspension, den Papierfasern im Holländer zuzusetzen. Das Latexpapier zeichnet sich durch ungeheure Festigkeit und Wasserdichtheit aus. Die für die Papierherstellung verwendete Latexlösung enthielt 1000 Gallonen (4543,458 l) frischen Latex (mit 35 % Kautschukgehalt), wozu 250 Gallonen (1135,86 l) Wasser hinzugefügt worden

[1]) „Kautschukmilch in der Papierfabrikation." Vortrag von Frederick Kaye, Mitglied der kgl. Akademie der Wissenschaften, London; vorgetragen in der „Institution für die Gummi-Industrie" im Ingenieurklub, London, am 4. September 1922. — „Die Verwendung einer wässerigen Gummilösung in der Papierfabrikation" von Fr. Kaye. Vortrag, gehalten in der technischen Sektion der Vertreter der britischen Papierfabrikanten in Manchester am 26. Oktober 1922.

waren, und diese 250 Gallonen enthielten 43 Gallonen (195,36 l) handelsübliches Ammoniak, mithin kamen auf 5679,32 l verdünnte Kautschukmilch 195,36 l Ammoniak = 3,43 %. Mit weniger als 1 % Ammoniak ließ sich der Latex nicht konservieren. Sodalösung und alkalische Karbolsäure leisten die gleichen Dienste. Nehmen wir einen „Standard-Latex" mit 3—3½ lbs. Gummi (1,36 kg — 1,587 kg) auf die Gallone Latex (4,543 l) an, so stellt sich eine Gallone ab London auf $^4/_6$ bis $^5/_6$. — 0,1 oder 0,2 % Gummi (fest) verbessert das Papier schon erheblich. Da sich das Pfund Latex auf etwa $^1/_6$ stellt, so belaufen sich die Kosten einer t „Latexpapiers" auf 4 bis 8 £, bei einem 0,5 bis 1 % Gummigehalt auf 20 bis 38 £.

In den Papierfabriken der Vereinigten Staaten und Kanadas, Spaniens, Frankreichs und Norwegens beschäftigt man sich bereits mit der Herstellung von Latexpapier. Die Papiererzeugung der Welt dürfte 14 000 000 t im Jahre übersteigen, der Durchschnittswert dieses Papieres dürfte bei einer Annahme eines Verkaufspreises von 20 £ für die t 280 000 000 £ erreichen. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika erzeugen jährlich ungefähr 7 Mill. t in allen möglichen Papierarten, Großbritannien etwa 1 Mill. t.

Von großer Zukunft ist die Verwendung von Latex bei der Herstellung von Asbestpapier, Asbestpappe, Asbestpackungen, Isolierpapier usw. Die einzige Schwierigkeit bei der Verwendung von Kautschukmilch in der Papierfabrikation besteht im richtigen Herausexperimentieren der anzuwendenden Verdünnung des Latex.

So viel ist bisher über die Arbeiten aus dem Hopkinson-Laboratorium und aus den Vorträgen von Kaye bekannt. Inzwischen wurden von mir zahlreiche Versuche teils mit positivem, teils mit negativem Erfolge durchgeführt, welche dahingingen, den Kautschukmilchsaft direkt auf Gummiartikel zu verarbeiten, ohne erst den Kautschuk aus dem Latex ausscheiden zu müssen. Der Hopkinsonsche Zerstäubungsprozeß bedeutet eigentlich immer nur wieder eine Abscheidung des Kautschuks aus dem Latex, er wird zwar nicht mehr in den Kolonien vorgenommen, sondern in der Gummifabrik, aber eine Kautschukabscheidung bleibt er nach wie vor — also kein grundlegend neuer Gedanke. Das Mischen mit den Zusätzen ist wesentlich vereinfacht. Bedeutend umwälzender sind die Kayeschen Arbeiten, denn Kaye führt zum erstenmal die Kautschukmilch direkt ohne Kautschukabscheidung in die Papiergroßindustrie ein, er leimt gleichsam das Papier im Entstehungszustande mit einer wässerigen Naturgummilösung. Der Kayesche Gedanke war daher für mich anregender als der Hopkinsonsche. Das Kayesche Problem lautete: „Wie kann man Latex direkt in der Papierfabrikation verwerten?" Mein Problem heißt: „Wie kann man Kautschukmilch direkt in der Gummiindustrie ohne vorherige Kautschukausscheidung anwenden?". Die ganze Frage ist eigentlich eine „Wasserentziehungsfrage", eine Anhydrierung des Latex, und eine „fertige Formgebungsfrage". Man muß also dem Milchsafte die Form des gewünschten Gummiartikels geben unter gleichzeitiger Entwässerung. Bei dünnwandigen Kautschukartikeln erreicht man dies durch Wärme (mäßige Wärme) unter gleichzeitiger Anwendung einer Form, welche wasserabsorbierend wirkt, also porös ist, bei dickwandigen, voluminösen Kautschukartikeln dadurch, daß man den Latex direkt mit wasserabsorbierenden Mitteln (wasserabbindenden Mitteln) als Zusätze mischt, den noch weichen erhaltenen Brei in die Form des Gummiartikels bringt, den man zu erhalten beabsichtigt. Natürlich kann man die Wasserentziehung auch im letzten Falle noch durch wasserentziehende Formen, in denen man den Artikel einlegt, beschleunigen. Will man poröse Artikel, wie z. B. Gummischwämme, erzeugen, so kann man sich die Wasserabsorptionsmittel ersparen, den Latex direkt mit den Zusätzen und dem Schwefel in feinstverteilter Form (kolloider Form) emulgieren, in nicht poröse Formen bringen und vulkanisieren. Das Problem sieht in einem Schema kurz folgendermaßen aus:

I. Dünnwandige Gummiartikel:

- a) Ungefüllte: (ohne Zusätze)
 - α) Wasserentziehung:
 1. Durch mäßige Wärme
 2. Durch poröse Biskuittonformen
 3. Durch Wärme und Biskuitformen
 - β) Formgebung:
 1. Durch Tauchen der Biskuitform in den Latex
 2. Durch Streichen des Latex auf die Stoffe (Streichgummi)
- b) Gefüllte: (mit Zusätzen)
 - α) Wasserentziehung:
 1. Durch mäßige Wärme
 2. Durch poröse Biskuitformen
 3. Durch Wärme und Biskuitformen
 - β) Formgebung:
 1. Durch Tauchen der Biskuitform in den Latex
 2. Durch Streichen des Latex auf die Stoffe (Streichgummi)

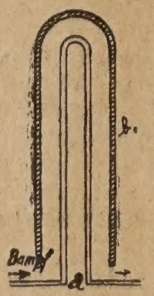
II. Voluminöse Gummiartikel (nur mit Füllmittel):

- α) Wasserentziehung:
 1. Durch Wasser entziehende oder Wasser abbindende Füllmittel (Zement, Gips)
 2. Durch mäßige Wärme
 3. Durch Auspressen in der Form (Pressen)
 4. Durch Wärme und Auspressen
 5. Durch Wasser entziehende oder Wasser abbindende Füllmittel und Auspressen
 6. Durch Wasser entziehende oder Wasser abbindende Füllmittel und mäßige Wärme
 7. Durch Wasser entziehende und Wasser abbindende Füllmittel, Wärme und Pressen
- β) Formgebung
 1. Durch Einbetten in die gewöhnlichen Formen
 2. Durch Einbetten in poröse Biskuitformen

III. Poröse Gummiartikel:

- α) Keine Wasserentziehung.
- β) Einbetten in die gewöhnlichen Formen.

Im Schema sind die „Biskuitformen" erwähnt, welche ich mit zur Wasserentziehung des Latex in Anwendung bringe. Diese sind aus möglichst porösem unglasierten Steinzeug hohl hergestellt, wie



beistehende Abbildung zeigt. b ist das poröse Biskuitrohr, welches im Innern von einem Eisenrohr a durchlaufen wird, durch das man Dampf schicken kann. Das Biskuitrohr, welches gleichzeitig die Form (z. B. Präservativform) vorstellt, wird in den Latex getaucht, herausgezogen und über dem mit Dampf durchstrichenen Rohr a oder in freier Luft trocknen gelassen. Das poröse Biskuitrohr nimmt das ganze Wasser aus dem Latex auf und der Kautschuk bleibt als Haut auf dem Biskuitrohr zurück, welche nun in der üblichen Weise warm (wenn der Latex kolloiden Schwefel emulgiert enthielt) oder kalt (wenn kein Schwefel einemulsioniert wurde) vulkanisiert wird. Vor Gebrauch werden die Biskuitformen jedesmal über das Dampfrohr gestülpt, Dampf durch das Rohr streichen gelassen, damit das dem Latex entzogene Wasser wieder aus den Poren des Biskuits verdampft. Merkwürdigerweise ist die auf der Biskuitseite liegende Gummihaut auch völlig glatt und spiegelnd.

Sehr wesentlich beim Mischen des Latex mit den Zusätzen und dem Schwefel ist es, daß diese letzteren im äußerst fein verteilten Zustande in die Milch eingebracht werden, damit sie in Schwebe bleiben. Am besten eignen sich deshalb diese Zusätze in kolloider Form, was besonders beim Schwefel leicht möglich ist, da der Zusatz an Schwefel sehr gering ist, mithin die Kosten des kolloiden Schwefels keine Rolle spielen.[2])

Die „Vorteile" der direkten Herstellung von Kautschukartikeln aus der Kautschukmilch springen sofort in die Augen, sie bestehen aus: 1. dem Ersparen aller maschinellen Einrichtungen, welche den Kautschuk aus der Milch ausscheiden und trocknen, und aller maschinellen Einrichtungen, welche den getrockneten Kautschuk wieder auflösen in den organischen Lösungsmitteln und mit den Zusätzen mischen; 2. dem Ersparen an organischen Lösungsmitteln, wie Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Tetralin usw., für Streichgummierungen und Tauchlösungen; 3. der Herstellung eines ungemein nervigen Kautschukfabrikates, bedingt durch die direkte einmalige Ausscheidung aus der Milch, wodurch keine Strukturveränderungen und Dispersionen mehr stattfinden.[3])

Nun zur Frage der „Vulkanisation" der nach dem Schema direkt aus dem Latex hergestellten Gummiartikel. I a α 1, 2, 3 und β 1, 2 kann, je nachdem man dem Latex Schwefel emulgiert oder nicht, im Trockenofen, zwischen Preßplatten (nicht dem direkten Dampf im Vulkanisierkessel ausgesetzt) oder kalt mit Schwefelchlorür S_2Cl_2 (im Dampf oder getaucht in Vulkanisierlösung) vulkanisiert werden. Das gleiche gilt von I b α 1, 2, 3 und β 1, 2, nur ist dabei zu beachten, daß sich die Zusätze mit dem Schwefelchlorür vertragen.[4]) II α 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und β 1, 2 können auf jede bekannte Weise der Heißvulkanisation, also auch im Kessel bei direktem Dampfe, vulkanisiert werden, nicht aber mit Schwefelchlorür auf kaltem Wege. Hier tritt nun eine merkwürdige Erscheinung durch den Anhydrierungszusatz der Kautschukmilch ein. Wird nämlich das wasserabbindende Mittel in genügend großer Menge zugesetzt (z. B. Zement oder Gips), so

[2]) Vergl. Ditmar: „Ein Wendepunkt in der Verarbeitung des Kautschuks durch die Plausonsche Kolloidmühle." Chem.-Ztg. 1921, S. 943.

[3]) Vergl. „Untersuchungen des Niederländischen Staatlichen Kautschukprüfungsamtes" Teil I—IV von A. van Rossem, Delft. Kolloidchem. Beihefte Bd. X, 1918, Teil IV.

[4]) R. Ditmar: „Mischungsbuch für die Kautschukindustrie", 1917.

braucht man keinen Schwefel hinzuzufügen, indem diese Anhydrierungsmittel gleichzeitig pektisierend (autovulkanisierend) wirken. Man erspart somit dadurch auch noch die Vulkanisation. III a, β werden in der bekannten Weise heiß vulkanisiert.[5])

[5]) Vergl. auch R. Ditmar: „Der Kautschuk, eine kolloidchemische Monographie." 1912, S. 7. „Die Herstellung von Gummischwämmen."

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß ich die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Gummi- und Guttaperchaartikeln direkt aus dem Milchsaft der Kautschukkohlenwasserstoffe führenden Pflanzen ohne vorherige Abscheidung des Kautschuks aus dem Latex bereits am 9. April 1923 zur Patentierung mit den Prioritätsrechten auf Grund des Internationalen Unionsvertrages angemeldet habe.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 988. In folgender Sache werden die auf dem Gebiet erfahrenen Kollegen um Rat gebeten: **Wie fördert man am besten konzentrierte Salzsäure auf 4 m Höhe?** (Die Säure wird in Ballons bezogen und muß in einen 4 m hohen Kessel eingefüllt werden.) Die Füllung soll in 1—2 Stunden erledigt sein; Druckluft steht nicht zur Verfügung. Pumpen aus sogen. säurebeständigem Guß kommen wohl für Salzsäure nicht in Frage. Mit Pumpen aus Steinzeug habe ich keine guten Erfahrungen gemacht. Die direkte Hebung der Ballons und ihre Ausfüllung in den Kessel macht bei der Art der Kesselaufstellung große Schwierigkeiten.

Nr. 989. Es wird eine **Masse zur Herstellung von Bilderrahmen** gesucht. Die Masse soll in Leimformen gießbar sein, rasch abbinden, gut hart werden und gleichzeitig etwas elastisch bleiben, um eine Durchbiegung auszuhalten, bei geringem spezifischen Gewicht.

Nr. 990. Wer von den Lesern teilt mit, ob die Genauigkeit der **Eisenbestimmung nach Zimmermann-Reinhardt** dadurch beeinflußt wird, daß neben Eisenchlorid noch Eisensulfat in salzsaurer Lösung vorliegt? Wie verfährt man in solchen Fällen, um Schnelligkeit mit Genauigkeit zu verbinden?

Antworten.

Nr. 985. Über die **Verwendungsmöglichkeiten von Tiegeln und Schalen aus Reinnickel** können Sie aus den folgenden Angaben Schlüsse ziehen: Bei direkter Berührung mit glühenden Holzkohlen oder Koks werden Nickelgeräte brüchig. Auch entleuchtete Gasflammen setzen, wenn die Luftzuführung nicht sehr kräftig ist, verhältnismäßig viel (und zwar nickelhaltigen) Ruß ab. Salzsäure und Schwefelsäure lösen kompaktes Nickel nur langsam; in verdünnter Salpetersäure löst es sich leicht, während es durch konzentrierte passiv wird. Gegen organische Säuren ist Nickel nicht ganz unempfindlich. Kohlensäure und Schwefelwasserstoff bleiben ohne Einwirkung. Zum Abdampfen von Säuren werden oft vergoldete Nickelschalen empfohlen; sie sind widerstandsfähiger als Reinnickelschalen, dürfen aber nicht stark erhitzt werden, da sich sonst eine leichter angreifbare Nickelgoldlegierung bildet. Gegen Alkalien ist Nickel verhältnismäßig beständig und dient deshalb vielfach als Ersatz für Silbergefäße, zumal da es viel höher ohne Schmelzungsgefahr erhitzt werden kann. Nach Dittmar sind selbst kochende 60%ige Lösungen von Alkali ohne Einwirkung auf Nickel. Bei Ausschluß von Luft wird es auch durch schmelzende Alkalien (bis und bei Rotglut) nicht angeätzt. Ebenso wird es von Salpeterschmelzen nicht angegriffen. Gegen Ammoniak ist Nickel bei Gegenwart von Luft wenig beständig, während Salmiak selbst bei starker Erhitzung nicht merklich darauf einwirkt.

Nr. 987. Lebertran-Emulsion. Besondere veterinärarzneiliche Vorschriften sind hier nicht vorhanden. Die Lebertrane verhalten sich beim Emulgieren recht verschieden. Wahrscheinlich kommen Sie zum Ziel, wenn Sie 25 g zerschnittenes, entbittertes, isländisches Moos mehrmals mit Wasser auskochen, so daß sich im ganzen 500 ccm Extrakt ergeben. In erkaltetem Zustande setzt man hierzu nach und nach in kleinen Portionen 650 g Lebertran und ein Gemisch aus 50 g Malzextrakt mit 50 g Wasser (vorher bereitet), worauf unter stetig fortgesetztem Schütteln Wasser hinzugegeben wird, bis das Gesamtgewicht der Emulsion etwa 2,5 kg beträgt. Dadurch, daß man einige Tropfen ätherische Öle (die gleichzeitig geschmackverbessernd wirken) hinzufügt, befördert man die Emulgierung. Wie gesagt: es hängt der Erfolg viel von der Lebertransorte ab; manche Trane emulgieren schwer und setzen leicht wieder ab, während mit anderen gut haltbare Emulsionen verhältnismäßig geringer Konzentration erzielbar sind.

Nr. 989. Masse für Bilderrahmen. Es ist schon wiederholt im Fragekasten darauf hingewiesen worden, daß es dessen Aufgabe nicht sein kann, erprobte Fabrikationsvorschriften mitzuteilen, die andere Firmen vielleicht erst mit großen Kosten und nach und nach herausgeklügelt haben. Wir müssen uns darauf beschränken, solche Rezepte anzuführen, die sich in der Fachliteratur vorfinden. Hiernach ist mitzuteilen, daß Sie Gießmassen für Bilderrahmen aus Steinholz bezw. steinholzähnlichen Gemischen herstellen können. Derartige Massen lassen sich in Leimformen gießen, und sie können auch so zusammengesetzt sein, daß sie noch eine gewisse Zeit nach dem Herausnehmen aus der Form etwas elastisch bleiben. Besser übrigens ist es, wenn Sie für Bilderrahmen erwärmte Gußmassen benutzen, die dann allerdings die Verwendung von Leimformen ausschließen. Eine derartige Rahmenmasse erhält man z. B., indem man 5 kg Leim 24 Stunden in Wasser quellen läßt, das überschüssige Wasser abgießt und den Leim zum Schmelzen bringt. Dann rührt man 5 kg feine Sägespäne, 4 kg Bleiweiß, 2 kg gemahlene Bleiglätte und 0,5 kg Gips ein und gießt die Mischung in mehrteilige, mit Öl ausgestrichene Formen. Wenn man das Bleiweiß durch Schiefermehl ersetzt, wird das spezifische Gewicht geringer.

Vom Tage.

Personalien.

Dr.-Ing. Egon Elöd hat sich an der Technischen Hochschule Karlsruhe als Privatdozent für das Fach der allgemeinen und angewandten physikalischen Chemie habilitiert.

Chefchemiker H. Hein in Hagen starb vor kurzem.

Dr. Chr. Heß, langjähriges Vorstandsmitglied der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen, ist in Bonn verschieden.

Dr. Hans Nicklas, a. o. Professor an der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, wurde zum ordentlichen Professor für Agrikulturchemie an der gleichen Hochschule in etatmäßiger Weise ernannt.

T. T. Read, Kontrollingenieur vom Bureau of Mines, wurde zum Leiter der North Central Experiment Station in Minneapolis ernannt.

Frederic J. Scard, ein bekannter englischer Zuckerchemiker, starb in London, 69 Jahre alt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Kurbad Hubertusbad bei Thale am Harz, bekannt durch die calciumreiche, stark radioaktive, jod- und kieselsäurehaltige Heilquelle, hat seinen seit Kriegsausbruch stillgelegenen Badebetrieb wieder in vollem Umfange eröffnet.

Die Verwendung von Phosphorsäure und phosphorsauren Salzen bei der Herstellung von Erfrischungsgetränken an Stelle von Fruchtsäure zu gestatten, bezweckte ein Antrag des Reichsverbandes Deutscher Mineralwasserfabrikanten in Berlin-Friedenau an den preußischen Wohlfahrtsminister. Begründet wurde der Antrag damit, daß nach den Untersuchungen von Professor Embden und seiner Mitarbeiter die Phosphorsäure eine hohe Bedeutung für die Muskeltätigkeit habe und ohne Schaden vom menschlichen Körper aufgenommen werde. Der Wohlfahrtsminister hat jedoch durch die Medizinalabteilung diesem Antrag noch nicht entsprochen, da die Bedenken, die bisher vom gesundheitlichen Standpunkt aus gegen den Ersatz der Fruchtsäure durch Phosphorsäure geltend gemacht werden, durch die erwähnten Untersuchungen nicht als widerlegt gelten können. Die Versuche über Ausscheidung von Phosphorsäure und deren Einfluß auf den Stoffwechsel bedürfen noch der Nachprüfung. Es sind hierüber demnächst eingehende Versuche in Aussicht genommen.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten stellt sich nach den Berechnungen des Statistischen Reichsamts für den 23. Juli auf 39 336 (1913-14 = 1). Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (28 892) beträgt somit 36,1 %.

Die Schlüsselzahl des Deutschen Buchhändler-Börsenvereins ist mit Wirkung vom 28. Juli auf 30 000 erhöht worden.

Mindestgebühren des Vereins deutscher Chemiker. Der Berliner Bezirksverein deutscher Chemiker hat in Übereinstimmung mit den Hamburger und Frankfurter Kollegen beschlossen, zu dem Reichsteuerungsfaktor den allwöchentlich für Hamburg festgestellten örtlichen Sonderzuschlag als auch für Großberlin angemessen festzustellen. Derzeit ist demnach der Multiplikator 3200 auf die Mindestgebühren des Allgemeinen Gebühren-Verzeichnisses.

Teuerungszuschlag des Gebühren-Ausschusses des Vereins deutscher Chemiker. Der Multiplikator für die Gebührensätze des Chemiker-Tarifs beträgt mit Wirkung vom 26. Juli bis auf weiteres 4400.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

An der Leipziger Herbstmesse wird sich auch der Bund der Sozialistischen Sowjet-Republiken (Rußland, Ukraina, Transkaukasien, Weißrußland) beteiligen. Die Rohstoffmesse findet im Alten Rathaus statt, die Volkskunst-Messe im Grassimuseum; in beiden Abteilungen nehmen verschiedene staatliche und wirtschaftliche Institutionen der SSSR. teil.

Ein „Deutsch-chinesischer Kulturverband" hat sich in der Pekinger Studentenschaft gebildet. Er will eine Zentrale für den Ausbau deutscher und chinesischer Kulturinteressen und Kulturwerte im weitesten Sinne unter Ausschluß jeglicher Politik sein. Mitglied kann jeder akademisch oder gleichwertig gebildete Deutsche und Chinese werden, ferner jeder, der von einem Mitgliede eingeführt wird. Schriftliche Anmeldungen in deutscher Sprache nimmt Prof. Dr. Waldemar Oehlke, Peking, Ta Fang Chia-Hutung 27, entgegen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1716. Oswald Richter, Jeßnitz i. Anh., Hallesches Tor 26. Eingegangen am 28. Juli 1923.

Nr. 1717/18/19. Ing. Leo Brab, Direktor der Wolf-Werke, Chemische Fabriken A.-G., Neuß a. Rh. Eingegangen am 28. Juli 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Lavendelöl. Die Lavendelernte in Südfrankreich hat 1922 im allgemeinen ein befriedigendes Ergebnis gezeitigt. Das Wetter war günstig, und nur in wenigen höher gelegenen Gebieten, wie in der Umgegend von Barrême, waren Hagelschäden zu verzeichnen. Die Blütenpreise bewegten sich laut Bericht von Schimmel & Co. (1923) trotzalledem zwischen 30 Fr. und 40 Fr. für 100 kg, und so sah man sich bald in der Hoffnung getäuscht, daß die Preise für Lavendelöl sich nicht über den Stand der vorigen Ernte hinaus bewegen würden. Auf dem Lavendelölmarkt von Digne, am 3. September, zahlte man für einige kleine Pöstchen mit 40/42 % Ester 75 bis 78 Fr. für 1 kg, doch waren die Umsätze nur bescheiden, da die Produzenten in der Mehrzahl auf 80 Fr. hielten. Im Laufe des September zog der Markt weiter an und hielt sich dann ungefähr auf dieser Höhe bei starker Nachfrage, die sich auch auf dem am 19. September in Luc-en-Diois abgehaltenen Markte behauptete. Man kann also mit Recht sagen, daß die Durchschnittspreise gegenüber 1921 einen Aufschlag von etwa 50 % aufweisen. Gegen Ende des Jahres 1922 machte sich für geringere Qualitäten ein gewisses Abgabebedürfnis bemerkbar; ob sich dies in einen Preisrückgang auch für hochprozentige Öle auswächst, hängt von der weiteren Entwicklung der Geschäftslage in den nächsten Monaten ab. Jetzt scheint sich die Lavendel-Industrie in Südfrankreich in einer schwierigen Lage zu befinden. Seit dem Kriege sind die Arbeitslöhne, die man für das Einsammeln von Lavendelblüten zahlen muß, ständig gestiegen. Infolgedessen sind auch die Herstellungskosten des Öls immer höher geworden. Noch bedenklicher ist der Mangel an Arbeitskräften, der durch die immer mehr steigende Abnahme der ländlichen Bevölkerung, insbesondere in den unfruchtbaren, aber lavendelreichen Gegenden Südfrankreichs bedingt ist. Sehr erschwerend für einen gesunden Handel ist ferner der Umstand, daß in vielen Fällen das Lavendelöl vom Produzenten zum Verbraucher nicht direkt, sondern erst auf dem Wege des Zwischenhandels gelangt. So bietet sich unlauteren Elementen reichlich Gelegenheit, das Öl zu verfälschen. Die Tatsache, daß die Menge des jährlich aus Frankreich ausgeführten Lavendelöls die Gesamtproduktion erheblich übertrifft, zeigt ohne weiteres, welchen Umfang die Fälschung des Artikels angenommen hat. Um diesem Unwesen vorzubeugen, haben die Produzenten bereits versucht, das Öl direkt an die Verbraucher zu liefern, doch haben sich solche direkten Lieferungen nicht in allen Fällen durchführen lassen. Auf dem Kongreß der Vereinigung landwirtschaftlicher Syndikate der Alpen und der Provence, der am 15. und 16. Juli v. Js. tagte, wurden diese Fragen erörtert, und man beantragte Maßregeln, die die Einfuhr fremder Öle nach Frankreich verhinderten, ferner die Einführung allgemein gültiger Richtlinien für die Untersuchung der Lavendelöle, die Anstellung besonderer Agenten für den Handel im Ausland und den Zusammenschluß von Pflanzern und Fabrikanten behufs Einrichtung von Lavendelmärkten in den einzelnen Distrikten. Außerdem wurde die Durchführung des folgenden Antrages gefordert: Jede Riechstoff enthaltende Sendung sollte abgestempelt sein und die genaue Bezeichnung ihres Inhaltes tragen. Es sollte angegeben werden, in welchem Lande die Ware hergestellt wurde, ob sie natürlichen oder synthetischen Ursprungs sei und ob sie eine Mischung darstelle oder nicht.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 30. Juli.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt war das Marktgepräge vollständig uneinheitlich; die Vorgänge am Devisenmarkt, d. h. die großen Dollarsprünge, haben das Geschäft vollkommen aus dem regelmäßigen Gleis herausgehoben. Die große Unsicherheit hinsichtlich der weiteren Gestaltung der Verhältnisse am Devisenmarkt und die ungünstige Beurteilung unserer Mark vom Auslande her, legten fast völlige Bresche in den Geschäftsverkehr. Wohl zeigte sich aus Furcht vor weiterer erheblicher Steigerung der Preise Kauflust, aber das Angebot trug diesem nicht im entferntesten Rechnung, denn die Eigner waren von Offerten kaum zu bewegen. Das Wort „Substanzerhaltung" wurde mehr in den Vordergrund gerückt, und allgemein zog man Zurückhaltung der Ware vom Markt einem Verkauf gegen Papierscheine vor, weil diese ja von Tag zu Tag immer mehr an Wert einbüßen. Ein weiterer Grund zur Zurückhaltung in der Abgabe von Ware bildete die Verteuerung der Bahnfrachten ab 1. 8., durch die naturgemäß erhebliches Emporschnellen der Preise bewirkt werden muß. Kurzum: eine wenig erfreuliche Lage, zumal da Arbeitslöhne, Unkosten aller Art usw. ständig steigen und die Fabriken daher ohne Pause erneute Preiserhöhungen melden. Infolge der starken Bewegungen am Devisenmarkt war das Verkaufsgeschäft nach dem Ausland eng begrenzt. In **Kupfervitriol** zeigte sich regelmäßig guter Begehr, da zum Teil dringender Bedarf einzudecken war; man verlangte für großkrystallisierte Ware, 98/99 %, mit Faßpackung, Reingewicht, ab Lager Frankfurt a. M. 375 000 M. **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) ist seit Wochenfrist im Wert um 50 % gestiegen; jüngste Offerten lauteten ohne Verpackung, Reingewicht, auf 180 000 M. Was sich an Rotkali (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) im Verkehr befand, bewertete man ohne Verpackung, Reingewicht, mit 275 000 M. Bedarf war stets auch in **Ammoniak-Alaunkrystallmehl** einzudecken, weshalb fortdauernd nach greifbarer Ware Umschau gehalten wurde; dabei stellten sich die Notierungen für etwas abfallende Ware, mit Sack, b. f. n., auf 7500 M. Starke Preissprünge, seit Wochenfrist um rund 80 %, machte **Kali-Alaunkrystallmehl** in prima eisenfreier Beschaffenheit, für das mit Sack, b. f. n., 15 500 M verlangt wurden. **Ammonium carbonicum,** pulv. (Hirschhornsalz), war stets Gegenstand guten Begehrs, während die Andienung sich nur auf kleinere Mengen erstreckte; man forderte heute mit 100 kg-Faß, Original-Reingewicht, 24 500 M, wozu auch einiges aus dem Markte ging. Was an **Gelbnatron** (natr. ferr. cyanat. flav. cryst.) gehandelt wurde, stellte sich im Preise auf etwa 110 000 M (Vorwoche 75 000 M) mit 250 kg-Faß, Reingewicht, ab Lager Frankfurt a. M. Für **Salmiakgeist,** 0,910 spez. Gew., technisch wasserhell, wurden ohne Leihkorbflaschen, Reingewicht 21 500 M (vor Wochenfrist 12 000 M) verlangt. **Cyandoppelsalz** in Stücken, 98/100 %, war ohne Verpackung, Reingewicht, zu 225 000 M im Handel. Nachfrage nach **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisierte Ware, D. A. B. 5, offerierte man fortdauernd nur in kleinsten Mengen; die Preisforderungen lauteten heute ohne Verpackung, Reingewicht, auf 70 000 M. **Formaldehyd,** immer gut beachtet, wurde nur in beschränkten Mengen und zu wesentlich erhöhten Sätzen an den Markt gebracht. Man verlangte heute für Formaldehyd, 30 % Gewicht, ohne Korbflaschen, Reingewicht, 62 000 M und für desgl., 40 % Vol., 88 000 M gegenüber 46 500 M bezw. 65 600 M vor Wochenfrist. Von **Ameisensäure,** 50 %, chemisch rein, wurden fortdauernd Pöstchen beansprucht; jüngste Andienungen erfolgten ohne Korbflasche, Reingewicht, frachtfrei Mannheim, zu 38 000 M gegenüber 24 000 M vor Wochenfrist. Für Ameisensäure, 85 % techn., stellten sich die jüngsten Notierungen bei gleichen Bedingungen auf etwa 48 000 M gegenüber 34 000 vor Wochenfrist. Die Nachfrage nach **Weinsteinsäure** ließ sich gut an, ja es wurde vielfach in dringlichster Weise Ware angefordert, ohne daß aber größeres Angebot vorgelegen hätte. Aus diesem Mißverhältnis zwischen Andienung und Anforderungen erklärt sich zum Teil auch die erhebliche Verteuerung der Ware (fast Verdoppelung der Sätze seit Wochenfrist), die man zuletzt in Pulver, bleifrei für Genußzwecke, mit Faß, Reingewicht, zu 320 000 M anbot. Die heutigen Forderungen für **Essigsäure,** 80 % chemisch rein, bewegten sich ohne Korbflaschen, Reingewicht, um etwa 52 000 M herum gegenüber 38 000 M vor Wochenfrist. **Milchsäure** für Genußzwecke, 90 % Gew., wurde ständig zu kaufen gesucht; die letzten Forderungen bewegten sich ohne Korbflasche, Reingewicht, um 180 000 M herum gegenüber 65 000 M vor 8 Tagen. **Aceton,** chemisch rein, ist seit Wochenfrist um nicht weniger als 130 000 M je kg in die Höhe gerannt, denn man verlangte neuerdings für diese Ware ohne Korbflaschen, Reingewicht, 210 000 M. **Glycerin,** dopp. dest., 28 ° Bé, D. A. B. 5, kostete 163 000 M. Alle Preise je kg ab Mannheim oder Nähe Mannheims, soweit nichts anderes vermerkt.

Chemikalien. Die Chemische Fabrik Curt Vocke A.-G. in Bremen[1]) ist aus der bereits seit Jahren bestehenden Chemischen Fabrik Curt Vocke in Bremen hervorgegangen.

Chemikalien. Die Firma Philipp Mühsam ist unter Mitwirkung der Dresdner Bank in eine Aktien-Gesellschaft mit einem Kapital von 100 000 000 M umgewandelt worden. Die Aktien-Gesellschaft wird das bisherige Import- und Großhandelsgeschäft in Benzin, technischen Drogen und Chemikalien fortführen und weiter ausbauen. Der Vorstand besteht aus Dr. Kurt Mühsam und Julius Herz, den bisherigen vertretungsberechtigten Inhabern der Firma Philipp Mühsam.

Kalk. Ob im Handel mit Kalk der Verkäufer oder Käufer für durch Zerplatzen der Papiersäcke entstehenden Schaden einzustehen hat, hängt lediglich von der Frage ab, wo der Erfüllungsort ist. Da bei Kalkversand in der Regel einzelne Säcke platzen, so wird man laut Gutachten der Handelskammer Berlin 13 553/23 (XII A 4) im allgemeinen eine Bemängelung vor Ausladung bei der Eisenbahn nicht verlangen können, es sei denn, daß die Zahl der geplatzten Säcke außerordentlich groß ist.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse (Hamburg, 27. Juli.) Der rapide Verfall der Mark in den letzten Tagen brachte das Geschäft mit dem Inlande, abgesehen von etlichen dringenden Deckungskäufen, fast ganz zum Stillstand, der Markt zeigte dagegen eine noch festere Haltung denn bisher. Das Geschäft in Carnaubawachs war normal, und die bisherigen Notierungen konnten sich behaupten. Für loko fettgrau wurden Preise von 95 s. bis 97 s. für 1 cwt. gefordert. Courantgraue Ware wurde wieder einige Schilling billiger angeboten. Für Juli-August-Abladung von Brasilien lagen Angebote von 90 s. für 1 cwt. für fettgraue Ware vor. Wenig belebt war das Geschäft in Japanwachs. Die Preise für loko Ware in den bekannten ersten drei Marken konnten sich mit 76 s. bis 77 s. für 1 cwt. halten. Dagegen war die Nachfrage, besonders vom Auslande, in Bienenwachs angeregt, und der Markt zeigte weitere recht feste Haltung. Genannt wurden folgende Preise: 96—103 s. für 1 cwt. für westafrikanische Sorten, 100—107 s. für 1 cwt. für ostafrikanische Sorten, für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 130 s.

Wachse. Die Firma Bockalin-Werke m. b. H. hat ihren Betrieb bedeutend vergrößert und nach Wüschheim, Station Groß-Bülleshelm b. Euskirchen und den Sitz der Gesellschaft von Neuß nach Köln, Brüsselerstraße 87, verlegt. Die Spezialfabrikate sind Bockalin-Bohnerwachs, Schuhcreme, Schuhpaste, Lederfett, Metallputz, Kaltpoliertinten, Lederappreturen, sowie div. Wachse für die Schuhfabrikation.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim (Bremen, 27. Juli.) Die bestehenden Geldmarktschwierigkeiten vermochten das lebhafte Geschäft nicht zu beschränken. Es mußte erneut zu Repartierungen der Orders geschritten werden, da die Materialknappheit sich jetzt scharf auswirkte. Leider zeitigt die katastrophale Wirtschaftslage in manchen Fällen die künstliche Zurückhaltung von Ware, worin jedoch möglicherweise durch die Anpassung des Berliner an den New-Yorker Dollarkurs eine Änderung eintreten könnte. Anderseits mehren sich die Fabrikationshindernisse von Tag zu Tag. Die süddeutsche Industrie klagt fast durchweg über Kohlenmangel. Inzwischen macht die Inflation reißende Fortschritte, ungeachtet jeder Zwangsmaßnahme im Devisenverkehr, da die Bewertung des deutschen Zahlungsmittels zurzeit nahezu ausschließlich durch den Pessimismus des Auslandes bestimmt wird. Der Export liegt ruhig. Notiert wurden heute für Knochenleim 130 000 M., Lederleim 155 000 M, Caseinleim 270 000 M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 636.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 93, S. 665—672. Cöthen, den 4. August 1923. 47. Jahrgang.

Indische Genußmittel. Von *Hanns Fischer* 665—666
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. Th. Döring*. V. (Forts.) 666—668
Vom Tage . 669
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. F. Rinne*, Einführung in die krystallographische Formenlehre und elementare Anleitung zu krystallographisch-optischen sowie röntgenographischen Untersuchungen. — *V. Hüttig*, Heizungs- und Lüftungsanlagen in Fabriken. — *Dr. Br. Waeser*, Die Luftstickstoff-Industrie mit besonderer Berücksichtigung der Gewinnung von Ammoniak und Salpetersäure. — *Ad. Mayrhofer*, Mikrochemie der Arzneimittel und Gifte. — *V. Kessler*, Die Essigsäure, ihre Gewinnung und wirtschaftliche Bedeutung. — *Prof. Dr. Fritz Mayer*, Chemie der organischen Farbstoffe 669
Patentliste 670
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Stärke. Zucker 671—672
Chemisch-Technische Übersicht:
10. Hygiene. Unfallverhütung 209
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 210
20. Organische Präparate 211
22. Gärungsgewerbe 212

Spendet für die bedrängte Westmark!

Indische Genußmittel.

Von **Hanns Fischer.**

Es ist nicht zu erwarten, daß überall auf der Erde die gleichen Stoffe als Genußmittel gelten. Wenn auch Rauchtabak und Alkohol heute als internationale Sorgenbrecher betrachtet werden können, so sind doch keineswegs alle die Stoffe, die irgendwo als Genußmittel Verwendung finden, überall als solche geschätzt. Schon der Kautabak macht hier eine bemerkenswerte Ausnahme, wenn auch nicht geleugnet werden kann, daß sein Reich von Jahr zu Jahr auch in jenen Gegenden zunimmt, wo man ihn vorher in dieser Form nicht genossen hat. Die Einführung neuer Genußstoffe geht verhältnismäßig langsam vor sich, nach dem bekannten schlesischen Sprichworte: „Woas da Pauer nich kennt, doas fret ar nich!" So würden sich unsere Europäer sicherlich bestens bedanken, wollte man ihnen zumuten, Betel zu kauen. Und doch gibt es in Süd- und Ostasien nur verschwindend wenig Eingeborene, die dieser Leidenschaft nicht frönen.

Dieses Genußmittel führt seinen Namen nach dem Betelpfeffer, vielleicht aber auch nach der von der Arekapalme (Areca catechu) stammenden Frucht, der Betelnuß. Diese Palme ist infolge ihrer feingeschwungenen, zierlichen Fiederblättchen und ihres bis zu 20 m hoch werdenden grauweißen schlanken Stammes eine der schönsten Indiens und hat infolgedessen manche Verherrlichung in der indischen Dichtkunst gefunden. Sie treibt einen etwa ½ m langen Blütenstiel, an dem sich die etwa hühnereigroßen Früchte entwickeln. Ihre glatte, in der Reife orangegelbe Außenhaut bedeckt eine dicke, faserige Mittelschicht, und unter dieser befindet sich eine dünne, fahlgelbe Schale, an der der Same angewachsen ist. Dieser ist außerordentlich hart und enthält in seinem Kern einen als Catechu bezeichneten Gerbstoff. Zwar wird er auch in großen Mengen als solcher ausgeführt, aber seine Verwendung als Genußmittel ist bei den Indern bei weitem größer. Denn die Nuß ist der Hauptbestandteil des als Betel überall in Indien verbeiteten und zum Kauen dienenden Genußmittels.

Die Herstellung des Betels geschieht in der Weise, daß man ein Stück Arekanuß (oder auch einen Auszug daraus) mit Gambir (einer Abkochung der Blätter und jungen Triebe von Uncania gambir) in ein mit Kalkmilch bestrichenes Blatt des Betelpfeffers wickelt. Die Blätter des Betelpfeffers schmecken brennend gewürzig, enthalten scharfe, die Speichelabsonderung sehr befördernde Stoffe und wirken zusammenziehend auf die Schleimhäute des Mundes. Auch werden oft noch Kardamomensamen beigefügt, ein seit dem Altertume berühmtes Gewürz, das ein äußerst aromatisch, campherartig schmeckendes Öl enthält. Durch die Kalkmilch wird der Betel paprikarot gefärbt und teilt diese Farbe in gründlicher Weise dem Zahnfleisch mit, während die Lippen mehr gelbrot, die Zähne aber gelb gefärbt erscheinen. Man kann sich den lieblichen Anblick des Mundes einer holden indischen Schönen wohl vorstellen, wenn man noch die unerreichte Fähigkeit im Spucken beachtet, zu der es ein jeder Betelkauer bringt. Wer das nicht mit eigenen Augen gesehen hat, macht sich gar keinen Begriff von der Speichelabsonderung eines Betelkauers. Die sonst so ausgezeichnete und mit Recht oft bewunderte Gebißbildung der Inder wird in ihrem Eindruck auf den Europäer infolge dieser Gewohnheit selbstredend außerordentlich herabgemindert; besonders dann noch, wenn in die Zähne, vor allem die Schneidezähne, Figuren geschnitzt und die Rillen mit einer schwarzen Paste ausgestrichen sind. Bevor die Areka- oder Betelnuß vollständig reif ist, wird sie gepflückt und zwar deswegen, um ein Schneiden des dann noch nicht ganz festen Kernes zu ermöglichen. Je nachdem nämlich die Teile des Kerninhaltes einerseits weiß bis bläulich, anderseits rötlich bis tiefrot gefärbt sind, ist die Güte verschieden. Bläulich-tiefrot ist die beste Sorte. Will man eine ganz besondere Leckerei herstellen, so werden die unreifen Nüsse geschält, in Wasser gekocht und die rote entstehende Brühe eingedampft. Mit dem pastenartigen Rückstand werden dann die in Stücke geschnittenen und getrockneten Arekanüsse eingerieben und erhalten infolge dieser Behandlung eine tiefschwarze Färbung. Diese schwarzen Stücke gelten dann als Leckerbissen.

Daß außer dem Betelkauen auch das Tabakrauchen über ganz Indien verbreitet ist, wird nicht wundernehmen. Vorausschicken möchte ich jedoch, daß ich niemals einen Eingeborenen Zigarren, wohl aber die von der europäischen Kultur beleckten Inder Zigaretten rauchen sah. Die von den Indern bevorzugte Form des Rauchens ist außer der Wasserpfeife, über die später gesprochen werden soll, die der indischen Zigarette. Diese besteht aus feingeschnittenem Tabak, der mit Kuhmist und Hanf gemischt ist und in verhältnismäßig lockerem Zustande so in ein grünes Blatt eingewickelt wird, daß die Form einer Riesenzigarette entsteht. Der gewöhnliche Inder zieht seine einfache Form bei weitem dem Genusse einer bei uns üblichen Zigarette vor.

Die verhältnismäßig gelinde Wirkung, die das Tabakrauchen in der oben geschilderten Weise selbst bei Zugabe von etwas Hanf auslöst, hat dem an die Gegensätze gewöhnten Inder nicht genügt. So suchte er denn nach anderen Mitteln, den künstlichen Rausch hervorzurufen. Da gab es ja einen Stoff, der seit alters bekannt war, den Alkohol. Aber es ist hier sehr wohl zu beachten, daß den mohammedanischen Indern ihre Religion den Genuß des Alkohols verbietet, einen Genuß, dem der Hindu frönt und zwar auf die verschiedenste Weise. Dann tauchte in verhältnismäßig spätgeschichtlicher Zeit der Mohn und mit ihm das Opium in Indien auf, dessen Eigenschaften überhaupt erst seit dem dritten vorchristlichen Jahrhundert bekannt zu sein scheinen.

Über die Gewinnung des Opiums aus den Fruchtkapseln des Schlafmohns (Papaver somniferum) kann ich mich ganz kurz fassen, da es hinlänglich bekannt ist, daß durch oberflächliches Ritzen der Mohnhäupter mittels geeigneter Messer der Saft zum Austreten veranlaßt wird. Dadurch, daß nur die Oberhaut geritzt wird, werden die Samen nicht am Ausreifen gehindert, was indessen geschehen würde, wollte man die Kapselwand durchschneiden. Zwar erreichen die in geritzten Kapseln gereiften Samen nicht die Größe der von unverletzten hervorgebrachten, doch sind sie sehr wohl als Preßware zur Gewinnung des Mohnöles wie auch als Samengut zu verwenden. Der ausgetretene Milchsaft gerinnt und wird am folgenden Morgen, spätestens aber 24 Stunden nach dem Einschnitt, abgehoben, zu größeren Broden zusammengeknetet und ist dann versandfertig. Obwohl das Opium erst seit dem achten Jahrhundert in Indien bekannt ist, hat es dennoch verheerende Wirkungen hinterlassen, und es bleibt der traurige Ruhm der Engländer, die Opiumsucht in China, wohin Indien Opium ausführte, infolge jenes hinlänglich gewürdigten Opiumkrieges zu einem Volkslaster, zu einer Volksentartung, aber auch zu einer riesenhaften Einnahmequelle gemacht zu haben.

Bekanntlich wird im Osten das Opium hauptsächlich geraucht. Mit Hilfe oft außerordentlich kunstvoll geschnitzter oder gedrechselter Opiumpfeifen wird das Gift in der Weise genossen, daß ein kleines Kügelchen davon auf das winzige Tellerköpfchen der Pfeife gelegt und mittels einer glühenden Kohle in Brand gesetzt wird. Der entstehende Rauch wird schnell durch das Rohr eingeatmet und so durch die Lungen dem Blut zugeführt. In kurzer Zeit ist dann der Rausch erreicht. Ein Traumzustand, der herrliche Bilder vorgaukelt, tritt ein. Aber die Nachwirkungen dieses Lasters sind bei andauerndem Genuß grauenhaft. Der Körper verfällt in allerkürzester Zeit und magert zum Skelett ab. Ich konnte diesen Zusammenbruch an einem bildschönen, etwa 17 Jahre alten indischen Weibe beobachten, das diesem Laster frönte. Ihr üppiger Körper, der jeden Künstler entzückt hätte, verfiel in weniger als 2 Jahren derartig, daß die einst schwellenden Brüste, zu Hautfalten verdorrt, an dem fast skelettierten Körper schrumpften. Aus einer Venus war eine Blocksberghexe geworden. Dabei geht mit dem körperlichen auch der moralische Verfall Hand in Hand, um zuletzt in einer tierischen Verblödung zu verlaufen. Wie mir gesagt wurde, soll in vereinzelten Fällen in Indien auch das Opiumessen in Form von Zuckerzeug vorkommen. Es erscheint dies keineswegs ausgeschlossen, ist doch diese Sitte in Persien ganz besonders verbreitet. Und es darf nicht vergessen werden, daß das Opium aus Kleinasien über Persien erst nach Indien gekommen ist, und zwar wahrscheinlich in der eßbaren Form. Soweit mir bekannt, ist dann rückwärts von Indien aus erst das Rauchen von Opium, und zwar vor nicht länger als 50 Jahren nach Persien gebracht worden. Wird also auch in Indien das Opium erst seit neun Jahrhunderten angebaut, so reicht dagegen der Genuß des Hanfes bis in vorgeschichtliche Zeiten hinein.

Die Kultur dieser Pflanze in Indien ist dieselbe wie bei uns in Europa. Jedoch ist der Gehalt des indischen Hanfes an den betäubenden Stoffen, also den ätherischen Ölen, den Harzen und verschiedenen Glucosiden größer als der des abendländischen, was schon an dem besonders aromatischen und narkotischen Geruch des asiatischen Produktes wahrzunehmen ist. Aus, oder besser gesagt vom Hanf wird der Haschisch gewonnen. Seine Einernte geht in der Weise vor sich, daß nackte, oder mit einem Lederanzuge bekleidete Eingeborene durch die Hanffelder gehen, an deren Haut oder Kleidung sich das von den Blütenständen ausgeschiedene Gummiharz, das die oben erwähnten Stoffe enthält, festsetzt und später abgeschabt wird. Nach Zusammenkneten ist es gebrauchsfertig, das heißt, es kann geraucht oder als Zuckerzeug in Form sogenannter Fröhlichkeitskuchen genossen werden. Es darf auch nicht unerwähnt bleiben, daß zum Rauchen auch die vollständigen Blütenstauden benutzt werden.

Da aber die männliche von der weiblichen Blüte infolge Gehaltes an narkotischen Giften verschieden ist, so werden beide auch verschieden bewertet. Besonders wird der reichere, im Indischen als gânjâ bezeichnete junge weibliche Blütentrieb getrocknet und dem Tabak beigemischt. Sowohl in der Form der früher erwähnten Zigarette als auch in der Wasserpfeife wird Haschisch unter Beigabe von Tabak geraucht. Eine der außerordentlich verbreiteten Wasserpfeifen, die man in Indien Hukka nennt, besteht z. B. aus einem Tonkopf, einem gedrechselten, zuweilen geschnitzten Rohr, einer ausgekohlten Cocosnuß und dem nötigen Wasser. Jeder kennt die Cocosnuß und weiß, daß sie drei Augenpunkte hat, aus denen, vorausgesetzt, daß sie keimt, die Triebe aus der fleischartigen Schale dringen können. Zwei dieser Augenpunkte werden geöffnet, der Nußinhalt herausgeholt, durch die eine Öffnung das bis in das eingefüllte Wasser hinabreichende Rohr eingesetzt und das andere Loch als Mundstück in der Weise benutzt, daß man die Lippen saugend anpreßt. Ohne Zweifel ein ebenso einfaches wie sinnreiches Gerät.

Eine andere Art des Haschischgenusses ist die, daß zur Zeit der Blüte die die wirksamen Stoffe allerdings in geringer Menge enthaltenden Blätter (die als siddhi oder bhang bezeichnet werden) gesammelt und mit Wasser oder Milch unter Beigabe von Pfeffer, Zucker und mancherlei, den Örtlichkeiten entsprechend geschätzten Zugaben zu einer Art Süßigkeit verarbeitet werden.

Der Haschischgenuß verursacht zunächst einen Zustand von Fröhlichkeit, Lachreiz und gesteigertes Wohlbefinden. Bei größeren Mengen treten schon traumhafte Anfälle ein, die mit dem Gefühl der Körperlosigkeit in einen tiefen Rauschzustand übergehen. Wird der Gebrauch weiter fortgesetzt und die Menge gesteigert, so treten berückende Traumbilder auf, die über Delirien und Tobsuchtsanfälle hinweg später zu schweren Schädigungen der Nerven und bei zunehmender Abspannung schließlich zur Verblödung des Geistes führen. Nebenher läuft ein starker Verfall des Körpers, bis das unausbleibliche Ende des Haschischgenießers infolge von Schlaganfall oder Lähmung eintritt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922.

Von Prof. Dr. Th. Döring.

V. (Fortsetzung.*)

Die anerkannt vorzügliche quantitative Trennung des Arsens von anderen Metallen durch Abdestillation desselben als Trichlorid und dessen Bestimmung durch Titration mit Jod- oder Kaliumbromatlösung ist nach J. J. T. Graham und C. M. Smith[94]) auch dann durchführbar, wenn das Untersuchungsmaterial nitrat- oder nitrithaltig ist. Nur muß man in diesem Falle die im Kolben des bekannten Destillationsapparats befindliche Lösung der Substanz in 50 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 4) nach Zugabe von 1 g Hydrazinsulfat und 1 g Natriumbromid zur Zerstörung des Nitrats oder Nitrits erst 2—3 Minuten lang zum Sieden erhitzen, ehe man ihr 100 ccm konz. Salzsäure zusetzt und die Abdestillation des Arsentrichlorids vornimmt. Aus einer von L. Moser und J. Ehrlich[95]) durchgeführten Untersuchung geht hervor, daß man 0,15—0,25 g Arsentrioxyd schon bei der Temperatur des siedenden Wassers innerhalb 40—60 Minuten restlos als Arsentrichlorid verflüchtigen und als solches in eine angeschlossene, etwa 250 ccm Wasser enthaltende gekühlte Vorlage überführen kann, wenn man folgendermaßen verfährt: Man leitet durch den Destillierkolben, der die Lösung des Arsentrioxyds in 50 ccm konz. Salzsäure enthält[96]) und bis zum Halse in einem kochenden Wasserbade steht, dauernd einen lebhaften Luftstrom hindurch und läßt in Zwischenräumen von 10 Minuten vier- bis sechsmal je 20 ccm konz. Salzsäure durch einen Tropftrichter zufließen. Setzt man der im Destillierkolben befindlichen Lösung von vornherein etwa 1,5 g Kaliumbromid zu, so genügt bereits ein zwei- bis dreimaliger Nachsatz von je 20 ccm konz. Salzsäure und ein 30—40 Minuten langes Erhitzen im Wasserbade, um die vorgenannte Arsenmenge vollständig als Trichlorid abzudestillieren. Die hierin zum Ausdruck kommende reaktionsbeschleunigende Wirkung des Kaliumbromids ist, wie Moser und Ehrlich nachgewiesen haben, nicht katalytischer Natur, sondern beruht darauf, daß dieses Salz die Hydrolyse des Arsentrichlorids verhindert, die sich sonst gegen das Ende der Destillation hin störend bemerkbar macht. Diese Arbeitsweise, durch die das bisher übliche wiederholte weitgehende Abdestillieren der arsenhaltigen Lösung mit Salzsäure bei Siedehitze vermieden und damit auch die Gefahr einer teilweisen Mitverflüchtigung etwa vorhandenen Antimons ausgeschlossen wird, ermöglicht es nach Moser und Ehrlich leicht und sicher, das Arsen von Antimon, Zinn, Molybdän, Quecksilber, Blei, Kupfer, Zink, Vanadin und Barium quantitativ zu trennen.

Einer vorläufigen Mitteilung L. Duparcs und L. Ramadiers[97]) zufolge kann man Arsentrioxydmengen bis zu 0,1 g restlos als Arsenigsäuremethylester und Arsentrichorid verflüchtigen und dadurch von Antimon trennen, wenn man die mit 1 ccm Wasser verdünnte Lösung des Untersuchungsmaterials in 5 ccm konz. Salzsäure mit 40 ccm Methylalkohol versetzt, den man zuvor mit Chlorwasserstoffgas gesättigt hat, und das Gemisch einer einstündigen Destillation bei 63° C unterwirft. Eine quantitative Trennung des Arsens von Wolfram läßt sich durch Abdestillation des ersteren als Trichlorid aus stark salzsaurer Lösung — mag nun mit oder ohne Zusatz von Methylalkohol gearbeitet werden — nur dann erzielen, wenn die hierbei eintretende Adsorption des Arsentrichlorids durch die sich kolloidal ausscheidende Wolframsäure verhindert wird. Dies kann entweder durch die schon vor längerer Zeit von Dieckmann und Hilpert[98]) empfohlene Überführung der Wolframsäure in wasser- und säurelösliche komplexe Phosphorwolframsäure oder aber dadurch geschehen, daß die Wolframsäure duch Zusatz von Essigsäure und Salzsäure in Lösung gehalten wird. L. Moser und J. Ehrlich[99]), die den zuletzt genannten, von ihnen ausfindig gemachten Weg beschreiten, führen die quantitative Arsen-Wolfram-Trennung folgendermaßen aus: Sie versetzen die möglichst konzentrierte Lösung des etwa 0,2 g Arsentrioxyd oder -pentoxyd enthaltenden Wolframates — letzterenfalls nach Zugabe von Ferro- oder Hydrazinsalz — in einem Destillierkolben mit 20 ccm Eisessig, 120—130 ccm konz. Salzsäure und 30 ccm reinem Methylalkohol. Dann erhitzen sie den mit einer Vorlage verbundenen und in ein Wasserbad eingesenkten Kolben unter Durchleiten eines lebhaften Luftstroms und zweimaligem Nachsatz von je 15 ccm konz. Salzsäure und 15 ccm Methylalkohol etwa $1^1/_4$ Stunde lang auf 100° C. Das nach Ablauf

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 650, 630, 622, 605.

[94]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, Bd. 14, S. 207. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1010.

[95]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 437.

[96]) Liegt das Arsen als Arsensäure oder Arsenat vor, so ist dieser Lösung natürlich noch ein geeignetes Reduktionsmittel (Ferro- oder Hydrazinsalz) zuzusetzen.

[97]) Helv. Chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 552. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 379.

[98]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 2444.

[99]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 430.

dieser Zeit vollständig in die mit Wasser beschickte Vorlage übergegangene Arsen bestimmen sie jodometrisch, während sie die im Kolben zurückgebliebene Wolframatlösung in einer Schale auf dem Wasserbade zur Trockne eindampfen, den Rückstand mit verdünnter Natronlauge aufnehmen und daraus die Wolframsäure abscheiden.

Antimon. Zum Nachweis des Antimons pflegt man bekanntlich in die zu untersuchende, auf ein Platinblech gebrachte stark salzsaure Lösung ein Zinkstäbchen so einzustellen, daß es das Platinblech metallisch berührt. Durch einen an der Berührungsstelle entstehenden, am Platin fest haftenden dunklen Fleck gibt sich auch ein sehr geringer Antimongehalt der Lösung noch deutlich zu erkennen. In Ermangelung eines Platinbleches kann man die Prüfung entweder unter Verwendung eines amalgamierten und spiegelnd blank geriebenen Kupferbleches[100]) oder aber (nach E. Rupp[101]) in der Weise ausführen, daß man in die im Reagenzglas befindliche salzsaure Lösung ein blankes Zinkstückchen bringt und auf dieses einen Platindraht stellt. Vorhandene Antimonspuren verraten sich dann durch eine alsbald eintretende Berußung des Platindrahts, größere Mengen (über 1 mg) dadurch, daß sich von ihm allmählich tiefschwarze, rußartige Antimonflöckchen ablösen; etwa in der Lösung enthaltenes Zinn gelangt dagegen am Zink in der bekannten Schwammform zur Abscheidung. Durch die gleichen Erscheinungen gibt sich ein Antimongehalt der zu untersuchenden stark salzsauren Lösung kund, wenn man sie nach Zugabe eines rostfreien, 2 cm langen Eisendrahtstifts 1—2 Minuten lang im Sieden erhält. Erhitzt man hierauf den zwischen Filtrierpapier getrockneten Drahtstift in einem Glühröhrchen mit kleiner Flamme, so verbrennt der auf ihm befindliche Antimonanflug zu Antimontrioxyd, das sich im kühleren Teile des Röhrchens zu einem farblosen, amorphen Beschlag verdichtet und bei Behandlung mit Schwefelwasserstoffgas orangerot färbt. In der zu prüfenden Lösung vorhandenes Zinn und Arsen beeinträchtigen die Empfindlichkeit dieser Antimonreaktion nicht.

In einer arsenfreien Zinn-Antimon-Lösung kann das Antimon auch nach einem von Th. Sabalitschka und H. Schmidt[102]) empfohlenen Verfahren nachgewiesen werden. Es beruht auf demselben Prinzip wie die bekannte Gutzeitsche Arsenprobe und besteht darin, daß die stark salzsaure kalte Lösung in einem Reagenzglase mit metallischem Zink versetzt und die Mündung des Glases mit einer Filtrierpapierscheibe bedeckt wird, die vorher mit 10%iger Silbernitratlösung getränkt worden ist. Enthält die Lösung Antimon, so ist dem sich entwickelnden Wasserstoffgas Antimonwasserstoff beigemengt, der das Papier binnen drei Minuten schwarz färbt.

Mangan. Zum Nachweis äußerst geringer Manganmengen auch neben Eisen ist unlängst von Fr. Feigl[103]) empfohlen worden, den aus der zu prüfenden Lösung durch überschüssige Kali- oder Natronlauge gefällten und ausgewaschenen Niederschlag mit einer essigsauren Benzidinlösung zu betupfen, die ihm eine intensive Blaufärbung erteilt, sofern er manganhaltig ist. Wie H. Ditz[104]) hierzu bemerkt, hat er diese hochempfindliche Reaktion bereits vor acht Jahren[105]) beschrieben und gezeigt, daß sie noch auf 0,008 mg Mangan anspricht.

Eine von J. Huber[106]) in Gemeinschaft mit Do. Fischer und U. Kiessling vorgenommene Untersuchung zeigt, daß die schon von J. Volhard[107]) angegebene gewichtsanalytische Bestimmung des Mangans als wasserfreies Sulfat in der Gooch-Austinschen Ausführungsart[108]) durchaus empfehlenswert ist: Der beim Eindampfen einer wässerigen Manganosulfatlösung zur Trockne oder beim Abrauchen einer Manganochlorid mit Schwefelsäure verbleibende Rückstand wird in dem von Gooch und Austin beschriebenen einfachen Tiegelluftbad vorsichtig bis zur Gewichtskonstanz erhitzt, die ersterenfalls bei einer Temperatur von etwa 500 ° C, letzterenfalls bereits zwischen 360 ° und 400 ° C einzutreten pflegt. Die Zersetzung des Manganosulfats, die sich durch leichte Braunfärbung desselben zu erkennen gibt, beginnt erst bei Temperaturen über 650 ° C. — Um eine vollständige Abscheidung des Mangans als Manganoammoniumphosphat zu erzielen, schreibt L. W. Winkler[109]) vor, die 0,01—0,1 g Mangan enthaltende, gegen Methylorange eben sauer reagierende Lösung, die auf ein Volumen von 100 ccm gebracht worden ist, nach Zugabe von 2,0 g Ammoniumchlorid zum Sieden zu erhitzen und sie dann unter Umschwenken mit 10 ccm 20%iger Diammoniumorthophosphatlösung zu versetzen. Der alsbald krystallinisch werdende Niederschlag wird nach 12 Stunden abfiltriert, mit 50 ccm kaltem, mit Manganoammoniumphosphat gesättigtem Wasser ausgewaschen, dann einige Male mit Methylalkohol gedeckt und schließlich nach zweistündigem Trocknen bei 100 ° C als $Mn(NH_4)PO_4 + H_2O$ oder nach dem Verglühen zu Manganopyrophosphat als solches gewogen. Die Genauigkeit dieses gravimetrischen Manganbestimmungsverfahrens wird durch einen Gehalt der Manganosalzlösung an Ammoniumsalzen sowie an Kaliumchlorid nicht beeinträchtigt; in Gegenwart von Natriumchlorid dagegen fallen die Resultate erheblich zu hoch aus.

Zu den wenig erfreulichen Arbeiten des Analytikers gehört die quantitative Trennung des Mangans von Magnesium und den alkalischen Erden durch Fällung mit Ammoniumsulfid, da das hierbei entstehende Manganosulfid große Neigung zeigt, beim Abfiltrieren und noch mehr beim Auswaschen kolloidal gelöst durchs Filter zu gehen. Von G. Jander[110]) ausgeführte Versuche haben nun ergeben, daß nach der Vorschrift von Fresenius gefälltes Manganosulfid schnell und mühelos auf 30—60 Sekunden-Membranfilter[111]) mit glatter glänzender Oberfläche abfiltriert und auf ihnen ausgewaschen werden kann, und daß dabei stets völlig klare Filtrate erhalten werden. Das trocken gesaugte Manganosulfid kann verlustlos vom Filter in einen Tiegel gebracht und zwecks Wägung durch Erhitzen mit Schwefel im Wasserstoffstrom in die formelreine Verbindung übergeführt werden. Jander zieht es vor, das zuerst mit ammoniumsulfidhaltigem Wasser und dann mit 2%iger neutraler Natriumsulfatlösung ausgewaschene Manganosulfid mit wenig Wasser vom Membranfilter in das Fällungsbecherglas zurückzuspülen, die trübe Flüssigkeit nach Zugabe von 60 ccm 0,2-n. Schwefelsäure bis zum Verschwinden des Schwefelwasserstoffgeruchs in gelindem Sieden zu erhalten und den Schwefelsäureüberschuß nach dem Erkalten mit 0,2-n. Natriumcarbonatlösung unter Anwendung von Methylorange als Indicator zurückzutitrieren. Nach den von Jander mitgeteilten analytischen Belegen scheint dieses maßanalytische Verfahren recht genau zu sein.

Während in den deutschen Eisenhüttenlaboratorien die zur Betriebskontrolle erforderliche rasche Bestimmung des Mangans im Gußeisen und namentlich im Stahl vorwiegend nach dem abgekürzten Persulfatverfahren (dem sogen. Procter-Smith-Verfahren) erfolgt, bevorzugt man in Amerika für diesen Zweck als besonders genau die sogen. Wismutatmethode, die vom Bureau of Standards sogar als Leitmethode empfohlen worden ist. Bei ihrer Ausführung, die von J. W. Bolton und W. T. Sheffield[112]) eingehend beschrieben wird, ist vor allem darauf zu achten, daß die Eisen- oder Stahllösung salzsäurefrei ist, und daß sie nach der durch Natriumwismutat bewirkten Oxydation des Mangans zu Permangansäure rasch abgekühlt und unverzüglich mit einer Natriumarsenitlösung titriert wird, deren Permanganattiter unter Verwendung eines gleichartigen Eisens von bekanntem Mangangehalte festgestellt worden ist.

Eisen. Die oxydimetrische Bestimmung dreiwertigen Eisens durch Titration mit Titanosulfatlösung führt nach W. M. Thornton jr.[113]) auch in Gegenwart von Kupfer zu richtigen Ergebnissen und ermöglicht überdies eine Mitbestimmung des letzteren, wenn man folgendermaßen verfährt: Man ermittelt zunächst den Gehalt der zu untersuchenden, auf weniger als 100 ccm eingeengten Lösung an Eisen + Kupfer, indem man sie bei Zimmertemperatur mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 1) und 2,5—5,0 ccm 10%iger Ammoniumrhodanidlösung versetzt und sie dann mit einer Titanosulfatlösung von bekanntem Reduktionswerte titriert. Hierdurch geht alles Eisen in Ferrosulfat über, und alles Kupfer gelangt als Cuprorhodanid zur Abscheidung. Man filtriert letzteres ab, nachdem man die Flüssigkeit bis zum beginnenden Sieden erhitzt hat, wäscht es mit kaltem Wasser aus, beseitigt eine beim Erkalten der Flüssigkeit etwa wieder eintretende Ferrirhodanidfärbung durch tropfenweisen Zusatz der Titanosulfatlösung, fällt hierauf das noch in Lösung befindliche Rhodanidion mit Silbernitrat aus und bestimmt das Eisen ohne weiteres durch Titration mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung.

Der von A. Travers[114]) geäußerten Ansicht, daß die Sarnströmsche Methode zur Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs in Eisen und Stahl nur dann brauchbare Resultate liefere, wenn der Kohlenstoff zuvor durch Behandlung der Eisen- oder Stahlprobe mit Kupferammoniumchloridlösung isoliert werde, kann ich keineswegs beipflichten. Gewiß ist die Ausführung dieses Verfahrens zeitraubend, aber seine Genauigkeit läßt bei einiger Übung wirklich kaum etwas zu wünschen übrig. Vorbedingung hierfür ist natürlich, daß alle Teile der Apparatur gasdicht miteinander verbunden sind, und daß die zu untersuchende Eisensorte von dem Chromsäure-Schwefelsäure-Gemisch vollständig zersetzt wird, was ja bei gewöhnlichem Roheisen und Kohlenstoffstahl sowie bei Ferromangan stets der Fall ist. Rascher durchführ-

[100]) R. Hoffers, Drogenhändler 1921, Nr. 104; P. Haferkorn, Chem.-Ztg. 1922, S. 186.
[101]) Ber. d. pharm. Ges. 1922, Bd. 32, S. 334.
[102]) Ber. d. pharm. Ges. 1922, Bd. 32, S. 132.
[103]) Chem.-Ztg. 1920, S. 689; siehe auch F. Feigl und R. Stern, Ztschr. anal. Chem. 1921, Bd. 60, S. 1.
[104]) Chem.-Ztg. 1922, S. 121.
[105]) Journ. f. prakt. Chem. 1913, Bd. 88, S. 443.
[106]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 103.
[107]) Lieb. Ann. Chem. 1879, Bd. 198, S. 329.
[108]) Ztschr. anorg. Chem. 1898, Bd. 17, S. 264.
[109]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 234.

[110]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 145.
[111]) Über die Behandlung der Membranfilter und die zum Arbeiten mit ihnen benötigte Filtrierapparatur siehe G. Jander, Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 269 u. 721. [Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1043.
[112]) Foundry 1921, Bd. 49, Beilage S. 405; 1922, Bd. 50, Beilage S. 411. —
[113]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 998. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 612. [S. 821.
[114]) Chimie et Industrie 1922, Bd. 7, S. 3, 442. — Chem. Zentralbl. 1922, IV,

bar und daher für Betriebslaboratorien geeigneter ist ja zweifellos die Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs durch direkte Verbrennung des Eisens oder Stahls im Sauerstoffstrom unter Anwendung eines elektrisch beheizten Röhrenofens. Die hierbei zur Erzielung genauer Resultate einzuhaltenden Arbeitsbedingungen sind durch eine vom Chemikerausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute mit vorbildlicher Sorgfalt und Gründlichkeit vorgenommene Untersuchung festgelegt worden, über deren Ausführung und Ergebnisse H. J. van Royen[115]) Bericht erstattet. Diesem zufolge empfiehlt es sich, zur Verbrennung feuchten Sauerstoff zu verwenden und die Verbrennungsgase zur Oxydation des in ihnen enthaltenen Schwefeldioxyds sowie zur Absorption des Schwefeltrioxyds durch eine mit konzentrierter Chromsäure-Schwefelsäure-Lösung beschickte Vorlage oder durch eine in das Verbrennungsrohr eingeschobene, mit Bleichromat gefüllte Kupferdrahtnetzspirale zu leiten. Wird die zu untersuchende Stahl- oder Eisenprobe mit einem Sauerstoff abgebenden Zuschlag (am besten mit Bleidioxyd) gemengt, so tritt stets vollständige Verbrennung des Gesamtkohlenstoffs zu Kohlendioxyd ein, wenn die Arbeitstemperatur bei Kohlenstoffstahl, Siliciumstahl, Roheisen, Ferrovanadin und Ferroaluminium wenigstens 900° C, bei Manganstahl, Schnelldrehstahl und Ferrosilicium 1100° C, bei Ferrochrom 1200° C beträgt. Bei Anwendung von 0,5—1,0 g des in Form von 0,5—2 mm dicken Spänen vorliegenden Untersuchungsmaterials nimmt die Verbrennung des Ferrochroms 30 Minuten, die aller anderen Eisen- und Stahlsorten nur 15 Minuten in Anspruch. Ferrowolfram und Ferromolybdän verbrennen in dieser Frist schon ohne Zuschlag bei 900° C vollständig.

Zur Ermittlung des Carbidkohlenstoffgehalts im Stahl empfiehlt O. Keune[116]) folgendermaßen zu verfahren: In einem von Wasserstoffgas durchströmten, 200 ccm fassenden Erlenmeyerkolben, dessen Stopfen außer den Zu- und Ableitungsröhren für das Gas einen Hahntrichter trägt, digeriert man 2 g der möglichst feinen Probespäne bei Zimmertemperatur bis zur völligen Lösung des Eisens mit einem Gemisch aus 40 ccm Ameisensäure (1 : 10) und 10 ccm Schwefelsäure (1 : 10). Dann fügt man durch den Hahntrichter 50 ccm einer etwa 15%igen Kupfersulfat- oder Kupferammoniumchloridlösung hinzu und läßt diese nun unter häufigem Umschütteln solange einwirken, bis sich die unter Abscheidung von Kupfer und Kohlenstoff stattfindende Umsetzung des Eisencarbids mit dem Kupfersalz vollständig vollzogen hat. Nachdem man das ausgeschiedene Kupfer durch Zugabe von etwas Salzsäure und Erwärmen wieder in Lösung gebracht hat, filtriert man den Kohlenstoff auf ein Asbestfilter ab, wäscht ihn erst mit salzsäurehaltigem, darauf mit reinem heißen Wasser aus und bestimmt ihn in bekannter Weise durch Verbrennung. In gehärtetem und dann angelassenem Stahl kann, wie H. Cramer[117]) ausführt, der Carbidkohlenstoff nur auf colorimetrischem Wege genau bestimmt werden.

Die Ermittlung des Schwefelgehaltes im Eisen und Stahl erfolgt in der Praxis fast ausnahmslos in der Weise, daß das Untersuchungsmaterial unter Luftabschluß in konzentrierter Salzsäure gelöst, der hierbei entwickelte Schwefelwasserstoff in einer geeigneten Absorptionsflüssigkeit aufgefangen und das in dieser entstandene Sulfid gewichtsanalytisch oder jodometrisch bestimmt wird, — ein Verfahren, das inbezug auf Genauigkeit und auf Schnelligkeit der Durchführung kaum etwas zu wünschen übrig läßt. Die im Berichtsjahr erschienenen Veröffentlichungen, die sich mit dieser Schwefelbestimmungsmethode befassen, bestehen daher größtenteils nur in Vorschlägen, ihre Ausführung durch Verwendung von einfacheren und weniger zerbrechlichen Zersetzungskolben (A. Marinot[118]) oder von wohlfeileren Chemikalien zu verbilligen. So vertreten J. W. Bolton und W. T. Sheffield[119]) sowie H. ter Meulen[120]) die Ansicht, daß die Auflösung des Eisens oder Stahls nur bei carbidreichem Material durch konzentrierte Salzsäure bewirkt werden müsse, bei carbidarmem aber unbedenklich durch verdünnte Salzsäure erfolgen könne, da letzterenfalls Schwefelverluste durch Bildung von Methylsulfid nicht zu befürchten seien. Marinot[118]) benutzt zum Auflösen sogar ein Gemisch von verdünnter Salzsäure und verdünnter Schwefelsäure. Auf den schon mehrfach empfohlenen Ersatz der zur Bindung des Schwefelwasserstoffs dienenden teuren Cadmiumacetatlösung durch eine essigsaure Zinkacetatlösung oder die noch billigere Natronlauge wird erneut von A. Marinot[118]) bezw. von H. H. Willard u. W. E. Cake[121]), von V. E. Hillmann[122]), von H. ter Meulen[120]) sowie von F. Nikolai[123]) hingewiesen. Letzterer nimmt übrigens die Schwefelbestimmung in einer von der bisherigen Ausführungsform wesentlich abweichenden Art und Weise vor: Er bringt die in einem Glaseimerchen befindliche fein zerkleinerte Eisen- oder Stahlprobe (0,25 g) in ein etwa 13 ccm fassendes Rundkölbchen, das zuvor mit 7 ccm Bromwasserstoffsäure vom spez. Gew. 1,48 beschickt worden ist, und setzt dann den in den Hals desselben eingeschliffenen 12 cm langen, als Rückflußkühler dienenden Schenkel eines spitzwinklig gebogenen Gasableitungsrohres ein. Hierauf erhitzt er das Kölbchen durch ein regulierbares Flämmchen allmählich bis zum Sieden der Säure und fängt das hierbei entweichende Schwefelwasserstoffgas in 20 ccm einer 2%igen Natriumhydroxydlösung auf, die sich in einem 2,8 cm weiten Standzylinder befindet und in welche der bis zum Boden des letzteren hinabreichende freie Schenkel des Gasableitungsrohres eintaucht. Nach Auflösung des Eisens, die innerhalb 10—15 Minuten beendet zu sein pflegt, säuert er die Absorptionsflüssigkeit durch Zugabe von 10 ccm verdünnter Essigsäure (1 : 4) an, der vorher etwas Jodkaliumstärkelösung hinzugefügt worden ist, und bestimmt den in Freiheit gesetzten Schwefelwasserstoff durch unverzügliche Titration der in dem Zylinder belassenen Flüssigkeit mit 0,015-n. Jodlösung. Die von Nikolai hiernach in Roheisen, Ferromangan und Stahl bestimmten Schwefelgehalte sind, bis auf einen Wert sämtlich um wechselnde, z. T. erhebliche Beträge höher als die nach der Schulteschen Leitmethode ermittelten. Nikolai führt diese Unstimmigkeit darauf zurück, daß Bromwasserstoffsäure vom spez. Gew. 1,48 eine größere Menge des im Eisen vorhandenen Schwefels in Schwefelwasserstoff überzuführen vermöge als konzentrierte Salzsäure in Schwefelwasserstoff überzuführen vermöge als konzentrierte Salzsäure und hält es daher für geboten, statt Salzsäure Bromwasserstoffsäure anzuwenden. Dies würde in Betriebslaboratorien ja schon der Kosten wegen undurchführbar sein; mir erscheint es aber auch zweifelhaft, ob die von Nikolai angegebene Erklärung der Unstimmigkeit zutreffend ist.

Der Bestimmung des im Eisen und Stahl enthaltenen Phosphors muß bekanntlich die Überführung desselben in Orthophosphorsäure vorausgehen, die sich nur dadurch vollständig erreichen läßt, daß man die salpetersaure Lösung des Untersuchungsmaterials entweder mit Kaliumpermanganat erhitzt oder sie zur Trockne eindampft und den Rückstand bis zur Zersetzung der Nitrate röstet. Die letzterenfalls zurückbleibenden Oxyde bringt man durch anhaltendes Erwärmen mit konzentrierter Salzsäure in Lösung, entfernt den Salzsäureüberschuß durch weitgehendes Eindampfen und fällt aus der etwas verdünnten und von der ausgeschiedenen Kieselsäure abfiltrierten Flüssigkeit die Phosphorsäure als Ammoniumphosphormolybdat. Will man dessen Abscheidung aus salzsäurefreier Lösung vornehmen, was ja vom theoretischen Standpunkte aus zweifellos richtiger ist, so braucht man den oxydischen Rückstand nur mit verdünnter Salpetersäure zu erwärmen, die ihm nach E. Murmann[124]) neben wenig Eisen nachweislich alle Phosphorsäure entzieht. Vervollständigt man die Oxydation der in der salpetersauren Eisen- oder Stahllösung noch enthaltenen phosphorigen Säure zu Orthophosphorsäure durch Erhitzen mit Kaliumpermanganatlösung, so muß das sich hierbei ausscheidende Mangandioxyd vor Ausführung der Ammoniummolybdatfällung durch ein geeignetes Reduktionsmittel beseitigt werden. Als solches ziehe ich eine kaltgesättigte Oxalsäurelösung oder 3%iges Wasserstoffperoxyd der in Ledeburs „Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien" empfohlenen, wenig haltbaren Kaliumoxalatlösung weit vor. J. W. Bolton und W. T. Sheffield[119]) sowie F. Graziani und L. Losana[125]) bedienen sich hierzu einer Ferrosulfatlösung. Besonders zweckmäßig erscheint die Anwendung dieses Reduktionsmittels bei der Untersuchung vanadinhaltiger Eisen- und Stahlsorten, weil es — im Überschuß zugesetzt — auch die in der salpetersauren Lösung derartigen Materials vorhandene Vanadinsäure, welche die vollständige Abscheidung des Ammoniumphosphormolybdats verhindert, in Vanadylsalz überführt und dadurch unschädlich macht. — Bei sehr phosphorreichen Legierungen, wie z. B. bei dem 18—25% Phosphor enthaltenden Ferrophosphor des Handels, gelingt die verlustlose und vollständige Überführung des Phosphors in Phosphorsäure auf trockenem Wege leichter und sicherer als auf nassem. W. W. Stephen[126]) schmelzt zu diesem Zwecke 0,5 g des feingepulverten Ferrophosphors vorsichtig mit Natriumperoxyd zusammen, übersättigt die wässerige Lösung der Schmelze nach minutenlangem Kochen stark mit Salpetersäure, verdünnt sie nach dem Abkühlen auf 250 ccm, stumpft in 50 ccm derselben den Überschuß an freier Salpetersäure durch Ammoniakzusatz bis auf 3 ccm ab und versetzt die Flüssigkeit in mäßiger Wärme mit Ammoniummolybdatlösung.

(Forts. folgt.)

115) Bericht Nr. 36 des Chemikerausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute (17. Nov. 1922).
116) Bericht Nr. 37 des Chemikerausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute (17. Nov. 1922).
117) Bericht Nr. 38 des Chemikerausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute (17. Nov. 1922). [II, S. 774.
118) Ann. Chim. analyt. appl. 1922 [2], Bd. 4, S. 5. — Chem. Zentralbl. 1922,
119) Foundry 1921, Bd. 49, Beilage S. 405; 1922, Bd. 50, Beilage S. 411. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1043.
120) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1922 [4], Bd. 41, S. 121. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 1123. [II, S. 672.
121) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1610. — Chem. Zentralbl. 1922,
122) Foundry 1922, Bd. 50, Beilage S. 837. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 294.
123) Chem.-Ztg. 1922, S. 1025. 124) Österr. Chem.-Ztg. 1921, Bd. 24, S. 142.
125) Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1922, Bd. 3, S. 94; Bd. 4, S. 148. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1203; IV, S. 213.
126) Chemist-Analyst 1922, S. 25. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 612.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Komm.-Rat Dr. Leo Gans feiert heute, am 4. August, seinen 80. Geburtstag. Er ist einer der noch wenigen Lebenden, welche die beispiellose Entwicklung der deutschen chemischen Industrie im Verlaufe von mehr als 50 Jahren praktisch mitgemacht und durch die eigene Lebensarbeit in hervorragender Weise gefördert haben. Im Jahre 1870 gründete Gans das Werk Mainkur der Firma Cassella, das sich seitdem unter seiner und seines Neffen, des Geh. Reg.-Rats Dr. Arthur von Weinberg, zielbewußter Leitung zu einer achtunggebietenden Fabrikationsstätte von Teerfarbstoffen, Zwischenprodukten, neuerdings auch von pharmazeutischen Artikeln innerhalb der Interessengemeinschaft der Teerfarbenfabriken entwickelt hat. Noch jede Woche kommt Geh.-Rat Gans in die Fabrik, verfolgt mit lebhaftestem Interesse und eindringendem Verständnis alle Fortschritte auf chemischem und technischem Gebiet und gibt selbst dazu noch wertvolle Anregungen. — Gleichzeitig begeht Geh.-Rat **Dr. Arthur von Weinberg** sein 40-jähriges Geschäftsjubiläum. Dem Ernst der Zeit und der Bescheidenheit der Jubilare entsprechend findet am Festtage im Werk nur eine schlichte würdige Feier statt im Rahmen der Ehrung für alle Werksangehörigen, die in diesem Jahre ihr 25- und 40-jähriges Jubiläum feiern.

Everett P. Andrews hat seine Professur für Bergbau an der Oklahoma School of Mines niedergelegt und tritt in den Stab der wissenschaftlichen Mitarbeiter der Great National Mexican Smelter Co. in Mena Reforma, Estacion San Juan, Coahuila, ein.

Geh. Med.-Rat Dr. med. et phil. Alexander Ellinger, o. Professor und Direktor des pharmakologischen Instituts in Frankfurt a. M., starb vor kurzem im Alter von 53 Jahren.

Dr. Richard B. Moore hat seinen Posten als Chefchemiker und Technologe am Bureau of Mines in Washington aufgegeben und tritt als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Dorr Company ein.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Zahl der studierenden Frauen in Deutschland ist auf eine außerordentliche Höhe angewachsen; von 2000 im Jahre 1912 stieg ihre Zahl 1914 auf 4000, 1918 auf 7100 und neuestens auf 8179. Die Wahl der einzelnen Studienfächer zeigt, daß die Frauenwelt nicht mehr so einseitig wie seither einzelne Berufe erstrebt, nämlich Medizin und das Lehramt. Neuerdings geht der Strom der wissensdurstigen Frauenwelt sehr stark zur Nationalökonomie und damit zu wirtschaftlichen und sozialen Berufen. Die Besetzung der einzelnen Studienfächer zeigt dies deutlicher. Es studieren Frauen: Evangelische Theologie 67 (gegen 72 im Sommer 1921), Rechtswissenschaft 501 (371), Medizin 1791 (2013), Zahnheilkunde 322 (319), Philologie, Philosophie, Geschichte 2871 (3009), Naturwissenschaften, Mathematik, Chemie 1096 (1150), Pharmazie 166 (147), Staatswissenschaften (Nationalökonomie) und Landwirtschaft 1365 (1212). Die meisten Frauen studierten letzten Sommer in Berlin, nämlich 1457, dann folgten München mit 948, Freiburg hatte 485, Köln 443, Frankfurt 439, Heidelberg 411, Leipzig und Hamburg je 385, Bonn 377, Marburg 324, Münster 310, Jena 308, Göttingen 291, Breslau 287, Tübingen 242, Königsberg 187, Kiel 176, Würzburg und Halle je 159, Rostock 114, Gießen 113, Greifswald 103, Erlangen 76. Die technischen Hochschulen sind von 283 Frauen besucht, von denen 182 Naturwissenschaften und Mathematik studieren, Architektur 45, Maschinenbau 12, Elektrotechnik 5, Pharmazie 27, Bauingenieurwesen 1 und sonstige und allgemein bildende Fächer 110.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen. (Schlüsselzahl vom 28. Juli ab 30000.)

Rinne, Professor Dr. F. Einführung in die krystallographische Formenlehre und elementare Anleitung zu krystallographisch-optischen sowie röntgenographischen Untersuchungen. 4. und 5. Auflage. 12 und 254 Seiten. Mit 585 Abbildungen im Text und 1 Tafel. Leipzig, Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung.

Das vorliegende Werk stellt mit das beste von allen dar, was ich in den letzten Jahren gelesen habe. Man könnte die Studierenden beinahe beneiden, daß ihnen die Möglichkeit gegeben ist, sich von solch einem vortrefflichen Meister der Darstellung in die neuesten Erkenntnisse und Forschungsmethoden einführen zu lassen. Ich wünsche daher, dieses Buch auch in der Hand der älteren Fachgenossen zu sehen, die nicht in der Lage sind, die Originalliteratur zu verfolgen. Die Möglichkeit, das Werk nicht nur als ganzes, sondern auch nach Bedarf in 3 einzelnen Heften zu beziehen, wird manchem willkommen sein. A. Gutbier.

Hüttig, V. Heizungs- und Lüftungsanlagen in Fabriken. Zweite erweiterte Auflage, XIII und 424 Seiten mit 157 Figuren und 6 Tafelbeilagen. Verlag von Otto Spamer. Leipzig 1923.

Das bekannte und sehr brauchbare Werk hat in der Neuauflage nicht unwesentliche Bereicherungen erfahren. Namentlich ist die für Fabriken so beliebt gewordene Raum-Luftheizung in entsprechendem Ausmaße behandelt. Ebenso darf lobend hervorgehoben werden, daß ein Abschnitt der Umstellung bestehender Feuerungen auf minderwertige Brennstoffe, namentlich Rohbraunkohle, gewidmet worden ist. Schade ist es, daß wir nichts über die Wärmespeicher finden, welche man in dem Abschnitt „Abwärmeverwertung" wohl suchen möchte. Der Abschnitt über die Trockenanlagen ist gar kurz ausgefallen und könnte bei solchem Umfange lieber fehlen, wogegen innerhalb des durch den Buchtitel gezogenen Rahmens kaum etwas einzuwenden wäre. Das Kapitel „Betriebsüberwachung" empfehlen wir, in einer späteren Auflage beträchtlich zu vergrößern; Verf. wird sich dadurch den Dank der Praktiker erwerben. Diese winzigen Ausstellungen können aber jedenfalls nicht den hohen Wert und die hervorragende Brauchbarkeit des Buches verringern, das zur Anschaffung gern empfohlen wird. -b-

Waeser, Br. Die Luftstickstoff-Industrie mit besonderer Berücksichtigung der Gewinnung von Ammoniak und Salpetersäure. 586 Seiten mit 72 Figuren im Text und auf einer Tafel. Verlag von Otto Spamer. Leipzig 1922.

Ein Werk wie dieses hat entschieden gefehlt. Der Herausgeber hat es mit hohem Geschick verstanden, das weit verzweigte Gebiet straff zusammenzufassen und in allen wesentlichen Teilen und Ausläufern übersichtlich darzustellen. An einen geschichtlichen Teil schließen sich belehrende und wichtige wirtschaftliche Darlegungen, welche die Stickstoffindustrie aller Kulturländer einzeln zur Besprechung bringen. Dann folgt als größere Hälfte der technische Teil, bei dem wir wieder die klare Anordnung und Sichtung hervorheben möchten. Daß ab und zu ein Wunsch unberücksichtigt bleibt, ist bei der Erstauflage eines derartigen Buches nur selbstverständlich. Wir hätten beispielsweise gewünscht, daß die Teile der Oppauer Anlage etwas eingehender beschrieben worden wären, nachdem durch die feindliche Besetzung jene Beschreibung doch der Fachwelt einmal zugänglich gemacht worden war. Hier und an einigen (übrigens nur verhältnismäßig wenigen!) Stellen wird der Verfasser bei einer gewiß bald nötig werdenden zweiten Auflage die erweiternde Hand anlegen können. Sehr gute Dienste tut dem Benutzer der Anhang, in dem wir eine sorgfältige und vollständige Zusammenstellung der in- und ausländischen Buch- und Zeitschriften-Literatur über die Stickstoffindustrie finden. -r-

Mayrhofer, Ad. Mikrochemie der Arzneimittel und Gifte. 284 S. Grundpreis 12 M. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. 1923.

Die Mikrochemie ist heute überall Trumpf, und wird für die verschiedensten Gebiete nicht nur im Einzelnen experimentell durchgearbeitet, sondern auch in zusammenfassenden Laboratoriumshilfsbüchern beschrieben (Pregl, Molisch, Pincussen u. a.). Eine den rein praktischen Zwecken der Apotheker, Gerichts- und Handelschemiker dienende Beschreibung der Methodik für Arzneimittel und Gifte fehlte aber bisher, und diese Lücke bemüht sich Verf. auszufüllen. In einem „Allgemeinen Teil" behandelt er ganz eingehend die Apparatur und die Grundlagen der Methodik, dann folgen Metalle, Säuren, organische Säuren. Die übrigen organischen Verbindungen sollen später in einem zweiten Teile behandelt werden. Das Buch, das auf langjährige praktische Ergebnisse des Wiener Pharmakognostischen Instituts gestützt ist und viele sonst nicht veröffentlichte Einzelheiten enthält, wird für jeden, der auf diesem schwierigen Gebiete tätig ist, ein wertvoller Ratgeben sein. Carl Oppenheimer, Berlin.

Kessler, V. Die Essigsäure, ihre Gewinnung und wirtschaftliche Bedeutung. 118 Seiten. Verlag von M. Krayn. Berlin 1922.

Wenn der Leser in diesem Buche die Beschreibung der Fabrikationsmethoden sucht, so wird er seine Wünsche nur in sehr bescheidenem Grade erfüllt finden, denn die hierhergehörigen Abschnitte bringen nicht mehr als Andeutungen und Richtlinien — mit andern Worten, es ist dieser Teil sicherlich nicht auf Chemiker zugeschnitten. Um so interessanter sind die wirtschaftlichen Ausführungen, die den Hauptteil und den Hauptwert der Schrift ausmachen. Daran schließen sich gesetzgeberische Mitteilungen und Darlegungen über den heißen Konkurrenzkampf zwischen Gärungs- und Holzessigindustrie. Dieser Teil wird weitere Kreise veranlassen, das kleine Buch mit Nutzen zu lesen.

Mayer, Dr. Fritz, a. o. Honorar-Professor an der Universität Frankfurt a. M. **Chemie der organischen Farbstoffe.** 257 Seiten. Mit 5 Textfiguren. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Einen „Ersatz", wie der Verf. selbst schreibt, für das seit Jahren vergriffene vortreffliche Werk: „Die Chemie der organischen Farbstoffe von R. Nietzki" zu schaffen, ist nicht leicht. Nietzki war Zeitgenosse und erfolgreicher Mitarbeiter beim Aufbau der deutschen Farbenindustrie — diese Tatsachen und die Möglichkeit, die Farbenchemie wissenschaftlich und technisch beherrschen zu können, gaben seinem Werke naturgemäß einen nicht zu übertreffenden Wert. Inzwischen ist das Gebiet der Farbenchemie bezw. Farbenindustrie so umfangreich geworden, daß neuen Bearbeitern des Gebiets nur in Spezialausschnitten gelingen kann, was Nietzki im „Ganzen" gelang. Verf. des vorliegenden Werkes hat in kluger Anlehnung an die Einteilung des Nietzkischen Buches den Charakter desselben gewahrt. Darüber hinaus aber, entsprechend den Fortschritten der Farbenchemie, sind neue Kapitel von allgemeinem Interesse eingefügt, wie z. B. Beziehung zwischen Farbe und Konstitution chemischer Verbindungen, Messung der Absorption, Beziehung zwischen gefärbten Verbindungen und Textilfasern usf. Auch die technische Entwicklung der Farbstoffindustrie und Zwischenprodukte wird in knapper, aber geschickter Form dargestellt. Eine gute Auswahl von technischen Farbstofftypen erläutert jeweils die wissenschaftlichen Ausführungen, die trotz der Beschränkung, die sich Verf. absichtlich auferlegt, den Stoff umfassend behandeln, so daß der Studierende und Fachmann unter Zuhilfenahme der Literaturhinweise sich vollkommen unterrichten kann. Etwas zu knapp ist allein das Kapitel über Pyrazolonfarbstoffe weggekommen, welche in den letzten Jahren das Interesse der Farbenfabriken besonders erweckt haben, mit dem Ergebnis, daß viele gute lichtechte Egalisierungsfarbstoffe und Lackfarbstoffe gefunden worden sind. Erwähnenswert wäre dabei die Bedeutung der o-Ständigkeit der Sulfongruppe in Diazokomponenten gewesen, mit ihrer Erhöhung der Lichtechtheit und des Egalisierungsvermögens, neben Klarheit der besonders grünlich-gelben Nuancen. — Alles in allem hat die Literatur der Farbstoffchemie mit diesem Buche eine erfreuliche Bereicherung erfahren. Dr. Th. Kroeber.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Destillierapparat, kontinuierlicher —. D R P. 381 501, Kl. 6. W. Kummer, Zollikofen, Schweiz. 19. 4. 21.
Elektroden, Herst. Engl. P. 198 933. J. P. Scott. 25. 7. 22.
Elektrolyte für Batterien. Kanad. P. 231 150. E. Banks. 15. 5. 23.
Hartkautschukartige Massen, Herst. Dtsch. Anm. F. 50 104, Kl. 30. Felten & Guilleaume Carlswerk, A.-G., Köln-Mühlheim. 31. 8. 21.
Katalytische Reaktionen, Apparat für exotherme —. Kanad. P. 231 684. J. W. Cederberg. 5. 6. 1923.
Kunstmasse, Herst. einer lederartigen —. Dtsch. Anm. K. 81 468, Kl. 39. G. Kreuter, Berlin-Wilmersdorf. 3. 4. 22.
Mischpipette für mikrochemische Blutuntersuchungen. D. G. M. 850 421, Kl. 42. M. Landsberg, Berlin. 9. 10. 22.
Trommelfilter mit Zelleneinteilung zum Absondern von Rohstoffen aus Flüssigkeiten unter Anwendung von Vakuum. D. G. M. 850 427, Kl. 12. Gewerkschaft Orange, Gelsenkirchen. 28. 11. 22.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisulfide, Herst. von —n aus Alkalisulfaten. Dtsch. Anm. R. 58 048, Kl. 12. Rhenania-Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 19. 3. 1923.
Alkalithiosulfat, Entsäuerung SO_2-haltiger Gase unter gleichzeitiger Gewinnung von —. D R P. 381 712, Kl. 12, Zus. z. P. 380 756. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 12. 21.
Amalgame, Apparat zur Erzeugung chemischer Reaktionen mit Hilfe von —n. Engl. P. 198 855. Royal Baking Powder Co. 3. 4. 22.
Ammoniak, Herst. von —. Kanad. P. 231 670. J. W. Cederberg, M. Fjellanger und V. Gurner. 5. 6. 23.
Ammoniaksynthese. Kanad. P. 231 668. E. H. Arnold und W. T. Wakeford. 5. 6. 23.
Ammoniumbisulfat, Herst. von — aus Ammoniumsulfat durch Erhitzen. D R P. 381 762, Kl. 12. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 30. 4. 21.
Bleichmittel, Herst. Engl. P. 183 424. H. B. Smith. 19. 7. 1921.
Cyanamidlösungen, Herst. von —. Kanad. P. 230 002. J. H. Lidbohn. 3. 4. 23.
Cyanidverbindungen, Herst. roher —. Kanad. P. 229 767. H. Freemann. 27. 3. 23.
Düngemittel, Herst. Dtsch. Anm. R. 52 148, Kl. 16. Rhenania-Verein Chem. Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, u. F. Rüsberg, Mannheim. 24. 1. 1921.
Fluorwasserstoffsäure, Herst. —. Kanad. P. 231 655. H. Howard. 5. 6. 23.
Luft, Vorrichtung zur Verbrennung von — im elektrischen Flammenbogen. D R P. 381 504, Kl. 12. W. E. Müller, Zürich. 7. 7. 22.
Magnesiumsulfat, Abrösten von Erdalkali- und —. D R P. 381 700, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 17. 11. 20.
Metall-Solen, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 61 027, Kl. 12. W. Schornstein, Raibl b. Tarvis, D. Ö. 9. 3. 21.
Phosphor-Arsen-Rauchentwickler, Aufarbeitung von —n. D R P. 381 660, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 29. 3. 1922.
Phosphorsäure, Darst. von — und Ammoniak. Kanad. P. 231 570. F. G. Liljenroth. 5. 6. 23.
Schwefel, selbsttätige Vorrichtung zum Füllen der Retorten oder Sublimationsgefäße mit —. Franz. P. 558 069. Soc. des Raffineries de Soufre Réunies. 27. 2. 1922.
Schwefelbarium, Herst. Dtsch. Anm. K. 84 650, Kl. 12. P. Kircheisen, Hönningen am Rhein. 18. 1. 23.
Schwefelsäure, Aufarbeitung bezw. Wiedergewinnung der — aus Abfallsäure. D R P. 381 503, Kl. 12, Zus. z. P. 372 108. Laube & Menzen, Technisches Büro, Bochum. 10. 12. 22.
Schwefelsäure, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. reiner — in Bleikammern. Dtsch. Anm. V. 17 366, Kl. 12. Verein f. Chem. u. metallurg. Produktion, Außig. 10. 4. 22.
Stickstoff, Oxydation von — in elektrischen Öfen. Kanad. P. 231 671. O. Jensen. 5. 6. 23.
Titanoxydverbindungen. Kanad. P. 231 297. L. E. Barton. 22. 5. 23.
Tonerde, Gew. von —. Kanad. P. 232 110. F. Halvorsen. 19. 6. 23.
Wasserstoff, Herst. von —, Stickstoff und Kohlenstoff. Kanad. P. 231 936. John Harger. 12. 6. 23.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Reinigen. Dtsch. Anm. C. 31 285, Kl. 26, Zus. z. Anm. C. 30 966. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 27. 10. 21.
Äthylen, Herst. von Chlorsubstitutionsprodukten des —s und Äthans. Dtsch. Anm. 84 201, Kl. 12. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz i. B. 29. 1. 21.
Alkohol, Entwässern von —. Franz. P. 558 287. Ricard Allenet & Cie. 4. 11. 22.
Ameisensäure, Vorrichtung zur Herst. von —, Essigsäure, Flußsäure und anderen. Dtsch. Anm. F. 50 350, Kl. 12. H. Frischer, Berlin-Zehlendorf-Mitte. 3. 10. 21.
Aromatische Aldehyde, Herst. —. Franz. P. 558 230. The Barrett Cy. 3. 11. 22.
Campher, Wiedergewinnung des —s aus Celluloidabfällen. Dtsch. Anm. O 13 500, Kl. 39. Oderberger Chem. Werke A.-G., Oderberg, Tschecho-Slowakei. 27. 1. 23.
Carbazol, Darst. von reinem —. Dtsch. Anm. W. 62 045, Kl. 12. L. Weil Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Stahmer A.-G., Hamburg. 7. 9. 1922.
Cellulose, Darst. von Alkylderivaten der — und anderer Kohlenhydrate. Dtsch. Anm. L. 48 778, Kl. 12. L. Lilienfeld, Wien. 25. 8. 19.
Cellulose, Gewinnung einer besonderen Art von — und Umwandlung der —. Franz. P. 558 039. H. J. B. Hennion. 18. 2. 1922.
Cellulosematerial, Lösen der beim Chlorieren von — erhaltenen organischen Produkte. Engl. P. 198 975. A. R. de Vains. 19. 12. 1922.
Dextrinprodukte, Herst. von —n. Dtsch. Anm. W. 58 871, Kl. 22. H. Wulkan, Wien. 16. 7. 21.
Fett, Vorrichtung zum Ausschmelzen von — oder zum Extrahieren von — oder Öl. D R P. 381 517, Kl. 23. K. Nissen, Pasing b. München. 20. 11. 21.
Gerbung, Vorbereitung der Haut für die —, sowie Desinfektion und Vor—. Dtsch. Anm. B. 105 183, Kl. 28. Dufour-Lepetit A.-G. u. A. Gansser, Mailand. 27. 7. 1920.
Harze, Darst. fester, amorpher als Ersatz für — und für Lackzwecke geeigneter Massen. D R P. 381 720, Kl. 22. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 22. 6. 20.
Kautschuk, Herst. von heißvulkanisiertem Schaum aus — oder ähnlichen Stoffen. D R P. 381 461, Kl. 39. F. Pfleumer, Dresden. 6. 8. 21.
Kautschuk, Vulkanisieren von —. D R P. 381 781, Kl. 39. R. Feibelmann, Radebeul bei Dresden. 22. 10. 22.
Kautschuk, Vulkanisieren von —. Kanad. P. 231 086. R. P. Rose. 15. 5. 23.
Kautschuk, Behandeln von —. Engl. P. 198 914. C. Marter. 20. 6. 22.
Kunstharze, Herst. von —n aus Phenol und Formaldehyd. Franz. P. 558 507. J. Pollak und E. Mohring. 10. 11. 1922.
Kunstleder, Herst. Dtsch. Anm. S. 56 697, Kl. 39. M. Serebriany, Wendisch-eschenbach, Bayern. 30. 4. 21.
Lävulose, Gewinnung von krystallisierter — und krystallisiertem Traubenzucker aus Invertzucker. D R P. 381 575, Kl. 89. A. Herzfeld, Berlin-Grunewald, und R. Passer, Berlin-Friedenau. 29. 4. 22.
Metaldehyd, haltbarer —. Kanad. P. 232 079. E. Luscher. 19. 6. 23.
Mineralöle, Raffinieren von —n. Dtsch. Anm. H. 90 811, Kl. 23, Zus. z. Pat. 374 928. H. Hütz, München. 8. 8. 22.
Ölgas, Gewinnung von — mittels trockener Destillation von Ölen, insbesondere dickflüssiger Mineralölrückstände. Dtsch. Anm. L. 51 192, Kl. 26. A. V. Lipinsky, Zürich. 16. 8. 20.
Seife, Erzeugung von zur Herst. von —pulver geeigneten hochprozentigen —n aus flüssigen Fetten und Ölen. Dtsch. Anm. N. 17 924, Kl. 23. De Nordiske Fabriker, De. No. Fa., Kristiania. 31. 5. 19.
Sprengpulver. Franz. P. 557 468. E. Pessina. 16. 10. 22.
Stärke, Herst. einer mit kaltem Wasser Kleister bildenden —. D R P. 381 516, Kl. 22. L. Runge, Berlin-Friedenau. 1. 4. 22.
Sulfitcellulose, Eindampfen von —. Kanad. P. 231 625. E. Wirth-Frey. 5. 6. 23.
Zucker, Kochverfahren zur Erzeugung von —. D R P. 381 499, Kl. 89. A. Gräntzdoffer, Magdeburg. 11. 6. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Carbaminsäure, Darst. von Estern der —. Dtsch. Anm. C. 31 870, Kl. 12. Chinoin Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte A.-G. (Dr. v. Kereszty & Dr. Wolf), Ujpest. 23. 3. 22.
Insektenvertilgungsmittel. Engl. P. 198 901. A. E. Woodhouse. 26. 5. 22.
Mercaptoarylaminonaphthochinonderivate, Darst. von —n. Dtsch. Anm. F. 49207, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 4. 21.
Molkenpulver, Überführung von — oder ähnlichen, infolge ihres Milchsäuregehaltes leicht zusammenbackenden pulverförmigen Stoffen in ein staubfeines, nicht mehr zusammenklebendes Pulver. Dtsch. Anm. M. 76 543, Kl. 73. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G. u. J. Tillmanns, Frankfurt a. M. 25. 1. 22.
Naphthochinone, Darst. neuer Derivate der —. Franz. P. 558 117. Soc. An. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, A. Wahl und R. Lantz. 30. 10. 1922.

Metalle.

Aluminothermisches Gußverfahren. Engl. P. 192 383. E. Nolten.
Blei-Calcium-Legierungen, Darst. D R P. 381 577, Kl. 40. Metallbank und Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 3. 12. 16.
Bleilegierungen, Herst. D R P. 381 527, Kl. 40. Metallbank und Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 14. 9. 16.
Eisen, trockene Reduktion von —. Kanad. P. 232 109. P. Farup. 19. 6. 23.
Eisenerze, direkte Reduktion von Erzen, besonders —n. Franz. P. 558 084. L. P. Basset. 1. 3. 1922.
Erze, Konzentrieren von —n und Mineralien. Engl. P. 199 051. Eureka Metallurgical Co. 10. 12. 21.
Erze, Konzentrieren. Kanad. P. 232 151. W. O. Borcherdt. 19. 6. 23.
Erzreduktion in elektrischen Öfen. Kanad. P. 231 378. E. Fornander. 29. 5. 23.
Flotationsmittel. Kanad. P. 231 290. R. E. Sayre. 22. 5. 23.
Kieselerze, Vervollkommnung in der Behandlung von —n. Franz. P. 558 159. A. J. Moxham. 31. 10. 1922.
Konzentrate, Behandeln von —. Kanad. P. 232 147. W. O. Borcherdt. 19. 6. 23.
Kupfer, Fabrikation von kolloidalem —. Franz. P. 557 596. L. Lombard-Gerin. 19. 10. 22.
Lagermetall, bleihaltiges —. Franz. P. 558 445. W. und H. Mathesius. 9. 11. 22.
Legierung, säurebeständige. Dtsch. Anm. D. 39 955, Kl. 40. F. Doeblin, Mannheim. 25. 6. 21.
Legierung. V St A P. 1 449 154. C. Sp. Videon, Tottenville, u. The S. S. White Dental Manufacturing Co. Pennsylvania. 10. 5. 19.
Legierungen oder Metallkompositionen. Kanad. P. 231 942. H. Boving. 12. 6. 23.
Metalle, Lichtbogenofen zum Schmelzen von —n und Legierungen. Dtsch. Anm. W. 61 332, Kl. 21, Zus. z. P. 312 569. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 22. 5. 22.
Metallegierung. D R P. 381 526, Kl. 40, Zus. z. P. 375 242. Chemische Fabrik Jühling & Co., Coburg. 3. 10. 22.
Mineralien, Filtrieren von —. Kanad. P. 232 149. W. O. Borcherdt. 19. 6. 23.
Mineralien, Konzentrieren von —. Kanad. P. 232 148. W. O. Borcherdt. 19. 6. 23.
Oxydierte Erze, Konzentrieren von —. Kanad. P. 232 150. W. O. Borcherdt. 19. 6. 23.
Schwermetalle, Verbesserung von —n und Edelmetallen. Dtsch. Anm. E. 28 522, Kl. 40. P. G. Ehrhardt, Frankfurt a. M. 21. 9. 22.
Schwimmaufbereitung von Mineralien. Kanad. P. 232 145. W. O. Borcherdt. 19. 6. 23.
Schwimmverfahren für Erzkonzentration. V St A P. 1 449 797. A. C. Vivian, Bernes, Engl. 12. 1. 23.
Zink, Legieren von — mit Eisen oder Stahl. Kanad. P. 231 949. B. F. Dimm. 12. 6. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinin. Die Ausfuhr von Chininsalzen aus Java betrug nach dem holländischen Regierungsbericht 1920 310 351 kg, 1921 281 578 kg und 1922 nur 124 589 kg, ist also ständig zurückgegangen. Davon gingen nach den Vereinigten Staaten von Amerika auf dem Wege direkter Verschiffung 30 923 kg, 9532 kg und 1921 gar nichts mehr. Die größten Abnehmer javanischen Chinins waren 1922 Britisch Indien mit 30 954 kg und Italien mit 30 067 kg 34 564 kg und 41 600 kg (1921); das Mutterland Holland bezog 23 115 kg und Japan 11 871 kg. Nachfolgend eine Zusammenstellung der Gesamtausfuhren der Bandoengschen Chinin-Werke in Java in kg:

1913	72 507	1915	82 869	1917	129 890	1919	640 283	1921	281 578
1914	61 964	1916	115 175	1918	252 636	1920	310 351	1922	124 589

An Chinarinde wurden ausgeführt in tons:

1913	9393	1915	5873	1917	2842	1919	5404	1921	4636
1914	6844	1916	8845	1918	2439	1920	4525	1922	6617

Davon gingen nach Holland 5008 t 1922 (2962 t 1921), nach Britisch Indien 613 t (348 t), nach Japan 749 t (779 t) und nach England 245 t (530 t). Seit dem 10. Januar ist der amtliche Preis für die Einheit auf 10,7 cents festgesetzt worden.

Morphium. In England wurden 1921 hergestellt 147 790 Unzen Morphium und 12 385 Unzen Heroin. Die Ausfuhr an ersterem betrug 77 364 Unzen, an Heroin 14 107 Unzen.

Veronalersatz. Die Bezeichnung „Veronalersatz Höchst" ist laut Gutachten der Handelskammer Berlin (54 619/22 (XII A 4) nicht handelsüblich. Unter „Veronalersatz" ohne Zusatz wird allgemein Diäthylbarbitursäure verstanden; die Herkunftsbezeichnung Höchst" weist auf ein Erzeugnis der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., hin.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Indiens Stahl- und Eiseneinfuhr betrug in 1000 t:

	von England	Deutschl.	Belgien	V. St. v. A.	Japan	Gesamt
1913/14	609	200	173	22	—	1018
1918/19	77	—	—	76	15	181
1919/20	269	1	13	135	2	427
1920/21	498	15	69	113	1	712
1921/22	230	60	160	84	—	613

Erze. Die Erzproduktion in Tunis betrug im Jahre 1922 30 000 t, Bleierze 8500 t (1921: 19 000 t), Zinkerze 500 000 t (1921: 5400 t), Eisenerze 273 00 t i. J. 1921.

Glimmer. Die im früheren Deutsch-Ostafrika gelegene Glimmermine in Sibwefa am Tanganjikasee, die bisher von Belgiern ausgebeutet wurde, hat die Kiou Co. erworben.

Graphit. Zum Verkauf in den Vereinigten Staaten von Amerika kamen folgende Mengen:

Jahr	Amorpher sh. t	Amorpher Wert Doll.	Krystallinischer lbs	Krystallinischer Wert Doll.	Insgesamt sh. t	Insgesamt Wert Doll.
1917	8301	73 431	10 584 080	1 094 398	13 593	1 167 879
1918	6 560	69 455	12 861 839	1 454 799	12 991	1 524 254
1919	3 379	47 716	8 036 191	731 141	7 422	778 857
1920	4 694	49 758	9 632 360	576 444	9 510	626 202
1921	1 842	20 860	1 189 523	75 664	2 437	96 524

Graphit wird von der Acheson Graphite Co. in Niagara Falls, N. Y., hergestellt. Diese Firma stellte z. B. an künstlichem Graphit, den sie als Ersatz des natürlichen Produktes auf den Markt brachte, folgende Mengen in lb her: 1916: 8 397 281; 1917: 10 474 649; 1918: 9 182 272; 1919: 8 163 177; 1920: 7 399 749; 1921: 5 888 000. Die Einfuhr und Ausfuhr ist aus der folgenden Aufstellung ersichtlich:

Jahr	Einfuhr sh t	Einfuhr Wert in Doll.	Ausfuhr an Rohgraphit lbs.	Ausfuhr an Rohgraphit Wert in Doll.	Preise Amer. Flock.	Preise Ceylon lump
1916	42 930	7 279 883	—	—	10—16	20—28
1917	42 577	8 961 988	5 146 816	349 563	12—18	28—32
1918	19 498	3 092 475	1 907 719	121 555	10—17 1/4	15 1/4—28 1/2
1919	26 625	2 978 096	1 258 040	90 185	4—10 1/2	14—15 1/4
1910	21 095	1 711 312	1 213 616	112 771	6—9	9—14
1921	8 183	452 076	1 641 5.8	95 998	3—8	5 1/2—6

Die Preise beziehen sich auf erste Sorten einheimischen Flockengraphits (Preis in cents ab Werk) und Ceylongraphit in lumps (New Yorker Preise in cents) für 1 pound.

Hüttenprodukte. Die Firma M. G. Pinoff G. m. b. H., Metallhüttenwerk, Breslau, hat ihre Zweigniederlassung nach Charlottenburg 4, Schlüterstraße 33 (Steinplatz 5205 und 7602) verlegt. Die Leitung der Firma hat jetzt Dr. Kurt Zielenziger übernommen.

Kupfer. Die neuen Erzfunde in Västerbotten in Lappland[1]) enthalten kupferreichen Kies mit z. T. 38 bis 40 % Schwefel, sind aber noch nicht näher untersucht. Am günstigsten liegt das Bjurforsfeld, Gemeinde Nordsjö, bei der Station Kusfors.

Zink. Die Electrolytic Zinc Company in Risdom in Australien hat beschlossen, in Zeehan, an der Westküste Tasmaniens, eine neue Anlage mit einem Kostenaufwand von 20 000 £ zur Verarbeitung von Silber-, Blei- und Zinkbleierzen zu bauen. Die Gesellschaft, deren finanzielle Lage sehr gut ist, hat bereits über 300 000 £ in die Hauptanlagen in Risdom hineingesteckt und will den Betrieb in Zeehan später in ähnlicher, großzügiger Weise entwickeln. Die Gesellschaft in Risdom hat im April d. J. allein 2794 t Zink, 370 t Blei und 51 944 Unzen Silber erzeugt, was ungefähr einer Jahresproduktion von 1 500 000 £ entspricht.

Zinn. Die Lage der bolivianischen Zinnindustrie ist infolge der Preispolitik der Regierung befriedigend. Es sind Verträge über größere Verschiffungen nach Deutschland und England abgeschlossen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 55.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Im Benzinhandel ist es üblich, daß leihweise abgegebene Fässer als kostenfrei geliehen gelten, wenn sie spätestens zwei Wochen nach Eingang der Ware zurückgeliefert werden. Vom Beginn der dritten Woche an ist eine Leihgebühr zu zahlen. Für die Höhe dieser Leihgebühr hat sich, laut Gutachten der Berliner Handelskammer (11 664/23, XII A 5), eine feste Übung nicht herausgebildet. Eisenfässer, in denen Benzin geliefert wird, sind stets nur Leihfässer und werden niemals seitens der Händler mit dem Benzin weiterverkauft. Sie gehören nicht immer dem Fabrikanten; größere Händler haben eigene Fässer. Der für Eisenfässer in Rechnung gestellte Betrag gilt als Pfand.

Kohlen. Flöze von guter Kohle, aber geringer Mächtigkeit, finden sich mehrfach im Jungtertiär Albaniens. Von wirtschaftlicher Bedeutung können folgende Fundorte werden: Becken von Korca und Bilishti: Unreiner Lignit, bis 85 cm mächtig, in weiter Ausdehnung. Die Gewinnung erfolgt bei Mborja und Drenova. Becken von Tirana: Mehrere Flöze im Obermiozän und Unterpliozän, meist recht gute Kohle von 60—90 cm Mächtigkeit. Im Kraba-Paß erreicht ein Flöz 2 m Stärke und 5000—6000 Kalorien Heizkraft. Bei Memaliaj (bei Tepeleni) findet sich ein 2 m mächtiges Flöz von „Lithanthrazit" mit 7000 Kalorien Heizkraft in kilometerweiter Verbreitung und mit 2 m Mächtigkeit.

Kohlenwasserstoffe. In Albanien finden sich in einer 60 km breiten Zone fast überall entlang der Küste Kohlenwasserstoffe, als: Erdöl, Bitumen, Gas oder Asphalt, und zwar sowohl in der Kreide- als auch in der Tertiärformation. Namentlich die Antiklinalen der letzten Formation sind von Bedeutung. Kohlenwasserstoffe treten an folgenden Orten auf: Drachovica (Umgebung von Valona, Suchica-Tal): Erdöl und Gas. Romzi und Selenica (Janica-Tal, Malakastra): Erdöl, Asphalt, asphalthaltige Gesteine. Koceva (Zevoli-Tal bei Berat): Erdöl und Asphalt. In der Gegend von Korca ist brennbares Gas bei Belavoda und ölhaltiges Quellwasser bei Boboshtica bekannt.

Mineralölprodukte. Die Gesellschaft für Mineralöl- u. Zechenprodukte m. b. H. wurde in Berlin mit ½ Million M Stammkapital gegründet zum Vertrieb von Benzin und technischen Ölen und Fetten. Geschäftsführer ist Kaufmann Eugen Rosenbaum, Wannsee.

Paraffin (Hamburg, 27. Juli.) Obgleich der Umsatz in Paraffin eine Zunahme gerade nicht zeigte, konnte jedoch eine weitere Befestigung der Marktlage festgestellt werden. Gefordert wurde für amerikan. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52 ° C, 8,20—8,35 Doll., galiz. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52 ° C, 8—8,20 Doll., amerikan. Paraffinschuppen, weiße, etwa 50-52 ° C, 7,50—7,75 Doll. für 100 kg cif Hamburg. Wenig Veränderung zeigte das Geschäft in Ceresin. Die Basispreise hierfür lauteten: 39—40 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62-64 ° C, 47—47½ Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62-64 ° C, 11½ bis 11¾ Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54-56 ° C, 12—12¾ Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54-56 ° C.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Geändert sind: sämtliche Markpreise für Sprengkapseln ab 23. Juli, die Ausfuhrmindestpreise für Zündschnüre nach Österreich, Ungarn, Jugoslawien ab 21. Juli, und ein Teil der Ausfuhrmindestpreise für chemisch reine Salzsäure. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Bei der Firma Friedrich Christian Walter in Darmstadt wurde dem Mitarbeiter Alfred Meyer Einzelprokura erteilt.

Chemikalien. Die Firma Bayerische Aktien-Gesellschaft für chemische Erzeugnisse wurde mit 1 000 000 M Grundkapital in München gegründet zur Erzeugung von chemisch-technischen Produkten.

Chemikalien. Die N. V. Chemisch-Pharmaceutische Fabriek „Labonan" wurde mit einem Kapital von 5000 Gulden im Haag gegründet. Sie bezweckt den Im- und Export, die Herstellung von und den Handel in chemischen und pharmazeutischen Artikeln und dergl. Produkte.

Chemikalien. Die N. V. Chemische Fabriek „De Maas" wurde mit einem Kapital von 10 000 Gulden in Vlaardingen in Holland gegründet. Sie bezweckt die Herstellung und Handel in chemischen Produkten im weitesten Sinne des Wortes.

Chemikalien. Die Hungaria Kunstdünger, Schwefelsäure und chemische Industrie A.-G. in Budapest ist mit der ungarischen chemisch-pharmazeutischen Fabrik, der Chinoin in enge Interessengemeinschaft getreten. Die Hungaria Schwefelsäurefabrik sucht ihr seit jeher bestehendes Bestreben, in Ungarn chemisch reine Salze, Chemikalien und Feinpräparate darzustellen, im Rahmen der Einrichtungen und Hilfsmittel der Chinoinfabrik zu verwirklichen. Die Hungaria Schwefelsäurefabrik hat ihren Betrieb bedeutend erweitert; so dürfte demnächst die Anlage zur Erzeugung von rauchender Schwefelsäure in Betrieb kommen, ferner ist die Fabrikation der Sulfhydrate des Calciums und Natriums, und die von krystallisiertem Glaubersalz aufgenommen worden; letzteres wurde bisher vom Auslande bezogen.

Chemikalien. Die Firma „Dux" chemische Industrie Kovacs und Co. wurde in Budapest VII, Nefelejtsstr. 27, errichtet, zur Herstellung von Chemikalien und Kosmeticis.

Chemikalien. Die frühere Firma „Chimico-Farmaceutica S. A. Brasov" in Kronstadt, Rumänien, wurde geändert in Amphora A.-G. Chimico-Farmaceutica. Präsident des Verwaltungsrates ist Dr. Carl E. Schnell, Vizepräsident Wilhelm Schreiber, Großindustrieller. Der bisherige Prokurist Leopold Graf wurde zum Direktor ernannt, neben Rudolf Forek und Gheorghe Cuteanu.

Chemikalien. Die Firma The Lawrence Manufacturing Co. in Washington, D. C. wurde mit 15 Millionen Doll. gegründet zur Herstellung von chemischen Spezialitäten und dergl. Begründer sind J. H. Lawrence, Washington, J. H. Watkins und F. J. King, New York.

Schlämmkreide. Schlämmkreide ist kohlensaurer Kalk; niemals darf man schwefelsauren Kalk als Schlämmkreide bezeichnen; es ist ausgeschlossen, daß man schwefelsauren Kalk schlämmen kann, weil er im Wasser erhärtet. Im Handel mit Chemikalien dient im allgemeinen ein Muster, das dem Angebot vom Verkäufer beigefügt wird, nur zur Prüfung der äußeren Beschaffenheit, nicht aber auch des inneren Gehalts, jedoch genügt es laut Gutachten der Handelskammer Berlin 18 614/23 (XII A 4) nicht, daß die Prüfung sich etwa nur auf Farbe und Körnung erstreckt, vielmehr muß der Käufer die Prüfung des Musters soweit vornehmen, wie es ihm ohne chemische Untersuchung billig zugemutet werden kann. Im Handel mit Schlämmkreide besteht kein abweichender Brauch. Ein einfaches Aufreiben der Substanz in Wasser auf einem Blatt Papier würde sofort den Unterschied zwischen schwefelsaurem und kohlensaurem Kalk bewiesen haben, da schwefelsaurer Kalk nicht deckt, also für Anstrichzwecke nicht in Frage kommt.

Soda. Die Taku Soda Ash Manufacturing Company in Taku bei Tientsin wurde mit 2 Millionen Doll. Kapital mit Unterstützung des chinesischen Ministeriums für Landwirtschaft und Handel gegründet und will den Betrieb im September d. J. aufnehmen. Die Gesellschaft hat das Recht erhalten, das Salz technisch verwerten zu können, ohne dafür die Verbrauchssteuer zahlen zu müssen. Es sollen monatlich 50 000 Pikuls Soda gewonnen werden. Zurzeit wird soda ash nach China eingeführt durch die Brunner-Mond and Co., die Magadi Soda Ash Co.,[1]) die Firma Suzuki, die Asahi Glass Company und durch mongolische Händler; insgesamt gelangen monatlich etwa 60 000 bags (13 500 000 lbs) zur Einfuhr.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Die Kleinverkaufspreise der Branntwein-Monopolverwaltung sind jetzt folgende: A. Regelmäßiger Verkaufspreis für unfiltrierten Primasprit: Bis zu 5 l R. 139 400 M je 1 R., von über 5 l R. bis 10 l R. 139 200 M je 1 R., von über 10 l R. bis 25 l R. 139 000 M je 1 R. (zu 92,4 Gew. %), von über 25 l W. bis 60 l W. 146 100 M je 1 W., von über 60 l W. bis 100 l W. 145 900 M je 1 W., von über 100 l W. bis 150 l W. 145 700 M je 1 W., von über 150 l. W. bis 280 l W. 145 500 M je 1 W., filtrierter Weinsprit 500 M je 1 W. bzw. je 1 R. teurer, filtrierter Weinsprit „Marke Kahlbaum" 800 M je 1 W. bzw. je 1 R. teurer. B. Besonderer ermäßigter Verkaufspreis für unfiltrierten Primasprit zur Herstellung von Heilmitteln, von Essenzen für alkoholfreie Getränke und von Essenzen für Backzwecke und Zuckerwaren (§ 92, 2 des Gesetzes über das Branntweinmonopol vom 8. April 1922). Vom 19. Juli 1923 ab: Bis 5 l R. 22 500 M je 1 R., von über 5 l R. bis 10 l R. 22 300 M je 1 R., von über 10 l R. bis 25 l R. 22 100 M je 1 R. (zu 92,4 Gew. %), von über 25 l W. bis 60 l W. 23 100 M je 1 W., von über 60 l W. bis 100 l W. 22 900 M je 1 W., von über 100 l W. bis 150 l W. 22 700 M je 1 W., von über 150 l W. bis 280 l W. 22 500 M je 1 W., filtrierter Weinsprit 500 M je 1 W. bzw. je 1 R. teurer, filtrierter Weinsprit „Marke Kahlbaum" 800 M je 1 W. bzw. je 1 R. teurer. C. Besonderer ermäßigter Verkaufspreis für unfiltrierten Primasprit zur Herstellung von Riech- und Schönheitsmitteln (§ 92, 2 des Gesetzes über das Branntweinmonopol vom 8. April 1922). Vom 19. Juli 1923 ab: Bis 5 l R. 41 900 M je 1 R., von über 5 l R. bis 10 l R. 41 700 M je 1 R., von über 10 l R. bis 25 l R. 41 500 M je 1 R. (zu 92,4 Gew. %), von über 25 l W. bis 60 l W. 43 500 M je 1 W., von über 60 l W. bis 100 l W. 43 300 M je 1 W., von über 100 l W. bis 150 l W. 43 100 M je 1 W., von über 150 l W. bis 280 l W. 42 900 M je 1 W., filtrierter Weinsprit 500 M je 1 W. bzw. je 1 R. teurer, filtrierter Weinsprit „Marke Kahlbaum" 800 M je 1 W. bzw. je 1 R. teurer. Die Preise verstehen sich ab Lieferstelle. Kleinverkaufspreise für mit Phthalsäurediäthylester vergällten bzw. versetzten Branntwein vom 19. Juli 1923 ab: a) Auf der Grundlage des allgemeinen ermäßigten Verkaufspreises (Großhandelspreis 13 000 M je 1 W.): Bis 5 l R. 15 700 M je 1 R., von über 5 bis 10 l R. 15 500 M. je 1 R., von über 10 bis 25 l R. 15 300 M je 1 R. (zu 92,4 Gew. %), von über 25 bis 60 l W. 15 900 M je 1 W., von über 25 bis 60 l W. 24 100 M, von über 60 bis 100 l W. 23 900 M, von über 100 bis 150 l W. 15 500 M, von über 150 bis 280 l W. 15 300 je 1 W. b) Auf der Grundlage des besonderen ermäßigten Verkaufspreises für Branntwein zur Herstellung von Heilmitteln (Großhandelspreis 21 000 M je 1 W.): Bis 5 l R. 23 500 M, von über 5 bis 10 l R. 23 500 M, von über 10 bis 25 l R. 23 100 M je 1 R. (zu 92,4 Gew. %), von über 60 bis 100 l W. 23 900 M, von über 100 bis 150 l W. 23 700 M, von über 150 bis 280 l W. 23 500 M je 1 W. c) Auf der Grundlage des besonderen ermäßigten Verkaufspreises für Branntwein zur Herstellung von Riech- und Schönheitsmitteln (Großhandelspreis 41 000 M je 1 W.): Bis 5 l R. 42 900 M, von über 5 bis 10 l R. 42 700 M, von über 10 bis 25 l R. 42 500 M je 1 R. (zu 92,4 Gew. %), von über 25 bis 60 l W. 44 500 M, von über 60 bis 100 l W. 44 300 M, von über 100 bis 150 l W. 44 100 M, von über 150 bis 280 l W. 43 900 M je 1 W.. Die Preise verstehen sich ab Lieferstelle.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Finnlands Glasindustrie ist eine der ältesten Industrien des Landes. Die erste Glashütte wurde im Jahre 1681 in Nystad errichtet. Die meisten Betriebe der Glasindustrie stammen aus der zweiten Hälfte des 19. oder den ersten Jahren dieses Jahrhunderts. Die Fabrikanten für Fensterglas schlossen sich im Jahre 1905 zu einer Vereinigung des sogenannten finnischen Fensterglaskontor — Finska Fönsterglaskontoret — zusammen. Diese Organisation hat ihren Sitz in Helsingfors und umschließt alle Fensterglashütten: Karhula O/Y in Karhula; Haminan Lasitehdas O/Y in Fredrikskamm; Kalliokoski Glasbruks A/B in Kalliokoski; Costiander & Co. in Notsjö; Skinnarviks Blasbruk A/B in Dragsfärd und Fönsterglas Aktiebolaget in Raumo. Die letztgenannte Gesellschaft gehört den anderen fünf Firmen gemeinsam. Die Fönsterglas Aktiebolaget ist die bedeutendste Firma des Verbandes und besitzt einen Hochofen mit einer jährlichen Leistungsfähigkeit von 500 000 qm. Diese Gesellschaft hat die Abteilungen für Fensterglas von den anderen Gesellschaften gepachtet und arbeitet in mehreren Schmelzereien gleichzeitig. Alle Verkäufe, sowohl in Finnland wie für das Ausland werden gemeinsam getätigt. Auch die beiden anderen Fensterglashütten Finnlands, O/Y Riihimäki in Riihimäki und O/Y Kirkkoniemi (Kirkkoniemi-Rokkala-Werke) in St. Johannes, haben ihre Fensterglasverkäufe dem Fensterglaskontor anvertraut. Auf diese Weise ist störender Wettbewerb ausgeschaltet. Eine zweite Vereinigung innerhalb der finnischen Glasindustrie wird als die sogenannte „Finnische Flaschenindustrie" (Finska Buteljagenturen) bezeichnet. Diese Vereinigung wurde im Jahre 1919 gegründet und umfaßt drei Firmen: die O/Y Riihimäki und Karhula Osakeyhtiö sowie die Viiala Glashütte in Viiala. Die „Flaschenagentur" verkauft nur Hochofenwaren, wie Bier-, Wasser- und Weinflaschen, während die Gesellschaften ihre feineren Waren selbst an inländische und ausländische Käufer absetzen. Eine dritte Vereinigung ist der „Haushalt-Glasring" (Hushallsglasringen), dem die folgenden Firmen angehören: O/Y Karhula O/Y Riihimäki, Iittala Glasbruks A/B, Costiander & Co., Viiala Glashütte und die Johannislunds Glashütte in Kiikala. Dieser Verband ist nicht so fest geschlossen wie die anderen beiden und hat keine gemeinsame Verkaufsvereinigung. In Finnland ist nur eine Glashütte keinem Ring angeschlossen, nämlich die A/B Vitrum in Gerknäs, die hauptsächlich Arzneigläser herstellt. Eine vierte Vereinigung in der finnischen Glasindustrie, der Flaschen- und technische Glasring, ist dem Haushaltglasring ganz ähnlich, und ihm gehören dieselben Betriebe an. Die finnische Glaserzeugung ist in den letzten zehn Jahren so groß geworden, daß nicht nur die inländische Nachfrage gedeckt werden kann, sondern auch der Wettbewerb mit dem Auslande aufgenommen werden kann. Im Jahre 1912 wurde die Gesamtproduktion mit 5,4 Mill. finnl. M angegeben. Der Wert der Glaserzeugung stellte sich im Jahre 1920 schon auf 48,4 Mill. finnl. M, infolge der allgemeinen Handelsdepression ging er im Jahre 1921 auf 33,7 Mill. finnl. M zurück, stieg aber im Jahre 1922 wieder auf 45 Mill. finnl. M. Für die finnländische Glasindustrie werden z. T. die Rohstoffe sowie alle Chemikalien eingeführt. Im Jahre 1920 hatte die Rohstoffeinfuhr für die Glasindustrie einen Wert von 8,3 Mill. finnl. M, im Jahre 1921 von 5,6 Mill. finnl. M. Obgleich die finnische Glasindustrie hauptsächlich für den inländischen Markt arbeitet, haben die Qualität seiner Erzeugnisse und der niedrige Wechselkurs besonders in den letzten Jahren die Ausfuhr namentlich von Flaschen und Tischgläsern nach Schweden möglich gemacht. Die Fensterglasausfuhr geht hauptsächlich nach Estland und Lettland. Auch Tischgläser und besonders Krystallglas sind in den letzten Jahren ein bedeutender Ausfuhrartikel geworden. Schweden war der Hauptmarkt, aber auch Holland, England und überseeische Länder, wie Südamerika, haben ziemlich bedeutende Mengen Glas abgenommen. Im Jahre 1921 hatte die Gesamtglasausfuhr einen Wert von 6,2 Mill. finnl. M, etwas mehr als die Hälfte der Summe entfiel auf die Flaschenausfuhr. Im Jahre 1922 handelte es sich um eine Glasausfuhr im Werte von 6,8 Mill. finnl. M.

Zement. In Dalmatien gibt es sechs große Zementfabriken in Split und Umgebung, die den weltbekannten dalmatinischen Zementmergel (tupina) verarbeiten, der in einer Menge von etwa 500 000 t jährlich nach Italien und Ägypten für die dortigen Zementfabriken ausgeführt wird und 20 kleinere italienische Zementfabriken sowie eine große neue Fabrik in Alexandrien versorgt. Zement und Tupina sind die wichtigsten Exportartikel Dalmatiens. Fast das gesamte in der Zementindustrie investierte Kapital ist italienisch.

Stärke. Zucker.

Zucker. Die von der englischen Regierung 1921 gebaute Rübenzuckerfabrik in Kelham bei Newark wird in diesem Jahr ihren Betrieb wieder aufnehmen. 1922 erhielten die Rübenbauern 38 s. für die Tonne, in diesem Jahr wird man ihnen 45 s. zahlen.

Zucker. Die A.-S. De danske Sukkerfabriker in Kopenhagen wird die Raffinerie in Lyngby stillegen und nur die neue, erweiterte Raffinerie „Phönix" in Kopenhagen in Betrieb halten, wo zum Raffinieren von eingeführtem Rohrzucker eine Filteranlage mit über 200 000 Kr. Kosten errichtet worden ist.

Zucker. In der polnischen Zuckerindustrie gestaltete sich die Entwickelung seit Einführung des freien Zuckerhandels an Stelle des früheren Zuckermonopols sehr günstig. Gegenwärtig befinden sich in Polen 72 Zuckerfabriken in Betrieb. In der Kampagne 1922/23 überstieg die Produktion jene der früheren Jahre um 75 %. In Fachkreisen hofft man, daß die Produktion in der Kampagne 1923/24 — bei den günstigen Aussichten der diesjährigen Rübenernte — den Vorkriegsstand erreichen werde, d. i. 622 000 t. Die Zuckerproduktion dient in erster Linie zur Deckung des inländischen Bedarfes, der Überschuß gelangt zur Ausfuhr Von den in der Kampagne 1922/23 produzierten 268 407 t wurden für den Export 95 000 t bestimmt.

Zucker. In Jugoslavien bestehen Zuckerfabriken in Novi-Vrbas, Croenica, Veliki, Beckerek, Brujevar, Otijek, Cuprija, Beograd und Usora. Diese können, wenn sie voll ausgebaut werden, nicht nur den ganzen inländischen Bedarf decken, sondern noch einen Überschuß ins Ausland abführen. Die Gesamtleistungsfähigkeit der Erzeugung beträgt rund 8000 Waggons. Die diesjährige Produktion wird sich auf 3500 Waggons belaufen. Der ganzjährige Konsum wird mit 6000 Waggons angenommen. Für das Jahr 1922/23 ergibt sich demnach eine Einfuhr von 2000—2500 Waggons als notwendig.

Zucker. Von der Gesamtzahl von 145 Zuckerfabriken der rechtsseitigen Ukraine waren 1922/23 76 im Betrieb, davon 7 verpachtete und 69 staatliche. Die Produktionsergebnisse dieser Fabriken waren folgende: An weißem Zucker wurden 6 740 180 Pud gewonnen, davon 6 396 723 Pud in den staatlichen und 343 457 Pud in den verpachteten Fabriken. Außerdem wurden an Zuckerprodukten 483 959 Pud gewonnen, davon 459 549 Pud in den staatlichen und 24 410 Pud in den verpachteten Fabriken. Die gesamte in den staatlichen wie in den verpachteten Fabriken gewonnene Zuckermenge betrug 7 224 139 Pud. Der Durchschnittsertrag auf einen Berkowetz beträgt in den staatlichen Fabriken 56,04 Pfund und in den verpachteten 57,138 Pfund. Von der von den Fabriken übernommenen Gesamtmenge Zuckerrüben von 5 389 716 Berkowetz (davon von den staatlichen 5 119 126 und von den verpachteten 270 590) sind 5 151 247 Berkowetz verarbeitet worden, davon in den staatlichen 4 893 720 und in den verpachteten 257 527 Berkowetz.

Zucker. Die Erzeugung an Java-Zucker betrug 1916 1,6 Mill. long tons, 1917 1,8 Mill., 1918 1,8 Mill., 1919 1,3 Mill., 1920 1,5 Mill., 1921 1,7 Mill. und 1922 1,8 Mill long tons. Auf den Acre entfielen in 1916 9,224 lbs., in 1917 10,118 lbs, in 1920 8,813 lbs., in 1922 9,964 lbs.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 316, 422.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 94, S. 673—680. Cöthen, den 7. August 1923. 47. Jahrgang.

Fortschritte der Keramik. Von *Dr. W. Funk* 673–375
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. Th. Döring*. VI. (Forts.) 675–676
Vom Tage 676
Patentliste 677
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 678
Erzeugung und Verbrauch der Welt an Platin im Jahre 1922 . . 679–680
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 680
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate 680

Spendet für die bedrängte Westmark!

Fortschritte der Keramik.

Von **W. Funk**, Meißen.

I.

Allgemeines. Ein Jahrzehnt ist verstrichen, seit in der „Chemiker-Zeitung" der letzte „Keramische Jahresbericht" veröffentlicht wurde[1]). Sein Erscheinen fiel zeitlich mit einem anderen Ereignis zusammen, das für die deutsche keramische Forschung und somit auch für die gesamte Tonwarenindustrie von großer Bedeutung geworden ist, nämlich der Gründung der „Technisch-wissenschaftlichen Abteilung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland" am 13. Juni 1913[2]). Der inzwischen verstorbene Professor der technischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, Geh. Rat. Dr. N. O. Witt, der in seinem Unterricht die chemische Technologie der Silicate von jeher besonders gepflegt hatte, unternahm es damals in der Eröffnungssitzung, in längerer Rede darzulegen, welche Aufgaben der neugegründeten Abteilung harrten. Gewiß sei, so führte Witt aus, auf dem Gebiete der Keramik schon viel erforscht worden, und man könne sagen, daß, selbst wenn heute ein Genie von der Bedeutung eines Seger († 1893) unter uns aufstünde, ihm doch die Probleme nicht mehr so zufließen würden, wie es zu Segers Zeiten der Fall war. Aber seine weiteren, ins einzelne gehenden Darlegungen ließen dann sehr bald erkennen, was auf dem weitverzweigten Gebiete der Keramik alles noch zu tun übrig bleibt, möge es sich um die Erforschung der Rohstoffe, die Untersuchung der Massen und Glasuren, der Brennvorgänge oder um andere wichtige Fragen handeln. Die in der jüngsten Zeit in der gesamten Chemie eingeführten neuen Arbeits- und Forschungsmethoden drängten geradezu darauf, sie auch in den Dienst der Keramik zu stellen und mit ihrer Hilfe Fortschritte und eine Entwickelung herbeizuführen, die vor allem der Industrie zugute kommen müsse. Das längst erkannte Bedürfnis, daß Praktiker und Theoretiker sich mehr als bisher nähertreten und ihre Ansichten, Wünsche und Erfahrungen miteinander austauschen möchten, hatte durch die Gründung der neugeschaffenen „Technisch-wissenschaftlichen Abteilung" auch in der deutschen Keramik seine Erfüllung gefunden, und es stand zu hoffen, daß durch Nutzbarmachung der wissenschaftlichen Errungenschaften eine Förderung und Hebung der Industrie in noch höherem Maße als bisher möglich war.

Die allgemeine Lage der deutschen Industrie, somit auch der Tonwarenindustrie, in den Jahren vor dem Kriegsausbruch ist noch in unser aller Gedächtnis, so daß wir sie hier nicht besonders zu erörtern brauchen. Von Beginn dieses Jahrhunderts an hat sich — von einzelnen Rückschlägen in wirtschaftlich ungünstigen Jahren abgesehen — die Entwicklung der deutschen grob- und feinkeramischen Industrie in aufsteigender Richtung bewegt. Der Aufschwung der deutschen Feinkeramik kam letztmalig vor dem Kriege auf der Ausstellung des Deutschen Werkbundes in Köln im Jahre 1914 öffentlich zum Ausdruck, die mit dem Beginn der Feindseligkeiten einen vorzeitigen Abschluß fand. Auch die wirtschaftlichen Verhältnisse in der keramischen Industrie während des Krieges und kurz nach ihm können nicht den Inhalt der nachstehenden Ausführungen bilden, da diese sich vor allem mit den technisch-wissenschaftlichen Bestrebungen und Fortschritten auf keramischem Gebiete zu befassen haben. Die Art der letzteren wirft aber auch auf die inzwischen eingetretenen wirtschaftlichen Verhältnisse hier und da interessante Streiflichter.

[1]) H. Bollenbach, Chem.-Ztg. 1913, S. 1129.
[2]) Vergl. Berichte der Techn.-wissenschaftlichen Abt. des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland.

Blicken wir zunächst ganz kurz auf die Zeit während des Weltkriegs zurück. Nur ein Teil der deutschen keramischen Industrie konnte damals als kriegswichtig gelten, nämlich nur, soweit sie technischen Bedürfnissen oder denen des alltäglichen Gebrauches, nicht aber dem Schmucke und Luxus diente. Kohlennot und Rohstoffmangel führten zur Ergreifung energischer Gegenmaßnahmen und Heranziehung von Ersatzstoffen. Der mit der Länge des Krieges immer fühlbarer werdende Mangel an geschulten Arbeitskräften zwang dazu, die Mechanisierung des Fabrikationsganges in stärkerem Maße in Erwägung zu ziehen als bisher, ein Gesichtspunkt, der auch nach dem Kriege, angesichts der ins Unendliche wachsenden Teuerung, mit an erster Stelle steht. Neben ihm sind in der Nachkriegszeit rationellste Wärmewirtschaft und Freimachung von allen irgend entbehrlichen ausländischen Rohstoffen besonders wichtig. Gerade die Tatsache, daß die deutsche keramische Industrie als bedeutsame Ausfuhrindustrie ihre Rohstoffe zum größten Teile im eigenen Lande findet, macht sie für die deutsche Volkswirtschaft besonders wertvoll. Aus diesem Grunde gilt es aber auch, ihre Erzeugnisse in quantitativer Hinsicht auf eine unübertreffbare Stufe zu stellen, um auf dem Weltmarkte wettbewerbsfähig zu bleiben.

Die „Technisch-wissenschaftliche Abteilung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland" hat auch während des Krieges ihre Aufgabe erfüllt, wenn sie dies auch naturgemäß nur unter erschwerten Verhältnissen tun konnte. Sie ist 1920 in eine selbständige Vereinigung, die „Deutsche Keramische Gesellschaft" (D. K. G.) umgewandelt worden, in der der größte Teil der deutschen Tonwarenindustrie vertreten ist. Damit war in Deutschland eine ähnliche Einrichtung geschaffen, wie sie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in England von den dortigen Keramikern schon eine Reihe von Jahren vor dem Kriege begründet worden war, um ihrer einheimischen Industrie in einheitlichem Wirken zu nützen, und viele neuere Arbeiten, über die wir nunmehr berichten wollen, stammen aus den Kreisen der in diesen drei großen keramischen Gesellschaften vereinigten Fachmänner.

Es würde zu weit führen und zu Verwicklungen Anlaß geben, wollten wir über wissenschaftliche Forschungsergebnisse und rein technisch-praktische Erfolge getrennt berichten. Wir gliedern deshalb den überaus umfangreichen Stoff, von dem wir nur das wichtigste bringen können, äußerlich nach technischen Gesichtspunkten.

Keramische Rohstoffe und grüne (ungebrannte) Massen. Viel Zeit und Mühe ist auf die Erforschung der Ursache und die Bestimmung der Plastizität der Tone und Kaoline und aller mit ihr im Zusammenhang stehenden Erscheinungen verwendet worden. Die Wasseranziehungsfähigkeit und die Benetzungswärme verschiedener Tone und Kaoline untersuchte G. Keppeler[3]); er fand, daß die plastischsten Tone, für die auch die Plastizitätsmessungen die höchsten Werte ergaben, das größte Wasseranziehungsvermögen besitzen, und daß auch die Benetzungswärme der Hygroskopizität und damit der Plastizität parallel verläuft. Keppeler prüfte ferner (Berichte d. D. Keramischen Ges. 1922, III., 5. Heft, S. 57) das Verhalten einer Anzahl Tone und Kaoline beim Behandeln mit Salzsäure zwecks Verbesserung ihrer späteren Verwendbarkeit, wobei er auch auf die praktische Vorerhitzung der Tone zum Zwecke ihrer besseren Verarbeitbarkeit im formbaren Zustande (DRP. 295 719 von Dr. North) bzw. der Verbesserung ihrer Gießfähigkeit (DRP. 334 185 u. a.) eingeht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß in plastischen Tonen sog. Allophanoide (s. später) wohl nur in geringem Maße vorhanden sind. Den Einfluß von Säuren und Alkalien auf Tone im wasserhaltigen plastischen Zustande stellten A. N. Bleininger und C. E. Fulton[4]) experimentell fest, wobei sie der Messung der Plastizität der Tone ihre Trockenschwindung zu Grunde legten. Ihre Ergebnisse stehen z. T. im Gegensatz[5]) zu den Angaben

[3]) Ber. d. Techn.-wissensch. Abt. 1913, I, S. 18.
[4]) Sitzungsberichte der Amerik. Keram. Gesellschaft 1913, Bd. 15, S. 827; Ref. Sprechsaal 1914, S. 58.
[5]) Vergl. hierzu Bleininger, Sprechsaal 1914, S. 459, und Rohland, [Ebenda, S. 680

P. Rohlands[6]), der sich mit der Ursache der Plastizität, dem Bindevermögen, der Schwindung und Adsorptionsfähigkeit der Tone beschäftigt hat. Er führt alle diese Eigenschaften auf einen Kolloidgehalt der Tone zurück, doch ist bis heute ein lückenloser experimenteller Beweis für diese Lehre noch nicht erbracht. Die Teilchengröße ist sicherlich ebenfalls wichtig für das ganze Verhalten der Tone im mit Wasser angemachten Zustande, wie aus einer Untersuchung verschiedener Tone mittelst Ultramikroskops von J. Alexander[7]) hervorgeht, und wie auch Keppeler, Rieke, Mellor u. a. an verschiedenen Orten ausgeführt haben. Daß die Kolloide in der Keramik eine wichtige Rolle spielen, ebenso wie in der Bodenchemie, wird auch in einem kürzlich erschienenen Berichte über „Die Fortschritte der Kolloidchemie in der Keramik seit Kriegsende“ dargelegt[8]). Die Bedeutung der Kolloide für die Plastizität ist u. a. auch aus den Patentverfahren von E. Podszus[9]) zur Herstellung plastischer Massen aus an sich unplastischen Stoffen unter Verwendung kolloidaler Lösungen ersichtlich. Im allgemeinen bedarf es aber auf diesem Gebiete noch weiterer erfolgreicher Forschung. Nach M. H. Spurrier[10]) kommt für die Steigerung der Bildsamkeit der Tone beim Lagern in feuchtem Zustande die Entwicklung einer Algenflora in den Tonen in Frage. Schon früher[11]) hatte dieser Forscher ein Verfahren zur Bestimmung der Luft in gekneteten Tonen beschrieben und gefunden, daß die untersuchten Tone O und N in von der Zusammensetzung der Luft abweichendem Verhältnis enthalten, gleichzeitig auch noch CO_2 und CO. Sicherlich hängen diese chemischen Änderungen innig mit den beim Reifen eintretenden physikalischen Änderungen zusammen. H. Spurrier hat weiter[12]) bei drei untersuchten Tonen gefunden, daß das Verhältnis der durch eine Ätzkalilösung aus den Tonen gelösten Tonerdemenge zur Kieselsäure mit der Abnahme der Bildsamkeit rasch fällt, eine Beobachtung, auf der sich vielleicht ein — allerdings etwas umständliches — Verfahren zur Plastizitätsmessung aufbauen läßt. Vorläufig fehlt es noch, wie R. Rieke[13]) betont, an einer zuverlässigen praktisch gut verwendbaren Methode hierfür. Die Schaffung einer solchen bildet aber die Vorbedingung für die Lösung der praktisch wichtigen Frage der Verwertung von Kaolinen und Tonen, die für die unmittelbare Verarbeitung zu feinkeramischen Massen zu mager sind, deren Plastizität also zunächst erhöht werden muß. Man hat die Reinigung der Tone und Kaoline bisher fast immer lediglich durch das einfache Naßschlämmverfahren zu erreichen gesucht. Einen Fortschritt bildet hierbei das Graf Schwerinsche Elektro-Osmose-Verfahren, das sehr bald die Aufmerksamkeit der Keramiker erregt[14]) und sich in den letztvergangenen Jahren vor allem zur Reinigung von Kaolinen und Steinzeugtonen[15]) an verschiedenen Orten Eingang verschafft hat. Bei ihm besteht die Gewähr der Erzielung eines in der Zusammensetzung stets gleichmäßigen Feingutes als Endprodukt. Eine eingehende Beschreibung dieses Verfahrens, der sog. Elektrophorese, gibt P. H. Prausnitz auf S. 126 des vor kurzem erschienenen Buches von F. Singer „Die Keramik im Dienste von Industrie und Volkswirtschaft“ (vergl. auch Chem.-Ztg. 1923, S. 450), eines epochemachenden Werkes, auf das im Verlaufe dieser Ausführungen noch wiederholt zurückzukommen sein wird. Der nordamerikanische Keramiker A. V. Bleininger[16]) faßte sein Urteil über das Elektro-Osmose-Verfahren auf Grund vorläufiger Untersuchungen folgendermaßen zusammen: „Der elektrische Strom spielt bei der Behandlung von Tonen zum Zwecke ihrer Reinigung keine hauptsächliche Rolle. Seine Aufgabe besteht vielmehr darin, daß die in der Flüssigkeit schwebenden Teilchen mechanisch auf der Anode abgelagert werden. Der Apparat ersetzt so die Filterpresse, und das Verfahren hat, wenn es genügend wirtschaftlich durchgeführt werden kann, gewiß den Vorteil der einfachen, kontinuierlichen und selbsttätigen Arbeit. Für die Entfernung der Verunreinigungen ist aber der vorausgehende Abschlämmungsprozeß von grundsätzlicher Bedeutung, da das nicht einwandfreie Material an dieser Stelle des ganzen Prozesses entfernt wird. Die Anwendung von Natriumhydroxyd oder anderen Elektrolyten bewirkt ein Viscositätsminimum, das die Trennung des Tones von Quarz und Feldspat sehr erleichtert. Doch erscheint es hoffnungslos, fein verteiltes Eisenoxyd auf diese Weise entfernen zu wollen“. Bleiningers Angaben werden durch H. Kohl (Bericht d. D. Keram. Ges. 1922, III., 2. Heft, S. 64) im wesentlichen bestätigt, der, ohne die unbestreitbaren Vorzüge des Osmoseverfahrens, besonders der Raum- und Wassererersparnis, zu leugnen, ebenfalls die Vorbehandlung mit Elektrolyten im sog. Arbeitsbehälter als für den Erfolg des Osmoseverfahrens maßgebend bezeichnet, dem elektrischen Strom eine reinigende Wirkung auf das Schlämmgut aber abspricht. Pyrit und andere Eisenerze lassen sich hierbei nur entfernen, wenn sie als gröbere Teilchen vorhanden sind. G. H. Brown und W. L. Howat[17]) erzielten durch Schlämmung von Tonen unter Zusatz verflüssigend wirkender Reagentien eine — im einen Falle stärker als im andern hervortretende — Verbesserung der Brennfarbe des Schlämmproduktes. Die Einwirkung solcher Zusätze auf dünnflüssige Tonbreie ist praktisch vor allem auch für das Gießen von Tonwaren von Bedeutung, das in früheren Jahren Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen ist. Neuere gedankenreiche Abhandlungen über das Gießproblem stammen von E. Podszus[18]) und von H. Arnold[19]), auf die hier nur verwiesen werden kann.

Eine andere Möglichkeit der Aufbereitung von Tonen und Kaolinen als durch Naßschlämmung ist die Reinigung auf trockenem Wege durch Trocken- oder Windsichtung, wie sie A. Dahl[20]) vorschlägt. Dieses oder ein ähnliches Verfahren findet in neuester Zeit vereinzelt auch in Deutschland in der Praxis Anwendung. Endgültige Erfahrungen hierüber sind aber noch nicht bekannt geworden. Vor allem dürfte es von Interesse sein, etwas über den Gehalt des gewonnenen Feingutes an freier Kieselsäure (Quarz) und Alkalitonerdesilicaten zu hören. Dem Vernehmen nach soll dieses durch Windsichtung gereinigte Material hauptsächlich in der Papierindustrie Verwendung finden.

Pyrochemisches Verhalten keramischer Stoffe. Über Sinterung im allgemeinen, insbesondere homogener Massen — nicht nur keramischer — berichtet ausführlich E. Podszus[21]), der die Sinterung auf Oberflächenkräfte zurückführt und über eine Reihe von Versuchsergebnissen berichtet, die für diese Auffassung sprechen. Dabei erläutert er die Abhängigkeit der Sinterung und sinternden Kraft von der Korngröße; untersucht wurden vor allem Massen aus SiO_2, ThO_2, ZrO_2, Y_2O_3, TiO_2, Al_2O_3, MgO, BeO. Die Herstellung künstlichen Sillimanits nach A. Malinovszky[22]) erfolgt durch reduzierendes Zusammenschmelzen von Tonerde und Quarz oder von tonerdehaltigen Gesteinen oder Mineralien in kleinen Stücken mit Koks in einem besonders hierfür konstruierten Ofen unter Anwendung von Preßluft. Das Schmelzprodukt ist krystallinischer Sillimanit von großer Beständigkeit und Feuerfestigkeit, frei von Ausdehnung und Zusammenziehung bei jeder Temperatur; es kann als Zusatz zu Porzellanmassen und zu anderen keramischen Fabrikationszwecken Verwendung finden (vergl. weiter unten).

Der Einfluß von Tonerde auf die Schmelzbarkeit von Gläsern war Gegenstand einer eingehenden Untersuchung von F. Singer[23]), deren Endergebnis sich kurz folgendermaßen zusammenfassen läßt: Durch Einführung geeigneter Mengen von Al_2O_3 ergab sich die praktische Möglichkeit, Gläser zu verbessern und zu verbilligen. Anderseits muß darauf hingewiesen werden, daß es ein theoretisches System für die Einführung von Tonerde in Gläser noch nicht gibt, und daß die Begrenzung der Tonerdemengen in Gläsern wechselnder Zusammensetzung eine verschiedene ist, so daß Tonerdemengen, die in dem einen Falle als gut und notwendig erkannt wurden, im andern Falle bereits als zu groß gelten müssen. In jedem Falle steigt die Eigenschaftsverbesserung der Gläser nur bis zu einer gewissen, genau ermittelbaren Grenze, und ein Überschuß von Tonerde wirkt bei allen Gläsern schädlich. Die Ergebnisse Singers sind sowohl für die Herstellung keramischer Fritten und Glasuren als auch für die technische Glasschmelzung wichtig. Vom glasfachmännischen Standpunkte aus haben zu Singers Arbeit L. Springer[24]) u. Meier[25]) ausführlich Stellung genommen, worauf, da außerhalb des Rahmens dieses Berichtes liegend, hier nur kurz hingewiesen sei.

Die Kenntnis der am leichtesten schmelzbaren Gemische von K_2O—CaO—Al_2O_3—SiO_2 bereicherte H. Hanna[26]) durch Auffindung eines Eutektikums von der Zusammensetzung:

$$\left.\begin{matrix} 0{,}60\ K_2O \\ 0{,}40\ CaO \end{matrix}\right\} \cdot 0{,}739\ Al_2O_3 \cdot 4{,}829\ SiO_2 \text{ oder: } \left\{\begin{array}{r} 65{,}27\ SiO_2 \\ 16{,}98\ Al_2O_3 \\ 5{,}04\ CaO \\ 12.71\ K_2O \\ \hline 100{,}00 \end{array}\right.$$

Es beginnt gleichzeitig mit Segerkegel 3 zu erweichen, seine Erweichung ist aber schon beendet, wenn Sk 3 erst ¾ gebogen ist.

[6]) Sprechsaal 1914, S. 129, und a. a. O.
[7]) Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1920, Bd. 3, S. 612; Ref. Ber. d. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, Heft 2, S. 56. Vergl. hierzu auch J. W. Mellor, Sitzungsber. d. Engl. Keram. Ges. 1921/22, Bd. 21, 1. Tl., S. 97; Ref. Sprechsaal 1922, S. 399; Keram. Rundschau 1922, S. 55.
[8]) Kolloid-Ztschr. 1921, Bd. 29, S. 105.
[9]) Sprechsaal 1920, S. 474 und 565.
[10]) Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1921, Bd. 4, S. 113; Ref. Keram. Rundschau 1921, S. 319.
[11]) Ebenda 1918, Bd. 1, S. 710.
[12]) Ebenda 1921, Bd. 4, S. 117; Ref. Keram. Rundsch. 1921, S. 330.
[13]) Ber. D. Keram. Ges. 1920, Bd. 1, Heft 2, S. 11.
[14]) Vergl. F. Singer, Ber. d. Techn. Wissensch. Abtlg. 1919, Bd. 5, S. 16.
[15]) Z. B. in Staudt b. Montabaur, Keram. Rundsch. 1921, S. 541, und Tonind.-Ztg. 1921, S. 1244.
[16]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1913, Bd. 15, S. 338; Sprechsaal 1917, S. 228.
[17]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1915, Bd. 17, S. 81; Sprechsaal 1920, S. 431.
[18]) Kolloid-Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 65; Chem.-Ztg. 1919, S. 409.
[19]) Chem.-Ztg. 1918, S. 413; vergl. hierzu auch Chem.-Ztg. 1920, S. 20.
[20]) Sprechsaal 1921, S. 393; vgl. auch C. Loeser in Singers Keram., S. 129.
[21]) Sprechsaal 1917, S. 57.
[22]) Sitzungsber. d. Engl. Keram. Ges. 1919/20, 2. Tl., S. 140; Sprechsaal 1921, S. 469.
[23]) Keram. Rundsch. 1915, S. 149; 1917, S. 143.
[24]) Keram. Rundsch. 1915, S. 271; 1917, S. 283.
[25]) Ebenda 1920, S. 271.
[26]) Sitzungber. d. Amer. Keram. Ges. 1915, Bd. 17, S. 672; Sprechsaal 1920, S. 503.

Die natürliche Fortsetzung der Studie wäre eine Untersuchung des Einflusses eines $ZnO—Al_2O_3—SiO_2$- oder eines $ZnO—SiO_2$-Eutektikums auf das $K_2O—CaO—Al_2O_3—SiO_2$-Eutektikum. Untersuchungen über den Erweichungspunkt der beiden Dreistoffsysteme $K_2O—Al_2O_3—SiO_2$ und $Na_2O—Al_2O_3—SiO_2$ führte B. A. Rice (Zeitschr. d. Amer. Keram. Ges. 1923, VI, Heft 6; Ref. Keram. Rundsch. 1923, S. 174) aus, wobei er gleichfalls mehrere Eutektika ermittelte.

G. Keppeler[27]) und andere Forscher untersuchten das Verhalten der Tone beim Erhitzen in verschiedener Hinsicht. Von einer Arbeit Le Chateliers[28]) ausgehend, stellte Keppeler die Erhitzungskurven für eine Reihe von Tonen und Kaolinen auf, mit der für sie charakteristischen Verzögerung des Anstieges zwischen 450° und 650° C und einer plötzlichen Wärmeentwicklung zwischen 950° und 1000° C und besprach auch die Ursachen für diese Erscheinungen, die hinsichtlich des plötzlichen Anstieges der Kurven bei 950—1000° C noch nicht völlig geklärt sind. W. Pape (Dissertation, Göttingen 1922, „Über den Wasserverlust des Kaolins und sein Verhalten in festem Zustande zu den Carbonaten und Oxyden der Erdalkalien") wies nach, daß die bei 550° C aus dem Kaolin freiwerdende Tonerde bei 930° C in eine andere stabilere Form übergeht. Übrigens ist die teilweise Entziehung des chemisch gebundenen Wassers mancher Tone und Kaoline nicht unbedingt von der Einwirkung von Temperaturen oberhalb 500° C abhängig, sondern kann, wie J. W. Mellor und seine Mitarbeiter fanden, schon beim Stehenlassen über Schwefelsäure eintreten (Ber. d. Engl. Keram. Ges. 1921/22, XXI, Tl. 1, S. 104). A. Bigot (Keram. Rundsch. 1923, S. 197) kommt zu dem Schlusse, daß die Erhärtung der Kaoline und Tone auf ein teilweises Gerinnen der in ihnen befindlichen Kolloide unter Einwirkung der Hitze vor Erreichung der Entwässerungstemperatur, die gewöhnlich zwischen 650° und 700° C liegt, zurückzuführen ist.

Eine überaus wertvolle Arbeit von grundlegender Bedeutung führte W. Pukall[29]) auf dem bisher noch recht unzulänglich durchforschten Gebiete der synthetischen Herstellung von Silicaten, Stannaten, Zirkonaten, Titanaten, Aluminaten, Ferriten und dergl. aus. Durch die Untersuchung Pukalls wurde die Kenntnis dieser Verbindungsreihen und ihrer Darstellungsmöglichkeiten außerordentlich bereichert, und sicherlich werden ihre Ergebnisse den Ausgangspunkt für noch manche weitere technische und wissenschaftliche Sonderarbeit bilden können.

In systematischer Weise untersuchten F. F. Grout und Brown[30]) die Schmelzprodukte, welche beim Zusammenschmelzen einfacher Gemische der am leichtesten schmelzbaren mineralischen Bestandteile entstehen, nämlich von CaO, FeO, MgO einerseits und SiO_2 anderseits. Die erhaltenen Schlackenbarren wurden auf Biegungsfestigkeit, Härte und Sprödigkeit geprüft und aus den Ergebnissen Schlüsse auf die Verglasung der Tone, also auf die Art der Verbindung ihrer Bestandteile im Feuer, gezogen.

A. V. Bleininger[31]) berichtete über das thermoelektrische Verhalten von Silicaten, die künstlich nach der Formel $RO . 2 SiO_2$ hergestellt waren, und von denen bei der Erhitzung immer zwei so miteinander in Berührung standen, daß sie ein elektrisches Element abgaben. Tatsächlich waren in jedem Falle Spannungsunterschiede zu beachten. Ch. S. Kinnison[32]) untersuchte die elektrische Leitfähigkeit von Schieferton und Porzellan beim Erhitzen. Die Ergebnisse der Untersuchung sind vor allem geeignet, Aufschluß über den Fortgang der Sinterung der Tone usw. beim Erhitzen zu geben. — Auch bei der Besprechung der einzelnen keramischen Erzeugnisse wird später noch wiederholt auf pyrochemische Vorgänge, die sich in ihnen abspielen, einzugehen sein. (Forts. folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

VI. (Fortsetzung.*)

Da auf Grund einer eingehenden, von N. Kurnakow und G. Urasow[127]) durchgeführten Untersuchung phosphor- und aluminiumhaltiges Ferrosilicium mit mehr als 33,4% Silicium die ausgesprochene Neigung zeigt, beim Lagern an feuchter Luft phosphorwasserstoffhaltige Gase zu entwickeln, und hierdurch schon zahlreiche Unfälle veranlaßt worden sind, sollte sich die chemische Untersuchung dieser Eisenlegierung nicht nur auf die Silicium- und Eisenbestimmung, sondern auch stets auf die Aluminium- und Phosphorbestimmung erstrecken. Kurnakow und Urasow führen letztere in der Weise aus, daß sie den im Ferrosilicium als Phosphid enthaltenen Phosphor durch Erhitzen von 20 g der fein gepulverten Legierung mit etwa 20 ccm Wasser vollständig in Phosphorwasserstoff überführen, diesen durch einen Luftstrom in eine mit einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-n. Silbernitratlösung beschickte Vorlage hinüberwaschen, das ausgeschiedene Silberphosphid nach Beendigung der Gasentwicklung abfiltrieren und im Filtrate das unverbraucht gebliebene Silber titrimetrisch nach Volhard bestimmen. Zur Ausführung einer Vollanalyse von technischem Ferrosilicium empfehlen Kurnakow und Urasow, 5 g der fein gepulverten Legierung in einem Nickeltiegel mit 25 g Natriumhydroxyd zusammenzuschmelzen, der feurig-flüssigen Masse etwas Kaliumnitrat zuzusetzen und die Lösung des Schmelzkuchens in Wasser und überschüssiger Salzsäure zur staubigen Trockne einzudampfen. Die beim Erwärmen des Rückstands mit Salzsäure zurückbleibende Kieselsäure wird dann abfiltriert, und das ins Filtrat eingehende Eisen, Aluminium, Calcium sowie die Phosphorsäure nach bekannten Methoden gravimetrisch bestimmt.

Die der Analyse von säureunlöslichem Ferrotitan vorausgehende Aufschließung bewirkt Ch. Grandjean[128]) durch Zusammenschmelzen der zuvor 15 Minuten lang gerösteten Eisenlegierung mit der 25—30-fachen Menge Natriumhydroxyd in einem Nickel- oder Silbertiegel, wobei das im Ferrotitan meist vorhandene Silicium und Aluminium in Natriumsilicat und Natriumaluminat übergeführt wird. In der durch Auskochen der Schmelze mit Wasser erhaltenen Lösung dieser beiden Verbindungen kann dann das Silicium und Aluminium, in der salzsauren Lösung des abfiltrierten wasserunlöslichen Rückstands das in ihm als Natriumtitanat zurückgebliebene Titan sowie das Eisen und Mangan in üblicher Weise zur Bestimmung gebracht werden.

Die in Edelstahlwerken zur Betriebskontrolle erforderliche rasche Ermittlung des Vanadingehaltes in Stählen erfolgt meist colorimetrisch nach dem zuerst von P. Slawik[129]) angegebenen und später von C. R. Mc Cabe[130]) noch etwas vervollkommneten Verfahren, welches auf der längst bekannten Tatsache beruht, daß Vanadinsäure durch Wasserstoffperoxyd zu intensiv bräunlichrot gefärbter Pervanadinsäure oxydiert wird. Diese Bestimmungsmethode wird im Berichtsjahre von G. Misson[131]) und von A. Kropf[132]) erneut empfohlen. Misson hat im wesentlichen die Mc Cabesche Arbeitsweise beibehalten; er erhitzt die salpetersaure Lösung des Stahls zur Beseitigung der durch den carbidischen Kohlenstoff verursachten Braunfärbung mit Kaliumpermanganat zum Sieden, klärt die durch Mangandioxyd getrübte heiße Lösung durch Zutropfen von Wasserstoffperoxyd und versetzt sie nach Abkühlung und angemessener Verdünnung mit 1 ccm 3%iger Wasserstoffperoxydlösung. Die zur Verwendung kommenden Reagenzien müssen sämtlich chlorfrei sein, da sich andernfalls die Ferrichloridfärbung störend bemerkbar macht. Misson schreibt daher vor, die salzsäurehaltigen Lösungen solcher Chrom- und Wolframvanadinstähle, die nur durch Behandlung mit Salpetersäure und Salzsäure vollständig zersetzt werden, nach Abfiltration der ausgeschiedenen Wolframsäure mehrmals mit Salpetersäure abzudampfen und sie von den dann noch in ihnen zurückgebliebenen Chlorwasserstoff- und Chloridspuren durch Fällung mit Silbernitrat zu befreien. Kropf erwärmt 0,1—0,2 g des Vanadinstahls mit 3—5 ccm eines Gemisches von 9 Rmt. verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) und 1 Rmt. Phosphorsäure (spez. Gew. 1,20), bis entweder alles gelöst ist oder der verbleibende Rückstand (fein verteiltes Wolfram) sich nicht weiter verändert, gibt 1 ccm Salpetersäure hinzu und versetzt die durch Auskochen von den nitrosen Gasen befreite klare Lösung mit 1 ccm 10%iger Ammoniumpersulfatlösung. Dann erhitzt er sie bis zur Beendigung der Gasentwicklung, kühlt sie ab, spült sie in einen Colorimeterzylinder und verdünnt sie in diesem nach Zugabe von 1 ccm 3%iger Wasserstoffperoxydlösung auf 20 ccm. Die entstandene Pervanadinsäurefärbung wird schließlich mit der Färbung einer in gleicher Weise vorbehandelten Lösung eines Stahls von genau bekanntem Vanadingehalt verglichen. Liegt ein Chrom- oder Nickelvanadinstahl vor, so muß diese Vergleichslösung auch die gleiche Menge Chrom oder Nickel enthalten wie die zu untersuchende Stahllösung.

Sofern die zu elektrometrischen Titrationen erforderlichen Apparate zur Verfügung stehen, kann Vanadin und Eisen in Ferrovanadin und vanadinreichen Vanadinstählen rasch und genau in einer Substanzmenge nach einem von E. Müller und H. Just[133]) ausgearbeiteten permanganometrischen Verfahren bestimmt werden. Die schwefelsaure Lösung des Untersuchungsmaterials, die alles Eisen als Ferrosulfat und alles Vanadin als Vanadylsulfat enthalten muß, wird unter Aufnahme

[27]) Ber. d. Techn.-wissensch. Abtlg. 1913, I., Heft 1, S. 18.
[28]) Ztschr. physik. Chem. 1887, Bd. 1, S. 396.
[29]) Ber. d. Chem. Ges., Bd. 43, S. 2078; Silicat-Ztschr. 1914, Bd. 2, S. 65; Sprechsaal-Kalender 1922, S. 135. [S. 3.
[30]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1913, Bd. 15, S. 355; Sprechsaal 1914,
[31]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1915, Bd. 17, S. 218; Sprechsaal 1921, S. 19. [S. 573.
[32]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1915, Bd. 17, S. 421; Sprechsaal 1921,
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. S. 666, 650, 630, 622, 605.
[127]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 123, S. 89.

[128]) Chimie et Industrie 1922, Bd. 8, S. 46. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 75.
[129]) Chem.-Ztg. 1910, S. 648. [S. 182.
[130]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 736. — Chem.-Ztg. Repert. 1914,
[131]) Bull. Soc. Chim. Belg. 1922, Bd. 31, S. 123. — Chem. Zentralbl. 1922,
[132]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 366. [IV, S. 214.
[133]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1922, Bd. 125, S. 155.

der Potentialkurve mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung zunächst bei Zimmertemperatur titriert, bis der Richtungskoeffizient ein Maximum erreicht hat; die bis dahin verbrauchte Permanganatmenge entspricht der Menge des vorhandenen Eisens. Dann wird bei 75° C weiter titriert, bis der Richtungskoeffizient auf einem zweiten Maximum angelangt ist; aus der hierzu benötigten Permanganatmenge berechnet sich die Menge des vorhandenen Vanadins. In etwas abgeänderter Ausführungsform eignet sich dieses Verfahren auch zur genauen Ermittlung kleiner, unter 2% liegender Vanadingehalte in Vanadinstählen. Sollte bei der Auflösung des Untersuchungsmaterials Ferrisalz oder Vanadinsäure entstanden sein, so ist die Lösung zunächst mit Schwefeldioxydgas zu sättigen und dessen Überschuß durch Einleiten von Kohlendioxyd zu beseitigen, ehe zur Titration geschritten wird. Es ist nicht rätlich, diese Reduktion durch Behandlung der Lösung mit Schwefelwasserstoffgas zu bewirken; denn G. E. F. Lundell und H. B. Knowles[134]) haben die Beobachtung gemacht, — die ich übrigens auf Grund eigener Erfahrungen bestätigen kann, — daß derartig behandelte Lösungen auch nach vollständiger Vertreibung des Schwefelwasserstoffüberschusses und nach Abfiltration von etwa ausgeschiedenem Schwefel noch durch Kaliumpermanganat oxydierbare Schwefelverbindungen, vermutlich Polythionsäuren, enthalten.

Die bei der Analyse von Spezialeisensorten und Edelstählen häufig erforderliche quantitative Trennung des Vanadins von Chrom kann man, wie H. Briefs[135]) mitteilt, nach zwei verschiedenen Verfahren sicher bewirken. Das eine von ihnen besteht darin, daß man die alles Vanadin als Vanadat und alles Chrom als Chromat enthaltende eisenfreie Lösung mit verdünnter Schwefelsäure schwach ansäuert, sie nach Verdünnung auf 200—250 ccm in der Siedehitze mit einer reichlichen Menge in Wasser aufgeschlämmten Zinkoxyds versetzt und die Flüssigkeit zehn Minuten lang im Kochen erhält. Dann filtriert man den Niederschlag, in dem sich die Gesamtmenge des Vanadins befindet, ab und befreit ihn durch Auflösung in verdünnter Schwefelsäure und erneute Fällung mit Zinkoxyd von den adsorbierten Chromatspuren. In den vereinigten und mit Schwefelsäure angesäuerten Filtraten kann man die Chromsäure ohne weiteres oxydimetrisch bestimmen, während man die schwefelsaure Lösung des Niederschlags nach Zugabe von 30 ccm konzentrierter Schwefelsäure und 0,2 g krystallisierter Oxalsäure unter Durchleiten von Kohlendioxyd bis zum Abrauchen der Schwefelsäure erhitzt und dadurch die Vanadinsäure in permanganometrisch bestimmbares Vanadylsulfat überführt. Handelt es sich nur um die Bestimmung von Vanadin im Vanadinchromstahl, so kommt man nach Briefs durch die schon von W. A. Turner[136]) zur Trennung des Vanadin von Chrom und Eisen empfohlene Fällung mit Cupferronlösung noc bequemer zum Ziele. Man befreit die von etwa ausgeschiedene Wolframsäure und Kieselsäure abfiltrierte salzsaure Lösung des Stahl zunächst durch Ausschütteln mit Äther vom Eisen, erhält sie nach Zu satz von Kaliumchlorat bis zum Verschwinden des Chlorgeruchs in Sieden und stumpft dann den Säureüberschuß mit Ammoniakflüssigke bis auf unter 1% ab. Hierauf versetzt man die auf 150 ccm verdünnt Lösung bei gewöhnlicher Temperatur mit überschüssiger 6%ige Cupferronlösung, wäscht den nach kräftigem Umrühren abfiltrierte Niederschlag an der Saugpumpe mit schwefelsäure- und cupferron haltigem Wasser aus, trocknet ihn samt Filter in einem Platintiegel au dem Drahtnetze und führt ihn schließlich durch ganz allmählich bi zur starken Glut gesteigerte Erhitzung in Vanadinpentoxyd über. Di vollständige Veraschung läßt sich, wie Briefs beobachtet hat, durch Befeuchten des Glührückstands mit etwas Ammoniakflüssigkeit Trocknen auf dem Sandbade und erneutes Glühen sehr beschleunigen Recht geeignet zur Ausführung laufender Betriebsanalysen, für die da Cupferron seines hohen Preises wegen nicht in Frage kommt, erschein ein von J. W. Bolton und W. T. Sheffield[137]) beschriebenes titrimetrisches Verfahren, das den Vanadin- und Chromgehalt in Guß eisen unter Verzicht auf jede Metalltrennung in folgender Weise zu er mitteln gestattet: Man löst 1—5 g des Untersuchungsmaterials durch Erwärmen mit einem Gemisch von 30 ccm konzentrierter Salpetersäure 105 ccm Wasser und 15 ccm konzentrierter Schwefelsäure auf, fügt noch 5 ccm konzentrierte Salpetersäure hinzu, versetzt die mit 250 ccm heißem Wasser verdünnte und dann zum Sieden erhitzte Flüssigkeit mit Kaliumpermanganatlösung in geringem Überschuß und erhält sie bis zum Verschwinden der Permanganatfärbung im Kochen. Nachdem man den graphit- und mangandioxydhaltigen Rückstand an der Saugpumpe abfiltriert und mit 10%iger Schwefelsäure ausgewaschen hat, versetzt man das vanadin- und chromsäurehaltige Filtrat mit noch 30 ccm Schwefelsäure (1 : 3) und bestimmt seinen Chromsäuregehalt nach der bekannten oxydimetrischen Methode. Zu der austitrierten Flüssigkeit tröpfelt man nach Zugabe von 0,6 ccm einer als Indicator dienenden Kaliumferricyanidlösung Ferroammoniumsulfatlösung von bekannter Normalität aus einer Bürette solange hinzu, bis der eintretende Farbenumschlag in Blau anzeigt, daß alle Vanadinsäure in Vanadylsalz übergeführt worden ist. Aus dem Ferrosalzverbrauch ergibt sich dann der Vanadingehalt des Eisens durch einfache Umrechnung. (Forts. folgt.)

[134]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1560. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 916.

[135]) Stahl u. Eisen 1922, Bd. 42, S. 775.

[136]) Amer. Journ. Science, Sill., 1916 [4], Bd. 41, S. 339. — Chem. Zentralbl. 1918, I, S. 870.

[137]) Foundry 1922, Bd. 50, Beilage S. 419, 421, 430. — Chem. Zentralbl. 1922, [IV, S. 299.

Vom Tage.

Personalien.

John Henry Clemes, der u. a. lange Jahre als Leiter der Almeda and Tirito Bergwerke in Sonora in Mexiko für eine englische Gesellschaft tätig war, starb in Newquay, Cornwall vor kurzem im 74. Lebensjahre. Er hat sich auch fachschriftstellerisch betätigt.

Dr. phil. T. Fegräus, 1891—1917 Geologe bei Gebr. Nobel in Baku, vorher beim schwedischen Geologischen Untersuchungsamt, starb am 16. Juni, 69 Jahre alt, in Wisby.

Apothekenbesitzer Dr. Bruno Grützner in Breslau, bis 1903 erster Assistent am Pharmazeutischen Institut der dortigen Universität, starb plötzlich am 17. Juli.

A. M. Lebeau, Mitglied des Canadian Institute of Chemistry, der zuletzt bei der International Nickel Company in Port Colborne, Ontario, tätig war, ist beim Baden ertrunken.

Ad. Leerbeck, Inh. von Leerbeck & Holms, Fabrik pharmazeutischer und chemischer Präparate in Kopenhagen, ehem. Reichstagsmitglied, starb, 66 Jahre alt, am 15. Juli.

Chemiker Harald M. Th. Möller starb in Göteborg am 21. Juni, 38 Jahre alt.

Generaldirektor Salomon von der Aktiengesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin, ist in Würdigung seiner organisatorischen Leistungen für die deutsche Industrie von der Universität Erlangen zum Doktor phil. h. c. ernannt worden.

Julius Springer, Mitinhaber der Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin, ist wegen seiner Verdienste um die Förderung der technischen Wissenschaften von der Technischen Hochschule Stuttgart der Titel Dr.-ing. ehrenhalber verliehen worden. Es sind nunmehr der Seniorchef sowie die beiden Inhaber der Firma im Besitze des Ehrendoktortitels.

Eduard Urban, Inhaber der Verlagsbuchhandlung Urban & Schwarzenberg in Berlin, wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die medizinische Forschung von der medizinischen Fakultät der Universität Halle die Würde eines Ehrendoktors der Medizin verliehen.

Die vier Chemiker und Ingenieure der Badischen Anilin- und Sodafabrik, die seit der Besetzung des Oppauer Werkes[1]) dort festgehalten wurden, sind aus der Haft entlassen worden. Dagegen befinden sich die stellvertretenden Direktoren Dr. Krauß, Dr. Mehner und Dr. Scharff noch immer in Haft. Gegen sie ist ein Kriegsgerichtsverfahren eingeleitet worden, weil sie sich weigerten, den Franzosen beim Abtransport der geraubten Farbenvorräte behilflich zu sein.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 473, 559.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der III. Ferienkurs in Refraktometrie und Spektroskopie[1]), bestehend in Vorträgen von Prof. Dr. P. Hirsch und Dr. F. Löwe sowie Übungen, findet für Chemiker und Mediziner vom 23. bis 29. August 1923 in der chemischen Abteilung des Pharmakologischen Instituts der Universität Jena statt. Die Apparate werden von der Firma Carl Zeiß, Jena, zur Verfügung gestellt. Anfragen über die Reihenfolge der Vorträge und die Honorare sowie Anmeldungen sind zu richten an Herrn Alfred Kramer, Schützenstraße 72, Jena. Da die Zahl der Teilnehmer beschränkt ist, wird gebeten, die Anmeldungen frühzeitig zu bewirken. Wohnungen werden auf Wunsch nachgewiesen und belegt. Falls keine gegenteiligen Wünsche geäußert werden, wird eine Privatwohnung besorgt.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten stellt sich nach den Berechnungen des Statistischen Reichsamts für den 30. Juli auf 71 470 (1913/14 = 1). Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (39 336) beträgt somit 81,7 %.

Teuerungszuschlag des Gebühren-Ausschusses des Vereins Deutscher Chemiker. Der Multiplikator für die Gebührensätze des Chemiker-Tarifs beträgt mit Wirkung vom 3. August bis auf weiteres 8000. Die Schlüsselzahl des Deutschen Buchhändler-Börsenvereins ist hierfür nicht mehr maßgebend[2]).

Die Gebühren für Zeugen und Sachverständige wurden mit Wirkung vom 26. Juli erhöht. Danach erhalten Zeugen für Zeitversäumnis eine Entschädigung von 100—10 000 M (bisher 5—2000 M), Sachverständige eine Vergütung bis 15 000 M (bisher bis 3000 M) und bei besonderen Leistungen bis 20 000 M (bisher 4000 M) für jede angefangene Stunde. Der Höchstsatz der Entschädigung für den durch Abwesenheit von dem Aufenthaltsort verursachten Aufwand bemißt sich nach dem Satze, der den Reichsbeamten der Stufe III (§ 2 Abs. 2 der Reisekostenverordnung für die Reichsbeamten vom 14. Oktober 1921) als Tagegeld zusteht.

Der Großhandelsindex des Statistischen Reichsamtes. In der Zeit vom 17. bis zum 24. Juli sind die Großhandelspreise um 38 Prozent auf das 79 462-fache der Vorkriegszeit gestiegen. Die Einfuhrwaren allein sind um 60 Proz. auf das 115 188 fache, die hauptsächlich im Inland erzeugten Waren um 33 Proz. auf das 72 317 fache gestiegen. Die Lebensmittel stehen im Durchschnitt auf dem 71 597 fachen, die Industriestoffe auf dem 94 166 fachen der Vorkriegszeit.

Die Schlüsselzahl des Deutschen Buchhändler-Börsenvereins ist mit Wirkung vom 4. August ab auf 70 000 erhöht worden.

Zum Handbuch für das Deutsche Reich 1922 ist jetzt ein Ergänzungsheft 1923 erschienen zum Grundpreis von 1.30 M.

[1]) Vgl. Chem.-Ztg. 1922, S. 719. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 643.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Caseinmasse, Verfahren zur Herst. von Platten mit glänzender Oberfläche aus —. Dtsch. Anm. C. 31 151, Kl. 39. Compagnie Générale d'Electricité, Paris. 26. 9. 21.

Diffusionsapparat, kontinuierlich arbeitender —. Schw. P. 101 158. Buss A.-G., Basel. 22. 9. 22.

Entfärbungskohle, Apparat zum Darst. oder Regenerieren von —. Franz. P. 558 850. Algemeene Norit Maatschappij. 18. 11. 1922.

Destillation, Vorrichtung zum Trennen flüssiger Gemische durch —. Dtsch. Anm. C. 32 116, Kl. 12. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Ürdingen, Niederrh. 17. 5. 22.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Abzapfen von — in kleinen Quantitäten. Schw. P. 101 133. P. Breitschuh, Bern. 25. 9. 22.

Filter mit freistehenden Filterelementen. Schweiz. P. 101 162. Deutsche Werke A.-G., Berlin NW. 40. 23. 2. 1922.

Filterplatte, bei welcher die Durchflußöffnungen durch Schlitze und Herausbiegen des zwischen zwei Schlitzen liegenden Streifens gebildet werden. Dtsch. Anm. B. 105 821, Kl. 12. Bast & Gutt, Aluminiumwerk, Hannover. 27. 7. 22.

Flüchtige Flüssigkeiten, Entwässern —. Franz. P. 558 151. P. Loriette. 31. 10. 1922.

Flüssigkeiten, Verfahren zum Mischen von — und zur Behandlung von Suspensionen und Emulsionen. Dtsch. Anm. C. 33 433, Kl. 12, Zus. z. Patent 304 042. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim a. M. 14. 4. 23.

Flüssigkeiten, Einrichtung zur Erzielung einer Wechselwirkung großer Gas- oder Dampfmengen mit —. Dtsch. Anm. M. 75 321, Kl. 12. Metan-Gesellschaft m. b. H., Lemberg, Polen. 28. 12. 20.

Flüssigkeiten, Trennen, besonders Entwässern von — oder Dämpfen. Franz. P. 558 875. Evence Coppée & Cie. 20. 11. 1922.

Flüssigkeiten, Behandlung von —. Franz. P. 558 561. Algemeene Norit Maatschappij. 13. 11. 1922.

Gase, Reinigen von —n. Franz. P. 559 016. The Koppers Cy. 10. 10. 1922.

Gasgemische, Verfahren und Vorrichtungen zur Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gasen und zur Analyse von —n. Dtsch. Anm. D. 42 027, Kl. 42. Adolf Dosch, Charlottenburg, Kaiser-Friedrich-Str. 18. 3. 7. 22.

Gasgemische, Verfahren zur Anreicherung von —n an einzelnen ihrer Komponenten durch Adsorption. Dtsch. Anm. G. 53 608, Kl. 12. Th. Goldschmidt A.-G. u. Dr. Wilhelm Sander, Bredeneyerstr. 14, Essen, Ruhr. 19. 4. 1921.

Gaswaschventilator. Dtsch. Anm. T. 25 733, Kl. 12. Fa. Eduard Theisen, München. 18. 8. 1921.

Glühlampen, Herst. eines aus schwer schmelzbaren Metallen, wie z. B. Wolfram, bestehenden Drahtes, insbesondere für elektrische —. Schweiz. P. 101 272. Patent-Treuhand-Ges. f. elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 29. 5. 22.

Hornmehl, Verfahren zur Herst. von Gegenständen aus —. Dtsch. Anm. P. 44 355, Kl. 39. Pfenning-Schumacher-Werke G. m. b. H., Barmen. 6. 6. 22.

Kolloidale Lösungen, Konzentrieren oder Trocknen von —, Suspensionen und Dispersionen. Franz. P. 558 638. Plauson's Parent Cy Ltd. 14. 11. 1922.

Kolloide, Verfahren zur Darst. von —n. Dtsch. Anm. P. 42 309, Kl. 12. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 16. 6. 1921.

Konzentrationsapparat. Schweiz. P. 101 161. E. Monti, Turin. 17. 6. 22.

Plastische Massen, Herst. — als Glimmer, Asbest oder ähnlichen Silicaten. Franz. P. 558 563. Plausons Parent Cy Ltd. 13. 11. 1922.

Schaumerzeugende Flüssigkeiten, Herst. —. Franz. P. 558 650. Standard Development Cy. 14. 11. 1922.

Wasser, Enthärten von — und Apparat dazu. Franz. P. 558 704 und 558 753. Wayne Tank and Pump Co. 15. bezw. 16. 11. 1922.

Anorganische Großindustrie.

Beton, Verbesserung von Hartkorn enthaltendem —. Dtsch. Anm. M. 79 947, Kl. 80. Metallochemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin. 13. 12. 1922.

Chlorammoniumhaltige Lauge, Verfahren zur Verarbeitung von —n in eisernen Gefäßen. Dtsch. Anm. H. 93 704, Kl. 12. Henkel & Cie. G. m. b. H. u. Dr. Walter Weber, Kasernenstraße 10/14, Düsseldorf. 24. 5. 23.

Chloride, Darst. wasserfreier —. Schweiz. P. 101 163. Consortium f. elektrochem. Industrie, G. m. b. H., München. 6. 3. 1922.

Chlorperoxyd, Herst. von —. Franz. P. 558 769. Köln Rottweil Akt.Ges. 17. 11. 22.

Cyanid, Verfahren zur Gewinnung von — durch Erhitzen von Alkali und Kohle im Stickstoffstrom. Dtsch. Anm. F. 49 837, Kl. 12. Ferro Chemicals Inc., Washington, V. St. A. 28. 7. 1921.

Fein zerteiltes Metall, Herst. von — zur Bindung von Stickstoff oder Wasserstoff. Schweiz. P. 101 164. Ch. Urfer, Genf. 12. 6. 22.

Feuerfeste Gemische, Darst. —. Franz. P. 558 397. Buffalo Refractory Corporation. 8. 11. 1922.

Pulvrige Masse, Herst. einer — als Katalysator zur Bindung von Stickstoff. Schweiz. P. 101 165. Ch. Urfer, Genf.

Salpetersäure, Herst. von — mittels elektrischer Flammenbögen bei Anwendung des Kreislaufprozesses. Schweiz. P. 101 166. Nitrum A.-G., Zürich. 7. 12. 21.

Schwefelsäure, Herst. von — ohne Kammern und Türme. Zus. P. 26 305 zu Franz. P. 517 364. T. Schmiedel und H. Klenke. 28. 4. 1922.

Schwefelwasserstoff, Fabrikation von —. Franz. P. 559 018. The Coppers Cy. 10. 10. 1922.

Silikarohmasse, Verfahren zur Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 44 149, Kl. 80. Eduard Pohl, Rhöndorf a. Rh. 4. 5. 1922.

Zement, Gewinnung dichten —s u. dgl. Dtsch. Anm. 79 899, Kl. 80. Mindener-Kerament-Werke A. G., Minden i. W. 9. 12. 22.

Zementplatten, Herst. kaltglasierter — u. dgl. Dtsch. Anm. B. 107 346, Kl. 80. Dipl.-Ing. Arnold Brune, Minden i. W. 20. 11. 22.

Zementwaren, Herst. kalt glasierter —. Dtsch. Anm. M. 79 900, Kl. 80. Mindener Kerament-Werke A.-G., Minden i. W. 9. 12. 22.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Entwässern von —. Franz. P. 558 438. Standard Development Cy. 9. 11. 1922.

Asphalt, Verfahren zur Herstellung von künstlichem —. Dtsch. Anm. 58 571, Kl. 80. Domingo Sanquinetti, Buenos Aires. 7. 1. 1922.

Cellulosederivate, Behandlung von —n. Franz. P. 558 917. H. Dreyfuß. 21. 11. 22.

Essigsäureanhydrid, Darst. von —. Schweiz. P. 101 168. Consortium f. elektrochem. Industrie, G. m. b. H., München. 28. 2. 23.

Gummifäden, Verfahren zur Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 39 567, Kl. 39. Max Draemann, Köln-Deutz, v. Sandt-Platz 1, u. Max Bühling, Köln, Riehlerstr. 88. 26. 4. 21.

Häute, Beizen von —n. Franz. P. 558 132. L. Krall u. Soc. Lengrand Krall & Cie. 31. 10. 1922.

Initialzündmittel, Herst. von —n. Schweiz. P. 101 173. W. Friedrich, Troisdorf bei Köln a. Rh. 17. 11. 21.

Kohlenwasserstoffe, Kracken von —n. Franz. P. 558 739. W. E. Trent. 16. 11. 22.

Metaldehyd, Herst. von —. Schweiz. P. 101 167. Elektrizitätswerk Lonza und E. Lüscher, Basel. 4. 11. 22.

Phenole, Verfahren zur Reinigung von —n. Dtsch. Anm. Z. 12 586, Kl. 12. Zeche Mathias, Stinnes, Essen. 1. 9. 1921.

Seifen, Herst. schwerlöslicher —. Franz. P. 558 187. T. Legradi. 2. 11. 1922.

Seifen, Herst. wasserarmer —. Franz. P. 558 188. T. Legradi. 2. 11. 1922.

Stärke, Darst. von kaltlöslicher —. Franz. P. 558 265. A. Singer. 3. 11. 1922.

Teerdistillation, Einrichtung zur —. Dtsch. Anm. M. 81 277, Kl. 12. Hermann Meyer, Ballenstedt am Harz. 24. 4. 23.

Treibmittel, Herst. eines unter 200° C. siedenden —s für Explosionskraftmaschinen aus höher siedenden Kohlenwasserstoffen. Schweiz. P. 101 171. M. Melamid, Freiburg i. B. 18. 8. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenoverbindung, Darst. einer in Lösung haltbaren —. Schweiz. P. 101 312, Zus. z. P. 100 804. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 12. 21.

Bismutylsäure, Darst. eines Quecksilbersalzes der komplexen —. Schweiz. P. 101 278. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 1. 23.

Dimethyltropinon, Darst. von —. Schweiz. P. 101 313, Zus. z. P. 100 478. Firma E. Merck, Darmstadt. 16. 3. 22.

Dimethyltropinonmonocarbonsäureäthylester, Darst. von —. Schweiz. P. 101 314, Zus. z. P. 100 478. E. Merck, Darmstadt. 16. 3. 22.

Dioxydiaminoarsenobenzol, Darst. einer leicht wasserlöslichen, neutral reagierenden Verbindung des —s. Schw. P. 101 316/17/18, Zus. z. P. 101 053. F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.Ges., Basel. 3. 6. 22.

Kreosot zur Holzimprägnierung und seine Darst. Franz. P. 558 727. J. F. Vermeire. 16. 11. 1922.

Nortropinoncarbonsäureäthylester, Darst. von —. Schweiz. P. 101 315, Zus. z. P. 100 478. E. Merck, Darmstadt. 16. 3. 22.

Poliermittel, Herst. eines —s für Möbel und andere Holzgegenstände. Schweiz. P. 101 170. E. Müller, Herisau. 12. 4. 23.

Phenylglycin, Verfahren zur Herstellung von — und dessen Derivaten. Dtsch. Anm. B. 106 743, Kl. 12, Zus. z. Anm. B. 96 969. British Dyestuffs Corporation Limited, London. 3. 11. 21.

Wismutsalz, Darst. eines —es einer merkurierten, organischen, einen Säurerest enthaltenden Verbindung. Schw. P. 101 319/20/21. Zus. z. P. 100 807. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 1. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azine, Darst. von Farbstoffen der Gruppe der —. Franz. P. 558 157. Soc. An. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, A. Wahl und R. Lantz. 31. 10. 1922.

Azofarbstoffe, Verfahren zur Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 67 717, Kl. 22. Dipl.-Ing. O. Matter, Köln, Vorgebirgstr. 33. 18 6. 1920.

Bleichen oder dergl. von Textilfasern. Franz. P. 558 949. D. und G. Mc Intosh. 22. 11. 1922.

Färben von Holz usw. unter Druck. Franz. P. 558 587. Naamlooze Vennootschap „Ago" Maatschappij voor het drogen Veredelen en verwerken vam hout. 14. 11. 1922.

Farbenphotographien, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von —. Schweiz. P. 101 183. L. E. Varney, New York. 14. 7. 22.

Farbstoffe, Verfahren zur Herst. fluorescierender —. Dtsch. Anm. T. 23 113, Kl. 22. Plauson's Forschungs-Institut G. m. b. H., Hamburg. 12. 9. 1919.

Küpenfarbstoff, Darst. eines —es der Anthrachinonreihe. Schweiz. P. 101 169. Bad. Anilin- u. Sodafabrik. 21. 12. 22.

Titanoxydpigmente, Darst. weißer —. Franz. P. 558 240. G. Carteret und M. Devaux. 1. 2. 1922.

Metalle.

Aluminium-Silicium-Legierungen, Vervollkommnung in —. Franz. P. 559 246. Compagnie de Produits Chimiques et électrometallurgiques Alais, Froges et Carmague. 29. 11. 1922.

Bleilegierung, Herst. einer — aus den Metallen Calcium, Strontium und Barium. Franz. P. 558 444. W. und H. Mathesius. 9. 11. 1922.

Elektrolyteisen, technische Darst. von —. Schweiz. P. 101 211. Société „Le Fer", Genf. 14. 9. 21.

Legierungen, Verbesserungen in —. Zus. P. zu Franz. P. 540 810. Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Paris. 27. 4. 1922.

Metalle, Kühlverfahren zwecks Ausglühen der — und Oxydation derselben. Franz. P. 558 290. J. Hartmann. 4. 11. 1922.

Zink, Verfahren und Ofen zur elektrothermischen Herst. von —. Schweiz. P. 101 213. Filip Tharaldsen, Kristiania. 24. 11. 21.

Zinköfen, Muffel für —. Dtsch. Anm. M. 79 059, Kl. 40. Metallwerke Unterweser, Akt.-Ges., Friedrich-August-Hütte, Oldbg. 25. 9. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Über die außenpolitische Lage ist recht wenig zu sagen. Die englischen Vorschläge an Frankreich mit Bezug auf Deutschlands letztes Angebot zwecks Regelung der Reparationsleistungen werden von den Absendern wie von den Empfängern geheim gehalten. Frankreichs Taktik läuft auf Verschleppung hinaus zu seinem eigenen Schaden, denn je länger die Aussprache zwischen Frankreich und seinen Verbündeten einerseits und der Entente mit Deutschland anderseits sich verzögert, um so mehr müssen die Aussichten, von Deutschland Reparationen zu erlangen, schwinden. Auch das ist ein Schwinden der Substanz, welche Gefahr gerade in dieser Woche ins Ungemessene gewachsen ist. Größere Sorge aber noch bereitet die innenpolitische Lage. Als Ursache hierfür ist die Teuerung anzusehen, welche ins Maßlose wächst. Die Haltung der Produzentenverbände wie vieler Kartelle kann nicht gutgeheißen werden. Vielfach gehen die Preise über das Hunderttausendfache der Vorkriegszeit bereits weit hinaus. Solche Preispolitik ist zu verurteilen und zu bekämpfen. Sie fördert mit Riesenschritten die Inflation, wovon man sich täglich überzeugen kann, birgt aber auch die Möglichkeit der Schaffung eines Kartellgesetzes und vielleicht sogar die Rückkehr zur Zwangswirtschaft in sich, welche Forderungen bereits von verschiedenen Seiten erhoben werden.

An der Börse herrschte im Laufe der Berichtswoche wieder ungewohnte Haussestimmung. Gut gefragt waren Anilinwerte, ebenso Aktien der Pulvergruppe, von chemischen Werten am Schluß solche der Rhenania. Effekten werden wahllos zu Spekulationszwecken gekauft. Am Chemikalienmarkt setzte gegen Schluß der Berichtswoche sehr lebhafte Nachfrage ein, welche zu erstaunlichen Preissprüngen führte. Am Effektenmarkt besteht Knappheit an Material, weshalb neuerdings die Flucht in die Waren betrieben wird. Das Angebot an technischen wie pharmazeutischen Chemikalien war aber noch knapper als in früheren Wochen. Die stärkere Nachfrage ist offenbar durch die neue Kohlenpreiserhöhung um etwa 53 % ab 27. Juli verursacht, welche die Produktionskosten, die Steigerung der Preise auf allen anderen Gebieten und automatisch leider auch unsere gesamte Geldwirtschaft erneut mächtig aufblähen wird.

Verlustabschlüsse sind Seltenheiten. Mit einem Verlust aber von 2,354 Mill. M schließt die Braunkohlenbergwerk Luise Aktiengesellschaft in Altenweddingen, Bezirk Magdeburg, ab. Die Generalversammlung beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals von 40 auf 100 Mill. M. Die Chemische Fabrik Siegfried Kroch in Berlin- Weißensee beantragt die Verteilung einer Dividende von 1000 % gegen 25 % im Vorjahr. (Wir geben diese Meldung von einer Dividende von 1000 % unter Vorbehalt wieder. Die Red.) Der Schwerchemikalienfabrik A.-G. in Berlin-Pankow fließen durch die beschlossene Erhöhung des Grundkapitals um 75 auf 150 Mill. M etwa 700 Mill. M neue Mittel zu, welche in erster Linie dazu bestimmt sind, die Versorgung des Werkes mit Rohstoffen und das Arbeiten in drei Wechselschichten zu sichern. In der außerordentlichen Generalversammlung wurde von der Absicht der Herstellung einer Verbindung mit der Max Hahn Chemische Fabrik A.-G. Mitteilung gemacht. Ferner schweben Verschmelzungsverhandlungen mit einer der größten deutschen Gruppe, an welche beide Werke übergehen sollen. Die Continentale Caoutchouc- und Guttapercha Company beantragt die Erhöhung des Grundkapitals um 270 Mill. M ab 1. Januar 1923 dividendenberechtigte Stammaktien und um 13,5 Mill. Vorzugsaktien. Bei der Alkalit-Kunsthornwerke A.-G. in Beuel bei Bonn steht der Betrag der beabsichtigten Kapitalerhöhung noch nicht fest. Die Mansfeldsche Kaliwerke Aktiengesellschaft in Eisleben erzielte im verflossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 15,179 Mill. M gegen 2,827 Mill. M. Über die Verwendung des Reingewinns wurden bisher Mitteilungen nicht gemacht. Zu dem Interessengemeinschaftsvertrag zwischen der Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G., Berlin, und der Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg wird zur Berichtigung irriger Auffassungen von Aktionären der letzteren mitgeteilt, daß Oberkoks lediglich das Angebot gemacht hat, 40 Mill. M junge Aktien von Fahlberg-List gegen 10 Mill. M alte Oberkoks-Aktien einzutauschen. Dieses Angebot wurde in der vor einigen Tagen stattgefundenen Generalversammlung von Fahlberg-List angenommen. Weitergehende Angebote haben die Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. nicht gemacht.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	27. 7.	3. 8.
A.-G. f. Anilinfabr.	1400000	2500000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	2500000	4700000
Bd.Anil. u. Soda-Fab.	1600000	2600000
Bayr. Celluloid	— g *)	— g *)
Berl.Anh.Masch.Fab.	800000	1250000
Berzelius Metallhütte	1350000	3000000
Bochum Gußstahl	8500000	12500000
Bremen Besigh. Ölf.	2200000	2200000
Bremer Linoleum	1000000	1500000
Byk-Guldenwerke	376000	600000
Calmon Asbest	520000	750000
Chem. Fabr. Buckau	— g *)	— g *)
Chem. Fabr. Griesh.	1650000	2600000
Chem. Fabr. Grünau	1200000	3000000
Chem. Fabr. Heyden	880000	1500000
Chem. F. Milch & Co.	820000	2000000
Chem. Fabr. Weiler	2000000	2600000
Chem. Ind. Gelsenk.	— g *)	10000000
Chem. Werke Albert	3300000	8000000
Chem. W. Lubszynski	5500000	7900000
Concordia chem. Fab.	3000000	4600000
Delmenh. Linol. Fab.	960000	— g *)
Dessauer Gas-Ges.	950000	1300000
Dtsch. Lux. Bergw.	4800000	1000000
Dtsch. Asphalt-Ges.	800000	1000000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	4100000	8500000
Deutsche Kaliwerke	4200000	6500000
Dtsch. Steinzeugw.	643000	1350000
Dtsch. Ton- u. Steinz.	430000	725000
Dynamit A. Nobel	1375000	1650000
Egest. Salz- u. ch. Fab.	1500000	1650000
Elberf. Farbenfabrik	1700000	2700000
Bleistift Faber	900000	—
Fahlberg, List & Co.	945000	1550000
Gehe & Co.	1200000	2300000
Gelsenk. Bergw.	5100000	13300000
Gerbstoff Renner	— g *)	— g *)
Glauziger Zucker	3100000	3600000
Th. Goldschmidt	2200000	3490000
Harb. Phönix Gummi	745000	850000
Harkort-Bergwerke	3000000	—
Harpener Bergwerke	9000000	14000000
Heine & Co.	550000	700000
Hirsch, Kupfer Werke	4075000	5100000
Höchster Farbwerke	1300000	2190000
Hoesch, Eisen u. Stahl	5600000	12000000
Hoffmann Stärkefab.	500000	775000
Jeserich Asphalt	450000	700000
Kahlbaum	1150000	2150000
Kaliw. Aschersleben	2375000	3400000
Köln-Rottweil	1350000	1950000
Leipziger Gummiw.	375000	450000
Leopold, Grube	2000000	2500000
Lingner-Werke	2350000	4400000
Lithoponefabrik	800000	1100000
Lüneburg. Wachsbl.	1600000	4000000
Mansfelder Bergbau	1500000	3000000
Nitrit-Fabrik	1000000	1100000
Ndd. Gummi u. Gutt.	350000	500000
Oberschl. Kokswerke	2825000	6950000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	750000	1095000
Phoenix Bergbau	4000000	6350000
Pintsch Akt.-Ges.	4500000	— g *)
Rasquin Farbwerke	1000000	2400000
Rhein. Braunkohlen	7000000	7100000
Rhein. Sprengstoff	930000	1400000
Rhenania Ver. chem.	1500000	2100000
Riebeck Montanw.	7500000	9600000
Riedel A.-G.	1000000	2000000
Rütgerswerke A.-G.	1130000	2825000
Runge Werke	3750000	5000000
H. Scheidemandel	3200000	6000000
Schering Chem. Fabr.	— g *)	—
Schles. Bergb. u. Zink	3100000	4000000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	— g *)	2100000
Siemens Glasindustr.	1360000	2800000
Staßfurt. Chem. Fabr.	2050000	4000000
Stett. Chamottefabr.	3400000	4000000
Stolberg. Zinkhütten	4900000	7000000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	1000000	1500000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	1400000	1800000
Union Fabr. ch. Prod.	700000	950000
Ver. chem. W. Charl.	2750000	3500000
Ver. Dtsch. Nickelw.	2600000	3000000
Ver. Glanzst. Elberf.	4000000	6250000
Ver. Ultramarin	1600000	2000000
Wegelin, Rußfabrik	460000	2000000
Westeregeln Alkali	3025000	3800000
Wickingsch. Portland	2500000	3500000
Zellstoffabr. Waldhof	900000	1450000
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	1800000	5000000
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	395000	550000
Dresd. Albumin.	580000	1100000
V. Photogr. Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	2150000	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	1500000	3000000
Farbwerke Mühlheim	— g *)	—
Holzverk. Konstanz	1100000	2000000
Metallbank	1750000	2800000
Olea Werke	650000	850000
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	810000	850000
Hamburg.		
Mercksche Guano	995000	2200000
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	1160000	2000000
Eisenw. Wülfel	755000	1300000
Hannov. Gi. Excelsior	850000	1275000
Siegmundshall	—	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	1500000	500000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	1500000	2400000
München.		
Chem. Fb. Brockhues	810000	1600000
Chem. Fabr. Heufeld	2000000	2500000
Diamalt A.-G.	450000	—
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	765000	1300000
Stettiner Ölwerke	640000	1100000

II. Freiverkehrskurse.

Berlin: 27. 7. bezw. 8. 3.: Becker Stahl 1300000, 2100000—2200000; Braunkohle & Chem. Ind. 1750000—1900000, 3200000—3400000; Chem. Fabrik Hahn 260000—280000, 280000—250000; Sloman Salpeter 2200000, 2800000; Südsee Phosphat 2600000—2800000, 6000000; Teichgraeber 300000, 500000—550000.

Leipzig: 27. 7. bezw. 8. 3.: Polack Gummi 390000, 650000; Stapelfaser Eisenach —,

München: 25. 7. bezw. 8. 3.: Bergina 185000—205000, 370000—450000.

III. Devisen.

	27. 7.	8. 3.
Amsterd.-Rotterd.	295260	428925
Buenos-Aires	259350	363090
Brüssel-Antwerpen	36907	51870
Budapest	35	58
Bulgarien	6983	10174
Helsingfors	21446	30428
Italien	32917	47381
Japan	371070	530670
Jugoslavien	8079	11870
Kopenhagen	133962	195510
Kristiania	123690	175560
London	3491250	4987500
New York	758100	1097250
Paris	44588	63840
Prag	28441	33166
Rio de Janeiro	98303	111720
Spanien	107730	154612
Schweiz	134662	194512
Stockholm	202492	290274
Wien	1147	1571

*) — g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Erzeugung und Verbrauch der Welt an Platin im Jahre 1922.

Erzeugung. Die Zunahme in der Platin-Erzeugung der Welt[1]), die bereits 1921 anfing, scheint sich auch 1922 fortgesetzt zu haben. Sie entwickelte sich folgendermaßen (in Unzen):

1912:	313 500	1917:	83 100
1913:	267 250	1918:	62 300
1914:	260 500	1919:	67 200
1915:	143 200	1920:	56 300
1916:	89 950	1921:	61 900

Hand in Hand mit der Zunahme der Erzeugung geht eine Steigerung des Platinpreises, die durch den gesteigerten Verbrauch begründet ist.

Haupterzeuger war 1922 Columbien, dessen Produktion auf etwa 37 000 Unzen geschätzt wird gegen 32 000 im Jahre 1921 und 15 000 Unzen im Jahre 1913. Während des Berichtsjahres stellte die British Platinum and Gold Co. eine dritte Baggermaschine auf. Die Erzeugung dieser Gesellschaft betrug in dem am 31. Juli 1922 endenden Geschäftsjahr 314 700 cubic yards gegenüber 177 000 in den am 31. Juli 1921 endenden 8 Monaten. 1921 wurden von der columbischen Erzeugung 17 600 Unzen durch die Eingeborenen und 14 400 durch Baggermaschinen gewonnen. — Gemäß amtlichen Angaben hat die russische Platinproduktion im Jahre 1922 erheblich zugenommen, jedoch machte sich bereits im zweiten Halbjahr wieder ein starker Rückgang der Erzeugung bemerkbar. Im Jahre 1923 ist die Fortführung der Arbeiten im Lena-Gebiet durch die Einstellung der Waldarbeiten gefährdet. Folgende Übersicht zeigt die Entwicklung der russischen Platingewinnung (in kg):

1913:	4 886	1918:	285
1914:	4 887	1919:	622
1915:	3 378	1920:	352
1916:	2 460	1921:	205
1917:	1 897	1922:	700[2])

Bereits in den letzten Jahren vor dem Kriege machte sich ein Sinken der russischen Produktion geltend, was der Erschöpfung der mehr an der Oberfläche liegenden und leichter zu bearbeitenden Vorkommen zugeschrieben wurde. Unmittelbar vor dem Kriege kontrollierte Frankreich etwa 90 % der russischen Platinerzeugung; die bedeutendsten Gesellschaften waren die „Compagnie Industrielle de Platin", die „Demidoff" und die „Shuvaloff". Die Zunahme der Erzeugung im letzten Jahr ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Privat-Platingewinnung wieder freigegeben wurde, und daß sich die Versorgungslage gebessert hatte. Ende 1921 wurde der unter staatlicher Kontrolle stehende gemeinwirtschaftliche Ural-Platina-Trust gegründet, der die Mehrzahl der Platinvorkommen im Ural und die beiden kleinen Platin-Raffinerien in Moskau und Jekaterinburg umfaßt. Der Trust wird kaufmännisch geleitet und dient als Zentral-Verkaufs-Organisation für das In- und Ausland; seine Erzeugung betrug in den ersten 6 Monaten des Jahres 1922 nur 64,4 % des Produktionsprogrammes. Im vergangenen Jahre wurden zwei unter englischem Einfluß stehende Gesellschaften, die „Anglo-Ural-Platinum Trust Co." und „Anglo-French-Ural-Syndicate" gegründet, zwecks Ausbeutung der Ural-Minen, sobald die Verhältnisse es gestatten. Neben Rußland und Columbien spielen die übrigen platinerzeugenden Länder bisher eine ziemlich unbedeutende Rolle. Am bedeutendsten unter ihnen ist noch Australien, dessen Erzeugung sich 1921 auf 1750 Unzen stellte gegen 1400 Unzen im Jahre 1920; man hofft jetzt auf Neu-Guinea größere Platinmengen abzubauen. Sodann kommen die Vereinigten Staaten, deren Erzeugung aus Erzen im Jahre 1921 738 Unzen betrug gegen 714 Unzen 1920; 1922 haben sich gegenüber dem Vorjahre die Produktionsverhältnisse nur unwesentlich geändert, obgleich das Interesse in California zunahm. Die in den Raffinerien der Vereinigten Staaten aus neuem und altem Material gewonnenen Platinmengen zeigt die folgende Übersicht (in Unzen):

Jahr	aus neuem Material	aus altem Material
1917	33 009	59 007
1918	54 399	40 378
1919	40 220	54 545
1920	36 015	51 255
1921	51 791	39 131

Kanadas Erzeugung an Rohplatin stellte sich 1921 auf 292 Unzen im Werte von 21 910 Doll. gegenüber 595 Unzen im Werte von 37 680 Doll. im Jahre 1920. Der Rückgang erklärt sich durch die Abnahme der Nickelerzeugung im Jahre 1921, bei deren Gewinnung Platins als Nebenprodukt anfällt. Ferner wurden im Jahre 1922 kleine Platinmengen gewonnen in Argentinien, Brasilien, Britisch Honduras, Venezuela und Ecuador. Ecuadors Platinlager sind ebenso groß wie diejenigen Columbiens, obgleich sie infolge Mangels an Kapitalien bis jetzt noch nicht ausgebeutet wurden. Platin zusammen mit Goldsand bedeckt in Ecuador eine Fläche von etwa einer Million acres; dieser Goldsand ist die Fortsetzung der diluvialen Schichten Columbiens, und nur durch die Landesgrenze von ihnen getrennt. In Mexiko, im Staate Hidalgo, sind Platin- und Glimmer-Vorkommen entdeckt worden. Die Ausbeutung, die mit Bestimmtheit Millionen von Dollars abwerfen soll, ist bereits Anfang 1923 in Angriff genommen worden. Auch aus Albanien wurde die Entdeckung größerer Platinlager gemeldet. Schließlich sollen in der Sierra de Ronda in Spanien Platinlager gefunden worden sein, die mehrfach so groß als diejenigen des Ural sein sollen, jedoch bleibt eine Bestätigung dieses Berichtes erst noch abzuwarten.

Entsprechend der gestiegenen Welterzeugung 1922 an Platin hob sich auch die Platineinfuhr der Vereinigten Staaten, da fast die ganze Produktion zuletzt nach dort verschifft wird. Folgende Übersicht zeigt die Ein- und Ausfuhr der Vereinigten Staaten an rohem und bearbeitetem Platin (in Unzen): Jahresdurchschnitt

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhrüberschuß
1910/13	116 374	1 080	115 294
1917	83 067	3 445	79 622
1918	62 283	119	62 164
1919	67 180	522	66 658
1920	82 881	1 302	81 579
1921	61 729	3 272	58 457
1922	94 602	1 942	92 660

Von der amerikanischen Ausfuhr ging im Jahre 1921 über die Hälfte nach Japan, welches der einzige größere Käufer war; gleichzeitig hat Japan die Platinausfuhr verboten. Angesichts der vermehrten Nachfrage zu Schmuckgegenständen und in der elektrischen Industrie stieg auch die Einfuhr, von der 39 % aus Columbien kam. Einen steigenden Teil der Einfuhr deckte Rußland, wenn auch nicht direkt, so doch auf dem Wege über Estland, England, Norwegen, Schweden und Frankreich. In den beiden Vorjahren wurden die Platinimporte russischen Ursprungs nicht besonders ausgewiesen. Im Dezember 1922 z. B. kamen 2351 Unzen russischen Platins aus England und die restlichen 836 Unzen aus Frankreich, Estland, Lettland und der Türkei. — Großbritanniens Platinhandel bestand in den letzten Jahren fast ausschließlich in der Vermittlung von russischem Platin nach den Vereinigten Staaten; besonders nahm dieser Verkehr seit Anfang 1920 zu, als zwischen England und Rußland ein Handelsabkommen getroffen worden war. England war in den letzten Jahren der Hauptimporteur der Vereinigten Staaten für Platin russischen Ursprungs. Im einzelnen betrug die Platineinfuhr Großbritanniens (in Unzen):

1915	3348	1919	2705
1916	1964	1920	2728
1917	3806	1921	6505
1918	1223		

Deutschlands Außenhandel an Platin und Platinwaren ist im Jahre 1922 gegenüber dem Vorjahre erheblich gestiegen. Nachstehende Übersicht zeigt die Ein- und Ausfuhr an unlegiertem Platin, legiertem Platin (roh oder gegossen), Platinbruch und den Metallen der Platingruppe (Iridium, Osmium, Palladium, Rhodium, Ruthenium); legiertem Platin und Platinmetallen (gehämmert oder gewalzt); und Waren aus Platin und Platinmetallen in den Jahren 1921 und 1922 in kg: [3])

Platin[4])	Einfuhr		Ausfuhr	
	1921	1922	1921	1922
Platin usw. (roh oder gegossen .	136,2	184,6	49,9	127,6
Platinwaren und Platinmetalle .	0,3	8,7	504,6	1337,2
Legiertes Platin (gehämmert, gewalzt)	0,0	6,0	—	—
Insgesamt	136,5	199,3	554,5	1464,8

Die Schweiz führte im Jahre 1922 für 31 000 Fr. unbearbeitetes Platin ein gegen 26 000 Fr. im Vorjahre, während die Ausfuhr sich auf 273 000 Fr. gegen 292 000 Fr. stellte. Von dem eingeführten Platin kamen 2000 Fr. aus Deutschland und ebensoviel aus Frankreich. Exportiert wurden im Berichtsjahr für 191 000 Fr. nach Deutschland und für 81 000 Fr. nach Frankreich.

Verbrauch. Der Konsum des größten Platinverbrauchers, der Vereinigten Staaten, ist 1922 erheblich gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Die Nachfrage in der elektrischen Industrie hat zugenommen, und auch die Schmuckwarenindustrie hat ein besseres Jahr als 1921 gehabt. Die für den Verbrauch im Jahre 1922 verfügbaren Mengen Platin werden auf 200 000 Unzen geschätzt im Vergleich zu einem Verbrauch von 151 077 Unzen im Jahre 1921. Den Verbrauch der Vereinigten Staaten an Platin zeigt folgende Übersicht (in Unzen):

Industrien	1919	1920	1921
Chemische Industrie	10 759	13 226	12 278
Elektrizitätsindustrie	23 875	23 029	20 574
Zahnärztliche Zwecke	11 047	6 413	13 181
Juweliergewerbe	82 397	77 267	101 258
Sonstige Industrien	5 602	3 119	3 791
Insgesamt	133 680	123 054	151 077

[1]) Aus „Der Edelmetallhandel i. J. 1922"; Jacob & Scheidt, A.-G., Berlin.
[2]) Geschätzt.
[3]) 1921 umfaßt nur die Monate Mai bis Dezember.
[4]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1923, S. 261.

Besonders erwähnenswert ist die Zunahme des Verbrauches für Schmuckzwecke, der 1918 nur 12 % und vor dem Kriege durchschnittlich 40 % betrug. Die außerordentliche Geldentwertung 1922 in Deutschland wirkte auf das Platin als einer der höchstwertigen Materialien sehr stark zurück. Die Rohstoffbeschaffung war äußerst schwierig, da aus Rußland nur unwesentliche Mengen Platinerz hereinkam. Die Fabrikation technischer Platinartikel verzeichnete ein günstiges Geschäftsjahr.

Preisbewegung. Während vor dem Weltkriege Frankreich der Hauptplatinmarkt war, sind jetzt die Vereinigten Staaten der bedeutendste Markt für Platin. Der Durchschnittspreis je Unze Platin in New York betrug

1900	18,09 Doll.	1908	16,32 Doll.	1916	83,40 Doll.
1901	20,00 Doll.	1909	24,87 Doll.	1917	102,82 Doll.
1902	19,00 Doll.	1910	32,70 Doll.	1918	105,95 Doll.
1903	18,91 Doll.	1911	43,12 Doll.	1919	114,61 Doll.
1904	19,50 Doll.	1912	45,55 Doll.	1920	110,90 Doll.
1905	20,34 Doll.	1913	44,88 Doll.	1921	75,03 Doll.
1906	28,04 Doll.	1914	45,14 Doll.	1922	97,62 Doll.
1907	30,98 Doll.	1915	47,13 Doll.		

Zu Beginn des Jahres 1922 überschritten die Preise zunächst die 100 Doll.-Grenze, um infolge vermehrter Einfuhr bis Mitte Februar wieder auf 90 Doll. nachzugeben. Bis Mai ging dann der Preis auf 85,50 Doll. zurück und stieg dann ständig zunächst bis September, wo im Monatsdurchschnitt das Maximum des Jahres 1922 erreicht wurde.

In England wies der Platinhandel 1922 eine lebhaftere Tätigkeit als 1921 auf. Die Spannung zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Preis stellte sich im Jahre 1922 auf 141 s. je Unze gegen 100 s. im Vorjahre. Die höchsten Preise wurden 1922 im September und Oktober bezahlt, die niedrigsten im Februar. 1921 wurde das Maximum bereits im Januar erreicht. Bei einer Betrachtung des Londoner Platinmarktes darf jedoch nicht vergessen werden, daß hier verhältnismäßig wenig Ware umgesetzt wird. Nachstehende Tabelle zeigt die Platinpreise im freien Verkehr in London in Monatsdurchschnitten der Jahre 1921 und 1922.

Monat	Durchschnitt 1921	Durchschnitt 1922	Monat	Durchschnitt 1921	Durchschnitt 1922
Januar	393	400	Juli	380	385
Februar	380	395	August	380	394
März	380	390	September	400	464
April	380	390	Oktober	410	490
Mai	380	388	November	400	460
Juni	380	385	Dezember	400	468
			Jahr	389	417

Die Bewegung der Platinpreise in Deutschland im abgelaufenen Jahr spiegelt die Bewegung der Reichsmark wider. Wilde Schwankungen, bedeutend größere als 1921, wechseln mit völliger Geschäftslosigkeit ab. Die Spannung zwischen dem höchsten und niedrigsten Preis stellt sich auf 23 645 M je g gegenüber 600 M im Vorjahre. Die Entwicklung der monatlichen Durchschnittspreise in den Jahren 1921 und 1922 im freien Verkehr in Berlin zeigt nachstehende Übersicht (in Mark je g):

Monat	Durchschnitt 1921	Durchschnitt 1922	Monat	Durchschnitt 1921	Durchschnitt 2921
Januar	112	460	Juli	142	1 214
Februar	108	546	August	164	2 990
März	123	630	September	235	4 490
April	131	693	Oktober	317	8 949
Mai	139	712	November	579	17 795
Juni	138	773	Dezember	412	21 860
			Jahr	217	5 100

Platinpreise werden in Berlin nicht amtlich notiert, sondern im freien Verkehr für handelsüblich reine Altware festgestellt. Seit dem 31. Mai 1919 war der Platinhandel in Deutschland wieder freigegeben.

Die Anfang 1922 für den Platinhandel in Berlin aufgestellten Bedingungen sind zur Zeit noch nicht in Kraft getreten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Noch keine zwei Monate ist es her, als der die Kauflust bestimmende Dollar die 100 000 M-Grenze überschritt, und schon wird er mit 1 100 000 M bewertet. Das Zehnfache in dieser kleinen Zeitspanne, und doch hat sich an der damaligen Marktlage nichts, oder so gut wie nichts geändert. Das Inlandsgeschäft, soweit von diesem überhaupt noch die Rede sein kann, beschränkt sich auf den Kauf oder Verkauf der Rohprodukte, die zur Herstellung einiger gesuchter Chemikalien für den Export benötigt werden. Aber auch der Export bewegt sich nur in engsten Bahnen, getrennt durch die Erreichung, ja teilweise Überschreitung der Weltmarktpreise. Die Preise waren im wesentlichen wie folgt:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, 1 kg. incl.	105000 M
Ätnatron, 1 kg	100000 M
Ammoniumbromid, Ausland	20 cts.
— Inland	105000 M
Antichlor, gew. kryst.	7 £ 8 s.
— klein kryst.	9 £ 7 s.
— Perlform, Ausland	11 £ 4 s.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, 1 kg	300000 M
Borax, Ausland, 1 t	27 £
Borsäure, Schuppen, Export, 1 t	62 £ 10 s.
Brom, flüssig, Inland, 1 kg	30000 M
Chlorcalcium, 70-75 %, mit Trommeln, ab Freih. Hamburg, 1 t	4 £ 8 s.
Chlorkalk, 110/115°, Bleichpulver, incl., Ausland, 1 t	10 £ 5 s.
Chlorzink, 1 t	24 £
Chromalaun, 14-15 grob kryst., Ausland, 1 t	29 £ 7 s.
Eisenvitriol, 1 kg	9000 M
Glaubersalz, weiß, fein kryst., ab Werk, Ausland, incl. Verp., 1 kg	7500 M
— techn., eisenfrei, Jutes., bfn. ab Werk, 1 kg	8200 M
— grob kryst., Ausland, 100 kg	0,80 Doll.
— 95/98 %, 1 t	5 £
Kalialaun, Krystallmehl, Inland, inkl., 1 kg	32000 M
— Ausland, 1 t	8 £ 12 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	9 £ 5 s.
Kaliumbromid, Ausland	20 Doll.
— Inland, 1 kg	90000 M
Kaliumcarbonat-Hydrat-Pottasche, 83 85 %, inkl., 1 kg	80000 M
Kupfervitriol, 98-100, 1 t	21 £ 5 s.
Magnesiumsulfat-Bittersalz, Ausland, einf. Jutesäcke, 1 t	3 £
Natriumbicarbonat, verpackt, 1 t	12 £
— venae, verpackt, 100 kg	11 £
— D A B 5, Ausland, 1 t	12 £
Natriumbichromat, kryst., incl., Inland 1 kg	200 000 M
— Ausland, 100 kg	21 Doll.
Natriumbromid, Inland, 1 kg	115000 M
Natriumbromid, Ausland	20 cts.
Natronwasserglas, fob. Hamburg, 58/60°, 1 t	7 £ 5 s.
Salmiak, 1 kg	80000 M
Salzsäure, Ausland, 19/21°, incl. Verpackung, 1 t	3 £ 18 s.
Schwefelnatrium, 38-40°, 100 kg	2 £ 6 s.
Soda, calc., 96-98 %, Jutesäcke, 1 t	5 £ 18 s.
Zinkweiß, verp., Lag. Hamb. 1 kg	300000 M
Ausland, 1 t	43 £

Organische Chemikalien.

Citronensäure, Export 100 kg	1890 Lire
Cremortartari, Export, 1 t	110 £
Essigsäure, 80 %, Export, techn. inkl. Verpackg., 1 t	46 £ 5 s.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, lose	28 Doll.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst., verpackt, Inl., 1 kg	100000 M
— 98-100 %, Ausland, 1 t	38 £ 5 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, Ausl., 100 kg	72 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, Ausland, 1 t	92 £
Betanaphthol, techn., pulv., verpackt, fob, 1 t	70 £
Naphthalin i. Schupp., pulv., weiß, hdl., verpackt, Ausland, 79/81	15 £ 5 s.

Arzneimittel.

Kal. Bromat., Inl., 1 kg	15 Doll.

Metalle.

Antimon, Regul., 1 kg	130000 M
Hütten-Blei, weich, 1 kg	140000 M
Gold, 1 g	850000 M
Kupfer, Raffinade, 99-99,3, 1 kg	340000 M
Nickel, rein, 98-99, 1 kg	600000 M
Silber, in Barren, 900 fein, 1 g	21500 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	180000 M
— Remelten 1 kg	140000 M
Zinn, Banka, Straits, Austr. 1 kg	980000 M
— Hütten, 1 kg	940000 M

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Berlin, 2. August.) **Bergamottöl** zeigt seit zwei Wochen eine fallende Tendenz. Die Vorräte von diesem Öl, die in Reggio lagern, sind genügend, um den nächstjährigen Bedarf zu decken. Es muß noch berücksichtigt werden, daß außer in Italien noch auf verschiedenen Märkten große Mengen Bergamottöl vorhanden sind, die zu spekulativen Zwecken eingekauft worden sind. **Orangenöl, süß.** Dieses Öl wurde seitens der Spekulanten in Calabrien im Preise ganz besonders heraufgetrieben, es hat sich jetzt aber herausgestellt, daß die Vorräte den Bedürfnissen des Auslandes genügen, so daß schließlich die übertriebene Hausse hauptsächlich dem Jamaika-Orangenöl genützt hat. Dieses wurde in großen Mengen besonders in den Vereinigten Staaten von Amerika als Ersatz für italienisches Öl zu hohem Preise abgesetzt, während das gute italienische Öl noch in bedeutenden Mengen unverkauft liegt und zu fallenden Preisen angeboten wird. **Pomeranzenöl, bitter.** Auch von diesem Öl sind genügende Vorräte vorhanden; die Tendenz ist fallend. **Citronenöl.** Dieses Öl hat augenblicklich einen festen Markt und wird höchstwahrscheinlich bis zur neuen Ernte im Preise auch fest bleiben, da die Vorräte kleiner sind als im Vorjahre. Die neue Ernte ist zwar gut, verspricht jedoch nicht größer als die vorjährige auszufallen. **Mandarinenöl** zeigt in den letzten Wochen eine fallende Tendenz; es ist genügend Vorrat von diesem Öl am Platze.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Stockholm, 15. Juli.) Der schwedische Markt bleibt leblos, Verkäufe und Ausfuhr im Juni waren bedeutend geringer als im Mai. Der Ausstand dauerte fort. Anfragen vom Auslande wurden wegen dort weichender Preise und unsicherer Marktlage weniger. Ausgebliebene Lieferungen von Qualitätsstahl machen die Käufer zu neuem Geschäft abgeneigt. Für Lancashirewalzeisen wurde das Interesse letzthin etwas lebhafter, die von der Aussperrung unabhängigen drei Werke haben ziemlich gut zu tun. Roheisenanfragen kamen u. a. aus Japan. England machte einige Abschlüsse und ist noch im Markte, indes nur für kleine Posten. Nicht unbedeutende Lager von Exportroheisen sind trotz sehr geringer Erzeugung noch verfügbar. An Spezialeisen und -blech für die schwedische Industrie herrscht Mangel. In Betrieb waren am 31. Mai (30. April) 22 (20) Hoch-, 0 (0) Bessemer-, 3 (3) Martin-, 4 (3) elektrische Stahl- und Tiegelstahlöfen, 38 (37) Lancashireherde. Die Normalnotierungen des Eisenwerkvereins vom 27. Juni blieben unverändert: Exportroheisen 114, Billets 290—340, Walzdraht 340—390, gewalztes weiches Martineisen 210—230 (Grundpreis), gewalztes Lancashireeisen 300 (do.), schwed. Kr. die 1000 kg frei Werk netto auf 30 Tage. Die Ausfuhr im 1. Halbjahr von 1923 (1922) betrug 2,63 (2,08) Mill. t Eisenerz, 52 032 (22 569) t Roheisen.

Metalle. (Berlin, 1. August.) Die Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes notierte für 1 kg in Mark ab Lager in Deutschland:

Aluminium (Orig.-Hütten) 98-99 %, in Blöcken, Walz- oder Drahtbarren	—
— Walz-od. Drahtbarr., 99 %	—
Antimon-Regulus	125 000—135 000
Blei, Hütten-, Weich-	125 000—130 000
Kupfer, Raffinade, 99 bis 99,3 %	330 000—340 000
Nickel, Rein-, 98-99 %	600 000—610 000
Silber, Barren ca. 900 fein	20 750 000—21 250 000
Zink, Hüttenroh, Preis im freien Verkehr	165 000—175 000
— Platten-, handelsüblich	125 000—135 500
Zinn, Banka-, Straits-, Austral-	960 000—980 000
— Hütten-, mind. 99 %	920 000—940 000

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für Kalialaun, Salmiak sublimiert und für Salmiakgeist 0,910 nach England, Finnland, Südamerika und Übersee. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Steinsalz. Das Steinsalz-Syndikat G. m. b. H., Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 37/38, hat die Steinsalzpreise für alle Inlandlieferungen ab 18. Juli um 75 % erhöht. Eine weitere Erhöhung um 80 % ist ab 28. Juli erfolgt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 95, S. 681—688. Cöthen, den 9. August 1923. 17. Jahrgang.

ɪer die Berechnung des Luftüberschusses von Feuerungsanlagen. Von *Dr.-Ing. Paul Verbeek* 681—682
ɪnzolbestimmung im Gas mit aktiver Kohle. Von *Dr. R. Kattwinkel* 682—684
e Berücksichtigung der Geldwertschwankungen in den Kalkulationen der chemischen Industrie. Von *Dr. Albert Hempelmann* 684—685
ɪdeutung und Zukunft der deutschen Graphitförderung. Von Ing. *Erwin Herm. Schultz* 685
ɪdankenaustausch des Leserkreises: Die Bestimmung von schwefliger Säure in den Schornsteingasen, *J. C. L. Defize* — *Dr. Balthasar*. — Über die Verwendbarkeit mineralischer Phosphate zur direkten Düngung, *Dr. Franz Kanhäuser*. — Einfache Schnellmethode zur Bestimmung des Zinngehaltes in Lagermetallen und dergleichen, Ing.-Chem. *Welwart* — Ing. *Finotti* . . 686
Chemisch-Technischer Fragekasten 687
Vom Tage 687
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 688

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

pendet für die bedrängte Westmark!

ber die Berechnung des Luftüberschusses von Feuerungsanlagen.

Von **Dr.-Ing. Paul Verbeek**, Chemiker und Wärmeingenieur.

In dem bekannten Buche „Zum Gaskursus" von Prof. Dr. H. Bunte heißt es auf Seite 61 der Ausgabe 1912, daß „jedes Rauchgas ngesehen werden kann als eine Mischung der theoretischen Verrennungsprodukte mit überschüssiger Luft", und daß man demzufolge das Verhältnis der gesamten zugeführten Luft zu der zur Verbrennung heoretisch erforderlichen Luftmenge, d. h. den Luftüberschußkoeffiienten u aus der Formel $u = \frac{n}{n - \frac{79}{21} \cdot o}$ (I) berechnen kann, wenn n und o die Volumenprozente Stickstoff bezw. Sauerstoff im Rauchgas bedeuten".

Will man den Luftüberschuß U in Volumenprozenten des theoretisch zur Verbrennung erforderlichen Luftvolumens ausdrücken, so gilt natürlich die Formel: $U = 100 \,.\, (u - 1)\,\%$ (II). Wäre z. B. $u = 1{,}50$, so würde $U = 50\,\%$ sein, d. h. daß dann die Verbrennung unter Zufuhr von 50 % mehr Luft erfolgte, als theoretisch zur Verbrennung des Brennstoffes erforderlich war.

Die Formel I und die davon abgeleitete Formel II hat man bisher anstandslos benutzt, ohne zu bedenken, daß sie in fast allen Fällen der Praxis zu unrichtigen Zahlen für u und U führen, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Es kommt sehr oft vor, daß die Rauchgasproben falsche Luft enthalten. Unter „falsche Luft" versteht man bekanntlich diejenige Luftmenge, die erst nach erfolgter Verbrennung des Brennstoffes, aber vor der Entnahmestelle der Rauchgasprobe eintritt und dann natürlich den Stickstoff- und Sauerstoffgehalt des Rauchgases erhöht, wodurch zu hohe, unter Umständen sogar unsinnige Werte für u und U erhalten werden, wie weiter unten an Hand eines aus der Praxis gegriffenen Beispiels bewiesen werden soll. Hieraus ergibt sich die Grundregel für alle Rauchgasanalysen, daß man die Rauchgasproben nur dort entnehmen sollte, wo sie noch keine oder wenigstens möglichst wenig falsche Luft enthalten. Bei Explosionsmotoren bezw. Gasmaschinen ist es leicht, einwandfreie Rauchgasproben zu entnehmen, bei Dampfkesselfeuerungen und anderen industriellen Öfen jedoch nicht, vielfach sogar unmöglich.

2. Bei Feuerungsanlagen und Gasmaschinen, wo Heizgas (z. B. Leuchtgas, Kokereigas, Wassergas, Mischgas, Generatorgas, Hochofengas, Erdgas usw.) zur Verbrennung gelangt, ergeben die Formeln I und II in fast allen Fällen unrichtige Zahlen, auch dann, wenn dem Rauchgas keine falsche Luft beigemischt ist, denn außer den brennbaren Bestandteilen enthalten die Heizgase in der Regel schon vor der Verbrennung mehr oder weniger elementaren Stickstoff, ferner, wenn auch in geringerem Grade, etwas elementaren Sauerstoff, sodann noch etwas Kohlendioxyd, die alle berücksichtigt werden müssen, wenn man richtige Werte für u und U herausbekommen will.

3. Feste und flüssige Brennstoffe können stickstoff- und sauerstoffhaltige Verbindungen enthalten. Beim Verbrennungsprozeß wird dann vermutlich etwas elementarer Stickstoff frei, der auch hier den Stickstoffgehalt des Rauchgases erhöht, während der Sauerstoff der sauerstoffhaltigen Verbindungen den Kohlendioxydgehalt des Rauchgases erhöht oder auch zur Bildung von Schwefeldioxyd bezw. zur Oxydation von oxydablen Bestandteilen beiträgt. Infolgedessen müßte man eigentlich auch diese Faktoren in Rechnung ziehen, doch ist es m. W. noch nicht restlos bekannt, welche Brennstoffe hierfür in Frage kommen, und noch viel weniger, um welche Stickstoff- und Kohlendioxydmengen es sich dabei handelt. Deshalb und auch aus dem Grunde, weil der Einfluß der stickstoff- und sauerstoffhaltigen Verbindungen vermutlich nicht bedeutend sein wird, soll diese Sache hier nicht weiter verfolgt werden. Ich wollte nur der Vollständigkeit halber darauf hingewiesen haben.

Nimmt man nun zunächst einmal an, daß das Rauchgas keine falsche Luft enthält, so bleibt nur der oben an zweiter Stelle genannte Fall übrig. Dieser Fall war früher nicht häufig, ist aber heute sehr wichtig, weil industrielle Feuerungsanlagen immer mehr mit Heizgas beheizt und auch in Gasmaschinen gewaltige Mengen Kraftgas verbraucht werden.

Für Heizgas gilt aber, wie ich bereits oben sagte, die einfache Buntesche Formel nicht mehr. Die Sache wird hier viel komplizierter, denn jetzt muß außer der Zusammensetzung des Rauchgases auch noch diejenige des Heizgases bekannt sein, und zwar genau.

Als allgemeines Beispiel wähle ich Kokereigas mit nachfolgender Zusammensetzung:

Vol.-% Kohlendioxyd	= a	Vol.-% Wasserstoff	= e
Vol.-% Benzoldampf	= b	Vol.-% Methan	= f
Vol.-% Äthylen	= c	Vol.-% Kohlenoxyd	= g
Vol.-% Sauerstoff	= d	Vol.-% Stickstoff	= h

Mithin ist $a + b + c + d + e + f + g + h = 100$.

Zur Verbrennung der brennbaren Bestandteile dieses Gases sind theoretisch erforderlich: für das Benzol $7{,}5 \,.\, b$, für das Äthylen $3 \,.\, c$, für den Wasserstoff $0{,}5 \,.\, e$, für das Methan $2 \,.\, f$, für das Kohlenoxyd $0{,}5 \,.\, g$ Sauerstoff. Im ganzen also:

$7{,}5 \,.\, b + 3 \,.\, c + 0{,}5 \,.\, e + 2 \,.\, f + 0{,}5 \,.\, g$ Sauerstoff, weil

$$C_6H_6 + 7{,}5\,O_2 = 6\,CO_2 + 3\,H_2O \quad \text{(III)}$$
$$C_2H_4 + 3\,O_2 = 2\,CO_2 + 2\,H_2O \quad \text{(IV)}$$
$$H_2 + 0{,}5\,O_2 = H_2O \quad \text{(V)}$$
$$CH_4 + 2\,O_2 = CO_2 + 2\,H_2O \quad \text{(VI)}$$
$$CO + 0{,}5\,O_2 = CO_2 \quad \text{(VII)}$$

Im Heizgas sind aber an sich schon d Sauerstoff enthalten (vergl. oben), mithin ist das theoretisch erforderliche Sauerstoffvolumen =

$$7{,}5 \,.\, b + 3 \,.\, c + 0{,}5 \,.\, e + 2 \,.\, f + 0{,}5 \,.\, g - d \quad \text{(VIII)}.$$

Dieser Sauerstoff entspricht in Form von Luft:

$$\frac{79}{21} \,.\, (7{,}5 \,.\, b + 3 \,.\, c + 0{,}5 \,.\, e + 2 \,.\, f + 0{,}5 \,.\, g - d) \quad \text{(IX)}$$

Volumenteilen Stickstoff.

Der zunächst noch unbekannte Luftüberschuß sei = x gesetzt, d. h. es werden x % mehr Luft zugeführt, als theoretisch zur Verbrennung erforderlich ist. Dieser Luftüberschuß besteht dann aus:

$$\frac{x}{100} \cdot (7{,}5 \,.\, b + 3 \,.\, c + 0{,}5 \,.\, e + 2 \,.\, f + 0{,}5 \,.\, g - d) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (X)$$

Volumenteilen Sauerstoff (vergl. Gleichung VIII) und

$$\frac{x}{100} \cdot \frac{79}{21} \cdot (7{,}5 \,.\, b + 3 \,.\, c + 0{,}5 \,.\, e + 2 \,.\, f + 0{,}5 \,.\, g - d) \quad . \quad . \quad . \quad (XI)$$

Volumenteilen Stickstoff (vergl. Gleichung IX), die beide im Rauchgas verbleiben.

Das aus 100 Volumenteilen Heizgas entstehende Rauchgas würde demnach enthalten:

$$h + \text{Gleichung IX} + \text{Gleichung XI} =$$

$$h + \left(\frac{79}{21} + \frac{x}{100} \cdot \frac{79}{21}\right) \cdot (7{,}5 \,.\, b + 3 \,.\, c + 0{,}5 \,.\, e + 2 \,.\, f + 0{,}5 \,.\, g - d) \; (XII)$$

Volumenteile Stickstoff und:

$$\frac{x}{100} \cdot (7{,}5 \,.\, b + 3 \,.\, c + 0{,}5 \,.\, e + 2 \,.\, f + 0{,}5 \,.\, g - d)$$

Volumenteile Sauerstoff (vergl. Gleichung X), denn der Sauerstoff nach Gleichung VIII verschwindet ja beim Verbrennungsprozeß.

Außerdem enthält das Rauchgas noch Kohlendioxyd, das zum Teil beim Verbrennungsprozeß gebildet wird, und zwar (vergl. die Gleichung III, IV, VI und VII): aus dem Benzol 6 . b, aus dem Äthylen 2 . c, aus dem Methan f, aus dem Kohlenoxyd g Kohlendioxyd, anderenteils aber an sich schon im Heizgas vorhanden ist (vergl. oben den Faktor a), zusammen also:

$$a + 6 \,.\, b + 2 \,.\, c + f + g \text{ Kohlenoxyd} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (XIII).$$

Mithin ist die Gesamtmenge des Rauchgases =

$$\text{Gleichung XIII} + \text{Gleichung X} + \text{Gleichung XII} \quad . \quad (XIV).$$

Der beim Verbrennungsprozeß gebildete Wasserdampf (vergl. die Gleichungen III bis VII) braucht hier nicht berücksichtigt zu werden, weil er vor der Analyse der Rauchgasprobe kondensiert, also als flüssiges Wasser ausscheidet.

Setzt man endlich:

Volumenprozente Kohlendioxyd im Rauchgas = k,
" Sauerstoff " " = o,
" Stickstoff " " = n,

so ist k + o + n = 100 und:

$$k = 100 \cdot \frac{\text{Gl. XIII}}{\text{Gl. XIII} + \text{Gl. X} + \text{Gl. XII}} \quad . \quad . \quad . \quad (XV)$$

$$o = 100 \cdot \frac{\text{Gl. X}}{\text{Gl. XIII} + \text{Gl. X} + \text{Gl. XII}} \quad . \quad . \quad . \quad (XVI)$$

$$n = 100 \cdot \frac{\text{Gl. XII}}{\text{Gl. XIII} + \text{Gl. X} + \text{Gl. XII}} \quad . \quad . \quad . \quad (XVII)$$

Jetzt kann man zur Berechnung des Faktors x, d. h. des wahren Luftüberschusses, eine der Gleichungen XV bis XVII benutzen.

Ich ziehe die Gleichung XV vor, weil man den Kohlendioxydgehalt des Rauchgases viel einfacher, rascher und sicherer ermitteln kann als die Faktoren o und n. Am genauesten findet man den Faktor k, wenn man zur Rauchgasanalyse die Pfeiffersche Apparatur benutzt, weil dann die Capillarfehler der Meßbürette und der Kalilauge-Pipette wegfallen, und der Kohlendioxydgehalt leicht bis auf 0,05 % genau abgelesen werden kann. Hierzu kommt noch, daß man die Pfeiffersche Apparatur sowieso schon zur genauen Ermittelung der Zusammensetzung des Heizgases braucht.

Die Berechnung des Faktors aus der Gleichung XV geschieht wie folgt:

$$\text{Gl. X} + \text{Gl. XII} = \frac{\text{Gl. XIII} \,.\, (100 - k)}{k}.$$

Setzt man zur Abkürzung der Formeln

$$7{,}5 \,.\, b + 3 \,.\, c + 0{,}5 \,.\, e + 2 \,.\, f + 0{,}5 \,.\, g - d = N$$

und Gleichung XIII = K, so ist (vergl. die Gleichungen X, XII und XIII):

$$\frac{x}{100} \cdot N + \left(\frac{79}{21} + \frac{x}{100} \cdot \frac{79}{21}\right) \,.\, N = \frac{K \,.\, (100 - k)}{k} - h$$

mithin:

$$x = \frac{21 \cdot \left\{K \left(\frac{100}{k} - 1\right) - h\right\}}{N} - 79 \;, \quad . \quad . \quad (XVIII)$$

Und nun ein Beispiel aus der Praxis. Das Heizgas hatte folgende Zusammensetzung:

a = 3,8 %; b = 0,3 %; c = 1,2 %; d = 0,5 %; e = 39,6 %;
f = 15,3 %; g = 5,8 %; h = 33,5 %

und das Rauchgas, kurz vor dem Eintritt in die Luft- und Gas-Vorwärmer (Regeneratoren) der Koksofenbatterie:

$$k = 7{,}75\,\% \,;\; o = 5{,}15\,\% \,;\; n = 87{,}10\,\%.$$

Hieraus ergibt sich:

$$K = 29{,}1 \text{ und } N = 58{,}65.$$

Infolgedessen ist der wahre Luftüberschuß:

$$x = 33{,}0\,\%,$$

wogegen man nach Gleichung II unter Einsatz von n = 87,10 und o = 5,15 nur einen Luftüberschuß:

$$U = 28{,}6\,\%,$$

also 4,4 % weniger erhalten haben würde.

Zum Schluß soll der oben an erster Stelle erwähnte Fall betrachtet werden, nämlich daß das Rauchgas falsche Luft enthält. Dasselbe Rauchgas wie vorhin enthielt kurz nach dem Austritt aus den Regeneratoren und kurz vor dem Eintritt in den Fuchs nur 5,65 % Kohlendioxyd. Man findet dann mit Hilfe der Gleichung XVIII: x = 83,0 %!

Offenbar mußte das Mauerwerk der Regeneratoren undicht sein; es war denn auch eine alte reparaturbedürftige Koksofenanlage.

Kurz vor dem Eintritt in den Kamin (Schornstein) enthielt das Rauchgas nur noch 2,80 % CO_2. Hieraus ergibt sich wiederum unter Benutzung der Gleichung XVIII: x = 270,7 %! Es mußten also auf dem Wege bis zum Kamin gewaltige Mengen falsche Luft eingetreten sein. Tatsächlich wurde später gelegentlich eines Betriebsstillstandes gefunden, daß ein Teil einer Seitenwand des Fuchses zusammengebrochen war und auch die Registerschlitze viel falsche Luft durchließen. Nur dem Umstande, daß die Dimensionen des Schornsteins sehr reichlich bemessen waren, war es zu verdanken, daß der Kamin außer dem eigentlichen Rauchgas auch noch die gewaltige Menge falsche Luft bewältigen konnte.

Aus obigen Beispielen sieht man, zu welchen unsinnigen Luftüberschußzahlen man gelangen kann, wenn die Rauchgasproben nicht frei von falscher Luft sind.

Benzolbestimmung im Gas mit aktiver Kohle.

Von **Dr. R. Kattwinkel.**

In der „Chemiker-Zeitung“[1]) hat vor kurzem A. Krieger eine Arbeit über die Benzolbestimmung im Koksofengas nach der Kohlenmethode veröffentlicht, die zu dem Ergebnis kommt, daß diese Methode unzuverlässige Werte liefere, weil „nach Hunderten von Bestimmungen die Wirksamkeit der aktiven Kohlen nachläßt und die Zahlen für Benzol zu niedrig ausfallen“. Ferner sollen bei einer noch guten Kohle die Benzolwerte des Endgases ebenfalls zu niedrig gefunden werden, „wenn die zur Bestimmung kommende Gasmenge mehr als 1 cbm beträgt, wobei es gleichgültig ist, ob das Gas in zwölf- oder viermal zwölf Stunden durch die Apparatur geht“.

Es ist bekannt und im Schrifttum wiederholt erwähnt[2]), daß die Wirksamkeit der aktiven Kohle durch Verunreinigungen wie Teer und Schwefelwasserstoff herabgesetzt wird. Wenn diese Wertminderung erst nach Hunderten von Bestimmungen eintritt, so spricht diese Beobachtung allerdings für die Verwendung der aktiven Kohle als Benzoladsorptionsmittel, denn sie besagt, daß der Aktionsradius der aktiven Kohle ein sehr großer ist. Anders verhält es sich dagegen mit dem zweiten, von Krieger vorgebrachten Einwand, welcher noch einer Klärung bedarf. Hierzu soll folgende Arbeit einen Beitrag liefern.

Beschreibung der Apparatur[3]). Da die Adsorptionsfähigkeit der aktiven Kohle von dem Trockenheitsgrad derselben abhängt, so erfordert die Bestimmung des adsorbierten Benzols eine Dampfdestillation mit gleichzeitiger äußerer Erhitzung. Nach diesem Prinzip sind die bis jetzt bekannten Vorrichtungen konstruiert worden. So verwendet Johannsen[4]) als Adsorptionsgefäß einen eisernen Zylinder, Krieger[5]) eine kupferne Drehschmidtsche Waschflasche. Die äußere Erhitzung erfolgt bei beiden mit Hilfe eines Luftbades. Haber[6]) verbessert das Gefäß von Johannsen, indem er das Zuleitungsrohr als Dampfüberhitzer um den Metallzylinder legt und denselben im Ölbade erhitzt. Bähr[7]) nimmt als äußere Erhitzung ein Solventnaphthabad. Es ist einleuchtend, daß diese Arten der Kohlenerhitzung zu wünschen übrig lassen, denn Luftbäder sind schlecht kontrollierbar, Ölbäder verlangen eine Rührung und sind lästig durch das verdampfende Öl, Bäder mit feuergefährlichen Flüssigkeiten, wie Solventnaphtha oder Xylol, brauchen eine Rückkühlung und große Dimensionen, die die Destillation erschweren. Mit bedeutenden Vorteilen wird dagegen ein Apparat versehen sein, bei welchem der zum Abtreiben des adsorbierten Benzols benötigte Heißdampf die Erhitzung der aktiven Kohle besorgt. Da dann der Apparat an kein besonderes Bad gebunden ist, kann der Querschnitt des Gefäßes reduziert und ihm eine solche Länge gegeben werden, daß das Gas möglichst lange und innig mit der Kohle in Berührung tritt. Dies ist wichtig, da der Wirkungsgrad der Kohle proportional der Schütthöhe ist. Ferner beansprucht ein solcher Apparat für den Aufbau wenig Raum, da er sowohl bei der Durchleitung des Gases als auch bei der Destillation senkrecht

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 357.
[2]) A. Engelhardt, Gas- u. Wasserfach 1922, Bd. 65, S. 473; F. Fischer, H. Schrader und K. Zerbe, Brennstoffchemie 1922, Bd. 3, S. 242.
[3]) Brennstoffchemie 1923, Bd. 4, S. 179.
[4]) Stahl und Eisen 1922, Bd. 42, S. 898.
[5]) Chem.-Ztg. 1922, S. 468.
[6]) Ebenda 1923, S. 62.
[7]) Ebenda 1922, S. 804, 950; Gas- und Wasserfach 1922, Bd. 65, S. 608.

gliedert werden kann. Während die Apparate mit besonderem ad nach dem Versuch allmählich auf Raumtemperatur abkühlt werden müssen, ist dies bei dem Heißdampfapparat icht nötig. Man kann ihn in wenigen Minuten durch strö- endes Wasser auf Zimmertemperatur bringen. Der Bau eines lchen Apparates wird aber erst ermöglicht durch einen Dampfüber- itzer, welcher außerordentlich schnell und konstant arbeitet, und der de gewünschte Temperatur erreichbar macht. Dabei muß dieser in en Dimensionen klein bemessen und handlich sein. Einen solchen pparat besitzen wir seit einigen Jahren in dem „Modell Dargatz“ [8]), as Verf. auch zu anderen Zwecken hat bestens brauchen können [9]). Verbindung mit diesem Dampfüberhitzer wurde ein Adsorptions- pparat hergestellt, der sich im Dauerbetriebe vorzüglich bewährt hat. Der Apparat[10]) besteht aus dem mittels Muffe an einem Bunsen- tativ zu befestigenden Adsorptionsgefäß (Abb. 1), das während der

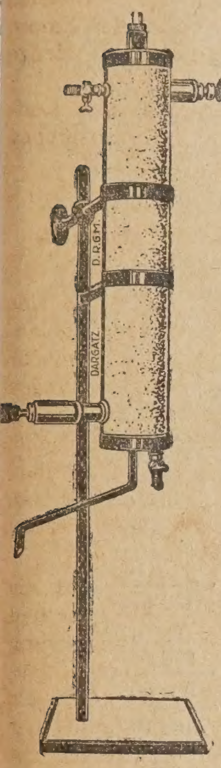


Abb. 1.

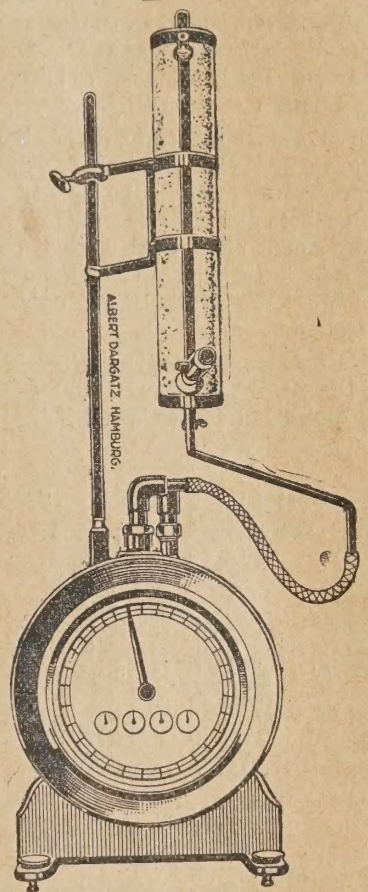


Abb. 2.

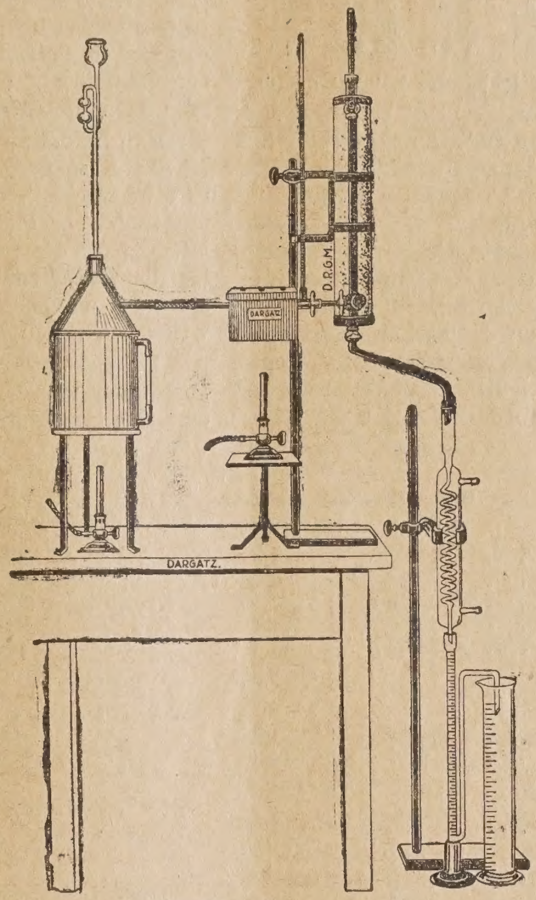


Abb. 3.

Durchleitung des Gases zweckmäßig an dem Gasmesser selbst angebracht wird, wie aus Abb. 2 hervorgeht, und dem Dampfüberhitzer „Modell Dargatz“ DRP. Das Adsorptionsgefäß setzt sich aus zwei ineinander passenden Eisenblechzylindern zusammen. Die Gesamtlänge beträgt 410 mm, der Gesamtquerschnitt 65 mm. Der innere Zylinder hat einen Querschnitt von 40 mm. Er ist nach oben durch einen weiten und nach unten durch einen engen Stutzen verlängert. Durch den weiten Stutzen wird das Gefäß mit 100 g aktiver Kohle gefüllt. Während der Destillation dient dieser Stutzen zur Aufnahme des Thermometers. Der enge Stutzen ist seitlich gebogen. Er wird bei der Destillation mit dem Kühler verbunden. Der äußere Zylinder ist durch Anbringung von zwei Messinghähnen als Liebigkühler eingerichtet. Den Hähnen gegenüber befinden sich zwei Dampfventile aus Messing, von denen das untere mit dem äußeren, das obere mit dem inneren Zylinder in Verbindung steht. Um Lötstellen zu vermeiden, die vielleicht durch die Einwirkung der verschiedenen Dämpfe mit der Zeit leiden könnten, sind die einzelnen Metallzylinder nebst den verschiedenen Ansatzstücken autogen geschweißt. Zur Verhinderung der Abkühlung ist der Apparat mit Asbest bekleidet, der durch Messingmanschetten festgehalten wird.

Der Dampfüberhitzer „Modell Dargatz“ DRP, besteht aus einer sinnreich konstruierten Dampfschlange, welche in genau berechneten Windungen verläuft. Diese Schlange hat eine äußere Heizfläche von etwa 80 qcm. Die Abkühlung der Schlange ist äußerst gering, da dieselbe mit stark wärmespeichernden Diatomitplatten umgeben ist, die durch ein Schutzgehäuse aus Blech gehalten werden. Kurz vor der Austrittsöffnung für den überhitzten Dampf ist an der Schlange ein Thermometertubus angebracht, der es gestattet, an einem eingesetzten Thermometer die genaue Temperatur des Dampfes abzulesen. Mit diesem Überhitzer kann man mühelos Naßdampf von etwa 100° C in 5 Minuten auf 260° C, in weiteren 5 Minuten auf 420° C und in einigen weiteren Minuten auf 450° C überhitzen, ohne Schwankungen zu befürchten. Nach den Messungen von Kurt von Haken[11]) verarbeitet, bei Anwendung einer mittleren Bunsenflamme, der Überhitzer 1,2 kg Dampf bequem stündlich auf 300° C, was etwa 150 kg überhitztem Dampf stündl. für 1 qm entspricht. Der Dampfüberhitzer wird in horizontaler Lage durch eine Anschlußmutter mit dem unteren Dampfventil des Adsorptionsgefäßes verbunden (Abb. 3). Zu einem Überhitzeer können mehrere Adsorptionsgefäße passend hergestellt werden.

Der Versuch gliedert sich in die Adsorption der organischen Dämpfe durch aktive Kohle und in die Extraktion dieser Dämpfe mit Heißdampf, wobei stets die vertikale Lage des Apparates beibehalten wird. Adsorption und Extraktion gehen in umgekehrter Richtung vor sich. Während das zu untersuchende Gas durch den engen Stutzen von unten nach oben geführt wird, tritt der Heißdampf nach Erwärmung der Kohle durch das obere Ventil in dieselbe ein und wird dann nach unten geleitet.

Die Ausführung der Destillation (Abb. 3) gestaltet sich sehr einfach. Man verbindet das Ablaufrohr mit einem Schlangenkühler. Als Vorlage benutzt man eine abgeänderte Gießbürette nach Gay-Lussac, die das kondensierte Wasser automatisch abhebert. Darauf verschließt man den oberen Tubus mit dem Thermometer und öffnet das untere Dampfventil sowie den unteren Hahn, der das entstehende Kondenswasser abführt. Man überhitzt den Naßdampf auf 300 ° C, was in etwa 5—8 Minuten erreicht ist, öffnet das obere Dampfventil und schließt den Kondenswasserhahn, worauf die Destillation sofort beginnt. Von da ab ist eine Wartung des Apparates nicht mehr erforderlich, da die Temperatur des Dampfes stundenlang konstant bleibt. Das Destillat wird in der Bürette aufgefangen und kann sofort in ccm abgelesen werden. Nach Beendigung des Versuches öffnet man den Kondenswasserhahn, läßt den Überdruck ab und verschließt beide Dampfventile. Man ist jetzt in der Lage, die Apparatur durch strömendes Wasser sofort abzukühlen. Bei dieser Apparatur ist nach beendetem Austreiben der Dämpfe eine Trocknung der Kohle durch Luft oder Vakuum nicht nötig, da die Kohle gleichmäßig auf 120 ° C erhitzt und dabei trocken gedampft wird. Sie ist nach jedem Versuch ohne weiteres gebrauchsfertig, da ihre Wiederbelebung durch den Wasserdampf erfolgt.

Beschreibung der Versuche. Es sei vorweggenommen, daß z. Zt. der Versuche der Betrieb nicht in normalen Bahnen geführt werden konnte, da der größte Teil der Koksöfen stillgelegt werden mußte. Während im Vollbetriebe von 60 Öfen 13 Öfen je Schicht gedrückt werden, deren Gas mit 7,5 cbm Waschöl in der Stunde gewaschen wird, wurden z. Zt. der Versuche nur 7 Öfen von 60 je Schicht gedrückt. Der Umlauf des Waschöles erhöhte sich für diese Batterie auf 11 cbm in der Stunde. Es standen also zur Waschung nur etwa 45% der der vorhandenen Waschfläche zugrunde gelegten Gasmenge zur Verfügung, die außerdem noch mit etwa 45% mehr Waschöl, als für die normale Gasmenge berechnet, behandelt wurden. Diese außerordentlichen Verhältnisse ergaben entsprechend günstige Ergebnisse.

Die Bestimmungen vor und nach den Wäschern wurden nebeneinander ausgeführt. Die Schaltung der Apparatur war derart, daß zuerst das Gas durch eine kaltgesättigte Pikrinsäurelösung geleitet, dann durch Watte filtriert und darauf durch gekörntes Chlorcalcium getrocknet wurde. Hierauf folgte die Adsorption durch aktive Kohle in dem Adsorber und zuletzt die Messung der Gasmenge durch eine Gasuhr. Das Adsorptionsgefäß war mit 100 g aktiver Kohle gefüllt, deren Feuchtigkeitsgehalt bei der Füllung 16,76% betrug. Nach der Durchleitung des Gases wurde das Leichtöl mit Heißdampf von 300 ° C abdestilliert. Die Kohle erwärmte sich dabei auf 120° C. Nach Beendigung der Destillation wurde die Kohle nicht durch heiße Luft oder Vakuum getrocknet, sondern durch strömendes Wasser sofort abgekühlt.

[8]) H. Barnbeck, Chem.-Ztg. 1922, S. 565; Kurt v. Haken, Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 134 [9]) Brennstoffchemie 1922, Bd. 3, S. 358.
[10]) Zu beziehen v. d. Fa. Albert Dargatz, Hamburg 1, Pferdemarkt 66.

[11]) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 135.

Von der auf diese Weise erkalteten Kohle wurde alsdann der Feuchtigkeitsgehalt ermittelt. Diese Bestimmung wurde nur bei der Kohle nach der Waschung ausgeführt, da diese besonders interessierte. Der Befund wird durch folgende Tabelle wiedergegeben, die nur einen Ausschnitt aus einer größeren Zahl von mit derselben Kohle ausgeführten Versuchen darstellt.

Versuch	Vor der Waschung: Literzahl	Stundenzahl	Leichtöl in ccm abdestilliert	Leichtöl in ccm pro cbm	Nach der Waschung: Literzahl	Stundenzahl	Leichtöl in ccm abdestilliert	Leichtöl in ccm pro cbm	Wascheffekt %	Feuchtigkeit der Kohle nach dem Versuch %
1	210	3	7.8	37,15	958	8	1,6	1,67	95,50	5 97
2	210	2,5	7,7	36,67	551	4	0,8	1.45	67,03	6,87
3	210	3	7,9	37,61	2250	13	3,4	1,51	95,98	7,51
4	210	2,75	7,8	37,15	3065	14	4,2	1,37	96,32	7,01
5	210	2	7,8	37,15	510	3	0,7	1,37	96,32	7,82
6	210	3	7,9	37,61	1710	16	3,0	1.75	95,35	6,90
7	500	4,5	18,7	37'40	1090	7,5	1,5	1,38	96,29	6,50
8	465	3	17,5	37,62	2010	15,5	3,2	1,59	95,79	7,01
9	220	2	8,0	36,37	2000	13	2,8	1,40	96,16	7,14
10	250	2	9,3	37.20	1230	12	1,8	1,46	96,10	7,50

Folgerungen. Der Gehalt an Leichtöl des Rohgases beträgt durchschnittlich 37 ccm je cbm, was bei einem spez. Gewicht von 0,87 des Leichtöls gleich rund 32 g für 1 cbm ist. Der Gehalt an Leichtöl im Endgas ist rund 1,5 ccm oder rund 1,3 g für 1 cbm. Hiernach stellt sich der Wascheffekt auf rund 96%. Dieses günstige Ergebnis ist auf die eingangs geschilderten Bedingungen zurückzuführen. Im Vollbetriebe wurden bei dem Rohgas mit 32 g Leichtöl im cbm stets 5—6 g Leichtöl im cbm nach den Wäschern ermittelt, was einer Waschwirkung von etwa 82% entspricht, einer Zahl, die im Betriebe erreicht wird. Aus den Versuchen ersehen wir, daß der Gehalt an Leichtöl des Endgases nicht zurückgeht, wenn auch mehr als 1 cbm Gas gemessen wird. Hierbei darf auch die Durchgangsgeschwindigkeit beliebig gewählt werden. Bei Nachschaltung eines zweiten Adsorbers, so daß also das Gas eine Säule von 820 mm zu durchstreichen hat, wurde in dem zweiten Gefäß kein Benzol mehr gefunden. Der Feuchtigkeitsgehalt der Kohle war stets gleichbleibend und betrug rund 70 %. Danach dürfte die Kohle praktisch als trocken bezeichnet werden. Der Apparat dampft also die Kohle stets trocken, wobei dieselbe durch den Wasserdampf wiederbelebt wird. Was die Wertminderung der Kohle anbelangt, die auch bei der besten Apparatur nach monatelangem Gebrauch eintreten muß, so steht einer häufigeren Erneuerung weder der Preis noch ihre Beschaffung im Wege.

Nach diesen Ausführungen dürfte die Ansicht Kriegers, daß die Kohlenmethode unzuverlässige Werte liefere, nicht haltbar sein. Bei einer gut arbeitenden Apparatur, die die Bedingungen der Adsorption und Regeneration erfüllt, wird diese Methode stets brauchbare Ergebnisse zeitigen.

Die Berücksichtigung der Geldwertschwankungen in den Kalkulationen der chemischen Industrie.

Von Dr. rer. pol. Albert Hempelmann, D. H. H. C.

(Schluß.*)

Die Preiskalkulation. Die grundlegende Arbeit für die Aufstellung der Preiskalkulation ist nach vorigem die Berechnung des Betriebsunkosten-Index, die in der Praxis in nicht zu großen Zwischenräumen immer wieder revidiert werden muß. Nun braucht man für die Preiskalkulation nicht alle Produktionsphasen der Reihe nach einzeln mit dem Betriebsunkosten-Index durchzukalkulieren. Es läßt sich hier für die Preiskalkulation der Nachkalkulation gegenüber noch eine wesentliche Vereinfachung schaffen. Während die Nachkalkulation alle einzelnen Produktionsetappen, aus denen sich die verschlungenen Wege zu den Verkaufsprodukten zusammensetzen, schon des kontrollmäßigen Zusammenhanges wegen für sich erfassen muß, kann man für die Preiskalkulation sogenannte Schachtelkalkulationen aufmachen. In diesen faßt man den Stoffeinsatz und die Betriebsunkosten aller zu den Verkaufsprodukten führenden Etappen zusammen.

Man braucht nun allerdings nicht nur Preiskalkulationen für Fertigfabrikate, sondern auch für viele Zwischenprodukte. Immerhin ist es sehr wertvoll, eine Auswahl treffen zu dürfen, und vor allem fällt praktisch sehr ins Gewicht, daß man für die Aufmachung der Kalkulationen für die Endprodukte nicht warten muß, bis die Kalkulationen für die Zwischenetappen fertig sind. Die hierdurch verursachte Verzögerung würde den Wert der Kalkulation unter Umständen schon wieder erheblich herabmindern.

Ich gebe hier das Schema für die Schachtel-Preiskalkulation eines Farbstoffes wieder. Die Zahlen für zwei Stichtage sind vertikal nebeneinander aufgeführt, diejenigen für weitere Stichtage können angereiht werden.

	Gewicht gerechnet auf 100 kg des Rohstoffes	Gewicht gerechnet auf 100 kg des Ausbeutestoffes	Wert für 100 kg 4. Quart. 1913	Stichtag 1: Wert für 100 kg	Stichtag 1: Wert auf 100 kg Ausbeute gerechnet	Stichtag 2: Wert für 100 kg	Stichtag 2: Wert auf 100 kg Ausbeute gerechnet
Rohstoff-Einsatz: Stoff I	100	17,8		5950,00	1059,10	8500,00	1513,00
„ II	4,6	0,82		1500,00	12,30	1800,00	14,76
„ III	1,46	0,26		2300,00	5,98	4000,00	10,40
„ IV	139	24,7		40,00	9,88	60,00	14,82
„ V	243,9	43.4		35,00	15,19	52,00	22,57
„ VI—XXVII	3150	561		div. Preise	2768,00	div. Preise	3857,00
					3870,45		5432,55
Wiedergewinnung: Stoff XXVIII	122,5	21,8		100,00	21,80	120,00	26,16
„ XXIX	83,7	14,9		1161,00	172.98	1800,00	268,20
					194 78		294,36
Gesamt-Stoff-Einsatz-Kosten					3675,67		5138,19
Betriebsunkosten-Index					1800		2600
Zwischenprodukt I	88,7	15,8	$0{,}12^{5}$	225 00	35,55	325,00	51,35
„ II	98,35	17,5	9.86	1548,00	270,90	2236,00	391,30
„ III	65,2	11,6	0,54	972,00	112 75	1404,00	162,86
„ IV	129,26	23	0.09	162 00	37,26	234,00	53,82
„ V	236	42	0,74	1332,00	559,44	1924,00	808.08
„ VI	359	63,9	$1{,}26^{4}$	2275,20	1453,85	3285 40	2100,00
Fertigprodukt	562	100	$0{,}04^{21}$	75,78	75,78	109,46	109,46
					2545,53		3676,87
Trocknerei-Kosten: Zwischenprodukt V	236	42	$0{,}05^{89}$	106,02	44,53	153.14	64,32
„ VI	359	63,9	$0{,}27^{6}$	496,80	317,45	717,60	458,55
Fertigprodukt	562	100	$0{,}02^{3}$	41,40	41 40	59,80	59.80
					403,39		582,67
Ausbeute: 562 kg Farbstoff							
Zusammenstellung: Stoffeinsatz-Kosten					3675,67		5138,19
Betriebsunkosten					2545,53		3676,87
„ der Trocknerei					403,39		582,67
Gesamtkosten für 100 kg Ausbeute					6624,59		9397,73
Steigerung gegen Vorkriegsbasis (2,33 M für 100 kg)					2843-fach		4033-fach

In dem Beispiel ist angenommen, daß zur Herstellung des fertigen Farbstoffes 7 Produktionsphasen führen. In Phase 1—6 werden Zwischenprodukte gewonnen, in Phase 7 erscheint dann das Fertigfabrikat. Die Schachtelkalkulation faßt die Kosten aller 7 Phasen zusammen. Zunächst ist in der Kalkulation der Gesamtrohstoffeinsatz, der aus 27 Stoffen besteht, aufgeführt. Um die verschiedenen Produktionsphasen zueinander in Beziehung setzen zu können, nimmt man für die erste Phase einen Einsatz von 100 kg des Rohstoffes an. Dieser Einsatzmenge entsprechend sind auch die Einsätze und Ausbeuten der anderen Phasen eingesetzt. Sämtliche Mengen sind dann auf 100 kg Ausbeute des Fertigfabrikates umgerechnet (in unserem Beispiel 562 : 100). Jetzt tritt eine verschiedene Behandlung der Rohstoffunkosten und der Betriebsunkosten ein. Für die Rohstoffunkosten wird unmittelbar der Wert für 100 kg am Stichtage eingesetzt, und hiernach werden die Kosten des Einsatzes und die Erträge der Wiedergewinnung berechnet. Für die in den verschiedenen Produktionsphasen und in der Trocknerei entstehenden Betriebsunkosten greift man dagegen zunächst auf die Kosten zurück, die im

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 657.

Quartal 1913 auf die Phase entfielen. Diese Kosten multipliziert man dann it dem Betriebsunkosten-Index des Stichtages. Die sich aus dieser Multipliation ergebende Kostensumme hat man wieder auf 100 kg Ausbeute des ertigfabrikates umzurechnen. Die Stoffeinsatzkosten, die Betriebsunkosten nd die besonderen Kosten der Trocknerei werden dann für 100 kg des Fertigıbrikates zusammengefaßt. Dividiert man endlich die gesamten Kosten für den tichtag durch denjenigen für den zum Vergleich dienenden Vorkriegszeitraum, o ergibt sich der Steigerungs-Multiplikator für die Gesamt-Produktionskosten.

Nach dieser Kalkulation wird also die Preisabteilung die Meldung rhalten, daß am Stichtage 1 bei einem Betriebsunkosten-Index von 800 die Produktionskosten für 100 kg des Farbstoffes X 6624,59 M etragen, d. i. das 2843-fache der Vorkriegskosten. Die Preisabteilung erechnet dann durch Zuschlag für Verkaufsspesen und Verkaufgewinn len Normal-Verkaufspreis. Die Zuschläge bringt man meist in ein rozentuales Verhältnis zu den jeweiligen Produktionskosten. Wie lann mit Rücksicht auf die Konventionsverhältnisse oder die Marktrientierung der Preis endgültig festgesetzt wird, ist gewiß eine Sache ür sich. Immerhin werden auch dem geschicktesten Verkaufsdisponenen die Unterlagen der Verrechnungs-Abteilungen willkommen sein.

Schlußbetrachtungen — Zusammenfassung. Eine Preiskalkulation nit Hilfe der Index-Methode kann nach den vorigen Untersuchungen ıur als ein Behelf angesehen werden. Der Betriebsunkosten-Index, ler in dieser Kalkulation die größte Rolle spielt, paßt absolut genau ür keine Produktion. Je mehr Zwischenproduktionen nun erst zum verkaufsfertigen Endprodukt führen, desto mehr können sich auch die Ungenauigkeiten häufen. Die Quelle für Abweichungen von den tatsächlichen Kosten der einzelnen Produktion hat man aber nicht nur in der Ungenauigkeit des Index zu suchen. Auch durch die vor Anwendung eines Index vorgenommenen Kostenverteilungen, z. B. auf mehrere Produkte einer Betriebsgruppe, kann schon der Grund zu erheblichen Unstimmigkeiten gelegt sein.

Wir wollen dies noch durch ein einfaches Beispiel erläutern. In einer Betriebsgruppe mögen zwei Produkte A und B hergestellt werden. Im 4. Quartal 1913 konnte angenommen werden, daß die Betriebsunkosten der Betriebsgruppe zu gleichen Teilen auf beide Produkte entfielen. Die folgende Berechnung zeigt aber, welch bedeutende Verschiebung durch die verschiedenen Wertänderungen der verschiedenen Kostenbestandteile eingetreten sein kann.

Kostengruppe	Indexzahl für Stichtag x	Produkt A Betriebsunkosten 4. Quartal 1913	Produkt A Betriebsunkosten Stichtag x	Produkt B Betriebsunkosten 4. Quartal 1913	Produkt B Betriebsunkosten Stichtag x
Löhne . . .	958	25,—	23950,—	60,—	57480,—
Energien . .	2548	60,—	152880,—	30,—	76440,—
Hilfsmaterial .	2755	15,—	41325,—	10,—	27550,—
Reparaturen .	1857	15,—	27855,—	15,—	27855,—
Abschreibungen	1785	5,—	8925,—	5,—	8925,—
		120,—	254935,—	120,—	198250,—

Dieses Beispiel zeigt, daß man heute für eine genaue Kalkulation immer wieder das gesamte Kostenverteilungssystem der Eigenart der Geldwertschwankungen anpassen müßte.

Alle Schwierigkeiten und Fehlermöglichkeiten wachsen naturgemäß mit der Größe des Unternehmens. Für ein kleines Unternehmen mit wenigen Produktionen mag auch unter den heutigen Verhältnissen nach der Indexmethode eine ziemlich genaue Kalkulation aufzumachen sein. Die größeren Unternehmungen sind aber alle mehr oder weniger genötigt, im Ungewissen zu tappen. Sie müssen den Index in möglichst einfacher, rationeller Weise zu gewinnen suchen. Weitere Untersuchungen und Bearbeitungen der Materie sind sehr wünschenswert.

Der durch die Geldwertschwankungen verursachte Erfolg oder Mißerfolg hängt nun allerdings praktisch auch nicht nur von der Festsetzung des Verkaufspreises ab, sondern auch weitgehend vom geschickten Einkauf der Rohstoffe, von der rechtzeitigen Einziehung der Außenstände und vielen anderen Maßnahmen.

Bedeutung und Zukunft der deutschen Graphitförderung.*)

Von Ing. **Erwin Herm. Schultz**, Hannover.

Die wertvollen Eigenschaften des Minerals Graphit, seine vielseitige Verwendung und seine Bedeutung in unserer Handelsbilanz dürften als bekannt vorausgesetzt werden können, dagegen ist der Wert der jungen deutschen Graphitindustrie vielen noch recht unbekannt.

Die Graphitförderung im Bayerischen Walde unweit Passau an der böhmischen Grenze ist ungefähr 120 Jahre alt. Während die Nürnberger Schreibstiftindustrie sich mit ausländischem Graphit behalf, hat das Passauer Graphitgewerbe das Verdienst, den aus dort gefundenem, also deutschem Graphit hergestellten Passauer Tiegeln, Gefäßen für die Metallgießerei, einen Weltruf geschaffen zu haben. Als der Weltkrieg Deutschland von überseeischer Zufuhr abschnitt, wurde die Passauer Industrie auf das ihr gebührende Niveau gehoben.

*) Vergl. Ryschkewitsch, Chem.-Ztg. 1922, S. 1013 und 1035.

Mit welchem Erfolge dies geschah, zeigt Tabelle 1, aus der zu ersehen ist, daß die deutsche Graphiterzeugung sich innerhalb der letzten Jahre auf das Neunfache steigerte, während die österreichische um ein Viertel, die Ceyloner sogar um ein Drittel zurückging.

Tabelle 1.

	1907	1911	1918
Bayern. . .	4000 tons	11000 tons	36000 tons
Österreich .	50000 „	35000 „	32000 „
Ceylon . .	35000 „	27000 „	22000 „

Die wirtschaftliche Bedeutung der deutschen Graphitförderung Tabelle 2, wonach die heimische Industrie innerhalb 27 Jahren sich verzehnfacht hat:

Tabelle 2.

	Zahl der Betriebe	Zahl der Arbeiter	geförderte Mengen	Wert in tausend Mark
1891 . .	18	250	3000 tons	300
1895 . .	39	350	5100 „	290
1900 . .	90	800	5300 „	500
1905 . .	80	500	4000 „	400
1910 . .	60	300	7000 „	320
1913 . .	55	400	12000 „	270
1915 . .	40	800	17000 „	1000
1918 . .	45	1000	36000 „	3100

Der Verbrauch ausländischen Graphits in Deutschland wird durch Tabelle 3 dargestellt, ausgehend vom Jahre 1891, um eine Vergleichung mit der Tabelle 2 zu ermöglichen und abschließend mit 1913, als dem letzten Jahre überseeischer Einfuhr vor Ausbruch des Krieges. Man sieht, daß die vaterländische Erzeugung von 1918 (Tab. 2) der größten Einfuhr von 1913 (Tab. 3) bereits ziemlich nahe kommt.

Tabelle 3. Verbrauch ausländischen Graphites in Deutschland

1891 . .	13000 t	1900 . .	30000 t	1910 . .	35000 t
1895 . .	16000 t	1905 . .	29000 t	1913 . .	44000 t

Da Graphit gemeinhin nach seinem Kohlenstoffgehalt gewertet wird, so interessiert eine Zusammenstellung (Tabelle 4), welche zeigt, daß die deutschen Funde dem hervorragendsten Vorkommen auf der Insel Ceylon nur unerheblich nachstehen, derart wenig, daß die hohen Transportkosten und die Valuta der ausländischen Reedereien bei weitem durch die von deutscher Intelligenz und Sorgfalt gewährleistete bessere Aufbereitung, Raffinierung usw. aufgehoben werden.

Tabelle 4.

	% Kohlenstoffgehalt	% Asche
Graphit Ceylon	62	37
Bayer. Werk Pfaffenreuth . .	34	42
Bayer. Werk Kropfmühl . .	32,5 (flinzig)	63
Bayer. Werk Kropfmühl . .	54 (erdig)	42

Es ist von Wichtigkeit, hervorzuheben, daß die Qualitäten der Graphitarten sehr verschiedene sind, auch daß eine Sorte, die vielleicht für mehrere Zwecke sehr geeignet ist, für einen anderen Verwendungszweck weniger, wenn nicht gar als gänzlich unbrauchbar anzusprechen ist. Der Käufer muß sich über diesen Punkt Sicherheit zu verschaffen wissen. Es bestehen leider recht falsche Begriffe über die Verwendbarkeit; z. B. wird für Schmierzwecke vielfach feingemahlener Graphit als dem Flockengraphit überlegen erachtet. Das ist ein schwerer Irrtum, denn der feingemahlene Graphit hat die Eigenschaft, sich zusammenzuballen, und nicht eine gleichmäßig bedeckende Isolierschicht wie der Flockengraphit zu bilden.

Aus diesem Grunde ist auch der amerikanische Kunstgraphit, aus Anthracit hergestellt, und nur als feingemahlenes Pulver im Handel, entgegen den Anpreisungen amerikanischer Händler als Schmiermittel abzulehnen, während er für andere Zwecke, z. B. Schreibstifte und feuerfeste Gefäße, höchst geeignet sein mag.

Brauchbarer Graphit muß durch sorgfältige Verfahren von den ihn begleitenden natürlichen Verunreinigungen befreit werden, indem aller Fleiß darauf zu verwenden ist, gleichzeitig einen möglichst großflockigen Flinz zu gewinnen. Bis in die neuere Zeit hatten die Nordamerikaner den gewiß nicht unberechtigten Ruf, insbesondere die mit vielen Millionen Dollar arbeitende Jos. Dixon Crucible Co. in New Jersey, durch bewährte Verfahren und komplizierte Maschinen an Aufbereitung und Raffinierung das Höchste zu leisten. In den letzteren Jahren ringt sich aber stetig, wenn auch langsam, die Anschauung durch, daß deutsche Wissenschaft und Gründlichkeit dem aus den Passauer Graphitfeldern stammenden Flockengraphit eine, alle anderen Arten übertreffende Note verschafft. Es kommt hinzu, daß die deutschen Werke im Bayerischen Walde sich nur auf ein ziemlich gleichbleibendes Naturprodukt einzustellen haben, während der Amerikaner, wegen des großen Bedarfes im eigenen Lande schon Graphit aus Ceylon, Mexiko, Madagaskar einführen und verarbeiten muß.

Die Bayerischen Graphitlager sichern Deutschlands Bedarf auf viele seeischen Einfuhren nahezu frei zu werden. Und noch eins: Wenngleich die um Mitte vorigen Jahrhunderts in Schlesien, im Harz bei Lauterberg und Elbingerode, an der Bergstraße, im Westerwalde, in Baden bei Offenburg, in der sächsischen Amtshauptmannschaft Annaberg festgestellten Graphitiorkommen meist nur vorübergehend ausgenutzt worden sind, so brauchen wir nicht anzunehmen, daß das immer so bleiben wird.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Die Bestimmung von schwefliger Säure in den Schornsteingasen [1]).

Zu dieser übrigens ganz eleganten Bestimmungsweise von Dr. K. Balthasar gestatte ich mir folgende Bemerkungen: 1. Die über $CaCl_2$ getrockneten und von allen staubförmigen Körpern gereinigten Abgase werden durch Natronlauge geleitet und die Summe der von der Lauge aufgenommenen Menge $CO_2 + SO_2$ = Gewichtszunahme der Natronlauge durch Auswage der einzelnen Absorptionskolben bestimmt. Wird hierbei nicht ein Fehler gemacht, der bei hoher Temperatur der Außenluft ziemlich bedeutend sein kann? Die über $CaCl_2$ scharf getrockneten Gase werden sich doch beim Durchströmen der Lauge mit einer der Außentemperatur entsprechenden Wasserdampfmenge sättigen und ein Gewichtsverlust der gefüllten Absorptionsanlage ist die Folge hiervon, wodurch die Menge $CO_2 + SO_2$ zu niedrig ausfallen wird. Dieser Fehler kann m. E. besonders hier in den Tropen, wo man mit Außentemperaturen von 35° C und höher zu rechnen hat, erheblich sein. Vielleicht wäre es möglich, die Absorption mittels Natronkalkes statt Natronlauge vorzunehmen, wobei dann noch darauf zu achten wäre, daß nach der Natronkalk-Absorption noch eine mit $CaCl_2$ folgen müßte zur Bindung des bei der Absorption des CO_2 nach der Gleichung: $CO_2 + 2NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$ entstehenden Wassers? Eine quantitative Absorption der schwefligen Säure wäre dann wahrscheinlich nicht zu erreichen; es würde sich deshalb vielleicht empfehlen, die Absorption des CO_2 und SO_2 getrennt vorzunehmen und zwar erstere durch Natronkalk und die SO_2-Absorption durch Natronlauge oder n/10-Jodlösung. Die Kohlensäure würde also durch Auswage, die schweflige Säure durch Titration bestimmt werden. — 2. Es scheint mir rationeller, die abgezogene Gasmenge zwischen Rückflußkühler und Chlorcalcium-Trockenkolben oder zwischen Staubfilter und Absorptionskolben mittels eines trocknen Experimentiergasmessers zu messen. Die in dem Aspirator abgemessenen Gasmengen stehen nämlich über Wasser (sie haben bereits, wie unter 1 angedeutet, in den Absorptionskolben Wasserdampf aufnehmen können); infolgedessen ist die Berechnung der sämtlichen Gase und des Wasserdampfes in dem von Balthasar gegebenen Beispiele nicht ganz einwandfrei. Auch diese Ungenauigkeit wird bei höheren Außentemperaturen größeren Einfluß ausüben. — 3. Am Schluß gibt Balthasar ein Beispiel zur Beantwortung der Frage, wieviel Schwefel 1 kg Kohle als schweflige Säure in die Außenluft abgibt. Bei dieser Berechnung ist der Kohlenstoff, welcher als CO entweicht, vernachlässigt und also stillschweigend eine vollkommene Verbrennung angenommen worden. **J. C. L. Defize,** Pangkalan Brandan auf Sumatra.

Dazu möchte ich bemerken: Zu 1: Die Natronlauge, 1 Gewtl. NaOH und 3 Gewtl. Wasser, gibt beim Durchleiten von Trockenluft kein Wasser ab, sondern nimmt aus feuchter Luft Wasser auf, weshalb bei allen gewichtsanalytischen Untersuchungen die Gase trocken durch die Natronlauge geleitet werden. Siehe Elementaranalyse org. Stoffe. Zu 2: Bei der Aufnahme der Trockenluft in der Aspiratorflasche findet allerdings eine Wasserdampfaufnahme statt; die Maximalmenge kann aus der Tabelle in Hütte, I. Bd., 3. Abschn., Seite 422, entnommen werden. Die Korrektur ist aber bei 15° C so gering, daß sie bei einer technischen Untersuchung vernachlässigt werden kann. Zu 3: Bei vorstehender Untersuchung ist in der Verbrennungsluft ein anderthalbfacher Luftüberschuß; bei einer solchen Verbrennung ist CO nicht nachweisbar. Die Untersuchung ist kein Vorschlag zur Bestimmung der SO_2 in den Schornsteingasen, sondern ein praktisch erprobtes Verfahren, welches zuverlässige Resultate liefert.

Dr. Balthasar.

Über die Verwendbarkeit mineralischer Phosphate zur direkten Düngung [2]).

In einem beherzigungswerten Aufsatz von Hilbert wird auch auf meine Veröffentlichung [3]) über das Hellersche Neutralphosphat Bezug genommen, wobei mir eingangs des Artikels eine Ansicht zugeschrieben wird, die mir ganz ferne lag, die aber vielleicht durch die nicht genügend eindeutige Fassung des betreffenden Absatzes meiner Veröffentlichung verursacht wurde. Meine dortige Angabe, daß die physikalische Einwirkung des Bodens auf die wasserlösliche Phosphorsäure die ungefährlichste sei, bezieht sich lediglich auf das Maß und den Grad des Zurückhaltens („Unlöslichmachens") des Phosphations durch den Boden. Eine vergleichende Charakteristik des Einflusses der drei Arten der „Absorption" des Phosphations im Boden auf die biologische Wirkung des Superphosphats habe ich dabei nicht beabsichtigt. Die physiologisch sehr schädliche Säurewirkung des Superphosphats (freier Phosphorsäure und des Monocalciumphosphats) in Böden, in denen nur eine physikalische Absorption des Phosphations stattfinden kann, ist auch mir wohl bekannt. Ich stimme hierin ganz und gar Hilbert zu, was ja genügend aus meiner ganzen Veröffentlichung und vor allem der Betonung der Vorteile des neutralen Charakters des Hellerschen Neutralphosphates hervorgeht. Die Angaben Hilberts bezüglich der günstigen Düngewirkung bestimmter mineralischer Rohphosphate decken sich auch mit meinen Ansichten und Erfahrungen. Wie aus meiner zweiten Veröffentlichung [4]), auf die sich Hilbert noch nicht bezieht, hervorgeht, stimmen auch meine Anschauungen über die Ursache der Düngewirkung bestimmter Mineralphosphate mit den Hilbertschen überein. Dagegen teile ich den Skeptizismus Hilberts nicht, den er den Verfahren entgegenbringt, welche durch chemische Behandlung der Rohphosphate deren Phosphorsäure zweifellos assimilierbar machen. Ich habe schon in meiner zweiten Veröffentlichung [5]) zu einer ähnlichen Ansicht Reitmairs Stellung genommen. Hilbert selbst gibt zu, daß die Zahl der als direkte Dünger verwendbaren Rohphosphate klein ist [6]). Falls diese Phosphate, was sicher wünschenswert wäre, in der nächsten Zeit im ausgiebigsten Maße als direkte Dünger verwendet werden sollten, so würden ihre Vorräte bald erschöpft werden. Es müßte daher, ganz abgesehen von der sicher eintretenden Preisverschiebung bezw. geänderter Bewertung der verschiedenen Mineralphosphate früher oder später die Zeit kommen, wann die als direkte Dünger nicht geeigneten Mineralphosphate für Düngezwecke stärker herangezogen werden müßten. Dazu kommt noch die Frage der Beschaffungsmöglichkeit der direkt verwendbaren Mineralphosphate für ein Land; hier liefern andere Rohstoffe genügend Beispiele dafür, wie stark bei solchen Fragen nicht nur staatswirtschaftliche, sondern leider auch häufig politische Momente mitwirken. Man ist also wohl zu der Schlußfolgerung berechtigt, daß auch die als Dünger nicht direkt verwendbaren Mineralphosphate als Quelle von Düngephosphorsäure herangezogen werden müssen. Die Erkenntnis der Unwirtschaftlichkeit des Superphosphataufschlusses, der dabei stattfindenden Vergeudung von Schwefelsäure, scheint sich immer stärker einzubürgern. Die neuerdings geäußerten Ansichten über den Ersatz bezw. die Ausschaltung der Phosphorsäuredüngung haben bisher kaum starken Anklang gefunden und sie bedeuten, selbst wenn man von ihnen in der Zukunft fallweise Gebrauch machen sollte, keine Lösung des Phosphorsäureproblems. Meiner Ansicht nach ist es daher ein Gebot der Zeit, rastlos Verfahren zu suchen und zu prüfen, welche auch in solchen Mineralphosphaten, die als direkte Dünger nicht verwendbar sind, die Phosphorsäure leicht assimilierbar machen. Daß dabei die eingehende Prüfung der Düngewirkung der verschiedenen natürlichen Phosphate vorangehen muß, ist ganz klar, um einerseits die direkt gut düngend wirkenden Phosphate zu ermitteln und andererseits Verarbeitungsverfahren auszuscheiden, durch welche keine oder eine nur geringe, mit den Kosten des Verfahrens nicht im Einklang stehende Verbesserung der Düngewirkung erfolgt. Der Leitgedanke aller Bestrebungen nach Erzielung assimilierbarer Phosphorsäure in mineralischen Phosphaten muß die Erreichung höchster Wirtschaftlichkeit in Erzeugung und Anwendung der Dünger sein. Die Methoden, welche hierzu Anwendung finden können, sind physikalischer, chemischer und auch biologischer Art; es herrscht also eine große Mannigfaltigkeit der gangbaren Wege. Sie gehen alle darauf hinaus, die Dispersität des Düngers zu erhöhen und die Phosphorsäure der Einzelteilchen genügend leicht und rasch auflösbar zu machen. **Franz Kanhäuser.**

Einfache Schnellmethode zur Bestimmung des Zinngehaltes in Lagermetallen und dergleichen [7]).

In meiner ersten Entgegnung an Ing. Finotti habe ich dessen Mitteilung, daß die von ihm beschriebene Schnellmethode zur Bestimmung von Zinn in Lagermetallen noch nicht veröffentlicht wurde, als nicht ganz zutreffend bezeichnet; ich habe erwähnt, daß die entsprechende Vorschrift von Pancke als einfacher und kürzer anzusehen ist. Pancke unterläßt die Ausfällung des Zinns und dessen nachfolgende Lösung und titriert die im Kohlensäurestrom erkaltete Zinnchlorürlösung mit Jod. Obzwar ich das Zinn, wie in meiner ersten Entgegnung erwähnt, weit einfacher und mindest ebenso zuverlässig wie Finotti bestimme, muß ich dessen Behauptung, daß die Arbeitsweise von Pancke als umständlich zu bezeichnen ist, als ganz unzutreffend ansehen. Die Filtration der reduzierten Zinnsalzlösung über ein eisenbestreutes Filter und das quantitative Auswaschen ist in wenigen Minuten beendet, ebenso die Abkühlung im Kohlensäurestrom. Berechtigt, aber nicht bewiesen ist nur die Vermutung Finottis, daß der Luftsauerstoff oxydierend einwirke, und bei schneller Arbeit, die auch Pancke vorschreibt, entfällt auch dieses Bedenken. Im übrigen läßt sich bei einer weniger schnellen Arbeitsweise dieser etwaige Fehler, durch ganz kurze Erhitzung, bei Gegenwart von wenig Antimonpulver, im Kohlensäurestrom vollständig beheben. Heiße, stark salzsaure Stannolösungen sind aber der Oxydation durch Luft wenig zugänglich. Die Verwendung von Eisen und Aluminium behufs jodometrischer Bestimmung des Zinns, unter Verwendung eines Kolbens in einer Kohlensäureatmosphäre, sind gleichfalls genau bekannt [8]). Die Behauptung Finottis, daß die von ihm beschriebene Methode nicht genau bekannt sei, ist daher vollkommen unzutreffend. In konzentrierter Salzsäure, mit oder ohne Zusatz von chlorsaurem Kali, nicht in Lösung zu bringende bleireiche Zinnlegierungen, liegen zur Untersuchung sehr oft vor. Löst man derartige Proben in Salpetersäure, so kann die Filtration der Zinnsäure oft einige Stunden in Anspruch nehmen, insbesondere, wenn man es unterläßt, nach erfolgter Lösung zur Trockne einzudampfen. In einem Falle behauptet Finotti, daß die Reduktion mit einem Eisennagel, ferner eine Filtration, die in wenigen Minuten beendet ist, und ein nachfolgendes Erkalten im Kohlensäurestrom, als umständliche Arbeit anzusehen ist. Die stundenlange Filtration der Zinnsäure, die Trocknung und Veraschung derselben, der Aufschluß mit Natriumsuperoxyd, Lösung der Schmelze, Reduktion der salzsauren Lösung, Behandlung mit Aluminium und endlich einmal als letzte Operation, Titration mit Jodlösung, nennt er dagegen eine „Schnellmethode". Ing.-Chem. **Welwart,** Wien IX.

Schon in meiner ersten Veröffentlichung sagte ich klar und deutlich, daß eine Priorität mir nicht zusteht und ich eine solche, entgegen Welwart, auch nicht beanspruche. Dagegen bleibe ich dabei, daß die betreffende Ausführungsform, obwohl seit langem in Wien bekannt, noch nirgends eingehend beschrieben wurde. Weiter schildert Welwart es abermals so, als ob die von mir beschriebene Methode hauptsächlich für in Salzsäure-Chlorat schwerlösliche Legierungen gedacht wäre. Ich habe schon zweimal ausdrücklich erklärt, daß dies nicht der Fall ist, und daß die Methode in erster Linie für lösliche Legierungen und Schlämme (die ja ohnehin aufgeschlossen werden müssen) in Gebrauch ist. Daß wir die Methode auch bei schwerlöslichen Legierungen anwenden, obwohl wir uns des kleinen Umweges bewußt sind, liegt an der unbedingten Zuverlässigkeit der Resultate. Übrigens beträgt das Mehr an Arbeitszeit bei einiger Übung kaum 25 Minuten. Ich muß ferner bemerken, daß die schwerlöslichen Legierungen höchstens 20 % Zinn enthalten. Wenn Ing. Welwart für das Filtrieren der nicht übermäßig großen Zinnsäuremengen mehrere Stunden benötigt, so dürfte dies nur an der unsachgemäßen Art der Abscheidung liegen. — Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch darauf hinweisen, daß es ohne weiteres möglich ist, auch die schwerfiltrierbare Zinnsäure durch Zusatz von 5 ccm Gelatinelösung zur verdünnten Flüssigkeit und kurzes Kochen, ganz leicht filtrierbar zu machen. Bei Verwendung eines Weißbandfilters (Schleicher 589) ist allerdings manchmal der erste Anteil des Filtrates nochmals aufzugießen, was aber keine wesentliche Verzögerung bedeutet [9]). Ing. **Finotti,** Neu-Erlaa b. Wien.

Damit schließen wir die Erörterung. Die Schriftleitung.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 225.

[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 525. [3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 121. [4]) Chem.-Ztg. 1923, S. 379. [5]) Chem.-Ztg. 1923, S. 380. [6]) Chem.-Ztg. 1923, S. 526.

[7]) Chem.-Ztg. 1922, S. 698, 994 und 1082; 1923, S. 313 und 554.

[8]) Dr. H. Wölbling, Die Bestimmungsmethoden des Arsens, Antimons und Zinns, S. 276.

[9]) Die Zinnsäure ist selbstverständlich dann zu veraschen, da die im Niederschlag enthaltene organische Substanz bei der Titration stören würde.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 991. Wie ist es möglich, schnell und einfach die **Verfälschung von Petitgrainöl mit Petroleum** nachzuweisen? Ist es richtig, daß ein Teerfarbstoff existiert, der in petroleumhaltigem Petitgrainöl löslich, dagegen in dem reinen Öl unlöslich ist, oder umgekehrt?

Nr. 992. Wer von den Lesern kann angeben, ob man für die **Regenerierung von Mangansulfatlösungen,** wie sie **bei der Oxydation von Toluol zu Benzaldehyd bezw. Benzoesäure** mittels Braunsteins erhalten werden, ein Regenierungsverfahren in der Praxis benutzt, das dem Weldonprozeß entspricht, oder wie sonst dabei verfahren wird?

Nr. 993. Ich habe auf einem neben meinen Betriebsanlagen belegenen, mir gehörigen Acker, der von Unbefugten als Richtweg benutzt wurde, eine **Warnungstafel** mit der Aufschrift „Verbotener Weg" aufstellen lassen. Ein von mir daraufhin angehaltener Einwohner, der trotz der Warnungstafel den Acker überschritt, erklärte, daß das Verbot mangels einer Unterschrift rechtsunwirksam sei. Anordnungen — und im vorliegenden Falle handelt es sich ja um eine solche — erhalten allerdings erst durch Unterschrift des Verfügungsberechtigten Rechtskraft. Ich bemerke, daß z. B. die hiesige Oberförsterei bei ihren Hunderten von Wegeverboten von einer Unterschrift absieht. Wie ist die Rechtslage?

Nr. 994. Kollegen, die über die heutigen **Kosten des Lebensunterhalts in Spanien** und über das erforderliche Mindesteinkommen für einen jungen Kaufmann von 25 Jahren unterrichtet sind, werden um Auskunft über diese Verhältnisse gebeten.

Nr. 995. Decklack gegen Salpetersäure. Gibt es einen Lack oder sonst ein Mittel, womit man Kupferplatten, welche teilweise mit Salpetersäure gebeizt werden sollen, vor dem Angriff der Säure schützen kann? Der schützende Überzug soll sich nachher leicht entfernen lassen.

Antworten.

Nr. 991. Der **Nachweis einer Verfälschung von Petitgrainöl mit Petroleum** ist nicht immer ganz leicht zu führen und kann selbst dem in derartigen Untersuchungen bewanderten Chemiker Schwierigkeiten bereiten. Größere Zusätze werden sich vielleicht schon durch den Geruch, dann aber durch Verminderung des spezifischen Gewichtes, der Esterzahl und der Löslichkeit zu erkennen geben, dagegen können kleinere Mengen (5—10 %) bei oberflächlicher Untersuchung leicht der Beobachtung entgehen. Der geübte Fachmann wird dabei mit Aussicht auf Erfolg arbeiten, indem ihn etwaige kleine Abweichungen von der Norm auf die richtige Spur lenken und dementsprechend den Analysengang wählen lassen. Unter Umständen ist eine fraktionierte Destillation und vergleichsweise Untersuchung der einzelnen Fraktionen mit denen eines in derselben Weise fraktionierten reinen Öls erforderlich. Des weiteren würde dann noch die Identität des Fälschungsmittels mit Petroleum festzustellen sein, und zwar in der bei Terpentinöl gebräuchlichen Art. — Der Nachweis von Petroleum ist also nicht ganz leicht; da es aber besonders die Löslichkeit des Petitgrainöls beeinträchtigt, so dürfte zur allgemeinen Orientierung eine Löslichkeitsbestimmung oft schon ausreichen. Petitgrainöl muß in 2—4 Vol. 70 %igen Alkohols löslich sein, die Lösung ist zwar manchmal opal bis trübe, es darf aber nicht zu einer eigentlichen Abscheidung kommen. Ungenügende Löslichkeit deutet natürlich nur auf minderwertige Beschaffenheit des Öls hin, sie läßt aber die Frage offen, ob dies durch Petroleum oder anderswie zustande kommt, was für die Praxis wohl auch meist gleichgültig sein wird. Ebenso ist natürlich gute Löslichkeit eines Petitgrainöls noch kein Beweis für dessen Reinheit. — Über die Verwendung eines Teerfarbstoffes zum Nachweis von Petroleum in Petitgrainöl ist uns nichts bekannt. Vielleicht liegt hier eine Verwechselung mit der sogen. Fuchsinprobe zum Alkoholnachweis in ätherischen Ölen vor. Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig.

Nr. 993. Warnungstafel. Die Erklärung des dortigen Einwohners, der unbefugtermaßen den dem Anfrager gehörigen Acker als Weg benutzt hat, daß die Inschrift „Verbotener Weg" ohne entsprechende Unterschrift keine Rechtswirkung habe, trifft zu. Anders wäre es nur, wenn sich aus der Anlage des Weges ohne weiteres ergibt, daß es sich nur um einen Privatweg handeln kann. Dies scheint aber nach den Angaben der Anfrage nicht der Fall zu sein. Wenn die Oberförsterei des dortigen Ortes ihre Verbote ohne solche Unterschrift bekannt gibt, so tut sie das auf eigenes Risiko, und man kann ihr mit denselben Argumenten entgegenhalten, daß ihre Wegeverbote rechtsunwirksam sind. In vielen Gegenden haben übrigens aus diesem Grunde sowohl Privatbesitzer, als auch staatliche Forstbehörden ihre Schilder dahingehend abgeändert, daß auf denselben nicht nur die einfache Bezeichnung „Verbotener Weg", sondern ein eingehendes Verbot des Wegebegehens mit Unterschrift und Ortsangabe enthalten ist. Dr. Sta.

Nr. 995. Lacke für Kupferplatten, welche bei der Ätzung mit Salpetersäure den gedeckten Teil des Untergrundes vor der Wirkung der Säure schützen, sind bekannt; sie werden ja ständig in der Reproduktionstechnik benutzt. So überzieht der Künstler bei der Radierung die Kupferplatte gleichmäßig mit einem säurefesten Grund, den er mit der Radiernadel an den Stellen der Zeichnung frei legt, dagegen an den übrigen Stellen unversehrt läßt. Für einen derartigen Ätzgrund gibt es verschiedene Rezepte. Das folgende, welches von Jasper angegeben ist, scheint sich gut zu bewähren. Danach werden 50 Tle. Wachs, 40 Tle. Asphalt, 20 Tle. Kolophonium, 30 Tle. reines Wachs und 15 Tle. Mastix zusammengeschmolzen, in kaltes Wasser gegossen, in noch warmem Zustande zu Stangen geformt und dann durch eine Stanniolhülle gegen Austrocknen geschützt. Dieser Ätzgrund wird auf die erwärmte Kupferplatte mittels eines Baumwollballens (Tampons) oder einer Walze aufgetragen. — Übrigens können auch reine, konzentrierte Asphaltlacke als Deckschicht dienen, um die Kupferplatte vor der Anätzung durch verdünnte Salpetersäure zu schützen. Ein solcher Lack wird einfach durch Auflösen von pulverisiertem Asphalt in rektifiziertem Terpentinöl unter öfterem Umrühren bereitet. Auch eine Lösung von 1 Tl. Schellack in 2 Tle. Spiritus (95 %ig) ist zum Decken der Platten verwendbar. Alle diese Decklacke lassen sich durch Anwendung der entsprechenden Lösungsmittel nach der Ätzung leicht wieder entfernen.

Vom Tage.

Personalien.

Zum Todestage Victor Meyers (7./8. August 1897.) Abermals jährte sich der Todestag des unvergeßlichen Lehrers und Freundes. Aus Richard Meyers Biographie*) ist bekannt, daß er infolge anhaltender Schlaflosigkeit und gänzlicher Zerrüttung seiner Nerven ganz plötzlich von der Angst bevorstehender geistiger Umnachtung überwältigt wurde, und in diesem Zustande zum Gifte griff. Dafür, daß er noch bis in seine letzten Lebenstage hinein keineswegs trübe gestimmt war und den schrecklichen Vorsatz sicher ganz unvermittelt und erst im Augenblicke der Tat faßte, konnte ich selbst Zeugnis ablegen, da ich ihn noch am 27. Juli 1897 in Heidelberg besuchte. Mein kurzer Bericht hierüber an seinen Bruder wurde leider beim Abdrucke in der Biographie (S. 319), infolge nachträglich nicht mehr zu ermittelnder Versehen, durch Druckfehler gänzlich entstellt, weshalb ich ihn im Nachstehenden berichtigt wiedergebe: Der Bruder und seine Familie haben mit mir und meinen mitanwesenden Eltern den ganzen Abend auf das heiterste verbracht. Am Nachmittag zeigte er mir die Magnesitgefäße für Dampfdichte-Bestimmungen und ein ganzes Heft mit Notizen über neugeplante chemische Arbeiten, die auf eine noch lange waltende Tätigkeit hinwiesen. Er sagte zu mir: „Ich wundere mich, wie Sie neben Ihrer Berufstätigkeit die wissenschaftliche bewältigen, — können Sie schlafen?" Als ich auf diese, in eigentümlichem Tone gesprochenen Worte bejahend antwortete, und mit einigen Fragen betreff seines eigenen Ergehens und des Gebrauches der neueren Schlafmittel erwiderte, sagte er mit besonderem Ausdrucke: „Gift, Gift sind sie alle!" Noch heute höre ich den Ton seiner Stimme, — auch als er mir beim Abschiede zurief: „Für diesmal leben Sie wohl, lieber Freund!"

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Prof. Dr. Paul Askenasy hat am 30. Juni die Schriftleitung der „Zeitschrift für Elektrochemie" niedergelegt, die er seit 1910 nach anfänglicher gemeinsamer Arbeit mit Prof. R. Abegg (ab Michaelis 1908) besorgt hatte. Die Redaktion übernimmt Prof. Dr. Erich Müller, Dresden. Die Geschäftsführung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft hat, wie bereits geplant [1]), Privatdozent Dr. Wilhelm Bachmann, Seelze bei Hannover Nr. 118, übernommen.

*) Leipzig, 1917.

Dr. Friedrich Bamberg, der langjährige Leiter der seit 30 Jahren bestehenden Firma Halvor Breda A.-G., Berlin-Charlottenburg (Wasserreinigung), beging am 28. Juli 1923 sein 25-jähriges Doktorjubiläum.

Ing.-Chem. I. Bohle, vor dem Kriege Chefchemiker der Compañia Azucarera Tucumana Argentinien, wurde zum Direktor der Olivenöl-, Schwefelkohlenstoff-, Sulfuröl- und Seifenfabriken von Carbonell y Comp. a Córdoba, Agentur de la Frontera (Córdoba, Spanien) gewählt.

Dr. Kasimir Fajans [1]) wurde zum außerordentlichen Professor für physikalische Chemie an der Universität München ernannt.

Apotheker Dozent Dr. Otto Gerke ist zum Honorarprofessor für Pflanzenkunde an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover ernannt worden.

Dr. Alexander Marmorek, ein Hauptmitarbeiter Pasteurs, ist im Alter von 60 Jahren vor kurzem in Paris gestorben.

Samuel D. Nicholson, zuletzt Präsident und Direktor der Western Mining Co., starb unlängst in Denver, Colorado, 64 Jahre alt.

Der Greifswalder Pharmakologe Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Hugo Schulz feierte am 6. August seinen 70. Geburtstag.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Ausstellungen von Erfindungen und Neuheiten, die allen Erfindern günstige Gelegenheit bieten sollen, ihre Schutzrechte ohne große Kosten zu verkaufen, veranstaltet der Deutsche Erfinder-Schutzverband e. V. München (gegründet 1912) während der kommenden Herbstmessen. Vollständig mittellose und arbeitslose Erfinder sowie Kriegsbeschädigte erhalten gegen entsprechende behördliche Bescheinigung Freiplätze. Die Anmeldungen müssen bald erfolgen, da andernfalls die ausgestellten Gegenstände nicht mehr in den Ausstellungskatalog aufgenommen werden können. Bedingungen kostenlos, Fragebogen über die Bedürftigkeit (Vermögenszeugnis) 100 M durch die Geschäftsstelle des Verbandes, München, Jahnstraße 20.

Eine Canadian Association of Official Analysts wurde am 6. Juni in Ottawa gegründet. Zum Präsidenten wurde Dr. Frank T. Shutt, zum Sekretär G. E. Grattan gewählt.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 632.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (28. Juli.) Die Preise zogen im Laufe des Berichtsmonats ganz erheblich an, was mit Rücksicht auf die scharfe Steigerung der Devisenkurse und die Erhöhung des Goldzollzuschlages verständlich ist. Die höchst unsichere politische Lage veranlaßte die Verarbeiter, bei ihren Einkäufen über dringend nötigen Bedarf nicht hinauszugehen. Die Preise im besetzten Gebiet liegen höher als auf der anderen Seite. Norddeutschland notierte im Laufe der Schlußwoche für weißes Tafelparaffin, 50-52°, etwa 58 000—63 000 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. In ausländischer Währung waren für amerikanisches Paraffin Preise von 8,10—8,25 Doll. und für galizisches von 7,90—8,20 Doll. für 100 kg genannt. Weiße Paraffinschuppen von gleichem Schmelzpunkt wurden mit etwa 55 000—56 000 M pro kg ab Lager bewertet. Gelbe Paraffinschuppen lagen im Laufe des Berichtsmonats zu verschiedenen Preisen im Markt, waren aber nur wenig begehrt. Für Paraffinfett ohne nähere Angabe der Beschaffenheit stellte sich der Preis auf 12 000—13 000 M für 1 kg ab sächsischer Station. Vielleicht würde auch etwas billiger zu kaufen sein. Für Ceresin lauteten die Forderungen der Abgeber verschieden. Naturgelbe Ware, 54-56°, notierte 72 000—75 000 M für 1 kg ab Lager. Mit Preisabweichungen muß unter den höchst unsicheren Verhältnissen naturgemäß gerechnet werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Fred Wetzel[1]), Vertreter der Firma Chas. Page & Co. Ltd., London, hat sein Kontor in Hamburg nach der Kaiser-Wilhelmstraße 76, Stalhof, Mittelbau, Hochparterre, verlegt. Diese Londoner Firma hat zusammen mit Fr. Wetzel die neue Firma „Cepeco" Chemikalien-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg gegründet und eintragen lassen. Letztere befaßt sich neben dem Einkauf von Chemikalien aller Art, pharmazeutischen Produkten und Teerprodukten auch mit deren Import und Export nach allen Ländern.

Chemikalien. Bei der Firma Chemische Werke Carl Buchner & Sohn A.-G. in München, Augustenstr. 15—19, ist Dr. N. J. Pentmann, Chemiker zum Mitglied des Vorstandes ernannt worden.

Chemikalien, anorganische. (London, 31. Juli.) Die Nachfrage ist recht matt und auch die Exportaufträge sind sehr knapp. Das Geschäft in Schwefelnatrium ist sehr wenig umfangreich. Die Preise beziehen sich auf 1 t ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun, in Casks	10 £ 10 s.
Aluminiumsulfat	8 £ 11 s.
Rhodanaluminium, 1 lb	7 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. $4^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 5 d.
— spez. Gew. 0,880, lose	22 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920, lose	14 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	7—$7^{3}/_{4}$ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid	32 £
Ammoniumnitrat	34—36 £
Ammoniumphosphat	59 £ 10 s.
Ammoniumsulfat, neutrales	14 £ 15 s.
— gewöhnliches, für August	13 £ 12 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. $2^{1}/_{2}$ d.
Antimonsulfid (Goldschwefel), 1 lb	9 d.
Arsen, weißes, Loko	72—73 £
Bariumcarbonat	5 £ 5 s. bis 5 £ 10 s.
Bariumchlorat, 1 lb	8 d.
Bariumchlorid, Loko	15 £ bis 15 £ 10 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	10 d.
Bariumsulfat	etwa 6 £
Blanc fixe	—
Bleicarbonat, Bleiweiß, Einfuhrwaren	43—44 £
Bleinitrat	41—42 £
Bleiglätte, rein, englische	37 £
— eingeführte	36 £
Borax, techn., Lieferung für Inland	26 £ 10 s. bis 29 £
— B. P., Lieferung für Inland	31—33 £
— Glas einsch. für Inland	74—75 £
Borsäure, techn., einschl. Fracht	50—52 £
— B. P., einschl. Fracht	56—62 £
Calciumbisulfit	7—8 £
Calciumchlorid	5 £ 17 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat, 30 %	3 £ 10 s. bis 3 £ 15 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %)	9 £ 18 s.
Eisenalaun	7 £
Eisennitrat	6 £ 2 s. 6 d.
Eisensulfat, roh	2 £
Schwefeleisen	5 £ 17 s. 6 d.
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb, cif.	$5^{3}/_{4}$ d.
— Loko	6 d.
Kaliumbromid, 1 lb	$6^{3}/_{4}$—$7^{1}/_{4}$ d.
Kaliumcarbonat, 96-98 %	32 £
— 90-92 %	28 £
Kaliumchlorat, 1 lb	3 d.
Kaliumchlorid	8—9 £
Kaliumhydroxyd, 88/92 %, Loko	32 £ 10 s.
Kaliumnitrat, rein	etwa 34 £
Kaliumpermanganat, techn., 1 lb	$9^{1}/_{2}$—10 d.
— B. P.	10—$10^{1}/_{2}$ d.
Kaliumsulfat, cif.	11 £ 10 s.
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 6 d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 2 d. bis 1 s. 3 d.
— rotes	3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d.
Kupfersulfat mit 5 % in Casks, fob.	26 £ bis 26 £ 5 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	40 £
Magnesiumchlorid	3 £

Magnesiumsulfat, B. P.	5 £ 10 s. bis 6 £
Epsomsalz, Handelsware	4—5 £
Magnesia, calc., einschl. Fracht	11 £
Manganborat	110 £
Mangansulfat	48—49 £
Natriumarseniat	49—50 £
Natriumbicarbonat, einschl. Fracht, für Inlandverbrauch	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, engl., für Inlandverbrauch	$4^{1}/_{2}$ d.
Natriumbromid, 1 lb	7—$7^{3}/_{4}$ d.
Natriumcarbonat, 58 %, Liefrg.	7 £ 12 s. 6 d.
Soda, kryst., für Inland	5 £ 5 s.
Natriumchlorat, 1 lb	$2^{7}/_{8}$ d.
Natriumcyanid, 1 lb, für Inlandverbrauch	$10^{1}/_{2}$ d.
— für Ausland	8—9 d.
Natriumhydroxyd, 76-77 %	20 £ 10 s.
— englisches	21 £ 10 s.
— 70-72 %, in Drums	18 £ 10 s.
— englisches, in Drums	19 £
— flüssig, 90 Tw.	8 £ bis 8 £ 10 s.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in Casks	10 £ 5 s.
— photographisches, Loko	15 £ 5 s. bis 15 £ 10 s.
Natriummanganat	44 £
Natriumnitrat (Salpeter), 96 % fob.	13 £ 7 s. 6 d.
Natriumnitrit	26—27 £
Natriumphosphat	15 £ bis 15 £ 10 s.
Natriumsulfat	4 £ bis 4 £ 10 s.
— für Ausfuhr	5 £ bis 5 £ 10 s.
Glaubersalz, in Bags	3 £ 10 s. bis 4 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	$6^{3}/_{4}$—7 d.
Natronwasserglas (Silicat)	11 £ bis 11 £ 10 s.
— flüssig	9 £
Schwefelnatrium, 60-62 %, fest	14 £
— Stücke, in Drums	15 £
— 60/65 %, konz., in Casks	15 £
— Krystalle	10 £ 10 s. bis 11 £
Nickelsulfat, auch fürs Doppelsalz, fob.	38 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 5 s. bis 10 £ 17 s. 6 d.
Schwefel, roh	8 £ bis 8 £ 10 s.
— Blumen	10 £
— amerikanischer	5 £ bis 5 £ 10 s.
Säuren: Flußsäure, 1 lb, lose	$7^{1}/_{4}$ d.
Phosphorsäure, spezif. Gew. 1,5, lose	32 £ 10 s.
Salpetersäure, 80° Tw., lose	21 £
Salzsäure, 30-32° Tw., Carboy, lose	3 s. 9 d.
Schwefelsäure, rauchende	—
Pyrite, 168°	6 £ 17 s. 6 d.
— 140°	3 £ 7 s. 6 d.
— arsenfreie, extra, 1 t	1 £
Zinkchlorid, 102° Tw.	20 £
Zinkoxyd, Weißsiegel	etwa 42—43 £
— 99,5 %	etwa 35—37 £
— B. P.	etwa 50—51 £
Lithopone, Rotsiegel, 30 %	22 £ bis 22 £ 10 s.
Zinksulfat	13 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 9 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. $3^{1}/_{2}$ d.

Chlorkalk. Die jetzt niedergelegten Fabriken des finnischen Staats, „Kronofabrikerna"[2]), setzten 1922 985 Nettotons Chlorkalk und 187 t Ätznatron im Werte von 1,43 bzw. 1,70 Mill. f. M. ab, der Jahresgewinn war 0,59 Mill. f. M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 591. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 571.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. Die Anlage der American Potash Co. bei Alliance in Nebraska, deren Herstellungskosten seinerzeit 2 Millionen Doll. betrugen, wird abgebrochen und verkauft werden.

Salpeter. (28. Juli.) Die Aussichten in der chilenischen Salpeterindustrie werden neuerdings weniger günstig beurteilt, weshalb sich die Regierung zu weiterem Entgegenkommen gegenüber den Werken entschloß. Zunächst ist der Verlängerung des Gesetzes wegen Subventionierung der Industrie für weitere zwei Jahre zugestimmt worden. Zur Hebung der Ausfuhr, woraus die Regierung einen großen Teil ihrer Einkünfte zieht, wird der Ausfuhrzoll ermäßigt, die Ermäßigung steht jedoch noch nicht fest. Für die Propaganda im Auslande werden auch weiter ansehnliche Summen zur Verfügung gestellt. Die inzwischen in England eingetretene ansehnliche Ermäßigung der Preise für schwefelsaures Ammoniak zur Verwendung in der englischen Landwirtschaft trug zum Entgegenkommen der chilenischen Regierung gegenüber der Salpeterindustrie wesentlich bei. Die alten Preise für schwefelsaures Ammoniak zur Verwendung in der englischen Landwirtschaft betrugen 16 £ bis 17 £ 3 s., neuerdings aber wurden solche auf 13 £ 12 s. 6 d. bis 14 £ 15 s. für 1 t ermäßigt. Mit Rücksicht hierauf wird die Salpeterindustrie ihren europäischen Abnehmern wohl entgegenkommen müssen. Bisher blieben die Preise für Chilesalpeter in England zum Teil unverändert, teils gaben sie indessen etwas nach. Liverpool notierte für rohen Salpeter zuletzt 13 £ 7 s. 6 d. und für raffinierten Salpeter 13 £ 12 s. 6 d. für 1 t in Säcken ab Lager. Weiteres Angebot am Liverpooler Markt lautete in der letzten Zeit für 95%igen Chilesalpeter auf 13 £ bis 13 £ 5 s. für 1 t ab Lager. Am Antwerpener Markt war das Geschäft sehr ruhig bei nachgiebigen Preisen. Abgeber forderten für vorrätigen Chilesalpeter etwa 106 Fr. bis 106,50 Fr. für 100 kg ab Waggon. Die Reichsregierung erklärte sich mit der Einfuhr einer größeren Menge Chilesalpeter bis Mitte 1924 nach Deutschland einverstanden. Je die Hälfte der zugelassenen Menge entfällt auf die Bezugsgenossenschaft der deutschen Landwirte und den Düngerhandel.

Stickstoffdüngemittel. Laut Bericht der Stickstoff-Syndikat G. m. b. H. zu Berlin hat die Nachfrage im Inlande auch im Monat Juli angehalten. Die Erzeugung war im unbesetzten Gebiet normal. Die Abladungen litten weiter unter ungenügender Wagengestellung, haben sich aber gegenüber Juni etwas gebessert. Mit den in der Zeit vom 3. April bis 23. Mai d. J. hereingenommenen Aufträgen zu Festpreisen waren die Werke bis gegen Ende des Monats Juli beschäftigt, so daß das Syndikat hiernach wieder Neuverkäufe tätigen konnte. Die Preise für 1 kg Stickstoff wurden am 27. Juli wie folgt festgesetzt: schwefels. Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen 128 100 M, gedarrt und gemahlen 129 400 M, salzsaures Ammoniak 128 100 M., Leunasalpeter (Ammonsulfatsalpeter) 128 100 M., Kaliammonsalpeter 128 100 M., Natronsalpeter 154 200 M., Kalkstickstoff 114 100 M. Im Auslande war der Düngemittelmarkt ruhig. Die Preise waren unverändert.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (30. Juli.) Nach der Entwickelung der Dinge am Devisenmarkt ist die Preisstellung in deutscher Währung mit großen Schwierigkeiten verbunden. Das Verkaufsgeschäft wurde dadurch sehr erschwert, die Verbraucher kauften dringend nötige Ware und verhielten sich darüber hinaus abwartend, weshalb in den letzten Tagen etwas mehr Angebot an den Markt kam. In der dritten Juliwoche forderten die Abgeber für vorrätigen Rindertalg etwa 42 000 bis 42 500 M und für Hammeltalg bis zu 44 500 M für 1 kg mit Faß ab norddeutscher Station. Später hielten die Abgeber am einheimischen Markt auf Preisstellung in ausländischer Währung und notierten für Rindertalg je nach Beschaffenheit 41 £ bis 42 £ 10 s., für Hammeltalg 42 £ 15 s. bis 43 £ und für Abfallfett 35 £ bis 35 £ 10 s. für 1 t mit Verpackung ab Lager. Die Entwickelung der Marktlage in Nordamerika war sehr zu Gunsten der Nehmer, wie dort die Preise aller tierischen Fette nach unten neigten. Der Preis für vorrätigen Talg extra ohne Verpackung wurde in New York von 7 auf $6^{3}/_{8}$ cts. und für solchen in Tierces von 7¼ auf 6⅝ cts. für 1 Pfd. ermäßigt. Der englische Markt hatte im Laufe des Berichtsmonats nur beschränkten Verkehr aufzuweisen, die Preise, namentlich für tierischen Talg, schlossen mehr oder weniger zu Gunsten der Nehmer, wogegen Pflanzentalg sich nominell behauptete. Auf den letzten Londoner Talgauktionen war allerdings nur mäßig großes Angebot zu bemerken. Abgeber ermäßigten ihre Forderungen für vorrätigen australischen oder neuseeländischen ziemlich guten bis feinen Hammeltalg von 38 s. 6 d. bis 42 s. auf 38 bis 42 s., für Rindertalg von 38 s. 6 d. bis 42 s. 6 d. auf 38 bis 42 s., für ziemlich guten bis guten Mischtalg von 38 s. 6 d. bis 41 s. auf 38 s. bis 40 s. 6 d., für fälligen Plata-Rindertalg von 38 s. 9 d. bis 40 s. 6 d. auf 38 bis 39 s. für 1 cwt. Weißer Pflanzentalg, auf Lieferung, cif, war nominell mit 41 s. unverändert.

Wachse. (28. Juli.) Das Geschäft verlief im allgemeinen ruhig bei stark steigenden Preisen. Hier und da suchten Eigner Restposten tunlichst abzustoßen, um die gegenwärtige Preislage auszunutzen. Carnaubawachs, fett- und kurantgrau, notierte 80 000—87 000 M für 1 kg, unverzollt, ab norddeutscher Station. Andere Forderungen gingen hierüber mehr oder weniger hinaus. Für Japanwachs nannte Hamburg in der letzten Woche Preise von 69 000—75 000 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Ausländisches Bienenwachs wurde mit 100—130 s. bewertet, deutsches Bienenwachs fehlte im Angebot der letzten Tage.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 3. August.) Das Geschäft lag während der ganzen Dauer der letzten Woche lebhaft. Da die Produktion nur gering ist, ist die Nachfrage größtenteils auf Lagerware angewiesen, welche einstweilen für den Bedarf ausreicht. Der Export ruht. Notiert wurde heute: Knochenleim 230 000 M., Lederleim 280 000 M., Caseinleim 460 000 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth.**

Nr. 96, S. 689—692. **Cöthen, den 11. August 1923.** **47. Jahrgang.**

Ein neuer Indicator für die Acidimetrie. Von Ing. *A. Reisenleitner* . . 689
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. Th. Döring.* VII. (Forts.) 689—690
Vom Tage 691
Bücherbesprechungen: Über Naturprodukte. — *Prof. N. Bohr*, Drei Aufsätze über Spektren und Atombau. — *Prof. Dr. A. Fodor*, Das Fermentproblem. — *Prof. Dr. R. Weinland*, Anleitung für das Praktikum in der Maßanalyse und zu den maßanalytischen Bestimmungen des Deutschen Arzneibuchs V. — *Dr. Sabalitschka*, Anleitung zum chemischen Nachweis der Gifte. — *Dierbach-Waeser*, Der Betriebs-Chemiker. — *Dr. R. Weißgerber*, Chemische Technologie des Steinkohlenteers mit Berücksichtigung der Koksbereitung . 691
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 692
Chemisch-Technische Übersicht:
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 213
5. Organische Chemie 214
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 215
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 216
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 217
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 218
21. Zucker. Stärke. Dextrin 219
22. Gärungsgewerbe 220

Spendet für die bedrängte Westmark!

Ein neuer Indicator für die Acidimetrie.

Von **Ing. Anton Reisenleitner** *).

Der in der Acidimetrie vorzüglich gebrauchte Indicator, das Methylorange, hat den Nachteil, den Farbenumschlag von gelb in rot nicht sehr scharf zu zeigen. Besonders bei künstlicher Beleuchtung ist der Endpunkt der Titration für den Ungeübten oft sehr schwer zu erkennen. — Ein Indicator, der eine nicht zu verfehlende Änderung der Farbe zeigt, läßt sich sehr leicht aus der wildwachsenden Rübe (Daucus carota) gewinnen. Eine Spielart dieser in Mitteleuropa überall wachsenden Pflanze besitzt inmitten ihres weißen Doldenblütenstandes einige dunkelrot gefärbte Einzelblüten. Dieser rote Farbstoff ist in saurer Lösung weinrot, in alkalischer Lösung tiefgrün gefärbt. Der Farbenumschlag ist selbst bei n/10-Lösungen haarscharf. Bei noch verdünnteren Lösungen zeigt sich ein vollkommen farbloser Neutralpunkt. Der geringste Zusatz von Säure oder Lauge genügt, um die rote bezw. grüne Färbung hervorzurufen. Gegen Kohlensäure ist der Farbstoff unempfindlich, es erübrigt sich daher ein Titrieren bei Siedehitze. Auch zur Titration von organischen Säuren kann dieser Indicator, wie meine Versuche ergaben, verwendet werden.

Zur Herstellung selbst verfahre ich folgendermaßen: Die roten Blütenblätter genannter Pflanze werden mit heißem Alkohol extrahiert, der erhaltene Auszug reagiert, da immer auch Pflanzensäuren in Lösung gehen, schwach sauer. Ich neutralisiere daher vorsichtig mit n/10-NaOH. Man erhält eine tiefrote, grün fluorescierende Lösung. Zur Titration genügt ein Zusatz von wenigen Tropfen.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

VII. (Fortsetzung.**)

Der Chemikerausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute[138]) hat die üblichen Methoden zur Bestimmung des Chroms im Ferrochrom eingehend durchgeprüft. Er empfiehlt, 0,5 g der aufs feinste gepulverten Legierung in einem Eisen- oder Nickeltiegel mit der zehnfachen Menge reinen Natriumperoxyds oder eines Gemisches von 3 Gewt. Kaliumnatriumcarbonat und 5 Gewt. Natriumperoxyd zusammenzuschmelzen, den nach dem Auslaugen der Schmelze mit heißem Wasser[139]) verbleibenden Rückstand nochmals in gleicher Weise aufzuschließen und die in einen 1000 ccm-Meßkolben filtrierten vereinigten wässerigen Auszüge bis zur Marke desselben zu verdünnen. Von säurelöslichem Ferrochrom löst man 1 g in 50 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 1), dampft die Lösung nach Zugabe von 1 g Kaliumchlorat weitgehend ein, schließt einen bei der Filtration dieser Lösung etwa verbleibenden Rückstand durch Zusammenschmelzen mit Natriumperoxyd auf, vereinigt die wässerige Lösung der Schmelze mit dem zuvor erhaltenen salzsauren Filtrat und übersättigt die Flüssigkeit mit Natriumcarbonat. Zur Überführung des hierbei ausgeschiedenen Chromhydroxyds in Natriumchromat erhitzt man sie nun mit 50 ccm 5%iger Kaliumpermanganatlösung 5—10 Minuten lang zum Sieden, reduziert das überschüssige Permanganat durch weiteres Erhitzen mit 2 ccm Alkohol, verdünnt die abgekühlte Flüssigkeit auf genau 1000 ccm und filtriert sie durch ein trocknes Faltenfilter. Von der auf dem einen oder anderen Wege erhaltenen alkalichromathaltigen Lösung pipettiert man die 0,1 g Ferrochrom entsprechende Menge heraus, fügt 1 g Kaliumjodid hinzu, säuert mit 25 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 1) an und titriert das ausgeschiedene Jod nach 2 Minuten mit einer Natriumthiosulfatlösung, deren Chromtiter man zuvor mit Hilfe einer Kaliumbichromatlösung von bekanntem Chromgehalt jodometrisch festgestellt hat. Der Chemikerausschuß hat nach diesem „Richtverfahren" Chrombestimmungen in hoch- und niedriggekohltem Ferrochrom vorgenommen, die mit den gewichtsanalytisch[140]) durchgeführten ausgezeichnet übereinstimmen, während er nach dem im Ledeburschen „Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien" angegebenen oxydimetrischen Verfahren erheblich zu niedrige Chromgehalte gefunden hat. Diese dürften wohl dadurch verursacht worden sein, daß die schon in chromarmen Lösungen für weniger Geübte nicht ganz leichte Erkennung des wahren Titrationsendpunkts im vorliegenden Falle durch die Färbung des hier in sehr beträchtlichen Mengen entstehenden Chromisulfats dermaßen erschwert wird, daß eine Übertitration kaum zu vermeiden ist. Es wäre aber meines Erachtens abwegig, wenn man deshalb das auf theoretisch einwandfreier Grundlage beruhende oxydimetrische Verfahren, das in mancher Hinsicht sogar Vorteile vor der jodometrischen Bestimmungsmethode besitzt und auch heutzutage noch in vielen Betriebslaboratorien ausschließlich angewendet wird, als unzuverlässig gänzlich verwerfen wollte. Die sehr zahlreichen und häufig auf gravimetrischem Wege kontrollierten Chrombestimmungen, die im Laufe der Zeit in dem von mir geleiteten Laboratorium für angewandte Chemie an der Bergakademie zu Freiberg nach diesem Verfahren ausgeführt worden sind, haben an Genauigkeit kaum etwas zu wünschen übrig gelassen, sofern es sich um die Ermittlung geringer und mäßig hoher Chromgehalte in Chromiten und Chromstählen handelte. Im Berichtsjahre wird die oxydimetrische Methode wieder von W. Hild[141]) zur raschen Bestimmung des Chroms in wolframfreiem Chromnickelstahl empfohlen. Auch A. und H. Eder[142]) bedienen sich ihrer in zweckmäßiger Kombination mit anderen bekannten titrimetrischen Verfahren, wenn es darauf ankommt, den Cr-, Mn- und Ni-Gehalt von Chromnickelstählen mit möglichst geringem Zeitaufwand in einer Substanzmenge zu ermitteln.

Zur raschen Bestimmung des Wolframs im Ferrowolfram empfehlen L. Losana und E. Carozzi[143]), 0,5 g der fein gepulverten Legierung durch Erwärmen mit 10 ccm verdünnter Salpetersäure und 2 ccm Fluorwasserstoffsäure in einer Platinschale aufzulösen, die Lösung nach Zugabe von 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure bis zum kräftigen Abrauchen der letzteren einzudampfen und den erkalteten Flüssigkeitsrest 10 Minuten lang mit 15 ccm konzentrierter Salzsäure zu erhitzen. Die nach dem Verdünnen abfiltrierte Wolframsäure wird mit 5%iger Salzsäure ausgewaschen, noch feucht mit dem Filter eingeäschert und als Wolframtrioxyd zur Wägung gebracht. Ich bezweifle, daß auf diesem Wege eine quantitative Abscheidung der Wolframsäure zu erzielen ist. Erfahrungsgemäß enthält die von dem säureunlöslichen Rück-

*) Mitteilung aus den Sprengstoffwerken Blumau A.-G.
**) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 605, 622, 630, 650, 666 und 675.
138) Stahl u. Eisen 1922, Bd. 42, S. 226.
139) Wurde die Aufschließung in einem Eisentiegel vorgenommen, so ist beim Auskochen der Schmelze mit Wasser etwas Kaliumpermanganat zuzusetzen, um etwa durch das Eisen reduziertes Chromat wieder zu reoxydieren. Der Permanganatüberschuß ist dann durch Erhitzen mit einigen Tropfen Alkohol zu beseitigen.

140) Durch Fällung des in Alkalichromat übergeführten Chroms als Mercurochromat und Verglühen desselben zu Chromioxyd.
141) Chem.-Ztg. 1922, S. 702. 142) Chem.-Ztg. 1922, S. 1085. [IV, S. 693.
143) Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1922, Bd. 4, S. 299. — Chem. Zentralbl. 1922,

stand abfiltrierte Lösung stets noch eine geringe Menge von Wolframsäure, die erst durch wiederholtes Eindampfen des Filtrats mit Salzsäure in unlösliche Form übergeführt wird. Von K. Seel[144]) durchgeführte Versuche haben ergeben, daß sich wolframreiche Eisenwolframlegierungen ohne vorhergehende Röstung rasch und vollständig aufschließen lassen, wenn man 0,5 g des pulverisierten Untersuchungsmaterials in einem bedeckten Silbertiegel mit 6 g Natriumhydroxyd und 3 g Natriumnitrat zunächst mit kleiner Flamme bis zum ruhigen Fluß der Schmelze und dann noch etwa 15 Minuten lang bis zur beginnenden dunklen Rotglut erhitzt. Der Tiegel wird dabei nur unerheblich angegriffen. Man löst die Schmelze mit warmem Wasser aus dem Tiegel heraus, filtriert den wasserunlöslichen Rückstand ab und bestimmt in der salzarmen Lösung desselben das Eisen durch Fällung mit Ammoniak. Die mit Salpetersäure neutralisierte Natriumwolframatlösung befreit man durch Zugabe von wenig Ammoniakflüssigkeit von etwa vorhandenem Aluminium und der Hauptmenge der Kieselsäure, engt sie nach dem Abfiltrieren des Niederschlags auf 150 ccm ein und säuert sie mit Salpetersäure schwach an. Dann versetzt man sie bei Zimmertemperatur mit Mercuronitratlösung, gibt tropfenweise Ammoniakflüssigkeit hinzu, bis sich der Niederschlag grau zu färben beginnt, filtriert ihn nach zwölf Stunden ab und wäscht ihn mit mercuronitrathaltigem Wasser aus. Das getrocknete Mercurowolframat verglüht man unter gesonderter Einäscherung des Filters vorsichtig in einem Platintiegel zu Wolframtrioxyd, befreit dieses durch wiederholtes Erwärmen mit kleinen Mengen 7 %iger Salzsäure von seinem nicht unbeträchtlichen Alkaligehalt und wägt es nach dem Abrauchen mit Fluorwasserstoffsäure und abermaligem Glühen. — Hingewiesen sei auch auf ein Verfahren von V. und K. Froboese[145]) zur Bestimmung der geringen Aluminiummengen, die — vermutlich in Form von Aluminiumoxyd — in aluminothermisch hergestellten Ferrowolfram und im Wolframmetall des Handels häufig enthalten sind.

Die bei Edelstahluntersuchungen sich mitunter nötig machende quantitative Trennung des Wolframs von Molybdän gelingt, einer Mitteilung H. B. Merrills'[146]) zufolge, leicht durch Behandlung des geglühten und dann gewogenen Gemenges von Wolfram- und Molybdäntrioxyd mit Selenoxychlorid, welches vorher mit etwa 16 % Schwefelsäure versetzt worden ist. Das hierbei molybdänfrei zurückbleibende Wolframtrioxyd wird dann mit heißer 10 %iger Ammoniumnitratlösung ausgewaschen und nach dem Glühen zur Wägung gebracht.

Um die Bestimmung des Nickels in Spezialstählen nach der Dimethylglyoximmethode rascher und ohne Verwendung der zur Zeit recht teuren Weinsäure durchführen zu können, empfiehlt H. Rubricius[147]) folgendermaßen zu verfahren: Man löst von nickelreicherem Stahl 2 g in 40 ccm, von nickelärmerem 5 g in 80 ccm Salpetersäure (spez. Gew. 1,2) auf, spült die durch Auskochen von den nitrosen Gasen befreite Lösung in einen 500 ccm-Meßkolben, versetzt sie in diesem unter Kühlung und öfterem Umschwenken allmählich mit 250 ccm konz. Ammoniakflüssigkeit (spez. Gew. 0,91) und füllt mit Wasser bis zur Marke auf. Die gut durchgeschüttelte Flüssigkeit filtriert man durch ein großes trocknes Faltenfilter, verdünnt 250 ccm des Filtrats mit dem gleichen Volumen Wasser und läßt in die auf 40 ° C erwärmte Flüssigkeit allmählich und unter Rühren 20—30 ccm 1 %iger alkoholischer Dimethylglyoximlösung einfließen. Nach etwa 30 Minuten filtriert man den Niederschlag auf ein Papierfilter ab, wäscht ihn mit heißem Wasser aus, verglüht ihn nach dem Trocknen vorsichtig zu Nickeloxydul und wägt dieses. — Die von Rubricius vorgeschlagene Arbeitsweise führt gewiß etwas schneller zum Ziele, als wenn man das Nickelglyoxim aus der vorher von Kieselsäure befreiten und dann mit Weinsäure versetzten und mit Ammoniak neutralisierten Lösung des Stahls fällt. Auch die von S. Rothschild[148]) nachgewiesene Verunreinigung des nach der bisher üblichen Methode abgeschiedenen Nickelglyoximniederschlags durch geringe Mengen von Eisen und die sich hieraus ergebende Notwendigkeit, ihn wieder in Salzsäure aufzulösen und das Nickel in der entsprechend vorbehandelten Lösung entweder schnellelektrolytisch (S. Rothschild[148]), K. Wagenmann[149]), K. Chalupny und K. Breisch[150])) oder cyanometrisch (J. W. Bolton und W. T. Sheffield[151])) zu bestimmen, tritt bei der von Rubricius empfohlenen Ausführungsform des Verfahrens nicht ein. Sie ist aber, wie K. Chalupny und K. Breisch[150]) zutreffend bemerken, nur auf manganfreie oder sehr manganarme Stahlsorten anwendbar, da anderenfalls vor und während der Abfiltration des aus der ammoniakalischen Nickellösung gefällten Nickelglyoxims auch ein Teil des Mangans als Hydroxyd sich abscheidet und als Manganoxydoxydul mit in das zur Wägung gebrachte Nickeloxydul gelangt. Außerdem habe ich bei Nickelbestimmungen, die ich unter Beachtung der von Rubricius angegebenen Arbeitsvorschriften in Stählen von genau bekanntem Nickelgehalt ausgeführt habe, stets feststellen können, daß das von der stark ammoniakalischen Nickellösung abfiltrierte Eisenhydroxyd nicht unerhebliche Nickelmengen durch Adsorption zurückhält.

Zur raschen Bestimmung des neuerdings in manchen Werkzeugstählen enthaltenen Kobalts empfiehlt A. Eder[152]) das im Ledeburschen „Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien"[153]) beschriebene Verfahren in etwas abgeänderter Ausführungsform: Die Lösung von 2 g des Stahls in 40 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) wird nach tropfenweiser Zugabe der zur Oxydation des Ferrosalzes erforderlichen Salpetersäuremenge bis zur Sirupdicke eingedampft, dann mit 20 ccm Wasser aufgenommen, in der Siedehitze bis zur vollständigen Abscheidung des Eisens mit in Wasser aufgeschlämmtem Zinkoxyd versetzt und nach dem Erkalten auf genau 500 ccm verdünnt. 250 ccm der durch ein trockenes Faltenfilter filtrierten Flüssigkeit werden nach Zusatz von 5—8 ccm konz. Salzsäure auf 150 ccm eingeengt und mit einer heißen, frisch bereiteten 1 %igen Lösung von Nitroso-β-naphthol in 50%iger Essigsäure gefällt, von der für je 0,01 g Kobalt 10 ccm hinzuzufügen sind. Der nach 1-2 Stunden abfiltrierte Niederschlag wird erst mit kalter, dann mit heißer verdünnter Salzsäure (1 : 5) und schließlich mit heißem Wasser gut ausgewaschen und hierauf samt Filter langsam und vorsichtig in einem gewogenen Porzellantiegel zu Kobaltoxyduloxyd verglüht, wobei verlustbringende Verpuffungen durch Bestreuen des noch feuchten Niederschlags mit etwas Oxalsäure verhütet werden können. Enthält der zu untersuchende Kobaltstahl viel Nickel, so gelangt mitunter eine geringe Menge dieses Metalls mit dem Kobalt zur Abscheidung und muß dann in der salzsauren Lösung des gewogenen Kobaltoxyduloxyds durch Fällung mit Dimethylglyoxim zurückbestimmt werden.

Nach Fr. Wüst und N. Kirpach[154]) kann man einen Schlackengehalt in kohlenstoffarmen, eisennitrid- und nickelfreien Stählen mit hinreichender Genauigkeit dadurch ermitteln, daß man 5 g Stahlspäne mit einer auf 70—80 ° C erwärmten Lösung von 40 g Brom und 80 g Kaliumbromid in 200 ccm Wasser 4 Stunden lang unter zeitweiligem Umschütteln in Berührung läßt. Den hierbei verbleibenden, aus den im Stahl eingeschlossenen Schlackenteilchen bestehenden Rückstand wäscht man mit einer schwefelsauren 1%igen Kaliumbichromatlösung aus und wägt ihn nach dem Trocknen und Glühen.

Zur Bestimmung des in Form von Nitriden im Stahl und Roheisen mitunter enthaltenen Stickstoffs tragen Fr. Wüst und J. Duhr[155]) die mit 50 ccm Wasser verdünnte Lösung von 10 g des Untersuchungsmaterials in 50 ccm ammoniumsalzfreier, mäßig konz. Salzsäure (spez. Gew. 1,152) in einen mit überschüssigem Kalkbrei oder Natronlauge beschickten Destillierkolben ein und destillieren 150 ccm der in letzterem vorhandenen Flüssigkeit in eine Stöpselflasche ab. In dieser schütteln sie das Destillat mit 30 ccm einer 0,0002 %igen ätherischen Jodeosinlösung und titrieren nach erfolgter Trennung der beiden Flüssigkeitsschichten die untere derselben, die das aus dem Nitridstickstoff entstandene Ammoniak enthält und durch den Indicator rosa gefärbt ist, mit 0,01-n. Schwefelsäure bis zur Entfärbung. Auf gleicher Grundlage beruht das von Tschischewski[156]) abgeänderte Allensche Verfahren, das in der Form von L. Jordan und F. E. Swindells[157]) vom Bureau of Standards zur Bestimmung des im Eisen und Stahl chemisch gebundenen Stickstoffs vorzugsweise angewendet wird. F. Hurum und H. Fay[158]) halten es für nötig, das Wasserstoffgas, welches sich bei der zur Überführung des Nitridstickstoffs in Ammoniumchlorid vorgenommenen Auflösung des Stahls in Salzsäure entwickelt, durch einen Rückflußkühler und eine mit etwas Salzsäure beschickte Vorlage hindurchzuleiten und deren Inhalt mit der salzsauren Lösung des Stahls zu vereinigen, ehe letztere mit überschüssiger reiner Natronlauge versetzt und der Destillation unterworfen wird. Sie fangen das hierbei frei werdende Ammoniak in einer bekannten überschüssigen Menge 0,01-n. Schwefelsäure auf und messen deren nicht zur Ammoniakbindung verbrauchten Anteil nach Zugabe einer Kaliumjodid-Kaliumjodat-Lösung durch Titration des aus dieser ausgeschiedenen Jodes mit 0,01-n. Natriumthiosulfatlösung zurück. 1 Mol. verbrauchtes Jod entspricht 1 Mol. vorhandenem Nitridstickstoff.

(Forts. folgt.)

[144]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 643.
[145]) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 107.
[146]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 2383. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 214.
[147]) Chem.-Ztg. 1922, S. 26.
[148]) Chem.-Ztg. 1917, S. 29.
[149]) Ferrum 1915, Bd. 12, S. 126.
[150]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1043.
[151]) Foundry 1922, Bd. 50, Beilage S. 431, 433, 435. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 526.
[152]) Chem.-Ztg. 1922, S. 430.
[153]) 10. Auflage, 1918, S. 130.
[154]) Mitt. a. d. Kaiser Wilhelm-Inst. für Eisenforschung, Düsseldorf 1920, Bd. 1, S. 31. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1070.
[155]) Mitt. a. d. Kaiser Wilhelm-Inst. für Eisenforschung, Düsseldorf 1921, Bd. 2, S. 39. — Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 1051.
[156]) Journ. Iron and Steel Inst. 1915, Bd. 92, II, S. 47.
[157]) Chem. Metallurg. Engineering 1922, Bd. 27, S. 1135. — Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 508.
[158]) Chem. Metallurg. Engineering 1922, Bd. 26, S. 218. — Chem. Zentralbl. 1922, IV, S. 405.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. F. G. Banting aus Toronto, dem Entdecker des Insulins [1]), wurde von der Kanadischen Regierung eine Jahrespension von 7500 Doll. ausgesetzt, damit er sich unbehindert seinen Forschungen auch fernerhin widmen kann.

Geh. Kommerzienrat Conrad von Borsig, Berlin, der „in seltener Vereinigung wirtschaftlicher und technischer Kenntnis und Einsicht sich der inländischen Organisation und der Außenhandelsüberwachung der deutschen Maschinenproduktion selbstlos und öffentlich oft unbemerkt gewidmet hat und ihrem Absatz im lateinischen, insbesondere brasilianischen Amerika, neue Wege gewiesen hat, endlich der kulturellen Arbeit des Auslands-Deutschtums Verständnis und Förderung entgegengebracht hat", ist von der Technischen Hochschule in Aachen die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen worden.

Prof. W. Goslich, Vorsteher der Bau- und Maschinentechnischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin, feierte am 12. Juli seinen 70. Geburtstag.

Direktor Dr. jur. Wilhelm Ruthemeyer, der seit einigen Jahren in Diensten der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., gestanden, ist nach kurzem Leiden am 3. August gestorben.

Dr.-Ing. Eberhard Sauer hat sich an der Technischen Hochschule Stuttgart für Technische Chemie und Kolloidchemie habilitiert.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 63.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) stellt sich nach den Berechnungen des Statistischen Reichsamts für den Durchschnitt des Monats Juli auf 37651 gegenüber 7650 im Durchschnitt des Juni. Die Steigerung beträgt somit 392,2 %, die Lebenshaltungskosten ohne die Bekleidung sind auf das 33300-fache, die Ernährungskosten allein auf das 46510 fache, die Bekleidungskosten auf das 66488 fache der Vorkriegszeit gestiegen. Ende Juli (30. Juli) hatten die Gesamtlebenshaltungskosten, wie bereits berichtet [1]), schon das 71476 fache der Vorkriegszeit erreicht.

Die Buchhändler-Schlüsselzahl wurde ab 7. August auf 80000 erhöht.

Die zurzeit gültigen Rezepturarbeitspreise sind mit Wirkung vom 6. August ab verdoppelt, und vom selben Tage ab ist auf alle Spezialitäten an Stelle der zurzeit gültigen Staffelung der Zuschläge auf die Einkaufspreise ein einheitlicher Aufschlag von 75 % durch eine Verordnung des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt zur Deutschen Arzneitaxe bestimmt worden.

Ein Hauptausschuß der Deutschen Wirtschaftsberater ist unter dem Vorsitz von Dr. P. Gerstner in Berlin gegründet worden. Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 190.

Eine Warnung vor dem Zudrang zum Ingenieurberuf erläßt das Professorenkollegium der Technischen Hochschulen in Wien.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 676.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen. (Schlüsselzahl vom 7. August ab 80000.)

Über Naturprodukte. Chemische Abhandlungen zur Kenntnis und Verwertung verschiedener Naturprodukte. Festschrift zum 70. Geburtstage Max Hönigs, von Fachgenossen, Freunden und Schülern gewidmet. Herausgegeben von Prof. Dr. B. Margosches und Privatdozent Dr. W. Fuchs, Deutsche Technische Hochschule Brünn. — Preis Grundzahl 5,50 M. Verlag von Theodor Steinkopff. Dresden und Leipzig 1923.

Hönig, am 27. Juni 1852 in Podoly in Mähren geboren, ist seit 1875 ununterbrochen an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn tätig, seit 1898 als Ordinarius für Agrikulturchemie und Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. Nach dem Rücktritt seines Lehrers Habermann wurde Hönig zu seiner bisherigen Lehrverpflichtung noch diejenige für organische Chemie übertragen, die seit dieser Zeit ihn vorwiegend beschäftigt. Die vorliegende Festschrift bringt eine kurze Würdigung der Persönlichkeit Hönigs und seines Lebenswerks mit einem Verzeichnis seiner wissenschaftlichen Veröffentlichungen (über 52), sowie Festbeiträge von Cross „Über Cellulose in Beziehung zur systematischen Chemie und zur Naturwissenschaft"; Franz Fischer und Tropsch: „Vergleichende Vakuumdestillation von Cellulose, Lignin und entharztem Holz"; Klason: „Synthetische Versuche über das Lignin des Fichtenholzes"; Hägglund: „Kenntnis des Salzsäurelignins"; Kürschner: „Über den Pentosangehalt des Fichtenholzlignins"; Elsner: „Über die Methylierung von Naturprodukten"; Ehrenstein: „Über Erfahrungen mit Hönigextrakten in der Gerberei"; Jalowetz: „Über die Backfähigkeit eines alten Weizenmehls"; Tempus: „Beiträge zur quantitativen Bestimmung der Stärke"; Pringsheim: „Über Inulin"; Margosches und Steindler: „Über eine durch Trichloressigsäure verursachte Hemmung des Reduktionsvermögens reduzierender Zuckerarten"; Wohryzek: „Ein Beitrag zur spodiumlosen Raffination des Rohzuckers"; Zerner: „Über die Oxydation von Stearinsäure und verwandten Verbindungen durch Sauerstoff"; Marcusson: „Das Hönig-Spitzsche Verfahren zur Trennung verseifbarer und unverseifbarer Öle"; Fuchs: „Über das Huminsäureproblem"; Stamberger: „Zur Kenntnis synthetischer Huminsäuren"; Lissner: „Versuche zur Entschwefelung von Kokskohlen"; Donath: „Zur Bestimmung des Verbrennlichen in den Feuerungsrückständen der Mineralkohlen"; Rath: „Zur Bestimmung der Borsäure nach Hönig-Spitz"; Kurtenacker: „Zur maßanalytischen Bestimmung des Wismuts in Erzen und Hüttenprodukten"; Abt: „Einiges über die Abwasserreinigung von Brünn"; Ulrich: „Über Wasserverhältnisse in der Textilindustrie Brünns"; Kyas: „Zur Methodik der Felddüngungsversuche"; Frenzel und Klarmann: „Die Röntgenstrahlen und ihre Anwendung in Chemie und Technik". — Die Festschrift enthält so verschieden geartete Beiträge zu Problemen, die heute in der Wissenschaft und Technik im Vordergrunde des Interesses stehen, daß sie über den Festtag hinaus einen dauernden Wert behält und den Fachgenossen zur Lektüre empfohlen werden kann.

Bohr, N. Drei Aufsätze über Spektren und Atombau. Sammlung Vieweg. Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. Band 56. 8° 148 Seiten. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn A.-G., Braunschweig. 1922.

Die buchmäßige Wiedergabe der drei berühmten Vorträge von Bohr über Spektren und Atombau, in denen mit meisterhafter Klarheit die Grundlagen der modernen Atomphysik auseinander gesetzt werden, ist aufs wärmste zu begrüßen. Wenn auch — gerade durch Bohrs eigene Untersuchungen — die behandelten Ergebnisse immer weiter ausgedehnt werden, so behalten diese Vorträge für immer ihren historischen Wert. Bei gar manchen heute veröffentlichten Versuchen, den Bau des Atoms genauer festzulegen, handelt es sich um unsicher begründete Spekulationen; um so deutlicher tritt aber die Genialität der Bohrschen Untersuchungen hervor, deren Exaktheit und Präzision sie zu Musterstücken mathematisch-naturwissenschaftlicher Forschung stempelt.

W. Herz.

Fódor, Prof. Dr. Andor. Das Fermentproblem. 280 Seiten. Mit 24 Textfiguren und zahlreichen Tabellen. Theodor Steinkopff, Dresden 1922.

Dieses Buch anzuzeigen, ist nicht einfach. Es ist an sich durchaus nicht etwa minderwertig. Verf. hat ein gründliches Wissen und versteht es vorzutragen, wenn auch manches nicht gerade übermäßig klar ist. Was aber stört, ist die Differenz zwischen dem, was Verf. in den ersten Worten ankündigt, und dem, was es bringt. Verf. bedauert die „Einseitigkeit" der bisherigen Fermentbetrachtung — ein recht wenig berechtigter Vorwurf, da man seit Liebig und Pasteur tatsächlich auf allen Wegen an das Problem herangeht —; und dann kommt eine Streitschrift für die Kolloidauffassung der Fermente, die durchaus einseitig ist. Wieweit die Fermentwirkung tatsächlich auf Dispersitätszustände zu beziehen ist, soll hier nicht erörtert werden, aber eine Schrift, die die glänzenden Forschungen Willstätters über Reindarstellung der Fermente gar nicht erwähnt und Neubergs ebenso wertvolle Gärungsarbeiten mangelhaft berücksichtigt, kann nicht als „das Fermentproblem" erschöpfend betrachtet werden. Es wird dem Fachmann Vieles bieten, zur Einführung für den der Sache ferner stehenden Chemiker ist es nicht geeignet.

Carl Oppenheimer, Berlin.

Weinland, Dr. R., o. Professor an der Universität Würzburg. **Anleitung für das Praktikum in der Maßanalyse und zu den maßanalytischen Bestimmungen des Deutschen Arzneibuchs V.** Vierte, neubearbeitete Auflage. VIII und 192 S. Mit drei Abbild. Grundzahl 5,10. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1923.

Das allen Fachgenossen wohlbekannte Werk liegt in vierter Auflage neubearbeitet und auf den modernen Stand der Wissenschaft gebracht, vor. Möge das vortreffliche Buch auch in der Neuauflage die weite Verbreitung finden, die es verdient.

Sabalitschka, Dr. phil. et rer. pol., Privatdozent an der Universität Berlin. **Anleitung zum chemischen Nachweis der Gifte** für Pharmazeuten, Chemiker und Mediziner. Mit 7 Abbildungen. 123 S. Grundzahl geb. 4,50 M. Urban & Schwarzenberg, Berlin N. 24 und Wien I. 1923.

Das Büchlein stellt sich zur Aufgabe, bei der Unterweisung der Pharmazeuten in der Ausmittelung der Gifte als Wegweiser zu dienen. Zu diesem Zwecke ist der bekannte Analysengang zum Nachweis flüchtiger, alkaloidischer, metallischer und einiger anderer Gifte in gedrängter Form zusammengestellt. Anordnung und stoffliche Behandlung entsprechen dem Zwecke. Neben dem Verfahren zur Isolierung der Alkaloide usw. durch Behandeln mit Alkohol in weinsaurer Lösung hätte die Extraktion mit Wasser in essigsaurer Lösung angeführt werden können, wobei sehr viel reinere, d. h. von störenden Stoffen freiere Ausschüttelungsflüssigkeiten erhalten werden. Beim Nachweis von Formalin hätten auch die amtliche Methode — Eisenchloridsalzsäure und Milch — sowie das Hehnersche Verfahren in der Abänderung von v. Fillinger erwähnt werden können.

Lührig.

Dierbach-Waeser. Der Betriebs-Chemiker. Ein Hilfsbuch für die Praxis des chemischen Fabrikbetriebes. Dritte Auflage. X und 334 Seiten. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Das Buch ist bekannt und hat in seinen früheren Auflagen wohl den meisten jungen Chemikern beim Übertritt von der Hochschule in die Praxis wertvolle Dienste geleistet. In dieser Aufgabe erschöpft es sich aber auch, so daß der bereits in der Technik stehende Chemiker nicht mehr viel daraus lernen wird. Dies gilt auch von der neuen Auflage, welche Waeser besorgt und durch mancherlei zeitgemäße Zusätze ergänzt hat. Im ganzen ist rein ziffernmäßig der Umfang nicht gewachsen, betrug er doch bereits bei der ersten Auflage 356 Seiten. Aber, man hat eben durch Streichung von Veraltetem und durch Weglassung der meisten Preisangaben (die doch jetzt keinen Wert haben) Raum für Ergänzungen gefunden. Alles in allem: ein bewährter, guter Berater für unsere jungen Kollegen.

Weißgerber, Dr. R. Chemische Technologie des Steinkohlenteers mit Berücksichtigung der Koksbereitung. Mit 23 Figuren im Text, VII und 141 S. Grundpreis geh. 5,20, geb. 7,30 M. Otto Spamer, Leipzig 1923.

Das Werk umfaßt die Industrie der Kokerei und des Steinkohlenteers mit Berücksichtigung der Tieftemperaturverkokung und kennzeichnet sich als eine klare und von Sachverständnis wie Gründlichkeit getragene Darstellung dieses ungemein wichtigen Gebietes. Die technischen Grundzüge sind in den Vordergrund gestellt, aber auch die wissenschaftliche Forschung ist einer Betrachtung gewürdigt. Das Buch ist besonders wertvoll durch die eigenen Anschauungen, welche der seit langen Jahren auf diesem Arbeitsgebiete mit Erfolg tätige Verfasser eingeflochten hat. es verdient volles Lob und uneingeschränkte Anerkennung und wird sich bestimmt einen zahlreichen Leserkreis erwerben.

F. Mayer.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Bei dem Eisenhüttenwerk Thale Akt.-Ges. in Thale am Harz sind Direktor August Klingspor, Berlin, und Prokurist Paul Kirchhoff auf ihren Wunsch ausgeschieden. Neu zu Prokuristen bestellt wurden Bürochef Richard Belte, Betriebschef Jakob Lehr, Betriebschef Wilhelm Michaelis, Betriebschef August Zars, alle in Thale am Harz, Dr. Günther Modersohn, Berlin. Ferner ist Handlungsvollmacht erteilt an Hauptkassierer Peter Jansen, Bürochef Paul Kröner, Bürochef Ewald Rosteck, Bürochef Kurt Stockfisch, Bürochef Paul Trautmann, alle in Thale am Harz.

Elektrometallurgische Erzeugnisse hatten in Schweden 1921 einen sehr geringen Absatz. Die Verbraucher warteten auf Preisfall; die Eisenwerke hatten noch Lager von Kieseleisen, Mangan- und Chromlegierungen. Besser war der Ausfuhrmarkt, aber unbedeutend gegen normale Zeiten. Ein neues, billigeres Verfahren zur Herstellung von Ferrochrom mit unter 0,1 % Kohlegehalt wurde in Schweden ausgearbeitet.

Erze. Der Bergbau in Tunis ergab in 1000 t:

	Produktion		Ausfuhr	
	1921	1922	1921	1922
Eisenerz	273	500	204	601
Bleierz	19	30	5,9	4,9
Zinkerz	4,5	8	6	4

Hüttenprodukte. Die Tanganyika Concessions Ltd. in London verfügte Ende 1922 über ein Kapital von 2 939 940 £, bestehend aus 2 190 000 £ gewöhnlichen und 749 940 £ kumulativen 10%ig. Vorzugsaktien. Seitdem wurden weitere 100 000 £ Vorzugsaktien herausgegeben. Die Gesellschaft ist mit Kapital in der Höhe von 181 048 £ an der Union Minière du Haut Katanga beteiligt, welche im Jahre 1922 einen Bruttogewinn von 48 000 000 Fr. abwarf. Sie erzeugte 1922 43 000 t Kupfer, dessen höchster Preis in jenem Jahre auf 66 £ stand. Ein Drehofen mit einer monatlichen Kupferproduktion von 6000 t ist im Bau. An Elektrolytkupfer wurden in den ersten 5 Monaten 1923 411 t erzeugt, im Jahre 1922 im ganzen 633 t. In der Ruachi-Mine sind rund 5 000 000 t Erz vorhanden, welche 500 000 t metallisches Kupfer enthalten. Davon sind 1 500 000 t unmittelbar verschmelzbares Erz mit 19,3 % Kupfergehalt. Bei Lunshia erstreckt sich der Erzgürtel meilenweit ringsherum und meist auf der Erdoberfläche. Aus der Ruwe-Mine wurde bisher Gold im Werte von 100 000 £ gewonnen. Hier ist auch außerdem Platin, Palladium und Vanadium gefunden worden. Das Vorhandensein von großen Mengen Kobalt und Uranerz wurde im östlichen Teil festgestellt. Von letzterem war ein großes Fundstück auf der letzten internationalen Bergwerksausstellung in London zu sehen.[1]) Auch in Chinkolobwe befinden sich große Lagerstätten von Uranpecherz, und seit Beginn des Jahres 1923 stellt bekanntlich die Radiumfabrik in Oolen Radium in so großem Maßstabe her, daß damit der Weltbedarf vollständig gedeckt ist. Weiter befindet sich hier Zinnerz, und im Jahre 1922 wurden 670 t Cassiterit gefördert und 302 t in den ersten Monaten des Jahres 1923. Man beabsichtigt, die Förderung auf 80 t monatlich zu erhöhen. Der Cassiterit ist sehr hochgradig und zeigt bis zu 74 % Zinnmetall. Dieses wird in Hoboken bei Antwerpen erschmolzen. Was Kohlen anbetrifft, so finden sich diese reichlich in den Luenagruben in Katanga, aus denen im Jahre 1922 30 000 t gefördert wurden, welche Ziffer im laufenden Jahre verdoppelt werden soll.

Titandioxyd. A. H. Robinson in Ottawa macht auf die reichen Vorkommen von Ilmenit in der Provinz Quebec aufmerksam, die leicht und rationell abzubauen seien. Bisher wurden nur geringe Mengen von Titanerzen nach den Vereinigten Staaten von Amerika geschickt zur Herstellung von Ferrotitan. Man hofft jedoch, eine einheimische Titandioxyd-Verarbeitung ins Leben rufen zu können, um die Nachfrage im Inland decken zu können.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 3. August.) Die Marktlage ist die gleiche wie in der vorigen Woche. Die Tendenz ist etwas ruhiger. Gefordert wurde für amerikan. Tafelparaffin prima weiß etwa 50—52 ° C. 8,20—8,35 Doll., galiz. Tafelparaffin prima weiß etwa 50—52 ° C. 8—8,15 Doll., amerikan. Paraffinschuppen weiße etwa 50—52 ° C. 7,50—7,75 Doll. für 100 kg cif. Hamburg. — **Ceresin:** Die Basispreise lauteten bei etwas größerem Bedarf genau wie die unseres letzten Markberichtes: 39—40 Doll. für Ozokerit-Ceresin naturgelb etwa 62—64° C., 47—47½ Doll. für Ozokerit-Ceresin prima weiß etwa 62—64 ° C., 11½—11¾ Doll. für Ceresin naturgelb etwa 54—56 ° C., 12 bis 12¾ Doll. für Ceresin prima weiß etwa 54—56 ° C. Es dürfte jedoch bei den festen Preisen für Roh-Ozokerit mit, wenn auch kleinen, Erhöhungen zu rechnen sein. — **Rohmontanwachs.** Die Produktionskosten erhöhen sich von Tag zu Tag. Die Fabriken notieren bei starkem Inlands- und Auslandsbedarf 20 Goldmark für 100 kg ab Werkstation.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumarseniat. Dieses wird jetzt in großem Umfange von der Salt Lake Insecticide Co. in Salt Lake City in Utah hergestellt. Der Preis stellte sich Mitte Juni auf 16—16½ cts. für 1 lb.

Casein. (Paris, Ende Juli.) Milchcasein, fein gemahlen, 650 Fr., für Nährmittel 700 Fr. für 1 kg.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise sind geändert für: Mineralwasser (ab 2. 8.) und Kulör (ab 3. 8.). Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Die Simmeringer Farben- und Sodafabrik Feuer & Co. G. m. b. H. wurde mit 5 Mill. Kr. Kapital in Wien II, Gaußplatz 3, gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 565.

Chemikalien. Die Firma Zagreber Chemische Industrie A.-G. wurde in Agram mit 480 000 Dinar Kapital zur Herstellung von Schwerchemikalien, Feinpräparaten, pharmazeutischen Produkten u. dergl. gegründet.

Chemikalien. Die Firma Birmingham Rubber and Chemical Co., Ltd., wurde mit 1000 £ Kapital in Birmingham, Whittal Street 23, gegründet.

Chemikalien, organische. (London, 31. Juli.) Die Marktlage ist still und flau und die Preise bleiben niedrig. Wegen der Einfügung von Formaldehyd in die Zolliste ist noch keine Entscheidung getroffen. Die Preise beziehen sich auf 1 lb ab Lager oder Werk, soweit nichts anderes angegeben ist.

Acetanilid	1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d.	Hexamethylentetramin	3 s. 10 d bis 4 s
Aceton, Regierungsware, 1 t	119 £ bis 120 £ 10 s.	Hydrochinon	3 s. 5 d. bis 3 s. 8 d.
Ameisensäure, 80 %, 1 t	52 £	Kreosot, B. P	2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d.
Amidopyrin	etwa 14 s.	Kreosotcarbonat	8 s 3 d.
Benzaldehyd	3 s. bis 3 s. 2 d.	Methylalkohol, rein, 1 t	etwa 100 £
Benzoesäure	2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d.	Methylsalicylat	2 s. 6 d.
Benzoesaures Natrium, P. B.	2 s. 6 d.	Methylsulfonal	15 s.
Benzonaphthol	5 s.	Milchsäure, 80 %, 1 t	60 £
Chloralhydrat, einschl. Zoll	etwa 4 s.	Milchsaures Calcium	1 s. 10 d. bis 2 s.
Citronensäure	1 s. 7 d. bis 1 s. 7½ d.	Oxalsäure	6¼—6½ d.
Diäthylbarbitursäure	21 s	Paraldehyd	1 s. 4½ d. bis 1 s 5 d.
Diäthylbarbitursaures Natrium	18 s. 6 d.	Phenacetin	6 s. 2 d. bis 6 s. 4 d.
Essigsäure, 80 %, techn., 1 t	47 £ 10 s.	Phenazon	7 s. 3 d.
— rein	49 £ bis 50 £ 10 s	Phenolphthalein	6 s. 7 d. bis 6 s. 11 d.
Eisessig, in Barrels, 1 t	62—60 £	Piperazin, 1 Unze	4 s. 3 d bis 4 s. 6 d.
— in Demijons	75 £	Salicylsäure, B. P	2 s. 2 d bis 2 s. 3 d.
Bleiacetat, weiß, 1 t	43 £	Acetylsalicylsäure, Loko	3 s bis 3 s. 1 d.
— braun 1 t	42 £	Natriumsalicylat, Krystalle	
Calciumacetat, braun, 1 t	11 £ 10 s.		2 s. 8 d. bis 2 s. 10 d.
— grau, 80 %, 1 t	20 £	— Pulver	2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d.
Natriumacetat, 1 t	25 £ 10 s. bis 26 £	— in Flocken, rein	2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d
Formaldehyd, 40 %, 1 t	96 £	Salol	2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d.
Paraformaldehyd	3 s 9 d.	Sulfonal	etwa 14 s. 6 d.
Gerbsäure	3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d.	Terpinhydrat	1 s 9 d.
Glycerin, 80 %, techn., 1 t	59 £	Thymol	15 s
— reines, 1,26	84 £ bis 84 £ 10 s.	Weinsäure, Loko	1 s. 2 d. bis 1 s. 2½ d.
Guajacolcarbonat	8 s. 3 d	Weinstein, 1 t	90—91 £
Kaliumsulfoguajacol	5 s. 6 d.	Brechweinstein	1 s.

Kupfervitriol. Kupfervitriol ist ein ausgesprochener Saisonartikel, der besonders zur Zeit der Aussaat und im Frühjahr in den Weinbergen gebraucht und gehandelt wird. Der Verbrauch in der chemischen Industrie, in Färbereien und Druckereien ist zwar auf das ganze Jahr verteilt, tritt aber gegenüber dem periodischen Verbrauch in Landwirtschaft und Weinbau stark zurück. Die Großbetriebe, die Kupfervitriol verarbeiten, sind gewohnt, sich rechtzeitig für längere Fristen einzudecken. Laut Gutachten der Berliner Handelskammer 314/23 (XII A 15) ist anzunehmen, daß in weiten Kreisen täglich ein alsbaldige Befriedigung heischendes Bedürfnis nach dem Artikel wohl nicht auftreten dürfte. Ob im Sinne der Verordnung ein Gegenstand des täglichen Bedarfs vorliegt, ist aber eine Rechtsfrage, deren Entscheidung der gerichtlichen Beurteilung zukommt.

Lavoclean. Die Firma Lavoclean Ltd. wurde mit 10 000 £ Kapital in Windyridge, Grays, Essex, gegründet zur Herstellung des Präparates Lavoclean.

Soda. Die Companhia Brasileira de Productos Chimicos erhält von der brasilianischen Regierung eine Zuwendung von etwa 120 000 Doll., damit sie in Rio de Janeiro eine Fabrik zur Herstellung von kaustischer Soda errichten kann.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Butter. Nach einem Gesetz der Vereinigten Staaten von Amerika soll Butter ausschließlich aus Milch oder Sahne hergestellt sein, mit oder ohne Salz, mit oder ohne Farbstoffzusatz, und nicht unter 80 Gewichtsprozente Milchfett enthalten. Gleichzeitig wurde Herstellung von und Handel mit Milch (auch kondensierter oder getrockneter), der anderes Fett als Milchfett zugesetzt ist, sogen. „filled milk", verboten; ausgenommen sind gewisse Patentpräparate für Säuglingsernährung.

Margarine. Die Firma van den Berghs' Ltd. weist für 1922 einen Reingewinn von 346 842 £ aus gegen einen Verlust von 176 867 £ im Vorjahre. Eine weitere Dividendenausschüttung von 30 v. H. für die gewöhnlichen 5 s.-Aktien wird empfohlen, das sind 50 % für das ganze Jahr gegen Null Dividende für das Vorjahr.

Wachse. (Hamburg, 3. Aug.) Die immer weiter sinkende Mark tritt als Kaufwert von Tag zu Tag mehr in den Hintergrund. Die Importeure können ihre Waren nicht anders als in fester Währung abgeben, wodurch sich die Preise auf der ganzen Linie höher gestellt haben. Der Bedarf des Inlandes ist dadurch, wie bereits zu ersehen war, nicht geringer geworden, vielmehr haben sich die meisten Verbraucher nunmehr ebenfalls auf feste Währung eingestellt und decken, soweit sie im Besitze solcher Währung sind, ihren Bedarf etwas höher, als wie den dringenden notwendigen Bedarf, ein. Die Haltung des Marktes ist daher als weiter fest zu bezeichnen. — **Carnaubawachs** blieb fest. Juli/August-Abladung wird kaum mehr angeboten, da die gekauften und bereits in den verschiedenen Dampfern schwimmenden Waren in den letzten Tagen sämtlich in gute und feste Hände übergegangen sind. August/September-Abladung ist eher etwas teurer geworden. Für loko fettgrau liegen bei nicht großen Vorräten Preise von 95—97 s. für 1 cwt. vor. — **Japanwachs:** Der Markt war absolut tot. Die Preise wurden wegen des geringen Bedarfes weiter ermäßigt, ohne Aufnehmer zu finden. Es gibt genügend Ersatz-Produkte für diese Ware, die den Friedenswert überschritten hat. — **Bienenwachs:** Der Markt war weiter recht fest. Genannt wurden folgende Preise: 98—105 s. für 1 cwt. für westafrikanische Sorten, 100—108 s. für 1 cwt. für ostafrikanische Sorten, für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 135 s.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 97/98, S. 693—700. Cöthen, den 15. August 1923. 47. Jahrgang.

rbolgeruch in Mehl und Brot. Von *Dr. Hugo Kühl* 693
rtschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922. Von *Prof. Dr. Th. Döring*. VIII. (Forts. u. Schluß) 693—695
rsammlungs- und Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — Münchener Chemische Gesellschaft 695—696
om Tage . 696
tentliste . 697
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 698
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 699
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 699—700

An unsere Postbezieher!

Der wirtschaftlichen Entwicklung folgend, mußten wir den Be-
ugspreis der Chemiker-Zeitung für den Monat August notgedrungen
uf 80000 M erhöhen. Die Post kassierte 10000 M ein, so daß
och eine Nachzahlung von 70000 M zu leisten ist. Da die Post
e Einziehung dieser Beträge nicht vornimmt, muß die Einsendung
rekt an den Verlag erfolgen. Wir bitten, uns den Betrag von
0000 M sofort zu überweisen. Alle Postbezieher, von denen die
achzahlung oder die Ankündigung einer solchen nicht bis zum
1. August eingeht, werden, wie schon in Nr. 91 angekündigt, mit
inverständnis der Post abgesetzt und erhalten von diesem Tage
b keine Zeitung mehr geliefert.

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto von Halem.

Carbolgeruch in Mehl und Brot.

Von Dr. Hugo Kühl *).

Der Versuchs- und Forschungsanstalt für Getreideverarbeitung und Futterveredelung werden sehr oft durch Bäckerinnungen, Kreiskornstellen usw. Mehl- und Brotproben eingesandt mit dem Vermerk, daß „zumal beim Backen der Mehle" ein deutlicher Carbolgeruch sich bemerkbar mache, so daß die aus den Mehlen hergestellten Gebäcke von den Konsumenten zurückgewiesen würden. Dieser Umstand veranlaßte mich, der Ursache des Auftretens eines Carbolgeruches bezw. dem Nachweis geringer Mengen Phenol meine Aufmerksamkeit zu schenken.

Vorarbeiten. Um zu ermitteln, welche Mengen Phenol noch deutlich nachweisbar sind, stellte ich mir eine Phenollösung 1 zu 500 her, fügte zu einer bestimmten Anzahl ccm 100 ccm Wasser zu und destillierte jedesmal im Dampfstrom das Phenol ab. Es war mir möglich, auf diese Weise noch 0,0025 g Phenol als Tribromphenol nachzuweisen. Versuche, welche ich jetzt mit einwandsfreien Gebäcken unter Hinzufügung bestimmter Mengen Phenol ausführte, ergaben ein etwas ungünstigeres Resultat. Es ließen sich bei Anwendung von 100 g Brot noch 5 mg Carbolsäure bei der Destillation im Dampfstrom mit Sicherheit nachweisen. Die Ausführung des Versuches geschah in bekannter Weise. Der Dampf wurde durch den Brot- bezw. Mehlbrei hindurchgetrieben, das mitgerissene Phenol wurde im Liebigschen Kühler kondensiert und das Destillat mit Bromwasser geprüft.

Nach diesem Ergebnis würden weniger als 5 mg Phenol in einem Gebäcke sich nicht mehr nachweisen lassen, während es möglich ist, sobald das Phenol nur aus der wässerigen Lösung übergetrieben wird, 2,5 mg noch zu ermitteln. Um geringere Mengen nachzuweisen, verfuhr ich derart, daß ich dem Untersuchungsobjekte künstlich geringe Mengen Phenol 0,005 g bis 0,0025 g zufügte und dann die Destillation ausführte. Bei eintretender Reaktion nach Zusatz von Bromwasser zum Destillat ließ sich Phenol in geringen Mengen qualitativ nachweisen.

Ausführungen. Es sind von mir eine ganze Reihe Brote aus Roggen- und Weizenmehlen, die als nach Phenol riechend eingeliefert waren, untersucht worden. In keinem einzigen Falle ist es mir möglich gewesen, Phenol nachzuweisen, dagegen konnte ich in manchen Fällen feststellen, daß die Mehle, welche nach Carbol riechende Gebäcke lieferten, in mykologischer Beziehung nicht einwandfrei waren. Hiermit habe ich schon eine Möglichkeit berührt, das Auftreten von Carbolgerüchen ursächlich zu erklären. Wir wissen, daß bei der Zersetzung organischer Substanzen durch Mikroorganismen die verschiedenartigsten Gerüche auftreten können, und es ist sicher anzunehmen, daß in den meisten Fällen pflanzliche Kleinlebewesen auch den sogenannten Carbolgeruch verursachen, der natürlich beim Backen bezw. nach dem Backen am intensivsten hervortritt. Man kann ja geradezu bei Mehlen, um einen Schimmelbesatz festzustellen, zweckmäßig so verfahren, daß man einen Backversuch im kleinen anstellt.

Um die Ursache des Auftretens von Carbolgerüchen in Mehl und Brot möglichst erschöpfend behandeln zu können, habe ich in zwei Richtungen noch Versuche ausgeführt. 1. Es wurden Brote, und zwar ganz frische Gebäcke, alte Gebäcke, Brote nach künstlicher Durchfeuchtung der Rinde mittels Dampf, halbe Brote in einer Phenolatmosphäre gelagert und dann festgestellt, ob und in welchen Mengen noch Phenol nachweisbar in der Krume der Brote vorhanden war. Diese Versuche ergaben nun, daß die ganzen Brote kein Phenol enthielten, wenn die Rinde trocken war und somit einen natürlichen Schutzmantel bildete, dagegen ließ sich Phenol in der oben bezeichneten Weise gut nachweisen, wenn die Rinde künstlich durchfeuchtet war, oder wenn halbe Brote vorlagen. Ebenfalls ließ sich Phenol sehr gut nachweisen, wenn Mehle mit einem Wassergehalt von mehr als 14 % in einer Phenolatmosphäre 24 st gelagert hatten, während trockene Mehle, d. h. solche mit geringem Wassergehalt, keine so großen Mengen aufnehmen, daß ein Nachweis chemisch zu führen ist. 2. Es ist die Ansicht geäußert worden, daß der Carbolgeruch ursächlich entstünde durch Zersetzung von Eiweißstoffen. Auch in dieser Richtung habe ich eine Reihe von Versuchen ausgeführt. Ich stellte mir selbst Gebäcke her unter Zusatz großer Mengen tierischen bezw. pflanzlichen Eiweißes und untersuchte sie. In keinem Falle ließ sich Phenol nachweisen. Dieses gelang mir auch dann nicht, wenn ich Eiweißpräparate benutzte, welche nachweisbar schon teilweise abgebaut waren. Endlich bestand noch die Möglichkeit, daß mit phenolhaltigen Beizmitteln, wie Uspulun, behandeltes Korn versehentlich mit Brotgetreide vermahlen wurde. Ich habe Weizen und Roggen mit 0,25 %iger Uspulunlösung gebeizt und sowohl direkt, als nach vorhergehender Waschung das wieder getrocknete Getreide vermahlen lassen und das Mehl untersucht. Nie ist mir der Phenolnachweis gelungen.

Meine Ausführungen lassen erkennen, daß der sogenannte Carbolgeruch in Mehlen und Gebäcken in den weitaus meisten Fällen nicht durch eine Verunreinigung mit Phenol bedingt ist, denn es ist kaum anzunehmen, daß ein Müller, Bäcker oder Mehl- bezw. Kornhändler seine Lagerräume mit phenolhaltigen Anstrichen versieht, da es jedem Fachmann bekannt ist, wie empfindlich Mehl und Brot gegenüber starkriechenden Stoffen sind. Dagegen ist es durchaus wahrscheinlich, daß der Carbolgeruch, wenn er beobachtet wird, zurückzuführen ist auf eine Verunreinigung des Mehles durch pflanzliche Kleinlebewesen, Schimmelpilze, Hefen und Bakterien, welche in Symbiose die verschiedensten Gerüche hervorzubringen vermögen, mithin auch den sogenannten Carbolgeruch. Es mag zum Beleg hierfür ein Beispiel erwähnt werden. Ein hier eingehend mykologisch untersuchtes feines Weizenauszugsmehl enthielt die verschiedensten Schimmelarten neben Rosahefe und einer reichen Bakterienflora. Durch Isolierung der verschiedenen Mikroorganismen unter Benutzung steriler Mehlkleister als Nährboden gelang es, die verschiedensten Gerüche zu erzeugen, wie Arrak, Amylalkohol, Amylester und auch Carbol, wenn die Nase sich nicht durch gleichzeitig vorhandene andere Gerüche zu sehr beeinflussen ließ. Wird der Carbolgeruch durch Mikroorganismen bedingt, so gestattet er natürlich einen Rückschluß auf die Mehle selbst. Entweder wurden diese aus ungünstig geernteten Getreiden vermahlen oder aus ungünstig gelagerten; oder das Mehl selbst besaß einen Feuchtigkeitsgehalt, der die Entwicklung von Mikroorganismen begünstigte.

*) Mitteilung der Analytischen Abteilung der Versuchs- und Forschungsanstalt für Getreideverarbeitung und Futterveredelung.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1922.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.**

VIII. (Forts. u. Schluß.*)

E. Maurer[159]) hat die in einer Gußprobe von desoxydiertem Thomasflußeisen enthaltenen Gase sowohl nach dem sog. Extraktionsverfahren, d. h. durch Zusammenschmelzen der Probespäne mit Zinn und Antimon im Vakuum und Absaugen der hierbei entweichenden Gase, als auch nach der sog. Lösungsmethode bestimmt, die er folgendermaßen ausgeführt hat: Die in Form gehobelter Späne vorliegende Eisenprobe wird in einem Strom sorgfältig gereinigten Stickstoffs entweder — wie es E. Goutal[160]) bereits vor mehr als einem Jahrzehnt empfahl — mit einer 2% Salzsäure enthaltenden 40%igen Kupferammoniumchloridlösung oder mit einer konzentrierten wässerigen Mercurichloridlösung 2 Stunden lang auf 40-60° C und dann noch eine halbe Stunde lang bis zum Sieden der Flüssigkeit erhitzt. Hierbei wird alles Eisen unter Abscheidung einer äquivalenten Menge von Kupfer bezw. von Quecksilber in gelöst bleibendes Eisensalz übergeführt. Gleichzeitig entweichen die im Untersuchungsmaterial enthaltenen Gase und werden durch den nachströmenden Stickstoff zwecks titrimetrischer Bestimmung ihres Gehaltes an Kohlendioxyd und Kohlenmonoxyd in Vorlagen geführt, die mit geeigneten Absorptionsmitteln beschickt sind. Wird die Auflösung der Eisenprobe durch Behandlung mit Mercurichloridlösung bewirkt, so kann durch Überleiten des aus der letzten Absorptionsvorlage austretenden Gases über glühendes Kupferoxyd und Wägung des hierbei entstehenden Wassers auch der Wasserstoffgehalt des Untersuchungsmaterials ermittelt werden. Aus den Ergebnissen der von Maurer durchgeführten vergleichenden Untersuchung geht hervor, daß nach der Extraktionsmethode mehr Kohlenmonoxyd als Kohlendioxyd, nach der Lösungsmethode dagegen weniger Kohlenmonoxyd als Kohlendioxyd gefunden wird. Letzteres entwickelt sich dabei erst beim Kochen der Lösung und ist daher vermutlich nicht als solches im Eisen vorhanden, sondern erst während des Lösungsprozesses durch einen noch nicht näher erforschten Umsetzungsvorgang entstanden. Gegen die Annahme, daß sich dieser erst in höherer Temperatur vollziehe, spricht allerdings die Tatsache, daß P. Oberhoffer und E. Piwowarsky[161]), welche die im Thomasflußeisen und Martinstahl enthaltenen Gase durch Behandlung der Probespäne mit kalter Mercurichloridlösung oder mit kaltem Brom und Wasser im Vakuum isoliert und dann untersucht haben, ebenfalls zu nicht unbeträchtlichen Kohlendioxydgehalten gelangt sind. — Da bei der Extraktionsmethode zweifellos eine zur Bildung von Kohlenmonoxyd und Kohlendioxyd führende Einwirkung des Kohlenstoffs oder des Carbids auf die im Eisen enthaltenen Oxyde stattfindet, dürfte die Bestimmung der im Eisen und Stahl eingeschlossenen Gase nach dem Lösungsverfahren als sicherer vorzuziehen sein. Es ist daher zu begrüßen, daß letzteres von A. Vita[162]) durch Anwendung eines geeigneteren Lösungsmittels vervollkommnet und durch Vereinfachung der Arbeitsweise zu einer in jedem Laboratorium leicht und rasch durchführbaren Betriebsmethode ausgebildet worden ist. Das Lösungsmittel besteht aus einer durch Auskochen entgasten Lösung von 300 g Kupferchlorid, Ammoniumkupferchlorid, Kaliumkupferchlorid oder Kupfersulfat in 1 Liter Wasser, die erst mit Ammoniakflüssigkeit deutlich übersättigt, dann mit Citronensäure oder Weinsäure angesäuert, hierauf wieder schwach ammoniakalisch gemacht und schließlich mit Leuchtgas, Koksofen- oder Hochofengas gesättigt wird. Bei Ausführung der Bestimmung werden 5 g der zu untersuchenden Stahl- oder Eisenspäne in einem zweckentsprechend konstruierten und in einen Schüttelapparat einspannbaren Kolben mit der diesen vollständig füllenden Kupferlösung 30 Minuten lang bei einer Temperatur von 60 ° C durchgeschüttelt; die hierbei entweichenden Gase werden in eine Gasbürette übergeführt und nach Messung ihres Gesamtvolumens in üblicher Weise analysiert. Liegt Ferrosilicium zur Untersuchung vor, so muß zur Erzielung einer vollständigen Umsetzung während des Schüttelns etwas Fluorwasserstoffsäure zugesetzt werden.

Nickel und Kobalt. Zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Nickels in den reinen Lösungen seiner Salze bedient sich W. Vaubel[163]) des folgenden, von ihm erprobten Verfahrens: Der mittels Natronlauge abgeschiedene Nickelhydroxydulniederschlag wird nach dem Auswaschen, Trocknen und Glühen zur Entfernung der ihm anhaftenden Alkalispuren nochmals ausgewaschen und getrocknet, dann mit dem Filter in einem gewogenen Tiegel geglüht und hierauf in diesem durch Erwärmen mit Salpetersäure in Lösung gebracht. Das beim Abdampfen der überschüssigen Säure verbleibende Nickelnitrat wird schließlich durch einhalbstündiges Erhitzen des Tiegels im Luftbad auf 280—330 ° C in reines[164]) schwarzes Nickeldioxyd übe geführt und als solches gewogen. Eine neue gravimetrische Nick bestimmungsmethode, die der elektrolytischen an Genauigkeit gleic kommen soll, ist von G. Spacu[165]) ausgearbeitet worden. Er verset die neutrale oder schwach saure Nickelsalzlösung mit überschüssig konz. Ammoniumrhodanidlösung und dann tropfenweise und unter Un rühren mit Pyridin in geringem Überschuß, wobei alles Nickel in For eines amorphen, himmelblau gefärbten Komplexsalzes von der Zu sammensetzung $[NiPy_4](CNS)_2$ zur Abscheidung gelangt. Hierauf e hitzt er die Lösung unter Umrühren bis nahe zum Sieden, filtriert nac Abkühlung auf Zimmertemperatur die über dem Niederschlag stehend Lösung ab, wäscht diesen erst durch Dekantation und dann auf de Filter mit kalter 5%iger wässeriger Pyridinlösung rhodanidfrei un trocknet ihn samt Filter in einem gewogenen Porzellantiegel b 130° C. Das vorsichtig eingeäscherte Nickelpyridinrhodanid führt schließlich durch 2—3 Stunden langes Glühen über dem Gebläse i reines Nickeloxydul über und bringt letzteres zur Wägung.

Dieses gewichtsanalytische Nickelbestimmungsverfahren kann, wi G. Spacu und R. Ripan[166]) weiterhin mitteilen, leicht zu eine maßanalytischen umgestaltet werden. Es ist hierzu nur nötig, di Nickelsalzlösung vor Zugabe des Pyridinüberschusses mit einer ge messenen überschüssigen Menge 0,1-n. Ammoniumrhodanidlösung z versetzen und das nicht zur Bildung der komplexen Nickelpyridin verbindung benötigte Rhodanid unter Zusatz von etwas Salpetersäur und von Eisenalaun als Indicator mit 0,1-n. Silbernitratlösung zurück zutitrieren. Der aus dem Rhodanidverbrauch berechnete Nickelgeha weicht allerdings von dem auf elektrolytischem Wege ermittelten u durchschnittlich 0,11% ab. Bei Ausführung der bekannten cyano metrischen Nickelbestimmung läßt sich der Titrationsendpunkt auc mit hinreichender Schärfe elektrometrisch feststellen, wenn sie nac der von E. Müller und H. Lauterbach[167]) angegebenen Arbeits weise vorgenommen wird.

K. Breisch und K. Chalupny[168]) beschreiben ein Verfahre zur Bestimmung der in technischem Nickel enthaltenen Verunrein gungen, das inbezug auf Genauigkeit und Schnelligkeit der Durchfüh rung den Anforderungen der Praxis völlig genügt. Zur Ermittlung de Silicium- und Schwefelgehalts lösen sie 10 g des Nickels in Salpetersäur auf und bestimmen die hierbei entstandene Kieselsäure und Schwefel säure nach bekannten Methoden. Aus der stark salpetersauren Lösun von weiteren 10 g des Untersuchungsmaterials bringen sie auf schnell elektrolytischem Wege gleichzeitig das Blei als Dioxyd an der Anod und das Kupfer als Metall an der Kathode zur Abscheidung. Zun Zwecke der Eisen- und Manganbestimmung versetzen sie die salpeter saure Lösung von 5 g des Nickels mit Bromwasser und überschüssige Ammoniakflüssigkeit, waschen den hierbei entstandenen noch star nickelhaltigen Niederschlag von Mangan- und Eisenhydroxyd mi ammoniak- und ammoniumnitrathaltigem Wasser aus und lösen ih unter Zugabe von etwas wässeriger schwefliger Säure in heißer ver dünnter Salzsäure. Der ausgekochten, mit einigen Tropfen Salpeter säure oxydierten und dann mit Ammoniumcarbonat neutralisierte Lösung fügen sie 10 ccm einer 10%igen Ammoniumformiatlösung hinzu erhitzen sie nach Verdünnung auf 300—400 ccm 5—10 Minuten lan zum Sieden und scheiden dadurch alles Eisen als mangan- und nickel freies basisches Ferriformiat ab. Während sie in der salzsauren Lösun des Niederschlags das Eisen permanganometrisch bestimmen, sättige sie das mangan- und nickelhaltige Filtrat mit Schwefelwasserstoff, zer stören in der vom ausgeschiedenen Nickelsulfid abfiltrierten Lösung de Formiat- und Schwefelwasserstoffüberschuß durch tropfenweisen Zusat von Brom bis zur dauernden Rotbraunfärbung und fällen aus ihr da Mangan durch Ammoniakflüssigkeit. Die Bestimmung der in tech nischem Nickel häufig enthaltenen geringfügigen Magnesiummengen is wenn sie nach dem üblichen Gange der quantitativen Analyse vor genommen wird, recht unbequem und zeitraubend, da ihr die Ab scheidung des vielen Nickels vorangehen muß. K. Chalupny un K. Breisch[169]) umgehen diese dadurch, daß sie das Nickel als Kalium nickelcyanür in Lösung halten. Sie fällen aus der von der Kieselsäur befreiten und mit 5—10 g Ammoniumchlorid versetzten salpetersaure Lösung von 15—20 g des Nickels zunächst das Eisen und Mangan durc Zugabe von Bromwasser und überschüssiger Ammoniakflüssigkeit. Dan fügen sie der abfiltrierten und mit Salzsäure annähernd neutralisierte Lösung solange konzentrierte Kaliumcyanidlösung unter Umrühre hinzu, bis sich das entstandene Nickelcyanür gerade wieder aufgelös hat, und scheiden nun aus der klaren Lösung das Magnesium durc Zusatz von überschüssiger Dinatriumphosphatlösung und Ammoniak flüssigkeit als krystallinisches, nickelfreies Magnesiumammoniumortho phosphat ab. Seines Alkaligehaltes wegen muß der nach 12 Stunde

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 605, 622, 630, 650, 666, 675, 689.
159) Stahl u. Eisen 1922, Bd. 42, S. 447. 160) Rev. de Métallurgie 1910, S. 6.
161) Stahl u. Eisen 1922, Bd. 42, S. 801.
162) Stahl u. Eisen 1922, Bd. 42, S. 445. 163) Chem.-Ztg. 1922, S. 978.
164) Kieselsäurefrei dürfte es allerdings kaum sein! [1923, II, S. 380
165) Bulet. Societ. de Stiinte din Cluj 1922, Bd. 1, S. 314. — Chem. Zentralb
166) Bulet. Societ. de Stiinte din Cluj 1922, Bd. 1, S. 325. — Chem. Zentralb
167) Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 61, S. 457. [1923, II, S. 380.

iltrierte und mit ammoniakhaltigem Wasser ausgewaschene Niederschlag in erwärmter Salzsäure wieder aufgelöst und nochmals gefällt rden, ehe er in Magnesiumpyrophosphat übergeführt und in dieser rm zur Wägung gebracht werden kann. Der Gehalt des technischen ckels an Sauerstoff läßt sich nach Breisch und Chalupny[168]) mlich genau durch Feststellung des Gewichtsverlustes bestimmen, n eine Probe des Metalls beim Erhitzen in einem von Wasserstoff rchströmten Kugelrohr aus schwer schmelzbarem Glas erleidet.

Die Bestimmung des Kohlenstoffs im Nickel kann unter Einhaltung r von K. Breisch und K. Chalupny[170]) ermittelten Arbeitsdingungen nach den auch zur Gesamtkohlenstoffbestimmung im Eisen gewendeten Verfahren ausgeführt werden. So wird eine vollständige rbrennung des Kohlenstoffs zu Kohlendioxyd auf nassem Wege erelt, wenn 5 g des zu untersuchenden Nickels mit 150 ccm Chromure-Schwefelsäure-Lösung[171]) im Corleiskolben bis zur restlosen Aufsung des Metalls erhitzt werden, die etwa 3 Stunden in Anspruch zu hmen pflegt. Soll die Kohlenstoffbestimmung durch direkte Verennung des Nickels im Sauerstoffstrom unter Anwendung eines elekischen Ofens vorgenommen werden, so muß unmittelbar hinter das Verbrennungsrohr befindliche, mit den Nickelbohrspänen beschickte chiffchen ein ausgeglühtes, etwa 4,5 cm langes, zusammengerolltes latindrahtnetz so eingeschoben werden, daß es gerade noch in der lühzone des Rohres liegt. Durch die katalytische Wirksamkeit des latins wird das Kohlenmonoxyd, das sich — wie Breisch und halupny beobachtet haben — beim Erhitzen kohlenstoffhaltigen ickels im Sauerstoffstrom auf 1150—1200° C fast ausschließlich bildet, Kohlendioxyd oxydiert und damit in gravimetrisch leicht bestimmare Form übergeführt.

H. H. Willard und D. Hall[172]) haben die zur maßanalytischen estimmung des Kobalts bisher in Vorschlag gebrachten Methoden urchgeprüft. Diese laufen sämtlich darauf hinaus, das aus den obaltosalzlösungen mittels stark überschüssiger Natronlauge gefällte obaltohydroxyd durch Behandlung mit Wasserstoffperoxyd oder atriumperborat zu Kobaltihydroxyd zu oxydieren und dessen Menge us seinem Gehalte an übertragbarem Sauerstoff zu berechnen, der entweder jodometrisch oder durch eine oxydimetrische Resttitration ermittelt werden kann. Die Genauigkeit der auf diesem Wege ausgeführten Kobaltbestimmung läßt nach Willard und Hall kaum etwas zu wünschen übrig und wird beachtlicherweise auch durch die Gegenwart von Nickel-, Zink-, Erdalkali- und Alkalisalzen nicht beeinträchtigt. Etwa vorhandene Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe, Chrom, Mangan sowie einigermaßen erhebliche Mengen von Eisen wirken dagegen störend und müssen deshalb zuvor nach bekannten Verfahren entfernt werden. Man kann zwar, wie Willard und Hall mitteilen, das Kobalt auch in eisen- und manganhaltigen Lösungen titrimetrisch bestimmen, wenn man durch Zugabe von überschüssigem Kaliumhydrocarbonat und Wasserstoffperoxyd das Kobaltosalz in eine gelöst bleibende, grün gefärbte, schon von Durrant[173]) beschriebene Kobaltverbindung überführt. Deren Menge läßt sich dann in der vom Eisen- und Manganhydroxyd abfiltrierten und mit Natriumpyrophosphat versetzten Lösung dadurch ermitteln, daß letzterer eine bekannte, überschüssige Menge 0,1-n. Ferrosulfatlösung hinzugefügt und der nicht zur Reduktion verbrauchte Anteil derselben permanganometrisch zurückgemessen wird. Diese Methode ist aber insofern mit einer gewissen Unsicherheit behaftet, als die unerläßliche Zerstörung des Wasserstoffperoxydüberschusses in der abfiltrierten Lösung kaum ohne gleichzeitige teilweise Zersetzung des in ihr enthaltenen Kobaltisalzes durchführbar ist.

Platinmetalle. Zur Prüfung auf einen Osmiumgehalt pflegt man das zu untersuchende Metall, sofern es nicht schon ohne weiteres in rauchender Salpetersäure löslich ist, mit Natriumhydroxyd unter Zusatz von Kaliumnitrat oder Kaliumchlorat zusammenzuschmelzen, die wässerige Lösung der Schmelze mit Salpetersäure zu übersättigen, das bei vorsichtiger Destillation der Lösung sich verflüchtigende Osmiumtetroxyd in Wasser aufzufangen und es in diesem zum Nachweis zu bringen. Zu letzterem Zwecke empfiehlt M. Hirsch[174]), die in der Vorlage enthaltene, mit etwas Mineralsäure angesäuerte Flüssigkeit mit 5 ccm einer konzentrierten Kaliumrhodanidlösung und 3 ccm Äther oder Amylalkohol zu versetzen und sie kräftig durchzuschütteln. Die Gegenwart von Osmiumtetroxyd verrät sich durch eine sofort eintretende intensive Blaufärbung der Äther- oder Amylalkoholschicht, die selbst dann noch wahrnehmbar ist, wenn die Lösung in 10 ccm nur 0,01 mg Osmium enthält.

168) Chem.-Ztg. 1922, S. 481. 169) Chem.-Ztg. 1922, S. 91.
170) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 671.
171) Sie wird hergestellt durch Vermischen von 150 ccm konz. Schwefelsäure mit einer Lösung von 200 g Chromtrioxyd in 400 ccm Wasser.
172) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 2237. — Chem. Zentralbl. 1923, I, S. 221.
173) Chem. News 1896, Bd. 73, S. 228. — Chem. Zentralbl. 1896, II, S. 63.
174) Chem.-Ztg. 1922, S. 390.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

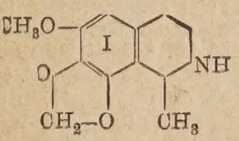
Akademie der Wissenschaften in Wien.

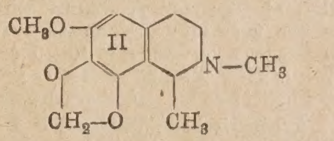
Sitzung vom 8. Februar 1923. — Vors.: Wettstein.

J. Kisser: „Histochemische Untersuchungen einiger flavonführender Farbhölzer." Die von Klein zum Nachweis der Flavone eingeführte Methode (HCl-Dampf bei 40°) hat sich auch bei der Untersuchung flavonführender Farbhölzer brauchbar gezeigt, auch dort, wo die Flavone nicht gelöst vorliegen, sondern eingetrocknet oder von anderen Substanzen festgehalten sind; nur müssen sie dann durch geeignete Lösungsmittel (Äthyl- oder Methylalkohol, Eisessig) in Lösung gebracht werden. In einigen Fällen gab kalter HCl-Dampf bessere Resultate. Bei allen untersuchten Proben, Haematoxylon Campecheanum L. ausgenommen, konnte eine Krystallisation erzielt werden. Eine Krystallisation aus Lösungsmitteln gelang nur bei Fisetin (Aceton). Ferner wurden typische Farbenreaktionen usw. herangezogen, zusammengestellt und für praktische Bedürfnisse erweitert, wobei auch die Lokalisation der Farbstoffe ermittelt werden konnte.

Sitzung vom 23. Februar 1923. — Vors.: Wettstein.

F. Bartl: 1. „Die Raumerfüllung der idealen Gase." 2. „Über die Radien der Wirkungssphäre." — S. Geiger: „Untersuchung über die Temperaturabhängigkeit der Rubidiumstrahlung." Der durch die Rubidiumstrahlung bewirkte Ionisationsstrom wurde bei 20—22° C und bei —165 bis 190° C gemessen und innerhalb eines wahrscheinlichen Fehlers von 3—4‰ als konstant gefunden. Die Rubidiumstrahlung ist daher innerhalb des genannten Temperaturbereiches als temperaturunabhängig zu bezeichnen und verhält sich ganz gleich der Strahlung spezifisch radioaktiver Stoffe. — M. Kohn und A. Fink: „Über einige Bromderivate des Phenols und die Beweglichkeit der Bromatome in denselben." M. Kohn und N. L. Müller hatten vor längerer Zeit[1]) gezeigt, daß das Tribromphenol bei der Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid Brombenzol neben Phenol liefert. Bei der Übertragung dieser Reaktion auf das Tetrabromphenol entsteht m-Bromphenol, auf das Penta-Bromphenol 3,5-Dibromphenol neben Brombenzol. Die zum Hydroxyl o-ständigen Bromatome sowie das p-ständige erweisen sich demnach gegen Wasserstoff als austauschbar. — A. Uhl und W. Kestranek: „Die elektrometrische Titration von Säuren und Basen mit der Antimon-Indicatorelektrode." — E. Späth und J. Gangl: „Anhalonin und Lophophorin." Verf. berichten über die Aufklärung der Konstitution der beiden letzten, genauer untersuchten Anhaloniumalkaloide, Anhalonin und Lophophorin. Zunächst wurde festgestellt, daß entgegen den Ergebnissen anderer Autoren, Lophophorin, N-Methylanhalonin vorstellt. Beide Alkaloide zeigten eine optische Aktivität. In Form ihrer quaternären Jodide werden sie beim Erhitzen auf 225—320° racemisiert. Dieses inaktive Salz erwies sich als identisch mit dem 1,3-Dimethyl-6-methoxy-7,8-dioxymethylentetrahydroisochinolinjodmethylat, und es kommt daher dem Anhalonin die Formel I, dem Lophophorin die Formel II zu.





Sitzung vom 8. März 1923. — Vors.: Wettstein.

Th. Sexl: „Kritische Betrachtungen der Untersuchungen über die Dichtebestimmungen submikroskopischer Körperchen." Verf. legt dar, daß die Dichtebestimmung submikroskopischer Körperchen nach R. Bär eine Methode zur Dichtebestimmung nicht darstelle, und kommt zu dem Schlusse, daß eine Dichtebestimmung mikroskopischer und submikroskopischer Partikelchen bisher nicht geleistet wurde, da eine solche nur auf der Basis einwandfreier, wenn möglich experimentell ermittelter Widerstandsgesetze möglich wäre. — M. Kohn und M. Jawetz: „Über einige Bromderivate des o-Kresols und die Beweglichkeit der Bromatome in denselben." Das durch Bromierung des o-Kresols gewinnbare 2-Oxy-3,5-dibrombenzylbromid setzt sich mit den drei Dioxybenzolen in Gegenwart von Kali nicht zu Benzyläthern, sondern zu Dibromtrioxydiphenylmethanen um. Bei der Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid auf das 2-Oxy-3,5-dibenzylbromid entsteht gewöhnliches Phenol neben Brombenzol. Das Tetrabrom-o-kresol liefert bei der Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid neben Brombenzol ein neues Dibrom-o-kresol, in welchem die beiden Bromatome als zum Hydroxyl m-ständig angenommen werden müssen. — M. Kohn und L. Benczer: „Zur Kenntnis der Eisencyanverbindungen." Die früher[1]) festgestellte Löslichkeit des Berlinerblaues in neutralem Kaliumoxalat erklärt sich durch die Bildung von Kaliumferrioxalat und Ferrocyankalium. Auch das Turnbullsblau ist in neutralem Kaliumoxalat löslich. Die Lösungen des Berlinerblaues wie des Turnbullsblaues in den neutralen Alkalioxalaten scheiden auf Zusatz von Salzsäure das gelöste Blau größtenteils aus. Auch das weiße Ferroferrocyanid geht bei der Einwirkung des Luftsauerstoffes in Gegenwart von Alkalioxalaten allmählich in Lösung. — L. Moser: 1. „Die Bestimmung und die Trennung seltener Metalle von anderen Metallen." 2. „Die Trennung des Urans vom Titan, Eisen und Aluminium." Praktisch läßt sich das Uran nach der Sulfosalicylsäuremethode wegen des ausgesprochenen kolloiden Charakters des so erhaltenen Uranylsulfids nicht fällen. Dagegen kann man das Uran vom Titan (4) unter Heranziehung der Hydrolysierbarkeit des letzteren scheiden, wenn man die erst bei 100° C voll einsetzende, neutralisierende Wirkung des Systems HCl — $HBrO_3$ ausnutzt. Nach der basischen Acetatmethode jedoch fällt das Titanhydrat auch noch uranhaltig aus. Die Trennung des Urans vom

1) Monatsh. Chem. 1909, S. 407.

1) M. Kohn, Monatsh. Chem. 1922, S. 373.

Titan und Aluminium geschieht nach Aufschluß der Fällung der Oxyde der beiden letzteren mit Na_2CO_3, die Scheidung des Titans vom Uran wie oben erwähnt. Im Filtrat trennt man das Uran vom Aluminium durch Kochen mit Ammoncarbonat im Überschuß, Waschen mit ammoncarbonathaltigem Wasser und Wiederholen der Fällung. Durch sinngemäße Anwendung obiger Erfahrungen kommt man so zu einer einfachen Trennung des Urans vom Titan, Eisen und Aluminium, wobei das Eisen vom Titan und Aluminium durch die Sulfosalicylsäure getrennt wird, nachdem vorher schon Uran ausgeschieden worden ist. — L. Moser und L. Herzner: „Die Darstellung von reinem Ammoniak." Die üblichen Methoden zur Darstellung des Ammoniaks liefern zumeist ein durch flüchtige organische Basen verunreinigtes Gas. Dagegen gelingt es, unter Anwendung eines geeigneten Einwurfapparates aus den Nitriden des Calciums oder Magnesiums ein nahezu 100% ig. Ammoniak zu erhalten. Auch aus den durch Oxydation der organischen Beimengungen gereinigten technischen Ammonsalzen kann man nach der üblichen Kalkmethode gleichfalls zu einem fast 100% ig. Ammoniak gelangen. Als einfachstes Verfahren empfiehlt schließlich Verf. die Reinigung des Rohgases durch Durchleiten desselben durch eine besonders reaktionsfähige Holzkohle.

Sitzung vom 12. April 1923. — Vors.: Wettstein.

E. Lohr: „Zur Differentialform des Entropieprinzipes." — A. Kremann und K. Dietrich: „Über den Einfluß der Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte." „Die binären Systeme von Succinimid mit Phenolen." — R. Kremann und K. Pogantsch: „Die binären Systeme von *m*-Oxybenzaldehyd mit Phenolen und Nitrokörpern." — R. Kremann und K. Dietrich: „Die binären Zustandsdiagramme von Fenchon mit Phenolen." — J. Schadler: „Auffindung der Phosphatminerale Brushit und Kollophan in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark." Die Untersuchung, der zwischen der Phosphaterde und den eingebetteten Kalksteinblöcken bezw. der Höhlenwand durch Wechselwirkung entstandenen Mineralbindungen hat nach den Analysen des Verf. im Verein mit W. Armbrecht zur Identifizierung der Minerale Brushit ($CaHPO_4 + 2\,H_2O$) und Kollophan ($Ca_3(PO_4)_2 + 2{,}5\,H_2O$) geführt. Verf. nennt das Triphosphat Kollophan, trotzdem das von Sandberger beschriebene amorphe Calciumphosphat nur $1\,H_2O$ enthält und ein von Julien gefundenes krystallines mit $2\,H_2O$ als Ornithit bezeichnet wurde. — O. Dischendorfer: „Untersuchungen auf dem Gebiete der Phytochemie." — „Über das Betulin." Verf. begründet für das Betulin, das in der Rinde der Weißbirke enthaltene Phytosterin, die Formel $C_{30}H_{50}O_2$ oder $C_{30}H_{52}O_2$. Mit Rücksicht auf die neuen Formeln des Betulins mußte auch das Allobetulin nochmals analysiert werden; hierbei konnte der Verf. die schon von Schulze und Pieroh angenommene Isomerie mit dem Betulin bestätigen; ebenso wurde durch die Analyse des Acetats und Formiats bestätigt, daß das Allobetulin nur eine veresterbare Hydroxylgruppe enthält. — W. Wudich: „Über die Konstitution des sogenannten β-Dimethylthiohydantoins." Verf. weist nach, daß diesem 1887 von Andreasch dargestellten Körper die Formel $C_5H_{10}O_2N_2S$ zukommt, daß es wahrscheinlich die Konstitution

$$CH_3O.\underset{\overset{\Vert}{NH}}{C}.NH.CH_2.S.CH_3$$

besitzt und demgemäß als Methylthioglykolyliso-methylharnstoff bezeichnet werden muß. —

Versiegelte Schreiben. E. Petry: 1. „Zur Mechanik photochemischer Reaktionen." 2. „Zur photochemischen Mechanik der biologischen Strahlenwirkung."

Sitzung vom 19. April 1923. — Vors.: Wettstein.

L. Moser und F. Lindinger: „Die Reindarstellung von Äthylen." Verf. stellte fest, daß der bei der Darstellung von Äthylen aus Alkohol und Schwefelsäure übliche Zusatz von Sand, wegen Beförderung von Verkohlung und damit der Bildung von SO_2 und CO_2 schädlich wirkt; die Einwirkung von $Al_2(SO_4)_3$ erhöht die Bildung von Äther, dagegen vermehrte ein Zusatz von $CuSO_4$ die Ausbeute von Äthylen von 12% auf 15—20% der Theorie. Verf. fanden ferner, daß bei der Darstellung des Äthylens nach Pelouze die Pyrophosphorsäure, die sich während des Prozesses bildet, der wirksame Bildungsfaktor sei, und konnten durch Überleiten von Alkoholdampf über mit Pyrophosphorsäure getränkte Bimsstein Äthylen in 90%ig. Ausbeute der Theorie erhalten, die sich durch einfachste chemische Reinigung auf 99,6% erhöhen ließ. Dieses Verfahren ist demjenigen von Ipatiew, das nur 60% Ausbeute liefert, und der Darstellung des Äthylens aus Äthylenbromid und Zink, welche zu kostspielig ist, überlegen.

Münchener Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 21. Juli. — Vors.: R. Willstätter.

W. Manchot u. E. Bauer: „Über das Ozon in den Flammen". — K. Fajans, O. Hassel und H. Wolff[1]): „Über die Titration von Halogen- und Silberionen mit organischen Farbstoffindicatoren". Die besten Ausführungsbedingungen der auf der Hauptversammlung der Bunsengesellschaft mitgeteilten[2]) neuen Titrationsmethode, bei welcher Fluoresceinnatrium und seine Halogensubstitutionsprodukte als Indicatoren dienen, sind folgende: Chlorionen lassen sich nur mit Fluorescein und bloß in neutraler Lösung titrieren. Bei Titration mit n/10-$AgNO_3$ ist die beste Chlorionenkonzentration n/20—n/50; man verwendet 1—4 Tropfen einer Fluoresceinlösung 1 g in 500 ccm auf 1 Millimol AgCl-Sol. — Bromionen lassen sich mit Fluorescein, Dibromfluorescein und Eosin gut titrieren. Das günstigste molare Konzentrationsverhältnis Eosin zu AgBr-Sol beträgt etwa $1{,}5—2{,}5 \times 10^{-3}$. — Jodion läßt sich mit denselben Indicatoren titrieren wie Bromion. Titriert man eine Mischung von Jodid und Chlorid mit Eosin als Indicator, so tritt der Umschlag nach Verbrauch einer $AgNO_3$-Menge auf, die um etwa 1% die dem Jodion allein entsprechende Ag-Menge übertrifft. Mit dieser Genauigkeit läßt sich also Jodion neben Chlorion bestimmen. Bei den anderen Titrationen deckt sich der Umschlagspunkt mit dem nach Gay-Lussac bestimmten Äquivalenzpunkt, die mittlere Abweichung einer Titration vom Mittel beträgt bei 20 ccm etwa 1-2‰. — Für die Bestimmung von Silberionen in saurer Lösung hat sich als sehr geeignet die Titration mit KBr mit dem basischen Farbstoff Rhodamin 6 G als Indicator erwiesen. Molares Konzentrationsverhältnis Farbstoff zu AgBr-Sol etwa $5 . 10^{-3}$. Genauigkeit 1‰.

[1]) Näheres Fajans und Hassel, Ztschr. f. Elektrochem. 1923; Fajans und Wolff, Ber. d. chem. Ges. 1923.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 427.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Der bekannte Ring-Nachweis von Nitraten, bei dem gewöhnlich Ferrosulfat als Reagenz verwendet wird, wird noch viel empfindlicher und auch leichter ausführbar, wenn statt dessen „G-Salz" (2,6,8-Naphtholdisulfosäure) als Reagenz verwendet wird. 1 ccm der zu prüfenden Lösung wird mit 5 ccm 1 %iger G-Salzlösung versetzt und 1 ccm konzentrierte Schwefelsäure aufgeschichtet; es entsteht bei Anwesenheit von Nitraten ein weinroter Ring.

Synthetischen Marmor hat Dr. M. Copisarow auf flüssigem Wege hergestellt entgegen der bisherigen Annahme der Entstehung des Marmors auf feuerflüssigem Wege. Wird Calciumchlorid und wässeriges Natriumcarbonat oder ein Brei aus gefälltem Kalk und Chlornatriumlösung im Autoklaven bei 300° C und 24 at Druck 8 st lang erhitzt, so entsteht eine kompakte Masse aus Marmor, die sich gut zu Hochglanz polieren läßt. Verwendet man Natriumsulfat mit Calciumchlorid, so erhält man Alabaster.

Personalien.

Regierungsapotheker Carl Braun, Mitglied des Obermedizinal-Ausschusses und Inhaber der Rosen-Apotheke, München, ist daselbst am 5. August, 61 Jahre alt, nach langem Leiden gestorben.

Dr.-Ing. E. Elöd hat sich an der Technischen Hochschule in Karlsruhe für das Fach der allgemeinen und angewandten physikalischen Chemie habilitiert.

Prof. K. Hess, Berlin-Dahlem, hat den an ihn ergangenen Ruf nach Wien[1]) abgelehnt.

Fritz Kohl, Inhaber der gleichnamigen Firma in Leipzig, wurde besonders wegen seiner Verdienste auf dem Gebiete der Konstruktion von Lichtquellen für ultraviolettes Licht von der Universität Freiburg zum Dr. med. h. c. ernannt.

Joseph E. Robinson, einer der bekanntesten Ölindustriellen Nordamerikas, starb im Juli im 58. Lebensjahre nach kurzer Krankheit.

Dr. Rothe, wissenschaftliches Mitglied bei der Staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt in Berlin, wurde zum Regierungsrat ernannt.

A. o. Prof. Dr. Julius Schmidt, Privatdozent an der Technischen Hochschule Stuttgart, wurde zum Hauptlehrer für Chemie an der Maschinenbauschule in Eßlingen a. N. ernannt.

A. o. Prof. Dr. W. Schumann, Direktor des Instituts für technische Physik an der Universität Jena, wurde als o. Professor der theoretischen Elektrotechnik an die Technische Hochschule München berufen.

Prof. L. Vignon, Direktor des Instituts für industrielle Chemie in Lyon, bekannt durch Arbeiten über Celluloseester und Seide, ist vor kurzem gestorben.

Oberstudiendirektor Dr. G. Zwanziger der Oberrealschule Nürnberg und **Oberstudiendirektor Dr. Jak. Kraus** der Oberrealschule Ludwigshafen a. Rh. wurden zu Geheimen Oberstudienräten ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 255.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten stellt sich nach den Berechnungen des Statistischen Reichsamtes für den 6. August d. Js. auf das 149 531 fache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (71 476) beträgt somit 109,2 %, die Steigerung in der zweiten Augustwoche 127 %.

Die Buchhändler-Schlüsselzahl wurde mit Wirkung vom 10. August ab auf 120 000 und am 11. August auf 300 000 erhöht.

Die Sätze in Ziffer 6—57 der sächsischen Gebührenordnung für Ärzte, Zahnärzte, Apotheker und Chemiker bei gerichtlich-medizinischen und medizinalpolizeilichen Verrichtungen vom 6. Juli 1923 wurden durch eine Ministerialverordnung vom 30. Juli mit Wirkung vom 15. Juli ab bis auf weiteres auf das 20 000-fache erhöht. — Die im **Bayerischen Gebührentarif der öffentlichen Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genußmittel** vom 11. Juli 1922 festgestzten Gebühren wurden durch eine Ministerialbekanntmachung vom 21. Juli 1923 mit Wirkung vom 16. Juli an auf das Hundertfache erhöht.

Die Zeichnung auf die wertbeständige Anleihe des Deutschen Reiches nimmt am 15. August ihren Anfang. Im Anzeigenteil dieser Nummer werden die Bedingungen für die Zeichnung bekanntgegeben. Danach lauten die Stücke sowohl auf Dollar als auch auf Mark, und zwar werden Stücke von 1 Dollar bis zu 1000 Dollar ausgefertigt. Die großen Stücke von 1000 Dollar bis zu 10 Dollar einschl. tragen 6 % Zinsen, die jährlich zahlbar sind. Die Stücke von 5 Dollar abwärts werden ohne Zinsscheine ausgefertigt. Sie werden 1935 zu 170 %, also mit einem Aufschlage von 70 %, zurückgezahlt, die großen Stücke hingegen nur zum Nennwerte, d. h. zu 100 %. Ein Anleihestück über 10 Dollar würde also im Jahre 1935 mit dem Gegenwert von 10 Dollar, berechnet nach dem New Yorker Wechselkurse, zahlbar sein; ein Stück über 1 Dollar mit dem Gegenwert von 1,70 Dollar. Die Einzahlung auf die neue Anleihe kann in hochwertigen Devisen, in Dollarschatzanweisungen oder in Mark (auf Grund des New Yorker Wechselkurses) vorgenommen werden. Erfolgt sie in Devisen oder Dollarschatzanweisungen, so beträgt der Zeichnungskurs bis auf weiteres 95 %, erfolgt sie in Mark, 100 %. Eine Erhöhung des Zeichnungspreises bleibt vorbehalten. Zeichnungsstelle ist die Reichsbank, ferner fungiert eine große Anzahl von Banken, Bankfirmen und sonstigen Geldinstituten als Annahmestellen für die Zeichnung. Es kann aber der Zeichner auch jede andere nicht als Annahmestelle bestellte Bank oder Bankfirma mit der Zeichnung beauftragen.

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung von Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärtigen Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Chemische Reaktionen, Druckgefäß zur Durchführung —. Dtsch. Anm. E. 28 166, Kl. 12. Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, und Dipl.-Ing. Richard Tillmann, Mannheim-Rheinau. 2. 6. 22.

Chemische Reaktionen, Vorrichtung zur Durchführung physikalischer und — zwischen Gasen und Flüssigkeiten. DRP. 382 048, Kl. 12. Edgar Laurent Narcisse Boulogne, St. Etienne du Rouvray, u. Gabriel Alexandre Meillassoux, Paris. 12. 5. 22.

Exsiccator, Trockengefäß für chemische und ärztliche Zwecke. D. G. M. 851 300, Kl. 42. Fritz Weiland, Schmiedefeld, Kr. Schleusingen. 19. 6. 23.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Eindampfen von — Dtsch. Anm. W. 61 168, Kl. 12. Sigurd Walfried Albert Wikner und Newcastle-Upon-Tyne & Gateshead Gas Company, Newcastle-Upon-Tyne, Engl. 10. 5. 22.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Homogenisieren von —. Dtsch. Anm. Sch. 66 206, Kl. 12, Wilhelm G. Schröder Nachf. Otto Runge A.-G., Lübeck. 28. 10. 22.

Gase, Entfernen von Schwefelwasserstoff und anderen Verunreinigungen aus —n. Franz. P. 559 015. The Koppers Cy. 10. 10. 1922.

Gasförmige Stoffe, Verfahren zur Herstellung niedrig siedender oder —. DRP. 382 090, Kl. 12. Plauson's Forschungs-Institut G. m. b. H., Hamburg. 26. 4. 19.

Klebemittel, Herst. eines —s für Gummi- und Ledergegenstände. Dtsch. Anm. B. 104 938, Kl. 22. Max Bühling, Köln. 18. 5. 22.

Klebemittel, DRP. 382 147, Kl. 22. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 16. 7. 22.

Kolloide Dispersionen, Verfahren zum Konzentrieren und Raffinieren von —. DRP. 382 049, Kl. 12. Plauson's Forschungs Institut G. m. b. H., Hamburg. 30. 10. 20.

Kupferoxyddepolarisator. Kanad. P. 230 246. R. C. Benner und H. F. French. 10. 4. 23.

Mineralien, Verfahren zur wiederholten Benutzung derselben Sodamenge bei Aufschließungen von — u. dergl. DRP. 382 089, Kl. 12, Zus. z. Pat. 365 211. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A. G., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 1. 6. 22.

Organische Flüssigkeiten, Haltbarmachung von — aller Art. Schweiz. Pat. 101 390. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon. 12. 9. 22.

Salzlösungen, Apparat zum Eindampfen von —. Schweiz. Pat. 101 393. Aktiengesellschaft Kummler & Matter, Aarau (Schweiz). 29. 5. 22.

Stickstoffuntersuchungen, Verbrennungseinrichtung für chemische Analyse, z. B. für Kohlenwasserstoff- und —. Dtsch. Anm. C. 31 158, Kl. 42. Dr. Alessandro Coppola-Fabrizj, Berlin. 1. 10. 21.

Stickstoffuntersuchungen, Gasbürette mit U-förmigem Meßrohr und Niveaugefäß, besonders für —. Dtsch. Anm. C. 31 157, Kl. 42. Dr. Alessandro Coppola-Fabrizj, Berlin. 1. 10. 21.

Trockenzelle. Kanad. P. 230 245. C. Hambuechen. 10. 4. 23.

Überzüge, Vorrichtung zur Herstellung von —n aus schmelzbaren Stoffen. Schweiz. Pat. 101 409. M. U. Schoop, Höngg b. Zürich. 9. 9. 22.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Verfahren zum Zersetzen der — unter gleichzeitiger Gewinnung von Salzsäure. DRP. 382 216, Kl. 12. Süddeutsche Disconto-Gesellschaft A. G., Mannheim. 11. 5. 16.

Calciumhydrid, Ofen zur Herst. von —. Schweiz. Pat. 101 396. Albin Kiesewalter, Frankfurt a. M. 13. 2. 22.

Chlorammonium, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. F. 51 182, Kl. 12. Frankfurter Gasgesellschaft A.-G. und Dr. Arthur Bürger, Frankfurt a. M. 20. 2. 22.

Chlorkalium, Herst. von — aus Hartsalz und Sylvinit. Dtsch. Anm. K. 84 355, Kl. 12, Zus. z. Anm. K. 82 532. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. und Dr. Hans Friedrich, Staßfurt-Leopoldshall. 22. 12. 22.

Edelerdmetalle, Verfahren zur Trennung der Verbindungen der —. DRP. 382 043, Kl. 12. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 8. 2. 14.

Kaliumsulfat, Darst. Schw. P. 101 395. C. Horst, Wittelsheim. 20. 3. 22.

Kieselfluorwasserstoffsaures Natrium, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 58 954, Kl. 12. The Grasselly Chemical Company, Cleveland, Ohio. 24. 4. 23.

Magnesit, Verfahren zur Herstellung von — aus Ablaugen der Kaliindustrie. DRP. 382 042, Kl. 12. Ewald Brinkhoff, Leipzig. 21. 12. 20.

Salpetersäure, Herstellen von konzentrierter —. Schweiz. Pat. 101 394. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiana. 13. 10. 21.

Salzrückstände, Vorrichtung zum fortdauernden Entlaugen der aus ununterbrochen arbeitenden Lösevorrichtungen entfallenden —. DRP. 382 052, Kl. 12 Maschinenbau Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 22. 3. 22.

Sauerstoff, Haltbarmachen alkalischer, aktiven — enthaltender Lösungen. Kanad. P. 230 967. A. Schaidhauf. 8. 5. 23.

Stickstoff, Verfahren der Bindung von — durch Bariumoxyd und Kohle. DRP. 382 041, Kl. 12. Dr. Paul Askenasy, Karlsruhe. 2. 5. 22.

Tonerde, Herst. von —. Schweiz. Pat. 101 397. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. 10. 22.

Wasserstoff, Herst. von — und Sauerstoff. Dtsch. Anm. S. 60 457, Kl. 12. John Preßly Scott, Toronto, Kanada. 25. 7. 22.

Organische Großindustrie.

Fette, Abscheiden der in —n enthaltenen freien Fettsäuren. Schweiz. Pat. 101 406. Wilhelm Gleitz, Hamburg. 19. 3. 21.

Harnstoff, Herst. von — aus Cyanamid. Schweiz. Pat. 101 400. Wargöns Aktiebolag; und Johan Hjalmar Lidholm, Wargön (Schweden). 23. 8. 22.

Ketonchloride, Löslichmachen der — durch Alkalien. Zus. P. 26 316 zu Franz. P. 527 146. A. R. de Vains. 3. 5. 1922.

Kohlenwasserstoffe, Verfahren zur Entschwefelung von —n. Dtsch. Anm. B. 102 148, Kl. 23. Erich Ernst Carl Gustav Beyer u. Peter v. Ditmar, Hamburg. 29. 10. 21.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 39 951. Dr. Willy Moeller, Hamburg. 16. 2. 14.

Kondensationsprodukte, Herst. nicht färbender, schwefelhaltiger — der aromatischen Reihe. Dtsch. Anm. F. 49 214, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 2. 5. 21.

Kondensationsprodukte, Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen —n aus Acetylen. DRP. 382 091, Kl. 12. Rhenania Verein chemischer Fabriken A.-G. und Dr. Bernhard C. Stuer, Aachen. 8. 1. 20.

Kondensationsprodukte, Verfahren zur Darstellung von in Wasser oder Lösungen von Sulfosäuren oder deren Salzen löslichen —n aus Ketonen und aromatischen Oxydverbindungen. DRP. 382 217, Kl 12. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 10. 20.

Menthol, Erzeugung von inaktivem —. Franz. P. 558 979. Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H. 22. 11. 1922.

Schmiermittel, Konsistente —. DRP. 382 184, Kl. 23. Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin, u. Dr. Hermann Teichmann, Rauxel, Westf. 22. 7. 20.

Sprengstoff, Dtsch. Anm. L. 51 301, Kl. 78. Christen Johannes Stautsböll Lundsgaard, Vejen, Dänemark. 8. 9. 20.

Stärke, Verf. zur Verhinderung von Klumpenbildung bei der Auflösung kalt quellender — und Stärkepräparate. Dtsch. Anm. C. 30 750, Kl. 22. Chem. Fabrik Mahler u. Dr. Supf, Kommandit-Gesellschaft, Berlin. 9. 6. 12.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Ambra, Herst. eines nach — riechenden Stoffes. Schweiz. Pat. 101 398. Chem. Fabrik Flora, Dübendorf (Schweiz). 29. 10. 21.

Anthranilsäureervate, Darstellung eines am Stickstoff substituierten —. Schweiz. Pat. 101 513. C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 13. 7. 22.

Aryloxynaphthylketon, Herst. eines —. Schweiz. Pat. 101 402. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 27. 4. 23.

Diarylthioharnstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. A. 35 671, Kl. 12. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 10. 6. 21.

Metallvergiftungen, Apparat zur Heilung von gewerblichen —. Schweiz. Pat. 101 511. J. R. Schnell, Lochbach b. Oberburg (Schweiz). 21. 9. 22.

Tyrosin, Hydrierung von —. Schweiz. Pat. 101 401. Chemische Fabrik Flora, Dübendorf (Schweiz). 15. 11. 22.

Vinylacetat, Darst. von —. Schweiz. Pat. 101 399. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 19. 6. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anilinschwarz, Präparat zur Herstellung von Farbbädern oder Druckpasten zur Erzeugung von —. Schw. P. 101 404. G. Aris, Barcelona. 28. 2. 22.

Anthrachinonreihe, Darst. eines neuen als Farbstoff und Farbstoffzwischenprodukt verwendbaren Körpers der —. Schweiz. Pat. 101 405. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 15. 7. 22.

Färben, Verfahren zum — von Kork. DRP. 382 105, Kl. 38. Heinrich Christian Ahrens, Hamburg. 10. 1. 23.

Färbungen, Verfahren zur Erzeugung echter — auf der Faser. DRP. 382 087, Kl. 8. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 12. 11. 21.

Faser, Abänderung des Verfahrens zum Schutze der tierischen — bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. A. 37 861, Kl. 29, Zus. z. Pat. 373 929. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 1. 6. 22.

Küpenfarbstoffe, Herstellung von —n der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. G. 57 026, Kl. 22, Zus. z. P. 374 836. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 7. 7. 22.

Küpenfarbstoffe, Darst. eines rosa färbenden —s. Schweiz. Pat. 101 541. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28. 9. 22.

Kunstseide, Verfahren zur Erhöhung der Festigkeit, insbesondere der Naßfestigkeit von —, Stapelfaser und von aus ihnen hergestellten Geweben. DRP. 382 086, Kl. 8. Dr. Hans Karplus, Frankfurt a. M. 3. 2. 20.

N-Dihydro- 1, 2, 1', 2'-anthrachinonazine, Verfahren zur Herstellung von —. DRP. 382 178, Kl. 22. Sir William Jackson Pope, Holnesdale, u. Scottish Dyes Limited, Carlisle, Engl. 27. 9. 19.

Schwefelfarbstoff, Herst. eines neuen grünen —s. Schweiz. Pat. 101 403. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 28. 7. 22.

Textilfaser, Verfahren zur Gewinnung neuer —n aus tierischen Haaren und Borsten durch Behandeln chlorierter, bezw. oxydierter Fasern mit Alkali-DRP. 382 085, Kl. 8, Zus. z. Pat. 355 532. Dr. Wilhelm Helmut Schweitzer, Heidelberg. 14. 2. 22.

Viscosefäden, Herst. von —. Schweiz. Pat. 101 360. Emil Bronnert, Mühlhausen (Frankreich). 20. 9. 21.

Viscoselösungen, Herst. von künstlichen Gebilden aus —. Schweiz. Pat. 101 361. Erich Schülke, Oschersleben. 28. 3. 22.

Weiße Anstrichmasse, DRP. 382 146, Kl. 22. Désiré Jean Adolphe Joseph Besème, Paris. 21. 3. 22.

Metalle.

Eisen, Färben von — und Stahl. Kanad. P. 230 528. Wm. Utendorfer. 24. 4. 23.

Elektrischer Ofen. Kanad. P. 230 927. W. E. F. Bradley u. A. B. Bradley. 8. 5. 23.

Erdalkalimetalle, Verfahren zur Herstellung von Legierungen der — mit anderen Metallen. DRP. 382 077, Kl. 40. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 19. 12. 18.

Lagermetall-Legierung, Schweiz. Pat. 101 542. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 26. 8. 22.

Metalle, Verfahren zum Niederschlagen von —n auf einer Kathode. DRP. 382 226, Kl. 40. Victor Noak Hybinette, Ottawa, Canada. 16. 2. 20.

Metallurgischer Prozeß. Kanad. P. 230 928. W. E. F. Bradley. 8. 5. 23.

Wolframoxyd, Behandeln — enthaltender Erze zwecks Abscheidens von Wolfram. Schw. P. 101 449. W. H. Dyson, Ringwood, und L. Aitchison, Birmingham. 17. 10. 21.

Zink, Abscheiden aus Erzen. Kanad. P. 230 923. E. A. Johansson u. G. J. Eklund. 8. 5. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

So groß auch die Schwierigkeiten aus der Ruhrbesetzung nach und nach geworden sind, wir können die Entwickelung der Dinge in Ruhe abwarten. Das Ruhrgebiet hat gerade in den letzten Tagen noch einmal betont, daß es im passiven Widerstand nicht erlahmen werde. Anders ist die Frage der Beschaffung von Lebensmitteln und der Entwickelung der Dinge am Devisenmarkt. Kaum ist der Devisenhandel freigegeben, so haben die Devisenkurse auch schon eine Höhe erreicht, von deren zahlenmäßigen Bedeutung wir uns in Gedanken jedenfalls nur ein verschwommenes Bild machen können. Es finden sich naturgemäß sofort Stimmen, welche diese wahnsinnige Steigerung der Devisenkurse zu entschuldigen suchen damit, daß nach der Freigabe des Devisenhandels besonders große Ansprüche an den Devisenmarkt gestellt worden und lediglich darauf die Steigerungen zurückzuführen seien. Man rechnet aber schon jetzt damit, daß die Devisenkurse in den nächsten Tagen weiter anziehen werden, was nach Ansicht jener Stimmen nur ein Abbild unserer wirtschaftlichen Lage ist. Zugegeben, daß dies richtig ist, so bleibt die Tatsache bestehen, daß die Preispolitik der Produzentenkartelle entschieden bemängelt werden muß. Ihnen sind die Handelskartelle gefolgt, während es Verbraucherkartelle sozusagen nicht gibt. Alle Erwerbsgruppen verstehen eben nicht, sich mit mäßigem Nutzen zu begnügen, was auch auf unsere Geldinstitute zutrifft.

Die Lage an den Warenmärkten hat sich weiter verschärft. Der Verkehr pulsiert angesichts der fabelhaften Preise insofern nur schwach, als sich die Verbraucher äußerster Zurückhaltung befleißigen, was namentlich auch auf das Geschäft mit technischen und pharmazeutischen Chemikalien zutrifft. Die Spekulation hatte schon mehr Interesse und stellte sich von Tag zu Tag mit ansehnlichen Kaufaufträgen ein, welche aber vielfach auch nur zum Teil ausgeführt wurden. Das Ausfuhrgeschäft mit Chemikalien lag in den letzten Tagen im allgemeinen ruhig. Fabrikanten wie Handel zogen zum Teil abwartende Haltung vor. Wahrscheinlich werden aber weitere Preiserhöhungen folgen, da nach der Freigabe des Devisenhandels die Jagd nach Devisen noch größer sein wird als vorher. Zwischen der Deutschen Erdöl-A.-G. und der Chemischen Fabrik Rhenania schweben Verhandlungen wegen Herbeiführung einer Interessengemeinschaft. Die Rhenania hat vor noch nicht langer Zeit eine größere süddeutsche Aktiengesellschaft der chemischen Industrie in sich aufgenommen. In dem Prospekt der J. D. Riedel A.-G. zwecks Einführung von 80 Mill. M neuer Stammaktien an der Berliner Börse wird hinsichtlich der amerikanischen Interessen mitgeteilt, daß mit amerikanischen Geschäftsfreunden eine Vereinbarung getroffen worden ist, wonach geeignete Fabrikationen für gemeinsame Rechnung in Amerika aufgenommen werden. Es handelt sich hierbei u. W. in erster Linie um die Herstellung des Terpentinölersatzmittels Tetralin. Die Tetralin-Ges. mit beschr. Haftung, eine Gründung der Deutschen Bank in Verbindung mit Ruhrindustriellen, wurde vor etwa Jahresfrist der Riedel-Ges. bekanntlich angegliedert. Die Rogler-Werke A.-G. in Düsseldorf-Gerresheim schlagen die Verteilung einer Dividende von 500 % vor. Die Aktien sollen jetzt an der Kölner Börse eingeführt werden. Die Gesellschaft ist mit Rohstoffen für die nächste Zeit reichlich versehen. Die Beueler Chemikalienwerke A.-G. in Köln beabsichtigt die Erhöhung des Aktienkapitals um einen noch festzusetzenden Betrag und Verlegung des Sitzes der Gesellschaft nach Beuel am Rhein. Die Chemische Fabrik Walter Berg und Dr. Alfred Pinagel G. m. b. H., Aachen, ist eine Neugründung mit 50 Mill. M Kapital. Die F. Wulf A.-G. in Werl erzielte für das verflossene Geschäftsjahr einen Reingewinn von 83,14 Mill. M, woraus 200 (30) % Dividende verteilt werden sollen. Die Dessauer Hefefabrik konnte in Betrieb gesetzt werden. Die Chemische Fabrik im altbesetzten Gebiet war zeitweise lebhafter beschäftigt, gegenwärtig ist der Geschäftsgang lahmgelegt. In Mülheim-Ruhr wurde die A.-G. für Leimfabrikation mit einem Grundkapital von 45 Mill. M gegründet, welche die Verarbeitung von Abfällen der Lederindustrie, hauptsächlich aber die Herstellung und den Vertrieb von Leim bezweckt. Die Verwaltung der Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwarenfabriken in Berlin-Lichterfelde beantragt die Ausgabe von 12 Mill. M neuer Stammaktien zur Verstärkung der Betriebsmittel, und von 1 Mill. M Vorzugsaktien mit 10-fachem Stimmrecht gegen die Überfremdungsgefahr.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Tausend Mark).

Berlin.	3. 8.	10. 8.
A.-G. f. Anilinfabr.	2500	4500
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	4700	11000
Bd.Anil. u. Soda-Fab.	2600	5500
Bayr. Celluloid	—g*)	—g*)
Berl.Anh.Masch.Fab.	1250	2300
Berzelius Metallhütte	3000	6000
Bochum Gußstahl	12500	38000
Bremen Besigh. Ölf.	2200	4500
Bremer Linoleum	1500	5000
Byk-Guldenwerke	600	800
Calmon Asbest	750	1000
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	2600	5000
Chem. Fabr. Grünau	3000	5000
Chem. Fabr. Heyden	1500	2500
Chem. F. Milch & Co.	2000	—
Chem. Fabr. Weiler	2600	6500
Chem. Ind. Gelsenk.	10000	20000
Chem. Werke Albert	8000	22000
Chem. W. Lubszynski	7900	—g*)
Concordia chem. Fab.	4600	10000
Delmenh. Linol. Fab.	—g*)	2800
Dessauer Gas-Ges.	1300	3100
Dtsch. Lux. Bergw.	1000	23500
Dtsch. Asphalt-Ges.	1000	2800
Dtsch. Erdöl-A.-G.	8500	17750
Deutsche Kaliwerke	6500	13500
Dtsch. Steinzeugw.	1350	2200
Dtsch. Ton- u. Steinz.	725	1500
Dynamit A. Nobel	1650	3000
Egest. Salz- u. ch. Fab.	1650	4100
Elberf. Farbenfabrik.	2700	5500
Bleistift Faber	—	3500
Fahlberg, List & Co.	1550	2500
Gehe & Co.	2300	4000
Gelsenk. Bergw.	13000	30000
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	3600	—g*)
Th. Goldschmidt	3490	10000
Harb. Phönix Gummi	850	1800
Harkort-Bergwerke	—	10000
Harpener Bergwerke	14000	40000
Heine & Co.	700	1200
Hirsch, Kupfer Werke	5100	17000
Höchster Farbwerke	2190	4500
Hoesch, Eisen u. Stahl	12000	20000
Hoffmann Stärkefab.	775	1500
Jeserich Asphalt	700	1100
Kahlbaum	2150	4200
Kaliw. Aschersleben	3400	—g*)
Köln-Rottweil	1950	900
Leipziger Gummiw.	450	950
Leopold, Grube	2500	1500
Lingner-Werke	4400	7000
Lithoponefabrik	1100	4000
Lüneburg. Wachsbl.	4000	8000
Mansfelder Bergbau	3000	6000
Nitrit-Fabrik	1100	2100
Ndd. Gummi u. Gutt.	500	750
Oberschl. Kokswerke	6950	16000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	1095	3300
Phoenix Bergbau	6350	18000

	3. 8.	10. 8.
Pintsch Akt.-Ges.	—g*)	25000
Rasquin Farbwerke	2400	5000
Rhein. Braunkohlen	7100	32000
Rhein. Sprengstoff	1400	3250
Rhenania Ver. chem.	2100	5500
Riebeck Montanw.	9600	35000
Riedel A.-G.	2000	4600
Rütgerswerke A.-G.	2825	5600
Runge Werke	5000	1000
H. Scheidemandel	6000	18000
Schering Chem. Fabr.	—	—g*)
Schles. Bergb. u. Zink	4000	10000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	2100	—
Siemens Glasindustr.	2800	8000
Staßfurt. Chem. Fabr.	4000	—g*)
Stett. Chamottefabr.	4000	7000
Stolberg. Zinkhütten	7000	15000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	1500	3000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	1800	7000
Union Fabr. ch. Prod.	950	8000
Ver. chem. W. Charl.	3500	—g*)
Ver. Dtsch. Nickelw.	3000	—g*)
Ver. Glanzst. Elberf.	6250	10000
Ver. Ultramarin	2000	3500
Wegelin, Rußfabrik	2000	3000
Westeregeln Alkali	3800	7500
Wickingsch. Portland	3500	7000
Zellstoffabr. Waldhof	1450	3100
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	5000	8000
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	550	1700
Dresd. Albumin.	1100	—
V. Photogr. Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	—	—g*)
Dt. Gold- u. Silbersch.	3000	6500
Farbwerke Mühlheim	—	—g*)
Holzverk. Konstanz	2000	5500
Metallbank.	2800	3500
Olea Werke	850	3500
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	850	3000
Hamburg.		
Mercksche Guano	2200	6250
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	2000	3400
Eisenw. Wülfel	1300	2300
Hannov. Gi. Excelsior	1275	2500
Siegmundshall	—	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	500	8250
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	2400	6000
München.		
Chem. Fb. Brockhues	1600	3500
Chem. Fabr. Heufeld	2500	11000
Diamalt A.-G.	—	1500
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	1300	3100
Stettiner Ölwerke.	1100	2500

II. Freiverkehrskurse (in Tausend Mark).

Berlin: 3. 8. bezw. 10. 8.: Becker Stahl 2100—2200, 8000—9000; Braunkohlen & Chem. Ind. 3200—3400, 6000—5760; Chem. Fabrik Hahn 280 bis 250, 400—425; Sloman Salpeter 2800, 12000; Südsee Phosphat 6000, —; Teichgraeber 500—550, 900—950—825.

Leipzig: 3. 8. bezw. 10. 8.: Polack Gummi 650, 2500; Stapelfaser Eisenach —,

München: 1. 8. bezw. 8. 8.: Bergina 370—450, 990.

III. Devisen.

	3. 8.	10. 8.
Amsterd.-Rotterd.	428925	1546125
Buenos-Aires	363090	1271812
Brüssel-Antwerpen	51870	169575
Budapest	58	213
Bulgarien	10174	85910
Helsingfors	30428	109725
Italien	47381	167580
Japan	530670	1895250
Jugoslavien	11870	41895
Kopenhagen	195510	718200

	3. 8.	10. 8.
Kristiania	175560	638400
London	4987500	17955000
New York	1097250	3890250
Paris	68840	223440
Prag	33166	117206
Rio de Janeiro	111720	379050
Spanien	154612	538680
Schweiz	194512	718200
Stockholm	290272	1047875
Wien	1571	5586

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Eine aufreibende Woche liegt hinter uns. Eine Woche voller Erregung, auf politischer und wirtschaftlicher Unruhe aufgebaut. Wie werden die kommenden sein? Werden sie die so heißumstrittene Goldrechnung bringen? Werden sie wieder Kauflust, Ruhe schaffen? Eine Übersicht über den Markt zulassen? Noch scheinen wir nicht so weit zu sein. Und der Weg, der dahin führen wird, ist unbekannt. Unter diesen Umständen war es schwierig, auch nur für einzelne Produkte Devisen-Preise zu ermitteln:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, Export, 1 t	29 £ 10 s.
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	7 £ 5 s.
— Perlform, Ausland, 1 t	10 £ 10 s.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, Ausland, 1 t	39 £
Borax, Ausland, 1 t	28 £ 12 s.
Borsäure, Schuppen, Export, 1 t	52 £
Chlorbarium, kryst., 98-100%, Ausland, 100 kg	6,05 Doll.
— Krystallmehl, 98-100, weiß, Ausland, 100 kg	5,72 Doll.
Chlorcalcium, 70-75%, mit Trommeln, ab Freih. Hamburg, 1 t	3 £ 15 s.
Chlorkalk, 110/115°, Bleichpulver, incl., Ausland, 1 t	9 £ 18 s.
Chlormagnesium, Ausland, 1 t	17 £
Chromalaun, 14-15 grob kryst., Ausland, 1 t	28 £ 15 s.
Eisenvitriol, lose verladen, Westf., techn., kryst., Ausland, 1 t	47 s.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., Ausland, 100 kg	0,70 Doll.
— grob kryst., Ausland, 100 kg	0,78 Doll.
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland, 1 t	8 £ 4 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	9 £ 5 s.
Kaliumbichromat, grob kryst., Ausland, 100 kg	27,5 Doll.
Kupfervitriol, 98/99, Ausland, 1 t	20 £ 18 s.
Natriumbicarbonat, venale, Ausland, 1 t	12 £ 2 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, D. A. B. 5, Ausland, 1 t	12 £ 10 s.
Natriumbichromat, kryst., — Ausland, 100 kg	20,10 Doll.
Natronwasserglas, Silicat, 58-60° Bé, verp., fob. Hamburg, Ausland, 1 t	77 £
Schwefelnatrium, 60/62%, konz., Ausland, 1 t	12 £ 7 s.
— konz. in Stücken, verp. Lager Rheinland, 1 t	4 £ 18 s.
— 30/32% kryst., Brem. Ausland, 1 t	7 £ 7 s.
Zinkweiß, 70% Zn, lose Ausland, 1 t	44 £.

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, Ausland, 1 lb	2 s 4 d
Bleizucker, Export, 1 t	44 £.
Citronensäure, Export, 100 kg	1925 Lire.
Cremor tartari, 98/100%, Mainz Export, 1 t	110 £.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, 100 kg	33 Doll.
— lose, 40 Gew.-%	36,3 Doll.
Oxalsäure, techn. rein, weiß kryst., verpackt, Ausl., 1 t	39 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, Ausland, 100 kg	71 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, Ausland, 1 t	91 £.
Betanaphthol techn. pulv. verpackt, Ausland, 1 t	79 £ 4 s.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Syngalla, Fabrik für chemisch-synthetische und galenische Arzneimittel G. m. b. H. wurde mit 60 Mill. Kr. Kapital in Wien II, Obere Donaustr. 29/31, zur Erzeugung chemisch-pharmazeutischer Produkte gegründet.

Desinfektionsmittel. Vor „Champorin-Eiern" (aus Campher, Naphthalin oder dergl.), die zum Vertreiben von Ungeziefer von Hühnern in letzter Zeit von dänischen Landleuten und Hühnerzüchtern viel benutzt und in die Hühnernester gelegt wurden, warnt das dänische Landwirtschaftsministerium. Sie seien bei weitem nicht so zweckdienlich wie Insektenpulver, und setzen infolge ihres durchdringenden Geruches den Wert der Eier stark herab.

Drogen. Die Außenhandelsstelle Chemie, Nebenstelle Drogen (Mk), in Hamburg, teilt mit, daß infolge der schlechten Ernteaussichten für deutsche Vegetabilien deren Ausfuhr bis auf weiteres gesperrt ist. In Frage kommen lediglich Kräuter, Blüten und Samen; Rinden und Wurzeln werden von der Ausfuhrsperre nicht getroffen.

Insulin. Insulin wird jetzt von der British Drug Houses Ltd. im großen unter Leitung ihres technischen Direktors F. H. Carr erzeugt. Die Dosis kostet 1 s. 9 d. (anfangs 2 s. 6 d.), da Rohware reichlich verfügbar ist.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Seit 1915 wird in Dalmatien Bauxit mit einem Gehalt von 48—66% Aluminium gefördert, doch sind die Vorkommen bisher nicht entsprechend verkehrstechnisch zugänglich, so daß das Material durch die Beförderung in den Hafen allzusehr verteuert wird. Im Jahre 1915 erreichte die Förderung bereits 134 000 dz. Ende 1918 wurden bei Drnis 450 000 dz, auf Rab 400 000 dz und auf Pag 100 000 dz gefördert. In den ersten zehn Monaten 1922 wurden in ganz Dalmatien 335 220 dz gefördert. Mit der Förderung befaßt sich namentlich die Gesellschaft Adria-Bauxit in Sibenik. In Split nimmt die Gesellschaft Jandranski Bauxit mit französisch-amerikanischem Kapital ihre Tätigkeit auf. Ein Teil der Bauxitförderung wird in Laibach zu Alaun verarbeitet, der größte Teil jedoch direkt ins Ausland exportiert.

Eisen und Stahl. (6. August.) Die Berichterstattung kann den Preiserhöhungen so schnell nicht folgen, wie solche von den Organen der Eisenwirtschaft beschlossen werden. Nachzutragen sind die Preise für Siegerländer Stahl- und Spiegeleisen vom 24. bis 31. Juli d. Js., welche sich wie folgt stellen: Siegerländer Stahleisen 10 187 000, Spiegeleisen, 8—10% Mn, 11 215 000 M. Ab 1. August wurden vom Roheisenausschuß des Eisenwirtschaftsbundes die Preise wie folgt festgesetzt: Hämatit, mit inländischen Brennstoffen erblasen, 26 250 000 M, Hämatit, mit deutschen und englischen Brennstoffen erblasen, 28 750 000 M, Durchschnittspreis. Die Preise für Gießereiroheisen I rangieren wie bisher 30 000 M, für Gießereiroheisen III um weitere 3000 M, für Luxemburger Gießereiroheisen um weitere 10 000 M niedriger. Diese Preise haben bis Mitte August Gültigkeit. Die Preise für Hämatit und Gießereiroheisen fußen auf einem Kurse von 5 Mill. M für das Pfund Sterling. Sie richten sich nach dem Briefkurs der Berliner Börse. Bei verspäteter Zahlung wird die Geldentwertungsklausel in Anwendung gebracht. Für Zahlung in Devisen aus eigenen Beständen oder aus Exporteinnahmen wird ein Rabatt von 2%, für Vorausbezahlung angemessene Zinsvergütung gewährt. Siegerländer Stahleisen kostet ab 1. August 18,988 M, Spiegeleisen, 8—10% Mn, 19 654 Mill. M je t bei bekannter Frachtgrundlage. Bei der Festsetzung der Preise für Walzfabrikate ist insofern auf die Neuerung zu achten, daß die neuen Preise einheitlich für Siemens-Martin-Qualität wie für Thomas-Qualität gelten. Die neuen Preise traten am 3. d. Mts. in Kraft. Rohblöcke 31 968 M, vorgewalzte Blöcke 36 532 M, Knüppel 38 991 M, Platinen 40 481 M, Formeisen 46 085 M, Stabeisen 46 250 M, Universaleisen 49 761 M, Bandeisen 57 637 M, Walzdraht 49 008 M, Grobbleche, 5 mm und dicker, 52 124 M, Mittelbleche, 3 mm bis unter 5 mm, 58 236 M, Feinbleche, 1 mm bis unter 3 mm, 69 255 M, Feinbleche unter 1 mm 77 102 M für 1 t bei bekannter Frachtgrundlage. (Alles in Tausend.) Das ist die 4. Preisfestsetzung für Walzfabrikate seit 17. Juli d. Js.

Eisen. In Finnlands Eisenindustrie ist, durch den Wettbewerb Schwedens und Deutschlands, die Lage zurzeit unsicher, wenn auch vorläufig nur am Eisenwerk Abo die Arbeit eingeschränkt werden mußte.

Eisenerze. Schon unter der Zarenregierung wurden Untersuchungen in Angriff genommen, um die Ursachen der starken Magnetnadel-Abweichungen, die man im Kursker Gebiet beobachtete, festzustellen. Die Sowjetregierung hat diese Untersuchungen fortgesetzt, die zur Entdeckung ungeheurer Erzlager geführt haben. Unter einer dünnen Erzschicht, in der sich Spuren von Magneteisen zeigten, kam danach einer Zwichenschicht von Lehm eine zweite Erzschicht von außerordentlich starkem Magneteisengehalt. Der nördliche Streifen der sogenannten Magnetanomalie ist etwa 250 Kilometer lang, der südliche, der über Belgorot geht, erstreckt sich ebenfalls über 250 Kilometer. Die Gesamtfläche der Kursker Magnetanomalie umfaßt etwa 1000 Quadratkilometer. Die Erzvorräte werden auf 50 Milliarden Tonnen Eisenerz geschätzt.

Graphit. Die Graphitindustrie Ceylons hat sich noch nicht von dem im Weltkrieg erlittenen Niedergang erholt. Die größeren Bergwerke waren in den letzten vier Jahren stillgelegt, und nur einige kleinere Gruben waren in Betrieb. Die Ausfuhr war im Jahre 1922 größer als im Vorjahr, aber noch sehr viel geringer als vor dem Kriege. Die Preise waren nicht so hoch wie im Jahre 1921, zeigten aber zum Schluß des Jahres Neigung zu steigen. Am 1. Mai 1922 waren etwas über 20 000 t aller Sorten Rohgraphit auf Lager, diese Bestände waren bis zum 1. Januar 1923 auf 15 100 t zurückgegangen. In den letzten 10 Jahren waren die Vereinigten Staaten von Amerika die Hauptkäufer von Ceylongraphit. Die Ausfuhr nach den verschiedenen Ländern zeigte folgendes Bild (in cwt.):

	Deutschland [1])	England	Ver. Staaten von Amerika	Japan	Australien	Indien u. Burma	Andere Länder	Gesamt-Ausfuhr
1913	123 559	106 951	289 218	2 151	4 606	667	43 652	570 807
1914	62 952	52 712	138 545	1 243	6 469	1 252	21 389	284 562
1915	—	113 412	276 421	311	5 246	989	39 972	436 351
1916	—	111 712	503 741	—	5 581	2 365	44 817	668 216
1917	—	93 117	419 141	—	6 252	3 417	2 013	523 940
1918	—	127 731	163 553	1 222	5 769	6 054	11	304 340
1919	—	45 193	79 806	1 601	2 924	1 812	1 997	133 428
1920	3 157	37 082	119 843	6 552	9 999	2 6 5	4 832	184 100
1921	14 398	6 627	43 062	9 461	8 127	3 818	1 503	86 996
1922	18 679	21 024	134 893	18 973	7 584	5 329	4 753	211 235

Große Käufer waren auch Rußland und Belgien. Da sich in den letzten drei Monaten 1922 eine gesteigerte Nachfrage nach Graphit geltend machte, wird mit der Wiedereröffnung verschiedener Betriebe gerechnet. Die meisten größeren Gruben werden kaum vor Mitte 1924 in Betrieb genommen werden, es sei denn, daß die Nachfrage nach Graphit sich außerordentlich steigert.

Hüttenprodukte. Die Österreichische Bergwerks-Ges. m. b. H. wurde mit 30 Mill. Kr. Kapital in Innsbruck gegründet zur Verwertung und Ausbeutung von Erzen usw., besonders in den hohen Tauern. Geschäftsführer ist O. Brennekam, Berlin-Schöneberg.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die amerikanische Firma Davison Chemical Company hat mit der Royal Dutch Shell Company einen Vertrag geschlossen, demzufolge erstere ihr die Ausübung des Silica-Gel-Reinigungs-Verfahrens gestattet. Die Davison Chemical Company ist an der Silica-Gel-Corporation beteiligt.

Paraffin. (Hamburg, 10. August.) Die Tendenz war eine entschieden festere. Loko-Bestände waren sehr knapp. Gefordert wurde für amerikan. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52 ° C, 8,20—8,35 Doll., galiz. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52 ° C, 8—8,15 Doll., amerikan. Paraffinschuppen, weiße, etwa 50-52 ° C, 7,50—7,75 Doll. für 100 kg cif Hamburg. Wenig Geschäft war auch in **Ceresin** zu verzeichnen. Die Basispreise lauteten wie bisher 39—40 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62—64 ° C, 47 bis 47½ Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62-64 ° C, 11½—11¾ Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54-56 ° C, 12—12¾ Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54-56 ° C. Bei anhaltendem starken Inlands- und Auslandsbedarf in **Rohmontanwachs** wurden die Preise auf 30 Goldmark für 100 kg ab Werkstation bei Waggonladungen, 31 Goldmark für 100 kg ab Werkstation bei Stückgut erhöht.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (6. August.) Die Haltung der Hauptmärkte war im Laufe der Berichtsperiode zugunsten der Käufer, welche sich jedoch vom Geschäft tunlichst fernhielten. Am englischen Markt war es hauptsächlich schwefelsaures Ammoniak, das nach der Herabsetzung der amtlichen Preise für Ware zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft zunächst wenig interessierte. Neutrale Ware auf Basis 25¾% wurde von 17 £ 3 s. auf 14 £ 15 s. und gewöhnliche Ware auf Basis 25¼% von 16 £ auf 13 £ 12 s. je t ermäßigt. Das Geschäft mit Knochenmehl war ziemlich vernachlässigt. Ostindisches Knochenmehl war mit 8 £ 10 s. bis 9 £ je t ab Lager unverändert, der Preis für Ware auf Verschiffung wurde indessen weiter von 8 £ auf 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. je t cif. Liverpool ermäßigt. Die Preise für englische Knochenmehle neigten stark nach unten. Reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1% und 60%, stellte sich schließlich auf 5 £ 15 s. bis 6 £, vor einiger Zeit jedoch noch auf 7 £ bis 7 £ 10 s. je t ab Lager Liverpool. Die Preise basischer Schlacken waren ziemlich stetig. Für Ware auf Basis 20% belief sich der Preis auf 2 £ bis 2 £ 5 s. je t ab Werk. Die Nachfrage war ziemlich lebhaft. Kupfervitriol zur Lieferung Juli-August war zu etwa 26 £ 5 s. je t fob Liverpool angeboten. Die Forderungen für Kainit, 12% Reinkali, lagen zwischen 2 £ 7 s. 6 d. bis 2 £ 10 s. je t, Superphosphatmehl, 30%, kostete 3 £ 5 s. je t. Die Stimmung der Festlandsmärkte war bisher im großen und ganzen ruhig. In Antwerpen forderten die Abgeber für greifbaren Chilesalpeter etwa 106 Fr., für schwefelsaures Ammoniak war der Preis 122,50 Fr. je 100 kg ab Lager. Für Super-

[1]) Wegen der deutschen Graphitindustrie vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 685.

phosphatmehl lautete die Forderung auf etwa 1,43 und Thomasschlackenmehl auf 1,20 Fr. je Einheit. Nach der neuesten Preiserhöhung für Stickstoffdüngemittel kostet im Inlande gewöhnliches Zechenammoniak mit 20 % Stickstoff 6 286 000 M, in der Vorkriegszeit etwa 28 M je 100 kg.

Düngemittel. In Schweden kommt jetzt „Elektrokali" auf den Markt, die feingemahlene und mit anderen Stoffen vermischte Schlacke der Herstellung von Ferrosilicium aus kalihaltigem Feldspat und Eisenfeilspänen im elektrischen Ofen.

Kalisalze. Die Preise für Kalidüngesalze sind mit Wirkung ab 4. August erhöht worden. Die neuen Preise stellen sich wie folgt in Pfennigen für je 1% Reinkali in Doppelzentner: Carnallit, 9-12%, 723 600, Rohsalze, 12 bis 15 %, 869 300, Düngesalze, 18-22 %, 1 296 500, Düngesalze, 28-32 %, 1 666 300, Düngesalze, 38-42%, 2 145 500, Chlorkalium, 50-60%, 2 342 200, Chlorkalium über 60 % 2 796 900, schwefelsaures Kali über 42 % 4 044 300, schwefelsaure Kalimagnesia 4 454 400. Ab 11. August sind diese Preise abermals, und zwar um 381% erhöht wodren.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Lacke. Die Firma Chem.-Techn. Werke Böhme & Michael, Kommanditgesellschaft, in Oberlichtenau-Chemnitz hat ihren Mitarbeiter und Prokuristen Chemiker Max Michael als persönlich haftenden Gesellschafter aufgenommen.

Koksofennebenprodukte. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden 1920 selbst gewonnen 360 664 124 Gall. Teer, 675 816 486 lb. Ammoniaksulfat, 65 777 259 lb. wasserfreies Ammoniak (hauptsächlich aus Ammoniakwasser, berechnet als NH_3), 476 485 744 Kubikfuß Gas, 109 709 915 Gallonen Leuchtöl, rohes, 8 747 572 Gallonen Rohbenzol, 16 977 556 Gallonen Benzol, gereinigt, 57 645 462 Gallonen Motorentreibmittel (mit einem Benzolgehalt zwischen 50 und 100%), 287 142 Gallonen Rohtoluol, 2 710 649 Gallonen Toluol, rein, 5 678 525 Gall. Solventnaphtha, 11 246 807 lb. Rohnaphthalin und 2 921 282 lb. Naphthalin, rein. Für 1921 schätzt man die Produktion an Teer auf 233 Millionen Gallonen, an Ammoniumsulfat auf 607 Millionen lb., an Gas auf 308 Millionen Kubikfuß und an Roh-Leuchtöl auf 71 Millionen Gallonen.

Teerprodukte. (London, 31. Juli.) Die Lage der einzelnen Produkte hat sich so gut wie garnicht verändert; nur nach Carbolsäure herrscht rege Nachfrage. Die Preise beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 Gallone ab Werk oder Lager.

Anilinöl, 1 lb	9—9½ d.	Solventnaphtha, 90-190%	1 s. 4 d.
Anilinsalz, 1 lb	9¼—10 d.	— 90-160 %	1 s. 5 d.
Anthracen, 40-45%, die Einheit	4 d.	Naphthalin, rohes, 1 t	7—13 £
Benzol, 90%, for.	1 s. 7 d.	— Flocken, 1 t	20 £
— rein, ab Bahn Nord	2 s. 1 d.	— Krystalle, 1 t	21 £
— Süd	2 s. 4 d.	— Kugeln, 1 t	24 £
Betanaphthol, 1 lb, resublimiert	1 s. 10 d.	— Pulver, 1 t	17 £
— techn.	1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d.	— Tafeln, 1 t	28 £
Carbolsäure, 60%	3 s. 4 d.	Pech, London	6 £ 15 s.
— rein, fob.	1 s. 2 d.	— Loko, spätere Lieferung	7 £ 10 s.
Kreosotöle, fob.	10 d.	Pyridin	18 s.
Rohöl für Brennzwecke, Nr. 3	8½ d.	Resorcin, 1 lb	5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d.
— Nr. 2, mit Faß	3 d.	Teer, roher, 1 t	4 £ 5 s.
Kresylsäure	1 s. 2 d. bis 2 s	— raffinierter, 1 Faß	2 £ 2 s. 6 d.
Naphtha, rohe	etwa 1 s 5 d.	Toluol, roh, for.	2 s.
Spezialöl für Motoren, mit Faß	10 d.	Xylol, techn.	1 s. 6 d.
		— rein	2 s. 3 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Öle. Die Firma Rissener Ölfabrik A.-G. wurde mit 60,6 Mill. M Kapital in Hamburg gegründet zur Fabrikation von Ölen, Futtermitteln und verwandten Artikeln. Vorstand sind Gustav Kelp und Henry Jounin, Kaufleute zu Hamburg.

Speisefette. (6. August.) Die Preise für Vollmilch im besetzten Gebiet bewegen sich jetzt zwischen 40 000 bis 44 000 M für 1 Liter gegen 18 000 M. vor einer Woche und 5000 M vor drei Wochen. Milch und Butter sind aber keine Valutaprodukte. Das ständige Hinaufschrauben der Milchpreise wird mit der Steigerung der Butternotierungen begründet. Sollte gegen solche Auswüchse einer Preisgebahrung denn nicht einzuschreiten sein? Augenblicklich ist z. B. im besetzten Gebiet mit seiner hochentwickelten Landwirtschaft Naturbutter nicht zu haben, obwohl um diese Jahreszeit die Produktion den Höhepunkt erreicht und, in diesem Jahr die Futterverhältnisse trotz der zeitweise schlechten Witterung günstig liegen. Bei fehlendem Vorrat im Kleinhandel wurde der Preis für Naturbutter an einzelnen Stellen des besetzten Gebietes mit etwa 450 000 M. für 1 Pfd. bezeichnet. Die Kölner Notierung für Naturbutter 1. Qual. stellte sich vor einigen Tagen auf 180 000 M, am Schluß indessen auf 260 000 M für 1 Pfd. im Großhandel. Die Entwickelung der Preise im besetzten Gebiet weicht übrigens von solcher im unbesetzten Gebiet wesentlich nicht ab. Am Berliner Markt stieg der Preis für Naturbutter 1. Qual. von 32 000 M auf 210 000 M, und am Hamburger Markt von 32 000 M auf 200 000 M für 1 Pfd. (inzwischen bedeutend gestiegen!). In gewissen Produktionsbetrieben soll die Ausfuhr gesperrt sein, anscheinend deswegen, weil den Erzeugern die Preise noch nicht hoch genug sind. Der holländische Markt konnte trotz der Jahreszeit im Laufe des Berichtsmonats ansehnliche Preiserhöhungen erzielen, weil von England und Belgien starke Nachfrage sich einstellte. Anfangs lagen die Preise zwischen 1,50—1,60 fL, und am Schluß zwischen 1,85—1,95 fl. für 1 kg. Höhere Forderungen am dänischen Markt wurden von ausländischen Käufern indessen abgelehnt.

Wachse. (Hamburg, 10. August.) Die Lage hat sich in der letzten Berichtswoche in keiner Weise verändert. Die Haltung des Marktes ist nach wie vor fest. Gute Nachfrage erhielt sich in **Carnaubawachs.** Die Loko-Bestände in fettgrauer Ware verminderten sich zusehends. Forderungen von 95—96 s für 1 cwt. wurden bewilligt. Kurantgraue Ware war vergriffen. Gänzlich ruhig war das Geschäft in **Japanwachs.** Für bekannte erste drei Marken konnten sich die Preise immer noch mit 76 s. für 1 cwt. halten. Für den Artikel **Bienenwachs** zeigte sich dagegen weiteres reges Interesse. Die Notierungen für Rohwachse hielten sich auf gleicher Basis, und zwar 96 bis 102 s. für 1 cwt, für westafrikanische Sorten, 100—105 s. für 1 cwt. für ostafrikanische Sorten, für feinere Sorten höhere Preise bis zu 130 s.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 10. Aug.) Das Geschäft lag stark abgeschwächt. Der Konsum zeigt größte Zurückhaltung, rücksichtlich der Auswirkungen zeitiger Wirtschaftskatastrophe. Der Export blieb unverändert lustlos. Notiert wurden heute für: Knochenleim 600 000 M, Lederleim 750 000 M, Caseinleim 1 200 000 M.

Mangroverinde. Mangroverinde, eines der bedeutendsten Gerbmittel, hat einen Gerbstoffgehalt von 5 bis 48 %, je nach der Größe und dem Alter des Baumes. Der Durchschnittsgehalt der für den Handel in Frage kommenden Baumrinden beträgt 35 % Gerbstoff. In den Vereinigten Staaten von Amerika kommt der Mangrovebaum an der Küste von Florida, an der Mündung des Mississippi und an der Küste von Texas vor. Auch in den Küstenländereien von Porto Rico sind große Mangrovebestände vorhanden. Auch auf den Philippinen bildet der Mangrovebaum die Hauptgerbstoffquelle. Analysen der Mangroverinde von den Philippinen ergaben, daß der Gerbstoffgehalt dieser Rinde ebenso groß ist wie der in den Catechufabriken in Borneo benutzten Rinde. Trotz des Überflusses an Mangrove auf den Philippinen sind dort keine Catechufabriken vorhanden. Vor dem Kriege verarbeitete Deutschland viel Mangroverinde, und zwar Mangrove aus Südafrika, deren Rinde gerbstoffhaltiger ist als die der ostindischen Mangrove. Im früheren deutschen Ostafrika wurde die Rinde sehr sorgfältig von dem lebenden Baum abgetrennt. Die Rinde wurde dort unter Überwachung der forstwirtschaftlichen Abteilung zur Ausfuhr fertig gestellt. Die Ausfuhr von Rinde mit weniger als 45 % Tannin war verboten. Im Jahre 1913 führte Madagaskar 21 938 t Mangroverinde aus, und zwar zum größten Teil nach Deutschland. Im Jahre 1917 umfaßte die Ausfuhr aus Madagaskar nur noch 3410 t. Die Ausfuhr der Nachkriegszeit hat bisher noch nicht die Höhe des Jahres 1913 erreicht. Westafrika besitzt ebenfalls sogenannte Mangrovesümpfe; man hat die Rinde noch nicht ausgenutzt, nur in Britisch-Westafrika hat man mit der Gewinnung der Rinde begonnen. Vor einigen Jahren begann eine französische Gesellschaft damit, in Senegal Rinde einzusammeln. Die Bäume wurden einfach gefällt, ohne daß an eine Wiederaufforstung gedacht wurde. Die Bestände an Mangrove in Burma waren im Jahre 1919 so gut wie erschöpft. Das Problem, die großen Mangrovegebiete der Andaman-Inseln auszubeuten, wird in ernste Erwägungen gezogen. Die Vereinigten Staaten von Amerika verarbeiten die Mangroverinde nicht selbst, verbrauchen aber bedeutende Mengen Rinde und Extrakte. Der Verbrauch von Rinde stellte sich im Jahre 1919 (dem letzten Jahr, für das Statistiken zugänglich sind) auf insgesamt 2018 t im Werte von 125 750 Doll. und von Extrakt auf 4 968 440 lbs. im Werte von 266 437 Doll., und zwar wurde sowohl Rinde wie Extrakt eingeführt. An dieser Einfuhr hatte Deutschland einen großen Anteil. Im Jahre 1916 wurde nach den Vereinigten Staaten an Mangroverinde geliefert: von Trinidad und Tobago 1201 t, von Jamaica 836 t, von Kolumbien 790 t und von Britisch-Indien 1300 t. Im Jahre 1918 lieferten England 800 t, Holländisch-Guiana 321 t, Jamaica 140 t. Im Jahre 1920 entfielen auf England 158 t, auf Jamaica 37 t, auf Britisch-Indien 377 t und auf Britisch-Westafrika 931 t. Die Mangroveblätter werden selten ausgeführt, weil sie den Transport nicht lohnen. Um ungünstige chemische Veränderungen zu vermeiden, denen die Rinde nach dem Schälen ausgesetzt ist, erscheint es zweckmäßig, sie so schnell wie möglich zu verarbeiten. Aus diesem Grunde müßten die Extraktfabriken in der Mangrovegegend gelegen sein. Zur Erzeugung von 2 oder 2½ t Catechu sind 4—6 t Rinde notwendig. Mangroveextrakt wird auch mit dem Namen Mangrove-Catechu bezeichnet, weil es ähnliche Eigenschaften hat, wie das aus Acacia-Catechu von Indien und Burma erzeugte Extrakt. In Holland und Britisch-Borneo hat die Erzeugung von Mangroveextrakt einen großen Umfang angenommen. Die Hauptfabriken liegen in Pontinak, Rejang, Brunei, Kudat und Sandakan. Im Jahre 1919 führte Niederländisch-Indien 3547 t Mangrove-Catechu aus, gegen 805 t im Jahre 1918. Im Jahre 1919 nahm Japan als Hauptkäufer 2077 t auf, dann folgten Singapore mit 788 t, Großbritannien mit 467 t, und die Niederlande mit 172 t. Die Statistiken für die Jahre 1920 und 1921 zeigen eine Ausfuhr von 1598 t bezw. 830 t. Im Jahre 1920 nahmen Singapore 1412 t, Japan 81 t, die Vereinigten Staaten von Amerika 52 t und die Niederlande 50 t auf. Im Jahre 1921 stand Singapore wieder an der Spitze, indem es 819 t der Gesamtausfuhr aufnahm, während die übrigen 11 t nach Japan gingen. Die Ausfuhr war hauptsächlich das Erzeugnis aus der Fabrik in Pontianak. Die Ausfuhr von Mangrove-Catechu aus den Straits Settlements umfaßte in dem Jahre 1920 2481 t (1919: 2375 t). Die Hauptländer, die an diesem Handel teilnahmen, waren die Vereinigten Staaten von Amerika, die 1174 t aufnahmen, Hongkong mit 708 t, Großbritannien mit 369 t und Österreich und Japan mit 45 und 44 t. Von den 2375 t, die im Jahre 1919 ausgeführt wurden, nahm Hongkong 705 t auf, Großbritannien 486 t, die Vereinigten Staaten von Amerika 485 t, Japan 371 t, franz. Indo-China 212 t. Die Ausfuhr für 1921 betrug insgesamt 3602 t, das bedeutet eine merkliche Steigerung im Vergleich mit den zwei Vorjahren. Großbritannien war Hauptabnehmer von Catechu im Jahre 1921, und zwar erwarb es 1604 t, dann folgte Hongkong mit 1174 t, franz. Indo-China mit 348 t, Japan mit 326 t und China mit 126 t. Der Rest verteilte sich auf Siam, Sumatra, Österreich und die Vereinigten Staaten von Amerika. Die Straits Settlements führen in der Hauptsache Extrakt aus Borneo wieder aus. Die Gerbstoffextraktindustrie in Kolumbien ist ebenfalls sehr beschäftigt, so wurden im Jahre 1914 2 075 991 lbs. Extrakt nach den Vereinigten Staaten von Amerika ausgeführt. Die Hauptfabriken liegen in Cartagena und Sinu, und jede dieser Fabriken besitzt eine jährliche Leistungsfähigkeit von 3000 t. Infolge ungünstiger wirtschaftlicher Lage in der Nachkriegszeit hat die Mangroveextrakterzeugung in Kolumbien stark abgenommen. In Venezuela und Brasilien wird Mangroveextrakt hauptsächlich für den örtlichen Verbrauch hergestellt. Das Mangroveextrakt kommt in großen Blöcken von rötlich brauner Farbe zur Ausfuhr. Hochwertige Sorten kommen aus Ostafrika und Borneo. Wenn dieses Extrakt ungemischt verbraucht wird, wird das Leder sehr weich und läßt sich gut verarbeiten, erhält aber keine gute Farbe. Um diesem Übelstand abzuhelfen, pflegt man in Deutschland Mangroveextrakt mit Myrobalanen, Valoneen, Sumach und ähnlichen Stoffen zu vermischen, die Engländer mischen es mit Fichten-, Eichen- und Mimosarinde; in Frankreich ist die beliebteste Mischung 30% Mangroverinde, 40 % Hemlockrinde, 20 % Eichenrinde und 10 % Mimosarinde.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 99/100, S. 701—708. Cöthen, den 20. August 1923. 47. Jahrgang.

er den Nachweis von Nitriten nach Rodillon. Von *Dr. H. Heller* . 701
rtschritte der Keramik. Von *Dr. W. Funk*. II. (Forts.) . . . 701—703
m Tage 704
icherbesprechungen: *Prof. P. C. D. Kley*, Organische Mikrochemische Analyse. — *Dr. W. Dietrich*, Einführung in die physikalische Chemie für Biochemiker, Mediziner, Pharmazeuten und Naturwissenschaftler. — *Prof. A. Heffter*, Handbuch der experimentellen Pharmakologie. — *Prof. Dr.-Ing. E. Heuser*, Lehrbuch der Cellulosechemie. — *Dr. M. Kühnel*, Grundsätze der Rentabilitätsberechnung 704
tentliste 705
ndelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 706
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Stärke. Zucker 707—708

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 221
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 222
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 223
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 224

Unsere Postbezieher

achen wir darauf aufmerksam, daß die in diesen Tagen von den Post-stalten eingeforderten Bezugsgebühren für den Monat September enfalls wieder nur als „freibleibend“ bezeichnet werden können. ritt die Notwendigkeit einer weiteren Preiserhöhung ein, so werden r, wie im August, den Unterschiedsbetrag zwischen dem an die ost bezahlten und dem neuen Preise wieder unmittelbar von unseren eziehern erbitten. Falls die Nachzahlung abgelehnt wird, wird die eferung unseres Blattes am 21. September eingestellt.

Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto von Halem.

Über den Nachweis von Nitriten nach Rodillon.

Von **Dr. Hans Heller.**

Für den spezifischen Nachweis von Nitriten in Wasser hat G. Ro-llon vor kurzem die folgende Methode angegeben [1]): Man löst 3 g nes Resorcin in 50 g reiner konz. Schwefelsäure und unterschichtet it der Lösung die auf Nitrit zu prüfende Flüssigkeit. Es bildet sich der Grenze innerhalb der wässerigen Schicht ein farbiger Ring aus.

Die Reaktion hat sich mir mehrfach trefflich bewährt, und es be-rfte einer nochmaligen Skizzierung der Methode füglich nicht, wenn cht soeben H. Leffmann auf Grund eigener Versuche erklärt hätte, e Rodillonsche Probe sei unbrauchbar [2]). Soweit die mir allein gängliche Beschreibung der Versuche Leffmanns im „Chemi-hen Zentralblatt“ erkennen läßt, weichen sie insofern von der ur-rünglichen Vorschrift ab, als Leffmann 4 g (statt 3 g) Resorcin in g Schwefelsäure löst. Die Lösung nimmt Leffmann anscheinend der Hitze vor, denn er sagt, mit der heißen Resorcin-Schwefelsäure i die Reaktion zu heftig. Lasse man anderseits über Nacht stehen, erstarre das Reagens infolge Krystallisation. Durch kochendes asser lassen sich die Krystalle nicht wieder auftauen, so daß man cht damit arbeiten könne.

Leffmanns Beobachtungen sind an sich richtig. Sein Grund-rtum liegt aber darin, daß er die Auflösung in heißer Säure vor-mmt. Die größere Resorcinkonzentration ist ohne Belang, denn ch ich bevorzuge sie. Wenn man etwas schüttelt, löst sich Resorcin nz glatt in kalter konzentrierter Schwefelsäure auf. Selbst nicht dellos weißes Resorcin ist verwendbar. Die Auflösung hat dann in r Regel einen blaßroten Schimmer, der die Güte der Reaktion jedoch cht beeinträchtigt. Über 10 Stunden hin haben sich allerdings reich-h Krystalle abgeschieden, und die überstehende Flüssigkeit gibt die eaktion nicht mehr scharf. In diesem Falle hilft man sich durch ugabe von ganz wenig Wasser. Es tritt unter Erwärmung sofort ösung ein. Kühlt man nunmehr unter der Leitung ab, so bleibt das eagens klar und kann wie gewöhnlich verwendet werden. Die Be-auptung Leffmanns, „die Rodillonsche Probe ist ungeeignet“, ntbehrt mithin der Richtigkeit.

Für die Ausführung der Probe ist es nicht nötig, wie Rodillon vorschreibt, das Probierrohr zu ¾ mit dem zu untersuchenden Wasser zu füllen. Bei einigem Geschick benötigt man nur etwa 5 ccm Flüssigkeit und dementsprechend weniger Resorcin-Schwefelsäure. Die Reaktion in kleineren Ausmaßen vorzunehmen, empfiehlt sich schon durch den Preis des Resorcins. Bewährt hat sich folgende, von mir ausschließlich benutzte Vorschrift: Auf der Handwage werden 0,4 g Resorcin abgewogen und in einem sauberen Probierrohr in 5 ccm (nicht g, da Abpipettieren einfacher!) konz. Schwefelsäure unter leichtem Schütteln kalt gelöst. Das auf Nitrit zu prüfende Wasser wird in einer Menge von etwa 5 ccm in ein Probierrohr gegeben, an dessen Wandung man mehrere Tropfen bis 1 ccm der Resorcin-Schwefelsäure herabfließen läßt. Sofort, bei sehr niedriger Nitritkonzentration nach einigen Augenblicken, bildet sich ein Ring an der Grenze der beiden vorhandenen Schichten aus. Die Farbe des Ringes ist zunächst ausgesprochen kreß und geht mit wachsender Nitritkonzentration über verschiedene Rotstufen nach Veil, ja selbst bis Blau. Ebenso vertieft sie sich mit der Zeit. Gleichzeitig färbt sich die obenstehende wässerige Schicht. Nach einem Tag ist diese auch bei niedrigsten Nitritkonzentrationen hellkreß gefärbt. Wie diese Färbungen zu einer angenähert quantitativen Bestimmung benutzt werden, hat Rodillon angegeben.

Die Färbungen sind beständig. Das Reagens krystallisiert nach etwa 8 Stunden aus. Will man es wieder verwenden, so fügt man einen Tropfen Wasser hinzu. Unter Erwärmung tritt Lösung ein, und nach Abkühlen erfolgt die Verwendung wie angegeben.

[1]) Journ. Pharm. Chim. 1922, Bd. 26, S. 376; Ch. Centralbl. 1923, Bd. 2, S. 218.
[2]) Amer. Journ. Pharm., Bd. 95, S. 110; Chem. Centralbl. 1923, Bd. 4, S. 78.

Fortschritte der Keramik.

Von **W. Funk**, Meißen.

II. (Fortsetzung.*)

Physikalisch-mechanische Prüfungsverfahren. Für die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der gebrannten keramischen Massen ist eine sachgemäße Materialprüfung von größter Wichtigkeit. Auf Grund dieser Erkenntnis sind die keramischen Baustoffe, wie Ziegelsteine usw., auf ihre mechanischen Eigenschaften genau untersucht worden, so daß heute jeder Konstrukteur, der mit diesen Materialien zu tun hat, genau weiß, wie er sie beanspruchen darf. Die Feinkeramik beschäftigt sich erst in jüngster Zeit systematisch mit derartigen Fragen, die aber z. B. für Porzellanisolatoren und anderes technisches Porzellan eine um so größere Bedeutung erlangen, je höher die an solche Erzeugnisse gestellten Anforderungen werden. Schon vor einigen Jahren hatte R. Rieke [33]) Mitteilungen über die Wärmeausdehnung einiger keramischer Massen gemacht. Dem folgten Angaben desselben Forschers [34]) über die Eigenschaften des technischen Porzellans der Berliner Kgl. Porzellanmanufaktur, ferner von W. Steger [35]) über den Elastizitätsmodul der gleichen Masse, während beide zusammen Arbeiten über Wärmeausdehnungskoeffizienten und Brenntemperatur des Porzellans [36]) und über Wärmeausdehnungskoeffizienten von Glasuren [37]) veröffentlichten. Systematische Untersuchungen der physikalischen Eigenschaften des Porzellans haben ferner E. Rosenthal und F. Singer durchgeführt [38]). Die beiden Forscher machen

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 673.
[33]) Keram. Rundsch. 1914, S. 143.
[34]) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 1, S. 374.
[35]) Keram. Rundsch. 1919, S. 113.
[36]) Sprechsaal 1915, S. 297; Keram. Rundsch. 1915, S. 219.
[37]) Sprechsaal 1914, S. 442.
[38]) E. Rosenthal, Die technischen Eigenschaften des Porzellans mit besonderer Berücksichtigung seiner Verwendung als Isoliermaterial in der Elektrotechnik, Dissertation 1915, bei G. Stalling, Berlin-Oldenburg; derselbe, Ber. d. Techn.-wissensch. Abtlg. 1919, V., S. 23; Sprechsaal 1915, S. 446; E. Rosenthal und F. Singer, Ber. D. Keram. Ges. 1920, I., 3. Heft, S. 47; Keram. Rundsch. 1921, S. 82.

— meist zahlenmäßige — Angaben der Reihe nach über Schmelzbarkeit, spezifisches Gewicht, linearen und kubischen Ausdehnungskoeffizienten, Wärmeleitungsvermögen, Wärmekapazität, Geschwindigkeit der Wärmeaufnahme, Elastizitätsmodul[39]) nebst Biegefestigkeit, Härte, Druckfestigkeit, Gasdichtigkeit, Farbe, optisches Verhalten, elektrische Oberflächenleitfähigkeit, spezifischen Leitwert des Porzellans, Durchschlagsfestigkeit und die Schallfortpflanzungsgeschwindigkeit. Alle diese Arbeiten veranschaulichen, wie die exakte Feststellung aller physikalischen Eigenschaften die Grundlage für die Qualitätssteigerung vom keramischen Standpunkte aus bildet. Bei allen diesen Untersuchungen muß aber immer wieder betont werden, daß „Porzellan" nicht die Bezeichnung für einen einheitlichen, absolut charakterisierten Stoff mit gleichmäßigen Eigenschaften ist, sondern daß jedes Versuchsergebnis sich nur auf das speziell bearbeitete Einzelmaterial bezieht. Die Untersuchung und der Vergleich möglichst vieler verschiedener Porzellansorten ermöglicht die Ermittelung der Ursachen der Qualitätsunterschiede und damit einen systematischen Aufbau von höchsten Qualitätsprodukten. Die Methoden und Apparate zur Messung der verschiedenen Festigkeiten sowie der Elastizität und des elektrischen Verhaltens sind aus dem Materialprüfungswesen bekannt, doch mußten die Meßverfahren und Apparate dem keramischen Werkstoffe angepaßt und die Versuchsbedingungen einheitlich ausgewählt werden, um vergleichbare Werte zu erhalten. Gerade auf diese Forderung hat R. Rieke in seiner neuesten Arbeit besonderen Wert gelegt, die er zusammen mit M. Gary[40]) ausgeführt hat, und auf die weiter unten beim Porzellan noch etwas näher eingegangen werden soll. In diesem Zusammenhange sei auch einer Untersuchung von W. D. A. Peaslee[41]) gedacht, deren Ergebnisse z. T. von den in Europa, insbesondere in Deutschland, gemachten Erfahrungen abweichen.

Festigkeitsbestimmungen von Steingutmassen nahmen H. Harkort und A. Scherbius[42]) vor, wobei sie auch Angaben über Mittel zur Steigerung der Festigkeit des gebrannten Scherbens und das Mindestmaß der Biegefestigkeit machten, die ein Steinguterzeugnis besitzen soll.

Den Wert von Schwindungs- und Porositätsbestimmungen keramischer Massen und ihre zweckmäßige Ausführung als Mittel zur Feststellung der beim Brennen eintretenden Veränderungen bespricht in kritischer Weise R. Rieke[43]). Die Arbeit enthält eine wertvolle Zusammenstellung von Begriffen und ihrer Definitionen durch mathematische Formeln. Eine leicht zugängliche Beschreibung der neuzeitlichen physikalisch-mechanischen Untersuchungsverfahren für Tonwaren aller Art enthält das schon erwähnte Werk „Die Keramik" von F. Singer auf S. 414 ff. Dieser Teil des Buches bietet auch eine auf den neuesten Stand der Wissenschaft gebrachte Zusammenstellung der Werte für die verschiedensten physikalischen und elektrischen Eigenschaften der keramischen Werkstoffe.

Einen Beitrag zur Kenntnis säurefester keramischer Erzeugnisse (Dinas, Steinzeug, Schamotte) lieferten O. Kallauner und R. Barta[44]) durch Bestimmung der Beständigkeit solcher Waren gegen die Einwirkung von Lösungen, insbesondere von Säuren, für die sie ein besonderes Prüfungsverfahren ausarbeiteten.

Ein neuartiges Verfahren zur Prüfung der Härte von Schmelzflüssen und Glasuren, das der Brinellschen Härteprüfung für Metalle ähnelt, wurde im Normungsamt der Vereinigten Staaten von Amerika[45]) ausgearbeitet. Als Maß für diese Härte dient das Eindringen einer kegelförmigen Stahlspitze in die Glasur unter hohem Druck, wobei die Tiefe des Eindringens mit einem Mikrometermikroskop gemessen wurde.

Über die spezifische Wärme feuerfester Materialien (Kieselsäure, Zirkonerde, feuerfester Ton) bei hohen Temperaturen machten A. O. Holdcroft und J. W. Mellor[46]) interessante Mitteilungen, in denen sie zeigten, daß die spezifische Wärme aller untersuchten Stoffe bei höherer Temperatur wesentlich größer ist als bei gewöhnlicher; sie entspricht für feuerfeste Schamottesteine im Durchschnitt dem Werte $0{,}193 + 0{,}000075\, t$[47]). Im Anschlusse hieran sei auf ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Wärmekapazität schwerleitender Materialien, besonders gebrannter Tonstoffe, hingewiesen, das F. Tschaplowitz (Feuerungstechnik 1923, S. 106) angegeben hat.

Auch die Brennfarbe des Porzellans ist schon mehrfach Gegenstand der Untersuchung gewesen[48]). Als einfaches, in der Praxis leicht anwendbares Verfahren zur Prüfung des weißen Farbtons von Tonen und Kaolinen sowie von gebrannten Massen empfiehlt W. Funk[49]) die Anwendung der Ostwaldschen großen Grauleiter.

Chemisch-Analytisches. Die für die Untersuchung der keramischen Rohstoffe, insbesondere der Tone und Kaoline angewendeten Verfahren, sind in der Berichtszeit keiner einschneidenden Veränderung unterzogen worden. Die rationelle Tonanalyse hat sich, wie H. Stremme[50]) hervorhebt, seit etwa 80 Jahren fast unverändert erhalten, nur daß zum Aufschluß der Tone usw. anstatt der rauchenden jetzt konz. Schwefelsäure benutzt wird und neuerdings von Kallauner und Matejka[51]) in Abänderung der bisherigen Praxis Salzsäure vorgeschlagen worden ist. Damit wäre man, wie Stremme a. a. O. feststellt, in der Keramik auf das gleiche Verfahren hinausgekommen, das man seit fast einem Jahrhundert auch in der Bodenkunde benutzt. Stremme weist dann weiter auf die Versuche von A. v. Sigmond und D. J. Hissink hin, die dartun, wie verschieden das Ergebnis einer Bodenextraktion sein kann, je nach der Konzentration der benutzten Salzsäure, der Erhitzungsdauer u. dergl. m. Die Schwefelsäure löst aus den Tonen die vorhandenen Mengen der beiden in ihrem chemischen Verhalten wesentlich verschiedenen Gruppen Tonmineralien auf, die salzsäurelöslichen, meist kolloiden und plastischen Allophanoide und die von Salzsäure wenig angegriffenen, häufig unplastischen und nicht kolloiden Feldspatreste. Die Schwefelsäure greift aber auch die noch unzersetzten Silicate (Alkalifeldspat, Glimmer u. a.) an und löst andere (Anorthit, Nephelin usw.) völlig auf. Untersuchungen anderer Forscher haben gelehrt, daß die Behandlung der Tone mit Schwefelsäure umsomehr von den unzersetzten Mineralien lösen wird, je intensiver die Behandlung und je feiner das Korn ist. Man darf daher die Tone, die man mit Hilfe der rationellen Analyse untersuchen will, nicht vorher mechanisch weitgehend zerkleinern, da man dadurch die in ihnen befindlichen unzersetzten Gesteinsteile nur leichter löslich macht, somit die Fehler der rationellen Analyse vergrößert. Für Tone, die Humusstoffe enthalten, als für viele Braunkohlentone, empfiehlt sich bei der rationellen Analyse der Zusatz von Salpetersäure zur Zerstörung dieser Stoffe. Über die Behandlung humusreicher und anderer Tone mit Salz- und Schwefelsäure stellte H. Müller[52]) interessante Untersuchungen an, auf die hier nur hingewiesen werden kann. Die mehr wissenschaftlichen Charakter tragende Abhandlung Stremmes über rationelle Analyse findet eine praktische Ergänzung durch eine Arbeit von R. Rieke[53]) über die rationelle Analyse als Betriebskontrolle, in der der Verf. nach kritischer Besprechung der verschiedenen analytischen Vorschläge auf den Wert der Wassergehaltsbestimmung zur Ermittelung des Gehaltes an Tonsubstanz hinweist und dann als schnell ausführbare Betriebsmethode das Verfahren von Kallauner und Matejka (s. o.) empfiehlt, bei dem die Zersetzung der Tonsubstanz durch Erhitzung bewirkt und dann die gesamte frei gewordene Tonerde durch mehrstündiges Erhitzen mit verdünnter Salzsäure (1 : 1) auf dem Wasserbade gelöst wird. Wie J. Dorfner[54]) eingehend darlegt, reicht die rationelle Tonanalyse für feinere, d. h. genauere Untersuchungen nicht aus, weil sie keine Aufklärung über das Wesen und die wirkliche Menge der „Tonsubstanz", ferner keinen Aufschluß über die voraussichtliche Feuerbeständigkeit zu geben vermag, und weil sie eine zutreffende Berechnung der Segerformel nicht gestattet; er erkennt aber ihren Wert als Betriebs- und Kontrollmethode ebenfalls an.

In einer recht angebrachten Arbeit über „Die Bedeutung der chemischen Analyse und Formeln in der Keramik" erteilt R. Rieke[55]) dem nichtkeramischen Chemiker im allgemeinen und dem lernenden Anfänger im besonderen Anleitung über die Anwendung der chemischen Formeln zur Charakterisierung der keramischen Rohstoffe und Fertigerzeugnisse, um ihn auf Sinn und Bedeutung der chemischen Analyse und Formeln hinzuweisen, ihn aber auch vor einem Mißbrauch dieser Formeln und einer Überschätzung ihres Wertes zu bewahren.

Da das Zirkonoxyd in letzter Zeit in der Keramik und Emaillierindustrie steigende Beachtung gefunden hat, sei schließlich auf eine Arbeit von K. V. Thompson[56]) hingewiesen, in der zuverlässige Vorschriften über den Aufschluß roher Zirkonerze mit Natriumperoxyd und ein völliger Untersuchungsgang zur quantitativen Abscheidung von SiO_2, TiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3 und FeO angegeben wird.

Maschinen und Apparate. Der Mangel an Webstoffen, besonders die wachsende Baumwollknappheit während des Krieges, zwang d…

39) Vergl. hierzu W. Steger, Keram. Rundsch. 1919, S. 113.
40) Ber. D. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, S. 5.
41) Journ. Amer. Inst. Electr. Engin. 1920, Bd. 39; Ber. D. Keram. Ges. 1920, I, 2. Heft, S. 45.
42) Sprechsaal 1919, S. 297.
43) Keram. Rundsch. 1917, S. 259.
44) Sprechsaal 1921, S. 301.
45) Chem. Met. Eng. 1920, Bd. 23, S. 928; Keram. Rundsch. 1921, S. 265.
46) Sitzungsber. d. Engl. Keram. Ges. 1919/20, Bd. 19, Tl. II, S. 84; Sprechsaal 1921, S. 519.
47) Vergl. hierzu Wilson, Holdcroft und Mellor, Ebenda 1913, Bd. 12, 2. Tl., S. 279; Sprechsaal 1914, S. 306; ferner E. Heyn, O. Bauer und E. Wetzel, Sprechsaal 1919, S. 499.
48) R. Rieke in Dölters Mineralchemie II, S. 118; ferner Rieke und Betzel, Archiv physik. Chem. der Gläser und keramischen Massen 1912, Bd. 1. S. 45; Hope, Sitzungsber. D. Keram. Ges. 1909, Bd. 11, S. 494.
49) Ber. D. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, S. 39.
50) Ber. Techn.-Wissenschaftl. Abt. 1914, Bd. 2, S. 15.
51) Sprechsaal 1914, S. 423.
52) Sprechsaal 1915, S. 9.
53) Ber. D. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, S. 2…
54) Sprechsaal 1915, S. 252 und 437.
55) Ber. Techn.-Wissenschaftl. Abt. 1917, Bd. 3, S. 21.
56) Ber. d. Engl. Ker. Ges. 1919/20, Bd. 19, 2. Tl., S. 153; Sprechs. 1921, S. 1…

utsche keramische Industrie, sich nach neuen Vorrichtungen oder rfahren zur Entwässerung breiiger Massen bis zum handgerechten stande umzusehen unter möglichster Ausschaltung der Benutzung n Filtertüchern. Für letztere Ersatz zu schaffen, wurden sehr verhiedene Vorschläge gemacht[57]). Die einen bezweckten die Herllung anderer Gewebe oder Materialien, die eine Weiterbenutzung : bekannten und vorhandenen Filterpressen ermöglichten, andere : Neueinführung anderer Maschinen und Apparate. Auch Filterltten aus porösem Material sind empfohlen worden u. dergl. m. i den vorgeschlagenen Saugfiltern und Nutschen zeigte sich, daß sie Großbetriebe nicht verwendbar waren. Dies traf z. B. auch für : Schleudermaschinen zu, auf die man zunächst große Hoffnungen setzt hatte, bei denen aber eine starke Entmischung der Massen ein-t. Erfolgreicher sind die Vorschläge gewesen, welche das Saugnzip in kontinuierlich arbeitenden Saugapparaten anwenden wollten. nsichtlich der Konstruktionseinzelheiten muß hier auf den Originalricht des Prüfungsausschusses des „Verbandes Keramischer ewerke"[57]) verwiesen werden. Auch die Massebereitung durch schen auf trockenem Wege ist vorgeschlagen worden, so daß Filteressen oder sie ersetzende Apparate überhaupt nicht in Frage kommen, so auch Filtertücher entbehrlich würden. Als Filtriervorrichtung r Zukunft bezeichnet der genannte Prüfungsausschuß den ununterochen arbeitenden Filterapparat mit wenig oder gar keinem Preßchverbrauch, da man bei ihm mindestens 25—30 % an Zeit, somit ch an Arbeitslohn und Arbeitskräften, aber auch beträchtliche Ausben für Filtergewebe spart. Einen weiteren Überblick über moderne ltrierapparate gibt eine Abhandlung von H. Rabe[58]), die allerdings ehr für die chemische Großindustrie bestimmt sind, z. T. aber auch r keramische Zwecke in Frage kommen dürften. Eine sinnreiche erbindung von Filterpresse und Zentrifuge stellt die neuartige pparatur „System Gee" dar, die zahlreiche Vorteile besitzt; sie wird uerdings in England hergestellt (Engl. Patent), und es sollen nach R. Platzmann[59]) in einer Kaolinschlämmerei in Cornwall schon hn derartige Apparate in Betrieb sein. Die in dem Gee-Apparat abschiedene Porzellanerde soll ein feinkörnigeres Produkt von den sten Eigenschaften und von niedrigerem Feuchtigkeitsgehalt darellen, als ihn das in der Filterpresse entwässerte Erzeugnis besitzt. chließlich sei auch kurz auf eine amerikanische Filtervorrichtung[60]) ngewiesen, die kontinuierlichen Betrieb mit höchster Arbeitsleistung d Einfachheit der Bedienung vereinigt und aus einer Anzahl von trechten, um eine zentrale Welle rotierenden Filterscheiben besteht. iese drehen sich durch einen Behälter, der die zu filternde Masse entilt. Sie setzt sich an die aus einer Anzahl Drahtsieben und Filterchbeuteln bestehenden Scheiben an, von denen dann die getrockneten uchen maschinell abgeschabt werden.

Auf dem Gebiete des Glasur- und Emailschmelzens sind in der erichtszeit hauptsächlich zwei Verbesserungen oder Neuerungen orgeschlagen worden. Der Schmelzofen von M. Rieß[61]), eine Veresserung des bisherigen Wannenschmelzofens, besitzt einen zwecks esserer Ausnutzung der Bodenbeheizung nach innen kuppelförmig ewölbten Boden, so daß ein geschlossener Verbrennungsraum entleht. Ein ganz neues Prinzip verwendet die U. S. Smelting Furace Company, Belleville, Ill. (V. St. A.)[62]) bei ihrem mit Öl oder as beheizten Drehofen, der mit Gebläseluft arbeitet, wenig menschche Arbeitskraft erfordert und auch sonst leicht zu handhaben ist. nfolge der Drehbewegung wird ein völlig homogenes Schmelzgemisch rzeugt, das frei von Verunreinigungen ist, und bei dem die Schmelze flüssigem Zustande seitlich in Wasser ausgetragen wird. Der neue fen kommt vor allem für größeren Bedarf in Frage und verdient die eachtung weiter Fachkreise, erfordert aber für Fabriken in Ländern it niedriger Valuta zurzeit sehr hohe Anschaffungskosten.

Ein ebenso sinnreiches als einfaches Schlickersieb für Gießtöpfe eschreibt R. Seidel[63]), durch dessen Anwendung die sichere Zerilung der im Gießschlicker enthaltenen Luftblasen vor dessen Einritt in die Gießform bewirkt wird. Auf diese Weise werden die sonst eim Gießen häufig durch Luftblasen entstehenden Fehler auf ein lindestmaß herabgedrückt. Die Entstehung der „Gießflecken" hat, vorauf an dieser Stelle hingewiesen sei, in ausgezeichneter Weise K. F. 'fefferkorn[63a]) experimentell untersucht, ihre Ursachen aufeklärt und als Mittel zu ihrer Verhütung Änderung des Wasserersatzes der der Gießvorrichtung empfohlen.

Für die Auswahl und zweckmäßige Anordnung der Maschinen ınd Apparate in keramischen Fabriken zwecks Vermeidung unnötigen Hin- und Herbeförderns der einzelnen Materialien und Zwischenprodukte hat U. Sauer mehrfach[64]) weitgehende Winke gegeben, auf die hier ebenfalls nur hingewiesen werden kann. Das gleiche gilt von den Ausführungen über Hilfsmaschinen im keramischen Betriebe[65]) (Ascheentleerungskarre, Tontransportvorrichtungen, Tonschneider, Schleifvorrichtung für Kapseln, Waschtrommel mit durchlöcherter Transportschnecke für Feldspat, Quarz usw.).

Daß für eine Industrie, die so viel Brennstoff verbraucht wie die keramische, auch die neuzeitlichen Apparate Interesse haben, die eine Wiedergewinnung von unverbranntem Kohlenstoff (Koks) aus den Feuerungsrückständen bezwecken, ist selbstverständlich. Man unterscheidet das trockne und das nasse Ascheaufbereitungsverfahren. Ersteres wird verkörpert durch den magnetischen Trommelscheider, Bauart Ullrich, des Krupp-Grusonwerks, Magdeburg-Buckau[66]), während unter den verschiedenen Naßverfahren das der Firma Benno Schilde, Berlin-Charlottenburg[67]), als leistungsfähigstes zu bezeichnen ist (Separator „Kolumbus").

Gipsformen. Welche Ansprüche die keramischen Fabriken, die unter den Verbrauchern von Gips mit an erster Stelle stehen, an Formgips stellen, hat E. Cramer in einem im Jahre 1918 gehaltenen Vortrage[68]) erörtert; er wies zunächst auf die fehlerhaften Eigenschaften mancher Gipssorten hin, die sie für Formzwecke ungeeignet machen, besprach weiter die neueren Versuche mit Hartgips („Marmorzement") zur Herstellung von Modellen, bei denen es mehr auf eine gewisse Härte als auf Saugfähigkeit ankommt, und erörterte dann die Erscheinung der Bläschenbildung bei der Herstellung des Gipsbreies, die bis heute noch nicht genügend aufgeklärt ist. Unter ausführlicher Berücksichtigung früherer Ergebnisse anderer Forscher stellte G. A. Williams[69]) Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Chemikalien bei der Herstellung von Gipsformen an, wobei er fand, daß durch Benutzung von die Abbindung des Gipses beschleunigenden oder verzögernden Stoffen immer nur die Festigkeit des Gipses auf Kosten seiner Porigkeit erhöht werden könne und umgekehrt. Eine andere Frage, die den keramischen Fabriken schon viel Kopfzerbrechen gemacht hat, ist die Verwertung der alten abgenutzten Gipsformen. Es sind für sie schon viele Vorschläge gemacht worden, die aber sämtlich mehr von untergeordneter, örtlicher Bedeutung sind und in den Fachzeitungen von Zeit zu Zeit wieder auftauchen, so z. B. vor allem die zu Düngezwecken[70]), zur fabrikmäßigen Herstellung von Schwefelcalcium, als Zusatz zum Papierbrei, zu Kitten, als Wärmeisolierungsstoff, als aufsaugendes Packmaterial anstatt Infusorienerde beim Versenden gefährlicher Flüssigkeiten[71]) und dergl. mehr. Auch zur Untermischung mit frischem, zur Herstellung von Gipswänden bestimmten Gips wird abgebundener Gips empfohlen. Die Frage der Wiederverwendung alter Gipsformen würde ein ganz anderes Aussehen annehmen, wenn es gelänge, einen frischen Formgips zu finden, der die Eigenschaft besäße, sich nach dem Abbinden und Feinmahlen an Ort und Stelle ohne besondere Schwierigkeiten wieder entwässern und in gut abbindefähigen Gips überführen zu lassen. Die Lösung dieser Frage scheint in engem Zusammenhange mit der Verwertung des Anhydrits der Kalisalzlager zu stehen. Nachdem schon im Jahre 1920 die Versuche von Fr. Hartner über die Herstellung des Mörtelbildners „Leukolith" aus Anhydrit[72]) bekannt geworden waren, trat kurz darnach auch Hennicke, Salzdetfurth[73]), der Frage der Verwertbarkeit des Anhydrits für verschiedene technische Zwecke näher. Er hydratisiert zunächst den Anhydrit, ohne eine Verfestigung zustande kommen zu lassen, und entwässert das Produkt dann wieder. Zu dieser Calcinierung genügten auffallenderweise Temperaturen von 90° C, so daß diesem Zwecke in den Fabriken leicht Abhitze nutzbar gemacht werden könnte. Das Produkt, das beim Entwässern von selbst zu staubfreiem Material zerfällt, verhält sich bezüglich der Abbindeschnelligkeit wie Stuckgips, inbezug auf die Härte des damit gewonnenen Gusses wie Estrichgips. Das „Anhydrasit" genannte Erzeugnis aus Anhydrit läßt sich nach diesem Verfahren beliebig oft regenerieren. Über die Verwendbarkeit des Anhydrasits in der keramischen Industrie liegen aber praktische Erfahrungen noch nicht vor. Über die Behandlung der Gipsformen beim Lagern gibt W. Mellor[74]) nützliche Winke und warnt vor allem vor Lagerung in nicht trockenem Zustande an feuchten Orten, da sich an und in ihnen sonst große Salzkrystalle ausscheiden, die die Festigkeit der Formen ungünstig beeinflussen.

(Forts. folgt.)

[57]) Ber. D. Keram. Ges. 1920, Bd. 1, Heft 1, S. 7.
[58]) Chem.-Ztg. 1921, S. 503.
[59]) Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 623.
[60]) Tonind.-Ztg. 1921, S. 395.
[61]) D R P. 312 630; Sprechsaal 1919, S. 306.
[62]) Sprechsaal 1921, S. 263; Tonind.-Ztg. 1921, S. 1283; Keram. Rundsch. 1921, S. 561.
[63]) Keram. Rundsch. 1917, S. 159.
[63a]) Sprechsaal 1922, S. 441.
[64]) Ber. D. Keram. Ges. 1920, Bd. 1, Heft 3, S. 14; 1921, Bd. 2, S. 66 und 154.
[65]) Keram. Rundsch. 1917, S. 172.
[66]) Chem.-Ztg. 1922, S. 217.
[67]) Ebenda.
[68]) Ber. d. Techn.-Wissenschaftl. Abt. 1918, Bd. 4, S. 54.
[69]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1915, Bd. 17, S. 323; Ref. Sprechsaal 1921, S. 20.
[70]) Vergl. u. a. M. Roesler, Sprechsaal 1915, S. 374.
[71]) Tonind.-Ztg. 1920, S. 1206.
[72]) Tonind.-Ztg. 1920, S. 1017.
[73]) Mitteil. der Kaliforschungsanstalt G. m. b. H. 1921, S. 50.
[74]) Ref. Keram. Rundsch. 1918, S. 107.

Vom Tage.

Personalien.

Dr.-Ing. e. h. W. Beumer, Düsseldorf, beging am 3. August seinen 75. Geburtstag.

Kommerzienrat Robert Delius ist im fast vollendeten 71. Lebensjahre am 7. August nach kurzem, schwerem Leiden in Aachen gestorben.

Dr. Fink hat sich am 3. August in seinem Laboratorium in Berlin das Leben genommen.

Der planmäßige a. o. Professor der physiologischen Chemie an der Universität Jena Dr. F. N. Schulz wurde zum persönlichen Ordinarius ernannt.

Geh. Kommerzienrat Dr. h. c. Siegmund Seligmann, Generaldirektor der Continental Caoutchouc- und Guttapercha-Compagnie in Hannover, feierte am 19. August seinen 70. Geburtstag. Über 47 Jahre steht er an der Spitze der Continental-Gesellschaft.

Ingenieur M. O. Steffan, der fast 20 Jahre der Redaktion der „Seifensieder-Zeitung", Augsburg, angehörte, ist aus dieser ausgeschieden.

Französische Gewaltturteile. Der Vorstand der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen hatte sich in Übereinstimmung mit den von der Reichsregierung erteilten Vorschriften geweigert, die Franzosen beim Abtransport des im Oppauer Werk lagernden Stickstoffdüngers zu unterstützen. Aus diesem Anlaß ist gegen sämtliche Mitglieder des Vorstandes ein kriegsgerichtliches Verfahren eröffnet worden. Das Kriegsgericht in Landau hat jetzt folgende geradezu irrsinnigen Verurteilungen ausgesprochen: Direktor Dr. Paul Julius und Direktor Dr. v. Knieriem zu je 10 Jahren Gefängnis, Prof. Dr. C. Bosch, Justizrat Dr. Michel, Direktor Ludwig Schuon, Direktor Dr. Julius Bueb, Direktor Hermann Schmitz, Prof. Dr. Warmbold zu je 8 Jahren Gefängnis. Sämtliche Angeklagte wurden außerdem zu einer Geldstrafe von je 150 Mill. M verurteilt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Gebühren für chemische Arbeiten sind laut Beschluß des Gebührenausschusses vom 12. August fortan nach Goldmark (Festmark) zu berechnen. Die Goldmarkzahl ergibt sich aus den Sätzen des Allg. Deutsch. Gebührenverzeichnisses für Chemiker von 1921 durch Division mit 15 (bei dem im Druck befindlichen neuen Gebührenverzeichnis durch Multiplikation mit 0,6). Der Goldmarkbetrag ist zahlbar in Papiermark nach dem Dollarbriefkurs der Berliner Börse entsprechend der letzten Notierung vor der Zahlung. Die Zahlung hat innerhalb 6 Tagen zu erfolgen, andernfalls werden Zinsen in Höhe des Reichsbankdiskonts + 2 % berechnet.

Das Haupttarifamt der chemischen Industrie Deutschlands, Berlin W. 10, Sigismundstraße 3 (Telegrammadresse: Tarifchemie Berlin, Telephon zunächst: Amt Lützow 1040), hat am 1. August seine Tätigkeit aufgenommen. Alle Anträge, Eingaben, Anfragen u. dergl., die sich auf zentral zu behandelnde Tarif- und Schlichtungsangelegenheiten beziehen, sind an dieses „Haupttarifamt" zu richten.

Die Buchhändler-Schlüsselzahl ist ab 15. August auf 700 000 erhöht worden.

Der Großhandels-Index des Statistischen Reichsamtes vom 7. August. Die Erhöhung des Dollarkurses auf 3,3 Mill. M am 7. August 1923 hat auch das Niveau der Großhandelspreise um 163,5% gegen den 31. Juli auf das 483 461-fache des Vorkriegsstandes gesteigert. Die Lebensmittel allein sind um 140% auf das 349 021-fache, die Industriestoffe um 189% auf das 734 806-fache, die Inlandswaren um 154% auf das 409 173-fache und die Einfuhrwaren um 188% auf das 854 903-fache gestiegen. Die Aufwärtsbewegung der Großhandelspreise ist somit zunächst noch hinter der Verdreifachung des Dollarkurses zurückgeblieben, so daß ihr Goldniveau sich von 70% am 31. Juli auf 61,5% am 7. August gesenkt hat. — Der Großhandelsindex der „Industrie- und Handelszeitung" hat sich in der Berichtswoche vom 4. bis 10. August von 240 596,58 in der Vorwoche auf 679 547,52, also um 182,4 %, erhöht. Die **Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten** stellt sich nach den Berechnungen des Statistischen Reichsamts für den 13. August d. Js. auf das 436 938-fache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (149 531) beträgt somit 192,2 %.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die zweite Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft[1] findet vom 29. September bis einschl. 1. Oktober in Jena statt. Anmeldungen zur Teilnahme und Bestellungen auf Quartiere sind zu richten an Dr. Kuhn, Leipzig, Linnéstraße 2.

Der Verein Deutscher Gießereifachleute hält vom 22. bis 23. August in Hamburg seine diesjährige Hauptversammlung ab. Gleichzeitig tagt auch der Technische Hauptausschuß für Gießereiwesen, auf dessen Tagesordnung folgende Vorträge stehen: Prof. Dr.-Ing. Bauer: „Versuche zur Klärung der Abhängigkeit der Schwindung und Lunkerung beim Gußeisen von der Gattierung"; Regierungs- und Baurat Dr.-Ing. Kühnel: „Entmischungserscheinungen an Gußeisen"; Prof. Dr.-Ing. Schimpke: „Die Ausbildung von Gießereiingenieuren". — An eine geschäftliche Tagesordnung der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießereifachleute schließen sich nachstehende Vorträge: Gießereiingenieur P. Laval: „Gedanken über eine neue Theorie des sauren Konverterprozesses"; Ing. Hubert Hermanns: „Wärmebilanz der Windfrischprozesse"; Zivilingenieur K. Hunger: „Praktische Verarbeitung und Nutzanwendung von Leichtmetallen und deren Legierungen"; Bergrat Dr. Behr: „Die deutschen Formsande, ihre Prüfung und Verbreitung". — Während dieser Tagung findet eine vom Verein Deutscher Eisengießereien veranstaltete Gießereifachausstellung unter dem Titel: „Die Anwendung der Wissenschaft in der Gießerei" statt. Von jeder festlichen Veranstaltung wird abgesehen. Nähere Mitteilungen sind durch die Geschäftsstelle Charlottenburg, Gervinusstraße 20, zu erfahren.

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 579.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen. (Schlüsselzahl vom 15. August ab 700 000.)

Behrens-Kley. Organische Mikrochemische Analyse. Von **P. C. D. Kley,** Prof. der Mikrochemie an der Technischen Hochschule zu Delft. Zugleich zweite Auflage der „Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen." Heft 1, 3 und 4 von H. Behrens. VIII und 455 Seiten. Mit 197 Abbildungen im Text. Verlag von Leopold Voß, Leipzig.

Die Neubearbeitung der „Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen" wird jedem Fachgenossen hochwillkommen sein. Zwar ist das frühere zweite Heft „Die wichtigsten Faserstoffe" weggefallen und die quantitative mikrochemische Analyse nicht aufgenommen, aber dadurch ist verhindert worden, daß das Werk zu umfangreich wurde, und anderseits ist der qualitative Charakter der Anleitung erhalten geblieben.

A. Gutbier.

Dietrich, Dr. Walther. Einführung in die physikalische Chemie für Biochemiker, Mediziner, Pharmazeuten und Naturwissenschaftler. Zweite verbesserte Auflage. VII und 109 Seiten. Mit 6 Abbildungen. G.-Z. 2,80. Verlag von Julius Springer. Berlin 1923.

Ein Werk, das man aufrichtig empfehlen kann. In knappster, aber durchaus verständlicher Darstellung wird das auch für weitere Kreise Notwendige aus dem Gebiete der physikalischen Chemie gebracht und an gut gewählten Beispielen behandelt.

Heffter, A. Handbuch der experimentellen Pharmakologie. Erster Band. Gr. 8° III, 1296 S. mit 127 Abb. u. 2 farbigen Tafeln. Grundpreis geh. 48 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1923.

Dem hier[1]) besprochenen 1. Teil des zweiten Bandes ist jetzt der sehnlichst erwartete erste Band gefolgt. In dem umfangreichen Werk ist besprochen: von J. Bock, Kopenhagen: das Kohlenoxyd, das Stickoxydul; von A. Loewy, Davos: Kohlensäure; von M. Kochmann, Halle: Inhalationsanaesthetika; Alkohol; Schlafmittel; Theorie der Narkose; von Paul Trendelenburg, Rostock: Ammoniak und Ammoniumsalze; Ammoniumderivate (Hydroxylamin, Hydrazin), aliphatische Amine und Amide, Aminosäuren; quartäre Ammoniumverbindungen und Körper mit verwandter Wirkung; von H. Führer, Leipzig: die Muscaringruppe; die Guanidingruppe; die Gruppe der organischen Farbstoffe; von Reid Hunt, Boston: Cyanwasserstoff, Nitrilglucoside, Nitrile, Rhodanwasserstoff, Isocyanide; von Arthur R. Cushny, Edinburgh: die Nitritgruppe; von J. Pohl, Breslau: toxische Säuren der aliphatischen Reihe; von A. Ellinger †, Frankfurt a. M.: aromatische Kohlenwasserstoffe, Phenole, aromatische Säuren, aromatische Alkohole, Aldehyde, Ketone, Chinone, Nitroverbindungen; von E. Rohde †, Heidelberg: aromatische Monamine; Pyrazolonabkömmlinge; von G. Joachimoglu, Berlin: Diamine der Benzolreihe; von R. Gottlieb, Heidelberg: die Camphergruppe. Diese 21 sehr sorgfältig und mit vollster Sachkenntnis bearbeiteten Berichte sind nicht nur für den Pharmakologen, den wissenschaftlich tätigen Arzt unentbehrlich, sondern auch für den Chemiker; seit Jahren ist man in den Fabriken emsig bemüht, dem Arzneischatz neue, künstlich hergestellte Mittel zuzuführen, deren Wirkung sich vorteilhaft von der der Muttersubstanzen unterscheidet. Gerade der Inhalt des jetzt erschienenen Bandes, in dem die Gruppen des Veronal, Phenol und Lysol, Salicyl, Phenetidin, Pyrazolon u. a. m. betrachtet sind, wird manchem Chemiker willkommen sein, ihn auf neue Wege führen. Nach Angabe des Verlags sind die beiden noch fehlenden Teile des Handbuchs „in Vorbereitung"; mit Rücksicht hierauf ist zu erwarten, daß das Werk bald abgeschlossen zur Verfügung steht; die ist um so mehr zu wünschen, damit die Benutzung durch das für den Schluß band in Aussicht gestellte, „sehr ausführliche Sachregister" erleichtert werde.

Falck, Kiel.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 580.

Heuser, Prof. Dr.-Ing. Emil. Lehrbuch der Cellulosechemie. II. Aufl. Grundzahl 7,8. Verlag Gebr. Bornträger, Berlin. 1923.

Daß kaum nach Jahresfrist dieses Buch in 2. Auflage erscheinen konnte spricht schon für den Wert und die Bedeutung desselben. Wie kaum auf einem anderen Gebiete ist in der Celluloseforschung ein klares und übersichtliches Lehrbuch erforderlich, das den neuesten Ergebnissen dieses jungen Zweiges der organischen Chemie gerecht wird. Wie selten ein anderes, erfüllt das Buch Heusers dieses Erfordernis und wird dem Studierenden so ein unentbehrlicher Wegweiser. In der bewährten Einteilung über Alkalicellulose, Ester und Äther derselben, Oxydation und Abbauprodukte führt uns der Verfasser Schritt für Schritt bis in das unsichere Gebiet der Konstitution der Cellulose, wo noch vielfach die Hypothese das Feld beherrscht. Kritische Betrachtung hilft dem Leser Klarheit zu gewinnen. Das Buch ist nicht nur für den Studenten, sondern für jeden, der sich mit der Cellulose und ihren Derivaten wissenschaftlich oder technisch befassen muß, nicht nur sehr wertvoll, sondern geradezu unentbehrlich.

v. Possanner.

Kühnel, Dr. phil. M. Grundsätze der Rentabilitätsberechnung. Bd. 87, von Glöckners Handelsbücherei, herausgegeben von Professor Adolf Ziegler. Grundpreis 1,50 M. Verlag G. A. Glöckner-Leipzig. 1923.

Das Buch ist in 4 Hauptabschnitte geteilt, im ersten Abschnitt werden die hauptsächlich in Frage kommenden Begriffe klargestellt, im zweiten wird die Berechnungsmethode der Rentabilität für einen bestimmten Zeitabschnitt bei bestimmten, unveränderlichen Kapitalwerten und gleichbleibendem Geldwert und Preisen, im dritten die Berechnung einer Unternehmung für einen verflossenen Zeitabschnitt bei unveränderlichem Kapital und gleichbleibendem oder veränderlichen Geldwert und Preisen behandelt, schließlich werden im vierten Abschnitt Zusammenstellungen von Rentabilitäten gegeben. Die Sprache des Buches ist streng wissenschaftlich; in Anbetracht der Fülle und der Sprödigkeit des Stoffes sowie der Begriffsverwirrung, die auf diesem Gebiet herrscht, hat der Verfasser seine Aufgabe gut gelöst. Unsere technischen Fachgenossen seien darauf aufmerksam gemacht, daß in diesem Buche einige sehr gute Beispiele für technische Rentabilitätsberechnungen, und zwar als falsche und als richtige stehen. Den Kaufleuten und Betriebswirtschaftlern der chemischen Industrie sei das Buch angelegentlichst empfohlen, weil die darin behandelten Probleme gerade in unserer Industrie besonders brennend sind.

Agde.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Bitumenhaltige Brennstoffe, Einrichtung zum Verschwelen —. Dtsch. Anm. C. 29 701, Kl. 10. Georg Cantieny, Nürnberg. 4. 10. 20.

Brikettbereitung, Mischen fein verteilter Kohle mit einem Bindemittel für die —. Dtsch. Anm. M. 77 858, Kl. 10. Minerals Separation Limited, London. 24. 5. 22.

Destillationskolonne, Rektifikations- oder —. Franz. P. 559 172. L. J. Danbray u. J. B. D. Jourdin. 28. 11. 22.

Diaphragma aus porösem Zement für elektrolytische Verfahren. D R P. 381 811, Kl. 12. Philipp Reinhardt & Cie., Berlin-Wilmersdorf. 29. 11. 22.

Elektrolyt für Sammelbatterien. Kanad. P. 230 751. L. E. Brownell. 1. 5. 23.

Emaillieren, teilweises — von Gegenständen aus Schmiedeeisen, weichem Stahl, Kupfer oder einem anderen bei hohen Temperaturen leicht oxydierbaren Metall. Franz. P. 559 240. H. Schroder. 29. 11. 22.

Feste Stoffe, Herst. äußerst fein verteilter, —. Dtsch. Anm. P. 45 516, Kl. 12. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 6. 1. 23.

Filter. D G M. 850 564, Kl. 12. Seitz-Werke G. m. b. H., Kreuznach. 20. 3. 23.

Filterplatten, Herst. von — und Filterhohlkörpern aus einem Gemisch von feinzerteiltem Bimsstein und Zement. D R P. 381 962, Kl. 12. Charles Torley, Quatre Bras, Belgien. 9. 3. 22.

Filtrierapparat, bei welchem der das Filtrat aufnehmende und einen zentralen Auslauf aufweisende Doppelsiebrahmen auf beiden Seiten von einer angeschwemmten Filtrierschicht bedeckt ist. Dtsch. Anm. C. 30 482, Kl. 12. Claritwerk O. m. b. H., Kreuznach. 12. 4. 21.

Flüssigkeiten, Einrichtung zur Behandlung von — mit Reinigungsmitteln in feinverteiltem Zustand. Holl. P. Anm. 17 414. N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. 1. 6. 23.

Folien, Herst. von dünnen —. Dtsch. Anm. A. 35 726, Kl. 22. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 20. 6. 21.

Gasanalysenapparate, Registriervorrichtung von —n für zwei oder mehrere Analysereihen. D R P. 381 938, Kl. 42. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 16. 1. 21.

Gase, Apparat zur Verteilung von —n, flüssigen oder festen, verdampften oder gepulverten Stoffen in einer mehr oder weniger beschränkten Atmosphäre. Franz. P. 558 968. P. A. A. Cabanes. 22. 11. 22.

Gase, Verfahren zum Niederschlagen von in —n enthaltenen Produkten. D R P. 381 812, Kl. 12. Société l'Azote Français, Paris. 11. 8. 20.

Inschriften leuchtend machen. Franz. P. 559 432. A. Wittig, Iniguez. 5. 12. 22.

Kochbehälter, Vorrichtung an —n. Dtsch. Anm. H. 86 914, Kl. 12. W. Oskar Heublein, Frankfurt a. M. 6. 9. 21.

Koksofengase, Reinigung von Gasen, besonders —n. Franz. P. 559 014. The Koppers Cy. 10. 10. 22.

Pflanzliche Rohstoffe, Verfahren zur Vorbehandlung von —n zwecks Erleichterung nachfolgender saurer oder alkalischer Aufschließung. Dtsch. Anm. Sch. 62 253, Kl. 55. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. 8. 7. 21.

Pulverförmige Substanzen, Verfahren zur Bestimmung und Identifizierung von — und Mahlprodukten. D R P. 381 838, Kl. 42. Dr. Artur Fornet, Berlin. 31. 5. 22.

Schmelzstoffe, Verfahren zur Vorbereitung (z. B. Trocknen) der Brenn- und — für ihre unmittelbare Einführung in die Schmelzzone von Schachtöfen. D R P. 381 917, Kl. 18; Zus. z. Pat. 381 007. Dipl.-Ing. Ernst Diepschlag, Breslau. 12. 9. 18.

Schwefelwasserstoff, Entfernen von — aus Gasen. Franz. P. 559 017. The Koppers Cy. 10. 10. 22.

Temperaturen, Vorrichtung zur Messung hoher — unter Teilung des von der Wärmequelle ausgesandten Lichtes in zwei Strahlenbündel. Dtsch. Anm. R. 56 979, Kl. 42. Fritz Retzow, Stargard. 13. 10. 22.

Verdampfen, Verfahren zum — von Flüssigkeiten. D R P. 381 915, Kl. 12. Wilhelm Schwarzenauer, Hannover. 5. 5. 20.

Verdampfungsapparat mit wechselseitig schaltbarem Zusatzverdampfer als Überhitzer. D G M. 850 676, Kl. 12. Hans Einmahl, Darmstadt. 18. 5. 23.

Wasser, Produkt zur Verhinderung des Gefrierens von —. Franz. P. 559 301. G. Guglielmini. 30. 11. 22.

Wasserbestimmung, Destillationsaufsatz zur — mit Xylol. D G M. 850 736, Kl. 42. Fa. C. Gerhardt, Bonn und Dr. Erwin Liese, Andernach. 26. 4. 23.

Wasserreinigung, Verbesserungen an Apparaten zur — mittels Kalk. Franz. P. 559 176. Etablissements Phillips et Pain und E. Breuil. 28. 11. 22.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkalk, Vorrichtung zur Förderung von —. Dtsch. Anm. St. 35 318, Kl. 12. Ernst Stallbaum, Charlottenburg. 9. 1. 22.

Alkalicarbonat, Herst. von — sowie gleichzeitig von hydraulischem Zement als alkalihaltigen Silicatmineralien. Holl. P. Anm. 17 615. E. W. Jungner, Kneippbaden, Schweden. 1. 6. 23.

Ammoniak, Gew. von — aus seinen Elementen. Holl. P. Anm. 17 044. L. Duparc u. Ch. Urfer, Genf. 1. 6. 23.

Ammoniumsulfat, Verfahren zur Herstellung von — aus Calciumsulfat mit Ammoniak und Kohlensäure. D R P. 382 004, Kl. 12; Zus. z. Pat. 336 767. Badische Anilin -und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 3. 21.

Eisenoxyd, Verfahren zur Herstellung kolloidaler Lösungen von —. D R P. 381 866, Kl. 12. Hydrotorf G. m. b. H., Berlin. 19. 3. 22.

Elektrolytische Bäder, Einrichtung zur Laugenzuteilung für —. Dtsch. Anm. R. 56 734, Kl. 12. F. J. Reichert, Wilhelmshall. 5. 9. 22.

Glaubersalz, Vorrichtung zur Entwässerung von —. Dtsch. Anm. P. 45 336, Kl. 12. G. Polysius, Dessau. 1. 12. 22.

Mangansuperoxyd, Herst. von — enthaltenden Kontaktkörpern. Dtsch. Anm. B. 100 171, Kl. 12. Dr. Maxim Bing, Berlin. 10. 6. 21.

Stickstoff, Löslichmachen toniger Stoffe und Fixieren von —. Franz. P. 559 287. V. Gerber. 30. 11. 22.

Stückiges Salz, Verfahren zum Decken von —. Dtsch. Anm. St. 35 515, Kl. 12. Bonifaz Stollberg, Einbeck. 8. 3. 22.

Organische Großindustrie.

Fett, Apparat zum Mischen und Reiben von —. Franz. P. 559 189. C. A. van Bourgonie. 28. 11. 22.

Formiate, Verfahren zur Reindarstellung von —n. D R P. 381 957, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin, Dr. Heinrich Boßhardt und David Strauß, Bitterfeld. 4. 3. 17.

Holz, Altern von —. Franz. P. 559 194. Holzveredelung G. m. b. H. 28. 11. 22.

Kautschuk, Kaltvulkanisieren von — usw. Franz. P. 559 346. Société Française du Caoutchouc Mousse. 2. 12. 22.

Kautschuklatex, Behandeln von —. Holl. P. Anm. 15 885. United States Rubber Plantations Inc. New York. 1. 6. 23.

Kautschukmasse, Verfahren zur Herstellung von porösen —n. D D P. 381 881, Kl. 39. Karl Henry Fulton, Pittsburgh. 26. 5. 21.

Mineralöle, Vervollkommnung in der Reinigung der —. Franz. P. 559 540. A. E. Dunstan. 29. 11. 22.

Montanwachs, Chlorieren von —. Kanad. P. 230 817. A. Deschauer. 8. 5. 23.

Natriumformiat, Darst. Holl. P. Anm. 14 184. M. Enderli, Östrich. 1. 6. 23.

Öl, Behandlung ölhaltiger Samen usw. zur Gewinnung des gesamten —s. Franz. P. 559 079. L. Périn. 24. 11. 22.

Ölfilter und -reiniger. Franz. P. 559 105. J. Kindt, Roubaix. 25. 11. 22.

Organische Stoffe, Oxydieren — in alkalischen Laugen. Franz. P. 559 515. Chem. Werke vorm. Auergesellschaft m. b. H., Komm.-Gesellsch. 7. 12. 22.

Paraffin, Trennen des —s von Kohlenwasserstoffen. Franz. P. 559 117. A. Grunspar. 25. 11. 22.

Seife, Behandlung fetthaltiger Rückstände usw. zwecks Herst. von —. Zus. P. 26 318 zum Franz. P. 551 439. A. u. E. Delemar & Cie., Fives-Lille. 4. 5. 22.

Vulkanisierapparate, Vervollkommnung an —n. Franz. P. 558 965. W. K. Fletcher und J. Rushmer. 22. 11. 22.

Zuckerrohrrückstände, Brikettieren von —n. Dtsch. Anm. L. 56 653, Kl. 10. Jacob Landmann jr., Remscheid. 21. 10. 22.

Zündhölzer, Maschine zum Schneiden von Holzstäbchen für —. Dtsch. Anm. M. 75 953, Kl. 38. Frédéric Mange, Paris. 5. 12. 21.

Zündholzmaschinen, Abfüllvorrichtung für —. Dtsch. Anm. V. 18 400, Kl. 27. Fa. J. M. Voith, St. Pölten. 11. 6. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acridinderivate, Herst. neuer — für Arzneizwecke. Holl. P. Anm. 19 791. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. 6. 23.

Aminoazoverbindungen, Verfahren zur Darstellung von —. D R P. 381 916, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 4. 9. 21.

Benzylacetat, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 50 987, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 18. 1. 22.

1,3-Butylenglykol, Darst. von —. Dtsch. Anm. D. 41 074, Kl. 12. Dr. Otto Dalmer, Darmstadt. 18. 1. 22.

α-Dialkylaminoäthyl-β-aracyloxybuttersäureester, Herst. von —. Holl. P. Anm. 18 434. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. 6. 23.

Futtermittel, Haltbarmachen von saftigen —n durch Einwirkung des elektrischen Stromes Dtsch. Anm. A. 38 729, Kl. 53. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 31. 10. 22.

Hefe, Vorrichtung zum Trocknen von —. D R P. 381 959, Kl. 6. Dr. Erwin Klein, Vöslau. 3. 2. 22.

Isopropylallylbarbitursäure, Herst. einer Verbindung der C, C- —. Holl. P. Anm. 21 119. F. Hoffmann, La Roche & Co., A.-G., Basel. 1. 6. 23.

Ketonchloride, Löslichmachen von — mittels Alkalien. Kanad. P. 230 818. A. R. De Vains. 8. 5. 23.

Tannineiweißverbindungen, Verfahren zur Darstellung von —. D R P. 382 011, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 21. 10. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. wasserunlöslicher —. Franz. P. 559 048. Chem. Fabrik Griesheim Elektron. 23. 11. 22.

Farbstoff und seine Herst. Franz. P. 559 044. M. Tsapalos. 21. 11. 22.

Küpenfarbstoffe, neue graue —. Franz. P. 559 234. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 29. 11. 22.

Rostschutzfarbe. Kanad. P. 230 310. P. Peters. 10. 4. 23.

Metalle.

Aluminiumlegierung, Verbesserungen an —. Franz. P. 559 602, 559 603, 559 604. R. S. Archer und Z. Jeffries. 8. 12. 1922.

Antimon regulus, Reinigung von —. Franz. P. 559 334. A. Germont. 2. 12. 22.

Blei, Verbesserungen an Öfen zum Raffinieren der Metalle, besonders von antimonhaltigem —. Franz. P. 559 770. L. H. G. Martin. 13. 12. 22.

Eisen, Verfahren zum Entzinnen von —. D R P. 381 835, Kl. 40. Thermal Industrial and Chemical (T. J. C.) Research Company Limited, London. 25. 6. 21.

Martinöfen, auswechselbarer Kopf für —. D R P. 381 867, Kl. 18. Heinrich Studt, Brandenburg a. H. 28. 10. 22.

Metallbleche, Verfahren zur elektrolytischen Herst. von —n. Dtsch. Anm. T. 27 377, Kl. 48. Charles Tschaeppat, Lausanne. 3. 2. 23.

Metalle, Verbesserungen an Apparaten zum Raffinieren und Trennen von —n. Franz. P. 559 317. H. Harris. 1. 12. 22.

Rohmetalle, Verfahren zur Raffination von —n, sowie zur Ausscheidung von Metallen aus Legierungen. Dtsch. Anm. S. 59 050, Kl. 40. Harald Skappel, Peking. 27. 2. 22.

Verzinkungsbäder, Verfahren zur Beseitigung des Hartzinks in —n. D R P. 381 886, Kl. 48. Martha Bornemann, Karl Richard Bornemann und Ernst Bornemann, Aachen. 10. 5. 21.

Zinkhaltige Stoffe, Ofen zum Verblasen — zu Zinkoxyd. Dtsch. Anm. R. 55 025, Kl. 40. Gustav Roß, Hamborn. 31. 1. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Chronist erfüllt unter den heutigen Verhältnissen eigentlich eine merkwürdige Aufgabe. Er schreibt über die wirtschaftliche Lage, obwohl von Wirtschaft bei uns nicht mehr die Rede sein kann. Wenn, um eins der konkretesten Beispiele herauszugreifen, die Landwirtschaft über Nacht ihre Forderungen für Milch derartig in die Höhe treibt, daß sie im Kleinhandel von 44 000 M auf 160 000 (!) M springt, so ist das Mißwirtschaft schlimmster Art, um nicht einen anderen Ausdruck zu gebrauchen. Merkwürdig nur ist bei der Sache, daß im selben Zeitraum der Dollar von 3,290 Mill. nur auf 4,847 Mill. M stieg und später sogar auf 3,890 Mill. M zurückging. Nach einem solchen Verhalten der landwirtschaftlichen Produzenten ganz im Gegensatz zu den fortwährenden Mahnungen der Berliner Regierung, überlegt der Verfasser, ob er in Zukunft nicht zur mißwirtschaftlichen Lage schreiben soll, um der Wahrheit wenigstens etwas näherzukommen.

Entsprechend der sommerlichen Jahreszeit floß die außenpolitische Diskussion im Laufe der Woche nur ganz träge. Etwas anderes ist vorerst auch wohl nicht zu erwarten. Der Präsidentenwechsel in Amerika hat die Augen der Welt wieder einmal nach dort gerichtet. Wenn man sich die Warenbewegung und den Tiefstand der Preise gewisser Erzeugnisse in der Union ansieht, so kann man versucht sein zu glauben, daß Äußerungen des neuen Präsidenten erkennen lassen, daß er den amerikanischen Handel wieder aufgebaut wissen möchte. Aber vielleicht ist hierbei zunächst mehr der Wunsch der Vater des Gedankens aus solchen Kreisen hüben wie drüben, welche von dem Rückgang des amerikanischen Handels betroffen werden.

Nach der Erhöhung der Kohlenpreise um 352 % hat sich bereits eine noch stärkere der Kalipreise eingestellt[1]). Diese in Aussicht stehende Verteuerung der Brennstoffe war auch wohl mit die Ursache, daß sich im Laufe dieser Woche stürmische Nachfrage nach technischen wie pharmazeutischen Chemikalien entwickelte; entsprechend zogen auch die Preise an, so daß regelmäßige, maßgebende Notierungen zeitweise überhaupt nicht zustande kamen. Nicht uninteressant ist, daß eine Berliner D-Bank zur Eindämmung der Inflation neue Steuern empfiehlt. Näher läge es schon, wenn die Devisenreiterei aufhörte, um die Teuerung nicht weiter einreißen zu lassen. Damit könnte der Inflation viel besser vorgebeugt werden. Das Devisengeschäft ist aber das Hauptgebiet der Großbanken. Durch neue Steuern wird die Inflation nicht etwa eingedämmt, sondern erst recht angetrieben. Die Allgemeinheit wird für die Ausführung solcher Vorschläge sicher wenig Verständnis haben. Die Vorräte von Brennstoffen im Ruhrgebiet werden knapper, so daß die Franzosen und Belgier in der nächsten Zeit schon wohl nur geringe Mengen Kohle und Koks erhalten werden. Die angedrohte Beschlagnahme industrieller Werke ist nicht tragisch zu nehmen. Man schafft damit noch keine Beamten und Arbeiter, um die Werke in Betrieb zu setzen und zu erhalten. Die Wintersche Papierfabriken A.-G. in Hamburg leistet sich eine Dividende von 1000 % gegen 20 % im Vorjahr. Gekündigte Schuldverschreibungen werden mit dem 100-fachen Betrage des Nennwertes zurückgezahlt. Die Aktiengesellschaft für Elektrochemie in Düsseldorf ist eine Neugründung mit 100 Mill. M Grundkapital die die Verarbeitung von Metallen und metallurgischen Produkten, Metallrückständen und Mineralien, hauptsächlich unter Benutzung elektrochemischer Verfahren bezweckt. Weitere Neugründungen sind die Rinko medizinisch-chemische Werke A.-G. in Hannover mit 50 Mill. M Kapital, die Chemische Industrie Robert Fallnicht A.-G. zur Herstellung von Seifen mit 35 Mill. M, ferner die Schnaittenbacher Kaolinwerke A.-G. in Schnaittenbach, Oberpfalz, mit 200 Mill. M. Von der Chemische Fabrik Unterweser A.-G. in Bremen wird die Erhöhung des Grundkapitals um 28,4 auf 50 Mill. M beantragt, von der Chemische Fabrik Farwick & Lübbe in Hamburg um 100 Mill. M zur Anschaffung von Maschinen. In der Generalversammlung der M. Melliand Chemische Fabrik Aktiengesellschaft in Mannheim wurde die beantragte Kapitalerhöhung von 25 auf 50 Mill. M. gutgeheißen. Die Karl Gilt A.-G. Fabrik chemisch-technischer Fabrikate in Hamburg erhöht das Grundkapital um 26 Mill. M.

An den Wertpapierbörsen ging es wie immer in der letzten Zeit sehr lebhaft zu, wogegen an den Warenbörsen größtenteils Ruhe herrscht. Über die Wirkung der Wiederherstellung des freien Devisenhandels läßt sich noch kein Urteil fällen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 700.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Tausend Mark).

Berlin.	10. 8.	15. 8.
A.-G. f. Anilinfabr.	4500	8500
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	11000	7000
Bd. Anil. u. Soda-Fab.	5500	5250
Bayr. Celluloid	—g*)	—g*)
Berl. Anh. Masch. Fab.	2300	1725
Berzelius Metallhütte	6000	3500
Bochum Gußstahl	38000	32250
Bremen Besigh. Ölf.	4500	4000
Bremer Linoleum	5000	2800
Byk-Guldenwerke	800	550
Calmon Asbest	1000	830
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	5000	4750
Chem. Fabr. Grünau	5000	4000
Chem. Fabr. Heyden	2500	2600
Chem. F. Milch & Co.	—	2500
Chem. Fabr. Weiler	6500	5000
Chem. Ind. Gelsenk.	20000	40000
Chem. Werke Albert	22000	14000
Chem. W. Lubszynski	—g*)	—
Concordia chem. Fab.	10000	8000
Delmenh. Linol. Fab.	2800	2500
Dessauer Gas-Ges.	3100	2600
Dtsch. Lux. Bergw.	23500	22500
Dtsch. Asphalt-Ges.	2800	1800
Dtsch. Erdöl-A.-G.	17750	14000
Deutsche Kaliwerke	13500	12500
Dtsch. Steinzeugw.	2200	1100
Dtsch. Ton- u. Steinz.	1500	1000
Dynamit A. Nobel	3000	2900
Egest. Salz- u. ch. Fab.	4100	2800
Elberf. Farbenfabrik	5500	5300
Bleistift Faber	3500	4000
Fahlberg, List & Co.	2500	1600
Gehe & Co.	4000	4100
Gelsenk. Bergw.	30000	26000
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	—g*)	7000
Th. Goldschmidt	10000	9400
Harb. Phönix Gummi	1800	—
Harkort-Bergwerke	10000	4700
Harpener Bergwerke	40000	37000
Heine & Co.	1200	700
Hirsch, Kupfer Werke	17000	16000
Höchster Farbwerke	4500	4300
Hoesch, Eisen u. Stahl	20000	16100
Hoffmann Stärkefab.	1500	875
Jeserich Asphalt	1100	800
Kahlbaum	4200	2750
Kaliw. Aschersleben	—g*)	5000
Köln-Rottweil	900	3550
Leipziger Gummiw.	950	600
Leopold, Grube	1500	—
Lingner-Werke	7000	6000
Lithoponefabrik	4000	3500
Lüneburg. Wachsbl.	8000	6000
Mansfelder Bergbau	6000	5100
Nitrit-Fabrik	2100	1500
Ndd. Gummi u. Gutt.	750	600
Oberschl. Kokswerke	16000	10500
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	3300	1400
Phoenix Bergbau	18000	15400

	10. 8.	15. 8.
Pintsch Akt.-Ges.	25000	27500
Resquin Farbwerke	5000	3800
Rhein. Braunkohlen	32000	22000
Rhein. Sprengstoff	3250	3250
Rhenania Ver. chem.	5500	6250
Riebeck Montanw.	35000	23600
Riedel A.-G.	4600	3300
Rütgerswerke A.-G.	5600	4200
Runge Werke	1000	900
H. Scheidemandel	18000	12000
Schering Chem. Fabr.	—g*)	—
Schles. Bergb. u. Zink	10000	8100
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	—	—
Siemens Glasindustr.	3000	3400
Staßfurt. Chem. Fabr.	—g*)	6600
Stett. Chamottefabr.	7000	4600
Stolberg. Zinkhütten	15000	12000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	3000	1700
Thür. Bleiweiß-Fabr.	7000	6000
Union Fabr. ch. Prod.	8000	4500
Ver. chem. W. Charl.	—g*)	—
Ver. Dtsch. Nickelw.	—g*)	10000
Ver. Glanzst. Elberf.	10000	12000
Ver. Ultramarin	3500	3600
Wegelin, Rußfabrik	3000	1300
Westeregeln Alkali	7500	6750
Wickingsch. Portland	7000	5000
Zellstoffabr. Waldhof	3100	1880
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	8000	5000
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	1700	1150
Dresd. Albumin.	—	1611
V. Photogr. Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	—g*)	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	6500	6500
Farbwerke Mühlheim	—g*)	—
Holzverk. Konstanz	5500	3750
Metallbank	3500	6100
Olea Werke	3500	—
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	3000	2000
Hamburg. (13. 8.)		
Merck'sche Guano	6250	6500
Hannover. (13. 8.)		
Cont. Caoutchouc Co.	3400	3300
Eisenw. Wülfel	2300	1500
Hannov. Gi. Excelsior	2500	1600
Siegmundshall	—	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	8250	5300
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	6000	5000
München.		
Chem. Fb. Brockhues	3500	—
Chem. Fabr. Heufeld	11000	—
Diamalt A.-G.	1500	1050
Stettin. (13. 8.)		
A.-G. f. chem. Prod.	3100	2200
Stettiner Ölwerke	2500	1900

II. Freiverkehrskurse (in Tausend Mark).

Berlin: 10. 8. bezw. 15. 8.: Becker Stahl 8000—9000, 6000—5250; Braunkohlen & Chem. Ind. 6000—5760, 4000; Chem. Fabrik Hahn 400—425, 375—350; Sloman Salpeter 12000, 5500—7000; Südsee Phosphat —, 12000; Teichgraeber 900—950—825, 825—775.

Leipzig: 10. 8. bezw. 15. 8.: Polack Gummi 2500, 1150; Stapelfaser Eisenach —.

München: 8. 8. bezw. 15. 8.: Bergina 990, 650.

III. Devisen.

	10. 8.	15. 8.
Amsterd.-Rotterd.	1546125	1067825
Buenos-Aires	1271812	887775
Brüssel-Antwerpen	169575	123690
Budapest	218	148
Bulgarien	85910	21546
Helsingfors	109725	75311
Italien	167580	116707
Japan	1895250	1296750
Jugoslavien	41895	28428
Kopenhagen	718200	502740
Kristiania	638400	452865
London	17955000	12369000
New York	3890250	2693250
Paris	223440	149625
Prag	117206	80797
Rio de Janeiro	379050	264337
Spanien	538680	365662
Schweiz	718200	493762
Stockholm	1047375	722190
Wien	5586	3890

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Berg- und Hüttenprodukte.

sen. Der Roheisenverband hat die Preise für Siegerländer Stahl- und Spiegeleisen für die Zeit vom 1. bis 7. August d. Js. wie folgt festgesetzt: Siegerländer Stahleisen 34 091 000 M, Spiegeleisen, 8—10 % Mn. 36 742 000 M. Der Verkaufsgrundpreis für Rostspat wurde vom 7. August an vorläufig auf 16 606 000 M. festgesetzt.

sen. In Belgien gab es am 1. August d. Js. 56 Hochöfen (1. August 1913: 57), von denen 40 (38) unter Feuer standen, 4 (6) waren gelöscht und 12 (—) im Umbau. Die Tagesproduktion betrug am 1. August 1923: 377 475 t gegen 466 693 t am 1. 8. 1913.

etalle. (Berlin, 16. August.) Die Kommission des Berliner Metallbörsen**vorstandes notierte für 1 kg in Mark ab Lager in Deutschland für prompte Lieferung und Bezahlung:**

Aluminium (Orig.-Hütten) 98-99 %, in Blöcken, Walz- oder Drahtbarren . . .	—	Nickel, Rein-, 98-99 % . .	1 600 000—1 800 000
— Walz-od. Drahtbarr., 99 %	—	Silber, Barren, ca. 900 fein	58 500 000—60 000 000
Antimon-Regulus	400 000—420 000	Zink, Hüttenroh, Preis im freien Verkehr . . .	470 000—500 000
Blei, Hütten-, Weich-, . .	340 000—360 000	— Platten-, handelsüblich	340 000—360 000
Kupfer, Raffinade, 99 bis 99,3 %	920 000—950 000	Zinn, Banka-, Straits-, Austral-	2 700 000—2 900 000
		— Hütten-, mind. 99 %	2 500 000—2 700 000

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

enzol. Die National Benzol Company hat den Preis für das National-Benzol-Gemisch auf 1 s. 8½ d. für 1 Gallone herabgesetzt, so daß er dem Petrolpreise entspricht.

rdöl und Erdölprodukte. (6. August.) Die Lage am einheimischen Markt ist andauernd sehr gespannt, die Preise gingen naturgemäß mit den Devisenkursen, so daß am Schluß ein zuverlässiger Überblick nicht mehr möglich war. Leuchtpetroleum war am einheimischen Markt im besetzten Gebiet im Kleinhandel meistenteils überhaupt nicht käuflich. Zuletzt kostete es 26 000 M für 1 Liter ab Laden des Verkäufers. Die Lage am amerikanischen Markt hat sich in dieser Berichtsperiode weiter nicht verändert, die Preise waren nominell ziemlich stabil, die Ausfuhr gewisser Raffinate leidet indessen unter den politischen Schwierigkeiten Europas. An der New Yorker Börse war der Preis für pennsylvanisches Rohöl 3 Doll., für raffiniertes Petroleum in Cases 15,40 Doll., für Petroleum in Tanks 5,50 Doll., für Petroleum Standard white 12,50 Doll. Der Absatz von Heiz- und Schmieröl ließ zu wünschen übrig, die Käufer im Lande selbst verhielten sich abwartend. England ermäßigte sowohl die Preise für Leuchtpetroleum wie für Benzin, weil das Geschäft den Erwartungen auch nicht annähernd entsprach. Die Bemühungen zur Gewinnung von Erdöl in England selbst werden energisch fortgesetzt, führten in neuester Zeit aber nur zu geringen Erfolgen. Am Londoner Markt wurden die Preise für Leuchtpetroleum um 1 d. für 1 Gall. weiter ermäßigt. Geringe Ermäßigungen waren bereits im Berichtsabschnitt vorher eingetreten. Der jetzige Preis für vorrätiges amerikanisches Petroleum Standard white ist 11 d., für wasserhelles 1 s. für 1 Gall. Gleiche Ermäßigungen traten auch am Liverpooler Markt ein, wo raffiniertes amerikanisches Petroleum in Barrels 1 s. bis 1 s. 1 d. und in Tanks 10 bis 11 d. für 1 Gall. ab Lager kostete. Die Preise für Benzin wurden dagegen bis um 3 d. ermäßigt. Fliegerbenzin Nr. 1 kostete hiernach 1 s. 6 d. und Nr. 3 1 s. 4 d., vorher jedoch 1 s. 9 d. bezw. 1 s. 7 d. für 1 Gallone.

Chemikalien. Feinpräparate.

asein. (New York, 25. Juli.) Speisecasein in 100 kg 45—50 cts. das lb.; technisches in 200 lb.-Fässern 14—16 cts. das lb.

Chemikalien. Geändert sind die Ausfuhrmindestpreise für Sprengstoffe (ab 1. 8.), die Ausfuhrmindestpreise für Pulver (ab 1. 8.) für Kulör nach der Tschechoslowakei (ab 3. 8.) und für Mineralwasser (ab 6. 8.), sowie alle Markpreise für Sprengkapseln (ab 2. 8.), ferner die Ausfuhrmindestpreise für Natronwasserglas nach Italien, sowie für Zinkweiß nach Schweden und Finnland. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Mannheim, 15. August.) Auch am süddeutschen Chemikalienmarkte hat die jüngste Zeit mit ihren Sprüngen am Devisenmarkte völlige Preisrevolution verursacht. Soweit überhaupt Abgabewilligkeit bei den Eignern vorhanden war, hielten sich diese an eine am Morgen abgegebene Offerte schon am Mittag nicht mehr, und die Konsumenten wußten weder aus noch ein. Angebote in Papiermarkwährung sind in jüngster Zeit vom Markte verschwunden, weil sie auch nicht einmal mehr eine annähernde sichere Basis bildeten. Soweit man nicht nach Goldmark anbot, verlangte man Zahlung auf der Basis der Dollarwährung, kurz, mit dem Markschwund haben sich die Verkaufsverhältnisse völlig geändert. Soweit die Verbraucher über flüssige Mittel verfügten, suchten sie diese in Ware anzulegen; die Flucht vor der Mark auf dem Warenmarkt war größer als je. Da jetzt wieder bedeutende Frachterhöhungen bevorstehen, ist die Verkaufsneigung der Fabriken, wie auch der Großhändler noch schwächer geworden, als sie schon war. Wegen der starken Schwankungen am Devisenmarkt war das Exportgeschäft wenig entwickelt. Die Forderungen für **Salpetersäure,** 36° Bé, chlorfrei, bewegten sich ohne Korbflaschen um etwa 26 Goldmark herum. Für **Salmiak** war der Markt gleichfalls gut aufnahmefähig, doch waren die angebotenen Mengen auch darin nur mäßig. Man verlangte für kleinkrystallisierten Salmiak, 98/100%, bestes Erzeugnis, mit etwa 350 kg-Faßpackung, Reingewicht, etwa 40 Goldmark. Was an Salmiakgeist angeboten wurde, kostete in technisch reiner, wasserheller Ware, 0,910 spez. Gewicht, ohne Verpackung, etwa 20 Goldmark. Für die an den Markt gebrachten, verhältnismäßig kleinen Mengen calcinierte **Soda,** 96/98%, bestes Erzeugnis, wurden mit Sack, b. f. n., etwa 7 Goldmark genannt. **Natr. bicarbonic.** pulv., D. A. B. 5, stellte sich mit etwa 100 kg-Faßpackung, Reingewicht, auf etwa 10 Goldmark. Für Natr. bicarbonic. pulv., fast chemisch rein, wurden mit etwa 100 kg-Faßpackung, Reingewicht, ab Lager Stuttgart etwa 9 Goldmark notiert. Bedarf zeigte sich fortdauernd in **Ätznatron,** 125/128°, für das man mit etwa 300 kg-Trommelpackung, b. f. n., 27 Goldmark verzeichnete. **Ätzkali,** 88/92%, war in kleineren Posten greifbar, und es sind auch darin Kleinigkeiten zu etwa 65 Goldmark mit 300 kg-Trommelpackung ab norddeutschem Lager gehandelt worden. Für **Antichlor,** kleine Perlform, wurden mit Verpackung, Reingewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 18 Goldmark verlangt. **Kali-Alaunkrystallmehl,** Ia. eisenfreie Ware, war fortdauernd gefragt und wurde mit Sackpackung, b. f. n., mit 14,75 Goldmark bezahlt. Angebote in krystallisiertem **Chromalaun** handelsüblicher Beschaffenheit lauteten ab mitteldeutschem Lager ohne Verpackung auf 58 Goldmark. Für **Natriumbichromat,** handelsübliche Qualität, zahlte man ohne Verpackung, Reingewicht, etwa 85 Goldmark. Vom **Kaliumbichromat,** rote krystallisierte Ware, sind mäßige Quantitäten mit Faß frachtfrei Mannheim, Reingewicht, zu 95 Goldmark angeboten worden. **Kaliumpermanganat,** kleinkrystallisierte Ware, D. A. B. 5, stellte sich ohne Verpackung, Reingewicht, auf etwa 100 Goldmark. Für **I. Bittersalz, krystallisiert,** wurden mit Sack, b. f. n., 8 Goldmark verzeichnet. Die Notierungen für **Chlorbarium,** chemisch reine, krystallisierte Ware, hielten sich ohne Verpackung, Reingewicht, um etwa 14 Goldmark herum. Was an **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. cryst.) gehandelt wurde, brachte mit Verpackung ab mitteldeutschem Werk Preise auf der Basis von 62,50 Doll. In **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. cryst.) fanden Kleinigkeiten ohne Verpackung, Reingewicht, zu 525 Goldmark Abnahme. Für **Cyandoppelsalz,** 98/100 %, forderte man ausschließlich Verpackung, Reingewicht, 150 Goldmark. Die Forderungen für Ware zur Ausfuhr lagen an den einzelnen Tagen, infolge der starken Schwankungen der Devisenkurse weit auseinander. In **Formaldehyd,** 30 % Gew., wickelten sich fortwährend mäßige Geschäfte ab, wobei ausschließlich Korbflaschen, Reingewicht, frachtfrei Mannheim, Preise auf der Basis von 28 Doll. je 1000 kg erzielt wurden. Die jüngsten Notierungen für Formaldehyd, 40 % Vol., lauteten bei gleichen Bedingungen auf der Basis von 39 Doll. Was sich an **Ameisensäure,** 85 % technisch, im Verkehr befand, bewertete man ohne Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, Reingewicht, mit 65 Goldmark. In **Aceton,** chemisch rein, legte in diesen Tagen eine Firma ein Angebot auf auf etwa 300 kg, ohne Korbflaschen, Reingewicht, zu 60 Doll.-Basis vor. Die Nachfrage nach **Glycerin** ließ sich gut an, doch wurde nur wenig Ware angedient. Man verlangte für weiße, doppelt destillierte Ware, D. A. B. 5, ohne Verpackung Sätze auf der Basis von 37,50 Doll. Sämtliche Preise verstehen sich, soweit nichts anderes vermerkt, ab Lager Mannheim oder Nähe Mannheims für 100 kg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Laut Verordnung über künstliche Düngemittel vom 11. August traten folgende Preise ab 9. August in Kraft. Es werden bei Superphosphaten a) der Preis für das Kilogrammprozent wasserlösliche Phosphorsäure von 378 800 M auf 375 700 M ermäßigt, b) der Aufschlag für je 100 kg einschließlich Füllgebühr bei Lieferung in Papiersäcken von 15 500 M auf 46 500 M erhöht. Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel: 1. schwefelsaures Ammoniak: a) für gewöhnliche Ware 898 200 M für 1 kg-% Stickstoff, b) für gedarrte und gemahlene Ware 906 100 M, 2. salzsaures Ammoniak (Chlorammonium) 898 200 M, 3. Natriumammoniumsulfat 898 200 M, 4. Natrammonsalpeter, mit 40—45 % Steinsalz gemischt 898 200 M, 5. Kaliammonsalpeter, hergestellt aus Ammonsalpeter und Chlorkalium 898 200 M. Daneben kann der Kaligehalt mit den jeweils für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen zuzüglich eines Aufschlags in Höhe von 5 % in Rechnung gestellt werden. 6. Natronsalpeter 984 200 M, 7. Knochenmehlammonsalpeter mit mindestens 3 % Knochenmehl 898 200 M, 8. Gipsammonsalpeter mit etwa 40 % Gips 898 200 M, 9. Leunasalpeter (Ammonsulfatsalpeter) 898 200 M, 10. Kalkstickstoff 812 200 M, 11. Blutmehl 619 600 M, 12. Hornmehl 688 400 M. In den „Besonderen Lieferungsbedingungen" für 1—10 treten folgende Änderungen ein: Zu 1—9: Der Aufschlag für den neuen 100-kg-Jutesack einschließlich Füllgebühr wird von 155 300 M auf 478 700 M erhöht. Zu 10: Der Aufschlag für den 75-kg-Jutesack einschließlich Füllgebühr wird von 124 200 M auf 382 900 M erhöht. Ferner wurde der Höchstpreis für das kg-% Stickstoff in Superphosphatmischungen von 350 500 M auf 998 400 M erhöht.

Kalisalze. Die neuen Preise ab 11. August[1]) sind folgende: Für Carnallit mit mindestens 9 % und weniger als 12 % K_2O in gemahlenem Zustand 3 480 500 Pf, für Rohsalze mit 12—15 % K_2O in gemahlenem Zustand 4 181 300 Pf, für Düngesalze mit 18—22 % K_2O 6 236 200 Pf, für Düngesalze mit 28—32 % K_2O 8 014 900 Pf, für Düngesalze mit 38—42 % K_2O 10 319 900 Pf, für Chlorkalium mit 50—60 % K_2O 11 266 000 Pf, für Chlorkalium mit über 60 % K_2O 13 453 100 Pf, für schwefelsaures Kali mit über 42 % K_2O 19 453 100 Pf, für schwefelsaure Kalimagnesia 21 425 700 Pf für 1 % Kali (K_2O) im Doppelzentner. Gleichzeitig wurden die Höchstpreise für das Inland für die nachbenannten Arten von Kalisalzen, wie folgt, erhöht: 1. Für Rohsalze zu industriellen Zwecken, auch zu Bade- und Klärzwecken, tritt ein Preisaufschlag von 30 % ein, so daß Carnallit mit 4 524 600 Pf sowie Kainit und Rohsalze mit 12—15 % K_2O mit 5 435 700 Pf für 1 % Kali (K_2O) im Doppelzentner nebst einer Anfuhrgebühr bis zur Station beim Bezuge von Stückgut von 3 242 400 Pf für den Doppelzentner berechnet werden darf. 2. Für hochprozentigen Carnallit mit einem Mindestgehalt von 12 % Kali (K_2O) zur Darstellung von Magnesiummetall auf 4 181 300 Pf für 1 % Kali (K_2O) im Doppelzentner nebst einer Auslaugungsgebühr von 133 500 M für den Doppelzentner. Für die Herstellung von doppelt gereinigtem und chemisch reinem Chlorkalium mit über 60 % K_2O wurde ein Aufschlag von 9 760 900 M und für doppelt gereinigtes und chemisch reines schwefelsaures Kali ein Aufschlag von 12 458 400 M für den Doppelzentner festgesetzt. Für Lieferungen, die nicht im voraus bezahlt werden, erfolgt wegen des vierzehntägigen Zahlungsziels ein fester Zuschlag zu dem Preise, der in den Lieferungsbedingungen für jede Kalisalzsorte besonders angegeben ist.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (6. August.) Die Preise unterlagen in den letzten Wochen an den amerikanischen Märkten starken Schwankungen, endigten aber gut erholt. Durch alle wirtschaftlichen Berichte der Vereinigten Staaten zieht sich wie ein roter Faden die Klage über die politische Lage Europas, welche der Entfaltung des Ausfuhrgeschäftes hinderlich ist. Die Lage des Webwarengeschäftes in den Vereinigten Staaten hat sich in der letzten Zeit weiter verschlechtert, so daß neue Betriebseinschränkungen erwogen werden. Trotz der im allgemeinen ungünstigen Verhältnisse stieg die Ausfuhr der Vereinigten Staaten von 160 000 Ballen im Mai auf 215 000 Ballen im Juni, während im Juni 1922 die Ausfuhr immerhin noch 491 000 Ballen erreichte. Die Witterungsberichte aus den Baumwollanbaugebieten lauteten über die Entwickelung der Ernte im allgemeinen günstiger, was zum Rückgang der

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 700.

Preise beitrug. In Texas und Oklahama trat Regen ein, so daß die Gefahr der Trockenheit zunächst vorüber ist. Mitte Juli wurde der durchschnittliche Stand der Baumwollfelder privatim auf 71,2 % geschätzt gegen 68,3 % von Ende Juni. Der sichtbare Gesamtvorrat der Welt verminderte sich von 3,113 Mill. t im Vorjahr auf 1,726 Mill. t in der Vorwoche und auf 1,668 Mill. t gegen Ende der Berichtsperiode. New York notierte schließlich für greifbare amerikanische Baumwolle 25,50 cts., August 24,50 ct., September 24,45 cts., Oktober 23,74 cts., November 23,72 cts. für 1 Pfd. Der Baumwollmarkt stand auch in dieser Berichtswoche zum Teil unter dem Eindruck der Entwickelung der Getreidepreise, welche langsam abbröckelten. Nach der dritten amtlichen Schätzung des Ertrages wird mit einem solchen von 11,516 Mill. Ballen gegen 11,412 Mill. Ballen vor einem Monat gerechnet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 6. August.) Entsprechend der Haltung der überseeischen Märkte gaben die Preise am hiesigen Platz im Laufe des Berichtsmonats mehr oder weniger nach bis auf solche für Oleo-Stearin, das teurer notierte. Die schwierige europäische Lage macht sich im Geschäft hier mehr und mehr bemerkbar. Abgeber notierten von Oleo-Margarin Extra Oleo für Sofort-Abladung mit 66—67½ fl., zweite Sorten mit 59—58½ fl., vorrätiges Extra mit 67—66½ fl., zweite Sorten mit 61½—57½ fl., von Premier-Jus Extra Oleo Stock auf Abladung mit 63¼—63 fl., vorrätiges Extra Stock mit ——61½ fl., Prima Stock mit 56½—54 fl., für südamerikansiches Extra-Jus auf Abladung 52—51½ fl., für beste Ware 50—50½ fl., dritte Sorten 49 bis 48½ fl für 100 kg. Die Preise für Talg gaben im allgemeinen nur wenig nach. Rinder-Speisetalg prompter Lieferung notierte England mit 44 s., für zweite Sorte 43 s., für Hammelspeisetalg 44 s., zweite Sorte 43 s., für technischen Talg prompter Abladung je nach Beschaffenheit 39 s. 6 d. bis 41 s. 3 d. für 1 cwt. cif Rotterdam. Amerikanisches Butteröl auf Abladung November-April war zu 53¾—54 fl., bestes Sommer gelbes zu 52—51½ fl., englisches Wesson 44 auf prompte Abladung zu 57—56½ fl. für 100 kg cif Rotterdam angeboten. Für raffiniertes Sojaöl sofortiger Lieferung wurden 50—49 fl., für raffiniertes Erdnußöl 57—57¾ fl., für rohes Sesamöl prompter Lieferung max. 3% 51—51½ fl., für raffiniertes Sesamöl in Barrels 56—56½ fl. für 100 kg ab Fabrik gefordert. Oleo-Stearin bedang schließlich etwas höhere Preise und zwar nordamerikanisches sofortiger Abladung 58—59½ fl., vorrätige beste frische Ware 57½—59 fl. für 100 kg.

Gärungsgewerbe.

Bier. Laut Verordnung ist seit dem 1. August die Verwendung von Süßstoff zur Bereitung obergärigen Bieres zulässig. Die für die Verwendung von Zucker geltenden Vorschriften des Biersteuergesetzes vom 9. 7. 23 finden entsprechende Anwendung. Die frühere Bekanntmachung wegen Verwendung von Süßstoff zur Bierbereitung vom 20. Juli 1916 ist außer Kraft gesetzt worden.

Hopfen. (11. August.) Die eine Preiserhöhung jagt die andere, der Abstand wird immer größer. Allein seit Anfang August haben sich die Preise mehr als verdoppelt, ohne daß das Kaufinteresse wesentlich abgeflaut wäre. Die Zufuhren sind anhaltend gering, die Umsätze jedoch weit größer, so daß letztere zum größten Teil aus den vorhandenen Vorräten bestritten werden müssen. Die Zufuhren waren in den letzten Wochen im allgemeinen aber so gering, daß sie gegenüber den starken Anforderungen kaum ins Gewicht fielen. Die Nachfrage ließ auch seit Beginn dieses Monats keineswegs nach. Die gezahlten Preise schwankten zwischen 40—55 Mill. M für Markthopfen, zwischen 35—65 Mill. M für Hallertauer mit und ohne Siegel, für Elsässer zwischen 50—55 M für 1 Ztr. Am Schluß notierten die Abgeber für Prima-Hopfen 60—65 Mill. M, für Mittel- und gute Mittelhopfen 60—63 und für geringe Hopfen 57—60 Mill. M für 1 Ztr. Bei der schwierigen allgemeinen Lage muß diesen Preisen schon ansehnlicher Spielraum gesteckt werden. Der Stand der Hopfenpflanzungen im Saazer Lande ist im allgemeinen sehr ungleich, vielfach aber Besserung festzustellen. Feuchtigkeit ist erwünscht, die Ernte dürfte sich gegen frühere Jahre um etwa 14 Tage verspäten. Schätzungen des Ertrages werden als verfrüht angesehen. Man glaubt, mit einer Drittel- oder schwachen Halbernte des Vorjahres rechnen zu können. Zeitweise war das Geschäft am Saazer Markt belebt, später die Nachfrage jedoch ruhiger. Anfänglich wurden Umsätze in der Preislage von 2200 bis 2300 Kr. für 50 kg getätigt, später stellten sich die Notierungen auf 2100 bis 2200 Kr. Alte 1921er Hopfen gingen zu 1750 Kr. für 50 kg um. Am Schluß lag nur geringes Kaufinteresse vor.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Zement. Ab 9. August beträgt der Höchstpreis für 10 000 kg Zement ohne Fracht und Verpackung einschl. Umsatzsteuer 268 700 000 M (vorher 67 300 000 M).

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (6. August.) Die Preise an den amerikanischen Märkten gingen langsam zurück, das Kaufinteresse seitens der Verbraucher war in der Union gering, die Ausfuhr leidet unter den politischen Schwierigkeiten Europas. In Savannah notierte am Schluß die Type F 4,67½ Doll., die Type K 4,67½ Doll. und die Type W W 5,35 Doll. für 1 Bushel. Der englische Markt war stark nachgiebig. London forderte für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl der Typen B bis W W 13 s. bis 16 s. 6 d., für französisches der Typen F bis W W 14 s. 6 d. bis 15 s. 6 d., alles für 1 cwt. Griechisches, hell, notierte 12 s. 3 d., mittelhell 11 s. 3 d., dunkel 10 s. 6 d. für 1 cwt.

Terpentinöl. (6. August.) Der Verkehr am einheimischen Markt war nicht von Belang. Die Preise werden nur in ausländischer Währung angegeben, waren zum Teil unverändert, zum Teil indessen auch teurer. Abgeber forderten für amerikanisches Terpentinöl 41 Doll., für schwedisches 94 Kr. für 100 kg mit Faß ab Lager. Letzteres war gegen die Vorwoche demnach etwas teurer. Die Aussichten der Produzenten in den Vereinigten Staaten sind nach wie vor schlecht, die Preise gaben in dieser Berichtsperiode noch etwas nach. New York notierte für vorrätiges Terpentinöl 94½ cts. und Savannah 87½ cts. für 1 Gall. Die Preise an den englischen Märkten folgten solchen der Union, die Stimmung am Londoner Markt war am Schluß bei billigeren Preisen indessen sehr fest. Abgeber forderten für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl 71 s. 3 d., für August und September-Dezember 70 s. 9 d., für Januar-April 72 s. für 1 cwt. Der sichtbare Vorrat belief sich am Schluß auf 13 900 Barrels, in der Woche vorher auf 14 210 Barrels und zur selben Zeit des Vorjahres auf 13 800 Barrels. Französisches Terpentinöl schwankte in Bordeaux zwischen 540 und 545 Fr. und liegt damit über Parität mit amerikanischer Ware.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (6. August.) Futtermittel waren am Weltmarkt seit Monatsfrist wenig einheitlich, zum Teil sehr unregelmäßig. Während Nordamerika für Futtergetreide ansehnliche Preiserhöhungen durchsetzte, kam Argentinien für Mais und Hafer mit billigeren Preisen, wogegen Gerste eher höher notiert wurde. In New York stieg der Preis für vorrätiges Mais von 91 auf 103 cts., für Hafer, white clipped, von $50^1/_8$ auf 54½ cts., am Terminmarkt in Chicago Mais für September von 74 auf 77 cts., für Dezember von $61^5/_8$ auf $63^3/_8$ cts., Hafer für September von 34⅝ auf $35^3/_8$ cts., für Dezember von $36^1/_4$ auf $37^1/_8$ cts. für 1 Bushel. Dagegen ermäßigte Buenos Aires den Preis für Mais prompter Verschiffung von 8,45 auf 8,15 Pesos Papier, und für Hafer von 7,85 auf 7,65 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Der englische Markt war im Laufe der Berichtsperiode nur schwach bewegt. Liverpool notierte für vorrätiges amerikanisches Cottonsaatmehl 12 £ bis 12 £ 5 s. für 1 t ab Lager. Reisfuttermehl stellte sich erheblich billiger. Schwimmende Ware und solche für Verschiffung in den Monaten August und Oktober notierte 5 £ 5 s. für 1 t ab Schiff. Die Verbraucher von Ölsaatkuchen leben von der Hand in den Mund. London notierte für vorrätige und englische Leinkuchen 10 £ 7 s. 6 d. bis 10 £. 12 s. 6 d., für englische Baumwollsaatkuchen aus ägyptischer Saat 6 £ 16 s. 3 d. bis 16 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Rotterdam kam mit ansehnlichen Ermäßigungen der Maispreise. Lieferung für September notierte $170^1/_4$ fl., November 169½ fl., Januar 165 fl. für 1 Last von 2000 kg. In Marseille notierten Abgeber für vorrätige Erdnußkuchen, weiße Rufisque, 65 Fr., Koromandel 57,50 bis 58 Fr., Rapskuchen 42,50 bis 43 Fr., Leinkuchen 66,50 bis 67 Fr., Koprakuchen 53,50 bis 54 Fr. für 100 kg.

Stärke. Zucker.

Stärke. Das Stärkesyndikat, G. m. b. H., Berlin W. 35, Potsdamer Straße 111, notiert seit dem 8. August für prompte Lieferung in Waggonladungen ab Berlin je 100 kg (alle Preise in Festmark): trockene Kartoffelstärke und -Mehl Prima 21,65, dito Superior 22,10, dito Hochfein 22,30, Traubenzucker in Kisten und geraspelt 29,95, 42er Capillarsirup in Leihfässern 99,95, 44er Bonbonsirup in Leihfässern 32,35, Kulör einschließlich Faß 31,45, Kartoffeldextrin Prima 27,80, dito Superior 28,35, lösliche Stärke 26,25. Die Festmarkbeträge sind zahlbar in Papiermark in der Weise, daß 4,20 Festmark umgerechnet werden in je 1 Dollar zum letztnotierten Mittelkurs der Berliner Börse vor dem Zahlungseingangstage.

Süßstoff. Laut Verordnung vom 8. August sind die Verkaufspreise und der Reichsanteil für den inländischen Absatz von Süßstoff neu festgesetzt worden. Es betragen: I. Verkaufspreise für den Absatz von Benzoesäuresulfinid durch die Deutsche Süßstoffgesellschaft m. b. H. in Berlin: A. Verbrauchersüßstoff: 1. H-Packung (Inhalt $1^1/_4$ g zu 75 %) 12 000 M, 2. G-Packungen in Tabletten zu 20 %: zu 100 Stück 20 000 M, zu 200 Stück 36 000 M, zu 500 Stück 84 000 M. B. Gewerbesüßstoff (zu 75 %): 1. A-Packung (Inhalt 20 g) 168 000 M, 2. B-Packung (Inhalt 50 g) 390 000 M, 3. C-Packung (Inhalt 100 g) 720 000 M, 4. D-Packung (Inhalt 500 g) 3 300 000 M. II. Verkaufpreise für Benzoesäuresulfinid beim Absatz durch die Saccharinfabrik A.-G. vormals Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost an die nach § 4 Abs. 1 und 2 des Süßstoffgesetzes Bezugsberechtigten: 1. Röhrchen mit 25 Stück Tabletten zu 20 % 3720 M, 2. Röhrchen mit 5 g Krystallsüßstoff zu 75 % 15 880 M, 3. Gläser mit 25 g Krystallsüßstoff zu 75 % 63 620 M. Zu den Preisen zu II sind die Handelsaufschläge sowie die Kosten für Frachten und Kistenverpackung nicht berücksichtigt. III. Verkaufpreise für den inländischen Absatz von Dulcin durch die Deutsche Dulcin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Britz: 1. Packung zu 50 g 197 000 M, 2. Packung zu 100 g 380 100 M, 3. Packung zu 400 g 1 465 700 M, 5. Packung zu 800 g 2 903 600 M. IV. Reichsanteil vom inländischen Absatz von Süßstoff: 1. Verbrauchersüßstoff in H-Packungen (IA1) 1 920 000 M, 2. Verbrauchersüßstoff in G-Packungen (IA2) 1 844 600 M, 3. Gewerbesüßstoff (IB) 3 600 000 M, 4. Süßstoff gemäß § 4 Abs. 1 und 2 des Gesetzes (II) 20 000 M von jedem kg Süßstoff zu 100 %, 5. Dulcin (III) 1 925 000 M von jedem kg. Die neuen Preise sind am 9. August in Kraft getreten.

Zucker. (6. August.) Die Preise am Weltmarkt im allgemeinen waren im Laufe des Berichtmonats unaufhörlichem Druck ausgesetzt. An der New-Yorker Börse sanken vorrätige Rohzucker von 7,09 auf 6,03 cts. für 1 Pfd. Damit hat die Tiefspekulation über die Gegenpartei anscheinend einstweilen gesiegt. In der zweiten Aprilhälfte erreichte Rohzucker en genanntem Platz den höchsten Preis mit 8,28 cts., der Preisrückgang ist demnach ganz beträchtlich. Die Gewinnung von Rübenzucker in den Vereinigten Staaten wird amtlich auf 750 000 t geschätzt gegen 616 000 und 911 000 t in den beiden Vorjahren. Die Verarbeitung auf Kuba ist nahezu beendet. Bis zum Beginn des Monats Juli betrug die Produktion auf Kuba 3,594 Mill. t, im Vorjahre etwa 3,638 Mill. t. Die Ankünfte auf Kuba erreichten von Anfang Dezember 1922 bis Anfang August 3,267 Mill. t gegen 3,488 Mill. t im Vorjahr, die Verschiffungen von Anfang Januar bis Anfang August 2,743 bezw. 2,848 Mill. t. Der sichtbare Vorrat ging von 0,650 Mill. t im Vorjahr auf 0,523 Mill. t in diesem Jahr zurück. Der englische Markt flaute im Berichtsmonat mehr und mehr ab, die Preise waren am Schluß wesentlich niedriger als zu Beginn. London notierte für vorrätige Tates Würfel ATC 62 s. 6 d., Lyles Granulated Nr. 1 58 s. 4½ d. bis 58 s. 3 d., gelbe Krystalle 53 s 7½ d., weiße Javas 54 s., amerikanische Granulated 56 s. 3 d. für 1 cwt. Für Raffinaden bestand am Schluß an den englischen Märkten im allgemeinen keinerlei Interesse. Der holländische Markt kam für alle Termine gleichfalls mit billigeren Preisen. Amsterdam forderte für Weißzucker für Juli 28,75 fl., August 25,75 fl., September 25,75 fl., Oktober 24,50 fl., November 23,75 fl., Dezember 23,25 fl. für 100 kg ab Quai oder Lager. Die Witterung war dem Wachstum der Rüben im allgemeinen günstig. Am einheimischen Markt und namentlich im besetzten Gebiet macht sich Zuckerknappheit bemerkbar.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). — Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 101/102, S. 709—716. Cöthen, den 25. August 1923. 47. Jahrgang.

ie Bedeutung des Ruthsspeichers für die neuzeitliche Kraft- und Wärmewirtschaft. Von *Prof. Ernst Blau* 709—711
eue Verwendungsmöglichkeiten von Kautschuklatex. Von *Dr. Rudolf Ditmar* 711—712
pparate aus Aluminium 712
eue Schlagkreuzmühle. Von Ing. *Kuhr* 712—713
um Gesetz über den Verkehr mit Edelmetallen. Von *Dr. Heinrich Zellner* 713
Chemisch-Technischer Fragekasten 713—714
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 714
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 715
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 716
Berg- und Hüttenprodukte 716
Chemikalien. Feinpräparate 716
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 716
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 716

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Spendet für die bedrängte Westmark!

Die Bedeutung des Ruthsspeichers ür die neuzeitliche Kraft- und Wärmewirtschaft.

Von Prof. Ernst Blau, Wien.

Die Aufspeicherung von aus aussetzend arbeitenden Hochdruck-ampfmaschinen auspuffendem, entspanntem Dampf ist bereits auf rei verschiedenen Wegen bestens erzielt worden, nämlich im Rateauschen Wärmespeicher durch Einleiten des Auspuffdampfes in Vasser, das nachher verdampft, und bei den Glockenspeichern bezw. en Raumspeichern durch direktes Einleiten des Auspuffdampfes in

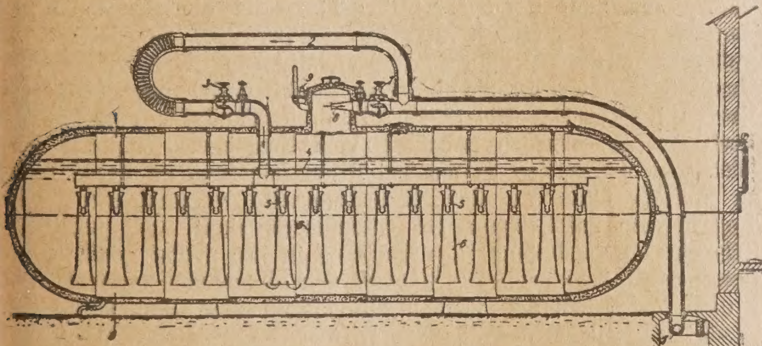


Abb. 1. Ruthsspeicher, Bauart AEG in Berlin.

1. Verbindungsleitung. 2. Laderohr. 3. Rückschlagventil. 4. Verteilungsrohr. 5. Ladedüsen. 6. Umlaufdüsen 7. Rückschlagventil. 8. Lavalsche Düse. 9. Sicherheitsventile.

roße Behälter, wobei bei ersteren der Dampf unter konstantem Druck, ei letzteren unter konstantem Volumen gesammelt wird. Bei den drei ngeführten Abdampfspeichersystemen wird der gleiche Zweck erreicht, wenn auch je in verschiedener Weise.

Dr. Ruths in Stockholm hat vor 10 Jahren gezeigt, daß auch öher gespannter Dampf in beliebig großer Menge in Wasser aufgespeichert und bei Bedarf verwendet werden kann. Das Recht der Ausführung seines nach ihm benannten Dampfspeichers hat zuerst die Aktiebolaget Vaporackumulator in Stockholm im Jahre 1916 erworben. Ausführungslicenzen sind auch für Norwegen, Finnland, Dänemark, die Tschechoslowakei, Frankreich und Holland vergeben. Für Deutschland und Österreich besitzen das Ausführungsrecht für den Ruthsspeicher die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft und die Siemens-Schuckertwerke in Berlin, die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten A.-G. in Dortmund, die Gutehoffnungshütte in Oberhausen und die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G. Genannte deutsche Gesellschaften haben die Dr. Ruths G. m. b. H. in Berlin gegründet.

Jeder Dampfkessel ist wohl auch ein Wärmespeicher und verträgt zeitweilig die Entnahme größerer Dampfmengen, indes nur auf Kosten des Druckes, der hierbei sinkt, und unter Aufwendung entsprechend größerer Brennstoffmengen, um den Druck wieder zu steigern. Es ist daher natürlich, den Kessel bloß als Dampferzeuger auszugestalten und die Speicherwirkung in eine andere Einrichtung zu verlegen, in der größere Druckabfälle als in der Primäreinrichtung zugelassen werden können. Dieser Gedanke liegt der Ausbildung des Ruthsschen Wärmespeichers zugrunde.

Ein Ruthsspeicher ist ein zylindrischer, an beiden Seiten kugelförmig abgeschlossener, aus Eisenblechen zusammengenieteter Behälter, der bereits mit Fassungsvermögen bis 345 cbm ausgeführt worden ist. Der Speicher ist zu 90 bis 95 % mit Wasser gefüllt, kann mit Druckabfällen von 6 auf 1 at, 3 auf 0,5 at usw. arbeiten und 5000

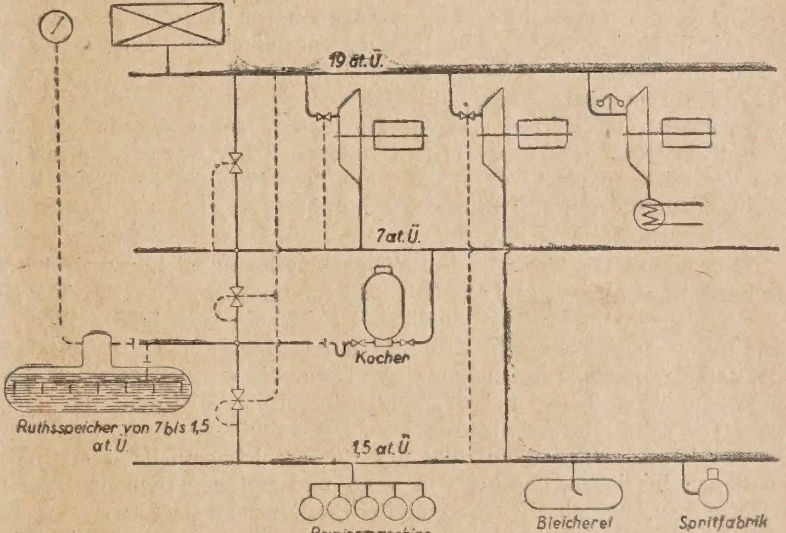


Abb. 2. Schaltungsschema einer Ruthsschen Dampfspeicheranlage.

bis 36 000 kg Dampf speichern. Ebenso ist seiner Anwendungsmöglichkeit nach unten keine Grenze gezogen, denn es sind schon Speicher mit bloß 5 cbm Fassungsvermögen gebaut worden. Isoliert ist ein Speicher mit einer etwa 100 mm starken Schicht aus Kieselguhr und mit Korkplatten oder auch aus Magnesia, die zum Schutze gegen Witterungseinflüsse durch eine dünne, mit Anstrich versehene Eisenblechverkleidung gehalten ist. — Der Speicher (vergl. Abb. 1) wird zwischen 2 Dampfnetzen von verschiedenem Druck geschaltet, wobei ihm durch eine Verbindungsleitung 1, ein Laderohr 2, ein Rückschlagventil 3, ein Verteilungsrohr 4 und durch Mundstücke (Ladedüsen) 5 Dampf von höherer Spannung aus dem Netze zugeführt wird, während Dampf von tieferer Spannung aus den die Ladedüsen umschließenden Umlaufdüsen 6 durch den Dampfraum und eine Begrenzungsdüse 8 zum Entladerückschlagventil 7 gelangt und bei Bedarf durch das Entladerückschlagventil entnommen wird. Ausgerüstet ist der Speicher mit allen vorgeschriebenen Betriebsarmaturen wie mit zwei Sicherheitsventilen 9, mit Wasserstandszeiger, mit einem Ablaßhahn, ferner mit

einem Thermometer, mit einem Lufthahn samt Vakuumventil usw. — Gelagert ist der Dampfspeicher mit an ihm angenieteten Stahlgußpratzen auf Sockeln, und zwar derart, daß der Längs- und Querbeweglichkeit nichts hindernd im Wege ist.

Hinsichtlich des Betriebes eines Ruthsspeichers sei bemerkt, daß das Lade- und Entladeventil in Abhängigkeit vom Kesseldruck gesteuert werden. Besteht Gleichgewicht zwischen Dampferzeugung und Dampfverbrauch, so bleiben die Ventile geschlossen. Bei Dampfmangel öffnet sich durch den sinkenden Kesseldruck das Entladeventil des Speichers und ein Überschuß an Dampf wird bei steigendem Kesseldruck dem Ladeventil zugeführt. Die Feuerung wird weiter beschickt, bis der Speicher vollkommen beladen oder entladen ist, worauf erst zu einer anderen Beschickung übergegangen wird. Bei Unterlassung dieser Vorgänge oder in dem Falle, als der Gegendruckdampf nicht ausreicht, tritt eine selbsttätige Regelung ein. Ist in der Verbindungsleitung Dampf im Überfluß vorhanden und dessen Druck etwas größer als derjenige im Speicher, so wird das Ladeventil geöffnet, und der Dampf strömt durch das daneben befindliche Absperrventil, durch das Verteilungsrohr und die Lade- sowie Umlaufdüsen in den Speicher. Ist in der Verbindungsleitung hingegen zu wenig Dampf vorhanden, so sinkt der Dampfdruck ein wenig, das Entladerückschlagventil öffnet sich und das Wasser im Speicher verdampft.

Neben dem Absperrventil in der Entladeleitung befindet sich, in den Dampfdom hineinreichend, ein nach Art der L a v a l schen Düse ausgebildetes, eine Schutzvorrichtung bezweckendes Rohrstück, das bei sehr großen Dampfentnahmen wirksam wird. Es ist so berechnet, daß auch beim höchsten Druck im Speicher durch dieses maximal so viel Dampf ausströmt, wie der Speicher ohne Gefahr abgeben kann. Der Druckverlust in der Düse beträgt bei gewöhnlichen Dampfentnahmen nur 1 % und ist demnach ganz unerheblich.

Die Regelungseinrichtungen für den Speicherbetrieb befinden sich in einer eigenen Zentrale und die einzelnen Regel- sowie Meßgeräte sind in übersichtlicher Weise auf einer Schalttafel angeordnet. Die Regelventile werden unter Zuhilfenahme eines Servomotors hydraulisch gesteuert. Der Zu- und Abfluß der Druckflüssigkeit des Servomotors wird von einem Steuerkolben geregelt, der unter dem Einfluß von Relais steht, die ihrerseits wieder durch die Dampfdrücke beeinflußt werden. Soll die Zentrale verschiedene Dampfdrücke regeln, so muß sie natürlich größer werden.

Wird überhitzter Dampf gewünscht, so braucht dem Dampfspeicher nur ein Speicher für die Überhitzungswärme des Dampfes vorgeschaltet zu werden. Dieser ist ein hochgestellter Eisenbehälter, in dem gußeiserne Platten derart in mehreren Lagen nebeneinander gereiht sind, daß sie dem durchziehenden Dampfstrom einerseits eine möglichst große Oberfläche bieten und anderseits ihm bloß einen sehr geringen Widerstand entgegensetzen. Im Betriebe geht der Ladedampf von unten in den Überhitzer, gibt an die Platten seine Wärme ab und strömt als trockener Dampf in den Dampfspeicher, wo er kondensiert. Bei der Entladung geht der Dampf aus dem Speicher in umgekehrter Richtung durch den Überhitzer und nimmt die vorher aufgespeicherte Überhitzungswärme wieder auf.

Durch das R u t h s sche Speichersystem lassen sich grundsätzlich drei Hauptaufgaben lösen, nämlich Schwankungen im Dampfverbrauch, Schwankungen im Kraftverbrauch und Schwankungen in der Wärmezuführung ausgleichen. In den beiden ersten Fällen ist es möglich, die Kessel mit einer Leistung zu betreiben, die einer konstanten oder einer durchschnittlichen Belastung entsprechen, während in dem letzteren Falle die Ausnutzung von Überschußwärme herbeigeführt werden kann. Verwendung hat der Ruthsspeicher vielfach schon in montanen Betrieben, das heißt in Berg- und Hüttenwerken, in Elektrizitätswerken, vornehmlich hierbei in Überlandzentralen, ferner in der textilen, keramischen, Leder- und Nahrungsmittelindustrie sowie auch in der Papier-, Zellstoff-, Trocken- und chemischen Industrie gefunden.

Der Speicherinhalt muß größer werden, wenn der Speicher ins höhere Druckgebiet mit gleichem Druckunterschied arbeitet. Zwischen 7 und 1,5 at Überdruck kann ein Speicher 75 kg Dampf je cbm Behälterinhalt speichern, dagegen ein Kessel bei 7 at Überdruck und bei einer Druckänderung von 1 at nur 10 kg Dampf und ein Kessel bei 20 at Überdruck und beim gleichen Druckunterschied bloß 5 kg Dampf. Bei kleineren Drucken wächst der Speicherinhalt gleichfalls. Der Speicher kann indes kleinere Wandstärken erhalten, so daß die Speicherfähigkeit unter verhältnismäßig kleinem Eisenaufwand zu erreichen ist. — Ein Flammrohrkessel hat durchschnittlich 20 cbm Wasserinhalt auf 100 qm Heizfläche, ein Wasserrohrkessel nur 5 cbm. Bei einem Dampfbedarf von maximal 10 t/st ist bei 7 at Überdruck ein Flammrohrkessel mit 400 qm Heizfläche bei einer Belastung von 25 kg/qm erforderlich. Ist ein Wasserinhalt von 80 cbm zur Verfügung, so lassen sich nach obigem bei 1 at Druckschwankung $80 \times 10 = 800$ kg Dampf entwickeln, läßt sich demnach der Bedarf für fast 5 Min. erzielen. Kommt bei 20 at Überdruck ein Wasserrohrkessel von 350 qm und 16 cbm Wasserinhalt mit einer Belastun von 30 kg/qm in Frage, so speichert er nur $5 \times 16 = 80$ kg Dampf also den zehnten Teil oder den Dampfbedarf von einer halben Min Demgegenüber kann der Ruthsspeicher den Dampfbedarf von eine Stunde mit einem Wasserinhalt von $10\,000 : 75 = 134$ cbm decke bei einem Rauminhalt von 150 cbm und würde bei 4 m Durchmesse eine Länge von etwa 13 m erhalten. Hiermit ist die außerordentlic große Speicherungsfähigkeit eines Ruthsspeichers zur Genüge dargeleg

Große Schwankungen im Dampfverbrauch kommen in Anlage bei Koch-, Heiz- und Trockenzwecken in Betracht. Diese Schwankungen bewegen sich im allgemeinen in den Grenzen von 1 : 2 bi 1 : 4 und sind zuweilen noch größer. Die totalen Dampfmengen betragen hierbei 5000 bis 20 000 kg.

Belastungschwankungen ergeben sich bei einem vereinigten Kraft und Heizdampfbetrieb, bei dem hochgespannter Dampf zuerst meis in einer Hochdruckturbine arbeitet, um nach seiner Entnahme au dieser noch für Heiz- und Kochzwecke herangezogen zu werden. Is der Bedarf an Entnahmedampf ein fast konstanter, so kommt al Turbine die Gegendruckturbine in Frage, sind die benötigten Entnahmedampfmengen indes schwankend, so kommt die sogenannt Anzapfturbine in Benutzung. Insbesondere eignet sich nun de R u t h s sche Dampfspeicher hinter letzteren Turbinen, da er infolg seiner ausgleichenden Wirkung das gegebene Mittel ist, um einerseit von den Dampfkesseln die großen Schwankungen des Dampfverbrauches fernzuhalten und anderseits die tatsächlich zweckmäßige Verwertung des zur Verfügung stehenden Dampfes für Kraftzwecke zu ermöglichen.

Was schließlich den Ausgleich der Schwankungen in der Wärmezuführung betrifft, so kann auf montanen Betrieben der Dampfspeiche zwischen den Schwankungen in der in den Abgasen der Hoch- un Koksöfen sowie in der Abhitze aus Öfen und Maschinen enthaltene Energie und den Schwankungen der Energieverwendung ausgleiche — In Hüttenwerken vermag der Dampfspeicher das wirtschaftlich Zusammenarbeiten von Dampfturbinen und Gasmaschinen herbeizuführen. Mit Abgasen beheizte Kessel vermögen die Grundbelastun abzugeben, so daß die noch in der Anlage erstellten Dampfturbine zur Spitzendeckung herangezogen werden können.

Ein Ausgleich von Schwankungen im Dampfverbrauch ist beispielsweise in der Papier- und Zellstoffindustrie nötig, da dort selbst in der Kocherei höher gespannter, hingegen in der Papierfabri und Bleicherei nur niedrig gespannter Dampf gebraucht wird. Der i den Kesseln erzeugte Dampf geht direkt zu den Kochern, während de für die Niederdruckdampfverbraucher erforderliche Dampf diese durch ein Reduzierventil zugeführt wird. Die Ladeleitung des Dampfspeichers ist an das Hochdruckdampfnetz angeschlossen, während di Entladeleitung zum Reduzierventil geht. Sind die Drucke in de beiden Dampfnetzen etwa 8 und 1,5 at Überdruck, so speichert de Dampfspeicher zwischen diesen beiden Drucken. Das an der Verbindungsstelle von Kesseldampf- und Speicherladeleitung befindlich Speiseventil kann von drei Seiten durch hydraulische Fernsteuerun geregelt werden, nämlich zunächst vom Kesseldruck mittels eine Relaisleitung derart, daß es sich bei Drucksteigerung im Kessel öffne dann mittels einer an der Niederdruckseite vorgesehenen Relaisleitung in dem Falle, wenn der Gegendruck sinkt, und schließlic mittels einer Relaisleitung vom Speicher in der Weise, daß es geschlossen wird, kurz bevor der Höchstdruck im Speicher erreicht ist. — Auf diese Art geschaltet, werden alle auftretenden Dampfstöße vollkommen ausgeglichen und die Kessel dauernd mit der durchschnittlic notwendigen Belastung betrieben. Wird ein Kocher plötzlich abgestellt, so strömt der nun überschüssige Dampf in den Speicher, s daß der Kessel unbeeinflußt bleibt. Wird hingegen zum schnellen Anheizen eines Kochers viel Dampf gebraucht, so sinkt der Druck i Dampfkessel, was eine Entladung des Dampfspeichers veranlaßt. Sol die Sekundärladung, das heißt die Niederdruckleitung stärker gelade werden, so bleibt das Speiseventil unberührt und durch das Reduzierventil wird mehr Dampf hindurchgeschickt. Auch die Unregelmäßigkeiten in der Brennstoffzuführung vermag der Dampfspeicher auszugleichen, da der Kesseldruck durch das Speiseventil konstant gehalten wird.

In Zellstoffkochern hat das teilweise direkte Kochen mit Damp Vorteile gebracht, wenn auch die Lauge um etwa 10 % verdünnt wir In Bleichereien werden die Anwärmezeiten durch den Dampfspeiche gleichfals verkürzt, und es wird unter Zuhilfenahme des Speicher wesentlich an Kesselheizfläche gespart. Daß bei gleichbleibender Kesselbelastung auch Ersparnisse im Kohlenverbrauch resultieren, ist ein natürliche Folge des Speicherbetriebes. Ferner lassen sich Dampfersparnisse bis zu 20 % bei den Trockenvorgängen in Papierfabrike erzielen, wenn die Schwaden über der Trockenpartie abgesaugt un mit ihnen die eintretende Frischluft vorgewärmt wird. Beim Eindicken der Lauge in Zellstoffwerken saugt die neuerdings eingeführt Wärmepumpe die Brüden aus dem Verdampfer und verdichtet si

nter Kraftaufwand, wodurch sie wieder als Heizdampf in den chlangen des Verdampfers nutzbar gemacht werden können.

Kraft- und Dampfschwankungen in Papier- und Zellstoffabriken, rauereien, textilen Betrieben usw. werden, wie bereits dargelegt urde, bestens ausgeglichen, wenn auch mehrere Dampfnetze mit verchiedenen Drücken hintereinander angeordnet sind. In einer finnndischen Zellstoffabrik sind beispielsweise hinter dem Hochdruckessel mit 20 at Überdruck der Reihe nach eine Anzapfturbine, mehrere ocher für 9 at Überdruck, die Papiermaschinen für 2,8 at Überdruck nd schließlich an der Niederdruckleitung von 0,7 at Überdruck die leichereien, die Heizung, eine Garnspulen- und eine Spiritusfabrik ngeschlossen. — In Elektrizitätswerken kann der Dampfspeicher an ie Stelle der teuren, raumsperrenden und wegen des geringen Wirungsgrades unwirtschaftlichen Pufferbatterien treten. Auch werden ach Einschaltung eines Ruthsspeichers die auftretenden Belastungsitzen nicht von der Kesselbatterie, sondern vom Speicher gedeckt, ndem die Energie direkt im Dampf aufgespeichert wird. Von großem orteil ist es hierbei, daß die Umformung in Gleichstrom zwecks Aufpeicherung der Energie in Bleiakkumulatoren entfällt.

Der Ruthsspeicher ist in den skandinavischen Ländern schon estens eingeführt. Nach seinem Bekanntwerden sind innerhalb von ½ Jahren bereits 71 Speicher erstellt worden. Berechnungen haben ezeigt, daß sich vor dem Krieg ein Speicher bereits in einem Jahre ezahlt gemacht hat. Infolge der höheren Kohlenpreise kann jetzt die bschreibung eines Dampfspeichers in wenigen Monaten aus den rennstoffersparnissen erzielt werden.

Neue Verwendungsmöglichkeiten von Kautschuklatex.

Von **Dr. Rudolf Ditmar**, Graz.

In der „Chemiker-Zeitung" habe ich unter dem Titel „Verfahren ır Herstellung von Gummi- und Guttaperchaartikeln direkt aus em Milchsaft der Kautschukkohlenwasserstoffe führenden Pflanzen" or kurzem die Mitteilung gemacht[1]), daß die Welt über ein eues Handelsprodukt, den „Kautschuklatex", verfügt, dem für ie verschiedenen Industrien die allergrößte Bedeutung zukommt. Je ach dem Fortschreiten meiner Arbeiten und meiner Patentanmeldungen uf diesem Gebiete werde ich von Zeit zu Zeit neue Anwendungsmögchkeiten dieses Handelsproduktes bekanntgeben. Ich beginne mit der Herstellung von mottensicheren elastischen hygienischen Polster- und atratzenfüllungen" und mit „Latex als Kittmittel". Für die ostasiischen Kautschukplantagenbesitzer bedeutet der wachsende Latexonsum eine neue Ära, insbesondere für Ceylon und die holländischen olonien. Aber auch die afrikanischen Plantagen mit ihren minderertigeren Kautschuklatices (größerer Harzgehalt) haben ihre Vorteile avon, denn zur Herstellung gewisser Artikel, wie z. B. Kitte, wird erade ein harzreicheres Kautschukhydrogel gewünscht. Durch Verischen von besseren mit minderen Kautschuklatices erhält man die erschiedensten Abstufungen der Eigenschaften.

Die Herstellung von mottensicheren elastischen hygienischen olster- und Matratzenfüllungen. Matratzen, gepolsterte Möbel, Polster sw. werden heute mit Alpengras, Farnkraut, Waldwolle, Moos, Heu, troh, Laub, Seegras, Holzwolle, Hobelspäne, Wollwatte, Abfall vom panischen Rohr, Indiafasern, Kapok, Crin végétal, Fischbeinabfall, edern, Haaren (Kuh-, Schweins-, Roßhaaren) und dergl. gefüllt. Ein eil dieser Füllmittel wird von Motten angegriffen; fast alle setzen sich n Gebrauche zusammen, d. h. bieten dauerndem Drucke gegenüber u wenig Elastizität; ein weiterer Teil ist unhygienisch, indem zu wenig urchlüftung stattfindet, d. h. zu wenig Luftraum neben dem ausefüllten Raum vorhanden ist.

Diesen Übelständen wird dadurch abgeholfen, daß man alle oben ngeführten Füllmittel „ditmarisiert"[2]) oder „latexiert", was auf olgende Weise geschieht: Die aufgelockerten Füllmittel werden enteder in die natürlichen oder pasteurisierten Kautschukkohlenwasserstoffe führenden Milchsäfte (Latices) eingetaucht und dann über Gitter on der überschüssigen Kautschukmilch abtropfen gelassen oder mit em Latex durch Zerstäubevorrichtungen angestäubt, so daß sie nach em Trocknen vollkommen mit Kautschuk überzogen sind. Nach diesem rozesse werden sie nach irgendeinem bekannten Verfahren kalt vulanisiert (in einer Lösung von Schwefelchlorür oder in Schwefelchlorürampf usw.). Homogenisiert man den Latex vor Einbringung der olsterfüllmittel oder vor Bestäubung derselben mit Schwefel, am esten mit kolloidem Schwefel, so kann man die Polsterfüllmittel nach em Überziehen und Trocknen auch in bekannter Weise heiß vulkanieren (im Trockenofen, Kessel usw.).

Die ditmarisierten Polsterfüllmittel sind in ihrer ganzen Struktur öllig verändert. Das Roßhaar, Gras, die Holzwolle usw. bilden sozusagen das Skelett für die sie umgebende elastische Gummihülle. Dabei ist der Kautschuk im Vollbesitze seines „Nervs", weil er durch keine Maschinenbehandlung und durch keinen Lösungsprozeß in organischen Lösungsmitteln dispergiert wurde. Die ditmarisierten Füllmittel setzen einen großen Widerstand allen formverändernden Eingriffen entgegen und sind dabei sehr elastisch. Das bisherige Ideal eines gefüllten Polsters war das Luftkissen. Trotzdem hat sich das Luftkissen weder für Polster- noch für Matratzenfüllungen allgemein eingeführt. Der Hauptgrund liegt wohl darin, daß sich das Luftkissen dem daraufsitzenden oder daraufliegenden Körper überall eng anlegt wie eine Form dem geformten Gegenstande, was der Organismus als Beschränkung seiner Bewegungsfreiheit empfindet. Eine weitere Unannehmlichkeit liegt in dem dauernden Aufpumpen und Nachpumpen der Luft, da Kautschuk Luft absorbiert und diffundieren läßt. Endlich oxydieren die Kautschukhüllen sehr bald, werden brüchig und durchlässig. Perforationen durch Haarnadeln und dergl. sind kaum zu vermeiden. So konnte das Luftpolster das gefüllte Polster nicht verdrängen, obwohl es so weich und elastisch ist. Diesen Übelständen neben neuen Vorteilen begegnen Polsterungen mit ditmarisierten Polsterfüllmitteln. Wolle und Haare unterliegen im ditmarisierten Zustande nicht mehr dem Mottenfraß, da Kautschuk mottensicher ist. Die Elastizität ist eine viel größere als bei Luftkissen, dazu kommt noch der große Vorteil des nicht hermetischen Anschmiegens wie beim Luftkissen. — Der Charakter des ursprünglichen Füllmittels erscheint mehr gewahrt mit dem Vorteile größerer Elastizität. Das Schönste aber an den latexierten Polsterfüllmitteln ist die wunderbare Durchlüftung des ganzen Innenteiles des Polsters. Infolge der großen Elastizität der ditmarisierten Fasern gehen diese immer wieder nach Aufhebung des Druckes in ihre ursprüngliche Lage zurück, wobei sie jedesmal frische Luft einsaugen. Dadurch werden Polster und Matratzen, die mit latexierten Füllmitteln gestopft sind, zu äußerst gesunden und hygienischen Unterlagen besonders für Kranke. Endlich weisen diese Füllmittel auch noch den großen Vorteil auf, daß sie ausgekocht und gewaschen werden können.

Latex als Kittmittel. Wenn man die Kitte nach Carl Breuer[3]) in Schmelzkitte, Abdunstkitte und Reaktionskitte einteilt, dann gehört der bisher verwendete „Kautschukkitt" (Kautschuk, in organischen Lösungsmitteln gelöst) zu den Abdunstkitten, während der „Latexkitt" (Kautschukglobuloide in wässeriger Suspension[4]) zu den Reaktionskitten zu zählen ist. Bekanntlich ist der Latex eine grobe Suspension von Kautschukglobuloiden in der Größe von etwa 0,5 bis 2,5 μ in Wasser. Durch Änderung der Konzentration durch Aufstreichen auf die Kittlinge, durch welche Wasser aufgesogen wird, geht die dünne Schicht von Kautschukhydrosol in das Gel über und spielt hierbei zunächst die Rolle eines Schmelzkittes von allerdings noch geringer Festigkeit. Mit der Zeit verdunstet dann das Wasser bis zur umgebenden Luftfeuchtigkeit unter vollständiger Ausscheidung und Anhydrierung des Kautschuks. Das Gel erreicht dann seine hervorragende Festigkeit. Es handelt sich also beim Latexkitt um eine kolloidchemische Reaktion, um den Übergang des Kautschuksols in das Kautschukgel, um eine Koagulation; mithin ist der Latexkitt ein Reaktionskitt. Diese Reaktion ist in wässeriger Lösung irreversibel. Anders verhält sich der Kautschukkitt in organischer Auflösung. Da wird das bereits koagulierte Kautschukhydrogel zum Kautschukorganosol. Solange der Kautschukorganogelkitt nicht vulkanisiert wird, läßt sich das Gummiorganogel stets in das Gummiorganosol durch organische Lösungsmittel bezw. Quellungsmittel verwandeln. Der Prozeß ist im Gegensatz zum Latexkitt reversibel, die Kittwirkung beruht in erster Linie auf dem Verdunsten der organischen Lösungsmittel, weshalb der Kautschukkitt zu den Abdunstkitten zu zählen ist. Kautschukkitt und Latexkitt sind somit in ihrem Wesen grundverschiedene Kitte.

Kautschukkitt kommt im Preise viel höher zu stehen als der ihm überlegene Latexkitt. Die organischen Lösungsmittel verteuern den Kautschukkitt ungeheuer. Beim Latexkitt tritt durch die erstmalige Kautschukkoagulation eine bedeutend größere Haftung der Kittlinge als beim Kautschukkitt ein, weil der die Kittlinge verbindende Kautschuk im Vollbesitz seines „Nervs" bleibt, während der Kautschukkitt durch das Auflösen in den organischen Lösungsmitteln entnervt und dispergiert wird. Latexkitt ist ein völlig wasserbeständiger Kitt und kann wie Leim verwendet werden. Besonders gut haftet der Latexkitt bei Kittlingen, die Wasser absorbieren, so z. B. bei Holz, Leder, Papier, Geweben. Während Leim zum Festwerden etwa 24 Stunden, spirituöse Harzlösungen 2—3 Tage und Ölkitte Wochen brauchen, ist Latexkitt in längstens 4 Stunden fest. Latexkitt netzt alle Flächen, welche Wasser netzt, aber auch Metalle und Glas werden benetzt und wasserdicht verbunden, ja selbst Glimmer, der doch bekanntlich so schwer

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 661.
[2]) So genannt nach dem Erfinder.
[3]) „Kitte und Klebstoffe".
[4]) „Der Kautschuk" von Dr. R. Ditmar, S. 22 ff.

zu kleben ist. Die Oberflächenspannung des Latexkittes ist eben eine sehr geringe.

Als wasserfester Kitt gleichzeitig mit den Eigenschaften der besten Kitte ersetzt der Latexkitt nicht bloß, sondern übertrifft sämtliche Leimkitte. Während die Leimkitte vor Gebrauch aufgeschmolzen werden müssen und allzu oft aufgeschmolzen oder zu lange abgekocht durch Zersetzung des Glutins ihre Bindekraft verlieren, bleibt Latexkitt stets klebbereit und braucht nicht aufgeschmolzen zu werden. Wenngleich Leim durch Alaun, Chromalaun, Tannin, Kaliumbichromat, Formaldehyd usw. wasserbeständiger gemacht wird, so reicht diese Wasserbeständigkeit doch niemals an die von Kautschuk heran. Das Verleimen von Ebenholz und anderen schweren exotischen Hölzern konnte bisher nur durch Vorbehandlung der abgerichteten Leimflächen mit einer Lösung von Ätznatron bewirkt werden. Pasteurisierter Latexleim verleimt ohne Vorbehandlung. Alle Leimungen, welche organischen Lösungsmitteln für Kautschuk ausgesetzt sind, wie Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Tetralin, Petroleum, Hexalin, Dichloräthylen, Terpentin, Öle, Fette usw., sind von der Latexleimung ausgeschlossen. Dagegen kann man diese Lösungsmittel dazu benutzen, um bestehende Latexleimungen zu lösen.

Von den flüssigen Leimen erfreut sich das Syndetikon von Otto Ring der größten Beliebtheit hauptsächlich wohl auch wegen des äußerst praktischen Bleiverschlusses der Tuben, welcher durch eine Nadel durchstochen wird. Dieses Syndetikon wird aber vom Latexleim übertroffen. Auch Verbindungen von flüssigem Leim mit Latex und von Wasserglas mit Latex lassen sich herstellen, wodurch Leim wie Wasserglas wasserbeständiger werden.

Der Latexleim eignet sich wegen seiner Billigkeit und seiner guten Eigenschaften besonders für folgende Kittlinge: Etiketten auf Metallgegenständen, Blechdosen usw.; Holz in Messing; Borsten in Holz, Metall usw. (für Bürsten); Glas auf Holz; Papier auf Papier; als Kitt für hölzerne Wassergefäße; zum wasserfesten Verschließen der Dauben bei Holzfässern; zum Aufziehen von Landkarten und zur Herstellung wasserfester Landkarten; für Flaschenzettel; zum Aufziehen von Wachstuch auf Holzplatten; für Tuch auf Holz (Schreibtische); zum Aufziehen von Plakaten; Celluloid auf Celluloid, auf Metall, auf Glas; Kitt für Aquarien; als Baumkitt zum Verstreichen von Wunden an Holzgewächsen; für Messerhefte, für Säure- und Laugengefäße usw.

Für das wasserfeste Einkitten von Fensterscheiben in Fensterrahmen läßt sich der Latexleim sehr gut verwenden, wobei eine wesentliche Ersparnis dem bekannten Glaserkitt gegenüber erzielt wird. Der Fensterrahmen wird ausgehoben und horizontal auf den Tisch gelegt. Der Teil des Falzes, auf dem die Fensterscheibe zu liegen kommt, wird mit dem präparierten Latex bestrichen. Auf den noch nassen Latex — solange er weiß erscheint und nicht durchsichtig — wird die Scheibe fest angepreßt. Nach etwa 1/2 bis 1 Stunde ist der Latex trocken und durchsichtig und damit das Fenster wasserdicht mit dem Holzrahmen verbunden. Zur völligen Sicherheit kann man das Fenster noch einstifteln.

Der jeweilige Verwendungszweck des Latex als Kitt- und Klebemittel erfordert die verschiedenste Präparation desselben.

Apparate aus Aluminium.

Durch das Versailler Diktat und seine Auswirkungen ist Deutschlands Metallproduktion außerordentlich geschmälert worden. Unsere Abhängigkeit vom Auslande in der Versorgung unserer Industrie, nicht zuletzt mit Metallen, trägt erheblich zur Verschlechterung unserer Außenhandelsbilanz bei. Allmonatlich gehen dem deutschen Wirtschaftsleben viele Milliarden verloren, die zur Bezahlung ausländischer Metalle ins Ausland wandern.

Soweit solche Metalle lediglich zur Veredlung und Verarbeitung eingeführt werden und als Halb- oder Fertigfabrikate wieder zur Ausfuhr gelangen, ist ihre Einfuhr nützlich, denn sie verschafft dem deutschen Volke Arbeit und Verdienst. Anders bei den Metallen, die wir im eigenen Lande verbrauchen. Hier zwingt uns die Not, unsern Bedarf auf das unbedingt Erforderliche einzuschränken, und überall dort heimisches Metall zu verwenden, wo es technisch möglich und wirtschaftlich vorteilhaft ist. Erfreulicherweise ist uns die jüngste Metallproduktion, die Deutschland während des Krieges zugewachsen ist, ungeschmälert erhalten geblieben. Es ist die der Leichtmetalle, hauptsächlich die Aluminium-Erzeugung. Das Aluminium ist dank seiner besonderen technischen und chemischen Eigenschaften in weitem Umfange berufen, uns von dem aufgezwungenen Tribut an das Ausland frei zu machen und zur Gesundung unserer Volkswirtschaft beizutragen. In sehr vielen Fällen wird es heute schon mit bestem Erfolge anstelle von Nickel, Zinn, Kupfer und Messing verwendet. Trotzdem ist die Kenntnis seiner Vorzüge in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht noch keineswegs Allgemeingut geworden.

Um diese Kenntnis zu fördern, neue Verwendungsmöglichkeiten zu erschließen und in volkswirtschaftlichem Interesse die Ausbreitung der Aluminiumverwendung zu propagieren, hat der Metallwirtschaftsbund mit Unterstützung der beteiligten Ministerien eine Beratungsstelle in Berlin W. 10, Victoriastraße 12, eingerichtet. Diese Beratungsstelle ist kein kaufmännisches Unternehmen, vermittelt keine Handelsgeschäfte, sondern soll lediglich mit Rat- und Auskunfterteilung auf ihr vorgezeichnetes Ziel — die möglichste Ausnutzung der heimischen Metalle — hinarbeiten.

In der Elektrotechnik ist Aluminium das Metall, welches mit dem früher allein verwendeten Kupfer sehr erfolgreich in Wettbewerb getreten ist. Für Freileitungen besonders ist seine volle technische Gleichwertigkeit bei erheblich größerer Wirtschaftlichkeit erwiesen und erprobt. Aber auch für Motorenwicklung wird es mit gutem Erfolg verwendet.

Im Apparatebau, besonders für die chemische Industrie, läßt sich ebenfalls das Aluminium zu einer außerordentlich großen Anzahl von Zwecken verwenden, für die es heute infolge Unkenntnis oder unrichtiger Behandlung noch keine Verwendung gefunden hat. Um hier Aufklärung zu schaffen und ein möglichst vollständiges Bild aus den Erfahrungen der Praxis zu gewinnen, hat sich die Beratungsstelle mit einem Rundschreiben an die überwiegende Mehrzahl der deutschen chemischen Fabriken gewendet.

In diesem Rundschreiben wird um Mitteilung gebeten, welche praktischen Erfahrungen mit Aluminiumverwendung in den verschiedensten Zweigen der chemischen Industrie gemacht worden sind, oder welche Ergebnisse in Laboratoriumsversuchen erzielt wurden. Aus diesen Erfahrungen soll eine möglichst übersichtliche Tabelle zusammengestellt werden, die Aufschluß gibt, wie sich Aluminium gegenüber den gebräuchlichen Säuren und Laugen in der Praxis verhält. — Die Tabelle soll veröffentlicht und allen Interessenten zugesandt werden, um Doppelarbeit zu vermeiden, zu weiterer Forschung anzuregen und Vorurteile zu beseitigen, die heute noch in weiten Kreisen gegen das Metall bestehen, und die in den weitaus meisten Fällen begründet liegen in den schlechten Erfahrungen, welche man seinerzeit mit dem Kriegsersatz gemacht hat, der unter dem Namen Aluminium im Kriege und in den ersten Nachkriegsjahren auf den Markt kam.

Neue Schlagkreuzmühle.

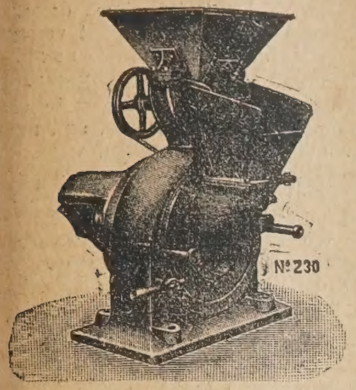
Von Ingenieur **Kuhr**, Direktor der Alpine, Augsburg.

Mit der fortschreitenden Technik wurden auch die Aufgaben, die der Zerkleinerungsbranche gestellt wurden, immer größere und umfangreichere. Die Zahl der Produkte, welche die verschiedenen Industriezweige heute zu verarbeiten gezwungen sind, haben sich besonders während des Krieges, wo man nach den verschiedensten Ersatzmaterialien greifen mußte, ins Unendliche gesteigert, und so war es nicht zu verwundern, wenn die der Zerkleinerungstechnik zu Gebote stehenden Apparate nicht immer den an sie gestellten Anforderungen entsprachen. Diese Umstände veranlaßten die Alpine Maschinen-A.-G., Augsburg, eine neue Mühle herauszubringen. Diese neue Schlagkreuzmühle wird allen Anforderungen gerecht; sie ist nach verschiedenen neuen Grundsätzen aufgebaut, ohne die als gut erwiesenen Eigenschaften der alten Perplexmühlen zu vernachlässigen, und ergänzt in hohem Maße die bisherigen Maschinentypen.

Vor allem war es nötig, eine zentrale Zuführung zu schaffen, um einerseits einen besseren Einzug des Rohmaterials zu gewährleisten, andererseits dem Luftdurchzug durch die Mühle die von Natur vorgeschriebenen Bedingungen zu geben. Dies ergab eine nicht unwesentliche Kraftersparnis. Ferner war es nötig, das Schlägerkreuz zu ändern: die Form der Schläger wurde den patentierten Anwurfringen, die von der bewährten Perplexmühle in die Simplex-Schlagkreuzmühle übernommen wurden, angepaßt. Durch die Übernahme dieser Ringe war es erst möglich, besonders schwer zu verarbeitende Materialien, wie Papiergewebe, Jute, Wolle, nicht vorgeschnittene Eichenrinde usw., anstandslos zu zerkleinern. Auch alle anderen Materialien, namentlich solche, die der Mahlung großen Widerstand entgegenbrachten, wie Kork usw., können dank den Anwurfringen ohne weiteres vermahlen werden.

Es hat sich nun als sehr vorteilhaft erwiesen, die durch die Verbesserungen erzielte Kraftersparnis dazu zu verwenden, die früheren Tourenzahlen zu erhöhen, denn wie bei Holzhobelmaschinen und Kreissägen, die nur bei hoher Tourenzahl gut arbeiten, zeigte es sich auch hier, daß mit zunehmender Tourenzahl wesentliche Vorteile zu erreichen sind. Namentlich bei der Zerkleinerung zäher und faseriger Stoffe hat sich dies erwiesen. Aber auch bei der Zerkleinerung mittelharter Produkte werden Leistungen erzielt, welche früher mit gleicher Kraft nicht herausgeholt werden konnten; oftmals werden Erhöhungen bis zu 10 % festgestellt.

Die Schlagkreuzmühle ist zwecks Einführung des Rohmaterials mit einer Blecheinlaufrutsche versehen, kann aber auch, wie die Ideal-Perplexmühlen, mit Schüttelspeiseapparat und Magnet (s. Abb.) oder auch, um eine günstige Entlüftung zu erzielen, wie die Simplex-Perplexmühlen mit angegossenem Entlüftungsstutzen ausgestattet werden, was namentlich bei den stark staubenden Materialien sehr vorteilhaft ist. Je besser die Entlüftung, desto höher ist die Leistung. Weitere Aufmerksamkeit wurde dem Antrieb der Mühle geschenkt; die Lagerung ist, um die hohe Tourenzahl dauernd zu halten, mit kräftigen Ringdoppelkugellagern ausgestattet. Die Antriebsscheibe wurde verbreitert und mit beweglicher Spannrolle versehen, um auch bei kurzen Riemenlängen einen guten Antrieb zu schaffen, und da mit diesem Trieb ohne Bedenken noch Übersetzungsverhältnisse von 1 : 10 bis 1 : 12 angewandt werden können, so erübrigt sich in vielen Fällen ein weiteres Vorgelege. Außerdem ist bei der Dimensionierung der Antriebsscheibe darauf Rücksicht genommen worden, daß die Maschine mit geeigneten Ersatzriemen angetrieben werden kann.



Durch die günstige Stellung des Schlagkreuzes ist diese Mühle wesentlich unempfindlicher gegen alle Fremdkörper als die mit Schlagscheiben und daran befindlichen Schlagnasen ausgerüsteten Mühlen, da letzten Endes nur ein Siebblech verletzt werden kann, das in wenigen Minuten ausgewechselt ist. — Kurz zusammenfassend muß also gesagt werden, daß die neue Schlagkreuzmühle überall zur Verwendung kommen wird, wo andere Zerkleinerungsmaschinen nicht volle Erfolge erzielten, vor allem also bei Materialien, die der Zerkleinerung besondere Schwierigkeiten bereiten, sei es durch große Zähigkeit oder schmierende Eigenschaften. Die Ideal- bezw. Simplex-Schlagkreuzmühle ist in ihrer heutigen Ausführung jedem vermahlungsfähigen Produkt, grob oder fein, gewachsen.

Zum Gesetz über den Verkehr mit Edelmetallen.

Von **Dr. Heinrich Zellner**, Berlin.

Es ist leider unter den Chemikern nicht genügend bekannt, welche entscheidenden Bestimmungen dieses neue Gesetz in Hinblick auf das Untersuchen von Edelmetallen vorsieht.

Wer Edelmetalle probiert, ist konzessionspflichtig. Wird die Konzession erteilt, so wird der Betreffende gewerbesteuerpflichtig. Es ist also dafür zu sorgen, daß über Edelmetallprobierungen gesondert Buch geführt wird. Sonst könnte es geschehen, daß, ohne Rücksicht auf die vorhandenen höchstinstanzlichen Entscheidungen — der öffentlich angestellte Chemiker ist nicht gewerbesteuerpflichtig — der Versuch gemacht wird, die Gewerbesteuer für den Gesamtbetrieb zu erheben. Das gäbe zum mindesten endlose Scherereien.

Erniedrigend ist es für die Chemikerschaft, daß sie auf eine Stufe gestellt wird mit den seit dem Jahre 1915 zahlreich aufgetauchten Probierern, deren lärmende Tätigkeit oft von recht wenig Sachkenntnis begleitet wird. Unter diesen Probierern finden sich die unglaublichsten Elemente zusammen. Irgendein Chauffeur, irgendein Arbeiter z. B. erlernt in irgendeinem Winkelbetrieb das Probieren und bildet nach kurzer Zeit sich zum Konkurrenten für den schwer kämpfenden Chemiker aus.

Zum Glück ist es dem Unterzeichneten als Vertreter der „Berliner Schutzvereinigung der Chemiker" gelungen, in den Dienstanweisungen für die Konzessionserteilung den folgenden Gedanken Geltung zu verschaffen:

„Die Sachkenntnis der Unternehmer von Probieranstalten sowie der Stellvertreter ist besonders sorgfältig zu prüfen. In der Regel ist die Erlaubnis nur staatlich geprüften Chemikern zu erteilen. In gleicher Weise ist zu prüfen, ob der gleichzeitige Betrieb von Probieranstalten und anderen unter § 1 des Gesetzes fallenden Gewerben zuzulassen ist." „Geht aus den näheren Umständen hervor, daß die Form der juristischen Person oder einer Personenvereinigung ohne Rechtspersönlichkeit gewählt worden ist, um den nicht erlaubnisfähigen Gesellschaften die Möglichkeit des Gewerbebetriebes auf diesem Wege zu verschaffen, so ist die Erlaubnis zu versagen."

Dieser Absatz ist besonders wichtig, da er verhindern soll, daß irgendein Unternehmer irgendeinen Strohmann vorschiebt und so die Konzession erreicht.

Es wäre zu wünschen, daß die Kollegen in den außerpreußischen Ländern bei den betreffenden Behörden um ähnliche Dienstanweisungsvorschriften sich bemühten.

Das Probieren ist eine Kunst, die Erfahrung und Sachkenntnis in reichem Maße erfordert. Die vor 1915 vorhanden gewesenen Probieranstalten blicken auf eine lange Tradition zurück. Die betreffenden Leiter, auch wenn sie keine Chemiker sind, arbeiten wohl durchweg völlig einwandfrei. Was aber seit 1915 auf diesem Gebiete neu gegründet worden ist, ist zum großen Teil minderwertig. Das Probieren gehört vor allem in die Hand des ausgebildeten Chemikers, und es sind alle Hebel anzusetzen, um diesem Gedanken Geltung zu verschaffen.

Es ist zu beklagen, daß die Chemiker bei der Durchberatung des Gesetzes nicht zu Rate gezogen wurden. Es wäre sonst nicht möglich gewesen, das Gesetz, das nur geschaffen wurde, den Schiebern und Hehlern und Spitzbuben das Handwerk zu legen, auch auf die Chemiker mit auszudehnen, dadurch, daß die Untersuchungen von Edelmetallen konzessionspflichtig wurden.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 996. Eine **Zahnpaste,** die aus Seife, Neoglycerin, Kleister und Calciumcarbonat hergestellt wird, **dickt nach einiger Zeit in der Tube nach** und wird so zähe, daß sie sich nicht mehr aus der Tube herausdrücken läßt. Wer unter den Fachgenossen kann angeben, wie man diesen Übelstand verhindern kann?

Nr. 997. Wir haben bei unserer Fabrikation baumwollene **Filtertücher** im Gebrauch, die nach einiger Zeit durch Carbonate undurchlässig und steif werden. Auf welche Weise lassen sich die Tücher **gut reinigen,** geschmeidig und durchlässig machen, ohne sie mittels scharfer Chemikalien zu beschädigen?

Nr. 998. Bei der **Destillation von Fuselöl** erhalte ich einen Körper, der konstant bei 88 ° siedet und sich nur teilweise in Wasser löst, vermutlich eine Mischung darstellend. Kann einer der Leser Aufklärung über diesen Körper geben?

Nr. 999. Woraus bestehen oder wie zusammengesetzt sind die sogenannten **Filières de Lyon,** die unseres Wissens zu Feuerwerkszwecken (besonders wohl in Italien) benötigt werden?

Antworten.

Nr. 900. Reinigung von Zinksulfatlösungen. In unserer Antwort war [1]), veranlaßt durch den gleichen Wortlaut der Fragestellung, versehentlich in der ersten Zeile das Wort „Eisen" der Frage wiederholt worden und hier an unrichtiger Stelle stehen geblieben. Es muß selbstverständlich weggestrichen werden, womit unsere Antwort heißt: „Die Reinigung von Zinksulfatlösungen geschieht, nach vorheriger Oxydation der Eisen-Verbindungen, durch Ausfällen (nämlich der übrigen Metalle) mittels Zinn-Metall." Z e r r & R ü b e n - k a m p bringen eine unklare Fassung, aus der die irrtümliche Meinung des Fragestellers erklärlich ist. Die Darlegung von Ing. J o s e f M i c h l e r [2]) ist richtig. Otto Krueger G. m. b. H. & Co.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 439.

[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 554.

Nr. 958. Amerikanische Naturvaseline ist ein Bestandteil der Rohnaphtha und wird bei der Umarbeitung der letzteren zu verschiedenen Naphthaprodukten gewonnen. Kunstvaseline ist verdicktes Mineralöl. Als Verdickungsmittel dienen Paraffin, Ceresin, auch Seifen gewisser Fettsäuren, die sich in Mineralöl heiß lösen und die Lösung nach dem Erkalten zum Gelatinieren bringen. Solch eine Fettsäure liefert z. B. die Firma V e i t W e i l, Chem. Fabrik, Bopfingen in Württemberg. V. W.

Nr. 970. Das Problem der **gasdichten Einführung einer isolierten elektrischen Leitung in einen unter Druck stehenden hocherhitzten Behälter** ist seit Jahren in der Zündkerze des Explosionsmotors gelöst. Die Zündkerze enthält als druckfesten Isolator eine keramische Masse von hoher Widerstandsfähigkeit gegen schroffe Temperaturunterschiede sowohl als auch gegen hohe Spannungen. Es ist ohne weiteres anzunehmen, daß eine gute Zündkerze auch noch bei dem erwähnten hohen Druck gasdicht ist. Es dürfte genügen, wenn in den Autoklaven 2 Kerzen angeschraubt werden, deren Körperelektroden entfernt werden, und an deren Zentralelektroden die Leitungen im Innern des Autoklaven hart angelötet werden. W e r n e r L i e h r, Chemiker.

Nr. 976. Beim **Abfüllen lebender Bazillen in Ampullen** ist zunächst zu unterscheiden, ob es sich etwa um sogen. thermophile Bakterien handelt. Diese können nach dem Füllen und Zuschmelzen der Ampullen noch einer fraktionierten Sterilisation (mehrere Tage hintereinander je 2stündiges Erhitzen auf 60 ° C, sogen. Tyndallisation), bei der etwa hineingeratene fremde Bakterien zugrunde gehen, unterworfen werden. Bei allen anderen diese Tyndallisation nicht aushaltenden Bakterienarten sind dieselben Vorsichtsmaßregeln anzuwenden wie bei Arzneilösungen, die ebenfalls kein Nachsterilisieren vertragen, nämlich strengste Asepsis während der Herstellung der Ampullen. Die leeren Ampullen sind nach dem Abschneiden durch mehrmaliges Ein- und Auspumpen von destilliertem Wasser in einem leicht selbst herzustellenden Vakuumapparat (tubulierte Glasglocke) zu reinigen, worauf sie 2 st im Lufttrockenschrank zur Sterilisation auf etwa 150 ° C erhitzt werden. Das Reinigen kann unterbleiben, wenn die Röhren, aus denen die Ampullen hergestellt werden, vorher gesäubert

worden sind, wie es schon viele Glasfabriken tun; dann braucht das Abschneiden der Ampullen erst nach der Sterilisation zu erfolgen. Bei der weiteren Behandlung, dem Füllen und Zuschmelzen, ist besonders auf schnelles Arbeiten Bedacht zu nehmen, so daß möglichst wenig fremde Keime durch den offenen Ampullenhals eindringen können. Zum Füllen größerer Mengen von Ampullen verwende man wieder den Vakuumapparat,[1]) sonst einen der vielen Einzelfüllapparate; bei letzteren muß die in das Vorratsgefäß nachströmende Luft durch Aufsetzen einer Filterkerze entkeimt werden. Das Zuschmelzen geschieht in bekannter Weise im Bunsenbrenner oder besser vor dem Gebläse. Bei dieser Gelegenheit sei auf eine automatische Ampullenfüll- und Zuschmelzmaschine hingewiesen, die ich demnächst von der Firma J. Perl & Co., Berlin SW. 68, in den Handel bringen lasse, und bei der saubere, also keiner vorherigen Reinigung bedürfende Ampullen zur Verwendung kommen, die sterilisiert und noch unabgeschnitten in die Maschine eingeschüttet werden. Die Maschine besorgt dann das Abschneiden, Füllen und Zuschmelzen selbst, und zwar vergehen vom Abschneiden, also vom Öffnen bis zum Zuschmelzen der Ampullen nach der Füllung, nur etwa 10 Sekunden, wodurch die Gefahr, daß fremde Keime eindringen könnten, nahezu beseitigt ist, und weshalb die Maschine, ganz abgesehen von ihrer Leistungsfähigkeit, gerade für den gewünschten Zweck besonders geeignet erscheint. H. Sickel.

Nr. 977. Ich habe ähnliche Fälle gehabt, daß **Graswuchs auf Gartenwegen**, Tennisplatz usw. trotz jährlich mehrmals vorgenommener Jätarbeit nicht zu vertilgen war. Ich bin zum Ziele gekommen, indem ich die Wege usw. mit verdünnter Schwefelsäure mittels einer Gießkanne begossen habe. Es stand damals eine billige Abfallschwefelsäure zur Verfügung, die in etwa 10 %iger Lösung verwendet wurde. Ich habe seitdem — es sind wohl 5 Jahre her — vollständig Ruhe. Am günstigsten ist die Wirkung natürlich, wenn nach dem Begießen mit Säure Regen fällt, so daß die Säure wirklich bis zu den Wurzeln gelangen kann. Voraussichtlich wird mit Salzsäure derselbe Zweck erreicht. Alles andere, z. B. jährlich wiederholtes Jäten, hat versagt. Dr. Walther Miersch.

[1]) Apoth.-Ztg. 1914, S. 617 u. 956.

Nr. 997. Auf Ihre Anfrage ist zu erwidern, daß es bezüglich der **Reinigung von Filtertüchern** sehr auf die Art der Carbonate ankommt. Allgemein versucht man in der Technik die Reinigung dann stets mit Salzsäure, und zwar zuerst mit 10 %iger, um erst allmählich zu stärkerer überzugehen, wenn die schwächere nicht zum Ziele führt. Besser ist es aber, nicht die Konzentration zu erhöhen, sondern die Waschlösung allmählich auf 60—80 ° C. zu erwärmen und bei dieser Temperatur ½—1 st einwirken zu lassen. Darauf wird erst mit warmem und dann mit kaltem Wasser mehrmals nachgewaschen. Gegenüber einer derartigen „sauren“ Reinigung sind die baumwollenen Filtertücher recht widerstandsfähig, wogegen vor der Behandlung mit alkalischen Waschflüssigkeiten immer gewarnt werden muß.

Nr. 999. Die **Lyoner Fäden (Filières de Lyon)** gehören zu den in der Feuerwerkerei viel benutzten Metallpräparaten, welche nötig sind, um die sogenannten Brillantsätze zu erzeugen. Im besonderen gehören die Lyoner Fäden zu den Gußstahlpräparaten, aber es handelt sich bei ihnen nicht um Feilspäne, sondern um dünne, nadelförmige Drehspäne aus Gußstahl, wie sie in den Maschinenwerkstätten der Seidenfabriken zu Lyon als besonderer Abfall entstehen. Übrigens werden auch deutsche Gußstahldrehspäne von gleicher Form und Wirksamkeit für Feuerwerkszwecke gehandelt, so daß Sie es nicht nötig haben, derartige Abfälle aus Frankreich zu beziehen.

Vom Tage.

Personalien.

Spitalapotheker Dr. Paul Fleissig, während zehn Jahre leitender Redakteur der „Schweizerischen Apotheker-Zeitung“, des offiziellen Organs des Schweizerischen Apotheker-Vereins, ist am 1. August in Basel gestorben.

Der Radiumforscher Geh. Hofrat Prof. Dr. Hans Geitel, o. Honorarprofessor an der Technischen Hochschule zu Braunschweig, ist im Alter von 68 Jahren in seinem Heim in Wolfenbüttel vor kurzem gestorben. Seit 1880 war er als Oberlehrer am Gymnasium in Wolfenbüttel tätig.

Generaldirektor Karl Janson, Neusalz a. O., wurde anläßlich seines 70-jährigen Geburtstages am 4. August wegen seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung des deutschen Flachsbaus und der deutschen Leinenindustrie, der Titel eines Dr. rer. pol. ehrenhalber von der Universität Frankfurt a. M. verliehen.

Der bekannte Agrikulturchemiker Prof. Dr. Adolf Mayer, der im Ruhestande in Heidelberg lebt, beging am 9. August seinen 80. Geburtstag. Die Chemische Gesellschaft in Heidelberg wählte ihn zu ihrem Ehrenmitgliede.

Prof. Dr. Karl Pulfrich, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Firma Carl Zeiß in Jena, wurde als der Begründer der stereoskopischen Meßkunst von der Technischen Hochschule in München zum Dr.-Ing. h. c. ernannt.

Mit Prof. Wilhelm Roser, dessen Tod wir bereits gemeldet[1]), ist einer jener Männer dahingegangen, deren Wirken nach außen ohne Aufsehen und geräuschlos verläuft, die nicht viel von sich reden machen, und die doch durch die Fülle des Wissens, die von ihnen ausgeht, durch die peinliche Pflichterfüllung, mit sich selbst dabei am strengsten verfahrend, durch den erzieherischen Einfluß, den sie auf die ihnen anvertrauten Mitarbeiter ausüben, ein wesentliches Stück zum Fortschritt deutscher Werks- und deutscher Geistesarbeit beigetragen haben. In Marburg am 30. Januar 1858 als Sohn des bekannten Chirurgen Prof. Dr. Wilhelm Ferdinand Roser geboren, begann Wilhelm Roser sein Studium in Marburg, wo er auch 1882 mit einer Arbeit „Beiträge zur Kenntnis der Terebinsäure“ promovierte und zunächst Assistent von Prof. Zincke wurde. Schon in seiner Doktorarbeit ließ Roser durchblicken, daß man auch für die Phthalsäure und Bernsteinsäure Formeln aufstellen könnte, die den γ-Dioxylactonen entsprechen. Die Phthalylderivate bilden denn auch den Ausgangspunkt einer Anzahl von Untersuchungen, die in den Ber. d. D. Chem. Ges. Bd. 17, S. 2619, 2623, 2775 und Bd. 18, S. 802 veröffentlicht sind, und die den Grundstock bilden jener Arbeit über „Phthalylderivate, ein Beitrag zur Kenntnis der unter Wasseraustritt stattfindenden Kondensationen“, welche Roser als Habilitationsschrift an der Universität Marburg diente. In weiteren Arbeiten gelang es ihm, die Konstitution des Narkotins aufzuklären, was bei den verhältnismäßig geringen Kenntnissen, die man damals noch vom Aufbau der Alkaloide besaß, von grundlegender Bedeutung war. Er wurde 1892 zum a. o. Professor ernannt, folgte aber am 15. April 1893 einem Rufe der Höchster Farbwerke, um sich ein gesichertes Heim zu gründen, nachdem er sich wenige Jahre früher mit einer Stuttgarterin Helene Holz vermählt hatte. Leider wurde das glückliche Familienleben durch frühe Todesfälle getrübt. Zwei seiner vier Töchter starben noch im jugendlichen Alter und auch seine Frau verlor er bereits 1920 durch die Folgen eines Unglückfalles. — Etwa ein halbes Jahr nach seinem Eintritt übernahm Roser die Leitung des Zentrallaboratoriums der Höchster Farbwerke, die er bis zu seinem Tode behielt, auch nachdem er am 30. Juni 1916 in den Vorstand des Werkes aufgenommen wurde. Dieses Zentrallaboratorium hatte eine zweifache Aufgabe zu erfüllen. Es sollte einerseits die neu, meist von der Hochschule kommenden Chemiker für die eigenen Bedürfnisse des Werkes ausbilden, sie mit der auf Farbstoff- und pharmazeutische Gebiete besonders eingestellten Arbeit vertraut machen, ihnen die Kenntnisse der Methoden übermitteln, die in der Technik durchführbar sind, und sie lehren, das gewerblich Wichtige von dem rein Wissenschaftlichen zu scheiden. In gleicher Weise aber sollten sie dazu angehalten werden, schon möglichst von Anfang an, für das Werk fruchtbringend zu wirken, Betriebsaufgaben zu lösen, Verfahren zu verbessern und neue Verfahren zu finden. Das gab für den Leiter eine vielseitige verantwortungsreiche Tätigkeit. Nur ein Mann von außerordentlicher Beweglichkeit des Geistes und einem ausgezeichneten Gedächtnis, konnte sich dieser großen Aufgaben gewachsen zeigen. Beide Gaben waren Roser reichlich zuteil geworden, sein Erinnerungsvermögen für das, was er einmal gelesen, war oft verblüffend und kam ihm vielfach zugute. Dabei war er im Grunde seines Herzens infolge seiner wissenschaftlichen Entwicklung mehr den pharmazeutischen Arbeiten zugetan, so daß er hier vielfach mit fruchtbringenden Anregungen zu Hilfe kam. So war er sehr an der Konstitutionsermittlung des Adrenalins beteiligt und noch in der letzten Zeit war der Aufbau des Rivanol unter seiner anregenden Hilfe entstanden. Mehr Freiheit ließ er seinen Mitarbeitern auf dem Gebiete der Farbstoffe. Zwar hat er an der Durcharbeitung der für die Kunstseidefärberei wichtigen Janusfarben einigen Anteil genommen, im wesentlichen aber überließ er älteren und erfahreneren Mitarbeitern und deren Stäben die Bearbeitung von wichtigen Farbstoffgruppen. Gerade dieser Umstand hat nicht wenig dazu beigetragen, daß von den Mitarbeitern seines Wirkungsfeldes eine Reihe von wertvollen Farbstoffgruppen in die Welt hinausging, so u. a. das Säurealizarinschwarz, manche Dianilfarbstoffe und das Helindonorange, -Scharlach und -Rosa. Roser zeichnete sich durch eine seltene Uneigennützigkeit aus: Kein Patent, das aus seiner Abteilung herausging, und an dem er beteiligt war, trägt seinen Namen, vielmehr überließ er den Ruhm an der Erfindung vollständig seinen Mitarbeitern. — Außerhalb seines Wirkungskreises gab Roser sich mathematischen und physikalischen Studien hin, vernachlässigte aber auch die Musik nicht. E. B.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 445.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker fällt wegen der zurzeit bestehenden politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse im Reiche aus. Die nächste Versammlung findet Himmelfahrt 1924 in Traben-Trabach oder Nürnberg statt.

Die 35. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker findet in Lausanne am 14. und 15. September statt. In der Sitzung der Agrikultur-chemischen Sektion sprechen: E. Crasemann, Zürich: „Über die Konservierung des Grases als Dörrfutter und als Süßgrünfutter“. — R. Gallay, Morges: „Über die Kolloidchemie des Ions“. — M. Kleiber, Zürich: „Untersuchungen zur elektrischen Futterkonservierung“. — A. Stettbacher, Zürich: „Kochsalzbestimmungen im Fischmehl“. — In der Vollversammlung wird der Präsident den Jahresbericht erstatten und die Kommission zur Nachprüfung der indirekten Trockensubstanzbestimmung in Milch ihren Bericht geben. Außerdem sprechen: W. D. Treadwell, Zürich: „Elektrometrische Methoden der Maßanalyse“. — O. Billeter, Neuenburg: „Untersuchungen über Arsen und über Arsen im menschlichen Körper“. — Ed. Ackermann, Genf: „Beitrag zur Kenntnis der Milch (Kleine Mitteilung)“. — L. Demolis, Genf: „Über das Absorptionsvermögen der Baumwolle (Kleine Mitteilung)“. — Meldungen werden an Ch. Arragon, Kantonschemiker in Lausanne, erbeten.

Deutsche Ostmesse Königsberg. Als erste der großen deutschen Herbstmessen fand vom 12. bis 16. August die seit der Abschnürung Ostpreußens vom Reich eingerichtete Deutsche Ostmesse statt. Zum ersten Male wurde hierbei das eigens für Messezwecke erbaute Holzhaus „Handelshof“ mitbenutzt, in dem die neu eingerichtete Abteilung Chemie mit den Untergruppen Pharmazie und Kosmetik untergebracht war. Die in den letzten Jahren zu Blüte gekommene chemische Industrie Ostpreußens hatte diese chemische Sonderabteilung reich beschickt, auch einige Firmen aus dem übrigen Reiche, wie die Chemische Fabrik Helfenberg und Max Elb aus Dresden waren vertreten. Ausgestellt waren Drogen, Apothekerwaren, Wachswaren und Kerzen, medizinische Glaswaren, Laboratoriumsartikel, Gummi- und Celluloidwaren, Seifen und Parfümerien. Die insbesondere aus Rußland und den Randstaaten, namentlich Litauen zahlreich erschienenen Käufer hatten auch für die Abteilung Chemie Interesse, und es wurden, trotz der unsicheren finanziellen Verhältnisse, gute Abschlüsse erzielt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1720. Glycol, Dr. M. Novak, München, Seestr. 4 1/2. Eingegangen am 17. Aug. 1923

Nr. 1721 u. 1722. Dr. W. Friedrich, Aken a. E. Eingegangen am 21. August 1923

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

An der außenpolitischen Lage hat sich im Laufe der Berichtswoche nichts geändert. Der französische Ministerpräsident fährt im Lande umher und hält jeden Sonntag an anderer Stelle Reden, um die Berechtigung der französischen Politik zu beweisen, die in ihrer Verschleppungstaktik über die englische jedenfalls vorläufig einen nicht zu unterschätzenden Sieg errungen hat. Das neue Gelbbuch, die französische Antwort auf die englische Note vom 11. August, sucht die englischen Thesen zu widerlegen, bestreitet die politischen und annexionistischen Absichten Frankreichs und wünscht „diskrete" Verhandlungen. Ob eine Verständigung mit England angebahnt und eine Regelung der Reparationsfrage erzielt wird, läßt sich noch nicht übersehen. Derweilen aber murren die französischen Soldaten im besetzten Gebiet über ihre geringe Löhnung von täglich 45 Centimes. Auch eine schwerwiegende wirtschaftliche Frage! Die innenpolitische Lage hat sich, wie bekannt, von Grund auf geändert insofern, als das Kabinett Cuno durch ein Kabinett Stresemann ersetzt worden ist. Der Regierungswechsel kam doch etwas überraschend, nachdem der verflossene Reichskanzler noch wenige Tage vorher seine Politik in ihren Grundzügen erneut festgelegt und sich das Vertrauen der Mehrheit des Reichstages gesichert hatte. Das Kabinett Stresemann ist zunächst ein noch unbeschriebenes Blatt. Frankreich ausgenommen, hat der neue Reichskanzler in der ausländischen Presse im allgemeinen eine gute Note erhalten. Er ist jedenfalls einer der besten Kenner unserer Wirtschaft und bisher auch von einem großen Teil der linken Seite des Reichstages mit Vertrauen empfangen worden. Ob es ihm gelingt, unserer Wirtschaft andere Wege zu weisen, muß abgewartet werden. Seine wichtigste Aufgabe ist zunächst unstreitig die, Reich und Reichsbank in ein anderes Verhältnis zueinander zu bringen. Die Reichsbank ist in Wirklichkeit keine Bank des Reiches. Ihre Anteile befinden sich in den Händen der Berliner Hochfinanz, so daß sie gar nicht in der Lage ist, selbständig vorzugehen, um das Interesse des Reiches auch genügend zu wahren. In dem neuen Kabinett spielt die Erfassung der Sachwerte eine große Rolle. Ohne solche wird es auch nicht gehen. Nur möge man sich hüten, das Kind mit dem Bade auszuschütten. Das Börsenspiel ist der Angelpunkt, um den sich das Interesse vieler Kreise dreht. Es muß schon weit gekommen sein, wenn an verschiedenen Hauptplätzen die Banken Börsenaufträge in Effekten für gewisse Zeit nicht mehr annehmen. Die Banken sind überlastet. Was auf die Effektenbörse zutrifft, gilt in gleicher Weise von der Warenbörse. Stiftet die Börse heute noch Nutzen? Diese Frage wird von angesehenen Männern in Industrie und Handel verneint. Wenn die Banken ihre Geschäfte für gewisse Zeit sperren, so sollte man einen Schritt weitergehen und die vollständige Schließung der Börse für längere Zeit verfügen. Vielleicht kommen wir dann auch etwas zur Besinnung. Daß sich das neue Kabinett zu solchen Maßnahmen verstehen wird, ist wohl nicht anzunehmen. Der starke Mann fehlt uns, der beherzt in das Wespennest der Börsenwirtschaft greift, die Hand aber nicht zurückzieht.

Die Haltung des Chemikalienmarktes war im Laufe der Woche je nach der Haltung der Devisen etwas schwankend, zum Schluß aber erneut fester und höher. Die Preise sowohl für technische wie pharmazeutische Chemikalien setzten ihre Aufwärtsbewegung fort.

Die neue Erhöhung der Kohlenpreise kam nicht überraschend. Der Magistrat der Stadt Berlin hat dagegen Protest erhoben, welche Maßnahme nur zu billigen ist. Kostet doch englische Kohle nach der Angabe des Magistrats 35 Millionen, deutsche Kohle nach der Preiserhöhung vom 20. August aber bedeutend mehr! Die Chemische Entrostungs-A.-G. für Mitteldeutschland in Eisenach ist eine Neugründung mit einem Kapital von 30 Mill. M, welche die Entrostung und Wiederherstellung verrosteter und oxydierter Gegenstände aus Metall, sowie den Handel mit Beiz-, Entrostungs- und Rostschutzmitteln betreiben wird. Die E. de Haen Aktiengesellschaft in Seelze erzielte nach Abschreibung aller Anlagen auf 1 M einen Reingewinn von 142,7 Mill. M, woraus 200 % Dividende auf die Stamm- und 6 % auf die Vorzugsaktien vorgeschlagen werden. Bei der Erdöl- und Kohlenverwertungs-A.-G. in Berlin betrug der Rohgewinn des vergangenen Geschäftsjahres 40,2 Mill. M, der Reingewinn 1,09 Mill. M, über dessen Verwendung Mitteilungen nicht gemacht werden. In Hamburg wurde die Hansa Erdöl-A.-G. mit einem Kapital von 500 Mill. M zur Gewinnung und Verwertung von Erdschätzen aller Art, besonders von Erdöl und Erdgas, gegründet. An der Gesellschaft ist hauptsächlich süddeutsches Kapital beteiligt.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Tausend Mark).

Berlin.	15. 8.	22. 8.
A.-G. f. Anilinfabr.	8500	10000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	7000	15000
Bd. Anil. u Soda-Fab.	5250	10750
Bayr. Celluloid	—g*)	14000
Berl. Anh. Masch. Fab.	1725	4000
Berzelius Metallhütte	3500	7500
Bochum Gußstahl	32250	74500
Bremen Besigh. Ölf.	4000	7200
Bremer Linoleum	2800	8500
Byk-Guldenwerke	550	1350
Calmon Asbest	830	1650
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	4750	10000
Chem. Fabr. Grünau	4000	8000
Chem. Fabr. Heyden	2600	4300
Chem. F. Milch & Co.	2500	4000
Chem. Fabr. Weiler	5000	10000
Chem. Ind. Gelsenk.	40000	50000
Chem. Werke Albert	14000	30000
Chem. W. Lubszynski	—	20000
Concordia chem. Fab.	8000	16000
Delmenh. Linol. Fab.	2500	5500
Dessauer Gas-Ges.	2600	7800
Dtsch. Lux. Bergw.	22500	65000
Dtsch. Asphalt-Ges.	1800	2500
Dtsch. Erdöl-A.-G.	14000	31000
Deutsche Kaliwerke	12500	22000
Dtsch. Steinzeugw.	1100	2475
Dtsch. Ton- u. Steinz.	1000	1500
Dynamit A. Nobel	2900	5100
Egest. Salz- u. ch. Fab.	2800	4500
Elberf. Farbenfabrik	5300	10000
Bleistift Faber	4000	7000
Fahlberg, List & Co.	1600	4800
Gehe & Co.	4100	7500
Gelsenk. Bergw.	26000	75000
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	7000	16000
Th. Goldschmidt	9400	12000
Harb. Phönix Gummi	—	—
Harkort-Bergwerke	4700	7000
Harpener Bergwerke	37000	74000
Heine & Co.	700	1500
Hirsch, Kupfer Werke	16000	24000
Höchster Farbwerke	4300	8500
Hoesch, Eisen u. Stahl	16100	40000
Hoffmann Stärkefab.	875	1700
Jeserich Asphalt	800	1800
Kahlbaum	2750	1400
Kaliw. Aschersleben	5000	20000
Köln-Rottweil	3550	5200
Leipziger Gummiw.	600	1080
Leopold, Grube	—	7000
Lingner-Werke	6000	14000
Lithoponefabrik	3500	5000
Lüneburg. Wachsbl.	6000	10800
Mansfelder Bergbau	5100	9700
Nitrit-Fabrik	1500	3500
Ndd. Gummi u. Gutt.	600	1000
Oberschl. Kokswerke	10500	25000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	1400	2 00
Phoenix Bergbau	15400	38000

	15. 8.	22. 8.
Pintsch Akt.-Ges.	27500	35000
Rasquin Farbwerke	3800	6000
Rhein. Braunkohlen	22000	46000
Rhein. Sprengstoff	3250	5250
Rhenania Ver. chem	6250	14500
Riebeck Montanw.	23600	50000
Riedel A.-G.	3300	6500
Rütgerswerke A.-G.	4200	8500
Runge Werke	900	1100
H. Scheidemandel	12000	25000
Schering Chem. Fabr.	—	—g*)
Schles Bergb. u. Zink	8100	20750
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	—	3500
Siemens Glasindustr.	3400	5000
Staßfurt. Chem. Fabr.	6600	—g*)
Stett. Chamottefabr.	4600	8500
Stolberg Zinkhütten	12000	52000
Thörl's Ver. Ölfabrik	1700	5000
Thür Bleiweiß-Fabr.	6000	7500
Union Fabr. ch. Prod.	4500	5000
Ver. chem. W. Charl.	—	15000
Ver. Dtsch. Nickelw.	10000	14800
Ver. Glanzst. Elberf.	12000	30000
Ver. Ultramarin	3600	9000
Wegelin, Rußfabrik	1300	4800
Westeregeln Alkali	6750	21000
Wicking. Portlandz.	5000	15000
Zellstoffabr. Waldhof	1880	5000
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	5000	—
Dresden.		
Chem. Helfenberg	1150	2000
Dresd. Albumin	1611	—
V. Photogr. Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	—	—g*)
Dt. Gold- u. Silbersch.	6500	14000
Farbwerke Mühlheim	—	—g*)
Holzverk. Konstanz	3750	7000
Metallbank	6100	14000
Olea Werke	—	—
Ver. Dtsch. Ölfabrik	2000	1800
Hamburg.		
Merck'sche Guano	6500	7750
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	3300	—
Eisenw. Wülfel	1500	—
Hannov. Gi Excelsior	1600	—
Siegmundshall	—	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	5300	10000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	5000	10000
München.		
Chem. Fb. Brockhues	—	—
Chem. Fabr. Heufeld	—	—
Diamalt A.-G.	1050	—
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod	2200	—
Stettiner Ölwerke	1900	—

II. Freiverkehrskurse (in Tausend Mark).

Berlin: 15. 8. bezw. 22. 8.: Becker Stahl 6000—5250, 8500—10000; Braunkohlen & Chem. Ind. 4000, 550—650; Chem Fabrik Hahn 375—350, 500—650; Sloman Salpeter 5500—7000, 8500; Südsee Phosphat 12000 10500; Teichgraeber 825—775, 2000—1925.

Leipzig: 15. 8. bezw. 22. 8.: Polack Gummi 1150, 2350; Stapelfaser Eisenach —.

München: 15. 8. bezw. 22. 8.: Bergina 650, —.

III. Devisen.

	15. 8.	22. 8.
Amsterd.-Rotterd.	1067325	2094750
Buenos-Aires	887775	1695750
Brüssel-Antwerpen	123690	259400
Budapest	148	299
Bulgarien	21546	46882
Helsingfors	75311	149625
Italien	116707	229425
Japan	1296750	2593500
Jugoslavien	28128	55860
Kopenhagen	502740	987525

	15. 8.	22. 8.
Kristiania	452865	867825
London	12369000	24139500
New York	2693250	5286750
Paris	149625	301245
Prag	80797	155610
Rio de Janeiro	264337	513712
Spanien	365662	704235
Schweiz	493762	957600
Stockholm	722190	1411462
Wien	3890	7481

*) — g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Größere Umwälzungen haben auf politischem Gebiete stattgefunden als sie sich voraussehen ließen. Auf dem Chemikalienmarkte aber hat sich nichts geändert. Die trostlose Lage dauert an. Das Inlandsgeschäft ist auf den Nullpunkt gesunken, und das Auslandsgeschäft besteht fast nur im Import von einigen Rohchemikalien. Die Marktpreise im Folgenden werden infolge der starken Dollarschwankungen vielleicht überholt sein. Die Devisenpreise können nur als Richtlinien dienen.

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, Export, 1 t	28 £ 15 s.
Ammoniumbromid, Ausland	20 cts.
— Inland	700000 M
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	8 £ 10 s.
— Periform, Ausland, 1 t	10 £ 10 s.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, Ausland	39 £
Borax, Ausland, 1 t	28 £ 12 s.
Borsäure, Schuppen, Export, 1 t	52 £
Brom, flüssig, Ausland	35 £
Chlorbarium, kryst., 98-100 %, Ausland, 100 kg	6,05 Doll.
— Krystallmehl, 96-100, weiß, Ausland, 100 kg	5,72 Doll.
Chlorcalcium, 70-75 %, mit Trommeln, ab Freih. Hamburg, 1 t	3 £ 15 s.
Chlorkalk, 110/115°, Bleichpulver, incl., Ausland, 1 t	9 £ 18 s.
Chlormagnesium, Ausland, 1 t	17 £
Chromalaun, 14-15 grob kryst., Ausland, 1 t	28 £ 15 s.
Eisenvitriol, lose verladen, Ausland, 1 t	47 s.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., Ausland, 100 kg	0,75 Doll.
— grob kryst., Ausland, 100 kg	0,93 Doll.
— 95/98 %, calc., gem., lose, Ausland, 1 t	6 £
Kali, gelbblausaures, kryst., Ausland, 1 t	128 £
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland, 1 t	7 £ 10 s.
— Stücke, Ausland, 1 t	8 £ 5 s.
Kaliumbichromat, grob kryst., Ausland, 100 kg	27,5 Doll.
Kaliumbromid, Ausland	20 cts.
— Inland	600000 M
Kupfervitriol, 98-99, Ausland, 1 t	21 £
Lithopone, Rotsiegel, 30 %, Bayer, verp. Frankfurt, Ausland, 1 t	16 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale, Ausland, 1 t	12 £ 2 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, D A B 5, Ausland, 1 t	12 £ 10 s.
Natriumbichromat, kryst., — Ausland, 100 kg	20,10 Doll.
Natronwasserglas, Silicat, 58-60° Bé, verp., fob. Hamburg, Ausland, 1 t	7 £ 7 s.
Schwefelnatrium, 60/62 %, konz., Ausland, 1 t	12 £ 7 s.
— konz. in Stücken, verp., Lager Ausland, 1 t	4 £ 15 s.
Soda, kryst., weiß, grob, Ausl.	4 £ 18 s.
— calc., 96/98 %, Jutes, Ausl.	7 £ 7 s.
Zinkweiß, 70 % Zn, lose, Ausland, 1 t	44 £

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, Ausland, 1 lb	2 s. 4 d.
Bleizucker, Export, 1 t	42 £.
Citronensäure, Export, 100 kg	1925 Lire.
Cremor tartari, 98/100 %, Mainz, Export, 1 t	110 £.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, Ausland, 100 kg	33 Doll.
— 40 Gew.-%, Ausl., 100 kg	36,3 Doll.
Oxalsäure, techn. rein, weiß kryst., verpackt, 98/100 %, Ausland, 1 t	39 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, kryst., Ausland, 100 kg	67,10 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, Ausland, 1 t	91 £.
Betanaphthol techn. pulv., verpackt, Ausland, 1 t	79 £ 4 s.

Arzneimittel.

Kal. Bromat.	20 cts.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisenerze. Die Grundpreise für die Zeit ab 1. August für Lahn- und Dillerze (in Mark je Tonne frei Waggon Grubenanschluß) betragen: Roteisenstein über 36% Fe 2 250 000, Roteisenstein unter 36% Fe 1 630 000, Kieseliger Roteisenstein bis 36% Fe 910 000, Brauneisenstein (Vogelsberg) 2 250 000, Brauneisenstein bis 4% Mn 2 178 000, Brauneisenstein über 13,5% Mn 2 358 000, Brauneisenstein 10—13,5% Mn 1 908 000, Brauneisenstein unter 10% Mn 904 000. Diese Preise sind Grundpreise, bei Roteisenstein über 36% Eisen z. B. auf Grundlage von 42% Eisen und 28% Kieselsäure. Je nach dem höheren oder niedrigeren Eisen- bezw. Kieselsäuregehalt erhöhen bezw. ermäßigen sich die Grundpreise bei dieser Erzsorte um 115 000 M für jedes Prozent Eisen und um 50 000 M für jedes Prozent Kieselsäure. Die gleiche Skala gilt für Roteisenstein unter 36 % Fe (Flußstein) und Oberhessischen Brauneisenstein (Vogelsberg).

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (15. August.) Am mitteldeutschen Chemikalienmarkt war die Tendenz außergewöhnlich fest. Bedarfsnachfrage zeigte sich fortdauernd, und es mußten ununterbrochen Eindeckungen stattfinden. Allerdings beschränkten sie sich auf kleinste Posten. Die unstete Haltung am Devisenmarkt beeinträchtigte den Handel nach dem Auslande, das nur zögernd zugriff. Für **Salzsäure** für Inlandsbedarf vorgelegte Angebote bewegten sich um etwa 145 000 M herum. **Ätzkali,** 88/92, war stets in kleineren Mengen gesucht und wurde auf der Basis von etwa 375 000 M je kg angedient; die Forderungen für Ware zum Export bezifferten sich auf etwa 29 £. Auch den spärlichen Offerten in **Ätznatron** schenkte man Beachtung; man verlangte für dieses Material, 125/128, etwa 355 000 M für das kg, während Ware für Auslandsbedarf zu etwa 18 £ zu beschaffen war. Krystallisiertes **Antichlor** bewertete man mit etwa 70 000 M je kg für Inlandsbedarf und mit etwa 6—6,5 £ für den Export. **Natronlauge,** 38—40° Bé., wurde für Inlandsbedarf zu etwa 83 000 M angeboten. **Kalilauge,** 50° Bé., bewertete man mit 163 000 M je kg. Was an **Soda** für den Inlandsverbrauch sich am Markte befand, kostete in krystallisierter Ware etwa 53 000 M, in calcinierter Ware etwa 82 000 M, während Ware für die Ausfuhr etwa 4,5 bezw. 6,17 £ bedang. **Glaubersalz** für den inländischen Bedarf, lose, offerierte man in feinkrystallisierter Ware zu etwa 21 500 M,, in grobkrystallisierter zu etwa 22 500 M; für den Export wurden verlangt für feinkrystallisiertes Material, lose, etwa 1,18 £, für calcinierte lose Ware etwa 4,18 £. **Schwefelnatrium** für Auslandsbedarf wurde in krystallisiertem Zustand zu etwa 6 bis 6,5 £ angeboten, während man für konz. Ware etwa 11,18 £ verlangte. **Pottasche,** 96/98, erfreute sich fortdauernd guten Begehrs; man nannte Preise für Inlandsbedarf von etwa 325 000 M, solche für den Export von etwa 26,15—27 £. Was an **Salmiak,** 98/100%, im Handel war, kostete etwa 285 000 M je kg für Inlandsbedarf; Ware für den Export bot man zu etwa 19,15 £ an. Für **Chlorbarium,** 98/100, wurden etwa 163 000 M, für den Export etwa 12,8 £ verlangt. Was an **Chlorcalcium,** 70/75, gehandelt wurde, kostete etwa 34 500 bis 35 500 M für Inlandsbedarf; für Ware zum Export verlangte man etwa 3,16 £. Soweit **Chlorkali,** 110/115, für den Export angeboten wurde, lauteten die Notierungen auf etwa 7,20 £. Kleinere Mengen geschmolzenes **Chlormagnesium** bot man zu etwa 16 500—17 500 M je kg an. Für **Kalialaun** in Stücken verzeichnete man für Inlandsbedarf etw 133 000 M, für Ware zum Export etwa 8—8,5 £. Kali-Alaunkrystallmeh stellte sich für den Inlandsbedarf auf etwa 112 000 M, für die Ausfuhr au etwa 7—7,5 £. In **Kupfervitriol,** grobe Ware, 98/100 %, lag stets etwas Bedarf vor, der Eindeckungen im Gefolge hatte; man notierte dafür etw 318 000—320 000 M für das kg; Ware für den Export offerierte man zu etw 21—21,5 £. Für **Oxalsäure,** 98/100%, krystallisiert, wurden Preise um etw 395 000—410 000 M herum je kg genannt. Soweit Ware für den Expor angedient wurde, lauteten die Forderungen auf etwa 37—37,10 £, doch wa der Verkauf nach dem Ausland schwer.

Chemikalien, organische. (London, 14. August.) Die Lage ist unverändert der Markt sehr still. Die Preise verstehen sich ab Werk oder Lager fü 1 lb, soweit nichts anderes angegeben ist.

Acetanilid	1 s. 5 d. bis 1 s. 7 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t	125—130 £
Ameisensäure, 80 %, 1 t, lose	51—52 £
Amidopyrin	12 s. 4 d.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure	2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d.
Benzoesaures Natrium	2 s. 6 d.
Benzonaphthol	5 s.
Chloralhydrat, einschl. Zoll	4 s.
Chininhydrochlorid, 1 Unze	2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d.
Chininsulfat, 1 Unze	2 s. 3 d.
Citronensäure, B. P.	1 s. 6 d. bis 1 s. 7 d.
Diäthylbarbitursäure	21 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium	19 s. 6 d.
Essigsäure, 80 %, techn., 1 t	47—48 £
— reine	50 £
Eisessig, in Casks, 1 t	62—63 £
— in Demijons	75 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	42—43 £
— braun, 1 t	41—42 £
Calciumacetat, braun, 1 t, ausschließlich Verpackung	11 £ 10 s.
— grau, 80 %, 1 t, ausschließlich Verpackung	19 £ 10 s.
Natriumacetat, 1 t	25 £
Formaldehyd, 40 %, 1 t	96 £
Paraformaldehyd	3 s. 9 d.
Gerbsäure, leviss	3 s. 1 d.
Glycerin, 80 %, techn., 1 t	60 £
— 1,260, unverpackt	85 £
Guajacolcarbonat, Loko	8 s. 1 d. bis 8 s. 3 d
Kaliumsulfoguajacol	5 s. 4 d. bis 5 s. 7 d
Hexamethylentetramin	3 s. 10 d
Hydrochinon, Loko	3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d
Kreosot, B. P.	2 s. 2 d.
Kreosotcarbonat	8 s. bis 8 s. 3 d
Methylalkohol, rein, 1 t	100 £
Methylsalicylat	2 s. 5 d.
Methylsulfonal, Loko	14 s. 6 d. bis 14 s. 8 d
Milchsäure, 80 %, 1 t	60 £
Milchsaures Calcium, Loko	1 s. 8 d. bis 1 s. 10 d
Oxalsäure	6—6¼ d.
Paraldehyd	1 s. 4 d. bis 1 s. 5 d
Phenacetin	6 s. 2 d. bis 6 s. 3 d
Phenazon	7 s. bis 7 s. 3 d
Phenolphthalein	6 s. 7 d. bis 6 s. 10 d
Piperazin, 1 Unze	4 s. 4 d. bis 4 s. 6 d
Salicylsäure, B. P.	2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d
Acetylsalicylsäure	3 s. bis 3 s. 2 d
Natriumsalicylat, Pulver	2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d
— Krystalle	2 s. 8 d.
— in Flocken, rein	2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d
Salol, Loko	2 s. 9 d.
Sulfonal	14 s. 6 d. bis 14 s. 7 d
Terpinhydrat	1 s. 9 d.
Thymol	15 s.
Weinsäure, B. P.	1 s. 2½ d.
Weinstein, 1 t	90—92 £
Brechweinstein	1 s.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen

Düngemittel. Laut Verordnung vom 14. August über künstliche Düngemitte wird von der Festsetzung von Höchstpreisen für Superphosphat bis au weiteres abgesehen. Bei den nach dem Stickstoffgehalt gehandelten Dünge mitteln dürfen die Preise die Beträge nicht übersteigen, die sich auf nach stehender Grundlage errechnen: Es ist zu rechnen 1 kg-% Stickstoff i 1. schwefelsauren Ammoniak: a) gewöhnliche Ware mit einem Gehalt vo ungefähr 20,5% Stickstoff 6,83 kg, b) gedarrte und gemahlene Ware m einem Gehalt von ungefähr 20,8% Stickstoff 6,90 kg, 2. salzsauren Ammonia mit einem Gehalt von ungefähr 25% Stickstoff, Kaliammonsalpeter m einem Gehalt von ungefähr 16% Stickstoff, wobei der Kaligehalt mit de jeweils für Kali im Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen zuzüglic eines Aufschlags in Höhe von 5% in Rechnung gestellt werden kann, Leuna salpeter mit einem Gehalt von ungefähr 25—27% Stickstoff (Ammonsulfat salpeter) 6,83 kg, 3. Natronsalpeter mit einem Gehalt von ungefähr 16% Stickstoff 7,59 kg, 4. Kalkstickstoff mit einem Gehalt von ungefähr 18 bi 22 % Stickstoff 6,07 kg, 5. Blutmehl mit einem Gehalt von ungefähr 10 % Stickstoff 5,55 kg, 6. Hornmehl mit einem Gehalt von ungefähr 9% Stick stoff 6,15 kg alles gleich Roggen. Der Roggenwert ist in Reichsmark umzu rechnen auf der Grundlage der mittleren amtlichen Notierung für märkische Roggen an der Berliner Produktenbörse. Maßgebend für die Umrechnun ist der Roggenpreis des letzten Börsentages vor dem Tage der Lieferung und wenn der Roggenpreis an dem letzten Börsentage vor dem Tage, an de der Versender der Ware über den Gegenwert verfügen kann, höher ist, diese Preis. Dem Preis darf zugeschlagen werden: 1. 1%, 2. ein Betrag für di Beschaffung ausländischer Rohstoffe, der berechnet für das kg-% Rein stickstoff, vom Verwaltungsrat des Stickstoffsyndikats, G. m. b. H., in Berli wöchentlich festgesetzt wird; dieser Zuschlag kommt für die unter Ziff. und 6 aufgeführten Stickstoffdüngemittel nicht in Betracht. Diese Verordnun trat vom 15. August ab in Kraft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (13. August.) Am einheimischen Markt ging man dazu übe die Preise in ausländischer Währung zu stellen. Im Laufe der Berichts periode notierte rohes Leinöl bis zu 54 fl., Cocosöl bis zu 56 fl., Sesamölfett säure bis zu 52 fl. je 100 kg, Palmöl, Lagos, bis zu 39 £, Palmkernöl bis z 45 £ für 1 t mit Faß ab Lager. Die Preise für einheimische Ölsaaten kletterte unter der Wirkung der Vorgänge am Devisenmarkt auf schwindelnde Höh Am Berliner Markt war der Preis für Raps etwa 5—6 Mill. M je Ztr. Di Stimmung an den ausländischen Märkten flaute stark ab, die Preise für Roh stoffe wie Erzeugnisse lagen mehr oder weniger nach unten. Amsterdam ermäßigte vorrätiges Rüböl auf 43¼ fl., Leinöl auf 44¼ fl. und notierte fü September 40¼ fl., September-Dezember 39½ fl., Januar-April 37—37½ fl Mai-August 35½ fl. für 100 kg. An den englischen Märkten war hauptsäch lich Leinöl billiger, die übrigen Sorten gaben weniger nach. In Hull forderte die Abgeber für Leinöl, vorrätig, 37 s. 6 d., August 36 s. 6 d., Septembe Dezember 35 s. 4½ d., Januar-April 33 s. 7½ d., technisches Seifenöl 37 9 d., Cottonöl, Bombay, roh, 32 s. 6 d., ägyptisches, roh, 33 s., Palmkernö gepreßt, 35 s. 6 d., Sojaöl, extrahiert, 35 s., Rüböl, extrahiert, 38 s. für 1 cw Die Lage für Leinsaat am La Plata ist günstiger, als bisher amtlichen un privaten Nachrichten zufolge angenommen werden mußte. Die für die Aus fuhr verfügbaren Vorräte von Leinsaat in Indien und Argentinien werden au 430 000 t geschätzt gegenüber wirklichen Abladungen bis zum Ende der Saiso im Vorjahr von 431 000 t. Von den Abladungen Argentiniens in den letzte zwei Wochen von insgesamt 23 300 t waren 7000 t nach Nordamerika un 16 300 t nach Europa bestimmt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 103/104, S. 717—724. Cöthen, den 29. August 1923. 47. Jahrgang.

ıdbemerkungen eines Orientalisten zur Geberfrage. Von *Prof. Dr. J. Ruska* 717—718
tschritte der Keramik. Von *Dr. W. Funk.* III. (Forts.) . . . 718—719
·sammlungs- und Sitzungsberichte: Kemiska Sällskapet i Åbo. — reußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 719
m Tage 720
cherbesprechungen: *Prof. W. Gerlach,* Atomabbau und Atombau. — *rof. Dr. V. Pöschl,* Einführung in die Kolloidchemie. — *Dr. J. M. Kolthof,* er Gebrauch von Farbenindicatoren. — *Prof. Dr. E. Abderhalden,* Die bderhaldensche Reaktion. — Biochemische Tagesfragen. — *Prof. Dr. F. Kehrmann,* Gesammelte Abhandlungen. — *Prof. W. Herzberg,* Papierprüfung. — *Dr. A. Hempelmann,* Betriebsverrechnung in der chemischen Großindustrie 720
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 721
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinprodukte. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Stärke. Zucker 722—723
Aus der chemischen Industrie Kanadas 723—724

ıendet für die bedrängte Westmark!

Randbemerkungen eines Orientalisten zur Geberfrage.

Von **Prof. Dr. J. Ruska,** Heidelberg.

Nachdem die Diskussion über das Geberproblem besonders durch Darmstaedters deutsche Ausgabe der Geberschriften [1]) in Fluß ommen ist und eine Reihe von Chemikern in Deutschland und Engd sich dazu geäußert haben, möge auch mir als einem mehr philosch eingestellten Arbeiter auf dem Felde der Chemiegeschichte getet sein, einige Bemerkungen zu E. Darmstaedters „Dschâbir l Geber" [2]) beizusteuern. Ich tue dies mit dem Wunsche, daß in gen, die sich ohne Quellenkenntnis auf arabischem Gebiet nicht ɔdigen lassen, mehr als bisher Fühlung zwischen Chemikern und entalisten genommen werde. Manche Zweifel und Unklarheiten nten mit einem Schlage behoben werden, wenn die dem Orientalisten ıufigen Tatsachen allgemeiner bekannt wären und nicht immer der neu festgestellt werden müßten.

Der von Partington genannte, nach Darmstaedter von org Horn 1668 erwähnte Golius und der ebenda genannte vinus Warnerus sind uns Orientalisten sehr bekannte und hgeschätzte Leute. Denn Jakob Golius ist der größte Arabist ıer Zeit, der Verfasser eines heute noch wertvollen arabischinischen Lexikons; um den alten Christian Gottlieb Jöcher zitieren:

„ein Philologus, gebohren zu Haag 1596, legte sich mit sonderbahren Eifer die Sprachen, Philosophie, Griechische und Lateinische Antiquitäten, Mathe- ic, Theologie und Medicin, machte zu Leiden unter Thoma Erpenio große Progressen, begab sich von dannen aufs Land, that nachgehends Reise nach Franckreich, und informirte zu Rochelle im Griechischen; gieng er mit dem Holländischen Abgesandten zum König in Marocco, untersuchte elbst die Annales von Fez und Marocco, nebst andern denen Europäern ekannten Schrifften, und präsentierte dem Könige ein Memorial in Ara- her Sprache, und stylo Christiano. Hiernechst wurde er zum Professore der bischen Sprache zu Leiden an Thomae Erpenii statt verordnet, that r noch eine Reise in Levant, Aleppo, Arabien, Mesopotamien und Constan- pel, da er denn von denen Türcken in ihre Bibliothequen admittiret worden, die herrlichsten MSpten nebst vielen besondern Nachrichten mit heraus racht hat. Außer seiner vorigen Profession bekam er noch die Professionem hematum, führete mit denen gelehrtesten Leuten Correspondentz, überete denen unter dem Türckischen Joch seuffzenden Christen zum besten Confession, den Catechismum, und die Liturgie der Reformirten ins bische, gab auch überdiss ein Lexicon Arabico-Latinum, Elmacini historiam acenicam cum notis, vitam Tamerlani etc. heraus und starb endlich, nach- er alle Academische Ehren-Stellen durchgangen, 1667. 28. Sept."

Ausführlicher handelt Zedlers Universallexikon 1735, Bd. 11, 150 ff. über ihn; dort findet man auch Bd. 13, Sp. 872 Näheres über org Horn, und 1747, Bd. 52, Sp. 2160 c sind zwei Werke von vinus Warnerus angeführt. Dieses Mannes rühmend zu geıken, hatte R. P. A. Dozy, der Verfasser des ersten Bandes des dener Catalogus Codicum Orientalium besonderen Anlaß. Denn vin Warner, einem Schüler des Golius, der viele Jahre in nstantinopel zubrachte — er war 1655 der Nachfolger des Ministeridenten Gisbert geworden, nachdem er sich schon seit 1644 dienhalber in der türkischen Hauptstadt aufgehalten hatte — verıkt Leiden hauptsächlich jene unschätzbare Sammlung orientalischer Handschriften, die als Legatum Warnerianum den Stolz der Bibliothek bildet (seit 1669). Aus der Hs. 440 (Catalogus III, 1865, S. 191 ff.) hat Berthelot die Mehrzahl seiner arabischen Chemietraktate entnommen, insbesondere alles, was angeblich von Gâbir ibn Hajjân, dem echten Geber, herrührt. Es kann sich meines Erachtens bei den von Georg Horn erwähnten weiteren Geberschriften um nichts anderes handeln als um diese von Berthelot und Houdas in Band 3 der Chimie au Moyen Age veröffentlichten und übersetzten Abhandlungen, niemals aber um eine arabische Vorlage des lateinischen Geber. Eine solche ist nach Form und Inhalt des lateinischen Textes ausgeschlossen: der Stil des Arabischen ist ein ganz anderer als der des lateinisch schreibenden Anonymus und müßte sich für jeden des Arabischen Kundigen sofort verraten; daß der Inhalt eine Stufe der Alchemie darstellt, die über das von den Arabern erreichte merklich hinausgeht, wird jedem, der auf beiden Gebieten Bescheid weiß, ohne weiteres klar sein. So kann also von unmittelbaren arabischen Vorbildern für die Summa und die andern Geberschriften keine Rede sein, und das literarische Problem reduziert sich auf die Beantwortung der Frage, wer der oder die spätmittelalterlichen Verfasser der Geberschriften gewesen sein können. Ob diese Frage jemals wird beantwortet werden? Solange nicht ein „Corpus Chemicorum" vorliegt, das alles vorhandene handschriftliche Material vereinigt, wie die Astrologen in jahrelanger Arbeit zusammengestellt worden sind, ist man auf Tasten und Raten angewiesen. Es fehlen uns für das spätere Mittelalter alle Richtlinien, die die literarische Verkettung der alchemistischen Schriftstellerei erkennen ließen, und es ist äußerst mißlich, einen bekannteren Schriftsteller zum Autor jener Werke zu stempeln, die mit Absicht und nach dem verbreiteten Brauche der Zeit unter dem Namen eines halb mythischen Autors den wahren Verfasser verbergen sollten.

In einer ausführlichen Besprechung von Darmstaedters Ausgabe, die demnächst in der Isis (ed. George Sarton, Cambridge, V. St. Amer.) erscheinen wird, habe ich die Vermutung ausgesprochen und begründet, daß der Verf. nicht in Spanien, sondern in Frankreich, England oder Deutschland gelebt habe. Ich möchte jenen Gründen — es handelt sich um die von dem Verf. genannten Säuren und um das Brennmaterial — nach erneutem Durchlesen des lateinischen Originals noch eine weitere Beobachtung zufügen, die auf einen deutschen Verfasser hinzuweisen scheint. Der Text von Zetzner (1598) bietet S. 90 bei der Beschreibung der Aludel als Längenmaß den Ausdruck quorum longitudo sit unius spannae, also ein deutsches Wort mit lateinischer Endung. Kommt diese „Spanne" auch in Texten romanischen Ursprungs vor? Und wenn dies nicht der Fall sein sollte, muß dann der Verf. nicht ein Deutscher gewesen sein?

Außerordentlich wertvoll sind Darmstaedters neue Handschriftenfunde. Die Tatsache, daß ein arabisches Werk des echten Gâbir, oder wenigstens ein im Orient als echt geltendes Werk, das kitâb alrahma (ob das kleinere oder größere, läßt sich ohne Vergleichung des Inhalts nicht entscheiden) im 14. Jahrhundert in lateinischer Übersetzung — als liber charitatis — vorhanden war, ist an sich schon bemerkenswert, würde aber den Zweifeln, daß der anonyme Verfasser der Summa sein Werk dem Gâbir unterschob und unterschieben wollte, den Boden vollends entziehen. Es wäre dankenswert, wenn Darmstaedter sich der Mühe unterziehen wollte, die von mir brieflich ausgesprochene Gleichsetzung an Hand der französischen Übertragungen der arabischen Texte bei Berthelot (Chimie au Moyen Age III, 133 und 163 ff.) nachzuprüfen.

Als völlig abwegig muß jeder Orientalist die Versuche bezeichnen, einen Unterschied zwischen den Namen Geber, Yeber, Gabir, Jabir und Dschâbir herauszudestillieren. Gerade so gut könnte man die Identität von Mahomet und Muhammad, von Salaheddin und Saladin, von Ibn

1) Dr. Ernst Darmstaedter, Die Alchemie des Geber. Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 116. 2) Chem.-Ztg. 1923, S. 621.

Sina und Avicenna, von Cartesius und Descartes bezweifeln. Noch weniger kann man sich mit dem Einfall von Dr. Eisler auseinander setzen. Und auch über die „Fälschung“, wie wir in unserer plumpen deutschen Sprache einen seit uralten Zeiten üblichen literarischen Brauch nennen, wollen wir uns nicht so sehr entrüsten. Wenn man den Aristoteles zum Verfasser einer Schrift De Perfecto Magisterio machte, oder die Practica Lapidis philosophici schreiben ließ, wenn der Gott Hermes noch im Mittelalter als Verfasser der Tabula Smaragdina in Anspruch genommen wurde, wenn Schriften auf den Namen des Kalid, regis Philosophi acutissimi, gefälscht oder verfaßt wurden, was konnte wohl näher liegen, als den berühmtesten arabischen Alchemisten zum Paten oder Vater spätmittelalterlicher Schriften zu machen, die so viel Neues boten? Wir können uns die Unwissenheit und Naivität jener Zeit hinsichtlich orientalischer Dinge kaum groß genug vorstellen, und es hieße das Zeitkolorit völlig verkennen, wenn wir unsere Skrupelhaftigkeit und historische Einstellung dem 13/14. Jahrhundert aufbürden wollten. Ist doch noch im 17., 18. und 19. Jahrhundert gelehrtes Zeug gedruckt worden, bei dessen Lektüre einem modernen Leser die Haare zu Berge stehen.

Das Ziel liegt klar vor uns; die Lösung der Geberfrage muß gelingen, wenn von beiden Seiten, vom Arabischen und Lateinischen her, die Forscher einander in die Hände arbeiten. In diesem Sinne wird jeder Beitrag zu begrüßen sein, den die Zukunft uns noch schenken sollte.

Fortschritte der Keramik.

Von W. Funk, Meißen.

III. (Fortsetzung.*)

Brennöfen. Die deutsche Grobkeramik hat in der Berichtszeit trotz der inzwischen eingetretenen wirtschaftlichen Umwälzungen an ihren Brennmethoden in weitgehenderem Maße festhalten können als die Feinkeramik, da die Ofenanlagen der ersteren schon vor dem Kriege wärmewirtschaftlich besser arbeiteten als die der letzteren. In der Feinkeramik, d. h. also vor allem der Porzellan- und Steingutfabrikation, steht noch heute der Rundflammofen mit überschlagender Flamme und direkter Kohlenfeuerung an erster Stelle, und man hat seit Kriegsende in der deutschen Tonwarenindustrie, besonders mit Hilfe der Wärmestelle der Deutschen Keramischen Gesellschaft, d. i. der Ingenieurgesellschaft für Wärmewirtschaft A.-G. in Köln, systematisch und erfolgreich auf eine Verbesserung der Brandführung beim Rundflammofen der bisherigen Bauart hingearbeitet. Es ist ganz unmöglich, das keramische Brennproblem im Rahmen dieses Berichtes weitgehend zu erörtern, vielmehr sei hinsichtlich der geschichtlichen Entwicklung desselben auf einen Vortrag des Berichterstatters vom Jahre 1919 verwiesen,[75]) der über die verschiedenen Gesichtspunkte Aufklärung gibt. Über die Frage, was in der deutschen Feinkeramik seit dem Kriege in wärmewirtschaftlicher, vor allem in brenntechnischer Hinsicht getan worden ist, und was noch erreicht werden muß, geben den besten Aufschluß die Veröffentlichungen der D. K. G.[76]). Zu erstreben ist, kurz gesagt, eine möglichst wirtschaftliche Ausnutzung der in Deutschland vorhandenen Brennstoffe unter besonderer Berücksichtigung des Mangels gerade an hochwertiger Kohle. Dabei müssen aber die im feinkeramischen Brennbetrieb einzuführenden Neuerungen der Eigenart der keramischen Waren unbedingt Rechnung tragen, welche nicht nur eine allmähliche Temperatursteigerung bis zu der für die einzelnen Warengattungen erforderlichen Höhe, sondern auch eine chemische Wirkung auf den im Brande zu verfestigenden Scherben und die hierbei schmelzende Glasur erfordert, damit die fertigen Erzeugnisse sowohl im Aussehen als auch mit Bezug auf die mechanischen Eigenschaften den Anforderungen restlos entsprechen, welche der Verbraucher heute zu stellen gewöhnt ist, möge es sich um Gebrauchsgeschirr, Hochspannungsisolatoren, Spülwaren oder Wandplatten handeln. In klarer wissenschaftlicher, aber den Verhältnissen der Praxis durchaus entsprechender Weise hat W. Pukall[77]) die für das Brennen aller keramischen Waren in Frage kommenden Grundsätze erörtert, unter eingehender Berücksichtigung aller Einflüsse von innen und außen, die von der Entwässerung des Scherbens ab bis zur Sinterung und dem Glasurfluß in Frage kommen.

Es sind zurzeit in verschiedenen Porzellanfabriken Versuche im Gange, zwecks Verringerung der Brennkosten die unmittelbare Rostfeuerung der Rundöfen durch Gasfeuerung zu ersetzen. Man folgt hierbei dem Beispiele der Porzellanfabrik Kahla A.-G., die die Gasfeuerung schon seit einer Reihe von Jahren in ihrem Betriebe eingeführt hat. Es sind sehr verschiedene Konstruktionen von Gaserzeugern für keramische Zwecke vorgeschlagen worden, wie denn überhaupt in den letzten Jahren in den Fachzeitschriften, besonders im Sprechsaal 1922 und 1923, ein lebhafter Meinungsaustausch ü[ber] die Vor- und Nachteile der Gas- gegenüber der direkten Kohl[en]feuerung gepflogen worden ist, auf den hier nicht eingegangen werd[en] kann. Andere Fabriken, und zwar sowohl in Deutschland als auch Frankreich und in letzter Zeit besonders in England[78]) und No[rd]amerika[79]), haben sich dem Tunnelofen zugewandt. Er kommt vor all[em] für Massenfertigung in Betracht und ermöglicht ebenfalls große Kohl[en]ersparnis und Herabsetzung der Kapselkosten. Es haben sich in [den] letzten Jahren in der Hauptsache zwei Systeme des Tunnelofens e[in]gebürgert, der mit indirekter Feuerung, Systeme Dressler[80]) [und] Padelt, besonders geeignet zum Brennen von Steingut, Platten us[w.] und der ursprüngliche Tunnelofen nach Faugeron, wie er schon [vor] dem Kriege an verschiedenen Orten in Betrieb war und jetzt, entwe[der] für Kohlen- oder Gasfeuerung, in Deutschland besonders von der Ke[ra]mischen Tunnelofen-Baugesellschaft m. b. H. [in] Saarau i. Schl., der Firma Bunzlauer Werke Lengersdo[rf] & Comp. in Bunzlau und der Firma Franz Meiser [in] Nürnberg in verschiedener Konstruktion geliefert wird und sich z[um] Brennen von Porzellan, Platten und Steingut als geeignet erwie[sen] hat. Die Zukunft wird, da die Erfahrungen über diese teils direkt [mit] Kohle, teils mit Gas beheizten Öfen sich erst auf einer Praxis [von] wenigen Jahren aufbauen, sicherlich noch manche Verbesserun[g] derselben bringen [80a]).

Für die erfolgreiche keramische Verwendung minderwertige[r] deutscher Kohlen zur Erzielung hoher Hitzegrade ist vor allem a[uch] die Ausnutzung der Abhitze zur Vorwärmung der Heizgase und [der] Verbrennungsluft von Wichtigkeit, weshalb M. Loeser (Keramis[che] Rundschau 1922, S. 489) auf die Notwendigkeit des Einbaus [von] Rekuperatoren für diese Zwecke hinweist.

Bei Besprechung der keramischen Öfen soll kurz auch der [für] die Überwachung des Brennbetriebes eingeführten selbsttätig regist[rie]renden Kontrollapparate gedacht werden. Einige von ihnen [hat] O. H. Binder in der „Chemiker-Zeitung“ [81]) besprochen, wor[auf] hier verwiesen sei. Ein neuer Rauchgasprüfer ist ferner der [von] der Firma Siemens & Halske fabrizierte Apparat von [...] Moeller[82]). Er benutzt das Wärmeleitvermögen des Kohlendiox[yds,] welches von dem der anderen Rauchgasbestandteile (Stickstoff, Kohl[en]oxyd, Sauerstoff) verschieden ist, um die Widerstandsdifferenz zw[eier] gleicher elektrisch erhitzter Platindrähte, von denen der eine von L[uft,] der andere von den Rauchgasen umströmt wird, elektrisch zu mess[en.] Die Einrichtung ist so getroffen, daß der Kohlensäuregehalt direkt [ab]lesbar ist und ebenfalls selbsttätig aufgezeichnet wird. Übrigens s[ind] die genannten nicht die einzigen in den Handel gebrachten Rauchg[as]prüfer. Vielmehr beträgt ihre Zahl nach O. Braun[83]) mehr [als] dreißig, von denen sich aber auf die Dauer nur eine geringe Z[ahl] bewährt hat. Für die Brennkontrolle in feinkeramischen Betrie[ben,] wo man häufig absichtlich auf einen Kohlenoxydgehalt der Rauchg[ase] hinarbeitet, sind vor allem diejenigen selbsttätigen Apparate geeig[net,] die neben dem Gehalt an Kohlendioxyd auch den an Sauerstoff (A[...] apparat) oder an brennbaren Gasen (Duplex-Mono) anzeigen.

Das Brennen keramischer Waren in elektrischen Öfen mit Met[all]widerstand beschreibt A. Granger[83a]); er kommt u. a. zu [dem] Schlusse, daß eine Graufärbung von Porzellan nicht notwendigerw[eise] durch eine zu kohlenstoffreiche Flamme verursacht werden [mu]ß, sondern auch durch Umsetzung von Kohlenoxyd in Kohlendioxyd [und] Kohlenstoff hervorgerufen werden kann.

Über die Beheizung von Schmelzmuffeln mit Ölfeuerung [teilt] E. Moser[83b]) seine Erfahrungen mit. Übrigens findet zur Beheiz[ung] von Kanalschmelzmuffeln für Porzellanmalereien nicht nur Öl-, sond[ern] auch Gasfeuerung Anwendung.

Kapseln und andere feuerfeste Erzeugnisse. Das Verfahren für [die] Herstellung der Schamottekapselmasse ist im letztvergangenen Ja[hr]zehnt in einschneidender Weise verbessert worden. Man legt j[etzt] ganz besonderen Wert darauf, daß die Mischung von Bindeton [und] Schamottekörnern so erfolgt, daß die Schamotte gleichmäßig und [all]seitig von dem Ton oder Rohkaolin überzogen wird. Hierbei soll [aber] nur soviel des letzteren zugesetzt werden, daß die Masse gerade [die] für die Formgebung nötige Bildsamkeit besitzt. Hierfür hat sich [die] Trockenmischung der Stoffe, wie sie in mehreren Schamottewa[ren]fabriken schon seit längerer Zeit üblich ist, besonders bewährt. [Man] geht deshalb von der früher fast allgemein üblichen nassen [Ton-]Schamotte-Mischung bei der Kapselherstellung mehr und mehr [ab.] Wertvolle Mitteilungen über dieses neuzeitliche Verfahren und die d[...]

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 673, 701.

75) W. Funk, Sprechsaal 1919, S. 255.

76) E. Reutlinger, Ber. d. Keram. Ges. 1920, Bd. 1, S. 20; 1921, Bd. 2, S. 33, 123; 1922, Bd. 3, Heft 3, S. 121 und 1923, Bd. 4, Heft 1, S. 1.

77) Sprechsaal 1919, S. 61.

78) M. Bauer, Ber. D. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, S. 43.

79) Keram. Rundsch. 1919, S. 323.

80) Sprechsaal 1914, S. 420, ferner Tonind.-Ztg. 1913, S. 369.

80a) Vergl. hierzu auch M. Spindler, Die Feuerführung und Wärmewirtschaft des Tunnelofens (Ber. D. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, Heft 4, S. 1).

81) Chem.-Ztg. 1922, S. 149.

82) Ztschr. Ver. d. Ing. 1921, S. 14[...]

83) Journ. Gasbel. 1920, S. 310.

83a) Compt. rend. 1922, S. 98.

83b) Ber. D. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, [S. ...]

erforderlichen Einrichtungen hat A. Heinicke[84]) gemacht. Allgemeine Gesichtspunkte für die Herstellung von Kapselmassen enthält eine Abhandlung von G. H. Brown[84a]), während M. Steger[84b]) die Wirkung verschiedener typischer deutscher feuerfester Tone in Schamottemassen bespricht. R. Rieke (Gas- und Wasserfach 1923, S. 33) erörtert eingehend die Eigenschaften feuerfester Stoffe und die Verfahren zu ihrer Bestimmung. Sehr berechtigt ist der Hinweis von R. Leidel[85]) auf die Möglichkeit, durch zweckmäßige Formgebung und Gestaltung des Scherbenprofils der Kapseln großen Einfluß auf ihre Haltbarkeit auszuüben. Nützliche Hinweise, wie man Ersparnisse in der Kapselbereitung erzielen kann, gibt auch H. Herda[86]). Der Zusatz von Carborundum zur tonhaltigen Kapselmasse zwecks Erhöhung ihrer Feuerbeständigkeit ist von verschiedenen Seiten vorgeschlagen worden[87]), doch liegen hierüber endgültige Erfahrungen noch nicht vor.

Einen allgemeinen Überblick über die Industrie feuerfester Erzeugnisse, auch der sogen. Dinas- und Silikafabrikate, besonders während des letzten Krieges, gibt eine Abhandlung von H. Geyer[88]), auf die hier hingewiesen sei. Der Bedeutung der Kapselbereitung für den ganzen Betrieb, behufs Verringerung der Brennkosten, wird auch in der keramischen Industrie anderer Länder Rechnung getragen. So hat im Jahre 1920 in der nordamerikanischen Tonwarenindustrie eine ausführliche Rundfrage stattgefunden, durch die die Frage geklärt werden sollte, auf welche Weise man den Kapseln die größte Lebensdauer verleihen kann[89]). Von jeher ist erkannt worden, wie wichtig die Bestimmung der Erweichungstemperatur feuerfester Materialien für die Beurteilung ihrer Haltbarkeit ist. Man hat diese Prüfung in den letzten Jahren mehr der Praxis angepaßt und setzt dabei nach dem Vorgehen von M. Gary (1910) die Steine, Formlinge, Kapseln usw. wie bei der Verwendung in industriellen Öfen stets einer Belastung aus. An die Arbeit von Gary schließen sich die Untersuchungen von Bleininger und Brown (Ber. Amer. Keram. Ges. 1910, S. 337, u. 1911, S. 210) an. Weiter sind vor allem zu nennen die Versuchsergebnisse von K. Endell (Stahl u. Eisen 1921, S. 5 u. 1923, S. 361) Eine zweckmäßige Vorrichtung, die die Ausführung solcher Prüfungen im Laboratorium gestattet, hat neuerdings W. Steger[90]) beschrieben, bei dem auch Näheres über die Arbeiten anderer, teils deutscher, teils amerikanischer und englischer Forscher auf diesem Gebiete zu finden ist. Auch die Untersuchungen von Bodin (Ber. d. Engl. Keram. Ges. 1921/22, Bd. 21, S. 44; Ref. Sprechsaal 1922, S. 157, und Tonind.-Ztg. 1923, S. 561) über die Druckfestigkeit und Erweichung feuerfester Ziegel aus verschiedenen Rohstoffen bei hohen Temperaturen, ebenso die Mitteilungen von W. J. Rees (Chem. Trade Journ. 1922, S. 262; Tonind.-Ztg. 1922, S. 593) und von Sieurin, Carlsson und Kjellgren über den gleichen Gegenstand seien hier angeführt. Über die Untersuchung der Wärmeleitfähigkeit feuerfester Erzeugnisse ist schon weiter oben berichtet worden. Auf die Wirkung der Flugasche, auf die im Ofen eingebauten feuerfesten Steine und die Wichtigkeit des Gebrauchs von Brennstoffen mit nicht allzuleicht schmelzbarer Asche sowie der Reinigung des Generatorgases von der Asche hat W. Mellor[91]) hingewiesen. Auf die Fortschritte in der Fabrikation von Silika-, Dinassteinen und anderen ähnlichen feuerfesten Erzeugnissen und die in der Berichtszeit hierüber erschienenen Arbeiten kann hier nicht weiter eingegangen werden.

Eingehende Mitteilungen über die Herstellung feuerfester Schmelztiegel enthält eine englische Veröffentlichung[92]), in der interessante Angaben über die Grundsätze gemacht werden, die bei der Zusammensetzung der Tiegelmasse zu beachten sind, ferner Vorschriften für die Masse für Tiegel zu verschiedenen Zwecken (Schmelzen einzelner Stahlsorten, von Gußeisen, Kupferlegierungen usw.).

Zu den feuerfesten Waren sind auch die Erzeugnisse aus Zirkonoxyd und anderen feuerfesten Stoffen (Zirkoncarbid, Titancarbid u. dergl.) zu rechnen. Die Herstellung solcher Geräte haben O. Ruff und G. Lauschke eingehend beschrieben[93]); sie setzten dem hauptsächlich verwendeten Zirkonoxyd auch geringe Mengen SiO_2, Al_2O_3, MgO, BeO und Th_2O_3 zu. Das Brennen der geformten Gegenstände erfolgte bei Temperaturen bis zu 2000 ° C und höher. Die Mitteilungen enthalten auch wertvolle Angaben über die Formgebung der rohen und die Eigenschaften der gebrannten Gegenstände. Eine andere Arbeit über die Herstellung hochfeuerfester Geräte aus nicht tonhaltigen Massen, insbesondere aus Zirkonoxyd, stammt von H. Arnold[94]).

Im Anschlusse an die feuerfesten Erzeugnisse sei auf ein keramisches Sondergebiet kurz eingegangen, das Hilfswerkzeuge außer für die Keramik selbst auch für eine Reihe anderer Industriezweige, besonders die Metallbearbeitung, liefert. Es ist dies die Fabrikation künstlicher Schleifscheiben und anderer Schleifwerkzeuge mit keramischer Bindung. Sie sind die haltbarsten und werden heute in Deutschland von einer größeren Zahl leistungsfähiger Fabriken in allen Größen und Formen geliefert. Eingehende Mitteilungen über ihre Herstellung enthalten Abhandlungen von F. H.[95]), [96]), von demselben[97]) auch über die beim Brennen der Schleifscheiben verwendeten Schamotteerzeugnisse. Die neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiete enthält die Arbeit von H. Hecht[98]), während W. Hanusch[99]) die Frage erörtert, warum Schleifscheiben springen, und Mittel zur Verhütung dieser Erscheinung angibt. Der Vollständigkeit halber seien schließlich noch zwei Patente auf diesem Gebiete erwähnt, nämlich das D R P. 318 429 vom 16. 1. 1915 der Norton Comp.[100]), Worcester, V. St. A., zur Herstellung poröser Schleifkörper mit in die Poren eingebetteter, durch die Schleifwärme schmelzender Füllmasse (Harz u. ä.), und das von der Firma E. Paßburg[101]), Berlin, für einen Vakuumtrockenofen zum Trocknen von Schmirgelscheiben. Mitteilungen über Herstellung von Siliciumcarbid, Alundum, Korindit und dergl. für feuerfeste Erzeugnisse wie auch für Schleifmittel finden wir bei B. Waeser (Chem.-Ztg. 1922, S. 113) und über den von E. Moyat erfundenen Corraffin in dem Aufsatze von N. N. (Tonind.-Ztg. 1921, S. 1135.) (Forts. folgt.)

84) Ber. d. Techn.-Wissenschaftl. Abt. 1918, Bd. 4, S. 10.
84a) Ztschr. Amer. Keram. Ges. 1918, S. 716; Ref. Sprechsaal 1923, S. 67.
84b) Ber. D. Keram. Ges. 1922, 3. Bd., S. 250.
85) Sprechsaal 1916, S. 33.
86) Keram. Rundsch. 1919, S. 238.
87) Vergl. u. a. B. J. Moore, Sitzungsber. d. Engl. Keram. Ges. 1920/21, Bd. 20, Tl. II, S. 92; Ref. Sprechsaal 1922, S. 21; ferner G. Simcoe, Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1921, Bd. 4, S. 353, Ref. Keram. Rundsch. 1921, S. 518, auch Peters, Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1922, S. 181.
88) Ber. D. Keram. Ges. 1920, Heft 2, S. 33.
89) G. Simcoe, Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1921, Bd. 4, S. 393; Ref. Keram. Rundsch. 1921, S. 518.
90) Ber. D. Keram. Ges. 1922, S. 1.
91) Sitzungsber. d. Engl. Keram. Ges. 1913/14, Bd. 13, Tl. I, S. 12; Ref. Sprechsaal 1914, S. 493.
92) The British Clayworker 1916, S. 347; Ref Keram. Rundsch. 1917, S. 10.
93) Sprechsaal 1914, S. 403, und 1916, S. 270.
94) Chem.-Ztg. 1918, S. 493.
95) Tonind.-Ztg. 1914, S. 777.
96) Keram. Rundsch. 1914, Nr. 21—23.
97) Keram. Rundsch. 1915, S. 259.
98) Keram. Rundsch. 1920, S. 511.
99) Keram. Rundsch. 1921, S. 56.
100) Sprechsaal 1920, S. 319.
101) Keram. Rundsch. 1915, S. 181.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Kemiska Sällskapet i Åbo.

Sitzung vom 15. Dezember 1922. — Vors.: G. K. Bergman.

Prof. E. Hägglund: „Neue Wege der Holzverzuckerung". Vortr. schilderte das unter seiner Leitung bei der Th. Goldschmidt A.-G. in Mannheim ausgearbeitete Verfahren, die fast absolut trockene Holzsubstanz mit Salzsäure von mindestens 40 % HCl zu behandeln (was ursprünglich Willstätter angab), jedoch in einer Diffuseurbatterie, mit der eine andere zum Auswaschen von Lignin zusammenarbeitet. Die bedeutenden Mengen gelösten Chlorwasserstoffs werden aus den erhaltenen konzentrierten Zuckerlösungen in kontinuierlich arbeitenden Vakuumkesseln ausgetrieben, diese werden durch direkt eingeführtes heißes Öl, das keine Emulsion mit der Zuckerlösung bilden darf, erhitzt. Durch Mischen mit Sulfitlauge wird eine stärkere Konzentration der Zuckerlösung für Gärung erreicht. Holzzucker läßt sich außer zur Alkoholherstellung auch nach noch vollständigerer Reinigung zu Futterzwecken anwenden, das restliche Lignin zu Briketts pressen, wobei noch Essigsäure und Methanol (Methylalkohol) abfallen. Für deutsche Verhältnisse stellt sich Holzzucker ungefähr halb so teuer als Melassezucker, bei Herstellung in Schweden auf 0,20 Kr. für 1 l 95 %igen Sprit einschl. Verzinsung und Gewinn. — Zum Vorsteher für 1923 wurde E. Hägglund, zum Sekretär Dr. W. Qvist gewählt, der Jahresbeitrag auf 20 f. M festgesetzt. — Im Jahre 1922 wurden folgende Vorträge gehalten: O. Aschan: „Die Harzsäuren und ihre Stellung im organischen System". — G. K. Bergman: „Über aktive Kohle". — B. Geitlin: „Der Wärmeverbrauch beim Zementbrennen in Pargas (bei Åbo)". — K. F. Schmidt: „Die Entstehung freier Radikale bei chemischen Reaktionen". — K. F. Schmidt: „Zersetzung von Sulfosäuren". — Zum ersten Ehrenmitglied wurde an seinem 70. Geburtstag (1. Oktober 1922) Prof. A. Rindell gewählt. — Die Zahl der Mitglieder beträgt jetzt 43.

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 14. Juni 1923. — Vors. Sekretar: Planck.

Rubner: „Über die Beziehung zwischen Kolloidalzustand der Gewebe und Wachstum". Vortr. berührt die bisher gemachten Untersuchungen zur Aufklärung des Wachstums der Säuger, eine Fortführung derselben im Hinblick auf die Veränderungen des kolloidalen Zustandes der Zellen sei notwendig. Die kolloidalen Verhältnisse werden für die ausgewachsenen Tiere, für das intra- und extrauterine Wachstum an Hand eigener Untersuchungen dargelegt und gezeigt, daß wenigstens der Betriebsstoffwechsel von den Änderungen des kolloidalen Aufbaues nicht berührt wird. Wie aber dieser auf das Wachstum selbst einwirkt, läßt sich am Säuger selbst nicht zeigen, weshalb Versuche an Hefezellen bei künstlicher Variation ihres Wassergehaltes angestellt worden sind. Innerhalb sehr weiter Grenzen ist die Gärung unabhängig von der Variation des Wassergehaltes der Zellen, während das Wachstum mit abnehmendem Wassergehalt sofort herabgesetzt wird. Die Ergebnisse klären die Wachstumsverhältnisse bei den Säugern völlig auf. Mit fortschreitender Abnahme der Quellung der Zellen, die schon im intrauterinen Leben beginnt, schränkt sich die Wachstumsgeschwindigkeit immer mehr ein, bis schließlich die Wachstumsfähigkeit überhaupt erlischt, wenn ein Organismus den für alle Erwachsenen nahezu gemeinsamen Grenzgehalt an Trockensubstanz und Wasser erreicht hat.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Verwendung von Äthylen und Acetylen als Anästhetika im Gemisch mit Sauerstoff ist neuerdings erfolgreich durchgeführt worden. Luchhardt und Carter[1]) fanden, daß Äthylen sogar dem Äther gegenüber insofern von Vorteil ist, als keine störenden Nebenwirkungen auftreten. Acetylen (40 Tl.) in Mischung mit Sauerstoff (60 Tl.) wurde von C. J. Gauß und H. Wieland[2]) bei 515 größeren Operationen mit Erfolg verwendet; zur Verbesserung des Geruches dient etwas Kienöl.

Silicatstraßen. In Locle, Schweiz, hat man eine Makadamstraße gebaut, bei der der Sand der Deckschicht vor dem Aufbringen mit 120 l Natronwasserglas je cbm versetzt worden ist[3]). Die Straße wurde dann wie üblich fertiggewalzt. Die Straße soll sich drei Jahre lang bei starkem Verkehr vortrefflich gehalten haben. Das Wasserglas habe in einer Tiefe von 10 cm das Material der Straße gut zusammengebacken.

Personalien.

Geh. Hofrat Dr. Joseph Brand, o. Professor der Pharmakologie und Pharmazie an der Universität München, tritt zum 1. Oktober 1923 in den Ruhestand; zu seinem Nachfolger ist der nichtplanm. a. o. Professor, Abteilungsvorsteher am Pharmakologischen Institut der Universität München, Dr. Albert Jodlbauer ausersehen.

Prof. Dr. Hans Fleissner, der die Lehrkanzel für angewandte Chemie an der Montanistischen Hochschule in Leoben inne hat, wurde zu ihrem Rektor für das Studienjahr 1923/24 gewählt.

Dr. Wilhelm Göhlich, Ständiger Mitarbeiter am Chemischen Staatsinstitut in Hamburg, ist zum Wissenschaftlichen Mitglied dieser Anstalt ernannt worden.

Prof. Fritz Schmidt, Frankfurt a. M., hat einen Ruf an die Handelshochschule Mannheim für das Fach der Betriebswirtschaftslehre erhalten.

Dr. Alfred Schweitzer, Gründer und Inhaber der Chem.-pharm. Fabrik Dr. Schweitzer G. m. b. H., Berlin, ist daselbst am 6. August gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die Herbstversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Jena[4]) vom 27. bis 29. September sind bisher folgende Vorträge angemeldet worden: 1. Gemeinsame Sitzungen. Prof. Lemmermann: „Über Pflanzenernährung". — Prof. Neuberg: „Moderne Fragen der Gärungschemie". — Pr. Edeleanu: „Die Raffination des Erdöls mit verflüssigter schwefliger Säur — Prof. Linck: „Dolomit und Magnesit". — 2. Sitzungen der Fachgruppe Prof. Jander: „Über Membranfilter und deren Verwendung in der ana tischen Chemie mit Demonstrationen". — Prof. Schneider: „Über N-su stituierte Alkylidendihydropyridine". — Prof. Diels: Thema vorbehalt — Prof. Mumm: „Pyridonmethide". — Prof. Stoermer: „Über die Kons tution der Truxillsäuren und die Auffindung der letzten Säure dieser Grupp — Prof. Kaufmann: „Eine neue Reaktion der γ-Dicarbonsäurechlorid — Prof. Schmidt: „Über die Einwirkung des Restes NH auf organisc Verbindungen". — Prof. Wedekind: „Über die Konstitution des Sparass eines mykologischen Stoffwechselproduktes". — Prof. Lipp: „Umlagerung und Konstitutionsfragen in der Campher-Chemie". — Prof. Hess: „Ül Cellulose". — Prof. Pringsheim: „Über Stärke". — Prof. Schaa schmidt: „Eine Erklärung des Reaktionsverlaufes bei der Friede Craftsschen Synthese". — Prof. Eucken: „Über ein neues Verbrennun calorimeter". — Prof. Krais: „Einige Fragen der Textilveredelung". — I Elöd: „Physikalisch-chemische Beiträge zur Theorie der Beizvorgänge, I — Prof. Lehne: „Bericht über folgende Doktor- und Diplomarbeite 1. Dipl.-Ing. Schaeffer: „Catechu und seine Ersatzstoffe in der Baumwo färberei". 2. Dipl.-Ing. Bernardy: „Die Türkischrotöle und ähnliche Fe präparate und ihre Anwendung in der Baumwolltextilindustrie". 3. Dr.-I Hintzmann: „Die Einwirkung von Alkalisulfiden auf Wolle". — Pr König: Thema vorbehalten. — Dr. Thies: „Wissenschaftliche Durchtrà kung der Textilindustrie und ihre Auswirkung in Wissenschaft und Praxis s der Würzburger Hauptversammlung". — Dr.-Ing. Prausnitz: „Ein neu Soxhletscher Extraktionsaufsatz". — Dr. Löffl: „Neuere Methoden der Seifenindustrie". — Dr. Koetschau: „Zur Oxydation von Kohlenwass stoffen". — Dr. W. Normann: „Kurze Mitteilung zur Wasserbestimmun — Prof. Dr. Schall: „Über die elektrolytische Darstellung von Koba Nickeltriacetat und Nickeltrichlorid sowie über wasserfreie Essigsäure u Leitfähigkeiten in derselben".

Die 11. Jahresversammlung der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gese schaft findet am 1. September, nachmittags 3 Uhr, im Elektrotechnischen Ins tut der Technischen Hochschule in Dresden, Helmholtzstraße 9, statt. Auf geschäftlichen Angelegenheiten sieht die Tagesordnung folgende Vorträge v Stadtamtsbaurat R. Wentzke: „Dresdens Straßenbeleuchtung im Wan der Zeiten". — Prof. Dr. E. Goldberg: „Die heutige Stellung der Gl lampe in der Projektionstechnik". — Dr. K. Norden: „Neue Wege u Ziele der Schattenmessung". — Dr.-Ing. Bloch: „Ergebnisse von Beleu tungs- und Schattenmessungen".

[1]) Journ. Amer. Med. Ass. 1923, Maiheft.
[2]) Klinische Wochenschr. 1923, S. 113.
[3]) Autotechnik 1923, Nr. 15/16, S. 25.
[4]) Chem.-Ztg. 1923, S. 363.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen. (Schlüsselzahl vom 24. August ab 1 000 000.)

Gerlach, Walther, Prof. der Physik an der Universität Frankfurt a. M. **Atomabbau und Atombau.** „Die physikalische Analyse des Atoms." 52 Seiten. Mit 3 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer. Jena 1923.

Eine hochinteressante zusammenfassende Darstellung der auf experimentelle Ergebnisse sich stützenden Anschauungen der modernen Physik über den Bau des Atoms. Das wertvolle Buch sollte sich im Besitz eines jeden Chemikers befinden. r.

Pöschl, Prof. Dr. Viktor, Direktor des Instituts für Warenkunde der Handelshochschule Mannheim. **Einführung in die Kolloidchemie. Ein Abriß der Kolloidchemie für Lehrer, Fabrikleiter, Ärzte und Studierende.** Sechste verbesserte Auflage. XII und 158 Seiten. Mit 64 Bildern im Text. G.-Z. 3,5. Verlag von Theodor Steinkopff. Dresden und Leipzig, 1923.

Das vorliegende Buch eignet sich als Einführung in die Kolloidchemie ohne Zweifel sehr gut. Es bringt trotz seines erfreulicherweise auch bei den Umarbeitungen gering gebliebenen Umfanges eine Fülle von Wissenswertem und gibt dem verständigen Leser mancherlei Anregung.

Kolthoff, Dr. J. M., Konservator am Pharmazeutischen Laboratorium der Reichs-Universität Utrecht. **Der Gebrauch von Farbenindicatoren. Ihre Anwendung in der Neutralisationsanalyse und bei der colorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration.** IV und 144 Seiten. Mit 7 Textabbildungen und 1 Tafel. Berlin, Verlag von Julius Springer.

Verfasser hat sich bemüht, die praktische Anwendung der Farbenindicatoren in dem vorliegenden Büchlein in den Vordergrund zu stellen, ohne dabei die theoretischen Begründungen zu vergessen. Sein Ziel, „allen denjenigen, die viel Farbenindicatoren bei Titrationen oder colorimetrischen Bestimmungen der Wasserstoffionenkonzentration benutzen, einen praktischen Leitfaden zu geben, ohne sie allzuviel mit schwierigen physikalisch-chemischen Ableitungen zu plagen" hat er wohl erreicht; vielleicht wird aber gerade deshalb mancher mit dem Werk nicht ganz einverstanden sein. A. Gutbier.

Abderhalden, Emil. Die Abderhaldensche Reaktion. V. Auflage der „Abwehrfermente." 80 Textabbild., 1 Tafel. 356 S. Julius Springer, Berlin.

Abderhalden hat den Namen Abwehrfermente ganz fallen gelassen, weil die Dinge nicht klar genug für eine sachliche Bezeichnung liegen, und hat den sonst überall eingeführten Namen „Abderhaldensche Reaktion" ebenfalls akzeptiert. Er hält an seiner Anschauung, daß hier spezifische Fermente am Werke sind, fest, und unterbreitet die ganze ungeheure Literatur für und wider dem Leser zur genauen Orientierung. Im 2. Abschnitt gibt er eine detaillierte Methodik der Reaktion. Es ist sehr dankenswert, daß Abderhalden sich die Mühe hat nicht verdrießen lassen, erneut die gesamte Materie zusammenzustellen, denn ein anderer kann diese Riesenliteratur nicht mehr übersehen; mithin ist das Buch für jeden, der sich praktisch oder theoretisch mit der Abderhaldenschen Reaktion beschäftigt, schlechthin unentbehrlich. Carl Oppenheimer, Berlin.

Biochemische Tagesfragen. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Küster. Band I: **Der Mensch und die Hefe.** Von Prof. Dr. W. Küster. Stuttgart 1923. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H. Broschiert 16 Seiten. Preis: Grun zahl 1 M.

Mit Hilfe der Forschungsergebnisse der vergleichenden Biologie und un Berücksichtigung der Grundlagen einer rationellen Ernährungsweise versuc der bekannte Stuttgarter Physiologe einige chemische Fragen weiteren Kreis verständlich zu machen. In außerordentlich fesselnder Weise beleuchtet die vielerlei Analogien, die zwischen dem einzelligen Pilz und dem komplizier Zellenstaat bestehen, der den Menschen bildet. Mit einer einzigen Ausnah enthält die Hefe alle die Bausteine, die wir zum Aufbau unseres Leibes dringe benötigen, ihre weitgehendste Ausnutzung zur Behebung unserer Ernährun schwierigkeiten erscheint daher unerläßlich. Die tiefgründigen und feinsinnig Ausführungen des Verfassers, die von umfassendem Wissen zeugen, sind v züglich geeignet, weiteren Kreisen biochemische Kenntnisse und Denkwe zu vermitteln, und so aufklärend und belehrend zu wirken. Der interessant Abhandlung ist daher weiteste Verbreitung zu wünschen. Heuss, Berlin.

Kehrmann, Dr. F., o. Prof. an der Universität Lausanne. **Gesammelte Abhan lungen.** Abteilung I: „Untersuchungen über komplexe anorganische Säure Abteilung II: „Untersuchungen über sterische Hinderung." VIII und 203 Mit zwei Abbildg. G.-Z. 3,50 M. Verlag von Georg Thieme. Leipzig.

Eine Sammlung, die für Interessenten und in geschichtlicher Beziehu von Wert sein wird.

Herzberg, Prof. W. Papierprüfung. 5. Auflage. Verlag Julius Springer, Berl

Das alte, vertraute, grundlegende Werk über die Papierprüfung von Herberg ist in neuer und, soweit das überhaupt möglich war, verbesserter A lage erschienen. Das war umso erfreulicher, als die frühere Auflage län vergriffen war. War es ein dankenswertes Bemühen des Verfassers, du Einschränkung des überholten, nur historisch wertvollen Stoffes den Umfa zu beschränken und dadurch den Preis niedrig zu halten, so ist es ihm danken, daß alle Neuerungen und Verbesserungen volle Berücksichtigu fanden, und durch Aufnahme neuer Prüfungsgebiete und Methoden der Inh wertvolle Bereicherung erfahren hat. Hervorgehoben seien nur die sehr int essanten Kapitel über Holzschliff, Zellstoffprüfungen und Verschiedenes, denen, wie auch an vielen anderen Stellen, viele wertvolle und neue I kenntnisse vermittelt werden. Die Auflage schließt sich sohin ihren V gängerinnen würdig an und wird den Ruf des uns lieb gewordenen „Herberg" erhalten und vermehren. Dr. v. Possanner.

Hempelmann, Dr. rer. pol. A. Betriebsverrechnung in der chemischen Gro industrie. 107 S., Grundz. geh. 4,50 M, geb. 5,60 M. Verlag von Juli Springer, Berlin 1922.

Die kleine Schrift birgt eine Menge Lehrreiches und Wertvolles. Die Te über die kontenmäßige Verrechnung der Betriebsunkosten, der Rohmateriali und dann der ganzen Fabrikation nebst den sich anschließenden Ausführung über die Kalkulation sind praktisch bedeutsam und sollten von jedem studi werden, der mit der wirtschaftlichen Leitung chemischer Unternehmungen Verbindung steht. Auch die chemische Kleinindustrie vermag für sich die en sprechenden Rückschlüsse zu ziehen und daraus Gelerntes zu verwenden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Bitumenhaltige Gesteine, Schachtofen zum Abschwelen — und dergl. Dtsch. Anm. P. 38 486, Kl. 10. Andrea la Porta, Rom, und Remo de Bartolomeis, Mailand. 30. 9. 19.

Calcinier- und Schmelzofen. Dtsch. Anm. Z 13 349, Kl. 12. Victor Zieren, Berlin-Friedenau. 13. 9. 22.

Chemische Reaktionen, Verf. und Vorrichtung zur Durchführung — oder mechanischer Mischungen und zur nachherigen Trennung der Reaktionsprodukte. D R P. 382 366, Kl. 12. C. Wittenstein, Nordenham. 18. 2. 21.

Destillations-Retorten, Verbesserungen an —. Franz. P. 559 501. F. Lamplough und N. C. T. Harper. 7. 12. 22.

Differential-Zusatzmengen-Regulierung. Dtsch. Anm. H. 91 466, Kl. 12. Hermann Held, Bochum i. W. 14. 10. 22.

Elektroden, Stabförmige —. D R P. 382 425, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 19. 4. 21.

Filterpresse, Kontinuierlich arbeitende — mit einem aus durchlässigen und undurchlässigen Ringscheiben bestehenden Filterscheibenstapel. Dtsch. Anm. P. 42 129, Kl. 12; Zus. z. Pat. 337 731. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 20. 5. 21.

Filtriervorrichtung, Geschlossene — mit herabsenkbaren Filterelementen. Dtsch. Anm. D. 42 707, Kl. 12. Paul Dehne, Freiburg i. B. 17. 11. 22.

Flüssigkeit, Verfahren zur Messung der Menge von strömenden —en, Dämpfen und Gasen. Dtsch. Anm. R. 55 200, Kl. 42. Kurt Rummel, Düsseldorf. 25. 2. 22.

Flüssigkeiten, Vakuumverdampfung von —. Holl. P. 9322. Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 1. 6. 23.

Fraktionierte Verdichtung, Vorrichtung zur —dampf- oder gasförmiger Stoffe. Dtsch. Anm. S. 53 889, Kl. 12. The Selden Company, Pittsburgh, Pensylvania, V. St. A. 6. 8. 20.

Gase, kontinuierliche Absorption von —n durch feste Substanzen. Franz. P. 559 507. O. Nydegger. 7. 12. 22.

Lichtgase, Verfahren zur Überhitzung zu filternder brennbarer Gase, insbesondere —. Dtsch. Anm. H. 83 312, Kl. 12. Halbergerhütte G. m. b. H., Brebach a. Saar. 1. 12. 20.

Heizwert, Verfahren und Vorrichtung zur Messung und Registrierung des —s von Gasgemischen. Dtsch. Anm. B. 97 996, Kl. 42. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 1. 21.

Holzschutzanstriche, Herst. von —n. D R P. 382 417, Kl. 22. Friedrich Carl Matthies, Lauerbach bei Erbach i. Odenwald. 9. 9. 21.

Hüttenwerke, Vorrichtung zur Gasregelung in —n und dergl. D R P. 382 499, Kl. 18. Josef Heinz Reineke, Bochum. 5. 3. 20.

Imprägnierungsmittel, Herst. von Anstrich-, Anstrichzusatz- und —n. D R P. 382 465, Kl. 22. Josef Witzke, Penzig, O.-L. 28. 7. 14.

Industriegase, Vorrichtung zur Bewertung von —n nach ihrem Gehalt an nutzbaren oder schädlichen Dämpfen, wie Ölen, Benzol und anderen chemischen Verbindungen. Dtsch. Anm. P. 43 654, Kl. 42. Curt Plonait, Königsberg. 11. 2. 22.

Wasser, Vervollkommnung an Apparaten zum Enthärten, Sterilisieren usw. von —. Franz. P. 559 358. H. J. Magrath. 2. 12. 22.

Anorganische Großindustrie.

Alkalihypochlorit, Herst. von festem —. Dtsch. Anm. W. 61 239, Kl. 12. Bruno Wieger, Arnsdorf i. Rg. 12. 5. 22.

Alkalisilicatlösungen, Herst. haltbarer —. Dtsch. Anm. C. 33 498, Kl. 12. Laurence William Codd, Winnington Hall, Engl. 1. 5. 23.

Ammoniaksynthese, Herst. einer pulverigen Katalysatormasse für die —. Holl. P. 9312. L. Duparc und Ch. Ufer, Genf. 1. 6. 23.

Bariumsuperoxydhydrat, Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 42 487, Kl. 12. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roeßler, Frankfurt a. M. 29. 9. 22.

Bleioxyd, Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 60 583, Kl. 12, Paul Wefelscheid, Braubach b. Niederlahnstein. 25. 2. 22.

Carbid, Gießen und Kühlen von flüssigheißem —. Dtsch. Anm. M. 80 879, Kl. 12; Zus. z. P. 381 265. A. Moetteli, Oberwinterthur, Schweiz. 19. 3. 23.

Düngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 52 149, Kl. 16; Zus. z. Anm. R. 52 148. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, und F. Rüsberg, Mannheim. 24. 1. 21.

Düngemittel, Herst. eines trocknen mahlfähigen —s aus Ablauge der Zellstofffabrikation. Dtsch. Anm. Z. 12 295, Kl. 16. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 27. 4. 21.

Hydraulische Bindemittel, Herst. von verbesserten —n. D R P. 382 527, Kl. 80; Zus. z. P. 377 098. Rekord-Zement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., und Oskar Tetens, Örlinghausen, Lippe. 10. 3. 22.

Kunststeine, Herst. von —n. D R P. 382 460, Kl. 80. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, und F. Böhm, Mannheim-Wohlgelegen. 23. 12. 21.

Metallsulfate, Gewinnen von —n und schwefeliger Säure aus gerösteten Schwefelkies und dergl. Holl. P. 9316. Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 1. 6. 23.

Natronlauge, Einrichtung zum Kontrollieren von Grädigkeit und Temperatur der — für Zwecke des Mercerisierens. Dtsch. Anm. O. 12 831, Kl. 8. Josef Olig, Montabaur. 21. 2. 22.

Nitrate, Calcinieren von —n. Franz. P. 559 576. Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab. 8. 12. 22.

Sauerstoff, Apparat zur Erzeugung von — und Wasserstoff durch Elektrolyse des Wassers. Dtsch. Anm. S. 61 265, Kl. 12. John Preßly Scott, Toronto, Kanada. 2. 11. 22.

Schlacken, verbesserter Apparat zum Abkühlen und Körnen geschmolzener —. Franz. P. 559 717. Sutcliffe, Speakman & Cy. Ltd. 12. 12. 22.

Wasserstoff, Herst. von —. Dtsch. Anm. T. 27 016, Kl. 12. Seiichi Takahata, London, Tully Gas Plants Limited, Newark-onTrent, John Harry West, Bayswater, und Arthur Jaques, Waterloo, Engl. 7. 10. 22.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Abscheidung von — aus Viscoselösungen. Dtsch. Anm. V. 17 995, Kl. 29. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 11. 12. 22.

Fette, Veredelung von —n und Ölen. Dtsch. Anm. C. 29 849, Kl. 23. F. Croner, Charlottenburg. 19. 11. 22.

Formaldehyd, Herst. von —. D R P. 382 391, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 5. 21.

Kohlenhydratlösungen, Herst. von konzentrierten — durch Aufschließen von cellulosehaltigem Material mit Salzsäure. D R P. 382 463, Kl. 89. Erik Hägglund, F. Koch und N. Löfman, Mannheim-Rheinau, und Goldschmidt, A.-G., Essen. 9. 7. 20.

Kohlenwasserstoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Festmachen flüssiger — im ununterbrochenen Betrieb. Dtsch. Anm. N. 20 878, Kl. 10. Hippolyte Neveu, Paris. 3. 3. 22.

Kohlenwasserstoffe, Umwandlung unverseifbarer — in Fettsäuren und andere verseifbare Produkte. D R P. 382 496, Kl. 12. „Kliva" G. m. b. H. Fabrikation chemischer Produkte, Wien. 11. 12. 17.

Kohlenwasserstoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung von —n. D R P. 382 430, Kl. 23. Colonial Oil & Asphalt Company Limited, London. 19. 11. 20.

Kunstharze, Herst. von —n und Kunstwachsen. Dtsch. Anm. E. 26 197, Kl. 22. Erdöl- und Kohleverwertung A.-G., Berlin, und Franz Zernik, Berlin-Wilmersdorf. 4. 2. 21.

Organische Stoffe, Apparat zum Extrahieren —. Franz. P. 559 445. J. Heller sen. 5. 12. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aromatische Amine, Darst. von — durch Reduktion der entsprechenden Nitroverbindungen. Dtsch. Anm. F. 49 396, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 19. 5. 21.

Bornylen, Darst. von —. D R P. 382 327, Kl. 12. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. 6. 22.

Duftmischungen, Ausmittelung geeigneter —. D R P. 382 372, Kl. 22. S. Taussig, Wien. 7. 3. 22.

Jodquecksilber, Herst. von kolloidalem gelben —. D R P. 382 383, Kl. 12. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 12. 19.

3-Jod-1,2-dihydroxypropan, Darst. von —. Holl. P. 8939. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. 6. 23.

Lederkonservierungsmittel, Herst. eines —s. D R P. 382 507, Kl. 22. August Schmid, Offenbach a. Main. 31. 3. 22.

Organische Quecksilberverbindungen, Darst. komplexer —. Dtsch. Anm. Sch. 61 712, Kl. 12. Walter Schoeller, Freiburg i. B. 14. 5. 21.

Perylen, Herst. von —. Holl. Pat. 8924. F. Hansgirg, Graz. 1. 6. 23.

Pilztötendes Mittel, insbesondere zum Beizen von Saatgut. Dtsch. Anm. B. 103 100, Kl. 45. August Wilhelm Beer, Köln-Mülheim. 7. 1. 22.

Sauerteigbakterien, Verwendung von Milch- und Essigsäure bildenden —. Dtsch. Anm. B. 107 157, Kl. 2, Zus. z. P. 350 874. Dr. Erich Beccard, Berlin. 14. 11. 22.

Sulfoaromatische Fettsäuren, Darst. —. D R P. 382 326, Kl. 12, Arne Godal, Vestre Aker, Norw. 3. 1. 20.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Abbeizmittel, Herstellung eines pastenartigen —s zur Entfernung von Öl-, Lack-, Farbenanstrichen und dergl. D R P. 382 512, Kl. 22. Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. 26. 11. 21.

Azofarbstoffe, Darstellung von —n. D R P. 382 427, Kl. 22, Zus. zu Pat. 380 058. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rhein. 20. 11. 21.

Färben, — von Halbwolle. D R P. 382 423, Kl. 8, Zus. zu Pat. 348 530. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 9. 10. 21.

Färbung, Entfernung der durch Druck oder Schriftfarben auf Papier oder dergl. hervorgerufenen —. D R P. 382 503, Kl. 22. Dr. Paul Immerwahr, Berlin. 11. 1. 22.

Farbanstriche, Herst. von Anstrichmassen und —n. D R P. 382 509, Kl. 22. Anna Ebler, Gertrud Ebler und A. Ebler, München. 23. 1. 21.

Farben, Herstellung von schwarzen —. D R P. 382 506, Kl. 22. Friedrich Uhde, Bövinghausen, Post Merklinde i. W., und Th. Wilhelm Pfirrmann, Gerthe i. W. 27. 8. 22.

Metalle.

Chromstahl, Ausgangsstoff zur Herst. von nicht oxydierbarem —. D R P. 382 500, Kl. 18. William Lawrence Turner, Engl. 30. 12. 20.

Eisenlegierung, Elektrolytische Abscheidung von —en. Dtsch. Anm. O. 11 678, Kl. 18. H. Oettinger, Berlin-Wilmersdorf. 24. 6. 20.

Ferrochrom, Herstellung von kohlenstoff- und siliciumarmem — durch oxydierende Behandlung. D R P. 382 356, Kl. 18. Dr. Hermann Blome, Großilsede. 12. 1. 21.

Metall, Überziehen von —en der seltenen Erden und ihren Legierungen mit anderen Metallen. D R P. 382 294, Kl. 48. Chemische Fabriken Kunheim & Co. A.-G., Berlin-Niederschöneweide. 2. 2. 22.

Schmelzgut, Verhinderung des Überhitzens von —. Dtsch. Anm. W. 62 331, Kl. 31; Zus. z. Anm. W. 60 806. Heinr. Wichmann, Bremen. 19. 10. 22.

Wolfram, Herst. von —. D R P. 382 515, Kl. 40. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 1. 7. 20.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1723 u. 1724. H. E. Krupp, Hamburg 34. Eingegangen am 24. August 1923.
Nr. 1725. Ernst Altmann, Bautzen, Strehlaerstr. 3. Eingegangen am 25. Aug. 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Juni[1]) bezw. im 1. Halbjahr 1923 der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr Juni	Einfuhr Jan.-Juni	Ausfuhr Juni	Ausfuhr Jan.-Juni
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	10 024 671	59 307 794	775 290	5 260 336
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	59 311	293 295	9 573	79 725
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	35 987 504	193 795 567	3 228 068	20 643 934
A.	Erden und Steine	921 172	5 437 368	1 558 054	9 127 980
B.	Erze, Schlacken, Aschen	2 678 931	20 309 535	361 055	2 330 914
C.	Fossile Brennstoffe	31 806 257	164 910 170	1 166 290	8 520 623
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	545 600	2 794 067	48 581	244 150
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	35 544	344 427	94 088	420 267
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren	5 431	41 624	23 203	114 202
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	221 115	1 807 140	1 395 551	12 396 224
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	165 186	1 192 587	1 252 396	11 334 098
B.	Farben und Farbwaren	5 500	37 292	97 163	663 544
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	357	680	3 885	25 040
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	8 322	51 205	5 256	33 119
E.	Künstliche Düngemittel	18 903	399 160	6 426	150 935
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	2	766	9 236	64 220
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	22 845	125 450	21 159	125 267
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	105 208	602 267	198 957	1 158 450
A.	Seide	4 545	16 810	7 420	43 913
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	22 930	114 823	29 878	202 946
C.	Baumwolle	53 682	299 147	54 192	330 042
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	7 129	37 393	38 379	202 829
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	28	365	12 135	68 126
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	3 574	21 569	23 730	188 053
A.	Leder	1 812	11 440	12 536	65 585
7.	Kautschukwaren	311	1 386	15 599	95 540
A.	Waren aus weichem Kautschuk	307	1 317	14 644	90 625
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	4	69	955	4 915
15.	Glas und Glaswaren	1 270	17 328	125 360	693 954
16.	Edle Metalle und Waren daraus	614	2 860	230	1 309
A.	Gold (Gold, Platin u. Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	97	599	24	165
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	517	2 261	206	1 144
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 593 815	10 559 364	1 153 096	10 306 119
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 414 422	9 270 555	1 071 507	9 763 921
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	4 280	23 533	4 898	40 713
C.	Blei und Bleilegierungen	21 660	174 304	11 070	67 710
D.	Zink und Zinklegierungen	47 893	274 070	5 198	46 364
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	4 459	33 274	1 022	7 008
F.	Nickel und Nickellegierungen	1 026	8 851	619	2 756
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	99 996	774 461	45 655	296 544
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	79	812	13 137	81 103

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (13. August.) Der Markt bekundete im Laufe des Berichtsmonats aus naheliegenden Gründen außerordentliche Festigkeit mit unheimlich steigenden Preisen in deutscher Währung, während die Valutanotierungen nur unwesentlich Veränderungen erfuhren. Die Wechselwirkung des rapide zurückgehenden Fleischverbrauches ist auch am Gewürzmarkt festzustellen. Zum Teil wurden die Preise gestützt durch die Steigerung des Goldzollzuschlages. Die Umsätze beschränkten sich auf mäßig große Mengen, am Schluß des Berichtsmonats war die Stimmung ruhig, aber sehr fest. Mit Untergeboten war im allgemeinen wenig auszurichten. Für schwarzen Pfeffer forderten die Abgeber wie früher etwa 47½—48 fl. für 100 kg. Weißer Pfeffer war mit etwa 136 s. angeboten, in anderen Offerten mit 6¾ d. für 1 lb. bewertet. Für Piment stellte sich der Preis auf etwa 38 s. für 1 cwt. Für Japan-Ingwer bestand einiges Interesse, die Preise hielten sich hierfür in der Nähe von etwa 70 s. für 1 cwt. Die Nachfrage nach Kaneel war in den letzten Wochen vereinzelt etwas besser bei Preisen von 10—16 d. für 1 lb. je nach Qualität der Ware. Nelken interessierten die Käufer im allgemeinen weniger. Für vorrätige Ware belief sich der Preis auf etwa 14 d. für 1 lb. Kümmel war zeitweise mehr angeboten, ohne indessen Abnehmer zu finden. Für holländischen Kümmel gingen die Forderungen bis zu 110 fl., vielleicht würde auch etwas billiger zu kaufen sein. Unter den jetzigen Umständen ist auf Belebung des Geschäftes zunächst wohl kaum zu rechnen.

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 644, 537, 464, 412. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Werte ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet erheblich beeinträchtigt, da das seit Februar 1923 angefallene handelsstatistische Material infolge der Besetzung der Zollstellen und der Ausweisung der Beamten zum größten Teil nicht hat an das Statistische Reichsamt gelangen können und seither die dort ein- und ausgeführten Güter von deutscher Seite überhaupt nicht mehr handelsstatistisch erfaßt werden.

Berg- und Hüttenprodukte.

Ferrolegierungen. Der Eisenwirtschaftsbund setzte am 11. August folgen Höchstpreise fest: Ferromangan, 80%ig, Skala 750 000 M, Grundpreis 1 t 90 000 000, Frachtgrundlage Oberhausen, Ferromangan, 80%ig, obersc Skala 750 000 M, Grundpreis für 1 t 90 000 000, Frachtgrundlage Ludwi glück, Ferrosilicium, 10%ig, Skala 250 000 M, Grundpreis für 1 t 31 250 0 ab Hütte. Die Preise basieren auf einem Kurse von 5 000 000 M 1 engl. Pfund.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 17. August.) Auf dem Paraffinmarkt zeigte sich weiteres Anziehen der Preise, und diese Bewegung nach oben dürfte si demnächst noch mehr bemerkbar machen, wenn die große Knappheit Ware erst noch fühlbarer in Erscheinung treten wird. Die galizischen Raf nerien sind zurzeit nicht mehr Abgeber, die Produktion der amerikanisch Raffinerien ist um einen erheblichen Prozentsatz zurückgegangen, und au in den deutschen Raffinerien herrscht Mangel an Ware. — Die Notierung lauteten: Amerikanisches Tafelparaffin prima weiß etwa 50/52° C 8,25 8,35 Doll., Galizisches Tafelparaffin prima weiß etwa 50/52° C 8,10 8,20 Doll., Amerikanische Paraffinschuppen, weiße, etwa 50/52° C 7,50 7,75 Doll. für 100 kg, cif Hamburg. — **Ceresin** war gering, die Basispre lauteten wie bisher: 39—40 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, et 62/64° C, 47—47,50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62/64° 11,50—11,75 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54/56° C, 12—12,75 Doll. Ceresin, prima weiß, etwa 54/56° C. — Besonderes Interesse war wieder **Rohmontanwachs** vorhanden. Die Notierungen der Fabriken lautet 30 Goldmark für 100 kg ab Werkstation bei Waggonladungen, 31 Goldma für 100 kg ab Werkstation bei Stückgut.

Teer und Teerprodukte. (20. August.) Die Lage am Teer- und Teerprodukte markt ist ziemlich zerfahren. Die Minderproduktion im Ruhrgebiet info der Besetzung durch die Franzosen und Belgier macht sich naturgem mehr und mehr bemerkbar. Im Laufe des Berichtsmonats wurde seite des Handels in Papiermark, in Dollar und in Goldmark angeboten, wodur das Geschäft jedenfalls nicht erleichtert wird. Angebot zur Befriedigu des Bedarfes war im unbesetzten Gebiet genügend im Markt. In der letzt Juliwoche notierte Steinkohlenteerpech, reine Destillationsware, springhä hochglänzend, Schmelzpunkt 65/75° C, 17 500—18 000 M für 1 kg net lose, ab verschiedenen Stationen. Für dünnflüssiges Steinkohlenteeröl, tec nisch, wasserfrei, war der Preis etwa 18 500 M, während Rositzer Trei etwa 12 500 M für 1 kg netto ohne Kesselwagen ab Mitteldeutschland kost sollte. Größere Posten teerfreie Klebemasse mit Schmelzpunkt 45 waren der ersten Hälfte August zum Preise von 2,8 Doll. je 100 kg brutto netto in Holzfässern ab sächsischer Station angeboten. Bei Rechnungsert lung wird Bezahlung in Bankscheck New York verlangt. Paraffin- u deutsches Gasöl bot der Handel zu 22 Goldmark für 100 kg netto ohne V packung ab Sachsen an. Paraffinhaltiges Weichpech würde 7 Goldmark 100 kg kosten. Mit Wirkung vom 31. Juli ab setzte der Verband Deutsch Dachpappenfabrikanten den Preis für Dachpappe mit 80 er Rohpappeneinla auf 0,69, mit 100 er Einlage auf 0,58, mit 120 er Einlage auf 0,40, mit 200 Einlage auf 0,32, für Isolierpappe mit 80 er Rohpappeneinlage auf 1,26, m 100 er Einlage auf 0,95 und mit 125 er Einlage auf 0,79 Goldmark für 1 qm fe

Chemikalien. Feinpräparate.

Casein. (New York, 1. August.) Beschlagnahmte Ware würde angeboten u bewirkte einen unregelmäßigen Markt. Nominell wurde notiert für Lok ware 14 bis 15 cts. für 1 lb.

Chemikalien, anorganische. (New York, Ende Juli.) Das Geschäft in tec nischen Chemikalien ist andauernd still bei kleinem Umfang. Allgeme streben die Preise nach unten, wenn auch Säuren und Alkalien sich i Preise hielten. Der Wettbewerb der Werke untereinander ist sehr hefti Man erhofft nach den Sommermonaten eine Besserung des Geschäftes. D **Salzsäurepreise** sind fast unverändert; so notiert 18° Ware in Tan 90 c — 1,10 Doll. ab Werk, in Korbflaschen 1—1,10 Doll.; 20° Ware Tanks 1—1,10 Doll., in Korbflaschen 1,25—1,50 Doll., 22° in Korbflasche 1,75—2 Doll. — **Schwefelsäure** wird nur wenig gekauft. Die Fabrikant halten die Preise auf 15—16 Doll. für 1 t in Tanks ab Werk für 66 grädi Säure, in drums auf 1,10—1,25 Doll. und in Korbflaschen auf 1,25—1,75 Do 60 grädige in Tanks 9—10 Doll., in drums 60—90 cts. Oleum ist noch wenig gefragt, es kostet 18—19 Doll., je t in Tanks ab Werk. In **Alaun** ist der Mar still und die Lager überfüllt. Ammoniakalaun, stückig, kostet 3,50—3,60 Dol Kalialaun, eingef. 3—3½ cts. das lb., Chromalaun 5½—4 cts. das lb. — **Ätzkali.** Die Preise haben sich befestigt zu 7¼—7½ cts. das lb. f 88/92% Einfuhrware. Die Nachfrage ist still. Amerik. Ware kostet 9—10 ct das lb. ab Werk. — **Ätznatron.** Das Exportgeschäft war zuletzt sehr lebha bei Preisen von 3,10—3,25 Doll. je nach Hersteller. Lokoware wird, nach Marke, zu 3,40—3,70 Doll. abgegeben. Kontraktlieferungen werde seitens der Werke zu 3,16½ cts. waggonweise ab Werk abgegeben. — **Blu laugensalze.** Die Nachfrage ist matt, und die Preise für Natronblutlauge salz sind noch flau zu 13 cts. das lb. Kaliblutlaugensalz ist etwas fest bei nicht genügend vorhandener Lokoware, obwohl keine Nachfrage darna herrscht. Verschiffungsware steht auf 30—30½ cts. das lb., während Lok ware 32-34 cts. das lb. kostet. Rotkali wird mit 65-67 cts. das lb. verkauft. — **Arsenik.** Die Zufuhren sind sehr umfangreich; da der Abruf nur schleppend is infolge des geringen Bedarfes des Arseniates in den Baumwollpflanzunge des Südens sind die Preise matt. Es sollen Verkäufe zu 9½ c das l Lokoware zustande gekommen sein bei Durchschnittspreisen von 10-10¼ ct Das Interesse für Arsenik ist sehr gering und dürfte es auch vorläufig bleibe — **Bleichpulver.** Da die Verbraucher nur das augenblicklich Notwendig erstehen, so ist das Geschäft wenig umfangreich, befriedigt aber für dies Jahreszeit. Es werden Preise genannt von 1,75—1,90 Doll. für 100 lb., f

Lokoware 2,25—2,50 Doll. je nach Menge. — **Bichromate.** Trotz geringer Zufuhren wurden die Preise für Kaliumbichromat herabgesetzt auf 10¾ bis 10½ cts. das lb. infolge starker Konkurrenz und Nachlassens des Marktes. Natriumbichromat ist weiter fest, zu 8—8¾ cts. das lb. bei gutem Absatz. — **Kupfersulfat.** Die Nachfrage seitens der Landwirtschaft beläuft sich nur auf kleine Aufträge, das Hauptgeschäft ist vorüber. Amerikanische Werke fordern 5,20—5,25 Doll. bei Wagenladung und 5,40—5,50 Doll. bei kleineren Posten. Einfuhrware steht auf 4½—5 cts. das lb. je nach Menge und Abgeber.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Laut Verordnung über künstliche Düngemittel vom 14. August traten für Thomasphosphatmehl mit Wirkung ab 11. August folgende Änderungen ein: Es werden erhöht: a) Die Preise für 1 kg-% Gesamtphosphorsäure von 15 300 M auf 63 000 M, für 1 kg-% citronensäurelösliche Phosphorsäure von 18 000 M auf 74 000 M, b) die Aufschläge einschl. Füllgebühr bei Verwendung von: Papiersäcken für je 100 kg von 15 500 M auf 146 000 M, neuen Jutesäcken: mit 100 kg Fassungsraum von 31 000 M auf 291 000 M, mit 75 kg Fassungsraum von 25 000 M auf 237 000 M. Ferner werden die Umlagebeträge erhöht 1. für 1 kg-% Gesamtphosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl von 3400 M auf 67 000 M, 2. für 1 kg-% citronensäurelösliche Phosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl von 4000 M auf 76000 M. Außerdem wird in Artikel II § 3 Abs. 1 der Verordnung vom 5. Juli 1921 folgendes geändert: Der Zuschlag für das kg-% Reinkali in Superphosphatmischungen wird von 3990 M auf 11 000 M erhöht.

Kalisalze. Laut Bekanntmachung sind die Kalisalzhöchstpreise für das Inland mit Wirkung vom 23. August 1923 ab, wie folgt, neu festgesetzt worden: Für Carnallit mit mindestens 9% und weniger als 12% K_2O in gemahlenem Zustand 6 731 300 Pf, für Rohsalze mit 12—15% K_2O in gemahlenem Zustand 8 086 600 Pf, für Düngesalze mit 18—22 % K_2O 12 060 800 Pf, für Düngesalze mit 28—32% K_2O 15 500 800 Pf, für Düngesalze mit 38—42% K_2O 19 958 700 Pf, für Chlorkalium mit 50—60% K_2O 21 788 400 Pf, für Chlorkalium mit über 60% K_2O 26 018 300 Pf, für schwefelsaures Kali mit über 42% K_2O 37 622 300 Pf, für schwefelsaure Kalimagnesia 41 437 300 Pf für 1 % Kali (K_2O) im Doppelzentner. Gleichzeitig wurden die Höchstpreise für das Inland für die nachbenannten Arten von Kalisalzen, wie folgt, erhöht: 1. Für Rohsalze zu industriellen Zwecken, auch zu Bade- und Klärzwecken, tritt ein Preisaufschlag von 30% ein, so daß Carnallit mit 8 750 700 Pf sowie Kainit und Rohsalze mit 12—15% K_2O mit 10 512 600 Pf für 1% Kali (K_2O) im Doppelzentner nebst einer Anfuhrgebühr bis zur Station beim Bezuge von Stückgut von 6 270 800 Pf für den Doppelzentner berechnet werden darf. 2. Für hochprozentigen Carnallit mit einem Mindestgehalt von 12% Kali (K_2O) zur Darstellung von Magnesiummetall auf 8 086 600 Pf für 1% Kali (K_2O) im Doppelzentner nebst einer Ausklaubungsgebühr von 211 600 M für den Doppelzentner. Für die Herstellung von doppelt gereinigtem und chemisch reinem Chlorkalium mit über 60% K_2O wurde ein Aufschlag von 18 877 600 M und für doppelt gereinigtes und chemisch reines schwefelsaures Kali ein Aufschlag von 24 094 500 M für den Doppelzentner festgesetzt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (20. August.) Die Versorgung der Verbraucher stößt infolge der Vorgänge am Devisenmarkt auf Schwierigkeiten. Es erregt unliebsames Aufsehen, daß die Konzerne, z. B. Jürgens & Prinzen, gegen Auslandswährung verkaufen, was gesetzlich verboten ist. Das Pfund der billigsten Margarine kostete 34 Cents. Angeblich hat die Regierung hierzu ihre Genehmigung erteilt. Die logische Folgerung hieraus wäre, daß auch der Kleinhandel gegen Devisen verkaufen dürfte. Damit aber wäre die Markwährung praktisch ausgeschaltet, so daß das Verfahren des Verkaufes gegen Devisen die schwersten Bedenken erregen muß. Die Devisenbeschaffungsstelle der Margarineindustrie ist die Deutsche Bank, Rohstoffabteilung. Wenn der Margarineindustrie mit ihrem überwiegend ausländischem Einfluß durch die englisch-holländischen Konzerne Jürgens & Prinzen, Goch, Hamburg, und van den Bergh, Kleve-Berlin, von amtlicher Seite Devisen bevorzugt zugewiesen, und wenn ihr ferner Reichsmarkkredite in größerem Umfange zugewiesen werden, so ist es nach unserer Ansicht überflüssig, daß die fertige Ware auch noch in Devisen verkauft wird, wie das Geschäft in den letzten Wochen von Konzernfabriken gehandhabt wurde. Wenn nach den neuesten scharfen Verkaufsbedingungen der Konzerne die Preise auf Goldbasis berechnet werden, so ist wiederholt darauf zu verweisen, daß Löhne und Gehälter auch nicht annähernd auf Goldbasis bezahlt werden. Infolge der Preispolitik der Konzerne, Ausnutzung jedweder Steigerung der Devisenkurse, ist der Verbrauch von Margarine zugunsten anderer Aufstrichmittel stark zurückgegangen.

Wachse. (Hamburg, 17. August.) Völlige Geschäftsstille herrschte auch in der abgelaufenen Berichtswoche, der Markt zeigte aber nach wie vor feste Haltung. Ein ruhiges Geschäft vollzog sich in **Carnaubawachs;** für Lokoware in fettgrau forderten die Eigner 95/96 s. für 1 cwt. Abladungsnotierungen kamen zum Teil niedriger aus, stellenweise konnten aber infolge gänzlichen Fehlens neuer Ankünfte keine Notierungen gegeben werden, was auf demnächst weitere Befestigung schließen läßt. — Wenig Absatz war in **Japanwachs** zu verzeichnen; der Preis für bekannte erste drei Marken schwächte etwas ab und wurde mit 75/76 s. für 1 cwt. genannt. — Dagegen war die Nachfrage, besonders vom Auslande, nach **Bienenwachs** wiederum sehr zufriedenstellend. Der Markt in Rohbienenwachs lag unverändert, und es wurde gezahlt für westafrikanische Sorten 96/103 s., für ostafrikanische Sorten 100/105 s., für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 130 s. alles für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 24. August.) Das Geschäft lag entsprechend weiterhin ruhig bei mäßigen Umsätzen, jedoch bei behaupteter Tendenz. Ausschließlich effektiver Bedarf ist am Markt. Eine kräftigere Belebung ist angesichts der voraussichtlich bevorstehenden Betriebseinschränkungen und Personalentlassungen vorderhand nicht zu erwarten. Export unverändert. Notiert wurden heute für Knochenleim 850 000 M, Lederleim 1 000 000 M, Caseinleim 1 700 000 M.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. Laut Verordnung über die Verkaufspreise und den Reichsanteil für den inländischen Absatz von Süßstoff wurden diese mit Wirkung vom 24. August wie folgt festgesetzt: I. Verkaufspreise für den Absatz von Benzoesäuresulfinid durch die Deutsche Süßstoffgesellschaft m. b. H. in Berlin: A. Verbrauchersüßstoff: 1. H-Packungen (Inhalt 1¼ g zu 75%) 100 000 M, 2. G-Packungen in Tabletten zu 20% zu 100 Stück 160 000 M, zu 200 Stück 290 000 M, zu 500 Stück 670 000 M; B. Gewerbesüßstoff (zu 75%): 1. A-Packungen (Inhalt 20 g) 1 344 000 M, 2. B-Packungen (Inhalt 50 g) 3 120 000 M, 3. C-Packungen (Inhalt 100 g) 5 760 000 M, 4. D-Packungen (Inhalt 500 g) 26 400 000 M; II. Verkaufspreise für Benzoesäuresulfinid beim Absatz durch die Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost an die nach § 4 Abs. 1 und 2 des Süßstoffgesetzes Bezugsberechtigten: 1. Röhrchen mit 25 Stück Tabletten zu 20% 36 000 M, 2. Röhrchen mit 5 g Krystallsüßstoff zu 75% 144 000 M, 3. Gläser mit 25 g Krystallsüßstoff zu 75% 690 000 M. In den Preisen zu II sind die Handelsaufschläge sowie die Kosten für Frachten und Kistenverpackung nicht berücksichtigt. III. Verkaufspreise für den inländischen Absatz von Dulcin durch die Deutsche Dulcin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Britz: 1. Packung zu 50 g 1 521 500 M, 2. Packung zu 100 g 3 011 600 M, 3. Packung zu 200 g 5 984 700 M, 4. Packung zu 400 g 11 921 800 M, 5. Packung zu 800 g 23 780 200 M; IV. Reichsanteil vom inländischen Absatz von Süßstoff: 1. Verbrauchersüßstoff in H-Packg. (IA 1) 16 000 000 M, 2. Verbrauchersüßstoff in G-Packg. (IA 2) 14 816 250 M, 3. Gewerbesüßstoff (IB) 28 800 000 M, 4. Süßstoff gemäß § 4 Abs. 1 und 2 des Gesetzes (II) 75 000 M von jedem kg Süßstoff zu 100%, 5. Dulcin (III) 11 000 000 M von jedem kg.

Aus der chemischen Industrie Kanadas.

Mit einer Produktion an Chemikalien und verwandten Produkten im Werte von rund 100 Mill. Dollar, mit einer Einfuhr in den gleichen Warengattungen bis zu 25 690 000 Dollar und mit einer Chemikalienausfuhr von über 12 484 000 Dollar weist Kanadas Chemikalienhandel für das Jahr 1922 einen großen Fortschritt auf. Die Chemikalienpreise, die im Jahre 1921 um etwa 17% herabgegangen waren, hauptsächlich im ersten Vierteljahre, befestigten sich wieder zum Jahresende und zeigten während des ganzen Jahres 1922 im großen und ganzen nur geringe Änderungen. Insofern unterscheidet sich die Marktlage gegenüber derjenigen der Vereinigten Staaten von Amerika, wo eine beträchtliche Steigerung der Marktpreise im Jahre 1922 zu verzeichnen gewesen ist. Die Arbeitsmarkt-Statistik zeigt für die Gruppe der chemischen Industrie in Kanada 1922 eine Zunahme der Beschäftigung um etwa 5%. Der Wert der Jahresausbeute der in Tabelle I aufgeführten 10 Gruppen hielt sich teils auf der Höhe wie 1921, teils überstieg er deren Werte, so daß im allgemeinen eine Festigkeit und ein Fortschreiten bemerkbar ist. Auch der Chemikalienexport zeigte 1922 eine Aufwärtsbewegung gegenüber dem Vorjahre (vergl. Tabelle II). Die hohen Produktionsziffern in allen Industriezweigen während der letzten drei Jahre sind alle noch eine Folge der Kriegswirkungen. Im Jahre 1919 war, bedingt durch den großen Umfang der Produktion in den Kriegsjahren, die Anhäufung von Waren in den Lagerhäusern so groß, daß deren Menge die Nachfrage bei weitem überstieg, so daß die Produktion stark zurückging. Im Laufe des Jahres 1919 wurden die Vorräte zum größten Teile geräumt, so daß Anfang 1920 die Preise anzogen und um die Jahresmitte ihren Höchststand erreichten. Diese Preissteigerungen belebten natürlich die Produktion, so daß die Industrie vielfach 1920 eine Höchstproduktion erzielte. Ende 1920 begann jedoch schon das Sinken der Preise, das 1921 sich weiter fortsetzte. Gegen Jahresschluß 1921 war der tiefste Stand erreicht, und seitdem besserten sich die Verhältnisse ständig. 1922 zeigte dauernden Fortschritt in der Produktion und 1923 begann mit den ungünstigsten Anzeichen. In einzelnen Zweigen der Chemikalienproduktion hat Kanada bereits eine Weltbedeutung erlangt, in anderen ist der Wettbewerb mit den eingeführten Chemikalien schon von Erfolg gekrönt, und in der Herstellung einzelner Spezialartikel, nach denen andauernd Nachfrage herrscht, haben eine Reihe kleinerer Werke ein ertragreiches Arbeitsfeld gefunden. So sind einzelne Fabriken errichtet worden, die nur wenige oder nur einen Artikel für den Chemikalienhandel herstellen. Aber gerade in der chemischen Industrie haben die neuen Werke oft mit schwer zu überwindendem Wettbewerb zu kämpfen. Zur besseren Übersicht über die Produktion an Chemikalien und dergl. sind die dabei in Betracht kommenden Industrien in 10 Gruppen geteilt, die auch in den beiden Tabellen innegehalten sind.

Anorganische Chemikalien. Die sogen. Schwerchemikalien werden zum großen Teil in Kanada schon seit einer Reihe von Jahren hergestellt. So war die Produktion von Mineralsäuren einer der ersten Zweige der chemischen Industrie Kanadas und hat ständig an Ausdehnung zugenommen. 1922 erreichten die Chemikalien, die unter dem Sammelbegriff: Säuren, Alkalien, Salze und komprimierte Gase zusammengefaßt werden, einen Gesamtwert von nahezu 17,6 Mill. Doll., das sind mehr als 4 Mill. Doll. gegen das Vorjahr. Allein die Fabrikation

der Schwefelsäure erhöhte sich um über 20 000 tons auf 67 280 t im Werte von 1,39 Mill. Dollar. Auch Calciumcarbid, Calcium- und Natriumcyanide und Natriumcarbonat wurden im Berichtsjahr in steigenden Mengen produziert. In dem gleichen Maße etwa stieg die Erzeugung komprimierter Gase, darunter Sauerstoff, Kohlensäure, Ammoniak, Wasserstoff und Acetylen, die einen Gesamtwert von 2 Mill. Doll. erreichte.

Düngemittel. 16 Werke dieses Industriezweiges erzeugten 1922 für 2,4 Mill. Doll. Düngemittel. Daneben wurden in einer Reihe weiterer Fabriken Produkte gewonnen, die allein als solche oder in Mischung mit anderen Düngemitteln zur Düngung Verwendung fanden, ja die Menge dieser Produkte war sogar größer als die der eigentlichen Düngemittel. Die allgemeine Lage im kanadischen Düngemittelhandel war in den letzten beiden Jahren ziemlich schwierig, und der Wert der Fabrikation ist dementsprechend auch zurückgegangen. Dagegen standen wieder eingeführte Düngemittel, wie Chlorkalium, Kaliumsulfat und Chilesalpeter in größeren Mengen und zu billigen Preisen zur Verfügung; besonders der niedrige Preis begünstigte die Ausfuhr außerordentlich.

Sprengstoffe. Die Sprengstoffproduktion, an der sich im letzten Jahre 9 Werke beteiligten, war eine große; sie belief sich einschl. der dabei anfallenden Zwischenprodukte auf nahezu 8 Mill. Doll. an Wert. Die Erzeugung an Munition einschl. Sicherheitspatronen, Zündern und dergl. war etwas geringer als 1921 (2,2 Mill. Doll. 1922 gegen 2,285 Mill. Doll. 1921). Feuerwerk wurde in nur drei Werken hergestellt. Die Erzeugung von Zündhölzern wurde in zwei neuen Fabriken im Jahre 1922 aufgenommen; eine errichtete die C a n a d i a n M a t c h C o. in Pembroke, wo bisher nur die rohen Hölzer hergestellt wurden, die andere die M a t c h C o m p a n y in Berthierville. Die Zündholzproduktion überstieg 1922 diejenige von 1921 beträchtlich, deren Wert mit 2 313 000 Doll. (Zündhölzer einschl. Feuerwerk) angegeben wurde.

Heilmittel. Der Verkaufwert der Heilmittel und pharmazeutischen Präparate war 1922 geringer als im Vorjahre, doch konnte im allgemeinen diese Industrie ihren Stand behaupten. Das Bestreben der kanadischen Fabriken dieser Gruppe geht dahin, den einheimischen Bedarf möglichst zu decken und womöglich noch Ausfuhrhandel zu betreiben. Zur Zeit werden noch jährlich für zwei Mill. Doll. Heilmittel und dergl. eingeführt — es bleibt also den einheimischen Werken ein großes Feld zur Betätigung übrig. 1922 wird die Erzeugung mit etwa 11,5 Mill. Doll. Wert angenommen.

Teerprodukte. Die Teerdestillation wurde seit einer Reihe von Jahren als Sonderzweig von verschiedenen Fabriken betrieben, besonders von solchen zur Herstellung von Dachpappe. Die Produktion umfaßt Kreosotöle, Naphthalin, Pech, Benzol, Schweröl, Toluol und Teer zur Straßenteerung. Für 1922 sind die Werte noch nicht ermittelt, doch arbeiteten 1921 4 Werke, die Produkte für 1 Mill. Doll. herstellten, darunter in erster Linie reinen Teer und Teerprodukte. Sehr zugenommen hatte 1920 die Herstellung von Desinfektionsmitteln aus Teerprodukten; sie ging aber 1921 wieder zurück. 7 Werke befaßten sich mit dieser Produktion, deren Wert 1920 ungefähr 217 000 Doll., 1921 aber nur 94 341 Doll. betrug.

Farbstoffe usw. Die Herstellung von Druckfarben war auch 1922 wieder der Hauptzweig dieser Gruppe, die insgesamt an Druckfarben, Farbstoffen usw. für etwa 2,2 Mill. Doll. produzierten, ein Wert, der demjenigen von 1921 ungefähr entspricht.

Farben. Die Herstellung von Farben, Pigmenten und Lacken ist einer der Hauptindustriezweige der kanadischen Industrie; 1922 betrug der Produktionswert dieser Gruppe etwa 23 960 000 Doll., das sind für etwa 6 000 000 Doll. mehr als 1921; ein merklicher Fortschritt.

Seife und dergl. Die Herstellung von Seife, Waschmitteln und Toilettenpräparaten betrug über 15,5 Mill. Doll., steht also an dritter Stelle unter den Gruppen der chemischen Industrie. Trotzdem führt Kanada noch für mehr als 1 Mill. Doll. Seifen jährlich ein, meistens aus den Vereinigten Staaten von Amerika, die alle unter der Bezeichnung „gewöhnliche Waschseife" und „Toilettenseife" fallen. Anderseits geht die Ausfuhr der kanadischen Seife hauptsächlich nach England. Der Gesamtausfuhrhandel hierin erreicht etwa 200 000 Doll. Man hofft gerade in diesem Zweige auf eine stark zunehmende Entwicklung. In der Herstellung von Waschmitteln hat das Land außerordentliche Fortschritte gemacht; 1921 wurden drei neue Werke errichtet. Die leichte Fabrikation und der aufnahmefähige Markt für diese Ware sichern diesem Industriezweig einen guten Absatz. Auch die Erzeugung von Parfümerien, kosmetischen Artikeln und ähnlichen Toiletteartikeln, die bisher nur von einer Anzahl Betriebe nebenbei gepflegt wurde, findet weitere Verbreitung als Hauptbetriebsgegenstand der Werke.

Holzdestillationsprodukte. Die Produktion war auch 1922 nur wenig umfangreich, wie 1921, im schlechtesten Jahr in der Geschichte dieses Industriezweiges.

Nicht besonders genannte chemische Produkte. Die Herstellung von Chemikalien und ähnlichen Produkten, die in den vorstehenden neun Gruppen nicht benannt sind und zu denen zu rechnen sind Klebstoffe, künstliche Schleifstoffe, Kesselwasserenthärtungsmittel, Poliermittel, Schuhcremes, Suppenwürzen, Backpulver, Insektenvertilgungsmittel und dergl., erfolgte in 110 Fabriken; ihr Gesamtwert für 1922 ist auf 9 260 000 Doll. geschätzt, was einer Zunahme von etwa 1 Mill. Doll. entspricht.

Tabelle I. Zahl der Werke der einzelnen chemischen Industriegruppen und Wert der 1921 und 1922 erzeugten Produkte.

	Zahl der Werke	Wert der Produktion in Dollar 1921	1922
Säuren, Alkalien, Salze und kompr. Gase . .	50	13 869 166	17 500 000
Düngemittel	15	2 677 735	2 400 000
Sprengstoffe, Munition, Feuerwerk und Zündhölzer	22	10 999 844	13 350 000
Heilmittel und pharm. Präparate	103	11 945 435	11 450 000
Teer und Teerprodukte	9	1 183 130	1 100 000
Farbstoffe, Tinten usw.	26	2 533 480	2 780 000
Farben, Pigmente, Lacke	49	18 044 325	23 960 000
Seife, Waschmittel und Toilettepräparate . .	63	15 307 821	15 570 000
Holzdestillationsprodukte	11	2 202 314	2 200 000
Chemische Produkte nicht besonders genannt	110	8 421 852	9 260 000
Insgesamt	459	87 185 102	99 570 000

Einfuhr. Die Gesamteinfuhr von Chemikalien und verwandten Produkten nach Kanada im Jahre 1922 umfaßte einen Wert von 25 689 000 Doll., entsprechend einem Plus von 675 000 Doll. gegen 1921. Stark zugenommen hat besonders die Einfuhr von Schwefelsäure und Salzsäure, während an Salpetersäure weniger eingeführt wurde als 1921. Auch die Oxalsäuremenge war geringer, während mehr Stearinsäure, Gerbsäure, Borsäure und Weinsteinsäure importiert wurde. Sehr klein war der Alkoholimport, der sonst immer große Mengen umfaßt hatte. In der Gruppe „Celluloidprodukte" wurden für etwa 1 Mill. Doll. ausländische Waren importiert, hauptsächlich Celluloid, Xylonit und Celluloidwaren. Unter den „Drogen, Arzneimitteln und pharmazeutischen Präparaten" ist Nicotinsulfat 1922 mit der vierfachen Einfuhr vertreten als 1921; insgesamt umfaßte dieses 36 690 Doll., während in dieser Gruppe selbst 2 Mill. Doll. Werte eingeführt wurden, wovon die Hälfte aus den Vereinigten Staaten von Amerika stammte. Der Gesamtwert an Farb- und Gerbstoffen 1922 überstieg den Wert von 4 Mill. Doll.; davon entfiel die Hälfte auf Anilin- und andere Teerfarbstoffe, hauptsächlich aus den Vereinigten Staaten von Amerika und etwa gleichen Mengen aus England, Deutschland, Niederlande und der Schweiz. Eichenrinde und Quebracho sowie ähnliche Extrakte brachten es zu einem Einfuhrwert von 1 Mill. Doll., ebenfalls fast alles aus den Vereinigten Staaten von Amerika. Fast verdoppelt hat sich die Einfuhr von Sprengstoffen mit 463 501 Doll. gegen 1921; die größte Menge ging unter der Bezeichnung „Nitratverbindungen, Feuerwerk, Pulver aller Art, Nitro- und andere Sprengstoffe" ein. Da Kanada etwa 10 000 t Ammoniumsulfat 1922 ausführte, so erreichte die Einfuhr einen Wert von über 20 000 Dollar, die die Vereinigten Staaten von Amerika lieferte. In der Gruppe Düngemittel sind einbegriffen Kalisalze (Chlorid und Sulfat) und Chilesalpeter für mehr als 1 Mill. Doll. In der Gruppe „Farben, Pigmente und Firnisse" war das wichtigste Einfuhrprodukt Zinkweiß. Ganz beträchtliche Mengen davon werden zur Herstellung von Email und von Mischfarben benutzt und größere Mengen auch in der Fabrikation von Kautschuk und Ölzeug; der Gesamtwert beziffert sich bei über 10 000 t Einfuhrmenge auf über 1 Mill. Doll.

Ausfuhr. Der Wert der 1922 aus Kanada ausgeführten Chemikalien und verwandten Produkte überstieg die Rekordzufuhr vom Jahre 1921 noch um 2 Mill. Doll., läßt also, wenn er auch hinter dem Wert von 1920 zurückbleibt, eine steigende Ausfuhr erkennen. Allein für mehr als 6 Mill. Doll. an anorganischen Chemikalien wurden 1922 ausgeführt, darunter für 3 226 827 Doll. an Düngemitteln aller Art. Darin sind einbegriffen Cyanamid und Ammoniumsulfat — sowohl das eingeführte wie in Kanada produzierte.

Tabelle II. Einfuhr und Ausfuhr von Chemikalien in den Jahren 1920—1922 dem Werte nach in Dollar.

	Einfuhr 1920	1921	1922	Ausfuhr 1920	1921	1922
Anorgan. Chemikalien . .	7665764	4951655	6220035	5788509	5098305	6183346
Säuren	1071025	451181	552071	1483541	82420	320491
Düngemittel	4375076	2583611	2047451	6245498	2259883	3226827
Sprengstoffe	864113	267911	463501	1291357	287012	300968
Farben, Pigmente, Lacke	4839250	2599351	3439841	2102881	488503	471961
Alkohol, technischer . . .	1021275	1415341	91891	777379	241061	9988[illegible]
Drogen, Heilmittel usw. .	3782507	2492690	2366788	1049059	489288	46490[illegible]
Drogen, Heilmitt. n. offiz.	5590643	3363980	3452552	3260462	1173329	1104048
Celluloseprodukte	1571865	957159	956184	—	—	—
Farb- u. Gerbstoffe	6887068	3757650	4055951	35826	37508	35787
Seifen	1698545	1229726	1139870	332427	170229	275790
Parfümer. u. Toilettenart.	1262960	943863	902917	nicht besonders ermittelt		

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 105/106, S. 725—732. **Cöthen, den 3. September 1923.** 47. Jahrgang.

Vie lassen sich genaue Messungen am einfachsten mit ungenauen oder beliebigen Geräten ausführen? Von *Dr. G. Bruhns* . 725—726
ydrierte Phenole und Kresole, deren Verwendung in der Herstellung von Seifen und Fettstoffen für Zwecke der Textilindustrie. Von Ing.-Chem. *Weiwart* 727—728
ie Prüfung von Kalkstein im technischen Betrieb und die Verwendung von Tabellen zur beschleunigten Kohlensäurebestimmung. Von *Dr. Schlösser* 728—729
eitrag zum Kapitel Wärmewirtschaft. Von Ing. *J. Pjotzer* . . . 729
hemisch-Technischer Fragekasten 729—730
om Tage. — Versiegelte Schreiben 730
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 731
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 732
Chemisch-Technische Übersicht:
1. Geschichte der Chemie 225
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 226
17. Glas. Keramik. Baustoffe 227
30. Eisen . 228

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Spendet für die bedrängte Westmark!

Wie lassen sich genaue Messungen am einfachsten mit ungenauen oder beliebigen Geräten ausführen?

Von **Dr. G. Bruhns**, Charlottenburg.

In Handelslaboratorien und noch mehr in Fabriken werden häufig ntersuchungen von Stoffen ausgeführt, deren Zusammensetzung nur enig wechselt. Die einfachsten Fälle solcher Art betreffen z. B. eststellungen der Reinheit oder des Gehaltes technischer Salze, Säuren sw. — Wenn ich es wage, für derartige Untersuchungen hier Winke u geben, die zur möglichsten Vereinfachung der Arbeit und Berechung unter gleichzeitiger Wahrung der größten Genauigkeit, ja zur teigerung der Messungsschärfe gegenüber dem gewöhnlichen Verfahren ienen, so bin ich mir bewußt, manchem Fachgenossen bloß „olle amellen" darzubieten, und möchte sogar hoffen, daß die Zahl solcher enner recht groß ist. Jedoch haben mir jahrelange stille Beobachungen gezeigt, auf wie schwachen Füßen eine solche Hoffnung leider och steht, und so pflanze ich lieber daneben die andere Hoffnung, aß meine Darlegungen vielen Chemikern eine nicht unerhebliche Erichterung ihrer laufenden Untersuchungen bringen möchten.

Der Grundgedanke der Vereinfachung liegt darin, die Wertbestimung nicht durch Messung mit einem „fremden" Maßstab, z. B. einem ewichtssatz oder einer Normallösung, sondern durch Vergleichung mit em zu prüfenden Stoff selbst, entweder im Zustande chemischer Reineit oder mit einem bestimmten Reingehalt, auszuführen. Dieser edanke ist gewiß nicht neu und wird schon vielfach verwertet; mein orschlag geht deshalb nur dahin, ihn zum Grundsatz in allen passenen Fällen zu erheben. Die Erfahrung hat mich gelehrt, daß dies viel äufiger möglich ist, als man annehmen sollte, und ich werde zeigen, ie bedeutend, namentlich unter den gegenwärtigen Umständen, die orteile eines solchen Verfahrens werden können. Es wird nämlich icht allein an Zeit und Arbeitskraft, sondern auch an Kosten für eichte Geräte usw. gespart.

Ein Beispiel zeigt am kürzesten, wie ich es meine. Es sei häufig er Reingehalt technischer Salmiakproben zu ermitteln. Dabei verihre ich wie folgt: Zunächst muß zum Zweck der Messung mit Silberitrat usw. eine passend verdünnte Lösung hergestellt werden; zweckäßig erwies sich die Auffüllung von 5 g zu 250 ccm. Mit einem eliebigen, etwa 5 g wiegenden Gewichtsstück wird nun eine Probe bgewogen, und diese Menge in einem beliebigen, bei etwa 250 ccm ihalt mit einer Marke versehenen Kolben gelöst und zur Marke einestellt. (Jedes andere Gewicht bei ähnlichem Verhältnis zum Raume t natürlich ebenso gut verwendbar, wofern sich nur der wirkliche urchschnitt der Ware darin darstellt. Man kann sich also damit B. auf einen gerade vorhandenen Kolben von 183,7 ccm einrichten sw. usw.) Von der Lösung werden mit einer beliebigen Pipette etwa 10 ccm abgemessen und mit einer Silbernitratlösung titriert, die ungefähr zehntelnormal ist.

Die „Grundzahl" zur Berechnung des Gehaltes liefert nun eine Messung, die man mit denselben Geräten und chemisch reinem Salmiak ausführt. Es ist ohne weiteres klar, daß die Anzahl ccm Silberlösung, deren Verbrauch man hierbei an einer beliebigen Bürette abliest, dem Werte von 100% NH_4Cl entspricht. Bei technischer Ware wird man aus derselben Bürette eine geringere Menge nötig haben, und die ganze Berechnung des Reingehaltes besteht nun bloß darin, daß man die letztere durch die Grundzahl teilt.

Es sei also z. B. verwendet worden

1. eine Menge Salmiak von 4,735 g,
2. ein Kolben von 231,7 ccm Inhalt bis zur Marke,
3. eine Pipette, die bei bestimmter Art der Entleerung 9,87 ccm ablaufen läßt,
4. eine Bürette, die in der Nähe des Ablesungspunktes einen Fehler von + 0,37 ccm (zu groß) aufweist
5. eine Silberlösung, die 0,1027 n stark ist,

und man habe mit chemisch reinem Salmiak, der noch (durch Trocknung bei 100° C) einen Feuchtigkeitsgehalt von 0,05% ergab, eine Ablesung an der Bürette von 36,30 ccm erhalten. Das technische Salz habe dagegen unter den gleichen Umständen nur 35,73 ccm Silberlösung verbraucht. Die ganze Berechnung lautet dann wie folgt:

36,30 ccm Verbrauch entsprechen 99,95 % NH_4Cl
oder 36,32 ccm Verbrauch entsprechen 100,00 % NH_4Cl
somit 35,73 ccm Verbrauch entsprechen $100 . \frac{35,73}{36,32} = 98,4\,\%$ NH_4Cl

Die Ammoniakbestimmung mit Formaldehyd, 0,493 n-Natronlauge und Phenolphthalein habe für 24,66 ccm derselben Salmiaklösungen folgendes ergeben, und zwar an einer Bürette, die in der Nähe der Ablesungsstelle einen Fehler von — 0,12 ccm (zu klein) zeigt:

für das chemisch reine Salz 19,22 ccm
für das technische Salz 18,92 ccm

Hieraus berechnet sich der Reingehalt des Salmiaks zu $\frac{18.92}{19,22 + 0,01} = 98,4\,\%$.

Wollte man ohne diesen kleinen Kunstgriff mit denselben ungenauen — jedoch sodann natürlich vorher auszumessenden — Geräten die Gehaltberechnung durchführen, so wäre sie recht umständlich, denn dazu würden folgende Ansätze dienen:

für die Chlorbestimmung . . $\frac{231,7 . (35,73 + 0,37) . 1,027 . 5 . 35}{10 . 4,735 . 9,87}$

für die Ammoniakbestimmung $\frac{231,7 . (18.92 - 0,12) . 0,493 . 26,75}{10 . 4,735 . 24,66 . 0.5}$

Die Abweichungen von runden Werten sind zwar in dem Beispiel absichtlich sehr groß gewählt worden, um es besonders eindringlich zu machen, daß diese Werte ganz beliebig gewählt werden können; wenn sie aber auch nur so klein wären, wie bei den tatsächlichen Fehlern der käuflichen Meßkolben, Pipetten und Büretten sowie bei einer nicht ganz tadellos eingestellten Zehntel- oder Halbnormallösung, so würde die umständliche Berechnung dennoch im Grunde dieselbe bleiben, nur daß dann die Gefahr sehr nahe liegt, daß man sie eben vernachlässigt, indem man die Gerätschaften und Lösungen einfach als richtig stimmend annimmt. Tatsächlich geschieht dies nach meinen

Beobachtungen auch in der Mehrzahl der Fälle, und so kommt es leicht zu nicht unerheblichen Unterschieden zwischen den Untersuchungsergebnissen in verschiedenen Laboratorien.

Wieviel vorteilhafter stellt sich das Verfahren nach jeder Richtung, wenn man von einer chemisch reinen Probe des gleichen Stoffes ausgeht! Geeichte Meßgeräte sind dann nicht mehr erforderlich. Man kann Kolben und Pipetten ohne Marke, also erheblich billiger, beziehen und selbst mit beliebigen Marken versehen. Ausschußware, die zur Eichung auf abgerundete Inhalte nicht brauchbar ist, kann hierbei ebenso gute Dienste leisten, wie die allerbeste. Ein an der Marke abgebrochener Meßkolben kann mit einer tiefer, an bequemer Stelle angebrachten versehen werden und leistet noch ebenso gut Vollwertiges wie zuvor, usw. usw. Auch die Büretten können von gewöhnlichster Art sein, namentlich, wenn es sich um die Untersuchung von Stoffen handelt, die immer nahezu rein sind, wie z. B. die vielen technischen Salze mit 96—98 oder 98—100% Gehalt. Geht man dann stets vom Nullstrich aus, so können die Teilungsfehler, selbst wenn sie recht erheblich sein sollten, unberücksichtigt bleiben, weil nur ein ganz kleiner, stets gleich bleibender Abschnitt der Bürette für die verschiedenen Ablesungen in Betracht kommt, innerhalb dessen allerdings nicht gerade ein „örtlicher Fehler" liegen darf. Sollte dies unglücklicherweise zutreffen, so wählt man eine andere, bessere Stelle der Bürette aus, indem man die Abwägung, Verdünnung oder die Pipette entsprechend ändert. Man kann sich also stets mit den einfachsten Maßregeln helfen.

Ist der Gehalt der Untersuchungsproben zwar geringer, aber ziemlich gleichbleibend, so kann man zweckmäßig von einer entsprechend verkleinerten Menge des chemisch reinen Vergleichstoffes ausgehen, damit die Ablesungsgrenzen an der Bürette wieder möglichst eng werden. Die Berechnung bleibt natürlich dieselbe, nur daß statt 100% eine andere, mittlere Gehaltzahl einzusetzen ist. Handelt es sich z. B. um Seesalz, so wägt man nur 90% der von diesem benutzten Menge an chemisch reinem Chlornatrium ab, und die Überlegung lautet dann z. B. wie folgt:

30,04 ccm Silberlösung entsprechen 90% NaCl,
29,23 ccm Silberlösung wurden für eine Seesalzprobe verbraucht;
mithin ist dessen Gehalt $\frac{29{,}23 \cdot 90}{30{,}04} = 87{,}5\%$ NaCl.

Nur bei sehr wechselnden Reingehalten bedarf man einer geeichten Bürette, aber auch dann können die übrigen Geräte selbstverständlich beliebig gewählt werden.

Die chemisch reinen Salze zur Ermittlung der Grundzahlen sind heute in großer Zahl bei Firmen wie Merck, Kahlbaum usw. zu erhalten, man wählt am besten die Sorten „zur Analyse mit Garantieschein". Die Ausgaben hierfür spielen gegenüber der Ersparnis an Zeit, Mühe und Geräten keine Rolle, vielfach sind die Stoffe ja auch für andere Zwecke unentbehrlich. Auch kommt man mit geringen Mengen aus, denn es versteht sich, daß man den Rest der Lösung in gut verstopfter Flasche aufbewahren wird, um bei etwaiger Änderung der Geräte, z. B. wenn ein zerbrochener Meßkolben durch einen anderen ersetzt werden muß, die dessen Inhalt entsprechende Grundzahl damit feststellen zu können.

Was die Meßflüssigkeiten betrifft, so ist man bei diesem Verfahren der Mühe überhoben, sie auf einen bestimmten Wirkungswert, z. B. Zehntelnormallösung, einzustellen; im Gegenteil braucht man diesen nicht einmal auszurechnen. Mithin kann auf solche Art auch der üblen und für einen Chemiker sogar beschämenden Angewöhnung wirksam gesteuert werden, Normallösungen fertig zu beziehen, oder, wie es neuerdings zur größeren „Bequemlichkeit" und „Verbilligung" empfohlen wird, die in Glasröhren abgewogenen Mengen von Meßstoffen für je 1 l der Normalflüssigkeiten. Dafür kann bei den heutigen Preisen, namentlich in größeren Laboratorien, viel unnützes Geld ausgegeben werden, ohne daß man in allen Fällen auch nur ganz sicher ist, genau richtig eingestellte Lösungen zu erhalten. Die analysenreinen Salze, Säuren usw. sind im 100 g- oder kg-Preise natürlich auch heute und allezeit weitaus billiger als die Normallösungen und fertig abgewogenen Mengen, und man kann damit obendrein nicht so leicht in Verlegenheit kommen. Es genügt also, eine ungefähr für den Zweck passende Menge aufzulösen oder zu verdünnen und mit der so erhaltenen Flüssigkeit die zu bestimmenden Stoffe in chemisch reinem (nötigenfalls getrocknetem) Zustande zu messen, um die für 100% Reingehalt geltende Grundzahl zu ermitteln. Hat man viele Untersuchungen der entsprechenden technischen Stoffe auszuführen, so wird man zweckmäßig eine größere Menge Meßflüssigkeit auf einmal herstellen, um nicht nach kurzer Zeit abermals die Grundzahl ausmessen zu müssen; im übrigen ist dies aber allerdings nur eine recht geringe Mühe. Es steht natürlich auch nichts im Wege, mit Hilfe der chemisch reinen Stoffe genaue Normallösungen herzustellen, falls man diese auch für andere Messungen zu verwenden gedenkt, nur liegt eine Nötigung dazu bei dem angegebenen Verfahren nicht vor. Die Grundzahl schreibt man auf der Vorratsflasche selbst an, z. B. „Silberlösung für Salmiak-Bestimmung. Grundzahl: 36,32 ccm" oder auch: „36,32 ccm = 1[illegible] NH_4Cl". Ferner sind die Geräte entsprechend zu bezeichnen und, [illegible] häufiger Wiederholung der Untersuchungen, am besten für [illegible] bestimmten Zweck ausschließlich zu benutzen; ein Zwang hierzu [illegible] aber selbstverständlich ebenfalls dem Wesen der Sache fern.

Das Verfahren ist aus dem praktischen Bedürfnis möglichster [illegible]einfachung und Verbilligung der Untersuchungen hervorgegangen [illegible] hat sich wohl nicht bloß in meinen Händen, sondern schon in de[illegible] zahlreicher Chemiker bewährt; es ist vorteilhaft genug, um [illegible] allgemein auf passende Fälle angewendet zu werden. Nicht [illegible] wenigsten kommt noch die größere Sicherheit in der Berechnung [illegible] Betracht; die Beschränkung auf eine bloße Teilung der Ablesungs[illegible] durch die Grundzahl ist ohne Zweifel förderlich hierfür. Denn [illegible] Beobachtung von Keil[1]), daß von den Fehlern, die bei Pyknome[illegible] Bestimmungen vorkamen, „über 80% reine Rechenfehler waren", [illegible] sich wohl auch bei anderen chemischen Berechnungen bestät[illegible] lassen, und somit ist jede Vereinfachung auch in dieser Beziehung [illegible] praktischer Vorteil.

Anhangweise möchte ich hier noch zwei Beobachtungen [illegible] erwähnen. Die erste betrifft die Anwendung von Silberlösung [illegible] Chlorbestimmung nach Fr. Mohr. Eine auf geschmolzenes ([illegible] völlig entwässertes) Chlornatrium genau eingestellte Zehntelnorm[illegible] lösung von chemisch reinem Silbernitrat gab bei der Messung [illegible] chemisch reinem, bei 100° C getrocknetem Chlorammonium merk[illegible] zu niedrige Zahlen. Nähere Nachforschung zeigte, daß die Bra[illegible] Färbung durch Silberchromat, die als Endanzeige dient, bei Gegen[illegible] von Ammonsalzen etwas zu früh auftritt und auch der Über[illegible] unschärfer ist als bei Chlornatrium oder Chlorkalium. Man w[illegible] also falsche (etwas zu niedrige) Gehalte an NH_4Cl finden, wenn [illegible] eine auf NaCl eingestellte Silberlösung verwendet, und dieses Bei[illegible] mag zur Warnung davor dienen, bei dem oben geschilderten Verfa[illegible] andere chemisch reine Vergleichsstoffe zu benutzen als die in [illegible] Untersuchungsmustern enthaltenen. Wir haben hier also ein Ge[illegible]stück zu dem etwas verschiedenen Wirkungswert von Säuren [illegible] Basen bei einem Wechsel des Endanzeigers. — Zweitens möchte [illegible] nicht unterlassen, auf die durch ein verbreitetes Vorurteil b[illegible] gehinderte Verwendung von Büretten mit selbsttätiger Nulleinstel[illegible] für feinere Meßzwecke auch hier nochmals hinzuweisen[2]). Ich be[illegible] seit Jahren derartige Büretten mit und ohne Mittelrohr mit g[illegible] Erfolg, und es scheint mir hauptsächlich an der wenig geeign[illegible] Anwendung eines Gummiballs oder dergl. zum Hinaufdrücken [illegible] Flüssigkeit in die Bürette zu liegen, wenn die Nulleinstellu[illegible] ungleichmäßig ausfallen. Die Not der Kriegszeit brachte auch h[illegible] eine Verbesserung, die gleichzeitig eine Vereinfachung ist: man s[illegible] die Lösung mit Hilfe eines auf den Kopf der Bürette luftdicht [illegible] gesetzten Glasrohres mit anschließendem Schlauch so lange hi[illegible] bis sie 1 cm über dem Nullstriche steht und läßt den Überschuß [illegible] ablaufen. Die Einstellung ist bei allen in meinem Besitz befindli[illegible] derartigen Büretten verschiedener Bauart unter diesen Umständen [illegible] reichend gleichmäßig, um auch erhöhten Ansprüchen (bis auf [illegible] bis 0,02 ccm) zu genügen. Es kommt übrigens auf die genaue [illegible] stellung auf den Nullstrich gar nicht an, wenn man die Bürette [illegible] die tatsächliche Einstellung auswägt. Wer trotzdem Ungleichm[illegible]keiten befürchtet, kann die Flüssigkeit bis auf einen bestimmten [illegible] strich, z. B. 1,00 ccm, ablassen, bevor die Messung begonnen wird, [illegible] die entsprechende Menge vom Verbrauch abziehen, mithin ähnlich [illegible] fahren wie bei der Einstellung gewöhnlicher Büretten. Der V[illegible] größerer Bequemlichkeit, Sauberkeit und Beweglichkeit bleibt trot[illegible] der unmittelbar auf die Vorratflasche aufgesetzten Bürette mit se[illegible] tätiger Einstellung. Bedauerlich ist nur, daß derartige Büretten mei[illegible] nur bis zu 25 ccm geteilt werden, weil sie sonst, besonders bei [illegible] handenem Mittelrohr, zu lang werden. Dies ließe sich jedoch [illegible] bessern und ein Nutzinhalt von 35—40 ccm (mehr ist durchaus un[illegible] leicht schaffen, wenn man den Durchmesser erweiterte. Hierbei [illegible] es der Ablesung zustatten, daß der Flüssigkeitsspiegel durch das M[illegible] rohr bedeutend abgeflacht wird, so daß man z. B. bei den bishe[illegible] Formen eine Hilfe für die Höhenstellung des Auges entbehren [illegible] Als beträchtlicher Vorteil bei der Anordnung dieser Büretten k[illegible] noch hinzu, daß man die Flüssigkeit in der Vorratsflasche durch [illegible] Schicht Paraffinöl vor dem Schwitzen und der Berührung mit [illegible] Luft bewahren kann. Man verwendet dann zweckmäßig Zwei[illegible] flaschen, um bei Verbrauch der Lösung rechtzeitig durch einen Tri[illegible] dessen langer Stiel bis auf den Boden der Flasche reicht, nachf[illegible] zu können, ohne daß etwas von dem Öl in das Innere des Steigr[illegible] einzudringen vermag. Die Reinigung der Bürette selbst gelingt [illegible] mit einer kleinen Hühnerfeder, die man an einem dünnen Stahl[illegible] bis auf ihren Boden einzuführen vermag, ohne das Mittelroh[illegible] beschädigen, wenn man nicht vorzieht, die Säuberung durch [illegible] geeignete Flüssigkeit zu bewirken.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1920, S. 360. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1921, S. [illegible]

Hydrierte Phenole und Kresole,
ren Verwendung in der Herstellung von Seifen
nd Fettstoffen für Zwecke der Textilindustrie.

Von Ing.-Chem. Welwart *).

Phenol und seine Homologen lassen sich nach Sabatier[1]) r Nickel leicht im Kern hydrieren. Phenol liefert bei 180 ° C lohexanol $C_6H_{11}OH$, das durch etwas unangegriffenes Phenol (5 bis %) und kleine Mengen Cyclohexanon und Cyclohexan verunreinigt Dieses zwischen 155 bis 165 ° C siedende Rohprodukt läßt sich ch nochmaliges Überleiten über Nickel bei 150 bis 170 ° C reinigen. nol und Cyclohexanon verwandeln sich dabei vollständig in lohexanol. o-Kresol gibt bei 200 bis 220 ° C mit einer Ausbeute mehr als 90 % o-Methylcyclohexanol. Daneben entsteht nur wenig Keton, das man durch Natriumbisulfit entfernen kann. resol liefert bei derselben Temperatur ein Gemisch von Alkohol Keton, das sich durch eine nochmalige Hydrierung bei 180 ° C in ezu reines *m*-Methylcyclohexanol überführen läßt. *p*-Kresol er- bei 200 bis 230 ° C *p*-Methylcyclohexanol, dem nur Spuren des ons beigemengt sind. L. Brunel hat unabhängig von Sabatier Senderens nach deren Verfahren die Phenole reduziert.[2]) Er ngte zu einer glatten Bildung von Cyclohexanol aus Phenol, indem das Phenol, durch Zusatz von etwas Wasser verflüssigt, bei 170 175 ° C über Nickel reduziert. Das zur katalytischen Reduktion wendete Nickel wird durch Reduktion des Oxyds im Wasserstoff- m bei einer Temperatur von etwa 250 bis 280 ° C hergestellt. Bei r Temperatur von über 350 ° C reduziertes Metall ist zur Hydrie- g aromatischer Kerne schlecht geeignet. Die geringsten Spuren Chlor, Brom oder Jod im metallischen Nickel vernichten dessen lytische Aktivität. Zur Herstellung von Nickeloxyd für Zwecke Hydrierung ist es daher angezeigt, von salpetersaurem Nickeloxyd vom Sulfat auszugehen. Der zur Hydrierung verwendete Wasser- f muß eine außerordentliche Reinheit aufweisen. Arsenwasser- f, Phosphorwasserstoff, Schwefelwasserstoff und andere Schwefel- bindungen, flüssige Kohlenwasserstoffe, besonders aber Kohlen- d, sind als Katalysatorengifte anzusehen. Auch Blausäure, Chloro- n, Aceton und freie Mineralsäuren schädigen den Katalysator. Nach nderens und Sabatier ist die Fähigkeit des fein verteilten kels, als Wasserstoffüberträger zu wirken, in der Weise zu er- ren, daß sich an der Oberfläche des Metalls beim Zutritt gas- nigen Wasserstoffes direkt und mit großer Geschwindigkeit ein lrid bildet, welches leicht wieder dissoziiert und seinen Wasserstoff Substanzen, die solchen aufzunehmen vermögen, schnell abgibt, ald es mit ihnen in direkte Berührung kommt. Dabei bildet sich Metall zurück und kann nun ohne Aufhören von neuem Wasser- f abwechselnd binden und abgeben.

Das ganze Verhalten erweckt den Eindruck, daß sich an der Ober- he des Nickels ein wirkliches unbeständiges Hydrid bildet, das bei em Zerfall Wasserstoff in atomarer Form abzugeben vermag, der ürlich chemisch aktiver ist als der ursprüngliche molekulare sserstoff. Auch Schrauth[3]) teilt die Anschauungen von Sen- rens und Sabatier über die Wirkung des Nickels als Kata- tor. Es ist bisher noch nicht gelungen, das Zwischenprodukt er Reduktionskatalyse, das Nickelhydrür, zu fassen. Anderseits en aber keine Arbeiten vor, welche die Existenz dieses Zwischen- duktes ausschließen, denn die neueren Arbeiten auf diesem Ge- e, ob feste Lösungen vorliegen, welche dem Henryschen Gesetz en, oder nicht, haben eine völlig abschließende Erklärung noch ht gebracht.[4]) W. Ipatiew[5]) zeigte, daß reduziertes Nickel- all auch bei hohen Drucken keinen Wasserstoff absorbiert, und Nickeloxyd bei Hochdruck schon bei 172 ° C und bei geringen icken bei 200 ° C zu Metall reduziert wird.

Die Reaktionsgeschwindigkeit der Hydrierung von Benzol ist bei enwart von Nickeloxyd größer als bei Anwesenheit von Nickel- all; eine Tatsache, durch welche die Theorie der intermediären dung von Metall bei der Reduktion an Wahrscheinlichkeit verliert. atiew ist vielmehr der Ansicht, daß wohl durch Reduktion des yds Nickel entsteht, daß aber dieses auf Wasser einwirkt unter dung von Metalloxyd und Wasserstoff. Hiernach würde also dem sser bei dieser Reaktion eine wesentliche Rolle zukommen.

Cyclohexanol wird unter dem Namen Hexalin, das durch kata- sche Reduktion aus Kresol hergestellte Methylcyclohexanol, als nenge der drei isomeren Methylcyclohexanole, als Methylhexalin, der Tetralingesellschaft m. b. H. in Rodleben bei Roßlau, Anhalt, fabrikmäßig hergestellt. Beide Präparate sind technisch rein und frei von den letzten Spuren etwa unhydriert gebliebenen Phenols oder Kresols. Ihrer chemischen Konstitution nach gehören beide Präparate in die Gruppe der cyclischen Alkohole, und sie zeigen als technische Präparate folgende Konstanten:

	Formel	D. 20	Siedepunkt	Flamm-punkt	Brechungs-index	Acetylie-rungszahl
Hexalin . .	$C_6H_{11}OH$	0,945—0.949	155—160 °	68 °	1,4680	561
Methylhexalin	$C_7H_{13}OH$	0,930	160—180 °	68 °	1,4635	492

Der Geruch dieser Produkte ist menthol- oder campherartig und erinnert in keiner Weise an das Ausgangsmaterial. Hexalin und Methylhexalin lösen Fette, Öle, Wachse, Harze, Mineralöle, hochoxydierte Fette, Linoxyn, Kautschuk, Acetylcellulose und Celluloid, ebenso fettsaure und harzsaure Metallsalze. Mit Terpentinöl, Tetralin, Dekalin, Benzin, Benzol, Anilinöl, Chlorkohlenwasserstoffen und Schwefelkohlenstoff sind Hexalin und Methylhexalin in jedem Verhältnis mischbar. Als höher molekulare Alkohole zeigen die Cyclohexanole in Wasser und wässerigen Laugen eine nur geringe Löslichkeit. Sie sind wasserklar, dickflüssig, ölartig, im Aussehen an destilliertes Handelsglycerin erinnernd, und befähigt, mit den wässerigen Seifenlösungen gewöhnlicher Fettsäuren klare Lösungsgemische zu bilden, die ihrerseits ein hervorragendes Emulsions- und Lösungsvermögen für Fette, fette Öle, Mineralöle und Wachse besitzen. Für Methylhexalin ist die Löslichkeit in wässerigen Seifenlösungen etwas geringer als für Hexalin und, mit dem Charakter der angewendeten Seife wechselnd, in den meisten Fällen aber bedeutend höher als das Doppelte des Seifengehaltes. Oleinkaliseife mit einem Gehalt von 25 % Wasser löst nach Hueter[6]) beliebige Mengen von Hexalin, und geringprozentige Seifenlösungen mit weniger als 5 % Seifengehalt nehmen an Hexalin noch immer ein Vielfaches dieses Seifengehaltes auf.

Hexalin und Methylhexalin, sowie deren Lösungen in Seife besitzen auch die Eigenschaft, Kalk- und Magnesiaseifen leicht zu lösen. Neben der klaren Löslichkeit in kalkhaltigem Wasser zeigen diese neuartigen Seifen auch eine gute Beständigkeit gegen verdünnte organische Säuren. Eiweißemulsionen, wie sie z. B. in der Kuhmilch vorliegen, werden durch den Zusatz von Hexalinseifen völlig aufgehellt. Blut, Serum u. dergl. verlieren auf Zusatz von Hexalinseifen die Fähigkeit, zu koagulieren, und es ist danach außer allem Zweifel, daß Seifenpräparate, welche einen mehr oder weniger großen Gehalt an hydrierten Phenolen enthalten, ein Waschvermögen besitzen müssen, das allen bisher im Handel befindlichen Seifenpräparaten weit überlegen ist. Es ist ganz gleichgültig, ob man Kali- oder Natronseifen mit Zusätzen von Hexalin oder Methylhexalin herstellt; das Ergebnis, nämlich die energische Wasch- und Reinigungswirkung und die leichte Löslichkeit derartiger Seifen, auch in sehr stark verdünnter wässeriger Lösung, ist immer mehr oder weniger stark vorhanden. Die Schaumfähigkeit der Seifen wird durch kleinere Zusätze von Hexalin oder Methylhexalin nicht beeinträchtigt. Sehr große Zusätze bedingen allerdings eine Abnahme des Schaumvermögens, da ganz allgemein der Zusatz von Alkoholen die Schaumfähigkeit der Seifen herabsetzt, und es ist in solchen Fällen ratsam, als Fettansatz z. Tl. Leimfette (Cocosöl, Palmkernöl oder deren Fettsäuren), z. Tl. höhermolekulare Fettsäure (Olein, Stearinsäure) zu wählen. Das Schaumvermögen dieser neutralen Seifen kann noch durch den geringen Zusatz einer beliebigen Fettsäure (Olein, Ricinusöl-, Cocosölfettsäure) verstärkt werden, ohne daß die klare Löslichkeit in Wasser beeinträchtigt wird. Durch die Anwesenheit von Hexalin und Methylhexalin in neutralen Seifen wird die Hydrolyse derselben in wässeriger Lösung bis zu einer beträchtlichen Verdünnung gehemmt. Bei schwach sauren Hexalinseifen kann eine Phenolphthaleinrötung der stark verdünnten wässerigen Lösung völlig ausbleiben. Durch den Zusatz dieser Hydrierungsprodukte erfährt der Charakter des Seifenkörpers eine weitgehende Änderung, der hauptsächlich darin zum Ausdruck kommt, daß die Aussalzbarkeit der Seife stark behindert wird. Selbst reine Talgseifen oder Seifen, die zum großen Teil aus gehärteten Fetten hergestellt sind, nehmen nach Zusatz des Hexalins einen Charakter an, der sie in ihrer Wirkung den Leimseifen bezw. den Seifen des Ricinusöles näher bringt. Mit Recht weist Schrauth[7]) darauf hin, daß diesen neuen Seifenkompositionen ein nahezu unbeschränktes Anwendungsgebiet in der Textilindustrie offen steht, und daß sie auf Grund ihres hohen Reinigungsvermögens vornehmlich in der Wollwäscherei und bei der chemischen Reinigung zu verwenden sind.

Die große Bedeutung solcher Seifen besteht aber nicht allein für die Textilindustrie, sondern darüber hinaus auch für die Großwäscherei und Hauswäsche. Schrauth berichtet über Reinigungsversuche, welche in der Preußischen Höheren Fachschule für Textilindustrie in Aachen angestellt wurden. Rohweiße, reinwollene und ebenso auch

) Mitt. aus dem Öffentl. Chem-techn. Labor. von Ing.-Chem. Welwart, Wien IX.

) Die Katalyse in der organischen Chemie. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 345.

) Über die technische Herstellung und Verwendung hydrierter organischer Verbindungen, Ztschr angew. Chem. Bd. 35, Nr. 5.

) Über katalytische Reduktionen organischer Verbindungen von Prof. Dr. A. Skita. [5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 481.

[6]) Ztschr. d. Öl- u. Fettind. 1921, Nr. 34.

[7]) Über hydrierte Phenole und ihre Verwendung in der Seifenindustrie, Ztschr. d. Öl- u. Fettind. 1921, Nr. 9.

wollfarbige Stücke wurden auch dann völlig rein, wenn sie zuvor mit sehr stark mineralölhaltiger Schmälze gefettet waren. Die gefärbten Stoffe gaben nach der Fertigappretur in jeder Beziehung einwandfreie Stoffe.

Der bei Verwendung von Hexalin- und Methylhexalinseifen in der Walke und Wäscherei auftretende Geruch übt keinerlei schädigende Wirkung auf die beschäftigten Arbeiter aus. Nach mir aus einigen Betrieben zugekommenen Mitteilungen wird der Geruch des Hexalins und Methylhexalins bei längerer Arbeit nicht angenehm empfunden, was ich z. Tl. darauf zurückführe, daß meist mit zu reichlichen Mengen dieser Seifen und bei zu hoher Temperatur gereinigt wird, und daß die Seifenpräparate selbst zu große Mengen der Hydrierungsprodukte enthalten. Bei Reinigung in geschlossenen Waschmaschinen entfällt naturgemäß dieser Übelstand. Für die Herstellung fester Haushaltungsseifen empfiehlt Bergo[8]), dem Hexalin oder Methylhexalin einen größeren Zusatz von Dekalin (Dekahydronaphthalin) beizumischen, welches bei einer gut fettlösenden Wirkung den kräftig hervortretenden Geruch des Hexalins und Methylhexalins z. Tl. deckt. Mit Rücksicht auf den Flammpunkt des Dekalins von 68 ° C ist dessen Zusatz zu Haushaltungsseifen ganz unbedenklich.

Flüssige Hexalin- und Methylhexalinseifen erscheinen bereits unter verschiedenen Namen, wie Savonade, Texapon, Texalin, Hydralin u. a. im Handel. Ebenso wie Dekalin lassen sich auch Terpentinöl, Tetralin (Tetrahydronaphthalin), Benzin, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff und Chlorkohlenwasserstoffe den Hexalinseifen einverleiben. Je nach der Zusammensetzung der Seifen und dem Gehalt an diesen Lösungsmitteln, erhält man auf Zusatz von Wasser klare Lösungen oder dauernd haltbare Emulsionen, welche ein gleich gutes Entfettungs- und Reinigungsvermögen besitzen.

Über die eingehendere Verwendung von Hexalin und Methylhexalin in der Herstellung von Fettstoffen für Zwecke der Textilindustrie berichtet Welwart[9]).

Seit einer Reihe von Jahren werden verschiedene wasserlösliche Entfettungsmittel, wie Tetrapol, Tetraisol, Lanapol, Verapol u. a. in der Textilindustrie verwendet. Die Herstellung dieser Präparate erfolgt meist durch Neutralisation eines Gemenges von Sulfonierungsprodukten des Ricinusöles oder der Fettsäure desselben, bei Gegenwart von Wasser, Chlorkohlenwasserstoffen oder Kohlenwasserstoffen, bei An- oder Abwesenheit von Olein, mit Alkali. Während die Alkalisalze gewöhnlicher Fettsäuren nur ein geringfügiges Lösungsvermögen für Kohlenwasserstoffe und Chlorkohlenwasserstoffe besitzen, zeigen die neutralisierten Sulfonierungsprodukte des Ricinusöles und der Ricinusölfettsäure, bedingt durch die Wirkung der in der Kette der Ricinusölsäure gebundenen Alkoholgruppe, ein erheblich größeres Lösungsvermögen für Kohlenwasserstoffe und Chlorkohlenwasserstoffe, welches durch die gleichzeitige Anwesenheit der in den neutralisierten Sulfonierungsprodukten enthaltenen Seifen erhöht wird.

Noch ausgesprochener wird das Lösungs- und Emulgierungsvermögen der neutralisierten Sulfonierungsprodukte des Ricinusöles durch bestimmte Polymerisationen, wie solche bei der Herstellung von Monopolseife, Monopolölen, Türkonöl und Isoseife ausgeführt werden. Neutralisierte Mischungen von Monopolseife und Olein können mit Mineralölmengen von 20 bis 25 % in Wasser klar lösliche Präparate ergeben. Derartige Ölpräparate, welche als Wollschmälze, ferner in der Färberei von Wolle und Baumwolle, oder als Avivagemittel Verwendung finden, lassen sich unter Verwendung von Hexalin oder Methylhexalin als hochmolekulare, fast chemisch reine Alkohole mit einem erheblich größeren Gehalt an Mineralöl in einfachster Weise herstellen. Hexalinseifen-Mineralölemulsionen, mit Mineralölgehalten von 60 % und mehr, lassen sich aus mit diesen Ölpräparaten gefetteten Wollgarnen, selbst nach mehrwöchiger Lagerung, durch lauwarmes Wasser leicht und vollständig auswaschen. Bei Mitanwendung geringfügiger Mengen von Hexalinseife gelingt die restlose Entfernung des Mineralöles selbst aus größeren Mengen gefetteter Wollgarne schon bei Normaltemperatur in wenigen Minuten. Die Verwendung von Mineralölemulsionen anstelle von Olein, fetten Ölen und Kunstschmälzen, als Wollspicköl, hat in verschiedenen Wollspinnereien und Tuchfabriken zur vollsten Zufriedenheit Eingang gefunden. Die in einzelnen Wollspinnereien versuchte Verwendung von Mineralölemulsionen, bestehend aus Olein oder sulfuriertem Olein, Mineralöl, Alkali und Alkohol, hat in den meisten Fällen zu Mißerfolgen geführt. Die Ersparnis an Fettsäure oder fettem Öl bedingte bei der Reinigung der Wollwaren einen großen Verbrauch an Seife und Soda. Einhaltung hoher Temperaturen und viel Aufwand an Zeit. In der Färberei führten die stets verbleibenden Mineralölreste zu fehlerhaften Ausfärbungen.

Welwart[10]) befürwortet die Verwendung von Hexalinseifen als Zusatz zu den Seifenbädern beim Entbasten der Seide, da die Hydrolyse der Seifenlösungen zurückgedrängt und die Bildung von Erdalkalseifen vermindert wird. Auch als Zusatz zu den Bäuchlaugen und als Netzöl werden flüssige Hexalinseifen mit Vorteil verwendet. Hexalin- und Methylhexalinseifen werden daher hauptsächlich in der Groß- und Kleinwäscherei zur Verwendung gelangen, in der chemischen Reinigerei, als Ersatz für Benzinseifen, als vorzügliche Fleckputzmittel für alle Arten von Geweben, in der Tuchindustrie als Fettlösungs- und Waschmittel für Streichgarnstoffe, Kammgarnstoffe, Militärtuche, halbwollene Tuche und Damentuche, als Wasch- und Walkmittel für Filze, als Reinigungsmittel in der Filzhutindustrie, in der Vorappretur halbwollener und reinwollener Umhängetücher, als Entfettungsmittel von Abfällen in Wolle, Halbwolle und Baumwolle, in der Wäscherei roher Schafwolle, als Reinigungsmittel von Kammzügen und Wollgarnen, als Reinigungsmittel in Färbereien usw.

Hexalin- und Methylhexalinseifen sind nicht lediglich nach dem Fettsäuregehalt zu beurteilen, da ein geringerer Fettgehalt, als in harten Seifen handelsüblich, durch die außerordentlich gesteigerte Reinigungskraft um ein Vielfaches ausgeglichen wird.

Über die Untersuchung dieser neuartigen Seifen werde ich in absehbarer Zeit in der „Chemiker-Zeitung" berichten.

Im Aussehen und im Griff sind die festen und entsprechend bereiteten Hexalinseifen und Methylhexalinseifen, selbst bei einem Gehalt von 10% Cyclohexanolen und mehr, schon bei kurzer Lagerung den Kernseifen vollkommen gleich. Die Seifen lösen sich auch in hartem Wasser vollkommen klar, schäumen vorzüglich und zeigen eine auffallend größere Reinigungskraft als die reine Kernseife aus gleichem Fettrohmaterial.

Die Prüfung von Kalkstein im technischen Betrieb und die Verwendung von Tabellen zur beschleunigten Kohlensäurebestimmung.

Von **Dr. Schlösser**, Berlin-Halensee.

Der natürliche kohlensaure Kalk (Kalkstein, Calcit) ist in vielen Betrieben ein in großen Mengen benutzter Rohstoff, dessen Güte dauernd überwacht werden muß. Die genaue chemische Analyse erfordert einerseits eine peinlich saubere Arbeit und anderseits eine geraume Zeit bis zum Vorliegen des Untersuchungsergebnisses. Selbst die vereinfachten neueren Arbeitsweisen, wie z. B. eine in der „Zeitschrift für angewandte Chemie" 1922, S. 715, beschrieben ist, lassen sich kaum in einem Tage ausführen. Für den technischen Betrieb ist in erster Linie der Kohlensäuregehalt des Kalksteins von Belang. Eine Reihe von Apparaten dient dazu, um auf volumetrischem Wege eine derartige Untersuchung auch durch weniger geübte Hilfskräfte in kürzester Zeit anzustellen (vergl. z. B. Schoch: „Aufbereitung der Mörtelmaterialien", 1913). Die volumetrische Arbeitsweise beruht darauf, daß eine abgewogene Menge des Rohstoffes in einem geschlossenen, mit einer Bürette in Verbindung stehenden Gefäße durch Säure zersetzt und der von der entwickelten Kohlensäure in Anspruch genommene Raum gemessen wird. Von den in Frage kommenden Apparaten ist der von Baur in der von Cramer verbesserten Form einer der beliebtesten und gebräuchlichsten. Er zeichnet sich durch gedrungene Form und einfachste Handhabung vor anderen Apparaten (Scheibler-Dietrich, Dietrich-Frühling u. a.) aus.

Zur Erleichterung der Kohlensäurebestimmung dienen Tabellen, denen zu entnehmen ist, wieviel Substanz genommen werden muß, damit die Zahl der erhaltenen ccm Kohlensäure ohne weitere Umrechnung den %-Gehalt des Rohstoffes an kohlensaurem Kalk angibt. Diese Tabellen sind schon lange bekannt und finden sich z. B. in dem oben genannten Werke von Schoch und in alten wie neuen Auflagen der „Chemisch-Technischen Untersuchungsmethoden" von Lunge-Berl. Die Berechnungsgrundlage der Tabelle sind die folgenden Konstanten: Die Molekulargewichte von $CaCO_3$ und CO_2, das Litergewicht der Kohlensäure, die Wasserdampftension der feucht gemessenen Kohlensäure, die Ausdehnung der Kohlensäure bei den verschiedenen Temperaturen sowie die Barometerkorrektur bei Verwendung von Quecksilberbarometern. Die Tabellen sind bei der ursprünglichen Aufstellung auf Grund der seinerzeit als feststehend erachteten Werte errechnet worden und haben seit langem keine Veränderung erfahren. Selbst Fehler, die sich eingeschlichen hatten, wurden bei Neudrucken unverändert übernommen. (So fehlt z. B. bei vielen Tabellen die Spalte für einen Barometerstand von 746 mm, wobei die Köpfe der Spalte 700—744 richtig mit 702—746 zu bezeichnen gewesen wären; andere Tabellen haben den gleichen Fehler und dazu noch den, daß in einer hier vorhandenen Spalte für 746 mm die durch Interpolation der benachbarten Werte erhaltenen Zahlen eingefügt sind.) Nun sind die genannten Konstanten im Laufe der Zeit mittels verbesserter Mittel nachgeprüft und berichtigt und manche Ungenauigkeit ausgemerzt worden, ohne daß diese Fortschritte bei dem Neudruck

[8]) Die Verwendung von Hexalin und Methylhexalin zur Seifenfabrikation, Seifensied.-Ztg. 1922, Nr. 23.

[9]) Seifensied.-Ztg. 1922, Nr. 36.

[10]) Seifensied.-Ztg. 1922, Nr. 39.

der Kohlensäuretabellen Berücksichtigung gefunden hätten. Es lag also die Notwendigkeit vor, die Tabelle von Grund aus neu aufzustellen. Weiterhin war dies auch aus dem Grunde erforderlich, da sie sich als zu wenig umfangreich bezüglich des Temperatur- und Luftdruckbereiches erwies. Prof. Dr. Berl hatte die Liebenswürdigkeit, einer Anregung zu entsprechen und eine unter Zugrundelegung der jetzt gültigen Konstanten (Landolt-Börnsteins „Physikalisch-chemische Tabellen", 4. Auflage) neu aufgestellte Tabelle zur Verfügung zu stellen. Die größte Abweichung gegenüber den letzten bisher vorliegenden Tabellen beträgt 0,0025 g, wodurch der Anlaß für Fehler bis fast zu 1 % Kohlensäure nunmehr beseitigt ist. Die Tabelle wurde übrigens noch erweitert, so daß sie jetzt entsprechend dem Bedarf für ungewöhnlich hoch gelegene Betriebe und solche in heißen Zonen für einen Barometerstand von 600—780 und für Temperaturen von 10—45° C vorliegt[1]).

Beitrag zum Kapitel Wärmewirtschaft.

Von Ingenieur **J. Pfotzer**,
techn. Direktor bei der Trickzellstoff-Ges. m. b. H., Kehl, Baden.

Es ist bisher in allen Fabriken, in denen nach dem indirekten Verfahren mit Dampf gekocht wird, und dem Kochgut Säure oder säurehaltige Flüssigkeiten zugesetzt werden, als ein Mangel und großer Verlust empfunden worden, daß man das den Heizrohren entströmende Kondensat nicht oder doch nicht voll wieder verwerten konnte, weil jederzeit die Gefahr vorlag, daß durch Undichtigkeiten der Heizrohre Säure in das Kondensat gelangte und die Kessel angriff oder sonst, je nach der Verwendung, die das Kondensat fand, Unheil anrichtete. Aus diesem Grunde war man bisher gezwungen, das kostbare Dampfwasser mit seinem großen Wärmeinhalt entweder unbenutzt ins Freie abfließen zu lassen oder es doch nur ganz unvollkommen auszunutzen.

Die einzig richtige Verwertung des Kondensates erhält man, indem man die gesamte Wärme desselben, die es unter Druck in den Heizrohren besitzt, ausnutzt und es also unter Druck entweder direkt in die Kessel zurückspeist oder derart mit dem kalten Kesselspeisewasser oder einem anderen Wasser, das heiß zur Verwendung gelangt, mischt, daß auch die Entspannungswärme zurückgewonnen wird. Denn wenn man auch das Kocherkondensat in einem offenen Behälter sammelt, so ist es doch nicht möglich, es mit einer höheren, durchschnittlichen Temperatur als etwa 60° C wieder zurück in die Kessel zu bringen. Welchen gewaltigen Verlust eine Zellstoffabrik von 30 000 t Jahreserzeugung hat, wenn das Kocherkondensat nicht oder nur in entspanntem Zustande wieder verwendet wird, erhellt aus nachstehender Betrachtung:

Nach dem Mitscherlich-Verfahren werden zum Kochen von 1 kg lufttrocknem Stoff 2,8 bis 3,2 kg Dampf von 7 at abs. verbraucht. Je nach dem Kochverfahren liegt der Verbrauch näher bei 2,8 oder 3,2 kg, so daß der Rechnung ein Mittelwert von 3 kg zugrundegelegt werden kann. Die jährlich anfallende Kondensatmenge beläuft sich somit auf 30 000 000 × 3 = 90 000 000 kg.

Durch Versuche wurde festgestellt, daß etwa ein Viertel des zu einer Kochung erforderlichen Dampfes verbraucht wird, bis das abgestoßene Kondensat eine Temperatur von 100° C hat. Dann steigt die letztere rasch an und bleibt nur wenig hinter der dem jeweiligen Dampfdruck entsprechenden Temperatur zurück. Die Versuche ergaben ferner, daß bei einem Dampfdruck in den Kocherheizrohren von 7 at abs. die mittlere Temperatur des ersten Viertels etwa 55° C, und diejenige der weiteren drei Viertel etwa 155° C beträgt. Bei einem Dampfverbrauch von 90 000 000 kg jährlich zu Kochzwecken und einer mittleren Jahrestemperatur des Brunnen- oder Flußwassers von 10° C geht somit eine Wärmemenge von $90\,000\,000 \cdot \frac{(45 + 3 \times 145)}{4} =$ 10 800 000 000 WE. verloren.

Die Abkühlung in den Rohrleitungen, die in gut isolierten Leitungen nur ganz gering und in jeder Fabrik verschieden ist, ist hierbei unberücksichtigt. Bei Verfeuerung einer Kohle von 7000 WE., also einer für die heutigen Verhältnisse sehr hochwertigen Kohle, und einem Kesselwirkungsgrad von 75%, ist zur Erzeugung dieser Wärmemenge ein Kohlenaufwand erforderlich von $\frac{10\,800\,000\,000}{7000 \times 1000 \times 0{,}75} = 2000$ t.

Der Syndikatspreis dieser Kohle betrug bei Abfassung dieses Artikels je Tonne 300 000 M, wozu noch Fracht, Umschlags- und Entladekosten kommen. Da die letzteren für jede Fabrik verschieden sind, so sei nur mit dem Syndikatspreise gerechnet, und es ergibt sich die gewaltige Summe von 600 000 000 Papiermark.

Unter Zugrundelegung des diesem Kohlenpreis entsprechenden Dollarstandes von 60 000 Papiermark ergibt dies die Summe von 42 000 Goldmark.

Dies ist ein Betrag, der im Haushalt auch einer großen Fabrik ganz bedeutend in die Wagschale fällt und die Wirtschaftlichkeit erheblich beeinflußt. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß infolge des Zutrittes von Säure zum Kocherkondensat die Kondenztöpfe häufig nicht in Ordnung sind und Dampf durchlassen, wodurch ein weiterer Verlust entsteht, der rechnerisch nicht nachgewiesen werden kann, aber weit größer ist, als man allgemein annimmt.

Die Rückspeisung des Kocherkondensates mit einem großen Wärmeinhalte hat noch weitere Vorteile. Manche Fabrik, deren Kesselanlage zu klein geworden ist, kann auf diese Weise die Anschaffung eines neuen Kessels vermeiden, weil die Leistung der vorhandenen Kesselanlage durch die Rückspeisung des heißen Kondensates um etwa 15 bis 20 % gesteigert wird. Außerdem können die Kessel länger im Betrieb gehalten werden, weil sich bedeutend weniger Ablagerungen darin absetzen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse in mancher chemischen Fabrik, und es wird wohl sämtliche Fabriken, die nach dem indirekten Verfahren arbeiten, interessieren, daß es mir gelungen ist, eine Einrichtung zu konstruieren, durch deren Anwendung es möglich ist, das Kocherkondensat dauernd säurefrei und unter Druck in die Dampfkessel zurückzuspeisen. Diese Einrichtung ist bereits beim Patentamt angemeldet, schon seit Jahresfrist im Betrieb und hat sich durchaus bewährt. Mit ihrer Hilfe werden die vorstehend besprochenen Verluste vermieden und der Brennstoffverbrauch einer jeden Fabrik ganz bedeutend verringert.

[1]) Die Tabellen können bezogen werden durch das Chemische Laboratorium für Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, G. m. b. H., Apparate-Abteilung A, Berlin NW. 21.

Chemisch-Technischer Fragekasten

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1000. Ich bitte die Kollegen um Vorschläge, nach welchem **Verfahren man Heizwert- und Schwefelbestimmungen von Teerölen im Calorimeter nach Parr** machen kann? Infolge Gasmangels kommt die Schwefelbestimmung nach Dennstedt, sowie diejenige im Bombenrohr nicht in Frage. Literatur?

Nr. 1001. Wie konserviert man am besten **Eigelb und Eiweiß** in wässeriger, öliger Lösung?

Nr. 1002. Für gebrauchte Mineralöle, die als **Transformatoren- und Schalteröle** verwendet wurden, soll eine Öl-Destillationsanlage eingerichtet werden. Diese gebrauchten Öle können, da sie säurehaltig sind (als schwefel- und naphthensaure Salze im Öl enthalten), laut Vorschrift der Vereinigung der Elektrizitätswerke vom November 1922 keine Verwendung finden. Ist es vielleicht möglich, durch ein einfaches Destillationsverfahren das Öl wieder gebrauchsfähig zu machen? Verliert das Öl dadurch seine Eigenschaften, oder hat man da ein besonderes Verfahren? Genügt eine Behandlung mit Ätzkali, um den hohen Säuregrad zu neutralisieren; genügt bei Ölen, die einen niedrigeren Flammpunkt haben, eine Erhitzung bis 150° C? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1003. Für welche Zwecke der keramischen Industrie wird **Rutil** gekörnt wie auch gemahlen verwendet? Welche technischen Vorteile bietet amerikanischer Rutil gegenüber der norwegischen Ware?

Nr. 1004. Wer von den Kollegen teilt die in der Technik benutzten neuesten Verfahren mit, um **platinierten Asbest** herzustellen, zwecks Verwendung bei der Erzeugung von Kontaktschwefelsäure? Literatur?

Nr. 1005. Welche **Klebstoffe** und Methoden kommen in Frage, **um Leder auf Leder, ferner Gummi auf Gummi und endlich Gummi auf Leder aufzukleben?** Bei großer Festigkeit und vollkommener Nässebeständigkeit soll die Elastizität möglichst erhalten bleiben.

Antworten.

Nr. 959. Die Reduktion von Schwerspat in Muffelöfen ist unwirtschaftlich. Der Muffel- oder gar der Töpfeofen kommt hierfür schon aus technischen Gründen nicht in Frage. Die ausschließlich verwendete Ofenart ist diejenige des Flammofens. Man unterscheidet hierbei wieder den Hand- und den mechanischen Ofen. Als Handofen dient der Lang- oder Rundofen, in welchem je nach ihrer Ausgestaltung 8—12 000 kg Schwerspat in 24 Stunden durchgesetzt werden können. In einem vor Jahresfrist in Betrieb genommenen Lithoponewerke werden in einem Handofen 24 stündlich 9600 kg Schwerspat mit einem wasserlöslichen Ausbringen von durchschnittlich 83—85 % BaS durchgesetzt. Ein solches Ausbringen hatte man in der einschlägigen Industrie, gegenüber einer Durchsetzung von 6000 kg Schwerspat 24 stündlich, bei einem wasserlöslichen Ausbringen von 62—65 % BaS seither im Handofen nicht erreicht und für unmöglich gehalten. Der hierfür in Frage kommende mechanische Ofen ist aber kein Drehrohrofen, sondern ein eigens hierfür konstruierter, welcher sich für diesen Zweck aus der Praxis herausgebildet hat. Ich verweise auf meine diesbezügliche Veröffentlichung über „Die Lithoponeweißfabrikation" in der „Chemiker-Zeitung" 1921, S. 741.
Dr. Steinau, Nürnberg.

Nr. 977. In meinem Garten, wie auch auf Sportplätzen habe ich die Entfernung des **nicht gewünschten Graswuchses** durch Verwendung eines Pulvers, das die Firma Arthur Plöttner in Theißen unter dem Namen „Grasfresser-Panik" in den Handel bringt, entfernt. Dieses Pulver enthält anscheinend neben Eisenvitriol noch verschiedene sehr scharfe Salze und wird einfach aufgestreut.
Otto Kirchhof, Zeitz.

Nr. 978. Zum **Zementieren größerer Flußeisenstücke** eignet sich Blutlaugensalz nicht, da es einerseits eine zu geringe Tiefenwirkung hat, ander-

seits auch von Zufälligkeiten bei der Verwendung der Erfolg sehr beeinflußt wird. Auch ist Blutlaugensalz ein sehr kostspieliges Mittel. Wenn die Stücke nicht allzu groß sind, kann durch die entsprechend eingestellte Acetylen-Sauerstoff-Flamme schnell und sicher eine Zementation bis zu 3 mm Tiefe und mehr erreicht werden. — Zu weiterer Auskunft bin ich bereit.

A. Brunner, Dipl.-Ing., Karlsruhe (B.), Brauerstr. 29.

Nr. 987. Eine **Lebertran-Emulsion** läßt sich herstellen ohne jegliches Emulgierungsmittel durch eine oxydative Vorbehandlung des Tranes, am besten durch heiße Luft. Geblasene, oxydierte Trane bekommen die Eigenschaft der Wasseraufnahme, und diese könnte bis aufs Dreifache bis Vierfache der Tranmenge gesteigert werden. Die zweckmäßigste Behandlungsweise des Tranes müßte durch Laboratoriumsversuche herausgefunden werden. P.

Nr. 1001. Beim **Konservieren von flüssigem Eigelb und Eiweiß** muß man unterscheiden, ob es sich um Präparate für Genußzwecke handelt oder um technisch verwendete Stoffe. Für den ersteren Zweck scheinen sich auf die Dauer wenige Methoden zu bewähren, und so erklärt es sich auch, daß man immer mehr dahin gelangt ist, Trockenpräparate dieser Art zu erzeugen. Wenn man Eigelb mit 12—14 % feinem Kochsalz innig vermischt, ist es allerdings lange haltbar, aber dadurch wird seine Verwendbarkeit erheblich eingeschränkt. Nach D R P. 207 166 kommt man mit einem Zusatz von 5—6 %Kochsalz für die Konservierung aus, wenn man das Eigelb vorher mit einer 5%igen Milchsäurelösung versetzt. Auf die Verfahren des Gefrierenlassens von Eiweiß und Eigelb zwecks Konservierung gehen wir hier nicht weiter ein, da sie sich nur unter besonderen Umständen anwenden lassen. Das Buch von Ruprecht über Fabrikation von Eikonserven enthält hauptsächlich Eindampfungs- bezw. Trocknungsmethoden. Die Konservierung des flüssigen Dotters mit Salicylsäure, die dort beschrieben ist, dürfte zu den nicht erlaubten Verfahren gehören. Für technische Zwecke kommt man gut zum Ziel, wenn man den Eiweiß- oder Eigelblösungen 3% Borsäure zusetzt. Ausgezeichnet bewährt hat sich der Zusatz von 10—15% Methanol (Methylalkohol), der vor der Verwendung der Eipräparate im Vakuum abdestilliert wird. Immerhin ist die hohe Giftigkeit des Methanols der Verbreitung dieses Verfahrens hinderlich. Wie gesagt, zieht man es in den meisten Fällen vor, Trockenpräparate herzustellen, zu welchem Zweck man entweder den ganzen Eiinhalt oder aber Dotter und Eiweiß getrennt im Vakuum zur Trockne eindampft. Oftmals erhalten derartige Präparate noch sonstige Zusätze, und zwar (von Kochsalz abgesehen) Stärke, Zucker u. a. m.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Flüssiges Licht. Ein amerikanischer Chemiker, Guido Blenso, will eine radioaktive Flüssigkeit hergestellt haben, die in verschlossenen Gefäßen jahrelang haltbar ist und besser als elektrisches Licht leuchten soll. (?)

Eisenrohre mit Betonfutter stellt die Stanton Iron Works Co. dar[1]), nachdem sich bereits seit einigen Jahren eiserne Wasserleitungen, die im Innern mit einer dünnen Zementschicht überzogen sind, im Gebrauch bewährt haben. Der Betonüberzug haftet an der inneren Rohrwand so fest, daß man das Rohr auf der Drehbank abschneiden und anbohren kann, ohne daß er abblättert.

Über Eucalyptusöl als Motorbrennstoff hat Captain C. M. Dyer in Australien eingehende Versuche angestellt, die eine gute Geeignetheit des Öles allein oder auch in Mischung mit Gasolin, Alkohol und Benzol ergaben.

Eine Warnung vor Motosan, einem neuen Mittel zur „Veredelung" von Motorenbenzin, erläßt A. H. Mallison, Berlin, in der Zeitschrift „Auto-Technik" 1923, Nr. 15/16, S. 25. Es handelt sich um eine Lösung von einem Bruchteil Campher in Benzin neben etwas schwererem Mineralöl.

Personalien.

Dr. August Albert, Privatdozent für organisch-chemische Technologie an der Technischen Hochschule München, ist der Titel als a. o. Professor verliehen worden.

Dr. L. Bell ist in den Vereinigten Staaten von Amerika vor kurzem im Alter von 59 Jahren gestorben.

Geh. Kommerzienrat Dr. Gans[2]) wurde zum Ehrenbürger der Universität Frankfurt ernannt.

Prof. Dr. M. Glasenapp, Senior der chemischen Fakultät der Universität Riga, ist vor kurzem im Alter von 78 Jahren gestorben. Er hat sich mit Fragen der Raffination von Spiritus, der Verwendung von Puzzolanen u. dergl. beschäftigt und auch in der „Chemiker-Zeitung" mehrfach Aufsätze über russische Phosphorite, über die Erhärtung mörtelartiger Stoffe, über die Eigenschaften verschiedener Portlandzemente u. a. m. veröffentlicht.

Dipl.-Ing. Arno Gentebrück, Lehrer an der Staatlichen Maschinenbauschule in Essen sowie Mitarbeiter und technischer Berater der Deutschen Bergwerks-Zeitung, ist Ende Juli als Opfer der französischen Rheinlandbesetzung ums Leben gekommen. Auf dem Rückwege von seiner Arbeitsstätte wurde er von einem mit unzulässiger Geschwindigkeit fahrenden Automobil der Besatzungstruppen erfaßt und kam so unglücklich zu Fall, daß der Tod auf der Stelle eintrat.

Privatdozent Prof. Dr. Glocker, Stuttgart, wurde die neu eingerichtete außerordentliche Professur für Röntgen-Technik an der Technischen Hochschule Stuttgart übertragen.

Apotheker Arthur Goldstaub, Vorstandsmitglied und Direktor der Hesse & Goldstaub A.-G., ist am 31. Juli in Hamburg gestorben.

Dr. Gustav Haegermann, bisher Betriebsleiter bei der Portland-Cement-Fabrik Karlstadt Main Ludwig Roth A.-G., Karlstadt a. M., hat die Leitung des Laboratoriums des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten in Berlin-Karlshorst übernommen.

Prof. Dr. A. Hesse ist aus der Redaktion des „Chemischen Zentralblatts", die er seit 1902 geleitet hat, an dem er aber schon seit 1897 tätig war, am 30. Juni ausgeschieden. Auch Prof. Dr. **L. Spiegel** hat sein Amt als Redakteur des „Chemischen Zentralblatts" niedergelegt. Als Herausgeber des Zentralblatts zeichnet fortan der Vorstand der Deutschen Chemischen Gesellschaft, vertreten durch Prof. W. Marckwald, die Redaktion selbst führen Dr. M. Pflücke und E. Behrle. Prof. Hesse wird weiter in den Angelegenheiten des „Chemischen Zentralblatts" der Gesellschaft beratend zur Seite stehen.

Kgl. Sächsischer Kammerrat Apothekenbesitzer Carl Klingner, Bad Elster, der eine ganze Anzahl von Dichtungen und geschichtlichen Studien, die vornehmlich seiner Heimatstadt gewidmet sind, verfaßt hat, ist nach kurzem, schwerem Leiden am 4. August, 65 Jahre alt, gestorben.

Direktor Otto Nasemann blickte am 1. August auf eine 25-jährige erfolgreiche Tätigkeit in der Zuckerfabrik Hadmersleben zurück.

Geh. Hofrat Dr. Alfred Osann, langjähriger Vertreter der Mineralogie, Krystallographie und Petrographie an der Universität Freiburg, ist daselbst im Alter von 63 Jahren vor kurzem gestorben.

Dr. Georg Schreiber, Münster i. W., Mitglied des Reichstages, wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Aufrechterhaltung und Wiederaufrichtung der wissenschaftlich technischen Forschung Deutschlands und um die Förderung und Stützung der großen technischen Sammlungen und Museen Deutschlands von der Technischen Hochschule in Aachen zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

[1]) The Engineer vom 18. Mai 1923; Ztschr. Ver. d. Ingen. 1923, S. 817.
[2]) Chem.-Ztg. 1921, S. 669.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Ein **„Bund der Freunde und Förderer der Forstlichen Hochschule Hann. Münden"** ist vor kurzem gegründet worden, um das Weiterbestehen der wissenschaftlichen Forschungen zu sichern, da die staatliche Fürsorge bei der Geldentwertung nicht ausreicht. Nachdem bereits in der Gründungsversammlung größere Stiftungen gemacht sind, werden alle Freunde der Forstlichen Hochschule Hann. Münden, besonders der Waldbesitz, der Holzhandel und die Sägewerkindustrie, sowie die Holz weiterverarbeitende, ebenso die Destillations- und Verkohlungsindustrie, ferner die Holzstoff-, Cellulose- und Papierfabrikation und endlich die Gerbindustrie aufgefordert, in den Bund einzutreten und ihn durch Stiftungen zu fördern. Anmeldungen zur Mitgliedschaft werden an den Schriftführer des Bundes, Prof. Dr. Wedekind, Hann. Münden, erbeten. Der Jahresbeitrag beträgt mindestens 1 Goldmark. Zahlung für dieses Jahr soll möglichst sofort nach Anmeldung an die Commerz- und Privatbank Hann. Münden (Postscheckkonto Hannover 2564) erfolgen.

Für die diesjährige Versammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern[1]) am 18. und 19. September in Eisenach im Hotel Fürstenhof sind folgende Vorträge angemeldet worden: Generalsekretär Prof. Dr. K. Bunte, Karlsruhe: „Allgemeines über Gaserzeugungsöfen". — Direktor Schallenberg: „Öfen für große Werke". — Stadtrat Wilhelm: „Öfen für kleine Werke". — Prof. Dr. Kluth, Berlin-Dahlem: „Beurteilung des Wassers vom Gesichtspunkte der technischen und gewerblichen Verwendung". — Dr. Hurdelbrink, Königsberg: „Einflüsse der Kleinlebewesen bei der Enteisenung". — Direktor Westphal, Leipzig: „Zusammenschluß kleinerer Werke". — Direktor Zilian, Leipzig: „Finanzgebarung" und Oberbaurat Ludwig, München: „Koksheizöfen". — Außer den Vorträgen sollen Vereinsangelegenheiten, Satzungsänderungen beraten und Berichte des Gasinstituts, der Gas-, Gasmesser-, Heiz-, Röhren-, Wasserausschüsse usw. erstattet werden. Für den 20. September sind Besprechungen der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke A.-G., der Gaskokssyndikats A.-G., der Nebenprodukt-Verwertungsgesellschaft deutscher Gaswerke m. b. H. usw. vorgesehen. — Auskunft erteilt Gasdirektor G. Müller, Eisenach.

Die Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins findet vom 14. und 15. September in Bayreuth, Hotel zur Sonne, statt.

Für die 1. Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene im Hygienischen Institut der Universität Würzburg[2]) am 19. und 20. September sind außer den bereits mitgeteilten Vorträgen und Berichten noch folgende angemeldet worden: Gewerberat Körner, Berlin: „Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Staubverhütung und Staubbekämpfung". — Prof. Dr. A. Seitz, Leipzig: „Die Hygiene im Schriftgießereigewerbe". — Geh.-Rat Prof. Dr. K. B. Lehmann und Dr. Weindel, Würzburg: „Ergebnisse experimenteller Bleistudien". — Landesgewerbearzt Dr. Teleky und Dr. Weiner, Düsseldorf: „Chronische Benzolvergiftung". — Ing. Dr. Spiegelberg, Erfurt: „Das Badewesen in industriellen und gewerblichen Betrieben".

Die 50. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern findet vom 7. bis 10. September in Zürich statt. In der Vorversammlung (Technische Sitzung) am 8. September werden folgende Vorträge gehalten: H. Peter, Zürich: „Zur Frage der Disposition und Berechnung der Wasserleitungsnetze größerer Ortschaften und Städte". — F. Escher, Zürich: „Die Druckzonenregelung der Gasersparnis der Stadt Zürich". — Dr. P. Schläpfer, Zürich: „Über das Verhalten des Kokses bei hohen Temperaturen". — Auf der Generalversammlung selbst am 9. September werden die notwendigen Wahlen vorgenommen, die Jahres- und Kommissionsberichte erstattet und folgende Vorträge gehalten werden: Prof. Dr. v. Gonzenbach, Zürich: „Moderne hygienische Gesichtspunkte für Trinkwasserversorgungen großer Gemeinden". — Prof. Dr. E. Ott, Zürich: „Die Abwasserfrage in den Gaswerken". — Ing. Günther, Zürich: „Mitteilungen über die Gasfernversorgung Zürich-Meilen".

Das Institute of Metals hält seine Herbstversammlung vom 10. bis 13. September in Manchester ab. Sir Henry Fowler wird über „Anwendung von Metallen (außer Eisen) im Maschinenbau" sprechen. Großbetriebe in der Umgebung von Manchester sollen besucht und das neue metallurgische Laboratorium der Universität offiziell eröffnet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 565. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 619.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1726. Wilhelm Ulbrich, Jena. Eingegangen am 29. August 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der neue Reichskanzler setzt die Politik seines Vorgängers fort, wie es auch nicht anders sein kann, wenn Deutschland nicht wirtschaftlichen und politischen Selbstmord begehen will. Bekanntlich jongliert Poincaré, wo er nur Gelegenheit hat, mit den positiven Pfändern, als welche er lediglich das Ruhrgebiet betrachtet. Grundsätzlich stimmt ihm der neue Reichskanzler zu, mit der Abweichung, daß dieser Pfänder seiner Wirtschaft ohne jede Grenzziehung vorschlägt. Diese Pfänder kann Frankreich haben, die ihm so und so oft und zuletzt in dem bekannten Memorandum des Kabinetts Cuno vom 7. Juni d. Js. angeboten worden sind. Frankreich hat aber weitergehende Pläne und richtet sich danach ein. Es ist ihm um eine Verständigung anscheinend nicht einmal zu tun. Nachdem England wieder einmal versagt hat, wäre eine unmittelbare Verständigung mit Deutschland gewiß möglich. Aber Frankreich geht einer solchen nicht allein aus dem Wege, sondern setzt die Beschlagnahmungen deutschen Geldes im ganzen besetzten Gebiet fort, um damit der Mark den Todesstoß zu versetzen, worauf es eben schon lange wartet. Frankreich will die Mark aus dem Rhein- und Ruhrgebiet vertreiben, um der Industrie die Entlohnung der Arbeiter unmöglich zu machen und diese damit in die Arme der Franzosen zu treiben. Der Mißerfolg der Franzosen und Belgier in der Abfuhr von Kohlen und Koks ist mit zum großen Teil die Triebfeder für ihr jetziges Vorgehen. In keinem Falle war es den Franzosen möglich, die Kohlenförderung mit eigenen Kräften aufzunehmen. Zwischen gewissen Stationen werden Kohlenzüge hin- und hergefahren, um möglichst große Erfolge in der Abfuhr vorzutäuschen. Die Wegeschranken der besetzten Bahnkörper können sie nicht schließen, wobei es sich doch um höchst einfache Vorgänge handelt. Wie soll Frankreich da ein so kompliziertes grob- und feinmechanisches Getriebe wie die Bergwerke und Eisenbahnen des Ruhrgebietes in Gang bringen können? Es ist aber notwendig, daß das unbesetzte Gebiet das besetzte Gebiet nicht im Stich läßt. Der Tag wird kommen, wo die Franzosen sagen werden: Non possumus!

Während es Europa in der Tat an Brot fehlt, überlegen die Farmer in Kansas, 50 % des Weizens auf dem Felde stehen zu lassen. So ruiniert ist die europäische Wirtschaft, daß amerikanische Farmer einen Teil ihres Weizens verkommen lassen wollen, weil sie ihn nicht absetzen können. Dabei aber haben amerikanische Businessmen in einer Unterredung mit dem neuen Präsidenten diesem erklärt, sie würden eine Gelegenheit für die Vereinigten Staaten begrüßen, amtlich oder nichtamtlich an der Lösung der europäischen Fragen mitzuhelfen. Es wäre aber notwendig, daß diese Hilfe, die Notlage der Farmer zu vermindern und der amerikanischen Industrie von großem Nutzen zu sein, ohne die geringste Verzögerung geleistet würde. Wir wissen leider zur Genüge, die amerikanische Finanz will nicht.

Die Preise technischer wie pharmazeutischer Chemikalien erfuhren weitere Steigerungen, worin sich z. T. die höheren Produktionskosten in Form der neuen Kohlenpreise wiederspiegeln. In der Lohnfrage ist die Goldparität meist erreicht, wogegen sich die freien Berufe in der Tat mit Bruchteilen begnügen müssen. Die Regierung wird der Preisentwickelung landwirtschaftlicher Erzeugnisse ihre Aufmerksamkeit schenken müssen. Die meisten dieser Erzeugnisse gingen in dieser Woche im besetzten Gebiet abermals um 100 % empor. Muß man sich da über neue Forderungen von Lohn, Gehalt und Honorar noch wundern?

In der Hauptversammlung der Chemischen Fabriken Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidtmann A.-G. in Harburg wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um 8 auf 15,5 Millionen M beschlossen. Die A.-G. für chemische Erzeugnisse in Berlin beabsichtigt die Erhöhung ihres Kapitals bis zu 116,3 Mill. M. Stamm- und bis zu 13,2 Mill M Vorzugsaktien auf insgesamt 175 Millionen M, worüber in der Generalversammlung vom 10 September Beschluß gefaßt werden soll. Die Chemische Fabrik Rupp & Dr. Wischin G. m. b. H. in München kleidete sich in die Form der Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 25 Mill. M. Die Teerprodukten- und Chemikalien Großhandlung Alex Blancke in Leipzig wurde in die Firma Alex Blancke & Krienitz G. m. b. H. mit einem Gesellschaftskapital von 100 Millionen M umgewandelt. Nach Zeitungsmeldungen steht die Max Hahn Chemische Fabrik A.-G. in Berlin in Unterhandlungen, um das Bakteriologische Institut Dr. Piorkowski sowie die Deutsche Schutz- und Heilserum-Gesellschaft zu übernehmen.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Tausend Mark).

Berlin.	22. 8.	29. 8.
A.-G. f. Anilinfabr.	10000	25000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	15000	35000
Bd. Anil. u Soda-Fab.	10750	31000
Bayr. Celluloid	14000	19000
Berl. Anh. Masch. Fab.	4000	8500
Berzelius Metallhütte	7500	18000
Bochum Gußstahl	74500	104000
Bremen Besigh. Ölf.	7200	18000
Bremer Linoleum	8500	10000
Byk-Guldenwerke	1350	—
Calmon Asbest	1650	3500
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—
Chem. Fabr. Griesh.	10000	30000
Chem. Fabr. Grünau	8000	15000
Chem. Fabr. Heyden	4300	11500
Chem. F. Milch & Co.	4000	—
Chem. Fabr. Weiler	10000	30000
Chem. Ind. Gelsenk.	50000	111000
Chem. Werke Albert	30000	46000
Chem. W. Lubszynski	20000	43000
Concordia chem. Fab.	16000	31000
Delmenh. Linol. Fab.	5500	8500
Dessauer Gas-Ges.	7800	16250
Dtsch. Lux. Bergw.	65000	96000
Dtsch. Asphalt-Ges.	2500	5000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	31000	75000
Deutsche Kaliwerke	22000	—
Dtsch. Steinzeugw.	2475	—
Dtsch. Ton- u. Steinz.	1500	3000
Dynamit A. Nobel	5100	11000
Egest. Salz- u. ch. Fab.	4500	16000
Elberf. Farbenfabrik	10000	34000
Bleistift Faber	7000	10000
Fahlberg, List & Co.	4800	6000
Gehe & Co.	7500	7000
Gelsenk. Bergw.	75000	100000
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	16000	25000
Th. Goldschmidt	12000	28000
Harb. Phönix Gummi	—	—
Harkort-Bergwerke	7000	20000
Harpener Bergwerke	74000	130200
Heine & Co.	1500	3200
Hirsch, Kupfer Werke	24000	53000
Höchster Farbwerke	8500	28000
Hoesch, Eisen u. Stahl	40000	—
Hoffmann Stärkefab.	1700	2800
Jeserich Asphalt	1800	3200
Kahlbaum	1400	8500
Kaliw. Aschersleben	20000	39250
Köln-Rottweil	5200	13500
Leipziger Gummiw.	1080	1750
Leopold, Grube	7000	17000
Lingner-Werke	14000	35000
Lithoponefabrik	5000	9000
Lüneburg. Wachsbl.	10800	20000
Mansfelder Bergbau	9700	27000
Nitrit-Fabrik	3500	4500
Ndd. Gummi u. Gutt.	1000	1600
Oberschl. Kokswerke	25000	50000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	2800	4100
Phoenix Bergbau	38000	71000

	22. 8.	29. 8.
Pintsch Akt.-Ges.	35000	58000
Rasquin Farbwerke	6000	—
Rhein. Braunkohlen	46000	77000
Rhein. Sprengstoff	5250	11000
Rhenania Ver. chem.	14500	24000
Riebeck Montanw.	50000	80000
Riedel A.-G.	6500	14500
Rütgerswerke A.-G.	8500	24250
Runge Werke	1100	2000
H. Scheidemandel	25000	45000
Schering Chem. Fabr.	—g*)	45000
Schles Bergb. u. Zink	20750	45000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	3500	9500
Siemens Glasindustr.	5000	12000
Staßfurt. Chem. Fabr.	—g*)	—
Stett. Chamottefabr.	8500	—
Stolberg. Zinkhütten	52000	65000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	5000	10000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	7500	10250
Union Fabr. ch. Prod.	5000	10500
Ver. chem. W. Charl.	15000	46000
Ver. Dtsch. Nickelw.	14800	22000
Ver. Glanzst. Elberf.	30000	36000
Ver. Ultramarin	9000	22000
Wegelin, Rußfabrik	4800	10000
Westeregeln Alkali	21000	46000
Wicking. Portlandz.	15000	26000
Zellstoffabr. Waldhof	5000	13000
Bremen.		
Pet.-R. vorm. A. Korff	—	—
Dresden.		
Chem. Helfenberg	2000	3400
Dresd. Albumin	—	—
V. Photogr. Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	—g*)	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	14000	27000
Farbwerke Mühlheim	—g*)	—
Holzverk. Konstanz	7000	17000
Metallbank	14000	32000
Olea Werke	—	4000
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	1890	8000
Hamburg.		27. 8.
Mercksche Guano	7750	10500
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	—	—
Eisenw. Wülfel	—	—
Hannov. Gi. Excelsior	—	—
Siegmundshall	—	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	10000	43000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	10000	18000
München.		27. 8.
Chem. Fb. Brockhues	—	8000
Chem. Fabr. Heufeld	—	17000
Diamalt A.-G.	—	2100
Stettin.		27. 8.
A.-G. f. chem. Prod.	—	5200
Stettiner Ölwerke	—	3800

II. Freiverkehrskurse (in Tausend Mark).

Berlin: 22. 8. bezw. 29. 8.: Becker Stahl 8500—10000, 17000—19000; Braunkohlen & Chem. Ind. 550—650, 1000—1100; Chem. Fabrik Hahn 500—650, 1300—1600; Sloman Salpeter 8500, 11000; Südsee Phosphat 10500, 17000; Teichgraeber 825—775, 7000—8500.

Leipzig: 22. 8. bezw. 29. 8.: Polack Gummi 2350, —; Stapelfaser Eisenach —.

München: 22. 8. bezw. 27. 8.: Bergina —.

III. Devisen.

	22. 8.	29. 8.
Amsterd.-Rotterd.	2094750	2932650
Buenos-Aires	1695750	2403975
Brüssel-Antwerpen	239400	359100
Budapest	299	418
Bulgarien	46882	77805
Helsingfors	149625	209475
Italien	229425	323190
Japan	2593500	3640865
Jugoslavien	55860	77805
Kopenhagen	987525	1396500
Kristiania	867825	1216950
London	24139500	33915000
New York	5286750	7481250
Paris	301245	430920
Prag	155610	219450
Rio de Janeiro	513712	682290
Spanien	704235	1007475
Schweiz	957600	1356600
Stockholm	1411462	1995000
Wien	7481	10573

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 17. August.) Das Geschäft ist weiter matt und nur wenig umfangreich. Die Preise sind gut gehalten. Bei geringer Nachfrage wurden Lokoposten erster Ware in Salicylsäure B. P. zu 3 s. bis 3 s. 1 d. das lb. angeboten. Diäthylbarbitursäure B. P. (Barbiton) ist zu 20 s. bis 21 s. das lb. angeboten bei nur geringem Geschäft. Salicylsäure B. P. kostet etwa 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. das lb.; der Markt hierin ist sehr fest, das Geschäft ruhig. Gerbsäure, levissim. 3 s. 3 d. das lb.; bei stillem Geschäft ist Lokoware zu diesem Preise fest. Amidopyrin notiert 14 s. bis 14 s. 6 d. das lb. bei festem, aber ruhigem Markt. In Calciumlactat ist der Markt viel fester nach dem starken Preisrückgang der letzten Zeit; der Preis ist jetzt 1 s. 9 d. das lb. Chloralhydrat kostet einschl. Zoll etwa 4 s. das lb.; Lokoware ist hierzu gehalten bei etwas Geschäft. Hexamin 3 s. 10 d das lb.; es ist kein Anzeichen weiteren Preisrückganges vorhanden. Hydrochinon etwa 3 s. 6 d. das lb.; der Lokomarkt hält sich an diesen Preis bei allerdings nur kleinem Geschäft. Phenacetin kostet etwa 6 s. das lb.; dies dürfte der Durchschnittspreis sein, doch sind einige größere Posten billiger angeboten worden. Piperazin 4 s. 6 d. die Unze bei kleinen Mengen. Salol 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d. das lb.; unter diesem Preise ist nicht anzukommen. Thymol steht auf 15 s. das lb.; die Händler verlangen für eingeführte Ware höhere Preise.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (20. August.) Neue Brennstoffpreise wurden ab 17., 27. Juli, 2. und 9. August festgesetzt; mit Wirkung vom heutigen Tage ab tritt ein prozentualer Zuschlag zu den am 9. August bestimmten Preisen in Kraft, wonach die Preise abermals fabelhaften Auftrieb erhalten. Gegen diese Art der Festsetzung neuer Brennstoffpreise muß entschieden Verwahrung eingelegt werden. Der Reichskohlenverband ist groß genug und verfügt über genügende Arbeitskräfte, um die Erhöhung der Kohlenpreise auch errechnen zu können. Sollte es bei der Bekanntgabe dieser prozentualen Zuschläge bleiben, so muß in den Kreisen der Verbraucher wegen der wirklichen Preise die größte Verwirrung entstehen. Nach der bis jetzt vorliegenden Bekanntmachung erfahren die ab 9. August gültigen Preise folgende Zuschläge: Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat 63,30%, Aachener Steinkohlensyndikat 63,3%, Niedersächsisches Kohlensyndikat Ibbenbüren 56,8%, Niedersächsisches Kohlensyndikat, übriges Gebiet, 58,3%, Sächsisches Steinkohlensyndikat 56,6%, Oberschlesisches Steinkohlensyndikat 55,5%, Niederschlesisches Steinkohlensyndikat 57,4%, Mitteldeutsches und Ostelbisches Braunkohlensyndikat 62%, Oberbayrische Pechkohlen 55,9,% Bayrische Braunkohlen 62,5%. Soweit die Preise durch die Festsetzung vom 9. August überholt sind, dürfte sich die Wiedergabe erübrigen. Von den ab 9. August gültigen Preisen sind zu erwähnen: Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Fettkohle, Fördergruskohlen 22,818 Mill. M, Förderkohlen 23,267 Mill. M, Melierte Kohlen 24,663 Mill. M, Bestmelierte Kohlen 26,188 Mill. M, Stückkohlen 30,792 Mill. M, Gas- und Gasflammkohlen: Gewaschene Nußkohlen I, II und III 31,496 Mill. M, Gewaschene Nußkohlen IV 30,341 Mill. M, Gewaschene Nußkohlen V 29,209 Mill. M, Nußgruskohlen 22,818 Mill. M, Gewaschene Feinkohlen 23,740 Mill. M, Großkoks I 33,989 M, Großkoks II 33,757 Mill. M, Großkoks III 33,528 Mill. M, Gießereikoks 35,385 Mill. M, Brechkoks I und II 40,713 Mill. M, Brechkoks III 37,923 Mill. M, Brechkoks IV 33,296 Mill. M, Koks, halb gesiebt und halb gebrochen, 35,450 Mill. M, Knabbel- und Abfallkoks 35,218 Mill. M, Kleinkoks, gesiebt, 34,977 M, Perlkoks, gesiebt, 33,293 M, Koksgrus 13,289 M je t einschl. Kohlen- und Umsatzsteuer ab Zeche. — Inzwischen sind bereits weitere Erhöhungen in Kraft getreten.

Paraffin. (Hamburg, 24. August.) Paraffin verfolgt eine stetig steigende Tendenz. Bei knappen Vorräten wurden folgende Preise notiert: Amerik. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50/52° C, 8,25—8,50 Doll., Galiz. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50/52° C, 8,10—8,25 Doll., Amerik. Paraffinschuppen, weiße, etwa 50/52° C, 7,50—7,75 Doll. für 100 kg, cif. Hamburg. — Der Absatz in Ceresin bewegte sich in bescheidenen Grenzen, die Basispreise lauteten wie bisher 39—40 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62/64° C., 47—47,50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62/64° C., 11,50—11,75 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54/56° C., 12—12,75 Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54/56° C. — Unverändert war der Artikel Rohmontanwachs, für das folgende Preise von den Fabriken gefordert wurden: bei Waggonladungen 30 Goldmark für 100 kg ab Werkstation, bei Stückgut 31 Goldmark für 100 kg ab Werkstation.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Ausfuhrmindestpreise für Pulver sind vom 15. 8., für Zündschnüre vom 3. 8. und die für Mineralwasser vom 20. 8. geändert. — Aufgehoben wurden bis auf weiteres die Ausfuhrmindestpreise für Ätzkali und Pottasche. Geändert sind ferner die Ausfuhrmindestpreise für Kobaltpräparate. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. Die Firma Hutterer & Co. wurde in Erzsebetfalva, Vezeru. 51, gegründet zur Herstellung von chemischen Produkten usw.

Chemikalien. (Budapest, 21. August.) Die vollkommene Unsicherheit in der Beschaffung der Devisen macht das Geschäft sehr schleppend und bewirkt die großen Spannungen in den Preisen innerhalb derselben Artikel. (Preise in Kronen.)

Anorganische:

Ätzkali, 88/90	5000—5600
Ätznatron 128/30	3000—3200
Alaun, stückig	1900—2200
Ammoniumchlorid, kryst.	4000
— sublimiert	5000—5500
Ammonium carbonicum	2500
Antichlor, kryst.	1200—1450
— perlf.	1800—2000
Bleiglätte	5700—6000
Bleimennige	5600—6300
Borax, stückig	5200—5400
Chlorbarium	2400—2500
Chlorkalk, 110—115°	1300—1400
Chromalaun	5000
Chromkali	9500—10500
Chromnatron	9000
Eisenvitriol	230—340
Glaubersalz, kryst.	550—680
— calc.	750—1000
Kali, gelbblausaures	26500—28500
Lithopone, Grünsiegel	3600—3800
Magnesiumsulfat	280—300
Natrium bicarb., techn.	2600—2700
— medizin.	3200—3500
Natriumbisulfit	3500
Salmiakgeist, 0,910	1100
Salpetersäure	2000
Salzsäure	700
Schwefel, pulv.	1400
Schwefelnatrium, 30,32	1800
Soda, calciniert, 96/98%	1150—1300
— kryst.	700—850
Wasserglas, 36/38° Bé	700—750

Organische:

Ameisensäure	8500—9000
Formaldehyd, 40%	18000—20000
Glycerin, 28 Bé	14000
Milchsäure	6600
Naphthalin	2000—3500
Natrium benzoicum	43000—45000
Salicylsäure	38000
Oxalsäure	7800—8000
Weinsteinsäure	25000—26000

Verschiedenes:

Carnaubawachs	18000
Ceresin	5000
Gummi cordofan	12000—1300[illegible]
Harz, franz. WW	3000—32[illegible]0
Leim	7000
Paraffin, 50/52	3500—400[illegible]
Rapsöl, roh	6000
— doppelt raffiniert	6500
Schellack, TN.-Orange	55000
Sonnenblumenöl	7000
Stearin, Tafel	13000

Chemikalien, anorganische. (London, 14 August.) Das Geschäft stand nahezu still während der Bankfeiertage; daher ist wenig Veränderung eingetreten. Kupfersulfat liegt matt ohne jedwedes Exportgeschäft. Italien wird eine Produktion von 80000 t auf den Markt bringen gegen 50000 t Nachfrage. In Natriumsulfid ist der Markt sehr flau, die Preise für 60—65%ige konzentrierte Ware sind weichend. Eingeführte Ware ist billig. In Bleiprodukten hält sich die Marktlage. Die Preise verstehen sich für 1 t ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun, in Casks	10 £ 10 s.
Aluminiumsulfat	8 £ bis 10 £ 10 s.
Rhodanaluminium, 1 lb	7 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s 5 d.
— spez. Gew. 0,880, unverpackt	22 £
— spez. Gew. 0,920, unverpackt	17 £
Ammoniumbromid, 1 lb	7—7½ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid	32—33 £
Salmiak, Nr. 1	63 £
— Nr. 2	60 £
— Nr. 3	57 £
— für Galvan.	30 £ 10 s bis 31 £
Ammoniumnitrat	34—35 £
Ammoniumphosphat	60 £
Amonimumsulfat, neutrales	14 £ 5 s.
— gewöhnliches, für August	13 £ 2 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 2 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel), 1 lb	9 d.
Arsen, weißes, Loko	70—72 £
— Einfuhrware, cif.	55—57 £
Bariumcarbonat	5 £ 10 s.
Bariumchlorat, 1 lb	7½ d.
Bariumchlorid, Loko	15 £ bis 15 £ 5 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	10½ d.
Bariumsulfat	5—7 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, eingeführtes	42 £ 10 s. bis 43 £
Bleinitrat	42 £
Bleiglätte	36—37 £
Borax, Handelsware	26 £ 10 s. bis 29 £
— B. P.	31—33 £
Borsäure, Handelsware	50—52 £
— B. P.	56—62 £
Calciumbisulfit	8 £
Calciumchlorid	5 £ 7 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £ 10 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 30/37%), eingeführtes	10 £ bis 10 £ 10 s
Eisenalaun	7 £
Eisennitrat	6 £ bis 6 £ 10 s.
Eisensulfat	2 £
Schwefeleisen	etwa 6 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb, cif.	5¾ d.
Kaliumbromid, 1 lb	6½—7 d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	31 £ 10 s
— 90-92%	28 £
Kaliumchlorat, 1 lb	etwa 3 d.
Kaliumchlorid	8 £ bis 8 £ 10 s
Kaliumhydroxyd, 88/92%, in drums	32 £ bis 32 £ 10 s
Kaliumnitrat, gereinigtes	33 bis 35 £
Kaliumpermanganat, techn., 1 lb	9½—9¼ d
— B. P.	10—10¼ d
Kaliumsulfat, cif.	11 £ 10 s.
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 6 d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 2 d.
Kupfersulfat, fob. Liverpool	25—26 £
Magnesiumcarbonat, leicht	40—45 £
Magnesiumchlorid, Loko	3 £
Magnesiumsulfat	5—6 £
Epsomsalz, in bags	5 £
Magnesia, calc.	9 £ 10 s bis 10 £ 10 s

Manganborat	etwa 110 £
Mangansulfat	43—47 £
Natriumarseniat	50 £
Natriumbicarbonat, engl., i. bags	10 £ 10 s
Natriumbichromat, 1 lb, für Inlandverbrauch	4½ d
Natriumbromid, 1 lb	7 d.
Natriumcarbonat, in bags, für Lieferung	7 £ 12 s. 6 d.
Natriumchlorat, 1 lb	2⅞ d. u. auch niedriger
Natriumcyanid, 1 lb, für Inlandverbrauch	10—11 d.
— für Ausfuhr	8½—9½ d.
Soda, kryst. Lieferung in bags	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 76/77%	20 £ 10 s.
— 70-72%, in Drums	18 £ 10 s.
— englisches für Inlandverbrauch	21 £ 10 s. u. 19 [illegible]
— flüssig	8 £ 10 s
Natriumhyposulfit, Handelsw.	9 £ 15 s. bis 10 [illegible]
— photographisches, Loko	14 £ 13 s. bis 15 [illegible]
Natriummanganat	etwa 45 £
Natriumnitrat (Salpeter), for.	13 £ 7 s 6 d.
Natriumnitrit	26 £ bis 26 £ 10 s
Natriumphosphat	15—16 £
Natriumsulfat, für Inlandgebrauch	4 £ 10 s
Glaubersalz	3 £ 15 s. bis 4 £
— in Bags, fob., für Ausfuhr	5 £ 5 s.
Rhodannatrum, 1 lb	6 d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	6¾ d.
Natronwasserglas (Silicat), festes	etwa 11 £
— flüssiges	etwa 9 £
Schwefelnatrium, 60-62%	14 £
— gebrochen, in Drums	15 £
— 60/65% konz., in Casks	15 £
— Krystalle	10 £ 10 s. bis 11 [illegible]
Nickelsulfat, fob.	38 £
Quecksilber, 1 Flasche	10—11 £
Schwefel, roh	7 £ 10 s. bis 8 £ 5 s
— Blumen	8 £ bis 9 £ 10 s
— amerikanischer	5 £ 5 s. bis 5 £ 10 s
Säuren: Flußsäure, 1 lb, ohne Verpackung	7—7¾ d.
Phosphorsäure, spezif. Gew., 1,5, ohne Verpackung	32 £ 10 s.
Salpetersäure, 80° Tw., ohne Verpackung	21 £
Salzsäure, 28° Tw., in Korbflaschen	3 s. 9 d. bis 4 [illegible]
Pyrite, 168°, ohne Verpackung	6 £ 12 s. 6 d
— 140°, ohne Verpackung	3 £ 12 s. 6 d
— arsenfreie, extra, ohne Verpackung, 1 t	1 £ mehr
Zinkchlorid, 102° Tw., lose	20 £
Zinkoxyd, Weißsiegel	42 £ 10 s bis 43 £ 10 [illegible]
— B. P.	50—51 £
— 99,5%	35 £ 10 s bis 38 [illegible]
Lithopone, Rotsiegel, eingeführtes	etwa 22 £
Zinksulfat	13 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s 10 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s 4 d.

Milchzucker. Die englische Firma Allen & Hanbury's Ltd. stellt neuerdings auf ihrem Werk in Lindsay in Ontario u. a. rohen und reinen Milchzucker her, auch Casein und Albuminoide.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoff. Laut Verordnung sind die Stickstoffpreise für die Woche vom 27. August bis 2. September einschließlich, wie folgt, festgesetzt: Der Rohstoffzuschlag von 125 600 M für 1 kg Reinstickstoff bleibt unverändert während für Lieferung in Säcken folgende Packungszuschläge gelten: Bei Kalkstickstoff 24 000 M für den 75 kg-Papiersack, 568 000 M für den 75 kg Jutesack, bei Ammoniak und Salpetersorten 710 000 M für den 100 kg-Jutesack brutto für netto einschließlich Füllgebühr. Die Füllgebühr bei Lieferung in Käufersäcken wird vom 2250 M auf 31 700 M erhöht.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 24. August.) Bei durchweg ruhigem Geschäft, hier und dort aber doch schon wieder sich bemerkbar machenden größeren Deckungskäufen, zeigte der Markt weiter seine bisherige feste Haltung. Befriedigend war der Umsatz in Carnaubawachs. Die Notierung für Lokoware in fettgrau bewegte sich um 95—96 s. für 1 cwt. herum, weitere Befestigung dürfte im Bereich der Möglichkeit liegen, da in Brasilien zum Teil erwartete Neuankünfte ausgeblieben sind. Courantgraue Ware fehlt am hiesigen Markte und konnte nicht angeboten werden. — Gering nur war die Nachfrage in Japanwachs; für bekannte erste drei Marken behauptete sich der Preis mit 75—75 s. 6 d. für 1 cwt. — Größere Geschäfte hauptsächlich mit dem Auslande kamen wieder in Bienenwachs zustande. Der Markt in Rohbienenwachs lag unverändert fest, notiert wurde für westafrikanische Sorten 98—103 s. für 1 cwt., für ostafrikanische Sorten 100—105 s. für 1 cwt., für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 130 s.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 107/108, S. 733—740. Cöthen, den 7. September 1923. 47. Jahrgang.

rsicht der im ersten Halbjahr 1923 bekannt gewordenen thera-
eutischen Neuheiten einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel.
on *Prof. Dr. S. Rabow.* I. 733—734
tschritte der Keramik. Von *Dr. W. Funk.* IV. (Forts.) . . . 734—736
n Tage 736
entliste. — Versiegelte Schreiben 737

Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 738—740

endet für die bedrängte Westmark!

Übersicht der im ersten Halbjahr 1923 ekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Freiburg i. Br.

I.

Gleich mit seinem Beginn hat das Jahr 1923, das vierte seit Be-igung des grausigen Weltkrieges, anstatt der erhofften Besserung e mit jedem Tage zunehmende Verschlechterung der bisherigen agbar traurigen Verhältnisse gebracht. Infolge der feindlichen Be-ung des Ruhrgebietes und der dort verübten Greueltaten haben sich Leiden und das Elend so vieler Millionen Erdenbewohner, zahl-r Kinder und Greise zur Unerträglichkeit gesteigert. Und die un-haltsam, lawinenartig zunehmende Entwertung des deutschen Geldes eine verblüffende Preissteigerung der unentbehrlichsten Lebens-tel bewirkt, die zu den trostlosesten Zuständen und übelsten Folgen ren mußte. — Die furchtbare Not und Drangsale bedürfen an dieser le keiner weiteren Schilderung, die doch nur weit unter der Wirk-keit zurückbleiben würde.

Trotz der Ungunst der Zeitlage und der trostlosen wirtschaftlichen hältnisse hat die pharmazeutisch-chemische Industrie nicht geruht, dern unentwegt gearbeitet, um den Arzneimittelmarkt, nach wie , mit reichlicher Zufuhr zu versehen und vom Auslande unabhängig machen. Unter den Neuerscheinungen befinden sich vor allem he Mittel, die hauptsächlich dem gegenwärtigen Bedürfnis Rech-g tragen sollen. So erklärt sich die große Zahl der neu auf der lfläche erschienenen Antigonorrhoica, Antisyphilitica, Antiscabiosa, ativa und Hypnotica im Hinblick auf die gewaltigen, in erschrecken-Weise zunehmenden Geschlechts- und Hautkrankheiten sowie auf immer mehr um sich greifende Tuberkulose und Nervosität. Nicht einziges Entfettungsmittel, ein leicht erklärliches Zeichen der Zeit, der so viele Menschen unter Hunger und Unterernährung leiden ssen und elend dahinsiechen!

Welche von den angeführten Heilmitteln als eine dauernde Be-herung des Arzneischatzes anzusehen sind, darüber dürften erst tere Beobachtungen und Erfolge endgültig entscheiden. Indem wir verschiedenen, so viel versprechenden Mittel Revue passieren en, müssen wir unwillkürlich an den beherzigenswerten Ausspruch eres Altmeisters Pettenkofer denken:

„Die Kunst zu heilen, kann viele Leiden lindern,
Doch schöner ist die Kunst, die es versteht,
Die Leiden im Entstehen zu verhindern."

Wie in den früheren Berichten ist den nachfolgend angeführten teln eine möglichst kurze Besprechung nebst Angabe der bekannt rordenen Literatur und des Darstellers zur vorläufigen Information gegeben. Die Anführung eines Präparates darf noch nicht als eine pfehlung angesehen werden. Auch dieses Mal sind die einzelnen tel zuerst in Reihe A in alphabetischer Reihenfolge nacheinander l dann in Reihe B gruppenweise, nach der ihnen zugeschriebenen rkung aufgeführt.

Reihe A: Acykal. — Agarical. — Albertan. — Alvitol. — Alvonal. Aspochin. — Bismogenol. — Calpotium. — Cholaktol. — Curral. — rysal. — Dicodid. — Digitalis-Dispert. — Gardan. — Hegonon. — vatabletten. — Hygiodont. — Idrabaryum. — Insulin. — Juvenin. — sival. — Mianin. — Mitigal. — Mucosan. — Normacol. — Novalgin. Olobintin. — Omnadin. — Panitrin. — Pankreas-Dispert. — Pellogon. Phenapyrin. — Pranatol. — Promonta. — Pyrethral. — Rhomogen. — Sarnol. — Scabiosapon. — Sedacao. — Silistren. — Strychnotonin. — Terogontabletten. — Tiamon. — Trepol. — Valarom. — Veramon. — Voluntal.

Reihe B: Abführmittel: Normacol. — Adstringentia: Albertan. — Analgetica: Aspochin, Dicodid. Gardan, Novalgin, Phenapyrin, Quadronal. Veramon. — Anarthritica: Pyrethral. — Anthidrotica: Agarical. — Anthelminthica: Tiamon. — Antigonorrhoica: Acykal, Alvitol, Darysal, Hegonon, Mucosan, Olobintin, Pellogon, Terogon. — Antipyretica: Gardan, Niovalg,n, Phenapyrin. — Antirheumatica: Gardan, Novalgin, Phenapyrin, Pyrethral. — Antiscabiosa: Mitigal, Pranatol, Sarnol, Scabiosapon. — Antiseptica: Albertan, Alvitol, Mianin. — Antisyphilitica: Bismogenol, Trepol. — Cholelihiasis: Cholaktol. — Decubitus: Calpotium. — Desinficientia: Siehe Antiseptica. — Digitalispräparate: Digitalis-Dispert. — Expectorantia: Kresival. — Hautleiden: Calpotium, Olibintin, Pranatol. — Husten: Dicodid, Kresival, Silistren. — Infektionskrankheiten: Omnadin. — Mundwasser: Alvitol, Hygiodont. — Neuralgien: Siehe Analgetica. — Ohrleiden: Panitrin. — Schlafmittel: Curral, Hovatabletten, Voluntal. — Sedativa: Dicodid, Hova, Sedacao, Phenapyrin, Valarom, Voluntal. — Tuberkulose: Kresival, Silistren. — Verdauungskrankheiten: Pankreas-Dispert, Promonta, Rhomogen. — Wehenmittel: Alvonal. — Wundheilmittel: Abertan, Calpotium. — Varia: Idrabarium, Juvenin, Insulin.

Acykal ist eine als Antigonorrhoicum empfohlene Silbercyanverbindung mit 54 % Ag. Darst.: Th. Teichgraeber, A.-G., Berlin S. 59/M.

Agarical. Spezialität gegen Nachtschweiße, in Form von Tabletten, enthaltend Agaricin 0,0075, Pulv. Doweri 0,1 und ein Calciumphosphorpräparat. — Abends 3 Tabl. zu nehmen. (K. Hirschmann[1])). Darst.: Dr. Gauff in Stettin.

Albertan. Berichtigend ist bezüglich dieses im Vorjahre[2]) besprochenen Wundheilmittels (eines Aluminiumphenylats) zu erwähnen, daß dasselbe als Ersatz für Jodoform, nicht (wie irrtümlich angegeben) als Ersatz für Jodtinktur dienen soll. Nach den vorliegenden Berichten (Fulda[3]), Bachem[4], Grünthal[5]), Brüning[6]), Wohlgemuth[7])) bewährt Albertan sich besonders bei übelriechenden, stark secernierenden Wunden, Brandwunden, Unterschenkelgeschwüren. Andern Mitteln gegenüber besitzt es auch den Vorzug der Billigkeit (?). Darst.: Chem. Pharm. Fabr. Albert & Lohmann, Fuhr a. Rh.

Alvitol soll als Desinfektionsmittel dienen. Weißes, in Tabletten erhältliches Pulver. Wässerige Lösungen (0,1—0,3 %) für Urethraleinspritzungen; auch für Mund- und Rachenspülung geeignet. (H. Kionka[8]).) Darst.: Max Hahn, Chem. Fabrik in Berlin.

Alvonal. Eine 50 %ige Traubenzuckerlösung zur Förderung der Wehen bei Ermüdungswehenschwäche. Nach intravenöser Injektion soll die Wirkung nach 2—5 Minuten einsetzen und 30—60 Minuten andauern. Darst.: Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh.

Aspochin. (Acetylsalicylsäure + Chinin). Sedativum und Analgeticum. Bei Migräne, Trigeminusneuralgie, Asthma usw. 0,5 g. (Mendel[9]), May[10]).)

Bismogenol. Eine Wismutdoppelverbindung zur Injektion (à 1 ccm) bei frischer Syphilis. (Deslaers[11]), Boelsen[12]).) Darst.: E. Tosse & Co., Hamburg.

Calpotium nennt sich ein neuer Wundbalsam, bestehend aus wirksamen, dem Pflanzenreiche entnommenen Alkaloiden. Der Vorzug dieser haltbaren Salbe besteht darin, daß sie die Haut nicht reizt, die Granulationsbildung anregt und die Wundheilung beschleunigt. Besonders geeignet bei Decubitus, Ulcus cruris, Wundbehandlung usw. Darst.: Dr. G. Feldner & Co., Fabr. chem.-pharm. Produkte, Basel 2.

[1]) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 29. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 130. [S. 312.
[3]) Fortschr. d. Med., S. 1921. [4]) Münch. med. Wochenschr. 1922,
[5]) Fortschr. d. Med. 1922, S. 270. [6]) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 19.
[7]) Fortschr. d. Med. 1923. [8]) Ebenda 1923, Nr. 3, S. 43.
[9]) Therapie d. Gegenw., Juni 1921. [10]) Münch. med. Wochenschr. 1922,
[11]) Dermat. Wochenschr. 1922, S. 949. [12]) Med. Klin. 1923, S. 793. [S. 745.

Cholaktol. Dieses als gallentreibendes Mittel wiederholt erwähnte Pfefferminzölpräparat in Tablettenform (Stern[13]), scheint auch bei Hyperemesis gravidarum sich zu bewähren. (Zimmermann[14]).) Darst.: Dr. Ivo Deiglmayer, Chem. Fabr. A.-G., München 25.

Curral. Das gegen nervöse Schlaflosigkeit empfohlene neue Mittel ist Diallylbarbitursäure, hergestellt von den Chem. Werken Grenzach in Baden. In der Praxis hat Weißhaupt[15]) Curral mit gutem Erfolge verwendet. Eine Frau hatte 10 Tabletten (!) auf einmal genommen, ohne daß irgendwelche Vergiftungserscheinungen eintraten.

Darysal. (Paraform + Salicylsäure). Antigonorrhoicum zum innerlichen Gebrauch, erhältlich in Form von Tabletten. 4 Tabletten enthalten Paraform 0,1, Acid. salicyl. 0,1, Fol. Sennae 0,1. — Täglich 3 mal 1—2 Tabletten zu nehmen. (Engwer[16]).) Bezugsquelle: Augusta Viktoria-Apoth., Berlin SW. 11.

Dicodid. Dieses neue Codeinderivat (Hydrocodein) wirkt nach den bisher gemachten Beobachtungen als Beruhigungs- und Schmerzstillmittel besser als das ihm nahestehende Morphin. 0,015 g Dicodid entsprechen der Wirkung von 0,01 g Morphin. Nach der schmerzstillenden Dosis von 0,01, Dicodid pflegt, was Beachtung verdient, jede Spur von Schlafwirkung und Müdigkeitsgefühl auszubleiben. (Kleinschmidt[17]), Schindler[18]), Rickmann[19]) Hecht[20]).) Darst.: Chem. Fabr. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Digitalis-Dispert ist ein nach besonderem (Krause-) Verfahren hergestelltes Digitalispräparat. Dasselbe, ein getrocknetes Digitalis-Kaltmacerat, weist nach der Trocknung denselben Titer auf wie vor der Behandlung und zeichnet sich durch gute Bekömmlichkeit und gleichbleibende Wirksamkeit aus. (Pietrkowski[21]), Gudzent, Lueg und Jansen[22]), Romberg). Kommt in Tabletten und Suppositorien in den Handel: 1 Tablette = 150 Froscheinheiten; 1 Supposit. = 300 Froscheinheiten. Verordnung: 5—6 mal täglich 1 Tabl.; 1—3 mal täglich 1 Supposit. Darst.: Krause-Medico G. m. b. H., München, Wirtstr. 2.

Gardan. Vereinigung von Pyramidon und Novalgin mit potenzierter Wirkung. Als Antipyreticum, Analgeticum und Antirheumaticum. 3—4 mal tägl. 0,25—0,5. Darst.: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Hegonon. Antigonorrhoic.

Hova-Tabletten. Name hergeleitet von Hopfen-Valerian. Die aus dem Valerian-Dialysat Golaz und den wirksamen Bestandteilen des Hopfens bestehenden Tabletten verdienen wegen ihrer Harmlosigkeit und selten versagenden Wirksamkeit als Sedativum bei den mannigfachsten nervösen Beschwerden nach eigenen Beobachtungen und den Erfahrungen anderer (Rembe[23]), H. Crohn[24]) die gebührende Beachtung. Man verordnet 2—3 mal täglich 2 Tabletten. Darsteller: Chemische Fabrik Zyma, G. m. b. H., Erlangen.

Hygiodont-Mundwasser. Soll sich für die Zahn- und Mundpflege zu längerem Gebrauche eignen. Vor den vielen andern im Verkehr befindlichen Mitteln wird dem Hygiodont als Vorzug nachgerühmt, Bestandteile zu enthalten, deren desinfizierende Wirkung mehrere Stunden vorhält, während viele andere häufig angewandte Mundwässer, wie Prof. Leo[25]) neuerdings nachgewiesen, nur ganz vorübergehend die Mikroorganismen der Zähne und Mundhöhle wirksam beeinflussen.

Hygiodont-Zahnpasta. Ähnlich zusammengesetzt und wirksam wie Hygiodont-Mundwasser. Darst.: Dr. G. Feldner & Co., Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte, Basel 2.

Idrabaryum ist eine pulverförmige Bariummischung, als neues Kontrastmittel dienend. Enthält zum Gebrauch alle erforderlichen Bestandteile und braucht nur mit Wasser angerührt zu werden. Gegenüber andern Präparaten besitzt Idrabarium noch den beachtenswerten Vorzug der Billigkeit (L. Fedder[26]). Erhältlich in Beuteln mit 120 g. Darst.: J. D. Riedel A.-G., Berlin.

Insulin. Neuestes Diabetesmittel (v. Noorden).

Juvenin. Im Anschluß an die vorjährige Mitteilung über Juvenin von A. Kronfeld[27]), äußert neuerdings auch Goerl[28]) sich günstig über diese Kombination von Arsen + Strychnin + Yohimbin. Die letzten beiden Mittel sind an die Methylarsinsäure gebunden. Bei Störungen der Potenz, denen ein organisches Leiden zugrunde lag (Tabes, multiple Sklerose), blieb, wie zu erwarten, eine Wirkung aus. Dagegen wurden günstige Erfolge erzielt bei körperlich heruntergekommenen Leuten, bei denen die Impotenz auf einer Schwächung des Allgemeinbefindens beruhte. Auch Fälle von Spermatorrhoe und Prostatorrhoe ergaben gute Resultate. Anwendung: 10 Injektionen, die einen Tag um den andern erfolgen, dann 50 Tabletten, steigend 3 auf 4 pro die, und zum Schluß der Kur nochmals 10 Injektio[nen]. Darst.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Le[ver]kusen am Rhein.

Kresival nennt sich ein wasserlösliches Kalksalz der Sulfosäure [des] Kresols. Tierversuche ergaben, daß große Dosen vertragen wer[den] und bei 12 tuberkulösen oder mit Katarrhen der Atmungsorgane be[hafte]ten Kranken und einer nach Grippeerkrankung lange an Hu[sten] leidenden Krankenschwester leistete Kresivalgebrauch (3 mal täg[lich] 1 Eßlöffel) vorzügliche Dienste (C. Baron[29]). Kinder erhielten nach Alter, 3—4 mal täglich 1 Tee- bis Kinderlöffel. Ebenso ha[ben] andere Beobachter dieses Kresolpräparat als Expectorans und Hus[ten]mittel bewährt gefunden. (W. Cohn[30]), Schirp und Wachler[31]).) Darst.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & C[o.], Leverkusen a. Rhein.

Mianin. „Natriumsalz des Paratoluolsulfochloramids." Wird [als] Desinfektionsmittel empfohlen. Für Hände und Instrumente Lösun[g] zu 3—5 : 1000; für Scheidenspülungen und Waschungen 1—3 : 1[000]. Packungen und Schachteln zu 40 Tabletten zu 1 g. Darst.: Sacch[a]rinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg.

Mitigal. Dieses im letzten Berichte[32]) erwähnte moderne A[nti]scabiosum, ein dickflüssiges Öl mit 21% Schwefelgehalt, findet fortges[etzt] nicht nur als brauchbares Krätzemittel, sondern auch für die Beha[nd]lung der verschiedensten Hautleiden statt der gewöhnlichen Schwe[fel]salben günstige Beurteilung. 1 Originalflasche (= 150 ccm) genügt [für] eine Kur. Über Mitigal sind erneute Berichte erschienen [(]Berndt[33]), Kiss[34]), Prochnik[35]), Noll[36]), Schreus[37]), Herbst[38]), Levy-Lenz[39]). Darst.: Farbenfabriken vo[rm.] Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rhein.

Mucosan. Ein schon vor längerer Zeit als Antigonorrhoicum gepriesenes Mittel (Britz[40]) wird bei der erschreckenden Zunahme [der] Geschlechtskrankheiten neuerdings wieder gegen Gonorrhoe und [zur] Vorbeugung von Geschlechtskrankheiten empfohlen. Laut Angabe [der] darstellenden Fabrik ist Mucosan das Zinkdoppelsalz der Bordisali[cyl]säure. Man soll 1 Tablette in ¼ l warmem Wasser unter Umrüh[ren] auflösen und dann die Lösung mittels Spritze in die Harnröhre [ein]führen und daselbst 2 Minuten lassen. — Erhältlich in Pulverf[orm] und Tabletten. — Darst.: Mucosan-Gesellschaft m. b. [H.], Hamburg 36.

Normacol. Bezeichnung für ein neues Abführmittel. Dieses, kerniges Pulver, enthält neben Rhamnus frangula einen Pflanz[en]schleim der Bassorinreihe. Im Darm quillt es stark auf und beför[dert] die Ausleerung. Erwachsene sollen 1—3 Tabletten nehmen (Nel[...] Maul[41]). Darst.: C. A. F. Kahlbaum, chemische Fab[rik], Berlin-Adlershof.

Novalgin. Dem letzten Berichte über dieses neue Analgetic[um] und Antipyreticum[42]), ein Pyrazolonderivat (Methyl-Melubrin), schlie[ßen] sich ergänzend mehrere Veröffentlichungen (Weil[43]), Auer[44]), Bergmann[45]) an. Das Mittel hat sich besonders bei Bekämpf[ung] des tuberkulösen Fiebers als brauchbar erwiesen. Neben der guten A[nti]pyrese zeichnet es sich durch starke analgetische Wirkung aus (Be[rg]mann). In Verbindung mit Pyramidon (vergl. Gardan). Darst.: Far[b]werke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

(Schluß folgt.)

Fortschritte der Keramik.

Von **W. Funk**, Meißen.

IV. (Fortsetzung.*)

Die einzelnen keramischen Erzeugnisse. Zunächst sei über neu[ere] Arbeiten allgemeineren Inhalts berichtet, deren Ergebnisse Richtlin[ien] vor allem für die feinkeramische Massenzusammensetzung darstel[len]. Auf grobkeramische Fragen hier näher einzugehen, ist nicht mögl[ich]. Deshalb können auch an sich so bedeutsame technische Fragen, [wie] z. B. die Vorteile der Verwendung gebrannter Ziegel gegenüber der Leh[m]bauweise nicht erörtert werden. Erwähnt seien zunächst die wi[ch]tigen Veröffentlichungen von W. Pukall über „Keramische Arbe[its]massen"[102]) und J. Dorfner[103]) über „Verwendung keramisc[her] Rohmaterialien und Zusammensetzung feinkeramischer Massen [auf] Grund der chemischen Analyse", in denen die Beziehungen zwisc[hen] Zusammensetzungsbereich und Brenntemperatur für die verschiede[...]

[13]) D. med. Wochenschr. 1923, S. 650. [14]) Ebenda 1923, S. 722.
[15]) Münch. med. Wochenchr. 1923, S. 352. [16]) Med. Klin. 1923, Nr. 23, S. 797.
[17]) Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 13. [18]) Ebenda 1923, Nr. 15.
[19]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 22. [20]) Ebenda 1923, Nr. 23.
[21]) Ebenda 1922, S. 1890. [22]) Ebenda 1922, S. 1890/91.
[23]) Therapie d. Gegenw., Sept. 1922. [24]) Med. Klin. 1923, Nr. 2.
[25]) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 1. [26]) Med. Klin. 1923, Nr. 9. [S. 1649.
[27]) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 29. [28]) Münch. med. Wochenschr. 1922,

[29]) Med. Klin. 1923, Nr. 11. [30]) D. med. Wochenschr. 1923, S. [...]
[31]) Münch. med. Wochenschr. 1923, S. 846. [32]) Chem.-Ztg. 1923, S. [...]
[33]) Med. Klin. 1922, Nr. 44. [34]) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 1[...]
[35]) Med. Klin. 1922, S. 1123. [36]) Münch. med. Wochenschr. 1922, Nr. [...]
[37]) D. med. Wochenschr. 1923, S. 585. [38]) Arch. f. Kinderheilk. 1923, Bd [...]
[39]) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 7. [40]) Fortschr. d. Med. 1910, Nr. 37[...]
[41]) Klin. Wochenschr. 1923, S. 1243. [42]) Chem.-Ztg. 1923, S. 158.
[43]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 28. [44]) D. med. Wochenschr. 1922, N[r. ...]
[45]) Therapie d. Gegenw., Juli 1922.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 673, 701, 718.
[102]) Sprechsaal 1915, S. 113. [103]) Sprechsaal 1915, S. 209.

arengattungen ausführlich besprochen werden, dann auf die unbedingt notwendige Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der nutzten Rohstoffe hingewiesen und gezeigt wird, welchen Vorteil bei r pyrometrischen Bewertung der Rohstoffe die sog. Segerformeln für Berechnung der Massen und Glasuren bieten. Diese beiden Arbeiten, auf den Segerschen Grundsätzen weiterbauen, dürften wesentlich dazu beitragen, die systematische Massenzusammensetzung in der inkeramik nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten zu erleichtern. s gleiche gilt von einer Arbeit von R. Rieke[104]) über den „Einfluß r Korngröße von Magerungsmitteln auf das Verhalten feinkeramischer assen beim Brennen" und der von F. Singer[105]) „Über die Zusammengehörigkeit von Massen und Glasuren", die wichtige Winke rüber geben, wie man bei der Massenzusammensetzung zu verfahren t, um haltbares, hochwertiges Porzellan, Steinzeug oder Steingut erhalten. Über Rissebildung in Steingutglasuren hat Ira E. oroat[105a]) mehrjährige praktische Untersuchungen angestellt; er ist u. a. auf die Schaffung mechanischer Eintauchvorrichtungen im Glasieren und eines verbesserten Tunnelofens zum Erbrennen ier Schrühware von gleichmäßiger Porigkeit als dringend zu lösende kunftsaufgaben hin. Eine Arbeit, in der alle Möglichkeiten der Adsorpn und Lösung von Gasen in Silicaten und die hierauf beruhenden asurfehler ausführlich besprochen werden, stammt von B. Moore und W. Mellor[105b]). Als Folgeerscheinung der pyrochemischen Vorgänge keramischen Massen beim Erhitzen auf hohe Hitzegrade ist ihre Vissität zu bezeichnen. Sie wurde von A. V. Bleininger und P. etor[106]) untersucht, und zwar besonders mit Bezug auf den Einß des Feldspates auf Porzellanmassen. Es zeigte sich, daß für die Frage kommenden Temperaturen und Rohstoffe eine Verglasung der assen bei einem geringeren Feldspatgehalt als 19 v. H. nicht möglich r. Massen mit weniger als 45 v. H. Ton sind dem Verziehen viel ehr unterworfen als tonreichere. Ebenso ist ein Feldspatüberschuß gen der dadurch verringerten Viscosität der Massen nicht wünschensrt. Weiter sei hier einiger allgemeiner Verfahren gedacht, die beutsame Neuerungen auf den betreffenden Gebieten sowohl in rein chnischer als auch in betriebswirtschaftlicher Hinsicht darstellen. i dem einen Verfahren handelt es sich um eine in den Ver. Staaten n Nordamerika mehr und mehr zur Einführung gelangende Trockngsweise für frische Formlinge von großen Abmessungen und starker andung, z. B. feuerfeste Glashäfen, Porzellanisolatoren, Spülwaren dgl., die man nach einem von Gates, auch von Ortman und avis[106a]) näher beschriebenen Verfahren in als „humidity dryers" zeichneten kammerartigen Apparaten zunächst unter Einblasen von ausrömendem Dampf erhitzt und dann, nach Abstellung des einströmenden ampfes, durch weitere Erhitzung mittels eingebauter Dampfheizungslagen trocknet, wobei mit Hilfe zahlreicher Meßinstrumente Temperatur, uchtigkeit und Zug genau geregelt und die zur Trocknung notwendige it auf ein Viertel der bisher erforderlichen verkürzt wird[106b]). Die deren Verfahren bezwecken eine Umgestaltung der Massebereitung, d zwar schlägt H. Spurrier[106c]) für die Herstellung von Stanzassen ein unmittelbares Pulverisieren preßfeuchter Massen (mit 16 % uchtigkeit), gegebenenfalls unter Zuhilfenahme heißer Luft vor, ährend A. Dahl[106d]) eine Aufbereitung der Stanzmassen auf trockem Wege unter völliger Ausschaltung des Naßprozesses empfiehlt.

Der Mangel an manchen keramischen Rohstoffen, der wie in deren Ländern (so z. B. in England an Flintstein) auch in Deutschd während des Krieges eintrat, bildete die Veranlassung zu einer Reihe n Untersuchungen, durch die ermittelt werden sollte, welche jederzeit Deutschland beschaffbaren Materialien als Ersatz für jene ausländischen Rohstoffe in Frage kommen. Unter diesen Arbeiten sind benders zu nennen die von R. Rieke über „Ersatz von englischem olin durch einheimische Materialien"[107]), sowie alle diejenigen, enn wir nunmehr speziell zum Steingut übergehen, welche den Ersatz r im Inlande nur schwer zu beschaffenden Borsäure und des Bleiyds in Steingutglasuren bezweckten. An der Lösung des ersteren oblems beteiligten sich vor allem E. Berdel[108]), H. Harkort[109]), Tostmann[110]), W. Pukall[111]) und E. Selch[112]). Andere Fachmänner, wie H. Hirsch[113]) und H. Marquardt[114]), wiesen die Untauglichkeit von Bleierz (Schwefelblei) zur unmittelbaren Verwendung in Töpfer- und Steingutglasuren nach. P. Bartel[115]) erweiterte durch seine Untersuchungen über die Löslichkeit des Bleis gefritteter Glasuren in verdünnten Säuren (Essigprobe) die Kenntnis in dieser wichtigen Frage. Das Für und Wider der bleifreien Glasuren und auf welchem Wege man zur Herstellung bleifreier Glasuren für Töpferwaren und Steingut kommen kann — natürlich mit den hier nicht zu erörternden Einschränkungen — besprechen V. Tafner[116]), A. Berge[117]), W. Pukall[118]) und L. Petrick[119]). Erwähnt sei bei dieser Gelegenheit eine kritische Zusammenstellung der neuesten Literatur über die „Bleifrage" von P. Bartel[119a]), dessen Standpunkt in jeder Hinsicht beizupflichten ist. Über die verschiedenen Ursachen der leidigen Gießflecken bei Steingut und die Mittel zu ihrer Verhütung machte C. Tostmann[120]) zusammenfassende Mitteilungen, die durch K. Jacob[121]) noch erweitert wurden. Über den gleichen Gegenstand hat zuletzt K. F. Pfefferkorn aufklärende Untersuchungen angestellt, über deren wertvolle Ergebnisse schon in diesem Bericht (vergl. S. 703) Mitteilungen gemacht worden sind. In einer Arbeit „Über einige physikalische Eigenschaften von Steingutglasuren" führte R. Rieke[122]) diejenigen Eigenschaften an, die eine Steingutglasur besitzen muß, um haarrissefrei auf der Scherbenunterlage zu haften (entspr. Wärmeausdehnungskoeffizienten, Elastizität und Zugfestigkeit), und wies darauf hin, daß die Verhältnisse bei Steingut in vieler Hinsicht ganz anders liegen als bei Porzellan, wo das haarrissefreie Haften viel leichter zu erreichen ist. Die Möglichkeit der Herstellung feinkeramischer Massen mit Magnesiagehalt besprach A. Berge[123]) auf Grund eigener Versuche. Solche Massen haben den Vorteil niedriger Garbrandtemperatur, so daß durch ihre Verwendung der Brennstoffverbrauch verringert wird. Eine unerschöpfliche Rohstoffquelle böten die Endlaugen der deutschen Kaliwerke, die leicht die gesamte deutsche keramische Industrie einschließlich der feuerfesten Industrie mit Magnesiumoxyd versorgen könnten. Ein weiterer Vorschlag, der von Zeit zu Zeit in den Fachzeitschriften auftaucht, ist die Verwendung zinkhaltiger Glasuren für Steingut und Porzellan, und zwar besteht die Wirkung des Zinkoxyds darin, daß je nach der Menge des Zusatzes durchsichtige, milchige, halb oder ganz deckende, matte oder krystallisierte Glasuren entstehen[124]). R. Seidel[125]) betont besonders die Geeignetheit des Zinkoxyds zur Erhöhung der blendenden Weiße und des Spiegels von Porzellanglasuren. Über den Einfluß von Zinkoxyd auf bleifreie ungefrittete Glasuren für Sanitätssteingut berichtet P. Bauer[125a]). Über die Benutzung von Zinkoxyd in der amerikanischen keramischen Industrie wird im Sprechsaal, Jahrg. 1921, S. 173, zusammenfassend berichtet[125b]). Zur Freimachung der deutschen Hartsteingutindustrie von englischen Rohstoffen gibt G. Steinbrecht[126]) eine Anzahl von Versätzen für gutes Hartsteingut aus lediglich deutschen Rohstoffen an. Die Herstellung der weißen Feuertonware für sanitäre und andere hygienische Zwecke (Badewannen, Klosetts, Aufwaschtische u. v. a.) schildert ausführlich B. Wilde[126a]).

Auf dem weiten Gebiete der Herstellung von Irden- und Schmelzware, des feuerfesten Kochgeschirrs sowie der Ofenkachel- und Wandplattenfabrikation ist in der Berichtszeit ebenfalls manches neue geschaffen worden. Wir können hier aber nur auf einiges wenige kurz hinweisen, um uns nicht in fachtechnische Einzelheiten zu verlieren. Erwähnt sei zunächst die durch Trockenpressung hergestellte „Neumarktkachel" der Meißner Ofen- und Porzellanfabrik vorm. C. Teichert A.-G. (D.R.P. 282773), die so eingerichtet ist, daß bei ihrem Einbau dem Setzer das bisher stets erforderlich gewesene Zuhauen auf Stichmaß erspart wird[127]). Von anderen wichtigeren Mitteilungen auf diesem Gebiete seien genannt die über Anwendung von Terrar, d. i. zirkonhaltiger Ersatz für Zinnoxyd, zu Glasuren für Schmelzkacheln von G. Gericke[128]) und die von G. Heinstein über die Schwindung der Kachelmasse[129]) und den Einfluß der Schamotte auf Haarrisse bei Ofenkacheln[130]), ferner ein von K. Brabbée[131]) ausgearbeitetes Verfahren zur Untersuchung von Kachelöfen. Für das Gebiet der Wandplattenherstellung sind zu

104) Sprechsaal 1918, S. 95.
105) Ber. d. Techn.-wissensch. Abtlg. d. Verb. Keram. Gewerke 1917, III, S. 40.
105a) Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1923, Bd. 6, Nr. 3; Ref. Tonind.-Ztg. 1923, S. 307.
105b) Sitzungsber. d. Engl. Keram. Ges. 1921/22, Bd. 21 (III. Tl.), S. 289; Ref. Sprechsaal 1923, S. 185.
106) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1913, Bd. 15, S. 328; Ref. Sprechsaal 1917, S. 173.
106a) Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1921, Bd. 4, S. 796.
106b) Vergl. a. K. Endell, Ber. d. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, H. 4, S. 213.
106c) Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1922, Bd. 5, S. 151; Ref. Sprechsaal 1923, S. 217.
106d) Sprechsaal 1923, S. 273.
107) Sprechsaal 1015, S. 183.
108) Vergl. „Der Steingutspat d. Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt", Sprechsaal 1916, S. 346; Keram. Rundschau 1916, S. 313; ferner Ber. Techn.-wissensch. Abtlg. d. Verb. keram. Gewerke 1917, III, S. 6.
109) Ber. d. Techn.-wissensch. Abtlg. d. Verb. keram. Gewerke 1917, III, S. 56.
110) Ebenda 1917, III, S. 75.
111) Sprechsaal 1917, S. 17; ebenda 1918, S. 88 u. 168.
112) Keram. Rundschau 1915, S. 19.
113) Ber. d. Techn.-wissensch. Abtlg. d. Verb. d. keram. Gewerke 1917, Bd. 3, S. 35.
114) Ebenda 1917, Bd. III, S. 98.
115) Ebenda 1917, Bd. III, S. 81.
116) Sprechsaal 1913, S. 301, ebenda 1915, S. 220.
117) Sprechsaal 1914, S. 97.
118) Sprechsaal 1914, S. 77.
119) Sprechsaal 1914, S. 147.
119a) Ber. d. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, H. 2, S. 86.
120) Ber. der Techn.-wissensch. Abtlg. d. Verb. keram. Gewerke 1914, Bd. II, S. 10.
121) Keram. Rundschau 1914, S. 34.
122) Ber. d. Techn.-wissensch. Abtlg. d. Verb. keram. Gewerke 1919, Bd. 5, S. 8.
123) Sprechsaal 1920, S. 1.
124) Vergl. J. Wolf, Sprechsaal 1913, S. 237.
125) Ebenda 1913. S. 271.
125a) Ber. d. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, H. 5. S. 286.
125b) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1915, Bd. 17, S. 520.
126) Keram. Rundschau 1920, S. 29.
126a) Keram. Rundschau 1922, S. 47.
127) Ebenda 1915, S. 260.
128) Sprechsaal 1916, S. 346 u. 383.
129) Keram. Rundschau 1917, S. 287.
130) Ebenda 1918, S. 7.
131) Ber. d. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, S. 87.

nennen die Arbeiten von C. Tostmann[132]) über das Abfallen der Wandplatten, E. Bky.[133]) über die Hochofenschlacke in der Wandplattenfabrikation und G. Steinbrecht[134]) über das Trocknen der Wandplatten. Weitere hierher gehörige Abhandlungen sind die von K. Ernst[135]) über Tonkochgeschirr, sowie von A. Berge über Schmelz- und Fayenceglasuren[136]) und blei- und zinnfreie Schmelzglasuren[137]), endlich von F. Richter und anderen über Begußglasuren[138]) und von E. C. Hill über weiße Terrakottaglasuren[139]). Die Eigenschaften von Massen für Irdenware aus Ton und gemahlenem Feuerstein und die der zugehörigen Glasuren für Kg. 4—6 untersuchte systematisch H. H. Sortwell[139a]).

Das Gebiet des dicht gebrannten Steinzeugs ist ebenfalls ein sehr umfangreiches und erstreckt sich sowohl auf die Herstellung von Fußbodenplatten der verschiedensten Färbung, als auch von Röhren, Gefäßen und anderen technischen Gegenständen für die Zwecke der Industrie, besonders der chemischen. Dieses Gebiet betreffen vor allem die Arbeiten von E. Tuschhoff über die Masseaufbereitung[140]), sowie die allgemeine Fabrikation einschl. Brennen der Steinzeugfußbodenplatten[141]), ferner die Brennfarbe[142]). E. Lanser[143]) berichtete über säurebeständige Bodenbeläge, während O. Kallauner und J. Fiser[144]) eingehende Untersuchungen über die Wasseraufnahmefähigkeit und Säurebeständigkeit von Steinzeugröhren und ihre Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Scherbens vornahmen. Einen umfassenden Überblick über die Herstellung und gewerbliche, landwirtschaftliche und industrielle Verwendung der verschiedensten Steinzeugwaren enthält das neue, hier schon mehrfach erwähnte Werk „Die Keramik usw." von F. Singer auf S. 341 ff. und S. 478 ff.[144a]). Über die neuzeitlic[he] Entwickelung der Fabrikation des Feinsteinzeugs, sowohl zur He[r]stellung von Geschirr als für künstlerische Zwecke, berichtet W. P[u]kall[144b]). Für elektrotechnische Isolation, speziell für hohe Spannu[n]gen, hat sich besonders die DTS-Sillimanitmasse, eine zwischen Fei[n]steinzeug und Porzellan einzugliedernde Masse, bewährt, die mit d[er] Dichtheit und Homogenität des Porzellans alle Vorzüge der Verarb[ei]tungsfähigkeit des Steinzeuges vereinigt[145]).

Ein neues Verwendungsgebiet für farbiges Steinzeug erschloß d[ie] Staatliche Porzellanmanufaktur in Meißen, der es als erster gela[ng,] nach dem Kriege keramisches Notgeld aus rötlichbraunem Böttge[r]steinzeug in künstlerischer Vollendung in den öffentlichen Verkehr [zu] bringen. Sie hat dieses Gebiet seitdem weiter ausgebaut und ferti[gt,] nachdem das vom sächsischen Staate eingeführte keramische Geld sei[ne] Gültigkeit im Verkehr wieder verloren hat, auch Geldmünzen f[ür] Städte, Fabriken, Gedenkmünzen, Medaillen für wohltätige u. [Wer]bende Zwecke. Gleichzeitig werden aus dem hierfür sehr geeignete[n] Böttgersteinzeug auch Figuren, Grabmalplatten u. dgl. hergestel[lt] (Vgl. Tonind.-Ztg. 1922, S. 53.) Neben Steinzeug findet zur Mün[z]fabrikation auch weißes Porzellan Verwendung[146]). Übrigens ist au[ch] an anderen Orten keramisches Notgeld hergestellt worden[147]).

Ein besonderes keramisches Gebiet, das sich erst in jüngster Ze[it] entwickelt und inzwischen große Bedeutung erlangt hat, ist die Fabr[i]kation von Gegenständen für hochwertige elektrotechnische (Sicherung[s]patronen, Schalterrädchen usw.) und andere Zwecke (Zündkerze[n,] Specksteinbrenner) aus Steatit, wobei vor allem der Speckstein v[on] Göpfersgrün-Thiersheim als Ausgangsmaterial dient. Über die hierb[ei] benutzten Verfahren ist in der Literatur bisher nur wenig bekan[nt] geworden. Eine anschauliche Beschreibung derselben bietet Singer auf S. 395—407 des erwähnten, von ihm herausgegebene[n] Jubiläumswerkes der Deutschen Ton- und Steinzeugwerke.

(Schluß folgt.)

132) Ber. d. Techn.-wissensch. Abtlg. d. Verb. keram. Gewerke 1914, Bd. 2, S. 22.
133) Keram. Rundschau 1918, S. 27.
134) Ebenda 1921, S. 449.
135) Ebenda 1918, S. 45.
136) Sprechsaal 1913, S. 17 u. 384.
137) Sprechsaal 1914, S. 339.
138) Tonind.-Ztg. 1918, S. 482, 615; ebenda 1919, S. 46.
139) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1915, Bd. 17, S. 360; Sprechsaal 1921, S. 150. [1922, II, S. 624.
139a) Ztschr d. Amer. Keram. Ges. 1921, Bd. 4, S. 990; Ref. Chem. Zentralbl.
140) Keram. Rundschau 1920, S. 356, und Tonind.-Ztg. 1920, S. 409.
141) Tonind.-Ztg. 1920, S. 132, und Keram. Rundschau 1920, S. 69.
142) Tonind.-Ztg. 1920, S. 705.
143) Keram. Rundschau 1921, S. 82.
144) Sprechsaal 1921, S. 421.
144a) Vergl. a. A. Pohl, Tonind.-Ztg. 1921, S. 1053.
144b) Ber. d. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, H. 5, S. 280.
145) Vergl. A. Pohl bei F. Singer, a. a. O., S. 355.
146) Vergl. hierzu Sprechsaal 1920, S. 354; Keram. Rundschau 1920, S. 4[?].
147) Vergl. A. Berge, Bunzlauer Nottongeld, Sprechsaal 1921, S. 496.

Vom Tage.

Personalien.

Wilhelm Ostwald, einer unserer originellsten Naturforscher, beging am 2. September in seinem Landhaus „Energie" in Großbothen bei Leipzig seinen 70. Geburtstag. Ostwalds Leistungen als Mitbegründer der Physikalischen Chemie, als Lehrer, Forscher und Schriftsteller, als Denker und Philosoph, als Schöpfer der neuen Farben- und Formenlehre, sind allgemein bekannt und auch in der „Chemiker-Zeitung" mehrfach gewürdigt worden[1]). Möge es Ostwald vergönnt sein, in ungeminderter körperlicher und geistiger Frische mit seinen Gedanken und Anregungen weiter bahnbrechend zu wirken.

Prof. Dr.-Ing. Max Bräutigam, der dem Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen als Vorsteher der Abteilung für Hüttenwesen über 20 Jahre angehörte, ist am 29. August plötzlich verschieden.

Prof. Dr. James Franck, der seit 1921 als Nachfolger Prof. Debyes in Göttingen wirkt, ist auf den Lehrstuhl für Physik an der Berliner Universität, der durch den Tod Heinrich Rubens verwaist ist, berufen worden.

Günther Frhr. v. Hagen, Direktor des Moskauer Zweighauses der Chemischen Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg, Hamburg, Madrid, Moskau, ist am 21. August unerwartet gestorben.

Die a. o. Professoren an der Universität Jena Dr. Oskar Keller (Pharmazie und Nahrungsmittelchemie), **Dr. Wienfried Schumann**[2]) (Technische Physik), und **Hofrat Dr. Felix Auerbach** (Theoretische Physik) sind zu o. Professoren ebenda ernannt worden.

Der Großindustrielle Emil Passburg, Berlin, ist in Würdigung seiner Verdienste um die Entwicklung des Apparatebaues für die chemische Industrie, insbesondere der Vakuum-Trockenanlagen, von der Technischen Hochschule zu Berlin zum Doktor-Ingenieur ehrenhalber ernannt worden.

Maschineningenieur Prölss, Direktor der Afga Filmfabrik in Wolfen, Kreis Bitterfeld, ist in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die technische Entwicklung der Filmherstellung in Deutschland von der Technischen Hochschule in Darmstadt zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Dr. Alwin Schleicher, Privatdozent für Chemie an der Technischen Hochschule zu Aachen, ist zum nichtbeamteten außerordentlichen Professor ernannt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Aktiengesellschaft Lignose blickte am 3. September auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Sie wurde 1873 von Graf Guido Henckel v. Donnersmarck, Graf von Tiele-Winckler und Generaldirektor Bergrat Scherbening als Aktiengesellschaft für Fabrikation von Lignose gegründet, nachdem vorher in der Nähe von Berlin die Fabrikation des durch Nitrieren von Holzstoff gewonnenen Sprengstoffes Lignose aufgenommen und von dort nach Krüppamühle O.-S. verlegt worden war. Dieser Name lebt in der heutigen Firmenbezeichnung der Gesellschaft fort, welche während d[es] Krieges die Bezeichnung „Oberschlesische Sprengstoff-Aktiengesellscha[ft"] geführt hat. Im Laufe der Jahre fand eine bedeutende Erweiterung der Fabri[k]anlagen an verschiedenen Orten statt. Um durch die Gesellschaft den Beda[rf] der an dem Unternehmen beteiligten Bergwerksbetriebe an Pulver, Siche[r]heitssprengstoffen, Dynamit usw. decken zu können, wurde die Pulverfab[rik] Kriewald, später die Pulverfabrik Pniowitz O.-S., die Dynamitfabrik A[l]berun O.-S. und die Zündschnurfabrik Wennigsen in Hannover erworbe[n.] 1913 kam die von der Firma A. & W. Allendorff in Schönebeck a. d. [E.] betriebene Sprengstoff-, Sprengkapsel- und Trinitrotoluol-Fabrik dazu, spät[er] die Fabrik elektrischer Zünder in Bensberg bei Köln, sowie die seit 1695 b[e]stehende Pulverfabrik Reichenstein in Schlesien. Die Gesellschaft ist son[ach] heute in der Lage, alle für den Bergbau erforderlichen Sprengstoffe u[nd] Zündrequisiten selbst herzustellen. — Während des Krieges, 1915, wur[de] der Sitz der Gesellschaft nach Berlin verlegt. — Der Ausgang des Krieg[es] machte die Umstellung für diejenigen Betriebe erforderlich, die während d[es] Krieges für Armee und Marine tätig waren. Deshalb erweiterte die Gese[ll]schaft ihr Fundament dadurch, daß sie in Schönebeck a. E. die Munition[s]werke, in Suhl in Thüringen eine Fabrik für die Herstellung von Jagdwaff[en] und Pistolen, ferner in Zerbst in Anhalt eine Seifenfabrik, sowie in Barm[en] eine Glycerinfabrik erwarb. Zu dem Lignose-Konzern gehören ferner [die] Westlignose-Aktiengesellschaft mit ihren beiden Fabriken in Büchen ([für] Dynamit und Sprengstoffe), die Lignosefilm-G. m. b. H., die eine Fabrik f[ür] Nitrocellulose und Rohfilm in derselben Gegend hat, ferner die „Ligno[se] Spóka Akcyjna" mit dem Sitz in Kattowitz. Auch sind dem Konzern gro[ße] land- und forstwirtschaftliche Betriebe angeschlossen.

Die Vereinigte Harzer Portlandzement- und Kalkindustrie A.-[G.], Elbingerode i. Harz, blickte am 19. August auf ihr 25-jähriges Bestehen zurü[ck.] Diese Firma bildet das größte mitteldeutsche Marmorweißkalkunternehm[en,] dem eine Portlandzementfabrik und ein Marmorwerk angegliedert ist. S[eit] Jahrzehnten versorgt die Firma die Berliner Mörtelwerke mit Weißkalk, u[nd] ebenso beliefert sie das Kalkstickstoffwerk in Piesteritz bei Wittenberg mit d[en] nötigen Mengen gebrannten Kalks. Erbauer und Leiter der Harzer Ka[lk]industrie ist Generaldirektor Wilhelm Klein, Wernigerode, der ebenfa[lls] sein 25-jähriges Jubiläum begehen kann, während die Gründung des Unt[er]nehmens von dem Bankhaus Meyerstein in Hannover ausging. Dr.-I[ng.] h. c. S. Meyerstein, Hannover, führt ebenfalls seit 25 Jahren den Vors[itz] im Aufsichtsrat der Gesellschaft.

Die Staatliche Keramische Fachschule Landshut, am 21. Juli 1873 [als] „Töpferschule" gegründet, feierte vom 21. bis 23. Juli ihr 50 jähriges B[e]stehen. Gegenwärtiger Vorstand ist Oberstudiendirektor Dr. Hermann Müller, Technischer Leiter und Vorstand des Versuchslaboratoriums Pr[of.] Wilhelm Rudolph.

Das Öffentlich-chemische Laboratorium des vereidigten Handelschemik[ers] und Apothekers Dr. Paul Redenz, Aachen, Monheimsallee 43, bestand [am] 25. August 25 Jahre. Mit dem Laboratorium ist seit 1898 ein pharmazeutisch[es] Unterrichtsinstitut und seit 1912 eine staatlich genehmigte private Chem[ie]schule zur Ausbildung von Laboranten und Laborantinnen verbunden.

1) Vergl. Chem.-Ztg. 1909, S. 1289. 2) Chem.-Ztg. 1923, S. 696.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

iemische Synthesen, Vorrichtung für exotherme — bei hohem Druck und hoher Temperatur. Holl. P. 9320. Société L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 1. 6. 23.
nulsionen, Trennen der Bestandteile von —. Engl. P. 179 194. Metcalfe-Shaw Corporation.
ase, Trocknen von Luft, —n oder Dämpfen. Dtsch. Anm. F. 50 914, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 6. 1. 22.
ase, Trocknen von —n. Engl. P. 188 666. V. Algemeene Norit Maatschappij.
ohe Temperatur, Einrichtung z. Erzeugung sehr —en. Dtsch. Anm. Z. 13 296, Kl. 21. Fa. Carl Zeiss, Jena. 7. 8. 22.
ohlenoxyd, Verf. zur Reduktion oder Hydrierung mit —. D R P. 382 367, Kl. 12, Zus. z. P. 370 975. F. Fischer und H. Schrader. 24. 10. 20.
ohlensäuregehalt, Verfahren zur fortlaufenden Prüfung des —s von Gasmischungen, insbesondere von Rauchgas, mittels Durchleiten durch eine Flüssigkeit und Messung der elektrischen Leitfähigkeit. Dtsch. Anm. E. 28 212, Kl. 42. Arnold Eucken, Breslau. 13. 6. 22.
unstkohle, Verf. zur Herst. von — aus Torf. D R P. 382 390, Kl. 10. Hans Topolewski, Berlin. 7. 5. 22.
euchtgas, Tragbarer Apparat zur vollständigen technischen Analyse von — und ähnlichen brennbaren Gasen. Engl. P. 201 408. D. M. Macdonald.
ischgaserzeugung, Einrichtung zur Gewinnung von Nebenerzeugnissen bei der —. Dtsch. Anm. S. 48 680, Kl. 24; Zus. z. Pat. 340 625. Friedrich Sommer, Crefeld-Bockum, und Geschwister Simmersbach, Charlottenbrunn, Kr. Waldenburg. 20. 7. 18.
rganische Gase, Abscheidung von —n aus ihren Gemischen mit anderen schwer absorbierbaren Gasen. Dtsch. Anm. F. 48 195, Kl. 12; Zus. z. Pat. 310 092. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 10. 12. 20.
lastische Massen, Gewinnung — aus nicht plastischen Oxyden. D R P. 382 556, Kl. 80. O. Ruff, Breslau. 25. 11. 21.
lastische Massen, Herst. und Verwendung —. Franz. P. 560 667. Compagnie des Lampes. 4. 1. 23.
uecksilberdampfpumpe. Dtsch. Anm. D. 42 726, Kl. 27. „Date" Laboratoriums- und Industrie-Bedarf G. m. b. H., Hamburg. 6. 3. 22.
ostschutzmittel, Verf. zur Herst. eines —s. D R P. 382 508, Kl. 22. Josef Wurbs u. Eberhard Wurbs, Tetschen a. E. 23. 9. 21.
ückflußkühler für Destillierblasen. Dtsch. Anm. M. 78 399, Kl. 12. Maschinenbau-Akt.-Ges., Elsaß, Bochum. 14. 7. 22.
chachtöfen, Abschlußvorrichtung der Zuleitung zum Beschicken der Schmelzzone von — mit feinkörnigen oder pulverigen Beschickungsstoffen. D R P. 382 499, Kl. 18, Zus. z. P. 372 934. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 15. 9. 21.
chmelztiegel. D. G. M. 852 284, Kl. 31. E. Lenz, Gummersbach. 11. 6. 23.
chwefelkohlenstoff-Verdunster für Silos. Dtsch. Anm. G. 56 121, Kl. 53. Gärtner & Aurich, Dresden. 20. 3. 22.
peisewasser, Verf. zur Erzeugung, gasgeschützten Speicherung und Förderung gasfreien —s. Dtsch. Anm. M. 71 699 und M. 79 631, Kl. 13, Zus. z. Anm. M 71 699. K. Morawe, Berlin-Friedenau. 6. 12. 20 bezw. 17. 11. 22.
ublimiervorrichtung mit fraktionierter Kondensation. Holl. P. 9297. The Selden Company, Pittsburgh. 1. 6. 23.
orfmasse, Vorrichtung zu weitgehender Zerkleinerung von —. D R P. 382 389, Kl. 10. Rudolf Linkmeyer, Meeresburg, Hann., und J. C. Heinen, Berlin-Lichtenberg. 31. 1. 22.
erbrennungsgase, Herst. von Verbrennungsmassen für die Erzeugung von —n beliebiger Spannung. Schweiz. P. 101 619. W. Kochmann, Charlottenburg. 3. 1. 22.
ollmantelschleudern, Verf. zum Auswaschen des Rückstandes in —. Dtsch. Anm. C. 32 182, Kl. 12. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt am Main, und Fritz Sander, Griesheim am Main. 23. 5. 22.

Anorganische Großindustrie.

Bariumsulfat, Reinigen von natürlichem —. V St A P. 1 456 949. A. J. A. Teillard, Paris. 29. 5. 23.
Carbid, Azotierung der —e. Dtsch. Anm. B. 99 548, Kl. 12. Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin. 29. 4. 21.
Düngemittel, Verfahren zur Herstellung eines —s aus Ablaugen der Zellstofffabrikation. Dtsch. Anm. Z. 12 488 und Z. 12 489, Kl. 16; Zus. z. Anm. Z. 12 295. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 25. 7. 21.
Glas, Stechheber zur Entnahme geschmolzenen —s. D R P. 382 725, Kl. 32. Pilkington Brothers Limited, St. Helens, Engl. 3. 3. 21.
Manganit, Herst. besonders kalireicher —e. Dtsch. Anm. V. 17 311, Kl. 12. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Außig a. E., Tschechoslowakei. 23. 3. 22.
Mörtel, Verbesserung von —bildern oder —n, Kunststeinmassen u. dgl. D R P. 382 664, Kl. 80. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 3. 5. 21.
Schlammsäuren, Behandeln und Trennen von —. V St A P. 1 457 030. I. Hechenbleikner und F. J. Bartholomew und Chemical Construction Co., New York. 29. 5. 23.
Schwefelkohlenstoff, Verdunstungsbombe für — oder dergl. D. G. M. 852 265, Kl. 53. Gärtner & Aurich, Dresden. 14. 7. 23.
Sulfate, Herst. von —n und Schwefel aus Sulfiten. Dtsch. Anm. H. 92 865, Kl. 12. Ch. Harnist, Boulogne, Frankr. 28. 2. 23.
Wasserstoff, Verf. zur Herst. von — und wasserstoffhaltigen Gasen. Dtsch. Anm. L. 56 863, Kl. 12. Ferans Georg Liljenroth, Stocksund, Schweden. 25. 11. 22.
Wasserstoff, Verfahren zur Erzeugung von — und wasserstoffreichen Gasen. Dtsch. Anm. T. 27 303, Kl. 12. Seiichi Takahata u. John Henry West, London, Arthur Jaques, Waterloo, Engl. u. Tully Gas Plants Limited, Newark-on-Trent. 11. 1. 23.
Zement, Herst. von weißem —. Holl. P. 9288. A. Ch. Auden, London. 1. 6. 23.
Zinksulfid, Herst. von wasserfreiem —. Holl. P. 9314. Société Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann. 1. 6. 23.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Reinigen von — von Phosphorverbindungen. Schweiz. P. 101 574. Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München. 19. 7. 22.
Alkohol, Vorrichtung zur kontinuierlichen Reinigung und Entwässerung von —, alkoholischen Flüssigkeiten und Gemischen. Franz. P. 560 599. P. Loriette. 30. 12. 22.
Cellulose, kontinuierliche Chlorierung von Ligno- und Pekto- — mit nascierendem Chlor zur Gew. reiner —. Engl. P. 201 488. A. R. de Vains.
Chlorhydrine, Herst. von —. V St A P. 1 456 916 und 1 456 959. G. O. Gurme jr., C. O. Young und Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York. 29. 5. 23.
Filme, Vorrichtung zur Herst. von —n oder dergl. D. G. M. 852 227, Kl. 39. A. Boecler, Hamburg. 12. 8. 22.
Kohlenwasserstofföle, Reinigen von —n. V St A P. 1 457 068. H. M. Lasher und Kansas City Gasolin Co., Kansas City. 29. 5. 23.
Leder, Niederrhein. Verf. zum Färben von —. D R P. 382 505, Kl. 22. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. 13. 9. 21.
Leinöl, Herst. von oxydiertem —. Schweiz. P. 101 617. Paul Willem Hendrik Jozef Vos de Wael, Zwolle. 2. 5. 22.
Ligno- oder Pektocellulose, Verfahren zur Reinigung mit Chlor behandelter — mit Alkalilösungen. D R P. 382 518, Kl. 55. Antonie Regnouf de Vains, Miribel, Frankr. 7. 9. 21.
Margarine, Kühltrommel zum Erstarrenlassen von —. Dtsch. Anm. B. 95 012, Kl. 53. Hans Jörgen Jensen Bigum, Kopenhagen. 6. 7. 20.
Metallpapier, Verfahren zur Herstellung von fett-, wasser- und luftdichten, gegen Oxydation widerstandsfähigen —en. D R P. 382 519, Kl. 55. Katharina Wickel, Feucht b. Nürnberg. 16. 7. 21.
Naphthalin, Verfahren zur Entfernung von — aus Destillationsgas. Dtsch. Anm. K. 78 409, Kl. 26. Alfred Krieger, Ickern, Post Habinghorst i. W. 14. 7. 21.
Ölschiefer, Verf. zur Verwertung von —. Dtsch. Anm. G. 54 777, Kl. 80. Dr. Franz Beyschlag, Berlin, und Dr. Robert Ganßen, Berlin-Grunewald. 9. 9. 21.
Organische Stoffe, Verfahren zur Behandlung — mit Salpetersäure. Dtsch. Anm. K. 66 701, Kl. 12. Dr. Alfons Klemenc, Wien, u. Chemische Fabrik Franz Zmerzlikar, Deutsch-Wagram b. Wien. 13. 7. 18.
Petroleum, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. D R P. 382 431, Kl. 23. Frank Tinker, Westfield, Feley Road, Sutton Coldfield. 10. 12. 22.
Phenol-Formaldehydkondensationsprodukt, Herst. von gehärteten Gegenständen aus einem harzartigen —. Schweiz. P. 101 620. C. Kulas, Leipzig, und C. Pauling, Leipzig-Lindenau. 12. 4. 22.
Rohkautschuk, Verfahren zur Verbesserung der Eigenschaften von —. D R P. 382 374, Kl. 39. The Dunlop Rubber Company, Limited, London. 1. 5. 20.
Schmieröl, Verfahren zur Darstellung hochsiedender, ölartiger, als —, Akkumulatorenöl usw. verwendbarer Körper. D R P. 382 432, Kl. 23. Dr. Leon Lilienfeld, Wien. 27. 4. 21.
Zuckersäfte, Verfahren zur Saturation von —n. D R P. 382 462, Kl. 89. Cornelius Asselbergs, Breda, Holland. 21. 5. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff, Herst. eines neuen —s. Schweiz. P. 101 614. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 18. 11. 22.
Chromhaltige Farbstoffe, Herst. eines —es. Schweiz. P. 101 615. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 18. 11. 22.
Färbemittel für Menschen- und Tierhaare. Franz. P. 569 502. Pigmenta G. m. b. H. 29. 12. 22.
Farbenbindemittel, Verf. zur Herst. eines —s für Anstrichzwecke. D R P. 382 429, Kl. 22. Hermann Fink, Obertürkheim-Uhlbach. 1. 9. 22.
Farbenphotographien, Herst. Holl. P. 8966. Uvachrom Gesellschaft für Farbenphotographie m. b. H., München.
Farbstoffe, Verf. zur Herst. beizenfärbender — der Triphenylmethanreihe. D R P. 382 428, Kl. 22, Zus. z. P. 370 468. Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz. 1. 7. 22.
Gespinstfaser, Verfahren zum Trocknen von —n. Dtsch. Anm. C. 32 122, Kl. 29. Chemische Werke, vorm. Auergesellschaft m. b. H., Kommanditgesellschaft, Berlin. 18. 5. 22.
Kunstfasern, Verfahren zur Behandlung von — aus Cellulose für eine weitere Verarbeitung in Kämm- und Spinnprozessen. D R P. 382 467, Kl. 29. Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin. 30. 4. 21.
Kupferoxydammoniakcelluloselösung, Verfahren zur Verwendung von kotonisierter Flachs- und Hanffaser zur Herstellung von —n. D R P. 382 514, Kl. 29. Dr. Paul Krais und Dr. Percy Waentig, Dresden. 5. 11. 22.
Lackfarben, Verfahren zur Herstellung von streichfähigen Öl- oder — aus wasserhaltigen Farbstoffpasten. D R P. 382 511, Kl. 22. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 13. 5. 22.
Marmorierte Folien, Verfahren zur Herstellung — für Prägezwecke. D R P. 382 510, Kl. 22. Ernst Oeser, Berlin. 5. 10. 21.
Mercerisieren, Maschine zum — von schlauchförmiger, auf Formen gezogener Wirkware. Dtsch. Anm. H. 81 683, Kl. 8. Alfred Hawley, Hinckley, Percy Crosland, Halifax, Francis Dixon, Cheadle Hulme, Engl. 8. 7. 20.
Monoazofarbstoffe, Darst. eines —s. Schweiz. P. 101 613. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 6. 9. 22.
Schwarzdruckfarben. D R P. 382 504, Kl. 22, Zus. z. P. 364 830. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 28. 10. 21.
Tintentabletten, Herst. von Tintentabletten. D R P. 382 502, Kl. 22. Johannes Wegener, Zwenkau. 21. 6. 21.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1727. Silleiner Kunstdünger- u. chemische Industrie, Akt.-Ges., Zilina (Slovensko). Eingegangen am 30. August 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Nie geahnte Preise, die man für Devisen anlegte, enorme Kursschwankungen und eine dadurch hervorgerufene Beunruhigung sorgte dafür, daß auch Anfang September das Geschäft im wesentlichen ruhte. Bemerkenswert war vielleicht das Anziehen der Goldmarkpreise für einzelne Chemikalien Ende August; ohne ersichtlichen Grund, denn im Inland war keine Nachfrage zu verspüren. Die Auslandspreise in Berlin waren Anfang September ungefähr:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, Ausland, 1 t	28 £ 18 s.
Ammoniumbromid, Ausland	20 cts.
— Inland	1700000 M
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	8 £ 10 s.
— Perlform, Ausland, 1 t	10 £ 10 s.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg, Ausland, 1 t	40 £
Borax, Ausland, 1 t	28 £ 15 s.
Borsäure, Schuppen, Export, 1 t	52 £
Brom, flüssig, Ausland, 1 t	37 £
Chlorbarium, kryst., 98-100 %, Ausland, 100 kg	6,20 Doll.
— Krystallmehl, 96-100, weiß, Ausland, 100 kg	5,80 Doll.
Chlorcalcium, 70-75 %, mit Trommeln, fob Hamburg, 1 t	3 £ 15 s.
Chlorkalk, 110/115°, Bleichpulver, incl., Ausland, 1 t	9 £ 19 s.
Chlormagnesium, geschm., mit Trommeln, fob. Hamburg, 1 t	17 £
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Ausland, 1 t	28 £ 10 s.
Fluornatrium, 95-97 % techn. kryst., Ausland, 1 t	47 s.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., Ausland, 100 kg	0,80 Doll.
— grob kryst., Ausland, 100 kg	0,75 Doll.
— 95 98 %, calc., gem., lose. Ausland, 1 t	5 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland, 1 t	8 £ 5 s.
Kaliumbichromat, grob kryst., Ausland, 100 kg	27,15 Doll.
Kaliumbromid, Ausland, 1 kg	20 cts.
— Inland	1500000 M
Kupfervitriol, 98-99, Ausland, 1 t	20 £ 19 s.
Natriumbicarbonat, venale, Ausland, 1 t	12 £ 2 s. 6 d.
— D. A. B. 5, Ausland, 1 t	12 £ 10 s.
Natriumbichromat, kryst., Ausland, 100 kg	20,25 Doll.
Natriumbromid, Ausland, 1 kg	20 cts.
— Inland, 1 kg	1800000 M
Natronwasserglas, Silicat, 58-60° Bé, verp., fob. Hamburg, 1 t	7 £ 10 s.
Schwefelnatrium, 60/62 %, konz., Ausland, 1 t	12 £ 7 s.
Schwefelnatrium, konz. in Stücken, verp., Ausland, 1 t	12 £ 15 s.
Soda, kryst., weiß, grob, Ausl.	4 £ 19 s.
— calc., 96/98 %, Jutes, Ausl.	7 £ 7 s.
Zinkweiß, 70 % Zn, lose, Ausland, 1 t	44 £

Organische Chemikalien.

Benzoesaures Natrium, Ausland, 1 lb	2 s. 4 d.
Bleizucker, Export, 1 t	44 £
Citronensäure, Export, 100 kg	1925 Lire.
Cremor tartari, 98/100 %, Mainz. Export, 1 t	110 £.
Formaldehyd, 30 Gew.-%, Ausland, 100 kg	33 Doll.
— 40 Gew.-%, Ausl., 100 kg	36,3 Doll.
Oxalsäure, techn rein, weiß kryst., verpackt, 98/100 %, Ausland, 1 t	39 £
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, kryst., Ausland, 100 kg	72 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, Ausland, 1 t	91 £.
Betanaphthol, techn. pulv. verpackt, Ausland, 1 t	79 £ 5 s.

Arzneimittel.

Acid. acetyl. Ph. G. V, 1 kg	9 schw. Fr.
Acid. salicyl., D. A. B. 5, puriss., 1 kg	9,50 schw. Fr.
Acid. Tannic., D. A. B. 5, puriss., 1 kg	8,50 schw. Fr.
Kal. Bromat., 1 kg	20 cts.
Kal. jod. puriss., 1 kg	1 £ 18 s.
Natr. jod. Ph. G. V, 1 kg	2 £ 3 s.
Natr. salicyl., 1 kg	7,80 schw. Fr.

Metalle.

Antimon, Regul., 1 kg	1350000 M
Blei, weich, 1 kg	1300000 M
Gold, 1 g	8500000 M
Nickel, rein, 98-99, 1 kg	6000000 M
Silber, in Barren, 900 fein, 1 g	2000000 M
Zink, Hüttenroh, 1 kg	1700000 M
Remeltedzink, 1 kg	1300000 M
Zinn, Banka, Straits, Austr. 1 kg	9500000 M

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (20. August.) Die Marktlage gestaltete sich wenig einheitlich. Kauflust stellte sich während des Berichtsmonats nur selten ein. Die Preise in ausländischer Währung oder in Goldmark erfuhren nur geringe Änderungen, im allgemeinen war bei Abgebern mit Rücksicht auf die fehlende Kauflust Entgegenkommen in der Preisstellung zu bemerken, zumal auch das Ausland geringen Ermäßigungen geneigt schien. Es notierte Bergamottöl 127—128 Lire, Cedernholzöl, echt, Florida, 9,74—9,75 Doll., Citronenöl, reine Importware, 33—35 Lire, Heliotropin, 100 %, chem. rein, kryst. 8,50—8,75 fl., Geraniumöl, Bourbon, 33—33,50 fl., Moschus-Xylol, 100 %, kryst., chem. rein, 14—14,50 fl., Pomeranzenöl, süß, reine Importware, 152—153 Lire, Spezialware 175—176 Lire, Wermutöl, nordamerikan., 15—16 Doll., Angelikaöl aus Wurzeln 120—125 Goldmark, Bergamottöl, Ia. Reggio, 29—30, künstliches 12—12,50. Birkenteeröl, doppelt rekt., 2—2,10, Calmusöl 8,50—8,75, Citronellöl, Ceylon, 10—10,50, Citronenöl, Ia. Messina, 8—8,25, Edeltannenöl 10—10,50, Eukalyptusöl, globulus, rekt. 4—4,25, Fichtennadelöl, deutsche Kiefer, 9,50—9,75, aus Tannenzapfen 11—11,25, künstliches 4—4,25, Geraniumöl, künstl., 20—20,25, Kümmelöl, dopp. rekt., 75—76, extra stark 130—132, Lavendelöl, künstl., 13—13,50, Mirbanöl, dopp. rekt., seifenecht, 2,50, Patschouliöl 71—72, Perubalsam 26—27, Pfefferminzöl, deutsch, dopp. rekt., 22—22,50, Rosenöl, echt Kezanlik, 750, künstliches 75—76, Sternanisöl 6—6,25, Veilchenöl 30—31, Wacholderholzöl 4—4,25, Wintergrünöl, künstl., 6,50—6,75 Goldmark, alles für 1 kg einschließlich Verpackung ab Lager.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Der Bau der ersten holländischen Hochofenanlage in Velsen bei Haarlem ist nahezu beendet. Die Steinkohlen werden aus England bezogen.

Erze. Bei der Erz-Import- und Handelsgesellschaft m. b. H. in Berlin W. 35, Lützowstr. 89/90, ist Dr.-Ing. Richard Glatzel, bisheriger Leiter des Grubenbetriebes der Rheinisch-Nassauischen-Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft, Stolberg, eingetreten. Diesem sowie Alfred Schulz und Leopold Weil ist Gesamtprokura erteilt.

Kobalt. Der Hauptanteil der Weltproduktion an Kobalt entfällt seit etwa 20 Jahren auf Kanada, das dieses Metall aus den Silber-Kobalt-Nickelarsenerzen des Kobaltdistriktes gewinnt. 1922 wurden in 3 Hütten in Ontario Erze und Rückstände aus diesem Bezirk verarbeitet. Die Kobaltrückstände des Cyanid-Prozesses wurden 1922 auch hauptsächlich in Kanada aufbereitet, wenn auch ein Teil dieser Rückstände (518 tons mit 173 211 lb. Kobalt) ins Ausland verschickt wurden. Insgesamt wurden 1922 an Kobalterzen und Rückständen in Kanada behandelt 3719 tons mit einem ermittelten Co-Gehalt von 536 400 lbs. Im einzelnen stellte sich die Produktion wie folgt:

	Produktion der Hütten		Verkauf:	
	Insgesamt	Gehalt an Co	Menge	Wert nach Angabe der Hütten
	lbs	lbs	lbs	Doll.
Kobalt (Metall)	106 274	106 274	109 067	232 602
Kobaltoxyd	360 495	252 347	398 697	798 271
Gemischtes Oxyd	86 730	39 023	123 605	99 687
Ausgeführte Rückstände	nicht angegeben	172 311	1 036 000	156 402
Insgesamt Menge	—	569 960	—	1 336 962
Wert, geschätzt	—	1 852 370	—	—

Kupfer. Die Firma Österreichische Kupfer A.-G. wurde mit einem Aktienkapital von 600 Mill. Kr. in Wien gegründet zum Handel mit Metallen, vorwiegend Kupfer und Erzen.

Magnesit. Griechenlands Magnesit-Produktion betrug 1922 nur 2700 tons. Chrom wurde überhaupt nicht gewonnen.

Platin. Die russische Regierung hat die Überführung der Platinbetriebe in ein staatliches Monopol beschlossen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (27. August.) Im besetzten Gebiet herrscht große Knappheit an Leuchtpetroleum, weil die Einfuhr ohne Zahlung der 10 %igen Abgabe seitens der Besatzung nicht zugelassen wird. Die Nachfrage nach anderen Leuchtmitteln nahm daher weiter zu. Die starke Steigerung der Eisenbahnfrachten macht sich in den Preisen von Schmiermitteln gleichfalls bemerkbar. Mitte August forderten die Abgeber für amerikanische Maschinenöl-Raffinate je nach Beschaffenheit 225 000 bis 350 000 M, für Spindelöl-Raffinat 200 000 bis 225 000 M, für Sattdampf-Zylinderöl 195 000 bis 220 000 M, für 1 kg mit Faß ab verschiedenen Stationen. Für galizisches Petrolpech, Schmelzpunkt 40/50, war der Preis mit 2,75 Doll. für 100 kg brutto für netto in Fässern ab ostdeutscher Station angegeben. Bei diesem Preise verhielten sich die Käufer indessen abwartend. Die Marktlage in den Vereinigten Staaten erfuhr bisher keine Besserung. Die Raffinerien waren mit dem Einkauf von Rohöl sehr vorsichtig, der Absatz von Petroleum wie Benzin blieb hinter den Erwartungen vielfach zurück. An der New Yorker Börse notierte gegen Schluß der Berichtsperiode vorrätiges raffiniertes Petroleum in Cases 15,40, Petroleum in Tanks 5,50, Petroleum Standard white 12,50 Doll. Die englischen Märkte lagen für Leuchtpetroleum im großen und ganzen ruhig, für Benzin jedoch stetig. London notierte für amerikanisches Petroleum Standard white 11 d., für wasserhelles 1 s, Liverpool für Fliegerbenzin Nr. 1 1 s. 6 d. und für Nr. 3 1 s. 4 d. für 1 Gallone.

Paraffin. (27. August.) Die sichtbaren Vorräte im besetzten Gebiet sind kaum von Belang, so daß sich das Geschäft auf das unbesetzte Gebiet konzentriert, wo die Preise naturgemäß mit den Devisenkursen liefen. Gekauft wurde im allgemeinen wenig, obwohl um diese Jahreszeit das Kaufinteresse schon wesentlich größer zu sein pflegt als vorher. Im unbesetzten Gebiet gingen die Forderungen für weißes Tafelparaffin, 50/52, je nach den Devisenkursen bis zu 450 000 M, für weiße Paraffinschuppen mit ungefähr gleichem Schmelzpunkt bis zu 410 000 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Für gelbe Paraffinschuppen fand sich gelegentlich ein Preis von 30 Goldmark, für Schwarzparaffin von 7 Goldmark und für Paraffinfett von ebenfalls 7 Goldmark für 100 kg ab Lager vor. Ceresin war hier und da begehrt. Für weißes Ceresin, Schmelzpunkt 54/56, stellte sich der Preis um die angegebene Höhe der Devisenkurse auf bis zu 740 000 M und für naturgelbes auf etwa 730 000 M für 1 kg ab Lager. Etwas billiger als zu den angegebenen Preisen dürfte vielleicht doch anzukommen sein.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Das Carbid-Syndikat hat die Preise ab 22. August auf Goldmarkbasis festgesetzt. Die Umrechnung erfolgt zu dem jeweiligen Dollarkurs, wobei 4,20 Goldmark einem Dollar entsprechen. Die Preise betragen ab 1. September für Körnung 25/50, 50/80 und ¼ mm 27,50 Goldmark, 25/35 mm 28,20 Goldmark, 8/15, 15/25 mm 29,20 Goldmark, 4/7 mm 30,20 Goldmark für 100 kg einschl. Verpackung ab Lager.

Chemikalien. Geändert sind die Ausfuhrmindestpreise für Schwefelnatrium, für Kulör ab 20. August, für Zinkweiß und Pulver ab 1., für Brom und Bromsalze ab 3. Sept. 1923. Näheres durch die Außenhandelsstelle Chemie in Berlin W. 10.

Chemikalien. (Hamburg, 1. September.) Der wirtschaftliche Niedergang der letzten Wochen ist auch auf dem Chemikalienmarkt nicht ohne Einfluß geblieben. Das Ausfuhrgeschäft ebenso wie das Inlandsbedarfsgeschäft sind stark zurückgegangen; im spekulativen Handel, wie er in Hamburg besonders in Arzneimitteln betrieben wird, brachte jede weitere Schwankung oder Verschlechterung der Markvaluta neue Wellen, wie denn diese Art des Geschäfts ja in der Hauptsache von der Verschlechterung unserer Gesamtverhältnisse Nutzen zieht. In dem Augenblick aber, wo eine Gesundung unserer wirtschaftlichen Lage eintritt, sind die Zeiten dieses Geschäftsbetriebes gezählt. An diese Gesundung scheint allerdings noch lange nicht gedacht werden zu können, und sie wird auch keinesfalls dadurch gefördert, daß sich alles mehr und mehr der Bewertung nach ehemaliger Goldmark anpaßt. Vorläufig ist damit ein enormes Ansteigen der Produktionskosten Hand in Hand gegangen, das sich aber in noch weiterem Maße auswirken muß, wenn erst alle Arbeitslöhne und Gehälter, der wachsenden Teuerung folgend, notgedrungen der vollen Goldbewertung folgen werden. Das Eine muß das Andere nach sich ziehen, dagegen hilft alles Sträuben nichts; erst wenn wir dann, was sich ja schon jetzt verschiedentlich fühlbar macht, der Tatsache gegenüberstehen, daß wir auf dem Weltmarkte nicht mehr mitbewerbsfähig sind, wird die Gesundung einsetzen dergestalt, daß einer entsprechend besseren Bezahlung auch erhöhte Leistungen gegenübergestellt werden müssen, als solche der heutige schematische Achtstundentag und das Tarifentlohnungswesen hervorzubringen in der Lage sind. Leider gibt

der heutige Staat nicht die besten Beispiele, und es sollte entschieden darauf gedrungen werden, daß hierin eine schleunige und durchgreifende Änderung eintritt. Mit Repressalien und drakonischen Maßregeln, die man jetzt viel im Munde führt, ist es nicht geschehen, noch dazu, wenn solche, wie meistens, gegen die falsche Richtung angewendet werden. Man greife da zu, wo es wirklich längst angebracht erscheint, störe sich aber im übrigen nicht daran, ob man dieser oder jener politischen Partei damit nach dem Willen handelt. Das Exportgeschäft leidet hauptsächlich auch durch die so sehr stark erhöhten Frachten, die für viele Artikel nicht mehr tragbar sind. Es ist ein ganz falscher Weg, ein vorhandenes Defizit immer nur dadurch ausgleichen zu wollen, daß man die Tarife erhöht. Es wird damit meistens ein immer nur größeres Defizit erzielt, wie die Praxis doch nun bald lehren sollte. Auch hier muß die Gesundung durch Erhöhung der Leistung kommen. Die augenblickliche Lage im Valutamarkte verwirrt das ganze Geschäft zudem und läßt die Stimmung an manchen Tagen zehnmal wechseln, so daß selbst ernsthafte Kaufleute nicht mehr wissen, was sie tun sollen. Die natürlichen Verhältnisse wirken bei solchen Umständen auf eine feste Tendenz, die, wenn auch nur nominell, steigende Preisziffern auf der gesamten Linie hervorbringen muß, bis eines Tages der Zusammenbruch ein umso katastrophaler werden wird. Die letzten Notierungen für die einzelnen Produkte, die für diesen Bericht in Frage kommen, lauten wie folgt:

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, Ausland, 100 kg	12,25 Doll
Aetznatron, Ausland, 100 kg	8 Doll
Alaun in Stücken, Ausland, 1 t	8 £ 15 s.
„ „ Pulver, Ausland 1 t	7 £ 15 s.
Bittersalz, Ausland, 1 t	1 £ 15 s.
Bleizucker, Ausland, 1 t	41 £ 10 s.
Borax, Ausland, 1 t	27 £ 10 s.
Borsäure Ausland, kryst. 1 t	51 £
Bromkali, Ausland, kryst., 1 kg	7—7½ d
Chlorbarium, Ausland, 100 kg	6,15 Doll
Colorkalk, Ausland, 1 t	8 £
Chlormagnesium, geschm., Ausland, 1 t	2 £ 5 s.
Chromalaun, Ausland, 1 t	26 £ 10 s.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	0,[illegible]1 Doll
„ calc., 1 t	4 £ 15 s
Hirschhornsalz, Stücke, Ausl., 1 t	27 £
Kali, chlorsaures, Ausland, 1 t	22 £
„ gelbblausaures, Ausland, 1 t	117 £
Kupfervitriol, Ausland, 1 t	21 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £
Natriumbicarbonat, venale, 1 t	11 £
„ D. A. B. 5, 1 t	12 £
Natronwasserglas, 36-40er, 1 t	4 £ 15 s.
„ 58-60er, 1 t	7 £ 10 s.
Phosphor, amorph., 96 98er, 1 t	300 £
Salmiak, kryst. 100 kg	9,30 Doll.
„ in Stücken, 1 t	37 £
Schwefelnatrium, konz., 1 t	13 £ 10 s.
„ kryst., 1 t	7 £ 15 s.
Soda, kryst., 1 t	5 £
„ calc. 1 t	6 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Balsam, Peru-, Original, 1 kg	3,70-3,80 Doll.
Campher, Ausland, 1 lbs.	3 s 6½ d. bis 3 s. 7 d.
Casein, Ausland, 1 t	95 £
Citronensäure, Ausland, 1 kg	18¼ d.
Coffein, Ausland, 1 kg	25 s.
Essigsäure 80%, Ausland, 1 t	44 £ 10 s.
Formaldehyd, 40er, Ausland, 100 kg	33 Doll.
Menthol Ausland, 1 lbs.	39 s.
Milchzucker, Ausland, 1 t	66 £
Oxalsäure, kryst., 1 t	36 £
Salicylsäure, 1 kg	4 s. 6 d.
Vanillin 1 kg	48 s.
Vaselin, gelb, 100 kg	11,50 Doll.
Weinsteinsäure, 1 kg	2,25 fl.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, Ausland 1 t	16 £
— Kugeln, 1 t	17 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Ausland, 1 kg	1,25 Doll.
Aspirin, Ausland, 1 kg	10 s.
Cocain, roh, Bas 100%, Ausl., 1 kg	20 £
Phenacetin, 1 kg	15 s.
Salol, 1 kg	1,25 Doll.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (27. August.) Das Verkaufsgeschäft besserte sich im Laufe des Berichtsmonats nur teilweise, wie überhaupt die Aussichten nach der erheblichen Ermäßigung der amtlichen Preise für schwefelsaures Ammoniak in England seitens der chilenischen Salpeterindustrie selbst zunächst nur gering eingeschätzt werden. Das Interesse an Chilesalpeter an den englischen Märkten flaute ab, die Stimmung war im allgemeinen ruhig, die Preise vermochten sich trotzdem nominell zu behaupten. Gekauft wurde einiges für nahe Verschiffung, während Ware für spätere Termine in Hinsicht auf die unbestimmte Lage des Stickstoffmarktes weniger begehrt war. Liverpool notierte für vorrätigen rohen Chilesalpeter etwa 13 £ 7 s. 6 d. und für raffinierten Salpeter 13 £ 12 s. 6 d. für 1 t in Säcken ab Lager. Andere Abgeber boten vorrätigen 95%igen Chilesalpeter zu 13 £ bis 13 £ 5 s. für 1 t an. Am Festlande haben sich die Aussichten auf Absatz von Chilesalpeter nach dem Osten etwas gebessert, nachdem hier günstigere Währungsverhältnisse eingetreten sind. Immerhin bleibt die Marktlage am Festlande schwierig, nachdem sich die politischen Verhältnisse hier weiter zugespitzt haben. Der Nachteil hieraus wird auch im Absatz von Chilesalpeter mehr und mehr empfunden. Antwerpen meldete den Preis für rohen Chilesalpeter mit etwa 100 bis 101 Fr. und für raffinierten mit 106 bis 107 Fr. für 100 kg in Säcken ab Waggon. Das Geschäft mit anderen Stickstoffdüngemitteln belebte sich an genanntem Platz nicht in dem Maße, wie man vielfach wohl erwartet hatte. Nach der neuesten Preisfestsetzung des Stickstoffsyndikates errechnet sich der Preis für Natronsalpeter mit einem Gehalt von ungefähr 16% Stickstoff auf der Grundlage von 7,59 kg Roggen. Dadurch wird die Übersicht über die Entwickelung der Preise jedenfalls nicht erleichtert.

Stickstoffdüngemittel. Die Nachfrage hat laut Bericht der Stickstoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, im Inlande im Monat August angehalten. Die Erzeugung war im unbesetzten Gebiet normal. Der Versand erlitt durch die ungenügende Wagengestellung Verzögerungen. Seit dem 12. August errechnen sich die Preise für Stickstoffdüngemittel nach dem Roggenpreis. Es ist zu rechnen 1 kg-% Stickstoff im

	gleich Roggen
Schwefelsaurem Ammoniak	
gewöhnliche Ware	6,83 kg
gedarrt und gemahlene Ware	6,90 kg
Salzsauren Ammoniak	6,33 kg
Kaliammonsalpeter	6,33 kg
Leunasalpeter	6,33 kg
Natronsalpeter	7,59 kg
Kalkstickstoff	6,07 kg

Hinzu kommt ein gleichbleibender Zuschlag von 1% und ein wöchentlich festzusetzender und im „Reichsanzeiger" zu veröffentlichende Zuschlag für die Beschaffung ausländischer Rohstoffe, der für die letzte Augustwoche 225 600 M für das kg-% Stickstoff betrug. Der Roggenwert ist in Reichsmark umzurechnen auf der Grundlage der mittleren amtlichen Notierung für märkischen Roggen an der Berliner Produktenbörse. Maßgebend für die Umrechnung ist der Roggenpreis des letzten Börsentages vor dem Tage der Lieferung und, wenn der Roggenpreis an dem letzten Börsentage vor dem Tage, an dem der Versender der Ware über den Gegenwert verfügen kann, höher ist, dieser Preis. — Im Auslande war das Geschäft in Chilesalpeter unter dem Druck der unsicheren wirtschaftlichen Lage in Europa und weil in dieser Jahreszeit kein Verbrauch ist, sehr ruhig. Da außerdem die Seefrachten für prompte Verschiffung zurückgegangen sind, haben auch die Salpeterpreise einen entsprechenden Rückgang erfahren, ohne daß aber dadurch eine Belebung des Absatzes erfolgt wäre. Auch der Markt für schwefelsaures Ammoniak war ruhig. Im Auslande sind die Preise des Stickstoffs in diesem Erzeugnis jetzt soviel billiger als im Chilesalpeter, daß ein großer Anreiz besteht, dem schwefelsauren Ammoniak den Vorzug zu geben.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Produktion an Farbstoffen in Deutschland ist im Juni d. J. um 19% größer gewesen als im Mai. Im besetzten Gebiet wurden nur geringe Mengen hergestellt, wohingegen die Erzeugung in Berlin, Frankfurt am Main usw. recht umfangreich gewesen ist. Es wurden hergestellt in kg:

	Mai	Juni
Alizarinrot	114 728	94 693
Indigopaste	21 526	261 112
Küpenfarben (ausschl. Indanthrenblau G. D. C.)	122 095	106 932
Indanthrenblau G. D. C.	660	—
Alizarinfarben (außer Rot)	78 257	8[illegible] 462
Baumwolldirektfarbstoffe	1 095 351	1 246 494
Direktfarbstoffe für Diazotierung	71 763	127 393
Säurefarbstoffe für Wolle	636 520	591 167
Chromfarbstoffe für Wolle	322 608	321 539
Basische Farbstoffe	136 324	122 426
Schwefelfarbstoffe	683 077	950 645
Farblacke	65 532	102 245
Insgesamt	3 349 441	4 005 158

Teerprodukte. (London, 14. August.) Das Geschäft ist gering, die Preise sind praktisch unverändert. Sie beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 Gallone ab Werk oder Lager.

Anilinöl, 1 lb, verpackt	9—9½ d.
Anilinsalz, 1 lb, verpackt	9½—10 d.
Anthracen, 40-45%, die Einheit	4 d.
Benzol, 90%, for.	1 s. 4 d.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. bis 1 s. 2 d
— resublimiert, 1 lb	1 s. 8 d. bis 1 s. 10 d.
Carbolsäure, 60%	3 s. 4 d.
— rein, fob., 1 lb bei Abnahme von größeren Mengen	1 s. 2 d.
Kreosotöle, fob., lose	10 d.
Schweröl, 895 910, 1 t	4 £ 7 s. 6 d.
— 950, 1 t	3 £ 15 s.
Brennöl rohes, Nr. 3	8½ d.
— Nr. 2, mit Faß	3 d.
Kresylsäure	1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d
Naphtha, rohe	1 s. 5 d.
Solventnaphtha, 90-190%	1 s. 4 d.
— 90-160%, ohne Verpackung	1 s. 5 d.
Naphthalin, rohes, 1 t (mit Verpackung)	7—13 £
— Flocken, 1 t (mit Verpackung)	20 £
— Krystalle, 1 t (mit Verpackung)	21 £
— Kugeln, 1 t (mit Verpackung)	24 £
— Pulver, 1 t (mit Verpackung)	17 £
— Tafeln, 1 t (mit Verpackung)	28 £
Pech, London, Loko, 1 t	6 £ 15 s.
Pyridin	19 s.
Resorcin, f. Heilmittel, 1 lb	5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d.
Teer, roher, 1 t	4 £ 5 s.
— raffinierter, 1 Faß	2 £ 2 s 6 d
Toluol, roh, for.	1 s. 9 d.
Xylol, techn.	1 s. 6 d.
— rein	2 s. 3 d.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (27. August.) Weiteres Sinken der Preise kennzeichnete die allgemeine Marktlage in der Union wie in der Welt überhaupt. Die Schwierigkeiten des Geschäftes in den Vereinigten Staaten haben die Pflanzer veranlaßt, den genossenschaftlichen Verkauf von Baumwolle einzurichten. Zur Erfassung einer Menge von 250 000 Ballen haben sich die Pflanzer eine Anleihe von 20 Mill. Doll. verschafft. Auf die günstige Schätzung des Ertrages durch das Ackerbaubüro in Washington war der Handel durch voraufgegangene private Berichte in etwas vorbereitet. Nach den Angaben des Ackerbaubüros wird der Ertrag etwa 11 516 Mill. Ballen betragen gegen 11 412 Mill. Ballen nach der Schätzung des Vormonats und 11 499 Mill. Ballen im Vorjahr. Der Durchschnittsstand der Felder betrug nach den Angaben des Ackerbaubüros Ende Juli 67,2%, im Vormonat 69,9% und im vergangenen Jahr 70,8% einer normalen Ernte. Die Aussichten der ägyptischen Baumwollernte werden privaten Berichten zufolge im allgemeinen als günstig bezeichnet. Das Wachstum der Pflanzen machte durchweg gute Fortschritte. Soweit Klagen über ungünstige Entwicklung vorliegen, haben solche gegenüber dem durchschnittlichen Stande der Felder wenig zu bedeuten. Ein Teil der Pflanzer hat sich an die von der Regierung verfügte Einschränkung des Anbaues nicht gehalten, der infolgedessen mit Strafen belegt worden ist. New York notierte am Schluß für vorrätige Ware 25,50 cts., August 24,95 cts., Dezember 24,70 cts., Oktober 24,25 cts., November 24,20 cts. für 1 Pfd. Nach geringen Ermäßigungen kostete am Liverpooler Markt amerikanische Middling, vorrätig, 15,38, August 14,58, September 14,02, Oktober 13,62, ägyptische für Oktober 15,57, November 15,61 d. für 1 Pfd.

Holzkohle. (18. August.) Die von den Erstmärkten in der Tschechoslowakei, in Jugoslavien und Rumänien vorliegenden neuesten Berichte entwerfen ein wenig günstiges Bild von der Geschäftlage. Auf diesen Märkten liegt ein ziemlich scharfer Druck, hervorgerufen durch große freie Bestände und das dadurch bewirkte starke Angebot. Aus den zahlreich an den Markt geworfenen Angeboten erhellte deutlich die große Verkaufsneigung, und, um die letzten Möglichkeiten zur Herbeiführung stärkeren Absatzes auszuschöpfen, war man zu Opfern hinsichtlich der Preise bereit. Wie die Verhältnisse im europäischen Absatzgebiete liegen, wo der Konsum durch die wirtschaftlich ungünstige Lage erheblich eingeschränkt ist, konnten aber selbst Zugeständnisse im Preis nicht zum Ziele führen. In der Tschechoslowakei stieß man auch in der jüngsten Zeit auf einen ausgedehnten Verkäuferkreis, der sich um größeren Absatz, allerdings ohne Erfolg, bemühte. An der kürzlichen Bratislavaer Börse wurden u. a. 10 Waggons Buchenmeilerholzkohlen zu 51 tschech.-slow. K. die 100 kg ab tschechoslowakischer Abgangsstation offeriert. Verkäufe, die den Markt einigermaßen entlasten konnten, wickelten sich in der Tschechoslowakei auch weiterhin nicht ab, und so blieb als einziges Mittel, um durch allzu großes Überangebot den Markt nicht noch mehr zu schwächen, die Maßnahme weiterer Produktionseinschränkung übrig, zu der man überall schritt, schon deshalb, weil sonst die Holzkohlenpreise mehr und mehr unter die Parität des Brennholzes sinken. Der deutsche Markt versorgt sich fortdauernd mit einheimischer Ware, was im allgemeinen gelang, zumal da der Konsum durch die Fortdauer der Ruhrbesetzung ununterbrochen stark geschwächt ist. Wegen der Valutaverhältnisse war so wie so ein größerer Bezug von deutscher Seite von Ausland unmöglich, denn die inländische Ware war um die Hälfte billiger als das Auslandsmaterial. Für tschechoslowakische Ia. Buchenmeilerholzkohlen wurden frei Oderberg zuletzt etwa 50—51 und frei Passau etwa 60 tschechoslow. Kr. je 100 kg durchschnittlich notiert, doch sah man mitunter auch niedriger gehaltene Angebote. Über den Absatz aus Jugoslawien wurde sehr geklagt. Die Preise stellten sich dort für 1 Waggon auf 10 000—11 000 Dinar. Vonseiten Österreichs wurde die Nachfrage nach Holzkohlen etwas belebter, ohne daß jedoch größere Verkäufe dahin von der Tschechoslowakei hätten

stattfinden können. Die Preise für Ia. tschechoslowakische Buchenmeilerholzkohlen stellten sich frei Salzburg auf 59—60, frei Marchegg auf etwa 49—50¾ tschechoslow. Kr. für die 100 kg. Am ungarischen Markte war die Bewegung stark eingeengt. Wegen des niedrigen Standes der ungarischen Krone war ein Import vom Ausland so gut wie ausgeschlossen. Stellte sich doch die tschechoslowakische Ia. Buchenmeilerholzkohle um rund 70% höher im Preis als die einheimische. Für gute ungarische Holzkohlen wurden bis zu etwa 1¾ Mill. ungar. Kr. u. für geringere Ware bis zu etwa 1¼ Mill. ungar. Kr. je Waggon notiert. Was den Verkauf nach Italien anbelangt, so gestaltete sich dieser mittelmäßig. Die jüngsten frei italienischen Grenzstationen von der Tschechoslowakei abgegebenen Offerten für Ia. Buchenmeilerholzkohle stellten sich auf etwa 39—40 Lire für die 100 kg. Am Markte in Modena wurden zuletzt für Buchenmeilerholzkohle etwa 52—54 Lire notiert, für Eichenholzkohle 46—48 Lire, für gemischte War 49—52 je dz. Von seiten der Schweiz wurden im allgemeinen nur mäßige Anforderungen an den Markt gestellt. Man offerierte von der Tschechoslowakei aus Ia. Buchenmeilerholzkohle für den schweizer Bedarf frei Waggon Buchs zu etwa 10 schweiz. Fr. und frei Waggon Basel zu 10,50 schweiz. Fr. je 100 kg. Die letzten Angebote tschechoslowakischer Ia. Buchenmeilerholzkohlen für holländischen Bedarf lauteten frei Waggon Emmerich auf 4,95—5,00 je 100 kg.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (27. August.) Das Geschäft am einheimischen Markt war nicht von Belang, die Preise folgten automatisch den Devisenkursen. Bei einem Kursstande von 22 Mill. M für das Pfd. Sterling notierten Abgeber am norddeutschen Markt für Hammeltalg je nach Beschaffenheit 825 000 bis 850 000 M, für Rindertalg 800 000 bis 825 000 M, Abfallfett 675 000 bis 700 000 M für 1 kg mit Faß ab Lager. Solche Preise reizen naturgemäß nicht zum Kauf, der Absatz hielt sich in ganz engen Grenzen. Die Preise für Talg und verwandte Produkte in den Produktionsländern konnten sich etwas erholen, die Nachfrage besserte sich, am Schluß war die Stimmung im allgemeinen stetig. In Chikago notierte Schmalz für September 11,17½, für Oktober 11,32½, für Januar 10,10 Doll. für 1 Ztr. New York erhöhte den Preis für vorrätiges Middle West auf 11,60 und Prime Western Steam auf 11,80 Doll für 1 Ztr. Schmalzöl blieb mit 95 cts. für 1 Gall. am New Yorker Markt unverändert. Talg, vorrätig, ohne Verpackung notierte am Schluß den etwas höheren Preis von 6⅝ und in Tierces 6⅞ cts. für 1 Pfd. Die höheren Preise für Futtergetreide lassen auf weiter feste Stimmung für tierische Fette schließen. Die Marktlage in England veränderte sich im Laufe der Berichtsperiode wenig. Auf den wieder aufgenommenen Auktionen in London gingen nur geringe Mengen von Talg um. Greifbarer Hammeltalg notierte am Londoner Markt am Schluß 37 s. 6 d. bis 42 s. 6 d., Rindertalg 37 s. 6 d. bis 42 s., Mischtalg 37 s. 6 d. bis 39 s. 6 d., fälliger Plata, cif, 37 bis 38 s., weißer Pflanzentalg, auf Lieferung, cif, 41 s. nominell, südamerikanisches Premier-Jus, Extra,. vorrätig, ab Werft 41 s. 6 d., alles für 1 cwt.

Wachse. (27. August.) Kleinere Umsätze belebten den seit einiger Zeit stockenden Verkehr etwas. Gekauft wurde dringender Bedarf. Für Bienenwachs je nach Herkunft beliefen sich die Forderungen der Abgeber bis auf 2 600 000 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Für Carnaubawachs, fettgrau, forderten die Abgeber bis zu 2 400 000 M, für Rückstände etwa 1 250 000 M für 1 kg ab Lager. Japanwachs ist andauernd knapp, anderseits auch das Kaufinteresse gering. Die Forderungen für vorrätige Originalmarken reichten bis zu 2 000 000 M für 1 kg, unverzollt, ab Lager, heran.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (16. August.) Es kann nicht überraschen, daß die Preise für **Eichengerbholz** neuerdings gewaltige Sprünge machten, da der gesamte Rundholzmarkt von einer stark ausgeprägten Haussesströmung beherrscht wurde. Kürzlich hat man noch da und dort von erster Hand Pöstchen Eichengerbholz zu etwa 500 000 M je rm ab Wald kaufen können. Bei einem Verkauf in Unterfranken aber sind letzthin rund 1 Mill. M je rm loko Forst gezahlt worden, während die Taxe auf 500 000 M lautete. Wie auch die Verhältnisse am Devisenmarkt sich weiter entwickeln mögen, sicherlich ist nicht damit zu rechnen, daß in naheliegender Zeit Änderung in der festen Lage am Eichengerbholzmarkt zu erwarten ist, zumal da die Händler im großen und ganzen nur über beschränkte Posten Ware verfügen und im Verkauf zurückhaltend sind. Von **Edelkastaniengerbholz** wurden all die kleinen Mengen zu relativ sehr hohen Preisen aufgenommen, die am Markte zum Vorschein kamen. Die Kaufstimmung am Markte für **Fichtengerbrinde** blieb andauernd gut. Das ersthändige Angebot ist überall kleiner geworden, während die Nachfrage von ihrer Regsamkeit nicht im geringsten abnahm. Trotz alledem waren die Preise, die bei den Verkäufen in den Forsten gezahlt wurden, nichts weniger, als einheitlich. Ein bayerisches Forstamt gab letzthin 350 Ztr. Fichtenlohrinde zu 100 000 M je rm loko Wald ab, wozu noch Fuhrlöhne von etwa 12 000—30 000 M je Ztr. bis zur Bahn traten. Bei einem späteren Verkauf, bei dem sich die Geldentwertung in den Erlösen scharf ausdrückte, wurden für 500 Ztr. Fichtenlohrinde 320 000 M je Ztr. bewilligt, wozu noch etwa 100 000 M je Ztr. an Fuhrlohn traten. Von **Eichengerbrinde** kam nur sehr wenig Angebot an den Markt. Nach den letzten Berichten aus Argentinien soll die Forestal-Gesellschaft ihre Erzeugung an **Quebrachoextrakt** bis Ende September verkauft haben. Nach Meldungen von den holländischen Märkten lauteten die dort zuletzt für Quebrachoextrakt vorgelegten Angebote in „Ordinary" auf 17 £ 10 s. bis 17 £ 12 s. 6 d. für 1000 kg, doch haben auch Gebote zu 17 £ 5 s. bis 17 £ 7 s. 6 d. Aussicht auf Annahme. **Mimosarinde** auf Abladung fand nur wenig Beachtung. Man notierte für diese Ware auf Lieferung etwa 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d. für 1000 kg. An den italienischen Gerbstoffmärkten war der Verkehr befriedigend. Wegen kleiner gewordenen Angebots lagen besonders die Preise für sizilianischen **Sumach** in Palermo sehr fest. Für flüssigen **Kastanienholz-Extrakt** wurden 110—120 L. und für geklärtes Material bis zu 130 L. für 100 kg frei Bahnstation verlangt und erzielt. Für Smyrna-**Valonea** wurden dort 90—105 L. je 100 kg verzeichnet. An den englischen Märkten ist die Bewegung im allgemeinen nicht bedeutend gewesen. Man notierte u. a. cif englischen Häfen für geklärten Mimosa-Extrakt 20 £, für geklärten Quebrachoextrakt 22—23 £, für Madras-Dividivi 12,10 £, für Smyrna-Valonea 9,15 bis 12,6 £.

Leim. (Bremen, 31. August 1923.) Die grotesk passive deutsche Handelsbilanz muß der zeitigen Steuerpolitik neue Wege weisen, falls nicht das Gegenteil des Zweckes bewirkt werden soll. Die vollste Aktivität der Regierung wird zurzeit der Ruhrfrage gelten, deren Lösung in jedem Fall größte Opfer erheischt. Sehr ernst ist es um die Entwicklung der Arbeitsmarktlage bestellt. Ungeachtet der zurückhaltenden Nachfrage befestigte sich das Leimpreisniveau infolge der exorbitanten Produktionsverteuerung. Die Herstellung selbst ist weiter eingeschränkt worden. Es sind nur mittlere Umsätze, der Export ist unverändert. Notiert wurde heute: Knochenleim 2 Mill. M, Lederleim 2,5 Mill. M, Caseinleim 3,9 Mill. M.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (27. August.) Savannah berichtete für alle Typen kleinere Erhöhungen. Type F notierte 4,57½, Type K 4,80 und Type W W 5,25 Doll. für 125 kg = 280 lbs. London notierte für amerikanisches B bis W W 13 s. bis 16 s. 6 d., für französisches 14 s. 9 d. bis 15 s. 9 d., für griechisches, hell, 12 s. 3 d., mittelhell 11 s. 3 d., dunkel 10 s. 6 d. für 1 cwt.

Kautschuk. (25. August.) Der Preis für beste Pflanzerware in London hält sich schon seit einiger Zeit auf 1 s. 3 d. und darüber. Die Londoner Schlußkurse lauteten: Standard Crepe und Ribbed smoked Sheets greifbar 1 s. 3⅝ d. bis 1 s. 3¾ d., September 1 s. 3¾ d., Oktober-Dezember 1 s. 4⅛ d. bis 1 s. 4⅜ d., Januar-März 1 s. 4⅝ d. bis 1 s. 4⅞ d., Fine hard Para greifbar 1 s. 3 d. Die Abnahme der Londoner Lager hielt an; sie gingen bis Mitte August auf ungefähr 48 500 tons zurück. Nach amtlichen Feststellungen betrugen die englischen Rohkautschukzufuhren im 1. Halbjahr 1923 (in 100 lbs.) 749 844 (gegen 733 294 im 1. Halbjahr 1922) und die Verladungen 948 009 (643 808). Die Verhältnisse haben sich demnach ganz bedeutend geändert, denn während in der Vorjahrszeit die Einfuhr die Ausfuhr um mehr als 100 000 überstieg, war die letztere in der ersten Hälfte des laufenden Jahres um nicht ganz 200 000 höher als die Einfuhr. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika erhielten etwa 55 % der gesamten englischen Verladungen. Den diesjährigen Rohkautschukverbrauch der Vereinigten Staaten schätzt man neuerdings auf 300 000—330 000 tons. Die Bestrebungen der Amerikaner, als Abwehr gegen die Produktionsbeschränkung in den englischen Anbaugebieten ihren zukünftigen Rohkautschukbedarf selbst zu erzeugen, haben nicht nachgelassen und werden allem Anschein nach mehr im Stillen mit Nachdruck betrieben. Die Vereinigten Staaten führten im Juni 32 934 tons ein und im ganzen ersten Halbjahr 1923 190 039½ (130 358) tons, was einer Zunahme um 46 % entspricht. Die holländischen Rohkautschukanfuhren betrugen nach dem Centraal Bureau voor de Statistiek im Juni insgesamt 611 t gegen 669 t im Mai, und die im freien Verkehr ausgeführten Mengen 735 t (davon 266 t nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika und 244 t nach Deutschland) gegen 425 (146 und 163) t im Mai. In den ersten 6 Monaten d. Js. führte Holland an Rohkautschuk ein 3946 (5653) t, während sich die Wiederausfuhr auf 4178 (6269) t belief, davon 1632 (3505) nach Deutschland und 1601 (1367) t nach den Vereinigten Staaten. Es ergibt sich hieraus, daß die Rohkautschukverschiffungen Hollands im 1. Halbjahr 1923 nach den Vereinigten Staaten gegenüber der Vorjahrszeit um etwa 14 % zunahmen, während sich die Verladungen nach Deutschland (in erster Linie infolge der Ruhrbesetzung) auf weniger als die Hälfte verringerten. Die Rohkautschukerzeugung von Niederländisch-Ostindien in 1923 wird jetzt auf 80 000 t geschätzt, davon 32 000 t für Java, 39 000 t für Sumatra-Ostküste und 9000 t für die übrigen Besitzungen. Im 1. Vierteljahr 1923 betrug die Rohgummiausfuhr von Java 8562 t, Sumatra-Ostküste 10 855 und dem Rest 7800 t. Die Rohgummiausfuhr von Britisch-Malaya belief sich im 1. Halbjahr 1923 auf 129 168 tons (davon aus Britisch-Malaya selbst 100 247 tons) gegen 117 105 (104 229) tons. Im Juli wurden ausgeführt 16 749 (11 125) tons gegen 21 964 (18 822) tons, und in den Monaten Januar-Juli zusammen 145 917 (111 372) tons gegen 139 069 (123 051) tons; die Verringerung der Nettoausfuhr in diesem Zeitraum gegenüber der Vorjahrszeit stellt sich mithin auf etwa 10 %. Nach dem Schema der Stevenson-Regelung müßte in dem Vierteljahr August-Oktober die monatliche Ausfuhr 13 600 ton für Britisch-Malaya und 2600 tons für Ceylon betragen.

Schuhputzmittel. Der Verband Deutscher Schuhputzmittel- und Bohnerwachsfabrikanten hat folgende Richtpreise in Goldmark festgesetzt: 1. Benzinschwärze in Gläsern von 100 g 0,27 M für 1 Fl., 2. Appretur, reine Schelllackware, gleiche Größe, 0,27 M für 1 Fl., 3. Vierkantglas, ca. 60 g Inhalt, 0,20 M für 1 Fl., 4. Terpentinölware (Terpentinölgehalt mindestens 50 % des Verdünnungsmittelgemisches) in dekorierten Blechdosen 72 : 13 bezw. 70 : 14, etwa 40 g Inhalt, für den Verkauf an Kleinhändler 0,17 M franko, 5. Ölware ohne Terpentinölgehalt, gleiche Dosengröße, etwa 40 g Inhalt, für den Verkauf an Kleinhändler 0,13 M. franko, in ¼ kg-Dosen für den Verkauf an Kleinhändler 0,52 M franko, 6. Mischware, gleiche Dosengröße, etwa 45 g Inhalt, für den Verkauf an Kleinhändler 0,11 M franko, in ¼ kg-Dosen für den Verkauf an Kleinhändler 0,36 M franko, 7. Bohnermasse (ohne Terpentinölgehalt) für den Verkauf an Kleinhändler, in ¼ kg-Dosen 0,38 M franko, in ½ kg-Dosen 0,75 M franko.

Terpentinöl. (27. August.) Die Klagen der amerikanischen Produzenten über ungewöhnlich schlechten Geschäftsgang haben keineswegs nachgelassen. Die Preise erholten sich etwas, was in Hinsicht auf den erheblichen Rückgang der letzten Monate jedoch wenig besagen will. Man hat in den Kreisen der Naval Stores Industrie eingesehen, daß es ein Fehler war, die Gewinnung nicht einzuschränken. An der New Yorker Börse stellte sich der Preis für vorrätiges Terpentinöl auf 96 cts. und in Savannah auf 89½ cts., zur nämlichen Zeit des Vorjahres indessen auf 126 bezw. 117½ cts. für 1 Gall. Französisches Terpentinöl stieg neuerdings auf 560 Fr. für 100 kg fob Bordeaux, wodurch es erst recht aus der Konkurrenz mit amerikanischem ausscheidet. Der sichtbare Vorrat in London vergrößerte sich auf 16 600 Barrels gegen 13 700 Barrels im Vorjahr. Die englischen Notierungen schlossen eine Kleinigkeit höher. London notierte für amerikanisches Terpentinöl, prompt und August, 71 s. 9 d., für September-Dezember 72 s 9 d., Januar-April 74 s. 3 d. für 1 cwt. Am einheimischen Markt notierte je nach dem Stande der Devisenkurse amerikanisches Terpentinöl etwa 1 850 000 M und schwedisches etwa 1 150 000 M für 1 kg mit Faß ab Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 109/110, S. 741—748. Cöthen, den 12. September 1923. 47. Jahrgang.

ß die Nahrungsmittelkontrolle den heutigen Zeitverhältnissen echnung tragen? Von *Dr. E. Seel* 741—742
tschritte der Keramik. Von *Dr. W. Funk*. V. (Schluß) 742—744
Bestimmung der Parasäure im Handels-Saccharin. Von *Dr. O. eyer* . 744
n Tage . 745
cherbesprechungen: *Prof. Dr. A. Haas*, Vektoranalysis in ihren Grund- ıd wichtigsten physikalischen Anwendungen. — *Prof. Dr. E. H. Riesenfeld*, norganisch-chemisches Praktikum. — *Prof. Dr. Wo. Ostwald*, Kleines Praktum der Kolloidchemie. — *Prof. Dr. L. Michaelis*, Die Wasserstoffionenkonzentration. — *Prof. Dr. A. Ch. Kraus*, The properties of electrically conducting systems including electrolyses and metals. — *F. D'Herelle*, Der Bakteriophage und seine Bedeutung für die Immunität. — *Prof. Dr. R. Ruer*, Metallographie in elementarer Darstellung 745
Patentliste . 746
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 747
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Stärke. Zucker 747—748

...endet für die bedrängte Westmark!

Muß die Nahrungsmittelkontrolle ...n heutigen Zeitverhältnissen Rechnung tragen?

Von **Dr. Eugen Seel**, Würzburg.

Die von J. Großfeld[1]) aufgeworfene Frage: „Darf die Nahrungs-...telkontrolle in der heutigen Zeit eine Einschränkung erfahren?" ...unbedingt zu verneinen, der Nachsatz ist aber zuzufügen: „sie muß ... heutigen Zeitverhältnissen Rechnung tragen". Deshalb ist die von ... in der Überschrift gestellte Frage unbedingt zu bejahen, wie ich ... einigen Beispielen aus dem mir als Nahrungsmittelchemiker und ...rarzt besonders naheliegenden Spezialgebiet der animalischen Nah-...ıgsmittel zeigen werde. (Es wäre sehr erfreulich, wenn die Abhand-...g von Großfeld auch andere Chemiker anregen würde, solche ...träge aus ihren engeren Fachgebieten der Nahrungsmittelkontrolle ...liefern, was sicherlich für deren zeitgemäße und gerechte Ausführung ...derlich sein könnte.)

Daß die Reichsregierung bemüht ist, unseren traurigen Verhält-...sen auch in der Frage der Ernährung des Volkes Rechnung zu ...gen, beweisen u. a. die im August 1922 erschienenen Änderungen der ...usführungsbestimmungen des Bundesrats zu dem Gesetz betreffend ... Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reich". Diese ...derungen sind aus der Notlage entstanden, in die uns die Kriegs-...d Nachkriegszeit gebracht hat. Es soll u. a. durch die häufigere ...wendung der bakteriologischen Fleischbeschau erreicht werden, daß ...es zum menschlichen Genusse noch taugliche Fleisch demselben ...ch erhalten bleibt, und nicht, wie in früheren und besseren Tagen, ...ız oder teilweise für die Volksernährung verloren geht. Um dies ... erreichen, ist zunächst eine Mehrarbeit der Schlachthoftierärzte ...wendig, und zwar eine mehr wissenschaftliche und geistige Tätigkeit in ...r „angewandten Bakteriologie", was die Fleischbeschau nach v. Oster-...g[2]) sein soll (keine einfache „Beschau", sondern eine „Untersuchung" ...s Fleisches unter Zuhilfenahme wissenschaftlicher Methoden und ...strumente). In der Folge ist dadurch sowie überhaupt durch die Ver-...ltnisse, welche der Krieg und der Versailler Vertrag in unserer ...eischversorgung gezeitigt hat, auch eine Mehrarbeit der Nahrungs-...ttelchemiker notwendig, und zwar ebenfalls eine mehr wissenschaft-...he und geistige Tätigkeit, namentlich bei der Beurteilung der durch ... chemische Analyse erhaltenen Zahlen, speziell der sogenannten ...enz- und Kennzahlen, die bei nahrungsmittelchemischen Unter-...chungen eine so große Rolle spielen. So z. B. darf man bei der Be-...teilung einer Wurst, der bekanntesten und für die Volksernährung ...ch heute noch einer der wichtigsten fertigen Speisen, die der Metzger als ...eischpräparat herstellt, wie der Koch seine Braten, Gemüse, Suppen ...w., und sogar aufgeschnitten zum sofortigen Genuß verkauft, nicht ...nfach die lange vor dem Kriege, also in besseren Zeiten, ausgearbei-...en Zahlen der „Vereinbarungen zur einheitlichen Beurteilung der ...hrungs- und Genußmittel" heranziehen. Man muß sich vielmehr die ...age zur Beantwortung vorlegen: „Auf Grund welcher Zusammen-...tzung z. B. einer Fleischwurst haben die Vereinbarungen für den ...assergehalt bei den Dauerwürsten die Grenzzahl 60 % und bei den ...m sofortigen Genusse bestimmten Würsten die Grenzzahl 70 % festgesetzt?" Vor dem Kriege bestanden diese Würste zu einem beträchtlichen Teile (¾ bis ⅘) aus Schweinefleisch und Speck neben Fleisch von Rindern, Bullen, Kühen und enthielten dementsprechend mehr Fett, und zwar durchschnittlich 20—30 %. Während des Krieges nahm der Fettgehalt der Würste immer mehr ab, wie ich[3]) schon 1916 in einer Abhandlung über „Kriegswürste" gezeigt habe; anstelle des Fettes war infolge der Verminderung des Gehaltes der Würste an Schweinefleisch und Speck natürlicherweise auch mehr Wasser aus dem Mehrgehalt an wasserreichem mageren Rindfleisch vorhanden. Nach dem Kriege sank der Fettgehalt noch weiter herab, da nur noch ganz wenig Schweinefleisch und nur sehr wenig Fett neben viel Fleisch von Bullen, Rindern und Kühen verwendet wird. Infolge dieser weiteren Zunahme an magerem Fleische stieg der natürliche Wassergehalt in den Würsten, zumal der magere Muskel durchschnittlich 75 % Wasser enthält. In den letzten Jahren ist sogar in Fleisch alter Kühe, sog. „Wurstkühe", — weil deren Fleisch fast ausschließlich zur Wurstbereitung verwendet wird, — ein Wassergehalt von 81 % neben nur 1 % Fett durch mich[4]) und von 84,5 % Wasser durch Garth[5]) festgestellt worden. Dieses Fleisch hatte die vorschriftsmäßige Fleischbeschau im Schlachthofe überstanden und war somit den Metzgern zur beliebigen Verwendung freigegeben. Jetzt nach der Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau wird noch häufiger als früher derartig wässeriges Fleisch zur Verarbeitung gelangen, und zwar wird es hauptsächlich zur Herstellung der billigen Fleischwürste verwendet werden. Feder[6]) hat anscheinend derartiges Fleisch mit stark erhöhtem Wassergehalt und erhöhten Verhältniszahlen auch schon untersucht, wenn dasselbe auch damals noch bei der Fleischbeschau für untauglich erklärt wurde. Man muß eben stets die Beschaffenheit des Ausgangsmaterials berücksichtigen und die Zusammensetzung des Wurstbräts selbst, wie ich[7]) auch die Lieferungsbedingungen angegeben hatte, als ich für gewöhnliche Fleischwürste mit einem Durchschnittsfettgehalt von 20 % einen Höchstwassergehalt von 65 % zuließ.

Auch aus dem folgenden, in unseren Zeitverhältnissen liegenden Grunde wird sehr wässeriges Fleisch jetzt häufiger als früher verarbeitet werden: Unsere besten Tiere wurden nach dem Versailler Vertrag abgeliefert, so daß die noch verbleibenden guten Tiere zur Nachzucht und nur die weniger guten Tiere als Schlachttiere verwendet werden. Es fallen demnach viel mehr alte wasserreichere Kühe als früher der Wurstbereitung anheim. Das Gleiche gilt von den jungen wasserreichen Bullen, die jetzt bei dem Mangel an Schlachttieren viel jünger zur Schlachtung gelangen, als es vorher der Fall war. Beide, alte Kühe und junge Bullen, stellen somit jetzt zwangsläufig das Hauptausgangsmaterial für die Fleischwurstbereitung dar, besonders zur Zeit der viel höheren Preise für Schweinefleisch. Aus dieser Tatsache geht ferner hervor, daß zur Beurteilung eines übermäßigen Wasserzusatzes zu Würsten die von mir[8]) für Gerichtsfälle vorgeschlagene Vergleichsprobe (Ladenprobe analog der Stallprobe bei Milch, für die

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 534. [2]) Handbuch der Fleischbeschau, Stuttgart.

[3]) Zeitschr. f. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 30.
[4]) Deutsche Schlachthof-Ztg. 1923, Nr. 1 und folgende.
[5]) Deutsche Schlachthof-Ztg. 1923, Nr. 9 und folgende. Diese Arbeit: „Tatsachen zur Frage der Verfälschung von Fleischwurst durch Wasserzusatz" von Veterinärrat Dr. Garth, einem alten, erfahrenen Praktiker, der über 30 Jahre Schlachthofdirektor in Darmstadt ist und vorher mehrere Jahre am pathologischen Institut der Universität Gießen war, kann den Nahrungsmittelchemikern nicht genug zum Studium empfohlen werden. Ich mache auch darauf aufmerksam, weil die Schlachthof-Zeitung bedauerlicherweise in vielen nahrungsmittelchemischen Laboratorien so unbekannt ist, wie das Handbuch der Fleischbeschau und die Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene von v. Ostertag.
[6]) Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1922, Bd. 43, S. 493.
[7]) Ebenda 1916, Bd. 32, S. 16. [8]) Chem.-Ztg. 1915, S. 409.

man auch nicht den Durchschnitts- oder Höchstfettgehalt bei der Berechnung des Fremdwasserzusatzes verwenden darf) unbedingt herangezogen werden muß, wenn man den Fremdwasserzusatz, sei es auf Grund einer Gesamtanalyse, sei es nach der bequemen Methode von Feder[9]), annähernd berechnen und kein Eigenwasser des Fleisches als Fremdwasser angeben will, wodurch schon viele unrichtige Gutachten und infolgedessen ungerechte Urteile entstanden sind. Will man solches Unrecht unter allen Umständen vermeiden und nur den tatsächlichen Fälscher fassen, was ja eigentlich selbstverständlich ist, so muß man in gerichtlichen Fällen behufs Vermeidung von analytischen Fehlern möglichst sämtliche Hauptbestandteile sowohl der verdächtigen Wurst als auch der richtig entnommenen Vergleichsprobe bestimmen. Man darf die Verhältniszahl, d. h. das Verhältnis des Gehaltes an Wasser zu dem an organischem Nichtfett-Eiweiß nicht einfach entweder nach Feder[10]) aus den Bestimmungen von Wasser, Fett und Asche oder nach Großfeld[11]) aus den Bestimmungen von Wasser und Eiweiß berechnen; denn Doppelbestimmungen sind bei Teilanalysen noch kein verbriefter Schutz gegen Irrtümer, besonders wenn sie, wie üblich, zu gleicher Zeit und nebeneinander ausgeführt werden. Hat man aber sämtliche Hauptbestandteile einer Wurst, wie Wasser, Eiweiß, Fett und Salze, quantitativ ermittelt, so werden analytische Fehler sofort erkannt, und die Veröffentlichung von Analysen, wie sie Vortmann[12]) und andere aus verschiedenen Laboratorien bekanntgaben, unterbleibt, was im Interesse des Ansehens und der Zuverlässigkeit der chemischen Analyse, besonders in gerichtlichen Fällen, sehr notwendig ist. (Vergl. auch das Urteil des Landgerichts Elberfeld in der „Fleischer-Verbands-Zeitung", Nr. 103 v. 25. Juni 1923.)

Inwieweit noch fremde Zusätze, wie Stärke und dergl., quantitativ zu bestimmen sind oder die mikroskopische Untersuchung heranzuziehen ist, hängt von den einzelnen Wurstsorten und der Ausdehnung und dem Zweck der Untersuchung selbst ab. Der Nachweis des Fremdwasserzusatzes ist in vielen Fällen nicht so wichtig, wie derjenige anderer Fremdkörper, besonders minderwertiger und verbotener und unappetitlicher Fleischteile in der Wurst, wie ich[13]) schon wiederholt nachgewiesen habe. Wie vorsichtig man mit der Bestimmung des Wassergehaltes auch bei Fetten sein muß, hat neuerdings Brauer[14]) für Margarine gezeigt; er empfiehlt, wie Garth[15]) bei Wurst, die Bestimmungen an mindestens vier Proben Margarine auszuführen und daraus den Durchschnitt zu nehmen.

Daß die veränderten Fütterungsverhältnisse auf die Zusammensetzung der von den Tieren gelieferten Nahrungsmittel, wie Fleisch, Fett, Milch usw., von großem Einfluß sind, liegt auf der Hand und muß auch in zweifelhaften Fällen berücksichtigt werden. So z. B. hat bei den hohen Preisen für Fette und Öle die Verfütterung von sogen. Ölkuchen fast ganz aufgehört, was auf die Zusammensetzung des Fettes der Tiere nicht ohne Einfluß ist. Auch krankhafte Veränderungen geringeren Grades, wie schlechte Bindefähigkeit, bezw. Quellbarkeit des Eiweißes des Fleisches und talgige Beschaffenheit des Fettes, besonders bei sogen. Fettnekrose, die in geringen Mengen im Fett leicht übersehen wird und nach der Ansicht erfahrener Schlachthoftierärzte häufiger vorkommt, als man bisher annahm, dürften in der Hauptsache auf die veränderten Fütterungsverhältnisse zurückzuführen sein. Man muß daher mit der Verwendung der Jodzahl bei der Beurteilung der Herkunft oder Verfälschung eines Fettes sehr vorsichtig sein, z. B. kann eine etwas niedere Jodzahl eines Rindfettes die Verfälschung mit Hammelfett vortäuschen und zu grundlosen Anklagen und folgenschweren Verurteilungen führen, während in Wirklichkeit die veränderten Futterverhältnisse oder geringe Fettgewebsnekrose die Schuld an der Erniedrigung der Jodzahl trägt. Welches Unheil die Jodzahl schon zu Friedenszeiten bei der Beurteilung der Herkunft oder Verfälschung des Schweinefettes angerichtet hat, ist ja hinreichend bekannt.

Gerade die Fettchemie bietet neben der vor allem für Fleisch wichtigen Eiweiß- und besonders Kolloidchemie für die Forschungsinstitute und Laboratorien der reinen und angewandten Chemie ein weites Feld für praktisch-wissenschaftliche Tätigkeit. Für rein wissenschaftliche Arbeiten ohne jeden praktischen Hintergrund hat der Staat leider heute kein Geld, und die privaten Geldgeber, welche die notleidenden Institute unterstützen, erwarten mit Recht auch einen praktischen Erfolg von den sogen. rein wissenschaftlichen Arbeiten. Daher ist zu hoffen, daß die rein wissenschaftliche Chemie mehr, als es bisher der Fall war, die Nahrungsmittelchemie unterstützt in der Ausarbeitung praktisch brauchbarer Methoden für die Nahrungsmittelkontrolle. Wissenschaft und Nahrungsmittelkontrolle sollten nicht weniger z sammenarbeiten als Wissenschaft und Technik, zumal in der heutig geldknappen Zeit, bei den hohen Preisen für Reagentien, Gerät Gas usw. An Unkosten kann auch in der Nahrungsmittelchemie me als bisher gespart werden durch gründliche Auslese der oft von nic genügend ausgebildeten Polizeibeamten entnommenen Proben, bez durch Entnahme der Proben durch die Nahrungsmittelchemiker selb ferner durch gründliches Literaturstudium vor Beginn der Untersuchu selbst und durch Auswahl der notwendigen Reaktionen. Wieviel kos bare Zeit und Geld ist doch unnütz verschwendet worden für die zah reichen Wurstuntersuchungen, die über die Brauchbarkeit d Federschen Verhältniszahl zur Berechnung des Fremdwasserzusatz angestellt wurden!

Dies alles wäre vermieden worden, wenn sich die betr. Nahrung mittelchemiker auch in der einschlägigen tierärztlichen Literatur etw umgesehen oder die Sache mit erfahrenen Schlachthoftierärzten grün lich besprochen hätten. Die chemische und tierärztliche Abteilung d Reichsgesundheitsamtes haben immer noch nicht, wie mehrfach e wartet und in Gerichtsverhandlungen ausgesprochen wurde, die gemei same Prüfung der Feder-Zahl übernommen[16]), dadurch wäre der u schöne und unkollegiale Streit der Sachverständigen vor Gericht ve mieden und viel Geld für unnötige Analysen erspart worden. Das Lan wirtschaftministerium hat auf Anfrage eines Schlachthofdirektors gean wortet, daß die Zuverlässigkeit der Federschen Methode anzuzweife sei. Viele Nahrungsmittelchemiker wollen aber von dieser bequem Methode nicht ablassen bezw. sie nicht unter Verwendung der mitunt nur durch persönliches Eingreifen erhältlichen Vergleichsprobe b nutzen, so daß schon mehrfach Unschuldige mit Schuldigen verurte wurden. In letzter Zeit mehren sich allerdings die Freisprechunge da die Richter nach Anhören gewissenhafter Sachverständiger aus de Nahrungsmittelchemiker- und Tierärztestande auf den fraglichen B weis, wie es die Federsche Methode in ihrer bisherigen Anwendu ist, nichts mehr geben.

Den Zeitverhältnissen kann in der Nahrungsmittelkontrol auch dadurch Rechnung getragen werden, daß größere u kleinere Betriebe, wie Konserven-, Wurstfabriken, Metzgereie Molkereien und dergleichen einer häufigen persönlichen Kontrol durch Nahrungsmittelchemiker und Tierärzte unterworfen werde dabei gleichzeitig die hygienischen Verhältnisse verbessert und n richtige und wirklich verdächtige Durchschnittsproben entnomme werden, wie es Junack[17]) mit Erfolg getan hat, und ich aus eigen Erfahrung bestätigen kann. Die Kosten solcher Besichtigungen sin viel geringer als der große Verbrauch an teuren Proben, Reagentie und Geräten für überflüssige Untersuchungen. Wie in der animalische Nahrungsmittelkontrolle durch einmütiges Zusammenarbeiten von Nah rungsmittelchemikern und Tierärzten viel erreicht und doch gespa werden kann, hat auch Wundram[18]) angegeben.

Der Erlaß des Sächsischen Ministeriums des Innern vom 4. Apr 1923, den Grossfeld[19]) in einer Hinsicht mit Recht beklagt, i aber leider in mancher Hinsicht begründet; denn es dürfen in d heutigen Zeit keine überflüssigen Proben entnommen werden, um m vielen Zahlen und mit vielseitiger Untersuchung die Jahresberichte au zuschmücken. Die Behörden bezw. die Verwaltungen der Städte gehe in der heutigen schweren Zeit in ihrem notwendigen Sparbedürfn soweit, gerade die besten Stellen, die Direktorposten aufzuheben bez mit andern ähnlichen Stellen zu verschmelzen und so eine gute Stel einzusparen. Daß in Land- und Kreistagen die Aufhebung ganzer Lab ratorien erwogen oder denselben nahegelegt wurde, mehr praktisch wic tige und zeitgemäße Gegenstände, wie z. B. Ersatzmittel, Geheimmitt und dergl., zu untersuchen, ist auch eine Folge der Tatsache, daß de Zeitverhältnissen, und zwar sowohl den schlechten Staatsverhältnisse als auch den dringendsten Bedürfnissen der Bürgerschaft nicht imm genügend Rechnung getragen wurde.

Fortschritte der Keramik.

Von W. Funk, Meißen.

V. (Schluß.*)

Wir gehen nunmehr zu den Fortschritten über, die in der B richtszeit auf dem Gebiete der Erforschung und Herstellung des Por zellans gemacht worden sind. Vieles ist hier schon erreicht worde manches bleibt noch zu tun übrig. Verschiedene auf das Porzella Bezug habende Fragen sind teilweise schon in früheren Abschnitte besprochen worden, vor allem soweit sie die Massenherstellung, da Brennen und die mechanischen Prüfungsverfahren betreffen. B

[9]) Chem.-Ztg. 1914, S. 709; 1916, S. 157 und 925.
[10]) a. a. O. [11]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 34, S. 488; vergl. auch Parawitz und Harder, Ebenda 1922, Bd. 44, S. 344.
[12]) D. Schlachthof-Ztg. 1923, Nr. 4.
[13]) Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1919, Bd. 37, S. 1 u. 280 und Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1918, Bd. 28, S. 312, und 1923, Bd. 33, S. 154.
[14]) Chem.-Ztg. 1923, S. 115. [15]) D. Schlachthof-Ztg. 1923, Nr. 9 u. folgende.
[16]) Vergl. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhygiene 1923, Bd. 20, S. 18 v. Ostertag, Die Federzahl auf der Anklagebank.
[17]) D. Schlachthof-Ztg. 1919, Nr. 37, S. 324.
[18]) Tierärztl. Rundschau 1923, Nr. 15, S. 190. [19]) Chem.-Ztg. 1923, S. 53
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 673, 701, 718 und 734.

res Interesse hat man der Erforschung der Konstitution und ostruktur des Porzellans zugewandt. Der eine Bestandteil des genten Porzellans ist eine glasige Grundmasse; sie wird durch den molzenen Feldspat gebildet, der als Lösungsmittel für die anderen ebestandteile dient, vor allem für den Quarz, und zwar sowohl ten der Masse als solchen zugesetzten als auch für die bei der oziation des Kaolins freiwerdende Kieselsäure. Diese ist in dem molzenen Feldspat sogar noch leichter löslich als der Quarz. Der ener Dissoziation (bei 1310 ° C) ebenfalls freiwerdende Sillimanit mächst im überwiegendem Maße amorph, teils schon krystallisiert. rer verschwindet bei der Brenntemperatur von 1380—1400 ° C wird ebenfalls in der glasigen Grundmasse gelöst. Der krystalli- Sillimanit erscheint in kleineren oder größeren, parallel anineten Krystallen. Das Porzellan enthält außerdem noch einlossene Luftbläschen, auch das hochgebrannte Hartporzellan. Die e der Sillimanitkrystalle hängt ab von der Menge des vorhandenen spates, der durch die Höhe der Temperatur bedingten Viscosität des spatglases und der Erhitzungsdauer. Die vorstehenden Erkennt- gründen sich außer auf ältere Untersuchungen besonders auf die ren Arbeiten von A. B. Peck[148]), A. A. Klein[149]) und R. ke[150]). O. Boudouard[151]) gibt an, daß Steigerung der Brenneratur und Verlängerung der Brenndauer die Auflösung des zes sowie die Bildung von Sillimanit und seine Krystallisation betigen. Nach A. A. Klein (a. a. O.) hat die Brenntemperatur eine mehr zum Ausdruck gelangende Wirkung auf die Konstruktion Struktur des Porzellans als die Erweichungsdauer, so daß man, wenn ins Behauptungen zutreffend wären, aus dem Aussehen des nschliffs die Brenntemperatur des Porzellans ermitteln könnte. verschiedenen Seiten ist dem jedoch widersprochen worden, so diese Frage noch weiterer Klärung bedarf. Fest steht jedenfalls, ein Porzellan erst dann den höchsten Grad an Güte erreicht, wenn einen freien Quarz mehr enthält, sondern wenn dieser infolge ster Mahlung sowie hoher Brenntemperatur und langer Brenn- r in der glasigen Grundmasse vollkommen gelöst ist. Es mußte er Aufgabe der Forschung sein, durch die mikroskopische Unterung der fertig gebrannten Massen auch die Mengenverhältnisse einzelnen Komponenten wenigstens annähernd zu ermitteln sowie n etwa bestehenden Zusammenhang zwischen der Mikrostruktur den physikalischen Eigenschaften festzustellen. Den bedeutend- Fortschritt in letzterer Richtung stellt die neueste, schon früher ähnte Arbeit von R. Rieke und M. Gary † dar, betitelt Prüfung der Porzellane", in der die Ergebnisse von Untersuchunzusammengefaßt sind, die die genannten Forscher als Angehörige Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik, Ausiß 18, für die Vereinheitlichung der Verfahren zur Prüfung von zellan vorgenommen haben. Diese Untersuchungen, die weiter forttzt werden, haben schon wichtige Ergebnisse gezeitigt, die in erster e der Herstellung von Porzellan für elektrotechnische Hochnungsisolatoren zugute kommen sollen, an das besonders hohe orderungen gestellt werden müssen. Einen zusammenfassenden icht über die bisherigen Ergebnisse seiner Forschungen gibt Rieke in einem Vortrage[151a]) „Der Einfluß der Zusammensetzung Porzellan auf seine Eigenschaften". Auch Boudouard (a. a. O.) ißte sich experimentell mit dieser Frage; er stellte fest, daß sich enigen Porzellane in der Praxis am schlechtesten bewähren, die kieselsäurereich oder kalkhaltig sind, und daß auch ein Gehalt an er Kieselsäure im Scherben nachteilig wirkt, ebenso auch ein zu er Feldspatgehalt, was zu Versuchen geführt hat, den Quarz durch ere Stoffe, wie Sillimanit, Tonerde, Zirkonoxyd zu ersetzen[152]), bei sich besonders der Zusatz von Zirkonoxyd oder Zirkonsilicat günstig erwiesen hat[152a]), und auch statt des Feldspates andere cate zu verwenden, vor allem Beryll und Talk[152b]). Letztere ßnahmen werden besonders für Spezialmassen zu Zündkerzen pfohlen.

Für die Beständigkeit des Porzellans gegen raschen Temperaturchsel, wie sie besonders beim Gebrauch von Laboratoriumporzellan von Bedeutung ist, kommt vor allem in Frage, daß Scherben und Glasur genau aufeinander abgestimmt sind. Eine diesbezügliche Arbeit von R. Rieke und W. Steger[153]) erörtert den hierbei wichtigen Einfluß des Al_2O_3—SiO_2-Verhältnisses in Porzellanglasuren. Über den gleichen Gegenstand berichtet ferner B. T. Stull[154]). Eine neue ausführliche Arbeit über die Transparenz des Porzellans und ihre Messung stammt von W. Steger[155]). E. Roth[156]) untersuchte den Einfluß wechselnder Gehalte an Kali- und Natronfeldspat sowie einer unterschiedlichen Brennweise auf die Änderung der physikalischen Eigenschaften von Hartporzellan und stellte fest, daß die Erhöhung der Brenntemperatur von Porzellan nach Art der untersuchten Massen über Kegel 14 hinaus eine eindeutige Verbesserung der technischen Qualitäten bedeutet, und daß weiter der zwischen Kali- und Natronfeldspat vorhandene Unterschied darin besteht, daß bei Natronspatmassen die gleichen physikalischen Eigenschaften bei etwa um 2 Segerkegel niedrigerer Brenntemperatur erreicht werden als bei Kalispatmassen. Auch A. S. Watts[157]) hat vergleichende Studien über die verschiedene Wirkung von Kali- und Natronfeldspat in Porzellanmassen angestellt.

Porzellanglasuren für besonders hohe Brenntemperaturen zwischen Kg. 17—20, die natürlich auch eine entsprechende Massenzusammensetzung erfordern, wurden von R. Twells und H. Sortwell ausprobiert[157a]). Über Versuche zur Herabsetzung der Brenntemperatur für kurrente Geschirrmassen auf Kg. 8—9 behufs Verbilligung der Brennkosten berichtet W. Funk[157b]). Er stellte mit R. Rieke fest, daß solche Weichporzellanmassen inbezug auf ihre Festigkeit dem Hartporzellan mittlerer Güte ziemlich ähnlich sind, wies aber auch darauf hin, daß sie beim Brennen leichter zum Verziehen neigen als Hartporzellan. Mitteilungen über ein Frittenporzellan für Kg. 4 mit bleifreier Glasur machen C. F. Binns und T. Burdick[157c]). Die Forderung des Ersatzes schwedischen Quarzes bei der Porzellanherstellung in deutschen Fabriken durch deutsche Sande[158]) wird dahin beantwortet, daß kein Bedenken besteht, letztere als Versatzstoffe zu Glasuren zu verwenden, daß aber, nach W. Steger[159]), Porzellanmassen mit norwegischem Quarze einerseits und Quarzsand oder Taunusgeyserit anderseits erhebliche Unterschiede in der Transparenz zeigen, die im ersteren Falle zwei- bis dreimal größer ist als in den letzteren Fällen. Eine ausführliche Arbeit über „Quarz und Sand als Rohstoffe für die Feinkeramik" stammt auch von M. Pulfrich[159a]).

Zum Schlusse sei noch auf einige neue Verwendungsgebiete kurz hingewiesen, die sich das Porzellan in der Berichtszeit erobert hat. Es ist dies zunächst die Herstellung von Vakuumgefäßen für flüssige Luft seitens der Staatlichen Porzellanmanufaktur Berlin[160]) und der Porzellanfabrik Philipp Rosenthal A.-G.[160a]). Von den Ver. St. v. Nordamerika herüberkommend, hat sich ferner in Deutschland ein neuer Sonderzweig der Porzellanindustrie entwickelt, nämlich die Fabrikation künstlicher Zähne aus porzellanglasurartigen Gemischen, der sogen. „Mineralzähne". Sie erfordert weitgehende Spezialisierung des Betriebs und auch ganz besondere Arbeitsvorrichtungen, kann also nicht gewissermaßen nebenher in einer gewöhnlichen Porzellanfabrik mit ausgeführt werden. Es ist nicht möglich, hier auf Einzelheiten dieses Gebietes einzugehen und etwa alle die Patente zu beschreiben, die hierüber in den letzten Jahren erteilt worden sind. Wer sich über die Herstellung künstlicher Zähne einigermaßen unterrichten will, der sei auf die zusammenfassende Abhandlung von A. S. Watts[161]) über Zahnmassen hingewiesen. Über neuzeitliche Prüfungsmethoden für keramische Massen zu künstlichen Zähnen berichtet H. Eisenlohr[161a]).

Das Knochenporzellan ist eine Masse, die bei uns in Deutschland so gut wie keine Verwendung findet, wohl aber in England. Über seine Herstellung und Verarbeitung berichtet ausführlich J. M. Mellor[162]) interessante Einzelheiten.

[148]) Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1919, Bd. 2, S. 175; Ref. Ber. d. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, S. 17.
[149]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1916, Bd. 18, S. 377; Ref. Ber. d. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, S. 4.
[150]) Ber. d. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, S. 3.
[151]) Chim. et Ind. 1921, Bd. 6, Nr. 5; Ref. Ber. d. Keram. Ges. 1922, S. 41.
[151a]) Ber. d. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, H. 4, S. 187.
[152]) F. H. Riddle, Franz. Pat. 525 533, Chem. Zentralbl. 1921, S. 1208; ferner A. V. Bleininger u. F. H. Riddle, Ztschr. Amer. Keram. Ges. 1919, Bd. 2, S. 564; Ref. Ber. d. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, S. 20.
[152a]) R. F. Geller und B. J. Woods, Ztschr. Amer. Keram. Ges. 1921, 4. Bd., S. 842; Ref. Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 625.
[152b]) C. W. Parmelee u. G. H. Baldwin, Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1913, Bd. 15, S. 532; Ref. Sprechsaal 1913, S. 647. A. S. Watts, Ebenda 1917, Bd. 19, S. 453. A. V. Bleininger u. F. H. Riddle a. a. O. R. Twells jr., Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1922, Bd. 5, S. 675; Ref. Sprechsaal 1923, S. 113.

[153]) Sprechsaal 1915, S. 381.
[154]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1912, Bd. 14, S. 62; Ref. Sprechsaal 1913, S. 647.
[155]) Ber. d. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, S. 9.
[156]) Sprechsaal 1922, S. 533.
[157]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1914, Bd. 16, S. 212; Ref. Sprechsaal 1918, S. 56.
[157a]) Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1918, Bd. 1, S. 430; Ref. Keram. Rdsch. 1922, S. 520, und Sprechsaal 1923, S. 79.
[157b]) Ber. d. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, H. 5, S. 270.
[157c]) Ztschr. d. Amer. Keram. Ges. 1922, Bd. 5, H. 1; Ref. Tonind.-Ztg. 1922, S. 445.
[158]) Keram. Rundschau 1920, S. 402; ferner C. Tostmann, ebenda, S. 412; vergl. a. P. Bartel, ebenda, S. 449
[159]) Ber. d. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, H. 1, S. 50.
[159a]) Keram. Rundsch. 1922, S. 375.
[160]) Sprechsaal 1918, S. 209; Ebenda 1920, S. 177 u. 318.
[161a]) Ber. d. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, H. 6, S. 347.
[161]) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1915, Bd. 17, S. 190; Ref. Keram. Rundschau 1920, S. 203, 225 u. Sprechsaal 1920, S. 383.
[161a]) Ber. D. Keram. Ges. 1922, Bd. 3, H. 6, S. 347.
[162]) Keram. Rundschau 1920, S. 281.

Farbige Verzierung. Die keramischen Dekorationsverfahren, die sich im wesentlichen in solche mit Unterglasurfarben, ferner mit Aufglasurfarben (Schmelz- oder Muffelfarben) und in solche mit farbigen Glasuren gliedern, dürften im einzelnen wohl nur für den Sonderfachmann eingehendes Interesse besitzen, so daß ihre nähere Besprechung hier nicht am Platze erscheint. Inbezug auf technisch-künstlerische Möglichkeiten ist auf diesem weitverzweigten Sondergebiete schon vieles Hervorragende geschaffen worden, aber mehr als in manchem anderen Fabrikationsabschnitte bedarf es hier von Fall zu Fall der Anpassung an die besonderen örtlichen Verhältnisse, bedarf es auch vor allem noch der wissenschaftlichen Durchforschung des ganzen Gebietes, wozu allerdings in den letzten Jahren schon verheißungsvolle Anfänge gemacht worden sind. Z. B. stellt einen Anfang zur Untersuchung der Wirkung der färbenden Metalloxyde in Glasuren die Arbeit von R. Rieke und W. Paetzsch[163]) über die Löslichkeit derselben in Steingutglasuren dar. Die gleichen Verfasser[163a]) nahmen Untersuchungen über Bildungstemperatur und Glasurbeständigkeit färbender Oxydgemische vor, die als Unterglasurfarbkörper für Steingut in Frage kamen. Hierher gehört auch eine Arbeit von K. Jacob[164]) über den Einfluß der Steingutglasurzusammensetzung auf die Entwickelung der Unterglasurfarben. Wer Interesse für die Herstellung von Scharffeuerfarben für Porzellan hat, der sei auf einen vor 2 Jahren vom Berichterstatter veröffentlichten Überblick[165]) über dieses Gebiet aufmerksam gemacht, der auch ausführliche Literaturangaben enthält. Eine eingehende technisch-wissenschaftliche Untersuchung über Kobaltoxydfarben verschiedener Zusammensetzung führte Rüger[165a]) aus. Über das aus Cadmium, Schwefel und Selen bestehende „Selenrot" berichtete A. Granger[165b]). Bemerkenswerte Mitteilungen über türkisblaue Glasuren machten K. Hecht[166]) und M. M. French[166a]), solche über chromrote Glasuren stammen von H. Berge[167]), C. E. Ramsden[168]), R. Radcliffe und C. Walduck[168a]) und A. A. Heubach[169]), über die Färbung von Nickeloxyd in zinkhaltigen Glasuren von F. K. Pence[170]). Auf die verschiedenen Veröffentlichungen über Mattglasuren, Krystallglasuren u. dgl. kann hier nicht eingegangen werden. Über die Herstellung von Schmelzfarben finden wir in der neueren Literatur fast gar nichts Neues mitgeteilt, wohl vor allem deshalb, weil diese Verfahren als Fabrikationsgeheimnisse betrachtet werden. Einen ausführlichen Überblick über die Anwendung des Goldes in der Keramik hat A. Granger[171]) gegeben. Über die Zusammensetzung des Glanzgoldes hat P. P. Budnikoff[171a]) bemerkenswerte Untersuchungen vorgenommen, in denen er Aufschluß erhielt über die Art der Schwefelverbindungen, die sich in dem bei der Glanzgoldbereitung benutzten „Schwefelbalsam" bilden. Es gelang ihm, zu beweisen, daß der Schwefel direkt an das Metall gebunden ist, daß sich das Gold mit den Terpensulfiden vereinigt, in die Terpentinlösung übergeht und in der scheinbar kolloidalen Lösung verbleibt, sowie eine Verbindung Methylterpensulfoniumjodid zu isolieren. Erwähnt sei weiter der Vorschlag von O. Lechner[172]), den bei der Verarbeitung von Bauxit als Abfallprodukt gewonnenen „Rotschlamm", der hauptsächlich aus Eisenoxyd besteht, als Farbkörper in der Keramik zu verwerten. Ein Verfahren zur Herstellung eines leuchtend roten, seidenglänzenden Überzuges auf keramischen Gegenständen mittelst fein verteilten Eisenoxyds besonderer Zubereitung (Engobe aus Oxyd, Ton, Flußmittel und organischem Zusatz) und durch geeignete Brennbehandlung wurde A. Heinecke patentiert (DRP. 339 399)[173]).

Durch Bearbeitung des Sondergebietes der keramischen Vervielfältigungsverfahren auf photographischem Wege hat sich C. Fleck[174]) verdient gemacht.

In Ergänzung zu den Mitteilungen über feuerfeste Erzeugnis (Teil II dieses Berichts) sei hier nachtragsweise auf die vor kurze erschienene Neuauflage des Werkes von Dr. Carl Bischof † „D feuerfesten Tone und Rohstoffe sowie deren Verwendung in der Ind strie feuerfester Erzeugnisse", bearbeitet von K. Jacob und Weber, hingewiesen, worin auch eingehende Mitteilungen über d neuzeitliche Herstellung von hochkieselsäurehaltigen feuerfeste Steinen (Dinas, Silica) gemacht werden, auf die in den vorstehende Ausführungen der Kürze halber nicht eingegangen werden konnt

Zum Schlusse sei auf die den „Berichten der Deutschen Keram schen Gesellschaft" vom Jahre 1921 als Beilage angeheftete Literatu Übersicht hingewiesen, die die gesamten in- und ausländischen keram schen Veröffentlichungen anführt, und zwar nicht nur die neue sondern, vom Jahre 1920 ab rückwärtsschreitend, auch die in de früheren Jahren erschienenen, und die noch weiter fortgesetzt werden sol

163) Ber. d. Keram. Ges. 1921, Bd. 2, S. 77.
163a) Ber. d. Keram. Ges. 1921, Bd. 3, H. 3, S. 147.
164) Ber. d. Techn.-wissensch. Abtlg. d. Keram. Gewerke 1914, Bd. 2, S. 33.
165) W. Funk. Ber. d. Keram. Ges. 1920, Bd. 1, Heft 1, S. 1.
165a) Keram. Rdsch. 1923, S. 79.
165b) Sitzungsber. d. Engl. Keram. Ges. 1921/22, Bd. 21 (Tl. I), S. 89; Ref. Sprechsaal 1922, S. 181.
166) Sprechsaal 1915, S. 201.
166a) Zeitschr. d. Amer. Keram. Ges. 1923, Bd. 6, S. 405; Ref. Keram. Rundsch. 1923, S. 212.
167) Sprechsaal 1912, S. 1.
168) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1911/12, Bd. 11, 2. Tl., S. 196; Ref. Sprechsaal 1913, S. 349 und Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1913, Bd. 12, 2. Tl., S. 238; Ref. Sprechsaal 1919, S. 475.
168a) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1915, Bd. 17, S. 278.; Ref. Sprechsaal 1922, S. 169.
169) Sprechsaal 1913, S. 597.
170) Sitzungsber. d. Amer. Keram. Ges. 1912, Bd. 14, S. 143; Ref. Sprechsaal 1914, S. 17; vergl. a. J. D. Whitmer, Ztschr d. Amer. Keram. Ges. 1921, Bd. 4, S. 357; Ref. Chem. Zentralbl. 1921, Bd. 4, S. 642.
171) La Céramique 1912, S. 262, u. 1913, S. 3; Ref. Sprechsaal 1914, S. 359.
171a) Ztschr. f. angew. Chemie 1922, S. 653.
172) Chem.-Ztg. 1921, S. 917.
173) Tonind.-Ztg. 1922, S. 509.
174) Sprechsaal 1922, S. 96; ebenda 1923, S. 156, 220, 230, 243, 274.

Die Bestimmung der Parasäure im Handels-Saccharin.

Von Dr. Ing.-Chem. **Oskar Beyer**, Zürich.

Die vorliegenden Untersuchungen bezweckten festzustellen, ob un wie die Abscheidung von Parasäure aus Saccharin zweckmäßig durch zuführen ist, und ob die bisher in der Literatur veröffentlichten Unte suchungsmethoden als einwandfrei zu bezeichnen sind. Zu den fra lichen Versuchen wurde chemisch reines Saccharin und chemisc reine Parasäure (p-Sulfamidobenzoesäure) in Mischung verwende (Die Parasäure ist eine, sich in technischem Saccharin und auc Handelssaccharin vorfindende Verunreinigung.)

Aus der nachstehenden Tabelle sind die, nach der Reichsgesund heitsamts-Methode[1]) erhaltenen Resultate zu ersehen. Im Anschluß a diese Versuchsreihe folgen Angaben über die nach der früher benutzte Hefelmann-Methode gewonnenen Resultate:

Gehalt der Mischung an Parasäure.

Methode	Substanz	0,1%	0,5%	1,0%	3,0%	6,0%	9,0%	12%	18%
		%	%	%	%	%	%	%	%
Reichs-gesundheits-amt	0,6 g	0	0	0	0,83	3,0	6,67	10,5	15,[illegible]
	5,0 g	0	0	0,37	2,36	5,78	8,78	11,52	17,[illegible]
	10,0 g	0	0	0,59	2,62	5,79	8,72	11,82	17,[illegible]
Hefelmann	0,6 g	0	0	0	2,17	3,83	7,50	7,0	12,[illegible]
	5,0 g	0	0	0,4	2,54	4,96	8,08	10,87	?
	10,0 g	0	0,17	0,50	2,45	5,52	[illegible],04	11,13	16,[illegible]

Nach der Zersetzung mit Mineralsäure wurde das Reaktionsprodul jeweils zwei Tage bei 17—18° C stehen gelassen. Zur Zersetzung selb wurden bei der Methode des Reichsgesundheitsamtes bei Anwendur von 0,6 g jeweils 10 ccm 25%ige reine HCl benutzt, bei den Substan mengen 5 und 10 g je 20 ccm 25%ige HCl. Die ausgeschiedene Nädelchen von Parasäure wurden scharf getrocknet und ihr Schmel punkt bestimmt, der korrigiert zwischen 287—289° C schwankte. D Versuche ergaben in der angegebenen Ausführungsform: 1. 0,1% Para säure sind nach beiden Methoden bei Anwendung von 0,6 g Substan nicht erkennbar; 0,5% wurden nach der Methode von Hefelman (10 g Substanz vorausgesetzt), zu ⅓ wiedergefunden; 2. 1% Parasäur werden nach beiden Methoden mit 0,6 g nicht, mit 5 und 10 g Sub stanz aber in Mengen von 37 bezw. 59% wiedererhalten; 3. 3% Para säure läßt sich schon bei 0,6 g nach beiden Methoden finden, abe nur mit erheblichem Verlust, und zwar nach der Methode des Reichs gesundheitsamtes mit mehr als ⅔, bei der nach Hefelmann m nicht ganz ⅓ Verlust, bei 5 und 10 g Substanz mit 13—31% Verlus 4. 6% Parasäure wurden bei 0,6 g Mischung mit einem Verlust vo 50—36%, bei 5 und 10 g Substanz von 17—3,5% wiedergefunder 5. 9% Parasäure schieden sich bei 0,6 g Mischung mit einem Verlus von 26—16%, bei 5 und 10 g von 2,5—10% aus; 6. 12% Parasäur wurden nach der Methode des Reichsgesundheitsamts mit einem Ver lust von 13,1—1,5% wiedergefunden; 7. 18% Parasäure ergaben bei de gleichen Methode einen Verlust von 17—3,4%.

Die Methode des Reichsgesundheitsamtes kann daher bei Gehalte von 1% Parasäure an und bei Verwendung von 10 g Substanz mit be friedigenden Resultaten zur quantitativen Bestimmung von Parasäur im Gemisch mit Saccharin Anwendung finden. Die Methode Hefelmann ist weniger gut und wird daher auch in der Praxis nicht meh angetroffen, hauptsächlich deshalb, weil sich das zu zersetzend Saccharin in der 73%ig. Schwefelsäure weit schwerer löst, als i 25%iger Salzsäure nach der Methode des Reichsgesundheitsamts.

1) Siehe Handbuch der Saccharinfabrikation von O. Beyer, 1923, S. 9[illegible]

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Paul Friedländer, der bekannte Farbstofforscher, Privat[d]ozent für organische Chemie und organisch-chemische Technologie [a]n der Technischen Hochschule zu Darmstadt, ist daselbst im Alter [v]on 66 Jahren vor kurzem gestorben. Wir werden sein Lebenswerk [i]n einem besonderen Nachruf in einer der nächsten Nummern der „Chemiker-Zeitung" würdigen.

Dem Privatdozenten Dr. Robert Feulgen ist das neuerrichtete etats[m]äßige Extraordinariat für physiologische Chemie an der Universität Gießen [ü]bertragen worden.

Dr. Walter Graetzer, stellvertretender Leiter der Hamburger Nieder[la]ssung der Berliner Chemischen Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 35, ist am [.]. August plötzlich an den Folgen einer Pilzvergiftung gestorben.

Verlagsbuchhändler Dr. Walter de Gruyter, Inhaber der „Vereinigung [w]issenschaftlicher Verleger", ist im Alter von 61 Jahren in seinem Heim in [B]erlin-Lichterfelde am 5. September gestorben.

Dr. H. Rohmann, Privatdozent der Physik an der Universität Münster [i]. W., früher in Straßburg i. E., ist als o. Professor auf den neugegründeten [L]ehrstuhl für Physik und mathematische Fächer an der Forstlichen Hoch[sc]hule Hann. Münden berufen worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das Chemische Laboratorium Dr. Hugo Schulz, Landwirtschaftliche [U]ntersuchungsstation, Magdeburg, begeht am 13. September sein 60-jähriges [G]eschäftsjubiläum. Der Begründer dieses Laboratoriums, Dr. Hugo Schulz, [w]ar einer der ersten Chemiker, der für Industrie, Landwirtschaft und Handel [ei]n selbständiges Untersuchungsinstitut einrichtete, — der erste Chemiker, der [e]s speziell dem Zuckerhandel ermöglichte, die Produkte der Zuckerindustrie [n]ach sicherer, wissenschaftlicher Untersuchungsmethode zu bewerten und zu [h]andeln. Bis zur Gründung des Laboratoriums wurde in Magdeburg der [Z]ucker nach Farbe und Korn gewertet und gehandelt. Es bedurfte eines [M]annes von so außerordentlicher Tüchtigkeit, Energie und Arbeitsfreudigkeit [w]ie Dr. H. Schulz, um die damals noch recht unvollkommen ausgebildete [P]olarisation zur Basis der Bewertung im Zuckerhandel durchzusetzen. Wurden [di]e analytischen und gutachtlichen Arbeiten des Dr. Hugo Schulz in der [Z]ucker-, Melasse- und Sirup-Industrie bald maßgebend, so waren sie es [e]benso auf den Untersuchungsgebieten anderer Industriezweige, vor allem der [L]andwirtschaft (Futter- und Düngemittel) sowie der Kali-Industrie. Neben Dr. Hugo Schulz standen an der Spitze des Instituts in leitender Stellung Dr. Otto Wendel seit dem Jahre 1879 und später Dr. Julius Schulz seit dem Jahre 1891. Nach dem Ableben des verdienstvollen Gründers im Jahre 1897 übernahmen diese beiden Herren selbständig die Weiterführung des Laboratoriums, das bereits 1883 unter der Firma Chemisches Laboratorium Dr. Hugo Schulz, Magdeburg, in das Firmenregister eingetragen war. Mit dem gewaltigen Aufschwung, den Handel, Industrie und Landwirtschaft in den nächsten Jahrzehnten nahmen, wuchsen auch der Umfang und die Art des Untersuchungswesens auf allen analytischen Gebieten. Dementsprechend haben die Nachfolger von Dr. Hugo Schulz, mit ihnen Dr. Adolf Wendel, staatlich geprüfter Nahrungsmittelchemiker (der als Sohn des nunmehr älteren Inhabers am 1. September 1908 in das Laboratorium eintrat), wesentliche Erweiterungen und Verbesserungen ihres chemischen Laboratoriums vorgenommen und es der Neuzeit entsprechend eingerichtet. 1914 schied Dr. Julius Schulz wegen vorgerückten Alters aus dem Laboratorium und seiner Berufstätigkeit aus. Unterhielt das Laboratorium Dr. Hugo Schulz schon seit Jahrzehnten eine Spezialabteilung für Untersuchungen von Wasser aller Art, so trat erst seit 1909 die Betätigung auf diesem Gebiete mehr in das Allgemeininteresse und in die Öffentlichkeit durch die eingehenden Untersuchungen des Elbwassers bei Magdeburg. Aus diesen Jahren stammen eine Reihe von Arbeiten über die ausgeführten Wasseruntersuchungen im Elbegebiet, die, in Zeitschriften veröffentlicht, für die Jahre 1904—1911 in einer Broschüre: „Über die Untersuchungen des Magdeburger Elbe- und Leitungswassers" nach den Analysen des Chemischen Laboratoriums Dr. Hugo Schulz, Magdeburg, bearbeitet von Dr. Otto Wendel, zusammengefaßt herausgegeben wurden. Eine besondere Broschüre behandelt „Die Untersuchungen des Elbewassers bei Magdeburg und Tochheim während des Eisstandes, Periode Januar bis Februar 1912". 1921 trat Dr. Rudolf Weber, approbierter Nahrungsmittelchemiker, nach 7-jähriger Tätigkeit an staatlichen und privaten Anstalten als Mitarbeiter in das Laboratorium ein und wurde im September 1922 als Inhaber aufgenommen und von der Handelskammer zu Magdeburg vereidigt.

Die Fabrik für Laboratoriumsbedarf Alois Kreidl in Prag blickt in diesem Jahre auf eine 75-jährige Tätigkeit zurück. Im Revolutionsjahre 1848 gegründet, erzeugte die Firma ursprünglich Chemikalien und Normallösungen, später Präparate und Reagentien aller Art. Hierzu kamen in der Folge Laboratoriumsgeräte, Lehrmittelbehelfe und Geräte für die Zuckerindustrie. Gegenwärtig besitzt das Unternehmen eigene mechanische Werkstätten, Glasbläsereien, eine Thermometerfabrik, ein Laboratorium, ein technisches Büro, reiche Lager an Glas-, Quarz- und Porzellangeräten, Chemikalien und Spezialapparaten, eine Abteilung für Lehrmittel und eine Abteilung für Pyrometrie, Thermoelemente, elektrische Heizapparate und Platingeräte.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen. (Schlüsselzahl vom 8. September ab 3 000 000.)

[H]aas, Arthur, Dr. phil., a. o. Prof. der Universität Leipzig. **Vektoranalysis in ihren Grundzügen und wichtigsten physikalischen Anwendungen.** VI und 149 Seiten. Mit 37 Abbildungen im Text. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co. Berlin und Leipzig, 1922.

Das Buch, aus Vorlesungen entstanden, behandelt die Vektoranalysis nicht [u]m ihrer selbst willen, sondern entwickelt die Grundlagen der Mechanik der [M]assenpunkte, der starren und deformierbaren Körper sowie die Grundlagen [d]er Maxwellschen Theorie und der Relativitätstheorie möglichst einfach [m]ittels einer einheitlichen vektoriellen Methode. Die rein mathematischen Ab[s]chnitte wechseln mit solchen ab, in denen die gewonnenen mathematischen [E]rkenntnisse physikalisch verwertet werden. Das Buch wird auch in [ch]emischen Kreisen sehr willkommen sein. h.

[B]iesenfeld, Dr. E. H., a. o. Professor an der Universität Berlin. **Anorganisch-chemisches Praktikum.** Qualitative Analyse und anorganische Präparate. Fünfte Auflage. XVIII und 366 Seiten. Mit 27 Abbildungen im Text. Grundzahl 5. Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1923.

Das bekannte Buch, das so vielen Chemikern schon zur Einführung in die [W]issenschaft gedient hat, liegt nunmehr in 5., neubearbeiteter Auflage vor. [A]uf den jetzigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis gebracht, wird das [W]erk sich sicherlich auch weiter im Unterrichte bewähren. r.

[O]stwald, Prof. Dr. Wolfgang. Kleines Praktikum der Kolloidchemie. Mitbearbeitet von Dr. P. Wolski und Dr. A. Kuhn. Mit 21 Textfig. XII und 174 Seiten. Vierte umgearbeitete Auflage. Verlag von Theodor Steinkopff. Dresden und Leipzig.

Die vorliegende Auflage ist durchgesehen und in mancher Hinsicht neu [b]earbeitet worden. Sie wird sich ohne Zweifel neue Freunde erwerben.

[M]ichaelis, Dr. Leonor, a. o. Professor an der Universität Berlin. **Die Wasserstoffionenkonzentration.** Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. Teil I: Die theoretischen Grundlagen. XI und 262 S. Mit 32 Textabbild. Verlag von Julius Springer, Berlin 1922.

Das Werk, nicht allein für den Mediziner, sondern auch für den reinen [C]hemiker wichtig, hat ohne Zweifel dadurch an Wert gewonnen, daß der Verf. [s]ich entschlossen hat, die zweite Auflage in mehreren Bänden erscheinen zu [l]assen. Anders läßt sich das reichhaltige Material auf diesem Gebiete kaum [m]ehr klar darstellen. Der vorliegende erste Band enthält die theoretischen, [p]hysikalisch-chemischen Grundlagen und ist in frischer, sehr zuverlässiger [W]eise geschrieben, so daß man die weiter folgenden Bände, die die Methodo[l]ogie und die kolloidchemischen, physiologischen und medizinischen Anwen[d]ungen bringen sollen, mit Interesse erwarten wird. —b.

[K]raus, Charles A., Professor of Chemistry in Clark University. **The properties of electrically conducting systems including electrolyses and metals.** 415 Seiten. Mit 70 Figuren im Text. American Chemical Society Monograph Series. Book departement. The Chemical Catalog Company, Inc. New York. 1922.

Es genügt, anzuzeigen, daß das Buch erschienen ist. Es erhebt sich kaum auf die Höhe der deutschen diesbezüglichen Lehrbücher und verschweigt vielfach die Verdienste deutscher Chemiker auf dem vom Verf. behandelten Gebiete. A. Gutbier.

D'Herelle, F. Der Bakteriophage und seine Bedeutung für die Immunität. Nach einem erweiterten und verbesserten Text des Autors übersetzt von Dr. R. Pfreimbter, Dr. W. Sell und L. Pistorius. Mit 1 Abbildung und 14 Kurven. 8° 214 S. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1922.

Dank der Mithilfe des französischen Autors und der gediegenen Übertragung seitens berufener Fachmänner darf das vorliegende Buch als eine willkommene Erscheinung von der deutschen Gelehrtenwelt begrüßt werden. Es enthält die zuvor in verschiedenen Zeitschriften veröffentlichten, schwer erhältlichen bedeutsamen Arbeiten und andere bisher noch nicht publizierte Mitteilungen des hervorragenden Forschers d'Herelle. Letzterer vertritt bekanntlich die Ansicht, daß die eigentliche Bakterienauflösung, die er entdeckte, durch ein Lebewesen, einen Parasiten der Bakterien, hervorgerufen werde, und zwar zufolge Bildung von Fermenten seitens des Bakteriophagen; es handelt sich um einen ultravioletten Keim, den er „Bacteriophagum intestinale" nennt. Mag seine zum Teil gut begründete Lehre auch noch von mancher Seite auf Widerspruch stoßen, so wird man sich beim Lesen der vorliegenden Monographie der Ansicht nicht verschließen können, daß neuerdings wieder ein großer Fortschritt auf dem Gebiete der Bakteriologie und Biologie gemacht worden ist, und daß begründete Aussicht besteht, viele Infektionskrankheiten fortan wirksamer zu bekämpfen als zuvor. Aus begreiflichen Gründen kann an dieser Stelle nicht näher auf den reichen Inhalt des sehr beachtenswerten Buches eingegangen werden. Dieses schließt mit den vielsagenden Worten: „Der Bakteriophage spielt eine hervorragende Rolle bei allen Immunitätsvorgängen, die sich im empfänglichen Individuum vollziehen. Nur durch seine Gegenwart kann das der Infektion ausgesetzte Lebewesen gesund bleiben und im Falle der ausgebrochenen Krankheit wieder gesund werden." S. Rabow, Freiburg i. Br.

Ruer, Dr. Rudolf, Professor an der Techn. Hochschule Aachen. **Metallographie in elementarer Darstellung.** 2. Aufl., 347 S. mit 140 Abb. im Text und 5 Tafeln. Verlag Leopold Voß, Leipzig.

Der Charakter der 2. Auflage ist gegenüber der ersten derselbe geblieben, selbstverständlich sind die inzwischen gemachten Fortschritte berücksichtigt. Das Ruersche Buch unterscheidet sich von andern ähnlichen Büchern dadurch, daß es in ganz einfacher Weise die theoretischen Verhältnisse erläutert; es sind die Einstoff-, Zweistoff- und Dreistoff-Systeme, besonders eingehend natürlich die Zweistoff-Systeme, besprochen. Gegenüber diesem theoretischen Teile (etwa 300 Seiten) ist der praktische Teil, über thermische Untersuchung und über Strukturuntersuchung, ziemlich kurz gehalten (etwa 35 Seiten). Verf. hat sich große Mühe gegeben, die Erläuterungen möglichst einfach und klar zu geben, so daß diese Einführung, namentlich auch bei Studierenden, sich einen Freundeskreis erworben hat. B. Neumann.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Destillationsapparat. Franz. P. 560 604. Many Frères. 30. 12. 22.
Filtertücher, Reinigen der — von anhaftendem Gips. D R P. 383 028, Kl. 12 d. Frankfurter Putzmaterialfabrik Ehrlich & Co., Frankfurt a. M.-Oberrad. 31. 1. 22.
Gasanalytische Zwecke, Durch steigendes und sinkendes Betriebswasser betätigte Gaspumpe mit in dem Betriebswasserraum liegendem Gasabfangraum für —. Dtsch. Anm. A. 36 766, Kl. 42 l. M. Arndt, Aachen. 9. 12. 21.
Gasgemische, Vereinfachter Apparat zur Analyse von —n. D R P. 382 374, Kl. 42 l. Gustav Jäger, Frankfurt a. M. 11. 7. 23.
Glasgefäß, doppelwandiges — nach Dewar-Weinhold und Herstellung. D R P. 382 753, Kl. 32. Chr. Hinkel, Berlin. 15. 4. 21.
Holz, Wasserabweisendmachen von —. D R P. 382 783, Kl. 80 b. Zus. z. Pat. 382 421. G. Pfarrius, Cottbus. 27. 1. 20.
Laboratoriumstiegel, Halter für —. D. G. M. 852 243, Kl. 42. E. Gerasch, Troisdorf b. Köln. 18. 6. 23.
Mikromanometer. D R P. 382 933; Kl. 42 k. M. Schulze, Berlin-Steglitz. 10. 1. 22.
Plastische Massen, Herst. v. unlöslichen — aus Phenolen und einem Aldehyd. D R P. 382 903, Kl. 39 b. Ch. Moureu u. Ch. Dufraisse, Paris. 19. 3. 20.
Salze, Gewinnung von —n wasserlöslicher Säuren. Dtsch. Anm. B. 101 943, Kl. 12; Zus. zu Pat. 349 086. P. Brat, Oldenburg. 30. 12. 20.
Schlämmanalysen, Vorrichtung zur Ausführung von —. D. G. M. 852 253, Kl. 42. L. Treuheit und A. Gesser jr., Elberfeld. 12. 7. 23.
Sublimierapparat. D R P. 382 792, Kl. 12 a. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin. 15. 2. 21.
Vakuumbüretten, Verschlußanordnung für —. D R P. 852 596, Kl. 42 l. Novitas G. m. b. H., München. 2. 8. 23.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel. Dtsch. Anm. B. 105 142, Kl. 16; Zus. z. Pat. 299 855. Badische Anilin- u. Sodafabrik Ludwigshafen. 6. 6. 22.
Kalilauge, Gewinnung von — unter gleichzeitiger Synthese basenaustauschender hochbasischer, kieselsäurearmer Alumosilicate. D R P. 382 815, Kl. 85 b. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, u. A. Messerschmitt, Stolberg, Rhld. 21. 1. 14.
Kaliumpyrosulfit, Herst. von —. D R P. 382 983, Kl. 12 i. J. Michael & Co., Berlin. 8. 3. 22.
Natriumcyanid, Herst. von — aus Kalkstickstoff. Dtsch. Anm. D. 39 454, Kl. 12 k. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 4. 4. 21.
Stickoxyd, Absorbieren von —en mittels fester Alkaliverbindungen. D R P. 382 984, Kl. 12 i. H. Frischer, Zehlendorf. 12. 12. 19.
Tonerde, Gew. von — aus Bauxit. Schwz. P. 101 612. A. Pedemonte, Toulon. 29. 4. 22.
Zement, Brennen von — in unverformtem Zustande. D R P. 382 906, Kl. 80 c. E. W. Stoll, Berlin-Steglitz. 9. 12. 20.

Organische Großindustrie.

Aceton, Herst. von — und Butylalkohol durch Gärung. Dtsch. Anm. A. 35 492, Kl. 12 o. Ricard Allenet & Cie, Melle, Frankr. 18. 5. 21.
Aromatische Verbindungen, Oxydation —. D R P. 383 030, Kl. 12 o. A. Eckert, Tetschen-Liebwerd, Böhmen. 3. 7. 21.
Celluloseesterlösung und -masse, Herst. von —n. Dtsch. Anm. N. 21 251, Kl. 39 b. The Nitrogen Corporation, Providence, Rhode Island, V. St. v. A. 1. 7. 22.
Fette, Entsäuern von —n und Ölen. Holl. P. 8934. Dr. N. Goslings, Nijmegen. 1. 6. 23.
Fette, Neutralisieren von Ölen und —n. Holl. P. 9309. Société Rocca, Tassy & de Roux, Marseille. 1. 6. 23.
Fettsäuren, Darstellung von —. Dtsch. Anm. D. 36 108, Kl. 12 o. Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin. 12. 7. 19.
Fettsäure, Überführen von —n bezw. der in Ölen und Fetten vorkommenden freien — in Glyceride. Holl. P. Anm. 18 077. E. R. Bolton und E. J. Lush, London. 1. 6. 23.
Fettsäure, Neutralisieren der in Ölen und —n vorhandenen freien —n. Holl. Pat. Anm. 18 078. E. R. Bolton und E. J. Lush, London. 1. 6. 23.
Gerben, Verfahren zum — tierischer Häute. Dtsch. Anm. F. 49 228, Kl. 28. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. 5. 21.
Gerben von Häuten. Holl. P. Anm. 17 251. Chemische Fabriken Worms A.-G., Frankfurt. 1. 6. 23.
Gerbstoffe, Lösen und Entfärben schwer löslicher, stark gefärbter pflanzlicher —. Dtsch. Anm. M. 80 224, Kl. 28 a. W. Moeller, Hamburg. 12. 1. 23.
Gerbstoffe, Herst. von Metallsalzen synthetischer —. D R P. 382 905, Kl. 12 q. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Worms a. Rh. 2. 9. 16.
Hexamethylentetramin, Darst. eines Derivats des —s. D R P. 382 904, Kl. 12 p. R. Wolffenstein, Berlin-Dahlem. 1. 11. 18.
Kohlenwasserstoffe, Verfahren zur ununterbrochenen Behandlung von Kohle oder —n zwecks Hydrierung oder Destillation. Dtsch. Anm. E. 25 846, Kl. 12 o. Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, und A. Debo, Mannheim-Rheinau. 3. 11. 20.
Kondensationsprodukte, Verfahren zur Darstellung von —n aus Phenolen oder Phenolderivaten und Acetaldehyd. Dtsch. Anm. S. 41 446, Kl. 12. Chemische Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann, Güstrow i. M. 20. 2. 14.
Kondensationsprodukte, Herst. von —n aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. F. 50 661, F. 50 965 u. F. 50 976/77, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. 11. 21., 16. 1. 22 u. 13. 1. 22.
Linoleumersatzmassen, Verf. zur Herst. von —. D R P. 382 271, Kl. 8, Zus. z. P. 375 287. Phenoleum G. m. b. H., Berlin. 9. 8. 19.
Mineralöle, Abscheiden von —n oder Montanwachs. Franz. P. 560 587. Pechelbronn, Soc. Anon. d'Exploitations Minières, Merkweiller-Pechelbronn. 22. 12. 22.
Öle, Herst. klarer, kältebeständiger — aus Teerölen. D R P. 382 901, Kl. 12 r. Chemische Werkstätten G. m. b. H., Duisburg. 1. 3. 19.
Pflanzenöle, Reinigen von —n. V St A P. 1 457 072. C. H. Hapgood, Nutley und G. F. Mayno und De Laval Separator Co., New York. 29. 5. 23.
Rohanthracen, Reinigung von —. Dtsch. Anm. T. 26 242, Kl. 12 o. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 1. 2. 22.
Rohzucker, Verf. und Vorrichtung zum Affinieren von —. Dtsch. Anm. H. 88 608, Kl. 89. A. Hinze, Gr. Salze b. Magdeburg, und Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei, A. G., Magdeburg. 30. 1. 22.
Seifenpulver, Herst. von —. Holl. P. 8926. A. Imhausen, Witten. 1. 6. 23.
Signalpatrone. Franz. P. 560 594. P. Vaxelaire, Avignon. 29. 12. 22.
Sulfitablauge, Vorrichtung zur Verbrennung von brennbare Stoffe enthaltenden wässerigen Flüssigkeiten, insbesondere —. Schweiz. P. 101 573. Papierfabrik Perlen, Perlen b. Luzern. 30. 1. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acidylapocincholoiponnitrile, Darst. von —n. D R P. 382 911, Kl. 12 p. A. Kaufmann, Genf, Schweiz. 26. 5. 20.
3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure, Herst. der —. Dtsch. Anm. E. 28 313, Kl. 12 q. Les Etablissements Poulenc Frères, Paris, Frankr. 19. 7. 22.
Aminophenoläther, Darstellung von basischen Derivaten der —. Dtsch. Anm. G. 57 001, Kl. 12. Gesellschaft für Chemische Industrie i. Basel, Basel, Schweiz. 3. 7. 22.
Aminophenylarsinsäure, Herst. von —. Engl. P. 185 728. Etablissements Poulenc Frères.
1-Allyl-3,7-Dimethylxanthin, Herst. Holl. P. 9355. F. Hoffmann, La Roche A. G., Basel. 1. 6. 23.
Aromatische Aminoverbindungen, Herst. von —. V St A P. 1 456 969. O. W. Brown und C. O. Henke, Bloomington, Ind. 29. 5. 23.
Arzneistoffe, Herst. injizierbarer Lösungen wasserunlöslicher —. Dtsch. Anm. G. 56961, Kl. 30. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 30. 6. 22.
Bordisalicylsäure, Herst. eines Silbersalzes der —. Dtsch. Anm. Sch. 66 366, Kl. 12 q. O. F. Schulz u. P. Joerrens, Berlin. 16. 11. 22.
Bornyloxalat, Darst. von —. Dtsch. Anm. D. 39 749, Kl. 12 o. L. Darasse und E. Darasse, Paris, und L. Dupont, Vincennes, Frankr. 27. 5. 21.
Campher. Engl. P. 201 332. J. Schindelmeiser.
Cyclohexylamine, Darst. von —n. D R P. 382 714, Kl. 12. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 8. 11. 21.
Diacetonglucose, Darst. eines stickstoffhaltigen Derivates der —. D R P. 382 913, Kl. 12 q. E. Merck, Darmstadt. 28. 7. 22.
Handelscasein, Herst von trockenem — aus Magermilch. D R P. 383 020, Kl. 39 b; Zus. z. Pat. 378 208. A. Bartels, Harburg a. E. 7. 11. 19.
Lecithin, Gewinnung des durch Auslaugen von Ölsaaten oder deren Preßkuchen mit einem Gemisch aus Alkohol und Benzol oder Benzin erhaltenen —s. D R P. 382 912, Kl. 12 q. H. Bollmann, Hamburg. 25. 6. 21.
Monochloressigsäure, Ununterbrochene Herst. von —. D R P. 383 029, Kl. 12 o. Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue, Paris. 2. 4. 20.
Oxyamine, Trennung und Reindarstellung von —n. D R P. 382 693, Kl. 12. M. Bergmann, Dresden. 13. 8. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Ätzverfahren, chemisches —. Dtsch. Anm. R. 54 471, Kl. 57; Zus. zu Pat. 309 376. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 22. 11. 21.
Anstreichen, Herst. einer Masse zum — von Eisen- und Holzgegenständen. Dtsch. Anm. P. 46 122, Kl. 22 g. H. Porsinger, Gröba b. Riesa a. E. 20. 4. 23.
Bleichromate, Gleichzeitige Gewinnung von —n (Chromgelb, Chromorange, Chromrot) in einem Arbeitsgange unmittelbar durch Elektrolyse. D R P. 382 924, Kl. 22 f. C. Luckow, Köln-Nippes. 22. 8. 19.
Eisenblaupapier, Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 42 219, Kl. 57. Dürener Fabrik präparierter Papiere, Renker & Co., Niederau, Kr. Düren, Rhld. 11. 8. 22.
Färben, Maschine zum Beizen und — von Woll- und Haarhutstumpen. D R P. 382 791, Kl. 8 a. Maschinenfabrik Akt.-Ges. R. Herz, Wien. 30. 1. 23.
Färbung, Erzeugung wasch- und lichtechter —n auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 48 573, Kl. 8. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 11. 2. 21.
Farben, Herst. von ausgezeichnet druckfähigen — für das graphische Gewerbe. Dtsch. Anm. C. 33 546, Kl. 22 g. H. Cajar, Mödling. 17. 5. 23.
Küpenfarbstoffe, Herst. von gelben —n. D R P. 382 923, Kl. 22 d; Zus. z. Pat. 379 615. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 11. 11. 21.
Malmittel, Herst. von Fixier- und —n. Dtsch. Anm. Z. 12 740, Kl. 22. Aug. Kinkel und F. Zuckmayer, Hannover. 17. 11. 21.
Raster, Herst. von —n für farbenphotographische Zwecke. D R P. 382 575, Kl. 57. Naturfarben-Film G. m. b. H., Berlin. 23. 6. 22.
Seide, Beschweren von —. D R P. 382 606, Kl. 8; Zus. z. Pat. 320 783 bezw. D R P. 382 646, Kl. 8; Zus. z. Pat. 373 771. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. 27. 10. 17 bezw. 8. 10. 18.

Metalle.

Bleilegierung mit Calcium, Barium und Strontium. Engl. P. 201 447. W. und H. Mathesius.
Legierung aus Blei, Zink und Antimon. D R P. 382 545, Kl. 40; Zus. z. Pat. 367 978. F. Doeblin, Mannheim. 4. 10. 22.
Magnesium, Schutz von geschmolzenem — und dessen Legierungen gegen Oxydation. Dtsch. Anm. C. 32 981, Kl. 31; Zus. z. Pat. 368 906. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 12. 22.
Metalle, Gewinnen von —n aus Erzen oder anderem metallhaltigem Gut. Holl. P. 16 511. A. E. Ashcroft, London. 1. 6. 23.
Metalle, Ausfällen von —n aus Lösungen. Engl. P. 201 231. E. C. R. Marks.
Wolfram, Herst. gezogener Drähte aus — und dessen Legierungen, die nicht durch die Zusätze duktil werden. Dtsch. Anm. E. 28 144, Kl. 40. Elektrometall A.-G. und Felix Bühlmann, Aarau, Schweiz. 29. 5. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

An der politischen Lage hat sich im Laufe der Woche nichts eändert. Die Stuttgarter Rede des Reichskanzlers hat nach französichen Pressestimmen auch in amtlichen französischen Kreisen gute ufnahme gefunden. Ohne Zweifel ist der Wille zu Verhandlungen uf der Gegenseite gewachsen, nachdem sich die Ausbeutung des Ruhrebietes durch die Franzosen und Belgier als ein ganz verfehltes Unterehmen erwiesen hat. Der Kern der Stuttgarter Rede des Reichsanzlers war wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen Deutschland nd Frankreich, ein Problem, dem wir an dieser Stelle oft genug das Vort geredet haben, und das keineswegs unlösbar ist. Die Formel, eutschland braucht französische Erze und Frankreich deutschen Koks, st zu einfach, als daß sie nicht praktisch angewandt werden könnte. as „Journal des Debats" gießt aber wieder einmal schnell Wasser den Wein der Hoffnungen, welche sich an die Rede Stresemanns n allgemeinen knüpfen, indem es sagt: „Stresemanns Äußerungen önnen nur dahin ausgelegt werden, daß Deutschland unter Verzichtistung auf den passiven Widerstand eine andere Politik machen rolle." Das Blatt kennt aber anscheinend die Verhältnisse und die timmung der Bevölkerung des Ruhrgebietes nicht, um die Aufgabe es passiven Widerstandes ohne gleichwertige Gegenleistungen auch ur einen Augenblick für möglich zu halten. Der italienischriechische Konflikt kann Deutschlands Lage nicht bessern. Es ergibt ich daraus höchstens der eine, jedoch nur sehr geringe Vorteil, daß nan vielleicht in diesem Falle einmal sehen kann, ob und wie der ölkerbund überhaupt imstande sein wird, den Konflikt zwischen den eiden Nationen beizulegen. Im wirtschaftlichen Teil der Rede tresemanns sind die Ausführungen über Wehrpflicht des Beitzes und der Arbeit zu unterstreichen. Wir denken hierbei an die nühelosen Konjunktur- und Effektengewinne, welche gewisse, aber ur sehr kleine Kreise auf Kosten der Allgemeinheit und des Markvertes eingeheimst haben. Diese Gewinne gehen ins Ungemessene, ie Bewegungen der Wertpapierbörsen aus den letzten Monaten reden ine unheimliche Sprache. Hoffentlich wird man diese an geeigneter telle endlich verstehen.

Was man im Volke nicht versteht, ist die Tatsache, daß in den etzten Tagen die Preise einzelner landwirtschaftlicher Produkte erade im besetzten Gebiet wiederum um mehr als 100 % erhöht vorden sind, ohne daß zwingende Gründe hierfür vorgelegen hätten. n einem Falle kostet das betreffende Erzeugnis etwa das Viermillionenache der Vorkriegszeit, wogegen die Geldentwertung das Zweieinhalbnillionenfache ausmacht. Es ist die Milch, wovon das physische Wachstum einer Nation doch wohl in erster Linie abhängt. Soll das vielleicht der Schutz sein, den die Produzentenkreise der kämpfenden Bevölkerung angedeihen lassen? Wenn dieser Entwickelung der Preise landwirtschaftlicher Erzeugnisse nicht ein Riegel vorgeschoben wird, nützen alle Maßnahmen zur Eindämmung der Inflation nichts.

Londoner Meldungen zufolge ist nach Äußerungen von Prof. Green, des Leiters der englischen Farbstoffindustrie, der Zusammenbruch des Versuches, eine englische Farbstoffindustrie aufzubauen, als vollständig anzusehen. Green, der in Deutschland seine Ausbildung genossen hat, hat sein Amt nunmehr niedergelegt, weil es nach seiner Ansicht unmöglich ist, mit den vorhandenen kaufmännischen und technischen Kräften eine eigene Farbstoffindustrie ins Leben zu rufen. Von anderer englischer Seite wird mitgeteilt, daß die Regierung beabsichtigt, den Zoll auf deutsche Farbstoffe aufzuheben und die Einfuhr zu erleichtern. Man hofft, durch diese Maßnahme stilliegende Werke wieder in Betrieb setzen und die Ausfuhr nach Amerika erneut aufnehmen zu können. Man braucht Deutschland wieder einmal. Germania docet!

Von Geschäftsergebnissen aus der chemischen Industrie und verwandten Gebieten ist u. a. zu erwähnen, daß die Nitritfabrik in Köpenik aus einem Reingewinn von 275,4 Mill. M die Verteilung einer Dividende von 400% vorschlägt. Im laufenden Geschäftsjahr wird gleichfalls mit einem befriedigenden Ergebnis gerechnet. In der außerordentlichen Generalversammlung der Chemischen Fabrik Pickler & Co. in Magdeburg wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um 25 Mill. M Stamm- und 1 Mill. M Vorzugsaktien genehmigt, welche ab 1. April d. Js. an der Dividende teilnehmen. Hermann Zuckschwerdt und Kurt Haase wurden neu in den Aufsichtsrat gewählt. Bei der neuen Kapitalerhöhung der Beueler Chemikalienwerke A.-G. von 125 Mill. M auf 1 Milliarde M wird den Aktionären ein Bezugsrecht von 1 zu 7 eingeräumt. Die Lindau A.-G. Chemische Fabrik, Leipzig-Berlin, ist eine Neugründung mit einem Aktienkapital von 5 Mill. M. Letzteres erscheint uns in der Form als Aktiengesellschaft unter den heutigen Verhältnissen als sehr gering. Ebenfalls eine Neugründung ist die Westdeutsche Chemische Industrie-A.-G. vorm. Gladen & Co. mit einem Kapital von 60 Mill. M. Auch ein solches Kapital erscheint im Vergleich mit den heutigen Verhältnissen als sehr mäßig. Schon vor einiger Zeit wurde erwogen, die Mindestgrenze des Kapitals der Aktiengesellschaften auf 500 Mill. M festzusetzen. Bei diesen Erwägungen ist es bisher aber geblieben.

Berg- und Hüttenprodukte.

ergbauprodukte. Die „Friedrich" Bergbau- und Industrie Aktien-Gesellschaft wurde in Cöthen mit einem Stammkapital von 5 Mill. M gegründet zum Erwerb und Betrieb von bergbaulichen Unternehmen und zur industriellen Verwertung von bergbaulichen Produkten, sowie zum Handel mit den Erzeugnissen. Vorstand der Gesellschaft ist Dr. W. Friedrich, Aken a. d. Elbe. Dem Aufsichtsrat gehören an: Justizrat Dr. Böcker in Magdeburg als Vorsitzender, E. D. Baron von Ascheberg, Hannover, als stellvertretender Vorsitzender, Oberbohringenieur Richard Kleinau in Cöthen, Ernst Pflanz, Privatmann, Neuhaldensleben, und Karl Wolff, Hauptmann a. D., Berlin. Die Gesellschaft hat die Gerechtsame der Braunkohlenbohrgesellschaft der Askania in Cöthen erworben und wird eine Anzahl Kali- und Salzbergwerke betreiben. Ferner wird die A.-G. chemische Fabriken in größtem Umfange errichten, um die gewonnenen Bergprodukte nach den Friedrichschen Verfahren rationell zu verwerten. Alle Anschriften sind zu richten an Generaldirektor Dr. W. Friedrich, Aken a. d. Elbe.

isen und Stahl. (3. September.) Die Beschäftigung der Werke im besetzten Gebiet war im verflossenen Monat unter den ungeheuren Verkehrsschwierigkeiten naturgemäß sehr unregelmäßig. Meist wird Kurzarbeit verrichtet, um die Lagervorräte nicht zu stark anwachsen zu lassen. Um so größere Nachfrage bestand nach den verschiedenen Erzeugnissen im unbesetzten Gebiet, obwohl dies von der Absperrung vom besetzten Gebiet gleichfalls ganz empfindlich betroffen wird. Den Werken des besetzten Gebietes ist das Durchhalten so erschwert, daß man sich auf der anderen Seite kaum ein richtiges Bild davon machen kann. Die Hauptfrage, welche die Werke im allgemeinen in den letzten Monaten beschäftigte, war die der Preise und Zahlungsbedingungen. Im allgemeinen suchten die betreffenden Verbände die Preise der fabelhaften Geldentwertung anzupassen. Vom Roheisenverband wurde der Höchstpreis für die zweite Augustwoche für Stahleisen auf 139,531 Mill M und für Spiegeleisen, 8—10 %, auf 151,544 Mill. M für 1 t festgesetzt. Diese Preise galten auch für die dritte Augustwoche, wobei die üblichen Klauseln beibehalten wurden, was in Sonderheit für die Erhöhung der Güterfrachten vom 20. August zutraf. Als vorläufige Höchstpreise für die dritte Augustwoche wurden festgesetzt für Hämatit, kupferarmes Stahleisen, Gießerei-Roheisen 1—3 und Luxemburger Qualität und Temerroheisen 99,45 Mill. M für 1 t. Mit Rücksicht auf die ausländische Konkurrenz wurden die Preise für Gießerei-Roheisen niedriger festgesetzt. Der Deutsche Stahlbund bestimmte zuletzt die Richtpreise für Walzerzeugnisse mit Wirkung ab 22. August und ließ sich hierbei den derzeitigen Markwert des Pfd. Sterling von 5 Millionen zunächst als Grundlage dienen. Hiernach lauteten die Preise für Thomas- und Siemens-Martin-Qualität ab 22. bezw. ab 3. August wie folgt: Rohblöcke 32,831 Millionen M bezw. 31,968 Mill. M, Vorblöcke 37,518 Mill. M bezw. 36,532 Mill. M, Knüppel 40,044 Mill. M bezw. 38,991 Mill. M, Platinen 41,574 Mill. M bezw. 40,841 Mill. M, Formeisen 47 329 Mill. M bezw. 46,085 Mill. M, Stabeisen 47,500 Mill M bezw. 46,250 Mill. M., Universaleisen 51,105 Mill. M bezw. 49,761 Mill. M, Bandeisen 59,193 Mill. M bezw. 57,637 Mill. M, Walzdraht 50,331 Mill. M bezw. 49,008 Mill. M, Grobbleche, 5 mm und dicker, 53,531 Mill. M bezw. 52,124 Mill. M, Mittelbleche, 3 mm bis unter 5 mm, 59,808 Mill. M bezw. 58,236 Mill. M., Feinbleche, 1 mm bis unter 3 mm, 71,125 Mill. M bezw. 69,255 Mill. M, Feinbleche unter 1 mm 79,184 Mill. M bezw. 77,102 Mill. M für 1 t mit bekannten Frachtgrundlagen.

Metalle. (Berlin, 7. September.) Die Kommissionen des Berliner Metallbörsenvorstandes bezw. die Vereinigung für Deutsches Elektrolytkupfer notierten für 1 kg in Tausend Mark ab Lager in Deutschland für prompte Lieferung und Bezahlung:

Aluminium (Orig.-Hütten) 98-99 %, in Blöcken, Walz- oder Drahtbarren . . .	—	Nickel, Rein-, 98-99 % . .	30 000—32 000
— Walz-od. Drahtbarr., 99 %	—	Silber, Barren, ca. 900 fein	1 050 000—1 000 000
Antimon-Regulus	6 500—7 000	Zink, Hüttenroh, Preis im freien Verkehr	7 500—8 000
Blei, Hütten-, Weich- „ .	6 250—6 750	— Platten-, handelsüblich	60.0—6 500
Kupfer, Raff., 99-99,3 % .	15 000—16 000	Zinn, Banka-, Straits-, Austral-	54 000—57 000
„ Elektrolyt, sof. cif. Hbg.	—	— Hütten-, mind. 99 % .	50 000—53 000

Chemikalien. Feinpräparate.

Milchzucker. (5. September.) Die Fabrikanten gingen dazu über, die Ware nach Festmark zu berechnen. Es trat daraufhin kurze Zeit eine Stockung im Absatz ein. Heute ist Milchzucker wieder lebhaft gefragt. Die Preise liegen zwischen 90—120 Festmark für 100 kg. Für Auslandsware wird 70—75 £ für 1 t gezahlt.

Salz. Die Steinsalzpreise sind für alle Inlandslieferungen mit Wirkung vom 20. August ab auf das Vierfache und mit Wirkung vom 1. September ab um weitere 100 % erhöht worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (3. September.) Der Weltmarkt verlief im Laufe des Berichtsmonats wenig einheitlich. Teils stellten sich Preiserhöhungen ein, teils gaben die Preise da nach, wo man es am wenigsten erwartet hatte. Die Marktlage von Chilesalpeter in Europa ist im großen und ganzen unverändert. Liverpool notierte für rohen Salpeter etwa 13 £ 7 s. 6 d., für raffinierten 13 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Das Festland wird es interessieren, daß England die amtlichen Preise für schwefelsaures Ammoniak zur Verwendung in der englischen Landwirtschaft abermals um 5 s. für 1 t ermäßigt. Hiernach wurden die Preise vor einigen Monaten für neutrale Ware auf Basis 25¾ % von 17 £ 3 s. auf 14 £ 15 s. und für gewöhnliche Ware auf Basis 25¼ % von 16 £ auf 13 £ 12 s. und neuerdings auf 14 £ 10 s. bezw. 13 £ 7 s. für 1 t ermäßigt. Diese Wandlung der Preise dürfte für die Entwickelung der Marktlage gerade von Stickstoffdüngemitteln am Festlande für die kommende Zeit mit besonderer Aufmerksamkeit zu verfolgen sein. Ostindisches Knochenmehl notierte am Liverpooler Markt etwas teurer, und zwar 9 £ für 1 t Lagerware oder 8 £ bis 8 £ 10 s für 1 t cif Liverpool auf Verschiffung. Englische Knochenmehle waren zu letzten Preisen stetiger. Reines gedämpftes Mehl, 1 % und 60%, notierte 5 £ 15 s. bis 6 £, Kainit, 12 %, 2 £ 7 s. 6 d. bis 2 £ 10 s. für 1 t. Basische Schlacken auf Basis 20 % waren zu Preisen von 2 £ bis 2 £ 5 s. für 1 t gefragt. Bei der Preisbildung am belgischen Markt ist die Geldentwertung zu berücksichtigen. Antwerpen notierte für schwefelsaures Ammoniak, 20 %, 132 Fr. für 100 kg.

Kalkstickstoff. Zur Erprobung von Wargöns neuer Kalkstickstoffmethode baut eine führende deutsche Firma jetzt eine Versuchsfabrik in Deutschland.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (3. September.) Am Inlandsmarkt gingen die Preise automatisch mit den Devisenkursen. Nach dem entsprechenden Stande der letzteren notierte in den letzten Tagen Leinöl, roh, 1,3 Mill. M, gekocht 1,325 Mill. M, Palmöl, Lagos, 1,125 Mill. M, Palmkernöl 1,175 Mill. M, Cocosöl 1,225 Mill. M, Sojabohnenöl 1,150 Mill. M, Ricinusöl 1,475 bis 1,5 Mill. M für 1 kg einschl. Faß ab Lager. Gekauft wurde wenig, wohingegen am Auslandsmarkt das Geschäft schon etwas lebhafter verlief. Amsterdam schloß für Rüböl erheblich, für Leinöl nur wenig höher. Abgeber forderten für vorrätiges Rüböl 44½ fl., Oktober 41 fl., Leinöl, vorrätig, 46¾ fl., September-Dezember 43 fl., Oktober-Dezember 42½ fl., Januar-April 40 fl. für 100 kg. Am La Plata sprang die Stimmung für Leinsaat trotz der sehr günstigen Ernteaussichten scharf um, weil Europa in der Hauptsache nur kurz gedeckt ist. Leinsaat sofortiger Abladung stieg von 20,30 auf 21,30 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Die Verschiffungen der letzten zwei Wochen ergaben 16 400 t, davon 9000 t nach Nordamerika und 7400 t nach Europa. Nach langer Pause ständiger Verminderung stieg der sichtbare Vorrat am La Plata von 35 000 t auf 45 000 t gegen 90 000 t im Vorjahr. Chikago erhöhte den Preis für Leinöl vom Platz auf 93 und auf Lieferung auf 89 cts. für 1 Gall. Londoner Notierungen: Leinsaat, Plata, schwimmend, 18 £ 15 s., Calcutta, vorrätig 20 £ 5 s., Bombay, Juli-August 20 £ 5 s., Rübsaat, Toria, August-September 16 £, Cottonsaat, Bombay, August-September, 9 £, 12 s. 6 d., Sojabohnen, schwimmend, 11 £ 10 s., Leinöl 40 £ 5 s., Rüböl, roh, 38 £, Sojaöl, extrahiert, 36 £ für 1 t.

Speisefette. (3. September.) Die neuerliche Steigerung des Preises für Vollmilch im besetzten Gebiet von 260 000 M bis 300 000 M auf 620 000 M bis 640 000 M für 1 l ab Laden des Verkäufers muß Entrüstung hervorrufen. Was wird aus der Inflation, wo bleiben Lohn- und Gehaltsempfänger? Ist eine solche Haltung der Produzenten angesichts des Kampfes am Rhein und Ruhr zu verstehen? Man stützt sich nicht etwa auf höhere Selbstkosten, sondern einzig und allein auf die geschraubten Börsennotierungen für Naturbutter. Die Börse stiftet heute nicht allein keinen Nutzen, sondern ist der schlimmste Schädling der deutschen Wirtschaft. Sie sollte zunächst geschlossen werden. Die Preise der Naturbutter sprangen im Laufe des Monats August am Berliner Markt von 0,18 auf 2,4 Mill. M, am Kölner Markt von 0,18 auf 2,2 Mill. M. für 1 Pfd. in die Höhe. Wenn die neuen Milchpreise nun die Preise der Naturbutter erneut in die Höhe getrieben haben, so wird wieder automatisch die Milch folgen. Kann man bei einer solchen Miß- und Profitwirtschaft noch die Ruhe bewahren? Ausländische Futterstoffe werden am einheimischen Markt in nur noch ganz geringem Umfange gehandelt, also werden sie auch nur in verschwindend geringen Mengen verbraucht. Wenn dieser Wirtschaft seitens der Regierung nicht endlich Einhalt geboten wird, richten uns solche Produzenten- und Börsenkreise erst recht zugrunde. Die holländischen Märkte kamen mit zum Teil etwas billigeren, zum Teil aber auch mit etwas höheren Preisen. Im Durchschnitt kann man in Holland von einem Preisstillstand im August reden. In der letzten Augustwoche lauteten die Forderungen an den holländischen Märkten auf 1,60—1,90 fl. für 1 kg. Man vergleiche: Stillstand der Preise an den holländischen Märkten und rasende Entwicklung in Deutschland!

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 2. Septbr.) Im gesamten Geschäft halten die bekannten Schwierigkeiten an, und das Ende läßt sich auch jetzt noch nicht absehen. Die inländische Industrie beschränkt ihre Einkäufe von Rohstoffen auf den allerdringendsten Tagesbedarf, und wenn sonst der Zeitpunkt von Frachterhöhungen, wie sie jetzt an der Tagesordnung sind, stets eine lebhaftere Tätigkeit im Warengeschäft zur Folge hatte, so war auch dieses Mal davon nur wenig zu verspüren. Es sind wohl vor allen Dingen die inner- und außenpolitischen Verhältnisse, die eine solche Haltung diktieren. Die „drakonischen" Maßregeln der jetzigen Regierung auf dem Gebiete des Steuerwesens scheinen sich wieder gegen jene Seiten zu wenden, die man am wenigsten damit zu behelligen brauchte; dagegen verspürt man noch wenig, wenn man sich das Studium ländlicher Verhältnisse angelegen sein läßt, davon, daß endlich einmal bei der Landwirtschaft richtig zugegriffen wird, denn gerade hier ist in Punkto Steuern und Abgaben bisher schwer gesündigt worden. Das starke Anschwellen der Produktionskosten für alle unsere Erzeugnisse, noch mehr aber die krasse, fast tägliche Steigerung aller unproduktiven Spesen, zeitigen gerade an einem Platze, wie dem Hamburger, Platzkosten, die von dem inländischen Bezieher geradezu gefürchtet werden, die aber den ausländischen ohne weiteres vom hiesigen Markte abtreiben. Wenn — worüber mir positive Unterlagen zu Gesicht kamen — auf einen Warenposten von etwa 1000 kg mittleren Wertes — sich für die Verbringung bis frei Bord Unkosten von 6 % des Wertes ergaben, so kann man es dem Käufer nicht verdenken, daß er die Erklärung abgab, in Hamburg nicht weiter zu kaufen und sich fernerhin nach Holland und England zu wenden. Dafür fehlt jenen Kreisen, die solche Spesensätze bestimmen, aber noch das Verständnis, das auch sonst für die Bewertung der Arbeitsleistungen der einzelnen Arbeitnehmerkategorien ein sehr schwaches zu sein scheint. Die Folgen einer solchen Politik werden sich im Hamburger Großhandel wohl schon bald durchgreifend bemerkbar machen; einstweilen ziehen bessere Kräfte bereits den Übergang zum Auslande vor, wo sich ihnen günstigere Arbeitsbedingungen eröffnen. — So wirkt alles auf eine weitere Zerstörung des Geschäfts- und Wirtschaftslebens, anstatt daß an dem Wiederaufbau gearbeitet werden sollte. Im Harzmarkte liegen die Sachen besonders schwierig durch die hohen Frachten und die gewaltigen Platzspesen, die dieser Großartikel nicht vertragen kann. Wenn auch das Inlandsgeschäft schon lange nicht mehr den früheren Umfang aufwies, so bot doch einigen Ersatz für den Ausfall ein ziemlich reges Transitgeschäft, das sich wieder mehr nach hier gezogen hatte. Auch dieses ist nun von neuem bedroht. — Die Tendenz an den verschiedenen Harzabladungsmärkten liegt seit einiger Zeit fast unverändert; es ist die ruhigste Zeit des Jahres, die zugleich die stärksten Zufuhren bringt. Wenn sich trotzdem die Preise überall fast auf gleicher Höhe halten konnten, so bedeutet dies für die Erzeuger genug; andererseits kommen die an allen Produktionsmärkten steigenden Vorräte den Käufern dann zugute, wenn sich zum Herbst noch einige größere Regsamkeit im Geschäft einstellen sollte, und wenn der völlig erschöpfte Bestand in weitesten Verbraucherkreisen schließlich einmal doch wieder an die Auffüllung denken kann. Die letzten hier bekannt gewordenen Notierungen lauteten: für Loko-Ware: amerik. Harz FGH 2,85 Doll. erste Kosten für 50 kg, K wird mit 2,90 Doll. und M mit 2,95 Doll. gehalten, während die helleren Marken im Augenblick nicht notiert sind. Abladungsware von drüben stellt sich etwa 15 cts. billiger; die nächste Zeit wird wieder einige größere Zufuhren bringen, die jedenfalls, um der Einlagerung zu entgehen, auf den Markt drücken werden. Spanische Sorten standen bei uns fortgesetzt in guter Aufnahme und notierten zuletzt die 100 kg erste Kosten:

Nr.	9	8	7	6	5	4	1c	1s	1e	Exels.
Doll.	5,45	5,50	5,55	5,60	5,80	6,25	7,10	7,30	7,50	7,90

Amerikanisches Terpentinöl war mit 35 cts. zu haben.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (3. September.) Die festere Stimmung für Futtergetreide in den Produktionsländern in Verbindung mit besserer Nachfrage in Europa rief auch hier festere Haltung der Abgeber hervor. Europa ist infolge der Schwierigkeiten seiner Wechselkurse nur kurz gedeckt, wogegen die Jahreszeit allmählich zur Eindeckung nötigt. Argentinien verschiffte in den letzten zwei Wochen nach Europa 534 000 Qurs, im selben Zeitraum des Vorjahres 317 000 Qurs Mais, ferner 88 300 bezw. 7000 Qurs Hafer. Sichtbar vorrätig waren am La Plata am Schluß 180 000 t und im Vorjahr 145 000 t Mais, ferner 15 000 bezw. 10 000 t Hafer. Für Mais suchte Holland nach der festeren Stimmung am La Plata und in Nordamerika schließlich etwas höhere Preise zu bekommen, die Nachfrage danach belebte sich. Rotterdam notierte für Lieferung für September 171 fl., für November 169 fl. und für Januar 166½ fl. für 2000 kg. An den französischen Märkten war die Nachfrage nach Futtergetreide im allgemeinen lebhafter, die Preise zogen erst in der letzten Woche etwas an. England berichtete lebhafteres Geschäft mit Ölsaatkuchen zu steigenden Preisen. Englische Cocoskuchen notierten am Londoner Markt 7 £ 10 s. bis 8 £, englische Leinkuchen 10 £ 10 s. bis 10 £ 15 s. für 1 t ab Waggon, ausländische Leinkuchen 9 £ 10 s. bis 10 £ für 1 t cif London. Am Liverpooler Markt forderten Abgeber für vorrätiges amerikanisches Cottonsaatmehl 12 £ bis 12 £ 5 s. ab Lager, für Ware auf Verschiffung in den Monaten September-Oktober 10 £ 15 s., für Reisfuttermehl, Rangoon, 5 £ bis 5 £ 2 s. 6 d für 1 t ab Schiff. Schluß sehr fest.

Milchprodukte. Die A.-S. The Crown Butter Export Co. in Kopenhagen legt in Hjörring, Nordjütland, eine Fabrik für kondensierte Milch an.

Nährmittel. Die Firma Hadre-Nährmittelwerke m. b. H. wurde in Halle a. S. mit 10 Mill. M Stammkapital gegründet zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln. Geschäftsführer sind die Kaufleute Walter Dreßler und Otto Harnisch, beide in Halle a. S.

Stärke. Zucker.

Zucker. (3. September.) Der amerikanische Markt konnte sich trotz des in letzter Zeit heftigen Wettbewerbes am Raffinademarkt etwas erholen. New York erhöhte den Preis für greifbare Rohzucker von 6,15 auf 6,28 cts. für 1 Pfd. Cuba meldete Gesamtankünfte bis zur letzten Augustwoche von 3,329 Mill. t bis zum selben Zeitpunkt des Vorjahres von 3,672 Mill. t und Verschiffungen von 2,883 bezw. 3,206 Mill. t, am Schluß waren 0,445 bezw. 0,495 Mill. t sichtbar vorrätig. Der englische Markt befestigte sich nur vorübergehend etwas und neigte am Schluß zur Schwäche. Londoner Abgeber forderten für vorrätige Lyles Granulated Nr. 1 54 s. 10½ d., gelbe Krystalle 49 s. 1½ d., weiße Javas 49 s. bis 49 s. 4½ d., amerikanische Granulated 53 s. 6 d., alles für 1 cwt. Die Vorräte in den Vereinigten Staaten und auf Cuba einschl. der schwimmenden Mengen wurden Mitte August auf 1,023 Mill. t gegen 1,2 Mill. t im Vorjahr, die sichtbaren Vorräte in den drei englischen Haupthäfen Ende August auf 0,131 bezw. 0,116 Mill. t geschätzt. Auch an den französischen Märkten flaute die Stimmung trotz der festeren Haltung des New Yorker Marktes ab, die Preise konnten sich nicht behaupten. Aus der Tschechoslowakei meldete sich größeres Angebot. Am Inlandsmarkt wurde der Preis zunächst auf 15 Mill. M und für die letzte Augustwoche auf 24 Mill. M für 1 Ztr., Basis Melis Magdeburg, festgesetzt. Melassen waren wenig angeboten. Die bezahlten Preise schwankten zwischen 3—4 Mill M für 1 Ztr. Von Auslandszucker notierten am Hamburger Markt weiße Javas für sofortige Verschiffung von London 24 s. für 50 kg, brutto für netto, fob Hamburg.

Zucker. Eine Rübenzuckerfabrik soll in Southwold in Suffolk, England, errichtet werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 111/112, S. 749—756. Cöthen, den 17. September 1923. 47. Jahrgang.

Jahre Linoleumfabrikation. Von Dipl.-Ing. *Felix Fritz.* I. . 749—752
technische Ausarbeitung chemischer Verfahren. Von Dipl.-Ing. *rnst Wolff* 752
er vergleichende Versuche zur titrimetrischen Bestimmung von chwefelnatrium 752—753
dankenaustausch des Leserkreises: Eine patentrechtliche Frage, atentanwalt *Dr. Hauser.* — Bleikammerverfahren in Eisengefäßen, *Aktien-esellschaft Dynamit Nobel.* — Methanol, *Dr. G. Bachmann.* — Verfahren ur Herstellung von Gummi- und Guttaperchaartikeln aus dem Milchsaft der autschukkohlenwasserstoffe führenden Pflanzen, *B. B.* 753
Chemisch-Technischer Fragekasten 754
Vom Tage 754
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Kurszettel 755
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim . 756
Chemisch-Technische Übersicht:
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 229
21. Zucker. Stärke. Dextrin 230
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 231
31. Metalle . 232

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

pendet für die bedrängte Westmark!

60 Jahre Linoleumfabrikation.

Von Dipl.-Ing. **Felix Fritz**, Berlin.

I.

Der bekannte Fußbodenbelagstoff Linoleum besteht aus einem äftigen Jutegewebe, auf welches eine plastische Masse aus oxydiertem inöl, Harzen, Kork- und Holzmehl und Farbstoffen aufgewalzt oder ıfgepreßt ist.

Geschichtliches. Das Linoleum ist von F. Walton in England ernden worden. Freilich hat Walton nichts vollständig Neues geschaffen, ndern er hat Bestehendes in glücklicher Weise abgeändert. Dabei ar er aber auf diesem Gebiete überaus schöpferisch tätig und hat ithin einen wohlverdienten Erfolg errungen. So hat auch das noleum, wie die meisten Industrien, eine längere Entwicklungsgehichte hinter sich. Es mußte erst eine Reihenfolge von Stufen durchufen, ehe es zur heutigen Vollkommenheit durchgebildet wurde. Von nem endgültigen Abschluß der Entwicklung dieses Fußbodenbelages ınn keine Rede sein; die (noch fehlende) vollständige Durchforschung ıd Aufklärung all der verwickelten chemischen Vorgänge, die sich ährend der Erzeugung des Linoleums abspielen, werden im Verein it mancherlei technischen Verbesserungen noch viele unerwartete ortschritte herbeiführen. Da die Hauptrohstoffe aus dem Ausland erangeschafft werden müssen, so liegt — wenigstens für Deutschland seiner gegenwärtigen Lage — ein Hauptreiz darin, sich von der Einıhr derartiger fremder Materialien frei zu machen und Stoffe an eren Stelle zu setzen, welche sich im eigenen Lande darbieten. An eser bedeutenden Aufgabe wird bereits mit voller Tatkraft gearbeitet, nd es wäre zu wünschen, daß das ernste Bemühen mit glänzendem rfolge gekrönt würde.

Lange hatte man sich mit dem Stein- und Bretterfußboden begnügt, en man, wo es Verhältnisse und Mittel erlaubten, mit Stoffen bepannte oder mit Teppichen belegte. Damit wollte man erstens dem uge einen gefälligeren Anblick darbieten, zweitens aber, was das Vichtigere war, dem fühlbaren Wärmeentzug, den namentlich der tein auf den ihn betretenden Fuß ausübt, nach Kräften entgegenirken. Vielerorten war die Verwendung von Geweben jedoch völlig usgeschlossen. Solche fallen, sowie sich ein größerer Verkehr darber vollzieht, durch ihre Staubentfaltung sehr lästig, die sich selbst ittels der zeitgemäßen Vakuumreinigung nicht hintanhalten oder ekämpfen ließ. Dabei ist sodann der Verschleiß und das durch die bnutzung hervorgerufene schlechte Aussehen, was häufig zu recht ostspieliger Erneuerung des Belages Veranlassung gibt, gar nicht in rwägung gezogen worden. Man denke sich nur in einer Großstadt tark besuchte, gutgehende Geschäftsläden, welche z. B. bei schlechtem Vetter sehr darunter zu leiden haben, daß ihnen von ihrer Kundschaft eine große Menge an Schmutz mit den Füßen hineingetragen wird. Weiter vergegenwärtige man sich, welche Schwierigkeiten ähnlicher Art bei Schulen, öffentlichen Bauten, Kirchen, Krankenhäusern usw. vorhanden sind. Es läßt sich daher leicht begreifen, wie nach einem Bodenbelage gesucht wurde, dem die geschilderten Mängel nicht anhafteten. Deshalb war es unschwer vorauszusehen, daß einem Erzeugnisse, welches den gestellten Ansprüchen voll und ganz Genüge leistete, eine große Zukunft beschieden sein würde. Das hat der Erfolg, den das Linoleum erzielt hat, dann auch deutlich bewiesen.

Früher malte man die Muster mit Ölfarbe einfach auf den Holzboden der Wohnräume auf. Langsames Trocknen der Farbe, Unbequemlichkeiten bei der Arbeit, verbunden mit Zeit- und Geldverlusten, ließen es aber wünschenswert erscheinen, hier Wandel zu schaffen. So ersann man eine Arbeitsweise, welche erlaubte, in der eigenen Werkstätte, in der man heimisch und von allen notwendigen Hilfsmitteln umgeben war, ungestört und in aller Ruhe nach Art der Teppiche Gebilde zu schaffen, welche mit den gewünschten Mustern bemalt waren und sich am Bestimmungsorte dann in geeigneter Weise mit dem Boden verbinden ließen. So wurde das Wachstuch erfunden, indem Leinengewebe nach Überwindung nicht unbeträchtlicher Schwierigkeiten mit Ölfarbenschichten überzogen wurden. Die Arbeitsweise, Gewebe mit undurchlässigen Ölanstrichen zu versehen, reicht aber recht weit zurück. Bereits im Jahre 1627 sicherte sich J. J. Wolfen für seine Erfindung der Bereitung des Öltuches den damals bereits erhältlichen gesetzlichen Schutz (Engl. Pat. 40/1627). Er hatte eine beträchtliche Reihe von Nachfolgern, welche zum Teil wichtige Verbesserungen bekanntgaben. Nicht unerwähnt mag es übrigens bleiben, daß die Namhaftmachung des Wachstuches als Belagmittel für Fußböden zuerst in der ausführlichen Patentschrift (Engl. Pat. 787/1763) des N. Smith auftaucht. Freilich ist das in einer Weise geschehen, als handele es sich dabei um eine längst bekannte Sache. Harz, Teer, Spanischbraun, Bienenwachs und Leinöl waren die Stoffe, mit denen Smith arbeitete. Seine Fabrik hatte er bereits im Jahre 1754 erbaut, doch wurde sie 1794 durch Feuer vollständig vernichtet, um erst 1824 neu zu erstehen [1]).

So viele Verbesserungen dem Wachstuch im Laufe der Zeiten zuteil wurden, indem man die Anzahl der aufgebrachten Ölschichten vermehrte, um einer allzu schnellen Abnutzung vorzubeugen, und die Ware durch Anwendung von Druckformen und geheizten Trockenhäusern verbilligte, da sich das Bemalen aus freier Hand und das Trocknen im Freien bei vielleicht ungünstiger Temperatur und Witterung zu langsam, kostspielig und verlustbringend gestaltete, inbezug auf Haltbarkeit blieb trotz bestechenden Aussehens vieles zu wünschen übrig. Während sich die Wachstuchfabrikation bis zum heutigen Tage in schönster Weise weiterentwickelt hat und Erzeugnisse von vielseitiger Anwendungsmöglichkeit liefert, machte sich frühzeitig, um den Erfordernissen eines Fußbodenbelages gerecht werden zu können, die Ansicht geltend, man müsse den Überzug auf dem Gewebe noch bedeutend stärker wählen, als es bereits geschah. Die Ausführung

[1]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1919. Bd. 38, S. 26.

dieser, durch die Umstände gebotenen Forderung war aber aus wirtschaftlichen Gründen nicht leicht zu verwirklichen, da doch dabei die Erzeugungskosten nicht unmäßig wachsen durften. Endlich wurde auch hier ein Schritt von großer Tragweite getan.

Man verließ das langwierige Verfahren des Aufstreichens mehrerer Ölfarbenschichten und faßte den glücklichen Gedanken, plastische Massen auf das Grundgewebe sogleich in der benötigten Stärke in einem einzigen Arbeitsgange aufzubringen. Dadurch war viel an Einfachheit des Arbeitens gewonnen; das Erzeugnis brauchte nicht so viel in der Fabrik bewegt, um immer wieder aufs neue behandelt zu werden, und war deshalb weniger leicht Beschädigungen ausgesetzt, dagegen wurden jetzt die Einrichtungen viel kostspieliger, da schwere Walz- und Knetmaschinen und massige Kalander zu beschaffen waren.

Damals beschäftigte man sich emsig mit der Verwertung des Kautschuks, welcher Ende des 18. Jahrhunderts von Cayenne aus nach Europa gelangt war. Condamine, welcher behufs Durchführung der Erdmessung in Peru und Brasilien weilte, hatte schon 1736 das Federharz, wie man den Kautschuk benannte, nach Frankreich geschickt und wies 1751 in einer Sitzung der Akademie in Paris noch ausdrücklich auf die große Bedeutung des elastischen Harzes hin. Die Löslichkeit des Kautschuks in verschiedenen Lösungsmitteln soll 1763 Herissant entdeckt haben. So ist es denn nicht zu verwundern, wenn bereits im Jahre 1790 W. Roberts und W. Dight ein Verfahren zur Verwertung des Federharzes für Wachstuchzwecke (Engl. Pat. 1751/1790) auszubeuten versuchten. Es mag jedoch dabei dahingestellt sein, ob dies in Europa den ersten Versuch dazu darstellt. Torquemada berichtet nämlich in seiner Monarquia indiana, Madrid 1615, die Spanier hätten sich in Mexiko die Kenntnisse der Eingeborenen inbezug auf die vielseitigen Verwendungen des Kautschuks sogleich trefflich zunutze gemacht, indem sie ihre Hanfmäntel mit wasserdichtem Überzug versahen. Die Veredelung des Kautschuks durch Vulkanisation seitens Goodyear und Hancock war damals noch nicht erfunden, wurde erst nach 1840 bekannt und benötigte naturgemäß einen längeren Zeitraum, um sich allgemein durchzusetzen. Daher ist es bei der mangelhaften Kenntnis der Eigenschaften des Kautschuks im Anfange des 19. Jahrhunderts leicht begreiflich, daß die aus Kautschuk hergestellten Waren meistens keine lange Lebensdauer aufwiesen. Nur die Verwendung als Radiergummi, welche dem Kautschuk in England die Bezeichnung „Indian Rubber" verschafft hat, wurde brauchbar befunden. Trotz vieler Mißerfolge rastete man nicht, sondern schritt von Stufe zu Stufe weiter, bis zur heutigen Vollendung. Es ist hier nun nicht der Ort, all der zahlreichen, auf nutzbringende Verwendung des Kautschuks hinzielenden Versuche zu gedenken, sondern es können nur ganz wenige davon, welche mit der Schöpfung des Linoleums in Zusammenhang stehen und dazu überleiten, Erwähnung finden. Ch. Macintosh (Engl. Pat. 4804/1823) überzog Gewebe einseitig mit Kautschuk, legte zwei solcher mit den bestrichenen Flächen aufeinander und vereinigte sie durch starke Pressung zu einem einzigen Stück. 1836 machte J. Pickersgill den wichtigen Vorschlag, Kautschuk mit Farbmaterialien zu durchkneten und die Mischung in plastischem Zustande auf Gewebe aufzuwalzen. Er hebt dabei ganz besonders hervor, was beachtenswert ist, er benötige zu seiner Arbeitsweise (Engl. Pat. 7178/1836) nicht, wie sonst üblich, ein Lösungsmittel. Hier liegt also der ursprüngliche Gedanke, welcher den Anstoß zur Schaffung des Linoleums geben sollte, zum ersten Male klar zutage.

Später erschien ein Erzeugnis aus Korkmehl, Erdfarben und Kautschuk für das nicht genügend widerstandsfähige Wachstuch im Handel, welches schließlich unter dem Namen „Kamptulicon" allgemein bekannt wurde. Die Herstellung des Kamptulicons ist auf eine Anregung von E. Galloway (Engl. Pat. 10054/1844) zurückzuführen, während seine Benennung nach H. Fischer[2]) von L. Bunn (Engl. Pat. 13713/1851) herrühren soll. Zwar ist es nicht zu leugnen, daß sich das Kamptulicon allmählich die Gunst des Publikums zu erringen wußte, aber, wie es mit menschlichen Errungenschaften häufig zu gehen pflegt, sollte die Freude am Erreichten, obwohl nichts mehr zu wünschen übrig schien, nicht unverkümmert bleiben. Das Unheil nahte von einer ganz unerwarteten Seite. Der Kautschuk hatte nämlich infolge der Auffindung der Vulkanisation im Laufe der Jahre nun doch einen vorher nie geahnten Anwendungskreis gefunden und war, da die Quellen seiner Gewinnung ziemlich spärlich flossen, bereits ein recht kostbares und gesuchtes Material geworden. Naturgemäß steigerten sich dadurch die Erzeugungskosten des Kamptulicons beträchtlich, wodurch aber der Kamptuliconindustrie ein schwer zu beseitigendes Hindernis in den Weg gelegt wurde. So wurde also der Wunsch nach einem billigeren Ersatzstoffe für den Kautschuk rege, da anders die neue Industrie nicht mehr lebensfähig bleiben konnte. Nun scheint es ja, als ob es nicht hätte so schwierig sein sollen, einen neuen zweckentsprechenden Rohstoff an Stelle des Kautschuks aufzufinden. Ma hätte sich nur die Frage vorzulegen gehabt, was verleiht dem Wachstuch seine guten Eigenschaften, was macht es so biegsam und ge schmeidig? Die Antwort darauf wäre gewiß nicht schwierig gewesen Sie hätte lauten müssen, der eingetrocknete Leinölfirnis, also das a der Luft durch Sauerstoffaufnahme verharzte Leinöl, und damit wär ohne weiteres der Weg vorgezeichnet gewesen, der sofort zum gewollte Ziel geführt hätte. Leider ist es uns Menschen selten beschieden geraden Weges zum ersehnten Ergebnisse zu gelangen. So ging es auc im vorliegenden Falle. Wir würden vielleicht heute noch planlo herumsteuern, wenn nicht ein seltener Zufall einem findigen Kopf ein Gefäß mit eingetrocknetem Firnis oder festgewordener Ölfarbe also das gleiche, was im Wachstuch vorlag, vor die Augen gestell hätte, der hier mit einem Male das leibhaftig vor sich erblickte, nac dem er so emsig suchte: den Kautschukersatz, der sich zur Herstellun von Kamptulicon eignet. Des Rätsels Lösung war gefunden, und ei glückliches Ungefähr hatte uns eine Industrie beschert oder besse eine schon bestehende vor dem Untergang bewahrt und in lebens fähige Bahnen gelenkt, die zu großer Blüte gelangen sollte.

Linoxyn und seine Verwendung zur Fabrikation des Linoleum

Ohne besondere Absichten hatte F. Walton eine eingetrocknet Ölhaut von einem Farbentopf in die Hand genommen und zwische den Fingern geknetet, wobei er plötzlich die große Elastizität un Zähigkeit des an der Luft eingedickten Leinöles bemerkte. Er sucht die dergestalt empfangene Anregung bald praktisch auszunutzen Bereits im Jahre 1857 oder 1858 hielt er, wie er selbst (wahrscheinlic irrtümlich, da 1862 das richtige Datum zu sein scheint) angab, in de Society of Arts in London einen Vortrag über diesen Gegenstand Praktisch brauchbare Ergebnisse hatte er jedenfalls erst 1860 auf zuweisen, da aus diesem Jahre sein erstes Verfahren (Engl. Pat. 20 1860) zur Leinöloxydation stammt. Um das Leinöl in eine feste Mass zu verwandeln, ließ es Walton, nachdem es einen entsprechende Zusatz an Trockenstoffen, z. B. 5—10 % Bleizucker, erhalten und au 100—110 ° C angewärmt worden war, aus einer Höhe von mehreren in feinste Strahlen zerteilt durch die Luft fließen. Das herabrieselnd Öl wurde mit Luft angeblasen und gut belichtet. Es sammelte sich i dem untergestellten Ausgangsbehälter, in dem es stets wieder auf gefangen und erhitzt wurde, immer aufs neue an, um unter Zuhilfe nahme einer Pumpe zur Wiederholung so lange nach oben in de darüber befindlichen Siebkasten gefördert zu werden, bis es ein gewisse Dickflüssigkeit erreicht hatte. Das voroxydierte Öl gelangt darauf in würfelförmige Kästen von etwa 0,9 m Seitenlänge, in welch Metallrahmen, die mit senkrecht ausgespannten Baumwollgewebe versehen waren, behufs Befeuchtung mit dem Firnis getaucht und au denen sie wieder herausgehoben wurden, damit das hängengebliebene und nicht abgelaufene Öl 24 Stunden lang in geheizten Kammern an trocknen konnte. Das Spiel des Niedersenkens in den Firnistrog un des daraus Entfernens ging so oft vor sich, bis eine mehrere cm stark Linoxynschicht gewonnen worden war.

Wie sich Walton überzeugen mußte, war sein Kautschukersatz so ohne weiteres nicht zu gebrauchen, doch fand er schnell heraus daß noch ein Verschmelzen mit Harzen notwendig wäre. Freilich dürfte der Gedanke, damit einen Fußbodenbelag herzustellen, nur nach und nach in ihm herangereift sein, da er anfangs anscheinend meh Wert auf die Erzeugung von Firnissen legte, welche durch Auflösen von Linoxyn in Alkohol und Holzgeist gewonnen werden sollten. D er 1861 zusammen mit R. Beard junior ein weiteres Patent (Engl. Pat. 2440/1861) nahm, in welchem er genau angibt, wie diesbezüglic vorgegangen werden muß, und zuletzt auf das Bestreichen von Ge weben kommt, so gewinnt diese Ansicht eine starke Stütze. Übrigen erklärte Walton gelegentlich, sogar noch 1862, wo er in eine Gummifabrik tätig war, nicht an ein Erzeugnis nach Art des jetzigen Linoleums gedacht zu haben, da er anfangs, wenn auch vergeblich das oxydierte Öl als Gummiersatz zu verkaufen gedachte. Erst in April des Jahres 1863 findet sich die fertige Erfindung bei ihm vor für die er schleunigst einen vorläufigen Schutz (Engl. Pat. 1037/1863 nachsuchte, um dann im Dezember in äußerst ausführlicher Weis (Engl. Pat. 3210/1863) die neue Fabrikationsmethode zu beschreiben Zuerst wird das Kochen des Linoleumzementes, also des Produktes welches an die Stelle des Kautschuks im Kamptulicon treten sollte geschildert. 4 Teile Linoxyn, 1,5 Teile Kolophonium und 0,5 Teil Kaurikopal sollten zusammengeschmolzen werden, um dann durch Vermischen mit Erdfarben und Kork- oder Holzmehl zu handels mäßiger Ware verarbeitet zu werden. Gleichzeitig finden wir ver schiedene Ideen entwickelt, auf welche Weise die Fabrikation vo durch und durch gemustertem Linoleum möglich wäre, und Andeu tungen, wie die Erzeugung von Granit- und Marmoreffekten in di Wege zu leiten sei. Doch, um bei der Betrachtung der Leinöloxyda tion zu bleiben, muß berichtet werden, wie das Oxydationsverfahre

[2]) Geschichte, Eigenschaften und Fabrikation des Linoleums 1888, S. 6.

…ter verbessert wurde. Die Arbeit des Eintauchens und Herausbens des mit einem starken Baumwolltuche bespannten Gestelles, dem sich das täglich anwachsende Linoxyngewicht gesellte, in Firnistrog hat sich nämlich bald als unmäßig groß und unbequem ausgestellt. Außerdem erwies sich das in jedem Gestell zickzackmig ausgebreitete, gegen 66 m lange und 91 cm breite dicke Baumlltuch nicht widerstandsfähig genug, um zwecks abermaliger rwendung zwischen zwei Schabmessern behufs Abschälung der noxynschicht mittels eines Walzwerks durchgezogen zu werden. riß häufig an den Stellen, wo sich Knoten befanden, und litt außern unter der Einwirkung des oxydierenden Öles. Da es dadurch rbe wurde, konnte es meist nur zweimal hintereinander benutzt rden. Hier mußte dringend Abhilfe geschaffen werden. Walton er. Staat. Amer. Pat. 153 867/1874) errichtete daher 21 m lange, n breite und bis zur Traufe gemessen 9 m hohe Häuser, in welchen ei Reihen von Tüchern aus leichtem grobmaschigen Muslin senkcht ausgespannt wurden. Jedes Tuch war von dem anderen 5 cm tfernt und oben und unten an Rollen befestigt. Über den Gewebehnen kann mittels eines Seiles ein auf Schienen laufender Rieselgen, der zwecks Benässung der Tücher durch eine Rotationspumpe, sich nicht leicht verstopft, mit Firnis gespeist wird, vorwärtswegt werden. Das Gebäude wird auf 32° C geheizt und durch elbare Öffnungen mit frischer Luft versehen. Der Verlauf der ydation wird durch Befühlen der Linoxynschichten festgestellt. nd diese trocken, so können sie neuerdings gebadet werden. Nach Monaten ist die Linoxynschicht genügend stark, und das Entleeren s Hauses kann vorgenommen werden. Das Gewebe wird mit in die are verarbeitet. Waltons 1872 bekanntgegebene Methode (Engl. t 2845/1872), nach welcher das Eindicken des heißen Leinöles unter hilfenahme eines Schaufelrades vorgenommen werden soll, durch ssen schnelles Umlaufen der Firnis feinst zerstäubt in eine geumige, dem Licht gut zugängliche Kammer geschleudert wird, scheint ine weitere Verbreitung gefunden zu haben. Da es mehrere Monate uert, bis die Baumwollbahnen mit einer zureichend dicken Schicht Linoxyn überkleidet sind, machte sich bald das Bestreben bemerkr, hier durch Ersinnung von Schnelloxydationsverfahren Wandel schaffen.

Man findet nun meistens die Sachlage so dargestellt: Beim icherlinoxyn dauere der Oxydationsprozeß äußerst lange, gegenärtig z. B. 4 Monate, bei den Schnelloxydationsverfahren gehe die noxynbildung dagegen bedeutend rascher von statten, so daß man eistens bereits vor Ablauf von 24 Stunden in den Besitz des geünschten oxydierten Öles komme. Das ist natürlich grundfalsch. e Oxydationshäuser, so wie sie gegenwärtig meistens betrieben erden, nehmen etwa 800 kg Firnis täglich auf. Da sie innerhalb Stunden zweimal mit Öl beschickt werden, trocknen also in je Stunden 400 kg an. Nach Ablauf dieser Zeitspanne ist die Linoxynldung beendet, nur ist man nicht in der Lage, das oxydierte Öl einernten, da es als Grundlage für die nächstfolgenden Mengen zu dienen t. Dies ist demgemäß der Unterschied und der Vorteil, den andere erfahren aufweisen können, indem es bei ihnen möglich wird, das weils erzeugte Linoxyn sofort weiterverarbeiten zu können. Ein weckentsprechendes leistungsfähiges Verfahren wäre also sehr ichtig. Desto merkwürdiger ist das ablehnende Verhalten der Linoumfabriken derartigen Neuerungen gegenüber, indem sie davor eine hwer zu überwindende, teilweise vollständig unberechtigte Scheu egen. Hat nun schon der Fachmann aus diesem Grunde große chwierigkeiten, wenn er behufs Durchführung seiner Oxydationserfahren diesen Widerstand brechen will, so wird jemand, welcher eine praktischen Kenntnisse auf dem Gebiete der Linoleumerzeugung esitzt, noch viel schwerer in der Lage sein, sich durchzusetzen. Daher ommt es, daß trotz zahlreicher Vorschläge und Arbeiten dieses Feld emlich unfruchtbar geblieben ist. Man hat es bisher nicht veranden, sich genügend mit dem Gegenstande vertraut zu machen und ie Früchte emsigen Erfinderfleißes sich anzueignen.

D. D. Cattanach (Engl. Pat. 423/1874) setzt gereinigtes und mit leizucker vorbehandeltes Leinöl zuerst mehrere Tage dem Sonnencht in dünnen Strahlen aus, füllt es darauf in einen Rührapparat nd arbeitet es bei 66—93° C so lange durch, bis es teigartig fest wird. Das steife Öl wird dann in Blättchen gewalzt und in der Sonne ebleicht. Nach A. Ford (Engl. Pat. 3193/1883) wird Leinöl bei 38 is 120° C mit Luft behandelt und mit Bleiacetat durchgerührt, bis s für plastische Zwecke fest genug ist. Walton preßt Leinöl (Engl. Pat. 8250/1885), welches schon verdickt sein kann, durch Luft in Kammern, welche senkrechte Eisenplatten in 2,5 cm Abstand enthalten. Dann streicht die 50—82° C warme Luft noch 1—2 st an en mit Öl überzogenen Blechen vorbei. Die Platten mit dem anhafenden festen Öl werden schließlich herausgenommen und durch egenhalten gegen ein umlaufendes stark erhitztes Metallband vom Linoxyn befreit. Hier sollte der Vorgang im Oxydationshause nachgeahmt werden, doch dürfte die Durchführung sich deshalb schwer ermöglichen lassen, weil man sehr umfangreiche und zahlreiche Bleche benutzen müßte, um nur einigermaßen lohnende Ausbeuten an Linoxyn zu erhalten.

Neben dem Erfinder des Linoleums, welcher sich, wie leicht verständlich, unablässig mit dem Oxydationsproblem beschäftigte, waren, wie schon die vorher angegebenen Patente bewiesen, andere Kreise tätig, deren Beschäftigung aus diesem oder jenem Umstande in die gleichen Bahnen gelenkt wurde. Dabei sind die Brüder J. und Ch. Bedford nicht zu vergessen, die eine Lösung der in Rede stehenden Aufgabe gesucht haben und dabei mit Walton über die Prioritätsrechte in Streit geraten sind, da sich beide Teile gegenseitig das Verdienst zuschrieben, zu brauchbaren Ergebnissen gelangt zu sein. Inwieweit inbezug auf bereits vorliegende ältere Tatsachen überhaupt Neues geleistet und bekannt gegeben wurde, mag nicht weiter erörtert werden, da es aus dem schon Gesagten und aus dem Folgenden zu entnehmen ist. Im Jahre 1886 waren die Brüder A. und L. Q. Brin behufs Verwertung des von ihnen in großem Maßstabe technisch nach ihren Methoden (Engl. Pat. 3089/1883 und D.R.P. 15 298) mittels Bariumsuperoxyds aus Luft gewonnenen Sauerstoffs auf den Gedanken gekommen, Leinöl damit (Engl. Pat. 12 652/1886) für Anstrich- und Lackzwecke zu oxydieren. Wie aus der Patentschrift (Engl. Pat. 1270/1864) von J. und E. G. und C. H. Freemann zu entnehmen ist, hatte man die Bleichung von Ölen mit Sauerstoff schon mehrere Jahre vor den Brins angewandt. Diesen Prozeß verkauften sie zusammen mit anderen Verfahren der Brins Oxygen Company in London, welche schließlich zusammen mit L. T. Thorne (Engl. Pat. 18 628/1889) den Plan faßte, in ähnlicher Weise in einem Behälter mit umlaufendem Rührer bei 50—100° C durch Einwirkung von Sauerstoff auf Leinöl für Linoleumzwecke Linoxyn zu erzeugen. Die Firma Wood Bedford, deren Teilhaber die Gebrüder Bedford waren, erwarb nun von der Brins Oxygen Co. eine Licenz zur Herstellung von Sauerstoff nach deren Verfahren und baute in Leeds eine größere Anlage, die jedoch mehr Sauerstoff hergab, als für die ins Auge gefaßten Zwecke verbraucht werden konnte. Daher sollte auf das Patent der Leinölbehandlung mit Sauerstoff zurückgegriffen werden, und man wandte sich, um dazu die Erlaubnis zu erhalten, an die Brins Oxygen Co., mußte aber mit Verwunderung hören, daß niemand die gebleichten und verdickten Öle hatte kaufen wollen, und man also vor einem vollkommenen geschäftlichen Mißerfolge stand. Als Maleröle konnten diese Öle nicht mit dem gewöhnlichen Leinölfirnis in Wettbewerb treten, und bei der Lackfabrikation hatten sie die unangenehme Eigenschaft, eine stark dunkle Farbe anzunehmen. Es mußte also ein ganz neues Absatzgebiet für die oxydierten Öle gefunden werden. In ihrer Notlage setzten die Bedfords ihre Hoffnungen auf die Linoleumindustrie, deren Arbeitsmethoden sie gründlich studierten. Als sie dann mit allen Anforderungen bekannt waren, hatten sie bald die große Genugtuung, mit ihren Bestrebungen, wie solche ja schon Thorne und die Brins Oxygen Co. im Jahre 1889 vor ihnen entsprechend angebahnt hatten, Erfolg zu haben. Da sie bald inne wurden, daß mit Luft zum gleichen Ziele zu gelangen sei, was jedoch im Hinblick auf das schon früher von anderen Geleistete nicht besonders überraschend sein konnte, ließen sie von nun an den Sauerstoff beiseite und legten ihre Erfahrungen, um sich den gesetzlichen Schutz dafür zu sichern, in einer Patentschrift (Engl. Pat. 7742/1893) nieder. Da ihr Verfahren nicht mehr an das Vorhandensein einer Sauerstoffanlage gebunden war, wurde es ihnen sehr erleichtert, aus dieser bedeutenden Vereinfachung Vorteile zu ziehen. Sie haben daher in der Tat vielen Linoleumfabriken derartige Einrichtungen geliefert. Ihre Methode sei hier vorläufig mit wenigen Worten beschrieben: Sie füllen das rohe Leinöl in eine liegende, heizbare und mit Rührwerk ausgestattete Trommel, geben Trockenmittel und Kreide dazu und halten unter Einblasen eines Luftstromes die Maschine so lange in Gang, bis eine herausgenommene Probe zu einer dicken Masse erstarrt, deren Farbe je nach der dabei angewandten Temperatur von hellgelb bis dunkelbraun wechselt.

Im Verlaufe der Zeit von 1885—1890 lernte nun Walton den Brinprozeß auf den Brins Oxygenwerken in London praktisch kennen und hatte Gelegenheit, dessen Durchführung zwecks Öloxydation mit eigenen Augen zu sehen. Er selbst erschien jedenfalls 1890 mit der Idee (Engl. Pat. 12 000/1890) auf dem Plan, das Leinöl durch Einpressen von Luft unter einem Drucke von 5—10 at bei 38° C unter gleichzeitigem starken Durchrühren mit durchbrochenen Blechen und ähnlichen Hilfsmitteln in Linoxyn umzuwandeln. In neuerer Zeit setzte, wie hier eingeschaltet sei, F. M. Grumbacher (D.R.P. 124 519) Leinöl in dünnen Schichten unter Erwärmen auf 150° C der Luft oder dem Sauerstoff zwecks Linoxynbildung unter Druck aus. Walton benötigte jedoch noch einen längeren Zeitraum, wahrscheinlich um zu gut brauchbaren Ergebnissen zu kommen, ehe er sein neues Oxydationssystem (Engl. Pat. 7126/1894) soweit vervoll-

kommnet hatte, daß es allen Anforderungen entsprach. Da Walton nach Ansicht der Bedfords hierbei anscheinend in gewisser Weise in ihre Rechte eingriff, trugen die letzteren sich längere Zeit mit dem Gedanken, ihn wegen Patentverletzung zu verklagen. Schließlich standen sie jedoch von ihrem Vorhaben ab und überließen Walton seinem Schicksal. Sie scheuten nämlich erstens einmal die gerade in England recht hohen Gerichtskosten und mußten zweitens die Möglichkeit in Erwägung ziehen, in Hinblick auf Waltons frühere Bestrebungen mit ihren Ansprüchen nicht durchzudringen. Sie fürchteten dabei, das Gericht könnte sich zu der Ansicht bekennen, reiner Sauerstoff und Luft seien in ihrer Wirkung verschiedene Dinge. Schließlich wollten sie ja Geld verdienen, hinter welcher Triebfeder ihr Ehrgeiz und ihre Wünsche auf späteren Ruhm zurücktreten mußten.

(Forts. folgt.)

Die technische Ausarbeitung chemischer Verfahren.

Von Dipl.-Ing. **Ernst Wolff**, Groß-Gerau.

Bei der Ausarbeitung neuer Verfahren für die Wollfettfabrikation [1]) habe ich einen Weg eingeschlagen, der vielleicht auch sonst mit Vorteil benutzt werden kann. Derselbe ist besonders dann angebracht, wenn es sich um ausgedehnte und infolge ihrer Größe unübersichtliche, wenn auch sonst einfache Anlagen mit Dutzenden von Apparaten und Hunderten von Rohrleitungen handelt. Man baut sich die Anlage im kleinen auf. Wie dies zu geschehen hat und welche Vorteile damit verbunden sind, soll nun gezeigt werden.

Beim Aufbau der Anlage nimmt man schon auf den Zweck der späteren Aufzeichnung Rücksicht. Aus der Zeichnung läßt sich die Anlage rekonstruieren. Konstruktive Einzelheiten, Berechnungen fallen beim Aufbau der Anlage vorerst noch weg. Die verschiedenen Apparate — bei den angeführten Verfahren handelte es sich um Extraktions-, Verseifungs-, Auswasch-, Destillationsapparate, Druckbehälter, Wasserscheider, Destillierblasen, Filterpressen, Kühler usw. — werden die Pumpen und Behälter usw. durch viereckige Holzbrettchen von der Höhe und Breite bezw. Länge der betreffenden Apparate, Pumpen, Behälter in einem bestimmten Maßstab dargestellt. Die Holzbrettchen werden durch einen Nagel auf einem Holzbrette von der Größe des Fabrikationsraumes in dem gewählten Maßstabe an den den Apparaten usw. im Betrieb zukommenden Plätzen befestigt. Die Holzbrettchen erscheinen dann in der Zeichnung, die die Anlage im Grundriß darstellt, als Striche von der Länge bezw. Breite der Apparate, Pumpen, Behälter. Die sämtlichen Rohrleitungen werden im Modell ausgeführt, und zwar durch dünnen Eisendraht, der an kleinen Nägeln befestigt wird. Die Nägel werden in der Höhe, in der die Rohrleitungen an die Apparate usw. angeschlossen sind, in die Holzbrettchen geschlagen. Die Rohranschlüsse werden in der Zeichnung durch kleine Kreise auf oder neben den Strichen, die die Apparate usw. darstellen, angedeutet, je nachdem die Leitungen oben an oder neben den Apparaten usw. angeschlossen sind. Die Rohranschlüsse unten an den Apparaten usw. werden durch Punkte von der Größe der kleinen Kreise kenntlich gemacht.

Bei der Zeichnung des Modells verfährt man zweckmäßig so, daß man zuerst sämtliche Apparate, Pumpen, Behälter, die im gleichen Stockwerk befindlich sind, einzeichnet. Dann kommen die Rohrleitungssysteme an die Reihe, die nacheinander und der besseren Übersicht wegen verschiedenfarbig nach den Fabrikationszwecken, denen sie dienen, eingezeichnet werden. So kann man z. B. bei der oben erwähnten Anlage zuerst sämtliche Benzinleitungen im gleichen Stockwerk mit gelber Farbe einzeichnen, dann die Zuleitungen für den zu extrahierenden Wollfettschlamm mit blauer Farbe, die Leitungen für die erzielten Benzin-Fettlösungen mit roter Farbe, das Leitungssystem für die Verarbeitung der alkoholischen Seifenlösung mit grüner Farbe usw. Bei den weiteren Stockwerken geht man in gleicher Weise vor. Die Zeichnungen der einzelnen Stockwerke bringt man auf dem gleichen Zeichenbogen übereinander an, so daß der Verlauf der Leitungen von Stockwerk zu Stockwerk klar hervortritt.

Auf diese Weise kann somit selbst ein verwickelter Betrieb in übersichtlicher Weise genau dargestellt werden. Man ersieht alle Apparate usw., ihre Anordnung, Verbindung, die Arbeitsweise. Die Zeichnung und das Modell sind bei der weiteren Berechnung und Einrichtung der Anlage ein gutes Hilfsmittel. Man kann die nötigen Fundamente, Träger, Säulen zum Aufstellen der Apparate usw. ersehen und danach ihre Anzahl und Art bestimmen. Die Berechnung der Dimensionen schließt sich an. Weiter ersieht man den Verlauf der Rohrleitungen und kann deren Länge und die Art und Menge der Formstücke feststellen. Die Berechnung der Rohrweiten und Pumpen schließt sich an. An Hand der in die Zeichnung eingetragenen Transmissionswellen kann man die Dimensionen derselben ausrechnen. Steht die Anzahl der PS. fest, die von der Welle zu übertragen sind, wie dies bei den hauptsächlich zur Anwendung gelangenden Rührwerksapparaten der oben erwähnten Anlage, die alle ziemlich die gleichen Konstruktionsverhältnisse und Widerstände aufweisen, der Fall ist, so kommen als variable Größen nur noch die Umdrehungszahl der Wellen und der Durchmesser derselben vor, der somit leicht zu berechnen ist. Die Lager, Scheiben, Riemen schließen sich an. Zugleich ergibt sich der gesamte Kraftbedarf, wenn man noch denjenigen für die Pumpen und den Wirkungsgrad der gesamten Kraftübertragungsanlage in Rechnung setzt. Bei der Berechnung des Dampfbedarfes und der Dampfleitungen wird gleichfalls die Zeichnung dazu benutzt, zu sehen, wo Dampf gebraucht wird und wie die Dampfleitungen verlaufen.

Die Apparate wird man, wenn es sich um bekannte Typen handelt, von einer Maschinenfabrik fertig beziehen oder sich anfertigen lassen, wenn es sich um neuartige Apparate handelt. Die Größenverhältnisse für die fertig zu beziehenden Apparate ergeben sich aus dem Modell und der Zeichnung und richten sich nach dem Umfang der Fabrikation. Vor Anfertigung des Modells setzt man dieselben fest, sowie die Anzahl der einzelnen Apparate, die zur Durchführung der Fabrikation in dem gegebenen Umfang nötig sind.

Die Einrichtung der Anlage kann man nun an Hand der Zeichnung nach Durchführung der Berechnungen vornehmen lassen oder selbst vornehmen, wenn es sich um kleine Anlagen handelt. Dies gilt z. B. für viele kleinere Wollwäschereien, welche die Wollwaschwässer noch fortlaufen lassen, und für solche Fabriken, die Wollfett verarbeiten.

Der Chemiker muß dazu unbedingt imstande sein. Leider sind ja die meisten Chemiker nicht einmal zur Lösung der einfachsten technischen Aufgaben fähig, wenn sie von der Hochschule kommen. Es ist dies ein Mangel in der Ausbildung des Chemikers, dem er, wenn er in der Betriebspraxis steht, möglichst schnell abhelfen sollte. Der Chemiker muß sich zu diesem Zweck unbedingt mit Mathematik, Geometrie, Mechanik, Festigkeitslehre vertraut machen. Kraft, Masse, Bewegung, statisches Moment, Momentengleichung, Reibungskoeffizient, Festigkeitskoeffizient, äquatoriales und polares Trägheitsmoment, Widerstandsmoment, Elastizitätsmodul usw. dürfen ihm nicht länger fremde Begriffe sein. Die Benutzung technischer Kalender und des Rechenstabes muß ihm geläufig sein. Daß ein Chemiker nicht imstande ist, Festigkeitsaufgaben, wie die Berechnung von Trägern und Stützen zu lösen, darf überhaupt nicht vorkommen.

[1]) Näheres über die Verfahren siehe Chem.-Ztg. 1923, S. 59—60: „Moderne Wollfettfabrikation."

Über vergleichende Versuche zur titrimetrischen Bestimmung von Schwefelnatrium.*)

Für die Bestimmung des Natrium-Sulfids entweder als technisches Produkt oder als Verunreinigung bezw. als Nebenprodukt geben Lunge-Berl an verschiedenen Stellen [1]) Vorschriften, die fast durchweg Titrationsmethoden sind und auf der Reaktion: $H_2S + J_2 = 2HJ + S$ beruhen. Voraussetzung für die Anwendung dieser einfachen Titrationsmethoden ist nur, daß Sulfite und Thiosulfate nicht neben Sulfid vorhanden sind; Carbonate stören nicht, wenn die Bestimmung in saurer Lösung ausgeführt wird. An und für sich verläuft die Titration reiner Alkalisulfidlösungen schon in neutraler Lösung im Sinne der Gleichung: $Na_2S + J_2 = 2NaJ + S$, doch schreibt auch Treadwell [2]) den Zusatz von Säure vor, um die Sulfide zu zersetzen. Des weiteren wird nach Treadwell die Bestimmung des Alkalisulfids durch Rücktitration des im Überschuß angewandten Jods mit Thiosulfat ausgeführt; jedoch sollten die Methoden von Lunge-Berl und Treadwell in gleicher Weise einwandfreie Resultate liefern, sobald nur bei der ersteren die Angabe beachtet wird, die Titration schnell auszuführen.

Gelegentlich einer Reihe von Kontroll-Titrationen wurde jedoch die Beobachtung gemacht, daß die direkte Titration der angesäuerten Alkalisulfidlösung nach Lunge-Berl teilweise recht schwankende Werte liefert, je nachdem, wie der betreffende Laborant arbeitet. Es erschien daher lohnend, verschiedene Arbeitsweisen und Titrationsmethoden einer genaueren Untersuchung zu unterziehen, um eine für das Betriebslaboratorium einwandfreie Methode auszuwählen.

Der eingeschlagene Weg bei diesen Untersuchungen war der, eine Lösung möglichst reinen Schwefelnatriums von bekanntem Gehalt nach den verschiedenen Methoden zu kontrollieren. Außer den beiden erwähnten Methoden (Treadwell Nr. 1, Lunge-Berl Nr. 2) wurden noch folgende Methoden hinzugezogen: direkte Titration einer verdünnten Alkalisulfidlösung mit n/10-Jodlösung ohne Säurezusatz (Methode Nr. 3), Rücktitration des im Überschuß angewandten Jods mit Thiosulfatlösung, gleichfalls ohne Säurezusatz (Methode Nr. 4), und

*) Aus dem Versuchslaboratorium der Norddeutschen Chemischen Fabrik in Harburg.

[1]) Lunge-Berl, Taschenbuch für die Anorganische Großindustrie; Lunge-Berl, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, Bd. 1.

[2]) Lehrbuch der Analytischen Chemie II.

[E]ndlich, mit Rücksicht auf einen besonders zu klärenden Fall, direkte [T]itration unter Zusatz von 1/2—2 g Natriumbicarbonat (Methode Nr. 5).

Das für diese Arbeiten benutzte Schwefelnatrium war Merck-[s]ches Präparat mit etwa 96,50 % $Na_2S, 9 H_2O$, das vor der Verwendung [n]och zur weiteren Reinigung wie folgt behandelt worden war: Eine [a]usreichende Menge des Produktes wurde aus wenig Wasser schnell [u]mkrystallisiert und der Krystallbrei unter einer Wasserstoffatmo-[s]phäre abgesaugt. Dann wurde das Präparat 3 Tage lang im Exsiccator [ü]ber Ätzkali getrocknet. Der Exsiccator war vor der Evakuierung mit [so]rgfältig gereinigtem Wasserstoffgas gefüllt worden. Durch diese [an]scheinbar zu scharfe Trocknung hatte das Präparat allerdings bereits [ei]nen Teil des Krystallwassers verloren, wie die Analyse ergab und [a]uch durch Augenschein an der teilweisen Verwitterung festgestellt [w]erden konnte. Der durch Oxydation mit Bromwasser und Fällung [a]ls Bariumsulfat ermittelte Gehalt an Gesamtschwefel entsprach [1]14,39 % $Na_2S, 9 H_2O$. In einem zweiten Teil der Probe wurde zur [K]ontrolle der aktive Schwefel als Cadmiumsulfid gefällt und dann [m]ittels Bromwasser zum Sulfat oxydiert und als Bariumsulfat be-[s]timmt [3]). Der so ermittelte Wert entsprach 114,02 % $Na_2S, 9 H_2O$.

Tabelle 1.

Art der Probe	Gravimetrische Bestimmung Ges. S.	akt. S.	Titrimetrische Bestimmung von $Na_2S, 9 H_2O$ in % nach Methode 1	2	3	4	5
[I.] Mercksches Präparat, zweimal umkryst., scharf getrocknet	114,39	114,02	113,00 112,50	109,39	113,42	112,73	116,39
[I]I. desgl., vorsichtig getrocknet	97,61 97,25	—	96,88 96,88	83,02 92,43 94,66	97,40 97,27	96,90 96,90	100,2 104,3 104,6
[I]II. Technisches Schwefelnatrium	—	—	61,10 61,28	54,74 55,68 57,87	60,29 60,12	60,74 61,15	63,97 64,12
[I]V. Mercksches Präparat, nicht weiter gereinigt	—	—	96,65 96 48	—	96,79	—	—
[V].Schwefelnatrium, aus der Mutterlauge von I und II	99,44	—	99,02 99,02	94,66 95,63	100,4 100,4	100,4 100,23	102,9 107,0 111,7

Nach den verschiedenen oben skizzierten Methoden vorgenommene [T]itrationen lieferten Werte, die in vorstehender Tabelle 1 unter Nr. I [a]ufgeführt sind. Um das Versuchsmaterial noch zu vervollständigen, [w]urden weitere Schwefelnatriumpräparate nach denselben Methoden [ti]trimetrisch analysiert. Unter Nr. II finden sich die Ergebnisse bei [e]iner Natriumsulfidprobe, die vorsichtig im Wasserstoffstrom ohne [Ä]tzkali getrocknet war. Nr. III betrifft eine Probe technischen Schwefel-[n]atriums, Nr. IV zeigt die Analysen des nicht weiter gereinigten [M]erckschen Natriumsulfids, Nr. V endlich war ein besonders reines [P]rodukt, das aus der Mutterlauge der Präparate I und II durch lang-[s]ame Krystallisation erhalten worden war und mit besonderer Vorsicht unter einer Wasserstoffatmosphäre solange getrocknet wurde, bis eben die beginnende Verwitterung festgestellt werden konnte. Diese geringe Veränderung ließ sich rückgängig machen durch vorübergehendes vorsichtiges Öffnen des Exsiccators.

Die Tabelle läßt erkennen, daß die Methode 2 im allgemeinen zu niedrige Werte liefert, und zwar wird der Fehler umso größer, je langsamer titriert wird. Die Differenz wird darauf zurückzuführen sein, daß ein Teil des beim Ansäuern freiwerdenden Schwefelwasserstoffs vor und während der Titration entweicht. Die Methoden 3 und 4 sind nach diesem Ergebnis als brauchbar anzusprechen, obgleich entgegen den Vorschriften von Lunge-Berl und Treadwell das Ansäuern vermieden wurde. Die Treadwellsche Methode liefert die besten Werte und ist daher auch bei technischen Analysen der Lunge-Berlschen vorzuziehen. Für Serien-Analysen, bei denen eine geringe Ungenauigkeit in Kauf genommen werden kann, ist die Methode 3 wegen der Schnelligkeit der Ausführung angebracht.

Sehr auffallend ist die Tatsache, daß ein Zusatz von Bicarbonat zur Alkalisulfidlösung den titrimetrisch ermittelten Sulfidwert erhöht. Das verwendete Bicarbonat war frei von Carbonat, und wirkte, wie auch eine Reihe von Kontrolluntersuchungen zeigte, selbst in stärkerer Konzentration nicht auf die Jodlösung ein. Die Erklärung für diese merkwürdige Erscheinung muß einer genaueren Untersuchung vorbehalten bleiben. Daß Carbonat selbst Jod bindet, ist bekannt. Von Interesse war es, zu erfahren, wie hoch der Fehler werden würde, falls eine Schwefelnatriumlösung bestimmte Mengen von Carbonat enthält und die Titration ohne Säurezusatz ausgeführt wird. Das Ergebnis dieser Versuche war folgendes: Versetzt man eine Lösung von 0,0457 g $Na_2S, 9 H_2O$ in 150 ccm Wasser nacheinander mit soviel Soda, wie 0 bis 100 % des vorhandenen Sulfids entsprechen, so findet man die aus der Zusammenstellung ersichtlichen Zahlen.

Tabelle 2.

% zugesetztes Carbonat	0	1	2	3	4	5
% Na_2S	46,10	46,35	46,70	46,95	46,95	47,1?
% zugesetztes Carbonat	10	20	50	100	reines	
% Na_2S	47,38	48,23	50,79	55,35	2,73	

Sodamengen, die im Verhältnis zur vorhandenen Sulfidmenge sich in den Grenzen von 1—4 % bewegen, bewirken danach eine Erhöhung des Resultates, die bei technischen Analysen u. U. in Kauf genommen werden kann. Eine Anwesenheit von etwa 10 % Soda erhöht jedoch den gefundenen Sulfidwert schon um etwa 1,2 %. Lösungen von technischem Schwefelnatrium von höherem Carbonatgehalt, immer vorausgesetzt, daß sie frei von Sulfit und Thiosulfat sind, dürfen also nur mit Säurezusatz titriert werden.

Die beste Titrationsmethode für Alkalisulfide ist also die nach Treadwell. Sie vermeidet die Gefahr des Schwefelwasserstoffverlustes, weil die zu untersuchende Lösung in das saure Medium hineingetropft wird, wobei der in Freiheit gesetzte Schwefelwasserstoff sofort vom Jod umgesetzt wird.

[3]) Treadwell, Lehrbuch der Analytischen Chemie II.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

[E]ine patentrechtliche Frage [1]).

Die gestellte Frage ist durch das Patentgesetz ziemlich eindeutig festgelegt, [s]o daß in Fachkreisen kaum noch Erörterungen nötig werden. Stoffe, welche [a]uf chemischem Wege hergestellt werden, sind an sich überhaupt nicht schutz-[f]ähig. p-Phenylendiamin wird aus Aminoazobenzol durch Reduktion mit Zinn [u]nd Salzsäure hergestellt, also auf chemischem Wege. Der Stoff selbst ist [d]aher nicht patentfähig, wohl aber kann seine Anwendung zu einem be-[s]timmten Zwecke patentiert werden. Dann ist aber nur die Anwendung zu [d]iesem Zwecke geschützt, nicht aber der Stoff selbst und nicht seine Ver-[w]endung zu ganz anderen Zwecken. Dagegen ist ein bestimmtes Verfahren [z]ur Herstellung des Stoffes patentfähig, und zur Herstellung chemisch gleicher [S]toffe können viele Verfahren patentiert werden. — Eine solche Kette für die [T]echnik, wie der Fragesteller sie vermutet, ist also nach Obigem nicht zu be-[f]ürchten, aber der Gesetzgeber ist noch weiter gegangen, indem er Er-[f]indungen von Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln sowie von Stoffen, [w]elche auf chemischem Wege hergestellt sind, soweit die Erfindungen nicht [e]in bestimmtes Verfahren zur Herstellung der Gegenstände betreffen, vom [P]atentschutz überhaupt ausschließt. Ist aber ein Stoff, dessen Herstellung [f]reisteht, für ein bestimmtes Anwendungsgebiet geschützt, und kommt für [d]iesen Stoff eine andere Anwendung nicht in Frage, so kann unter Umständen [d]er Vertrieb des Stoffes als Beihilfe zur Patentverletzung angesehen werden, [u]nd die Fabrik wird gut daran tun, die Abnehmer auf das Patent aufmerksam [z]u machen, das eine bestimmte Anwendung des Stoffes schützt. Im übrigen [a]ber kann das Anwendungspatent die Herstellung und den Vertrieb des [S]toffes selbst nicht hindern.

Patentanwalt **Dr. Hauser.**

[M]ethanol [2]).

Der von verschiedenen Seiten vorgeschlagene Ersatz des Wortes „Methyl-[a]lkohol" durch dessen Genfer Namen „Methanol", der in amerikanischen [H]andelskreisen zuerst aufgekommen zu sein scheint, braucht meines Er-[a]chtens nun nicht gleich in Deutschland nachgeahmt zu werden. Die früher [u]nd zum Teil jetzt noch in chemischen Lehrbüchern häufig gebrauchte Be-[z]eichnung „Carbinol" für diesen giftigen Alkohol erfüllt eigentlich den Zweck, [v]om Genuß abzuhalten, bedeutend besser, da das Wort stark an Carbol und Carbolineum erinnert, also an Stoffe, die in den weitesten Volkskreisen als ungenießbar, übelriechend und giftig schon lange bekannt sind.

Dr. G. Bachmann.

Bleikammerverfahren in Eisengefäßen [1]).

Nur der Ordnung halber möchten wir darauf hinweisen, daß in unserer Fabrik Bratislava eine kleinere Anlage zur Erzeugung von Kammer-Säure nach ganz ähnlichen Grundsätzen, wie von Dr. Opl beschrieben, in Errichtung begriffen ist.

Aktien-Gesellschaft Dynamit Nobel.

Verfahren zur Herstellung von Gummi- und Guttaperchaartikeln aus dem Milchsaft der Kautschukkohlenwasserstoffe führenden Pflanzen [2]).

Die Idee, Kautschuk aus dem Latex durch Zerstäubungstrocknung zu gewinnen, verdankt die Industrie nicht Ernst Hopkinson und seinen Assistenten, sondern Dr. h. c. G. A. Krause. Er ist der Erfinder des nach ihm benannten Verfahrens der Trocknung durch Rotationszerstäubung. Dieses Verfahren wurde im Jahre 1912 in die Praxis eingeführt und hat sich seither über den ganzen Erdball verbreitet. Der Gedanke, Latex durch Zerstäubungstrocknung in Kautschuk überzuführen, stammt, wie sich aus der Korrespondenz erweisen läßt, aus dem Jahre 1912. Die betreffenden Versuche datieren aus dem Jahre 1914. Sie wurden im Juni d. Js. im Münchener Versuchslaboratorium des Herrn Dr. Krause im Beisein von Prof. Whitby, Chemiker der Société financière de Caoutchouc, und Dr. Kroseberg aus England vorgenommen. Der Ausbruch des Krieges verzögerte die fabriksmäßige Ausführung des Verfahrens in der Gummi-Industrie. Die Hopkinsonsche Anlage zur Trocknung von Latex stammt aus dem Jahre 1919 und enthält, wie sich durch Vergleiche der Photographien feststellen läßt, alle wesentlichen Bestandteile einer Krause-Anlage. Es erfolgt hier die Zerstäubung durch Zentrifugalkraft einer rotierenden Scheibe und die Trocknung durch einen warmen Luftstrom, genau wie bei dem Krause-Verfahren. Diese offenkundige Patentverletzung beschäftigt gegenwärtig noch die Patentämter Hollands und Englands. Von einer „Hopkinsonschen Zerstäubungsmethode" kann daher keine Rede sein.

B. B.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 618. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 293.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 485. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 661.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

*Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1006. In unserer Fabrik haben wir in Räumen, wo Fruchtkonserven gekocht werden, unter einer großen **Bienenplage** zu leiden. Wer von den Lesern nennt ein Mittel oder Verfahren, wodurch man die Bienen wirksam aus derartigen Räumen vertreiben kann?

Nr. 1007. Gibt es außer Wasser, Alkohol und Glycerin noch andere **Lösungsmittel für Kali- und Natronseife?**

Nr. 1008. Vermag einer der Kollegen eine gute und bewährte Methode anzugeben, um **Glasbuchstaben von Glasscheiben abzulösen?** Die Buchstaben sind mit Wasserglas angekittet. Das Absprengen mit einem Meißel hat zu einem gewissen Erfolge geführt; an manchen Stellen springt aber dabei Glas von der Scheibe mit ab. Gibt es einen Weg, auf dem man ohne Anwendung so großer Gewalt zu einer vollständigen und gefahrlosen Ablösung kommt? Wie beseitigt man namentlich die noch stehengebliebenen letzten Bruchstücke?

Nr. 1009. Wie ist die Methode, nach der **Haare mit Wasserstoffsuperoxyd gebleicht** werden?

Antworten.

Nr. 962. Während des Krieges sind reine **Phenolharze** als Ersatz für Kopale in Öllacken und auch in Fußbodenlacken verwendet worden. Von den Chemischen Fabriken Dr. Kurt Albert in Amöneburg bei Biebrich a. Rhein wurden besondere öllösliche Harztypen geliefert. Die verschiedenen Produkte erwiesen sich aber auf die Dauer deshalb als nicht geeignet, weil die damit hergestellten Lacke nur sehr schwer trockneten und auch überhaupt keine große Härte zeigten. Es scheint nach den bisherigen Erfahrungen, als ob reine Phenolformaldehyd-Harze zur Öllackfabrikation nicht geeignet sind. Sehr empfehlenswert sind dagegen die Kombinationen, welche die oben genannte Firma aus Phenolharzen mit einem geringen Naturharz-Anteil herstellt. Aus den sogenannten Kauri-Albertolen und vor allen Dingen aus dem nicht mehr nachdunkelnden Albertol 111 L lassen sich Öllacke jeder Art mit bestem Erfolg gewinnen. Ich habe selbst Schleiflacke und Kutschenlacke gesehen, deren Harzbasis nur aus Albertol bestand, und die in der Güte und Haltbarkeit Lacken mit Naturkopalen nicht nur gleichwertig, sondern sogar überlegen waren. Dr. Fonrobert, Wiesbaden [1].

Nr. 966. Einen „**Weinstaub**“ bezw. Weinrückstand, dergestalt, daß derselbe zur Herstellung eines weinähnlichen Getränkes dienen könnte, gibt es nicht. Jedenfalls besteht kein solches Produkt, welches auch nur das geringste mit „Wein“ im Sinne des deutschen Weingesetzes zu tun hat. Höchstens kann es sich um einen Kunststoff, etwa aus getrockneten und gemahlenen Rosinen, Zucker, Weinhefe in trockenem Zustande sowie künstlichen Bouquetstoffen handeln. Ein Erzeugnis aus solchen Materialien darf jedoch keine Bezeichnung führen, in welcher der Name „Wein“ in irgendeiner Form auftritt. Getränke mit etwa 0,2—0,3 % Alkohol dürfen als alkoholfrei bezeichnet werden. Wahrscheinlich schwebt dem Fragesteller etwas Derartiges vor. Mit Rezepten bezw. Herstellungsverfahren hierfür stehe ich auf Anfrage zur Verfügung. Dr. Herzberg, Trier a. d. Mosel.

[1] Vergl. auch Fonrobert, Kunststoffe 1922.

Nr. 1003. Das Mineral **Rutil**, der chemischen Zusammensetzung nach Titansäureanhydrid, wird **in der Keramik** in nicht unbeträchtlichem Umfange benutzt. So benutzt man ihn zur Erzeugung keramischer Gelbeffekte, doch ist dazu zu bemerken, daß ganz reine Titansäure keine Färbung hervorruft, so daß man den Eisengehalt (bis 1%) des Minerals für die Färbung verantwortlich machen muß. So besteht eine Unterglasurfarbe für Steingut aus gleichen Teilen Zinkoxyd und 99%igem Rutil. Auf derselben und ähnlichen Grundlagen hat man zahlreiche Glasuren für die Keramik aufgebaut. Viele von diesen enthalten bis zu 15% Rutil, selten noch darüber. Übrigens dient Rutil als Bestandteil nicht nur von gelben Glasuren, sondern auch zur Nuancierung und Beeinflussung anderer Farben. Welche Vorteile der amerikanische Rutil gegenüber dem norwegischen hat, ist uns nicht bekannt. Vielleicht ist letzterer eben zu rein, enthält also kein Eisen oder erheblich weniger als 1% und eignet sich aus diesem Grunde weniger zu den genannten Zwecken.

Nr. 1005. Klebstoffe, um Leder auf Leder, Gummi auf Leder und Gummi auf Gummi aufzukleben, gibt es zahlreiche. Natürlich wird bei vielen Spezialpräparaten die Zusammenstellung und Erzeugung geheim gehalten. Von den folgenden Vorschriften rühmt man, daß sie ein sehr festes Zusammenhaften verbürgen, ohne daß die Elastizität wesentlich beeinträchtigt würde. a) **Chromleim für Leder.** Man läßt 1 kg Tischlerleim 12 st in kaltem Wasser quellen, gießt das überschüssige Wasser ab und schmilzt dann im Wasserbade. Darauf setzt man 20 g Glycerin hinzu und zuletzt 20 g gepulvertes und vorher mit Wasser durchfeuchtetes Kaliumbichromat, worauf anhaltend im Wasserbade verrührt wird. Die zu verklebenden Lederstücke werden mit einer Holzraspel aufgerauht, schnell mit der heißen Chromleimlösung bestrichen und zwischen zwei warmen Brettern in einer Schraubzwinge zusammengepreßt und so getrocknet. Dann setzt man die Leimstelle mehrere Stunden dem Sonnenlichte aus, wodurch der Klebstoff unempfindlich gegen Feuchtigkeit wird. — b) **Klebstoff zum Verbinden von Gummi mit Leder.** Man schneidet 30 g Kautschuk in kleine Stücke und schmilzt sie bei möglichst niedriger Temperatur unter sorgfältiger Verhinderung des Anbrennens. Dann setzt man, nachdem alle Flammen aus der Nähe entfernt sind, mit großer Vorsicht 140 g Schwefelkohlenstoff hinzu und verrührt diese Lösung gut. Anderseits schmilzt man für sich 10 g Kautschuk mit 15 g Fichtenharz zusammen und rührt 35 g Terpentinöl hinzu. Schließlich werden beide Lösungen innig vermischt und in luftdicht verschlossener Flasche aufbewahrt. Die zu verbindenden Flächen, die am besten etwas rauh sind oder gemacht werden, bestreicht man mit diesem ausgezeichneten Klebstoff und preßt sie bis zum Trocknen in einer starken Schraubzwinge zusammen. Mit dem Erzeugnis b verklebt man nicht nur Gummi mit Leder, sondern auch Gummi mit Gummi.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Gehärtetes Öl empfiehlt für Ölbäder in Laboratorien G. Ross Robertson von der Universität California, Los Angeles [1]. Das Öl braucht nicht vollständig gehärtet zu sein, wie es auch im Gemisch mit billigen flüssigen oder halbflüssigen Fetten verwandt werden kann, und ist im Gebrauch Vaselin, Paraffin oder dergl. vorzuziehen, wie es sich auch weit billiger stellt als das für diesen Zweck gebrauchte geschmolzene Metall. Robertson benutzte zu seinen Versuchen gehärtetes Sesam- und Baumwollsamenöl.

Vor den jetzt vielfach empfohlenen Kraftstoffverbesserungsmitteln, die in der Hauptsache aus Campher, Naphthalin, und soweit sie flüssig sind, flüssigen Kohlenwasserstoffen bestanden, warnt Prof. Wawrzinick, Dresden, in den „Mitteilungen des Instituts für Kraftfahrwesen an der Sächsischen Technischen Hochschule in Dresden“, Nr. 3 vom 15. Juli. Diese Mittel sind harmlos, ohne Unheil anzurichten, aber auch völlig zwecklos. Als direkt schädlich erwies sich aber ein angebliches Verbesserungsmittel, das aus Selenoxychlorid $SeOCl_2$ und vielleicht auch Selenchlorür Se_2Cl_2 besteht.

Personalien.

Dr. Theodor Kempf, ein Schüler Landolts und Kolbes, ehemaliger langjähriger Betriebsleiter der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), verschied am 5. September d. J. im fast vollendeten 85. Lebensjahre in Dahlem.

Apothekendirektor Ludwig Kroeber, München-Schwabing, 1. Vorsitzender der Deutschen Hortusgesellschaft, erhielt für seine volkswirtschaftliche Abhandlung „Die Beziehungen des Deutschen Drogenmarktes zu den Europäischen Ländern unter besonderer Berücksichtigung Spaniens“ einen Ehrenpreis bei einem von dem „Archivos de Medicinia y Chirurgia“ in Madrid veranstalteten Wettbewerb.

E. Leipziger, Direktor der Berlin-Britzer Eisenwerke A.-G., wurde zum Ehrenbürger der Technischen Hochschule in Danzig ernannt.

Dr. Karl Ulsch, o. Professor für Chemie an der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, ist seinem Ansuchen entsprechend vom 1. Oktober d. Js. an von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen unter Anerkennung seiner langjährigen vorzüglichen Dienstleistung befreit worden.

Hochofendirektor a. D. Paul Richard Vorwerk ist im Alter von 61 Jahren, auf einer Erholungsreise begriffen, nach kurzer Krankheit in Weinheim an der Bergstraße am 13. Juli gestorben.

Ministerialdirektor Dr. Franz Wolny, Leiter der Mineralölabteilung des österreichischen Handelsministeriums, ist in die Dienste des Royal Dutch-Shell-Konzerns getreten, die in Wien eine Niederlassung gründete.

[1] Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 701.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die 2. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft vom 29. September bis einschl. 1. Oktober 1923 in Jena [1]) sind Anmeldungen zur Teilnahme und Bestellungen auf Quartiere sowie zu Vorträgen an Dr. A. Kuhn, Leipzig, Linnéstraße 2, zu richten. Die Vorträge finden am 30. September und 1. Oktober im Hörsaal I des Chemischen Laboratoriums, Schillerstr. 1, statt. In der Schlußsitzung ist die Abstimmung über die drei Preise der Kolloid-Gesellschaft (je 1 Mill. M) und die Verleihung der Laura R. Leonard-Preise (je 50 Dollar für 1922 und 1923) vorgesehen.

Leipziger Herbstmesse 1923. Faßt man alle Eindrücke zusammen, so muß man die diesmalige Messe geradezu als einen Mißerfolg ansehen. Natürlich gibt es einzelne Zweige, auf denen größere Aufträge erteilt worden sind, aber es handelt sich dabei durchaus um Ausnahmen. Die Beschickung der Messe seitens der Aussteller war keineswegs schlecht, ja in Anbetracht dessen, daß es sich nicht um die große Ostermesse, sondern um die stets unbedeutendere Herbstmesse handelte, muß man die Beschickung als recht reich bezeichnen. Was dagegen fehlte, waren die Käufer, und wo sie auftraten, hielten sie sich stark zurück und reisten schnell wieder ab, als sie die außerordentlich hohen Preise (durchgehend in Dollar oder Goldmark gestellt) hörten. Sehr bedenklich stimmt, daß Einkäufer des Auslandes augenscheinlich schon vorher von den überhohen Preisen gehört hatten und daher überhaupt nicht zur Messe gekommen waren. Und wo sie zur Stelle waren, da hörte man in den meisten Fällen den Ausspruch, daß Deutschland mit so hohen Preisen nicht mehr konkurrenzfähig sei! Auf „chemischem“ Gebiete fehlten, wie früher, leider fast alle Großfirmen und auch die Mehrzahl der mittleren Firmen. Wenn trotzdem auch hier das Bild der ausgestellten Muster ein reiches war, so entfällt es im großen ganzen auf dieselben Gebiete, ja man kann sagen, auf dieselben Firmen, die wir in früheren Leipziger Messeberichten erwähnt haben. Besondere Neuheiten von großer Bedeutung sind uns nicht aufgefallen. Das Messegeschäft wurde auch hier fast überall als unbefriedigend, vielfach als geradezu trostlos schlecht bezeichnet. Die Aussichten, die man daraus entnehmen muß, sind sehr trübe! H. B.

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 704.

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung von Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärtigen Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Antwort Poincarés auf das Angebot Stresemanns in iner Stuttgarter Rede ist jetzt erfolgt. Sie lautet verneinend, wogegen an nach französischen Pressestimmen annehmen mußte, daß das ngebot in Erwägung gezogen werden würde. Deutschland werden om französischen Premierminister Zweideutigkeiten und Hinterlistigeiten vorgeworfen. Aber Poincaré sagt weiter, der Ton hat sich ändert, und das ist trotz allem ein Fortschritt. Sollte demnach in em Verhalten Frankreichs doch ein Fortschritt zu verzeichnen sein? er gute Wille Deutschlands liegt nach dem letzten Angebot Streseanns aber doch offen zutage. Frankreich will eben etwas anderes, as ist die offene oder versteckte Annexion der Rheinlande und des uhrgebietes. Anderseits tritt die Tatsache mehr und mehr hervor, aß die Franzosen und Belgier auf dem bisher betretenen Wege weder enügend Kohlen und Koks bekommen, noch in der Lage sind, das esetzte Gebiet so auszubeuten, als wenn es in der Hand Deutschlands iebe. Für Deutschland gilt es daher auch weiter, die Hacken zummenreißen, alle Nerven anspannen, um als gleichwertiger Konahent aus diesem Kampfe hervorzugehen. Aus gewissen Anzeichen dem Verhalten der Besatzung des Ruhrgebietes ist zu schließen, aß man mit der Absicht umgeht, die Bergwerke in eigene Regie zu ehmen. Wären solche Versuche doch nur früher unternommen orden! Man würde sich dann von ihrer Erfolglosigkeit eben früher aben überzeugen können.

Die größte Sorge in unserer politischen und wirtschaftlichen xistenz bereitet uns das Anwachsen der schwebenden Schuld es Reiches. In der dritten Dekade des Monats August stieg sie llein von 363,47 auf 1235,7 Billionen. Nach dem neuen Sturz der ark im Laufe der letzten Woche steht sie auf der gleichen Stufe mit em Sowjetrubel. Über diese betrübende Tatsache wollen wir einsteilen ruhig Blut bewahren. Die Regierung wird sich zunächst belen müssen, genügend Zahlungsmittel bereitzustellen, um in dieser eziehung Stockungen zu vermeiden. Soweit wir unterrichtet sind, at sie ihre Vorkehrungen hierfür getroffen. Die Verordnung des eichspräsidenten wegen Erfassung der Devisen hat bis jetzt positive Virkungen nicht gezeitigt. Weite Volkskreise, darunter auch solche aus ndustrie und Handel, stören sich an solchen Verordnungen nicht mehr. uf Nichtbeachtung der Vorschriften müssen strengste Strafen gesetzt erden. Auf andere Weise ist die Befolgung derartig einschneidender erordnungen eben nicht mehr zu erzwingen.

An den Warenmärkten, in Sonderheit auch am Chemikalienarkt, wickelte sich der Verkehr nur schleppend ab. Vielfach ird von Abgebern nur gegen reichsbankbestätigte Schecks gehandelt, elches Verfahren den Verkehr nicht erleichtern dürfte. Parallel mit en Devisenkursen zogen die Preise technischer und pharmazeutischer hemikalien sprungweise an. Die Spekulation zeigte sich unter diesen erhältnissen naturgemäß sehr interessiert. In Bremen wurde die ereinigte Fabriken für medizinischen Bedarf A. Eschbaum A.-G. mit einem Aktienkapital von 50 Mill. M egründet. Die Eau de Cologne A.-G. in Köln mit einem Grundapital von 600 Mill. M ist ebenfalls eine Neugründung, welche sich it der Herstellung und dem Vertrieb von Destillaten der Parfümeriendustrie, insbesondere Eau de Cologne, befaßt. In Hamburg wurde die ranz Fritsche & Co. A.-G. mit einem Aktienkapital von 20 Mill. M zur Herstellung ätherischer Öle und anderer pharmaeutischer Erzeugnisse gegründet. Die außerordentliche Generalersammlung der Kaliwerke Benthe A.-G. in Hannover bechloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 398 auf 400 Mill. M mit ividendenberechtigung vom 1. Januar d. Js. ab, ein Zeichen, daß ehr günstige finanzielle Geschäftsergebnisse vorliegen. Das gesetzche Bezugsrecht ist in diesem Falle ausgeschlossen. In der Generalersammlung der E. de Haen A.-G. in Seelze bei Hannover, der die D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz nahesteht, teilte die Verwaltung it, die außerordentlich schwierige Geschäftslage lasse es als anebracht erscheinen, die Bilanz nebst Gewinn- und Verlustrechnung einigen Punkten abzuändern. Mit Rücksicht auf die Höhe der chulden, welche in keinem Verhältnis zum Kapital der Gesellschaft änden, halte die Gesellschaft eine erhebliche Kapitalerhöhung demächst für angebracht. Es wurde der Rückkauf der Vorzugsaktien eschlossen, wozu ein Teil der mit 200% vorgeschlagenen Dividende erwandt werden soll.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Tausend Mark).

Berlin.	5. 9.	12. 9.
A.-G. f. Anilinfabr.	75000	550000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	90000	650000
Bd. Anil. u Soda-Fab.	115000	880000
Bayr. Celluloid	30000	200000
Berl. Anh. Masch. Fab.	24000	220000
Berzelius Metallhütte	50000	—g*)
Bochum Gußstahl	270000	3 750 000
Bremen Besigh. Ölf.	35000	450000
Bremer Linoleum	20000	120000
Byk-Guldenwerke	11000	87000
Calmon Asbest	7000	70000
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	95000	650000
Chem. Fabr. Grünau	—	110000
Chem. Fabr. Heyden	30000	23000
Chem. F. Milch & Co.	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Weiler	—g*)	—g*)
Chem. Ind. Gelsenk.	250000	1 600 000
Chem. Werke Albert	—g*)	—g*)
Chem. W. Lubszynski	41000	1 000 000
Concordia chem. Fab.	75000	—g*)
Delmenh. Linol. Fab.	—g*)	200000
Dessauer Gas-Ges.	42000	300000
Dtsch. Lux. Bergw.	275000	3 450 000
Dtsch. Asphalt-Ges.	17000	160000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	190000	2 500 000
Deutsche Kaliwerke	—g*)	—g*)
Dtsch. Steinzeugw.	10000	—g*)
Dtsch. Ton- u. Steinz.	7500	78000
Dynamit A. Nobel	30000	285000
Egest. Salz- u. ch. Fab.	25000	250000
Elberf. Farbenfabrik.	110000	1 000 000
Bleistift Faber	29500	140000
Fahlberg, List & Co.	16000	150000
Gehe & Co.	—g*)	70000
Gelsenk. Bergw.	300000	3 500 000
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	90000	400000
Th. Goldschmidt	85000	700000
Harb. Gummi Phönix	11000	80000
Harkort-Bergwerke	40000	—g*)
Harpener Bergwerke	336000	—g*)
Heine & Co.	8000	—g*)
Hirsch, Kupfer Werke	165000	1 300 000
Höchster Farbwerke	85000	500000
Hoesch, Eisen u. Stahl	—g*)	2 000 000
Hoffmann Stärkefab.	6000	40000
Jeserich Asphalt	7000	50000
Kahlbaum	17000	160000
Kaliw. Aschersleben	95000	720000
Köln-Rottweil	37000	310000
Leipziger Gummiw.	4000	—g*)
Leopold, Grube	60000	350000
Lingner-Werke	50000	400000
Lithoponefabrik	17000	100000
Lüneburg. Wachsbl.	55000	400000
Mansfelder Bergbau	80000	800000
Nitrit-Fabrik	11000	55000
Ndd. Gummi u. Gutt.	5000	—g*)
Oberschl. Kokswerke	140000	1 100 000
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	12000	65000
Phoenix Bergbau	200000	1 825 000

	5. 9.	12. 9.
Pintsch Akt.-Ges.	—g*)	—g*)
Rasquin Farbwerke	—g*)	55000
Rhein. Braunkohlen	210000	1 900 000
Rhein. Sprengstoff	40000	400000
Rhenania Ver. chem.	69500	750000
Riebeck Montanw.	28500	2 350 000
Riedel A.-G.	41000	580000
Rütgerswerke A.-G.	52000	550000
Runge Werke	4200	25000
H. Scheidemandel	140000	1 500 000
Schering Chem. Fabr.	120000	1 000 000
Schles Bergb. u. Zink	105000	1 150 000
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	20000	—g*)
Siemens Glasindustr.	30000	200000
Staßfurt. Chem. Fabr.	—g*)	—g*)
Stett. Chamottefabr.	28000	350000
Stolberg. Zinkhütten	190000	4 500 000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	24000	125000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	—g*)	150000
Union Fabr. ch. Prod.	20000	150000
Ver. chem. W. Charl.	90000	—g*)
Ver. Dtsch. Nickelw.	60000	500000
Ver. Glanzst. Elberf.	110000	—g*)
Ver. Ultramarin	—g*)	400000
Wegelin, Rußfabrik	23000	250000
Westeregeln Alkali	115000	1 000 000
Wicking. Portlandz.	60000	—g*)
Zellstoffabr. Waldhof	27000	300000
Bremen.		10. 9.
Pet.-R. vorm. A. Korff	73000	120000
Dresden.		12. 9.
Chem. Helfenberg.	10000	67000
Dresd. Albumin.	20000	—
V. Photogr. Pap.	—	—
Frankfurt a. M.		
Ch. Fbk. Goldenberg	—g*)	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	70000	600000
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	70000	350000
Metallbank	95000	600000
Olea Werke	30000	130000
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	18000	85000
Hamburg.		
Mercksche Guano	40000	300000
Hannover.		10. 9.
Cont. Caoutchouc Co.	28000	50000
Eisenw. Wülfel	14800	28000
Hannov. Gi. Excelsior	13500	35000
Siegmundshall	—	56000
Leipzig.		12. 9.
Hallesch. Pfännersch.	90000	800000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	32000	360000
München.		10. 9.
Bergina	7100	20000
Chem. Fb. Brockhues	25000	70000
Chem. Fabr. Heufeld	—	—
Diamalt A.-G.	7000	30000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	21—24	42000
Stettiner Ölwerke	18	36000

II. Freiverkehrskurse (in Tausend Mark).

Berlin: **5. 9. bezw. 12. 9.:** Becker Stahl 48000—50000, 450000—350000; Braunkohlen & Chem. Ind. 2300—2500, 8000—9000; Chem Fabrik Hahn 2000—3000, 18500; Dtsch. Chem. Werke 1900—20000, 15000—20000; Sloman Salpeter 31000, 200000; Südsee Phosphat 50000, 150000—230000; Teichgraeber 9800—11200, 54000—46000.

Leipzig: 5. 9. bezw. 12. 9.: Polack Gummi 6500, 30000; Vicose Stapelfaser 1600, 12000.

III. Devisen.

	5. 9.	12. 9.
Amsterd.-Rotterd.	7780500	37905000
Buenos-Aires	6483750	30922500
Brüssel-Antwerpen	917700	4688250
Budapest	1097	5187
Bulgarien	191520	937650
Helsingfors	548625	2593500
Italien	847875	4309200
Japan	9775500	45885000
Jugoslavien	209475	1037400
Kopenhagen	3591000	17556000
Kristiania	3192000	15561000
London	89775000	438900000
New York	19950000	95760000
Paris	1117200	5605950
Prag	588525	2893750
Rio de Janeiro	1945125	9576000
Spanien	2643375	12967500
Schweiz	3591000	17316600
Stockholm	5286750	25536000
Wien	27930	135660

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 12. September.) Die Kommissionen des Berliner Metallbörsenvorstandes notierte für 1 kg in Mill. Mark ab Lager in Deutschland für prompte Lieferung und Bezahlung:

Aluminium (Origin.-Hütten) 98-99%, in Blöcken, Walz- oder Drahtbarren	—	Silber, Barren, ca. 900 fein	2000—2250
— Walz- od. Drahtbarr., 99%	—	Zink, Hüttenroh, Preis im freien Verkehr	15—16
Antimon-Regulus	11,5—12	— Platten-, handelsüblich	11—11,5
Blei, Hütten-, Weich-	11,5—12	Zinn, Banka-, Straits-, Austral-, in Verkäufers Wahl	95—97
Kupfer, Raff., 99-99,3%	30—31	— Hütten-, mind. 99%	92—94
Nickel, Rein-, 98-99%	53—55		

Metalle. (Hamburg, 11. Sept.) Notierungen des Metall-Vereins in Hamburg (in Mill. M für 1 kg):

Blei, doppelt raff./Weichblei	6,5	Zink, Hüttenroh, prompt	12
Kupfer, Kathoden, greifbar	16	Zinn, Standard, prompt	75
— Wirebars	18	— Banka, prompt	75
Silber, ca. 900 fein (1000/1000)	1400	Quecksilber (nicht amtl.) 9 £ 15 s. bis 10 £ 15 s.	

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 8. September.) Der süddeutsche Chemikalienmarkt zeigte sich ungewöhnlich fest. Die letzttägigen Vorgänge am Devisenmarkt hatten zweierlei Wirkung. Sie führten nicht nur zu verstärkter Zurückhaltung des Angebots, sondern auch zu erneuten erheblichen Preissteigerungen, soweit die Ware in Papiermark gehandelt wurde. Die Kauflust der Abnehmer wurde vielfach zurückgedrängt durch die sich immer mehr fühlbar machende Geldknappheit. Allerdings bot sich, im Hinblick auf die schwache Andienung, auch selten Gelegenheit zu größeren Käufen. Die demnächst eintretende erneute Bahnfrachterhöhung warf insofern ihre Schatten voraus, als auch sie zur Reserve in der Abgabe von Ware beitrug. Im Auslandsgeschäft war es verhältnismäßig ruhig gewesen. **Schwefel** wurde fortdauernd gesucht und gehandelt. Man verlangte für Schwefel, Ventilato, 80/85° Ch., einschl. Sackpackung, brutto für netto, Goldmark 32, während die Notierungen für desgl., 93/96°, bei gleichen Bedingungen auf etwa Goldmark 33 lauteten. Für Ia. Schwefelblüte, subl., zahlte man bei jüngsten Umsätzen mit Sackpackung, brutto für netto, etwa Goldmark 31½ die 100 kg. **Stangenschwefel**, doppelt raffiniert, war mit Sackpackung, brutto für netto, zu etwa Goldmark 31½ käuflich. Für **Ätzkali, 88/92%**, handelsübliche Ware, wurden mit etwa 50 kg-Trommelpackung, Reingewicht, Goldmark 65 verlangt. **Ätznatron**, 125/128°, stellte sich mit Trommelpackung, etwa 350 kg enthaltend, Reingewicht, auf etwa Goldmark 50 für die 100 kg. Bedarf zeigte sich fortdauernd in **Salmiak**, weshalb auch hier stets zu Käufen geschritten werden mußte; man bot kleinkrystallisierte Ware, 98/100%, mit etwa 350 kg-Faßpackung, Reingewicht, zu Goldmark 63 an. **Ammonium carbonicum** pulv., handelsübliche Ware, wurde mit etwa 100 kg-Faßpackung, Original-Reingewicht, zu Goldmark 82 gehandelt. Für **Glaubersalz**, fein krystallisiert, weiße Ware handelsüblicher Güte, wurden mit Sack, brutto für netto, Goldmark 16, notiert. Jüngste Angebote in Ia. **Bittersalz** handelsüblicher Beschaffenheit lauteten mit Sackpackung, brutto für netto, auf Goldmark 15 für die 100 kg. In **Kali-Alaun**, grobkrystallisierte Ware, fanden kleinere Geschäfte mit Sackpackung, brutto für netto, zu Goldmark 17 je 100 kg statt. Nach Kali-Alaunkrystallmehl in Ia. eisenfreier Ware hielt man fortgesetzt Umschau, und es wurden kleinere Mengen mit Sackpackung, brutto für netto, zu Goldmark 17½ dem Markt entnommen. Was an **Kalisalpeter** in pulverisierter, doppelt raffinierter Ware für Genußzwecke greifbar war, bewertete man mit Sackpackung, brutto für netto, mit etwa Goldmark 94 für die 100 kg. Für **Pottasche**, 96/98%, wurden mit Faßpackung, Nettogewicht, Goldmark 65, notiert. Für **Natrium bicarbonicum** pulv., D. A. B. 5, zahlte man mit etwa 100 kg-Faßpackung, Original-Reingewicht, Goldmark 28 für die 100 kg. Bedarf in calcinierter **Soda** zeigte sich ununterbrochen; man notierte zuletzt für 96/98%ige Ware mit Sackpackung, brutto für netto, Goldmark 15 je 100 kg. Für **Chlorcalcium**, geschmolzen, 70/75%, wurden einschl. 300 kg-Trommelpackung, Reingewicht, Preise von etwa 17 Goldmark genannt. **Chlorbarium**, chemisch rein, krystallisiert, stellte sich ausschließlich Verpackung ab Lager, Reingewicht, auf etwa 20 Goldmark. Nach **Kupfervitriol**, großkrystallisiert, 98/99%, wurde ständig Umschau gehalten; letzte Angebote bewegten sich um etwa 45 Goldmark herum einschl. Original-Faßpackung, Reingewicht. Was sich an **Eisenvitriol** in krystallisierter westfälischer Ware im Verkehr befand, waren nur kleinere Posten. So bot heute eine Firma 3000 kg mit Sackpackung, brutto für netto, zu 7 Goldmark die 100 kg an. **Chromalaun**, krystallisierte Ware, handelsübliche Qualität, war ohne Verpackung ab mitteldeutschem Lager, Reingewicht, zu 60 Goldmark die 100 kg käuflich. Kleinere Mengen **Formaldehyd, 30%** Gewicht, bot man ausschließlich Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, Reingewicht, auf der Basis von 28 Doll. je 100 kg an. Für **Ameisensäure**, 50%, chemisch rein, forderte man ausschließlich Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, 65 Goldmark. Für Ameisensäure, 85% technisch, wurden bei gleichen Bedingungen etwa 87 Goldmark verlangt. Die Notierungen für **Glycerin**, weiß, doppelt destilliert, D. A. B. 5, lauteten ausschließlich Verpackung auf der Basis von etwa 42 Doll. **Salicylsäure**, präzip., stellte sich ausschließlich Verpackung, Reingewicht, auf etwa 300 Goldmark die 100 kg.

Chemikalien. Die Firma Chemie-Handelsgesellschaft Derex m. b. H. wurde in Berlin SW. 48, Friedrichstr. 25, gegründet. Geschäftsführer ist Dr. A. Kaminsky, Berlin, und A. Hurwitsch, Berlin-Grunewald.

Schwefelsäure. Im Juni 1923 hatten die staatlichen Wasserwerke in Buenos Aires eine Ausschreibung für 2600 t Schwefelsäure von 66° Bé erlassen, an der deutsche Firmen gar nicht teilgenommen hatten. Diese Schwefelsäure war zur Herstellung von schwefelsaurer Tonerde für die Wasserreinigung bestimmt. Früher kauften die Wasserwerke direkt schwefelsaure Tonerde, während des Krieges wurde jedoch eine Einrichtung zu deren Herstellung angeschafft. Die Werke würden auch heute noch schwefelsaure Tonerde kaufen, wenn sie günstige Angebote erhalten könnten. Der Zuschlag wurde seinerzeit erteilt für 1200 t der Société Général des Minerais in Brüssel zum Preise von argentinisch Gold 37,09 Doll. für 100 kg von 66° Bé., 96/97% cif Buenos Aires, Eisenfässer von 300 Litern zu arg. Gold 9,06 Doll. extra berechnet. Der Rest von 1400 t wurde der Cia. Primitiva del Gas de Buenos Aires zugeschlagen zum Preise von arg. Gold 37,40 Doll. für Säure von 52° Bé., lieferbar frei Fabrik in Kesselwagen. Eine neue Ausschreibung für Schwefelsäure findet voraussichtlich im Dezember statt. Es werden 2600 t Schwefelsäure von 66° Bé oder die entsprechende Menge in geringerer Grädigkeit, jedoch nicht unter 50° Bé., angefordert. Aus den Submissionsbedingungen sei folgendes hervorgehoben: Jedes Angebot muß von einem Depotschein über 10000 Doll. begleitet sein, welche als Sicherheit bei der Banco Nacion zu hinterlegen sind. Es werden auch Angebote für weniger als die angeforderte Menge angenommen. Nach erfolgter Entscheidung über den Zuschlag werden die Depots wieder freigegeben. Wer den Zuschlag erhält, verpflichtet sich, 10 % des Wertes als Garantie zu deponieren, welche nach Erfüllung der Lieferung zurückgegeben werden. Im Angebot muß der Preis für 1000 Kilo und die zu liefernde Grädigkeit klar ersichtlich sein. Die zulässigen Verunreinigungen sind 0,00015 g Arsenik und 0,0035 g Salpetersäure in je 100 g Schwefelsäure von 66° Bé. Die Ware, welche diesen Bedingungen nicht entspricht, wird nicht abgenommen. Säure, welche nicht die vereinbarte Stärke hat, erleidet einen Preisabzug für jedes Grad Baumé von 1,25%, für Stärke über die vereinbarten Grade wird der Preis um 1 % für jedes Grad erhöht. Die Zahlung erfolgt innerhalb 15 Tagen nach Erhalt der Rechnung und der Dokumente. Die Lieferung hat in monatlichen Raten von 600 t zu erfolgen und in Eisenfässern von 400 l Inhalt, die im Preise eingeschlossen sein müssen. Die Lieferung muß frei Bord Buenos Aires erfolgen; die Verzollung geht auf Rechnung der Wasserwerke.

Steinsalz. (Berlin, 11. September.) Die Steinsalzpreise sind für alle Inlandslieferungen mit Wirkung vom 10. September ab um 200 % erhöht worden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Öle. Die Firma Oliodor G. m. b. H. wurde in Preßburg zur Produktion und zum Handel mit Ölen usw. mit 400 000 Kr. Kapital gegründet.

Wachse. (Hamburg, 7. September.) Durch die katastrophale Devisenhausse ist in den jüngsten Tagen ist jegliches Geschäft mit dem Inlande zum Stillstande gekommen, nur das Auslandsgeschäft konnte noch als eben befriedigend bezeichnet werden; die Lage des Marktes ist nach wie vor fest. — Bei ruhigem Geschäft konnten sich die Preise für Carnaubawachs behaupten. Loko fettgrau wurde mit 93—94 s. für 1 cwt. notiert, kleinere Posten aus zweiter Hand waren etwas billiger zu haben, kurantgraue Ware wurde mit etwa 92 s. für 1 cwt. gehandelt. — Sprunghafte Preissteigerung hatte der Artikel Japanwachs zu verzeichnen. Die jüngsten erschütternden Ereignisse in Japan riefen eine starke Nachfrage nach Japanwachs hervor, die Notierungen für bekannte erste drei Marken schnellten auf 82—83 s. für 1 cwt. hinauf. — Ohne sonderliche Veränderungen lag auch das Geschäft in Bienenwachs, die Nachfrage vom Auslande war befriedigend, die Notierungen für Rohbienenwachs lauteten unverändert für westafrikanische Sorten 98 bis 103 s. für 1 cwt., für ostafrikanische Sorten 100—105 s. für 1 cwt. Für feinere Qualitäten wurden entsprechend höhere Preise bis zu 130 s. für 1 cwt. verlangt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (8. September.) Am **Gerbrindenmarkt** blieb die Situation sehr fest. Wie angesichts der weiteren Geldentwertung zu erwarten war, setzte sich die Aufwärtsbewegung in den Preisen fort, ohne daß freilich die Erlöse bei den Versteigerungen in den Forsten einheitlich gewesen wären. Die Preisbildung wurde vielmehr zu sehr von dem Grade des Wettbewerbs beeinflußt, der bei den einzelnen Verkaufsterminen zu beobachten war. Ein unterfränkisches Forstamt, das **Fichtenrinde** von rund 600 cbm Stamm- und Schleifholz verkaufte, vereinnahmte 700 000 M je cbm geschälten Holzes loko Wald. Ein oberbayrisches Forstamt, welches rund 1350 Zentner Fichtengerbrinde anbot, löste durchschnittlich 662 000 M je Zentner ab Wald. Neben den Gerbereien, die großen Bedarf haben, erscheinen auch die Gerbstoffabriken fortgesetzt als Käufer am Markte, und es ist unschwer, vorauszusagen, daß auch die nächste Zeit eine günstige Verwertung der Rinden dem Waldbesitz bringen wird. Mehr denn je muß die inländische Rinde als Gerbmittel herangezogen werden, da der Import allzu sehr unter hohen Devisenkursen und schwieriger Beschaffung von Devisen überhaupt zu leiden hat. Was von süddeutschen Händlern an Fichtengerbrinde angedient wurde, waren nur verhältnismäßig beschränkte Posten, wobei die Preisforderungen meist weit über 1 Mill. M je Zentner bahnfrei der Abgangsstation gelieferte hinausgingen. Noch höher stellten sich die Forderungen für **Eichengerbrinde**, die in noch kleineren Posten von zweiter Hand an den Markt gebracht wurde, als Fichtengerbrindenmaterial. Die Lage am Markt in Eichengerbholz war ebenfalls andauernd sehr fest. Ersthändige Angebote, die an den Markt gelangten, erstreckten sich nur auf kleinere Mengen, und die zweite Hand offerierte auch nur wenig. Noch schwächer war die Andienung in **Edelkastanienholz.** Nach Berichten aus Jugoslawien wurden dort bisher, ungeachtet des bestehenden Teilverbotes des Exports, erhebliche Mengen Kastanienholz ausgeführt, die ihren Weg meist nach Italien nahmen, wo es angeblich als Material für Telegraphenstangen verwendet werden soll, während es in der Tat aber Gerbstoffzwecken dient. Einheimische Interessentenkreise haben nun sich an das Finanzministerium Jugoslawiens gewandt, um völliges Ausfuhrverbot von Kastanienholz zu erreichen. Die europäischen Märkte in **Quebrachoextrakt** tendierten ruhig. Dadurch, daß die deutschen Einfuhrfirmen durch valutarische Verhältnisse in ihrer Betätigung im Einkauf gehemmt sind, kann sich ein regelmäßiges Geschäft nicht entwickeln. Angebot der zweiten Hand lag zur Genüge vor, wenn auch die südamerikanischen Firmen, wohl um Abschwächung des Marktes zu verhindern, zaghaft mit Offerten herausrückten. Besonders still ist der Geschäftsgang am Markte in Rotterdam gewesen, wo für Quebrachoextrakt „Ordinary" 17 £ 5 s. je 1000 kg verlangt wurden. Auch im Geschäft mit **Mimosarinde** herrschte nur wenig Leben. Man notierte in Rotterdam für Chopped-Mimosa etwa 8 £ 2 s. 6 d.

Leim. (Bremen, 7. September.) Der Markt verkehrte in gedrückter Stimmung. Die Umsätze hielten sich auf der vorwöchigen Höhe bei behaupteter Tendenz. Angebot und Nachfrage sind gleicherweise zurückhaltend. Export unverändert. Notiert wurden heute: Knochenleim 10 Mill. M, Lederleim 12 Mill. M, Caseinleim 20 Mill. M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 113/114, S. 757—764. Cöthen, den 21. September 1923. 47. Jahrgang.

Geschichte des Alkohols. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* 757
scheidung der Asphaltene aus Mineralölen durch Cyclohexan.
on *Dr. Miloslav Jakeš* 757—758
kbestimmung nach Schaffner mit mehrfacher Eisenfällung (Deut-
che Methode). Von *C. Boy* 758
ersicht der im ersten Halbjahr 1923 bekannt gewordenen thera-
eutischen Neuheiten einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel.
on *Prof. Dr. S. Rabow*. II. (Schluß) 758—759
sammlungs- und Sitzungsberichte: Kolloidgesellschaft, Ortsgruppe
lamburg . 759
m Tage . 760

Bücherbesprechungen: *Ewald Schild*, Das Mikroskop. — *Prof. Dr. G. Bredig*, Denkmethoden der Chemie. — *Prof. Dr. Wolfgang Ostwald*, Grundriß der Kolloidchemie. — *K. G. Falk*, The Chemistry of Enzyme Actions. — *Prof. Dr. M. P. Neumann*, Brotgetreide und Brot. — *Dr. R. Löwenthal*, Handbuch der Färberei der Spinnfasern 760
Patentliste . 761
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Harze. Lacke. Kautschuk 762—764

…pendet für die bedrängte Westmark!

Zur Geschichte des Alkohols.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Von einigen Seiten wird immer noch die Vermutung aufrecht-
alten, die Destillation, unter anderem die ätherischer Öle,
allem aber die des Alkohols, sei bereits in früher Zeit
d ganz selbständig auch in Ostasien erfunden worden, und nament-
n in China schon seit altersher in Gebrauch gestanden. Dem gegen-
er sei, zur Ergänzung der Hinweise, die ich in meinen zugehörigen
beiten beibrachte, auf die Auszüge aufmerksam gemacht, die sich in
ufers 1919 in Chicago erschienenen „Sino-Iranica" finden; es ist
s ein Hauptwerk jenes hervorragendsten Kenners und zuverlässig-
n Erforschers der östlichen Sprachen und naturwissenschaftlichen
eraturen, ein Buch, das auch den schon gut Bewanderten durch die
elhafte Belesenheit des Autors in unaufhörliches Staunen versetzt,
d das in vielen Richtungen ganz neue Ausblicke eröffnet.

Als Lehnwort aus dem arabischen „araq", das ganz allgemein
n Schweiß, das Übergeschwitzte, bezeichnet (und selbst wieder der
nstsprache der griechischen Alchemisten Alexandrias entnommen
), benützen nach Laufer die Sprachen des gesamten nördlichen
liens, des Sinds und Kaschgars, „Arak" in gleichem Sinne, also in
n von Schweiß [1]), wobei insbesondere der Schweiß des Weines in
age kommt. Aber erst zur Zeit der mongolischen Dynastie, 1260 bis
67, taucht in China die Bezeichnung ariki auf, in der chinesischen
rache (die kein r kennt) a-la-ki, welches Wort also in keiner Weise
mologisch mit dem Ausdruck „Alkohol" zusammenhängt, und zuerst
hl in dem Buche „Yin-schan-tschen" nachweisbar ist, das 1331
rfaßt wurde; 1378 sagt dann Ye Tseki, daß auch bei größter
lte ein gewisser Teil des Weines nicht gefriert, sondern flüssig
eibt, als „sein Geist, seine flüssige Abscheidung", und hierin darf
n nach Laufer die erste chinesische Anspielung auf Alkohol
hen [2]). Demgemäß schreibt auch Li-schi-tschin, der gegen
de des 16. Jahrhunderts auf Grund umfassendster Studien die große
cyklopädie „Pen-ts'ao-kang-mu" herausgab (und deshalb oft der
inesische Plinius heißt [3]), daß die Chinesen die Destillation erst
ter der Dynastie Yüan (d. i. die mongolische) erlernten, beschreibt
e äußerst primitive Art, in der man Wein und Reiswein destillierte,
d versichert, daß vor genannter Zeit jene westliche Kunst in China
cht bekannt gewesen sei [4]).

In Übereinstimmung hiermit steht es, daß noch Marco Polo,
r 1275— 1291 in China verweilte, zwar eingehend von den riesigen
assen geistiger Getränke und den ungeheuren Steuerbeträgen spricht,
e sie dem Lande einbringen, niemals aber von destillierten Flüssig-
iten oder von Weingeist [5]).

Hiernach dürften also auch die letzten Zweifel an der Tatsache
hwinden, daß die Destillation des Alkohols in Europa erfunden
urde, erst zu verhältnismäßig später Frist durch arabische Vermitt-
ng nach dem Osten kam, sich nur allmählich über Asien verbreitete,
d dort zumeist in ihrer ursprünglichen, sehr unvollkommenen Gestalt
s in die neuere Zeit hinein erhalten blieb.

[1]) Laufer, a. a. O., S. 596. [2]) Ebenda, S. 236. [3]) S. über ihn in meiner
eschichte des Zuckers" (Leipzig 1890), S. 158 ff. [4]) Laufer, S. 238.
[5]) Siehe meine „Abhandlungen und Vorträge" (Leipzig 1913), Bd. 2, S. 277.

Abscheidung der Asphaltene aus Mineralölen durch Cyclohexan.

Von **Dr. Miloslav Jakeš** *)

Die älteste und bis heute gebräuchlichste Methode zur quantitativen Bestimmung der Asphaltene in Mineralölen beruht auf der Fällung derselben durch Benzin. Der Hauptnachteil dieser Methode besteht in der Inhomogenität des Benzins, das je nach seiner Herkunft aus verschiedenen Kohlenwasserstoffindividuen zusammengesetzt ist. Da die Menge des gefundenen Asphaltes außerordentlich stark von der Zusammensetzung des Benzins abhängt, wurde bekanntlich zu dem genannten Zweck das sog. „Normalbenzin" eingeführt, das ein spez. Gew. 0,695—0,705 bei 15° C besitzen, zwischen 65—95° C destillieren und nicht mehr als 2% an in Schwefelsäure nach Kraemer und Böttcher (annähernd Monohydrat) absorbierbaren Bestandteilen enthalten soll. Aber auch durch diese Eigenschaften ist das Normalbenzin noch nicht genügend definiert, so daß man, um übereinstimmende Resultate zu bekommen, nur das von der Firma Kahlbaum, Berlin-Adlershof, einheitlich hergestellte und vom Materialprüfungsamt beglaubigte Normalbenzin benutzen darf.

Als in letzter Zeit das Cyclohexan sehr billig von den Tetralin-Werken der Riedel-A.-G. in den Handel gebracht wurde, lag die Vermutung nahe, in diesem Cycloparaffin ein völlig einheitliches Fällungsmittel zur Asphaltbestimmung zu suchen. In seinen Eigenschaften kommt es dem Normalbenzin sehr nahe: es ist ein gesättigter Kohlenwasserstoff, dessen Siedepunkt, +81° C bei 755 mm Hg, gerade inmitten der Siedegrenzen des Normalbenzins liegt, obzwar sein spez. Gew. nicht unbeträchtlich höher ist (0,783 bei 15° C).

Versuche, die im folgenden wiedergegeben sind, ergaben indessen, daß das Normalbenzin nicht durch Cyclohexan ersetzt werden kann, da letzteres aus Mineralölen viel weniger Asphaltene als das Normalbenzin ausfällt. Dementsprechend sind auch die durch Normalbenzin abgeschiedenen Asphaltene in kaltem Cyclohexan beträchtlich löslich.

Das käufliche Cyclohexan ist nicht rein: es hat einen zwar schwachen, aber ekelhaften Geruch, es färbt konz. Schwefelsäure gelb bis braun, wobei es sich selbst etwas trübt und schwach rosa anläuft, entfärbt Kaliumpermanganat sowohl in alkalischer als auch in saurer Lösung, desgleichen entfärbt es rasch Brom in CCl_4-Lösung; mit dem Marquisschen Reagens (konz. Schwefelsäure mit einigen Tropfen Formalin) gibt es eine sehr starke Reaktion: die Säure nimmt sogleich eine schokoladebraune Farbe an, die schon nach kurzem Schütteln in eine tief braunschwarze übergeht.

Die Reinigung von den diese Reaktionen verursachenden Beimengungen wurden nach der vortrefflichen Methode von Tausz [1]) ausgeführt: Das Handelsprodukt (etwa 1 kg) wurde mit konz. Schwefelsäure vorbehandelt und dann dreimal mit einer Lösung von je 30 g Trioxymethylen in 100 ccm konz. Schwefelsäure je eine halbe Stunde geschüttelt. Beim ersten Schütteln schwärzte sich die Trioxymethylen-Schwefelsäure sehr rasch und nahm zum Schluß eine teerartige Beschaffenheit an; nach Zusatz von Eis fiel aus ihr ein feiner, schmutziggrüner Niederschlag aus („Formolit"). Bei der dritten Behandlung färbte sich die Säure nur noch hellbraun. Nach nochmaligem Schütteln bloß mit konz. Schwefelsäure wurde das Cyclohexan mit verd. Lauge und Wasser gewaschen, mit $CaCl_2$ getrocknet und destilliert. Es ging einheitlich innerhalb 1° C über.

*) Mitteilung aus der Versuchsstation für Fett- und Ölindustrie an der Tschechoslovakischen Technischen Hochschule in Brünn.

[1]) Journ. prakt. Chem. 1919, Bd. 99, S. 276.

Das so gereinigte Cyclohexan riecht angenehm, greift Kaliumpermanganat weder in saurer noch in sodaalkalischer Lösung an. Eine sehr verdünnte Lösung von Brom in CCl_4 wird erst nach stundenlangem Stehen entfärbt. Konz. Schwefelsäure wird gar nicht, das Marquissche Reagens kaum sichtbar gefärbt; die Farbe nimmt auch nach lange anhaltendem Schütteln nur wenig zu. Demgegenüber färbt sich dieses Reagens durch das Kahlbaumsche Normalbenzin nach einigen Sekunden gelb, dann braungelb, und nimmt bereits innerhalb einer Stunde eine kirschrote bis schwarzrote Farbe an [2]).

Das Fällungsvermögen für Asphaltene wurde in der üblichen Weise an einem asphaltreichen Zylinderöl geprüft (Flammpunkt im offenen Tiegel 305° C).

Fällungsmittel:		% Asphalt:		
Normalbenzin		1,38	1,45	
Cyclohexan rein	0,36	0,36	0,34	0,32
Cyclohexan techn.		0,28	0,30	

Es fällt also bei diesem Öl das Kahlbaumsche Normalbenzin etwa viermal soviel Asphaltene aus als das reine Cyclohexan. Auch das Äußere des abfiltrierten Niederschlages ist ein verschiedenes: die durch Normalbenzin erzeugte Fällung hat ein schmieriges Aussehen und eine braunschwarze Farbe, wogegen der durch Cyclohexan gefällte Asphalt mehr pulverig und schwarz aussieht.

Holde[3]) benutzt das durch Normalbenzin gefällte Asphalt zur qualitativen Prüfung auf aromatische Kohlenwasserstoffe im Benzin. Es war nach den eben angeführten Versuchen zu erwarten, daß auch das Cyclohexan einen solchen Asphalt lösen wird, was auch in der Tat der Fall ist: der fein zerstoßene Asphalt, auf einem Filter mit Cyclohexan übergossen, löst sich darin beträchtlich auf und färbt dasselbe braun. Sollte also diese Reaktion auch für solche Benzine gelten, welche viel Cycloparaffine enthalten, so müßte ein durch Cyclohexan gefällter Asphalt verwendet werden.

Zinkbestimmung nach Schaffner mit mehrfacher Eisenfällung (Deutsche Methode).

Von **C. Boy**, Köln [1]).

Gegen diese Methode sind schon wiederholt Einwendungen erhoben worden, wie ein Blick auf die Literatur lehrt. Es kann auch nicht bestritten werden, daß bei der bisherigen Arbeitsweise leicht unbefriedigende Resultate erhalten werden können. Ihren Grund hatten diese vornehmlich in den wechselnden freien Ammoniakmengen, je nachdem ob bei der mehrfachen Eisenfällung mehr oder weniger NH_3 weggekocht wurde. Jedenfalls konnte man der Titerprobe nicht die gleiche NH_3-Menge zugeben, da man auf Schätzung angewiesen war. Diese Unsicherheit läßt sich dadurch umgehen, daß man nach der letzten Fe-Fällung die vereinigten Filtrate solange eindunstet, bis freies Ammoniak verschwunden ist. Das durch etwas ausgeschiedenes Zink schwach getrübte Konzentrat wird durch Zusatz von 5 ccm HCl (1 : 1) geklärt, dann mit 15 ccm Ammoniak versetzt und über Nacht stehen gelassen.

Durch diese Arbeitsweise enthalten Probe wie Titer die nahezu gleichen Mengen von Salzen und freiem Ammoniak; dadurch ist auch die Reaktion auf dem Bleipapier bei den geringen Ammoniakmengen wesentlich schärfer. Und in der Tat lassen die so erzielten Titrationen an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig. Ein weiterer Vorteil liegt in der besseren Trennung des Zinks vom Eisen durch größere Ammoniakzusätze.

Übersicht der im ersten Halbjahr 1923 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Freiburg i. Br.

II. (Schluß.*)

Olobintin. Terpentinpräparat. Eine 10%ige Lösung einer Mischung verschiedener rektifizierter Terpentinöle. Dient zur Behandlung von Hautleiden (Pyodermie, Furunkulose, Ekzem, Ulcus cruris und Gonorrhoe sowie gonorrhoischer Komplikationen). Mit subcut. Injektion von 1 ccm zu beginnen und die Einspritzung je nach Bedarf alle 3—4 Tage zu wiederholen (Klingmüller[46]). Darst.: J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz.

Omnadin. Bezeichnung für eine Vollvakzine nach Much, die ein Gemisch reaktiver Eiweißkörper neben Lipoiden aus Galle und animalischen Fetten enthält. Bei Infektionskrankheiten, septischen und eitrigen Prozessen hat Schaudigel[47]) etwa 800 Injektionen mit diesem Präparat erfolgreich ausgeführt. Ebenso äußern sich Ridder, ferner Böhncke und Ignee[48]) günstig über das neue Präparat. Darst.: Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Panitrin. Den bisherigen Mitteilungen über dieses neue Papaverinpräparat[49]) (Papaverinnitrit, gelöst in Acetyldiäthylamid), das zur Behandlung von Ohrgeräuschen, Schwerhörigkeit, chronischen Kopfschmerzen usw. empfohlen wurde (Schwerdtfeger[50]), Lederer[51]), Kobrak[52]), reihen sich neue, günstig lautende Berichte an (Blau[53]), Decker[54]), Oertel[55]), Fendel[56]). Panitrin wird bei Schwerhörigkeit subperiostal injiziert. — Bei Augenleiden, Glaukom, Asthenopia senilis hat Falter[57]) Panitrin mit Erfolg angewendet. Darst.: C. H. Böhringer & Sohn, Nieder-Ingelheim.

Pankreas-Dispert. Nach besonderem Verfahren (wie Digitalis-Dispert. S. 734) aus frischen Bauchspeicheldrüsen der Schweine bereitet. Soll die 3 Verdauungsfermente (Trypsin, Diastase, Lipase) enthalten. 1 Tablette = 1,0 frischer Drüse. Anzuwenden bei den verschiedensten Verdauungskrankheiten. 4—5 mal täglich 1—2 Tabletten vor den Mahlzeiten zu nehmen. Darst.: Krause Medico-Gesellschaft, München, Wirtstraße 2.

Pellogon. Antigonorrhoicum, bestehend aus Ol. cubebarum cum oleo Succini (Seidl[58]).

Phenapyrin. Analgeticum und Antipyreticum; erhältlich in Form von Tabletten. 4 Tabletten enthalten Phenacetin 0,25, Antipyrin 0,15, Coffein 0,05 (Kuttner[59]). Darst.: Temmler-Werke, Detmold.

Pranatol. Gegen Scabies und Hautjucken dienendes Präparat, bestehend aus Zimtaldehyd, Sagrotan, Zinkoxydat, Calcium carbonicum und Aq. destill. (C. Bäumer[60]). Darst.: Chemische Fabrik Arcula, Rostock.

Promonta. Enthält angeblich polyvalente Vitamine, Calciumglycerin phosphoricum, Eisenalbuminat, Hämoglobulin usw. Bei nervösen Beschwerden, Neurasthenie, Rekonvaleszenz, Unterernährung usw. sollen Erwachsene 3 mal täglich 1 Teelöffel voll, Kinder entsprechend weniger nehmen (Weygandt[61]), Kaufmann[62]). Darst.: Chemische Fabrik Promonta, Hamburg.

Pyrethral-Tabletten. Gegen rheumatische, gichtische und andere schmerzhafte Leiden empfohlene Spezialität. Die Tabletten enthalten dem Pflanzenreiche entnommene wirksame Stoffe und sind, nach Angabe der darstellenden Fabrik, frei von Salicylsäure und deren unangenehmer Nebenwirkung. Bei Rheumatismus, Gicht, Ischias, Neuralgien usw. 3—4 mal täglich 1 Tablette = 1 g vor der Mahlzeit zu nehmen. Darst.: Dr. G. Feldner, Fabrik chem.-pharm. Produkte, Basel 2.

Rhomogen. Unter diesem Namen kommt ein neuer Stärkungswein in den Verkehr, der sich besonders durch Wohlgeschmack und Bekömmlichkeit als brauchbar zu erweisen scheint. Als wirksame Bestandteile enthält er, wie von der darstellenden Fabrik angegeben wird, zahlreiche, dem Pflanzenreiche entnommene, den Stoffwechsel anregende Stoffe, klar gelöst. Bei Schwächezuständen, Anämie, Chlorose, in der Rekonvalescenz usw. sollen Erwachsene 3—4 mal täglich 1 Eßlöffel (nach der Mahlzeit), Kinder (je nach Alter) entsprechend weniger nehmen. Zur Unterstützung der Behandlung eignen sich Pilulae Rhomogenis, welche neben verschiedenen magen- und nervenstärkenden pflanzlichen Bestandteilen, noch leicht resorbierbares Eisen enthalten. Gleichzeitig mit dem Weine soll 3—4 mal täglich nach der Mahlzeit 1 Pille genommen werden. Darst.: Dr. G. Feldner & Co., Fabrik chem.-pharm. Produkte, Basel 2.

Sarnol dient zur Vermehrung der neuesten Krätzemittel; als Vorzug wird angegeben, daß Sarnol (Name leicht zu verwechseln mit im Verkehr befindlichen anderen Mitteln, wie Sargol, Santol usw.) keine Schädigung der Wäsche verursacht und nicht unangenehm riecht (Gerber[63]). Darst.: Pharmazeutisches Laboratorium Hädicke & Schmitz, Dortmund.

Scabiosapon. Wie der Name andeutet, ein Antiscabiosum. Bildet eine seifenartige Masse „aus einer Verbindung des Kaliums mit Palmitin, Stearinsäure und Mineralien, in welchen 20% Schwefel, 5% Calcium carbonicum und 0,01% Nicotin salicyl. verarbeitet sind". Erhältlich in Tuben zu 50 g (Lewinski[64]). Darst.: Dr. H. Müller & Co., Berlin C. 10, Kreuzstraße.

Sedacao. (Bromcalcium + Kakao.) 1 Tl. Sedacao enthält 0,66 g Bromcalcium. Wird infolge des Kakaozusatzes gern genommen, wo Brom und Calcium angezeigt ist (Fröhlich[65]).

[2]) Über die Ungesättigtheit des Normalbenzins siehe auch Hinrichsen und Kempf, Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 2109.
[3]) Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette 1918, 5. Aufl., S. 183.
[1]) Mitt. aus dem Laboratorium der Firma M. Lissauer & Cie., Köln.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 733. [46]) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 21.
[47]) Münch. med. Wochenschr. 1923, S. 536.

[48]) Fortschr. d. Med. 1923, S. 62.
[49]) Chem.-Ztg. 1923, S. 159.
[50]) Arch. f. Ohren, Nase u. Kehlk. Bd. 109. [51]) Ebenda Bd. 110, S. 64.
[52]) Therapie d. Gegenw., Okt. 1922.
[53]) Versammlung der Gesellschaft für Ohr-, Nase- und Halskrankheiten, Juni 1922. [54]) Ebenda 1922.
[55]) Ebenda 1922. [56]) Ebenda 1922.
[57]) Wien. klin. Wochenschr. 1923, Nr. 11.
[58]) Wiener med. Wochenschr. 1922, Nr. 19.
[59]) Fortschr. d. Med. 1923, S. 48.
[60]) Med. Klin. 1922, Bd. 15, S. 471.
[61]) Wien. med. Klin. 1922, Bd. 7, S. 206. [Nr. 4.
[62]) Allgem. med. Zentralztg. 1922,
[63]) Dermat. Wochenschr. 1923, Nr. 13.
[64]) Med. Klin. 1922, S. 628.
[65]) Therapie d. Gegenw. 1923, Nr. 3.

Silistren. Den im letzten Jahresberichte[66]) über dieses organische Siliciumpräparat bei Behandlung der Tuberkulose gebrachten Mitteilungen (Klare und Budde[67]), Zeller[68]), Loewe[69]) reihen sich neuerdings weitere günstig lautende Berichte an (Mattausch[70]), Winterfeld[71]), Gülke[72]). Besonders gerühmt wird die Kombination der Petruschkyschen Perkutantherapie mit der Kieselsäuretherapie (Winterfeld, Gülke). Darst.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rhein.

Strychnotonin ist ein Strychninpräparat, das in 1 Ampulle 0,05 Methyldinatriumarsenat und 0,001 Strychninum hydrochloricum in isotonischer Lösung enthält. Bei funktionellen Nervenkrankheiten, Anämie, Chlorose sollen damit 2—3 Injektionen wöchentlich gemacht werden (O. Probst[73]). Darst.: Chinoin, A.-G., Wien.

Terogon-Tabletten enthalten Extr. Pichi-Pichi, Extr. Kava-Kava, Lecithin und Ol. Chamomillae aether. und dienen zur Behandlung der Gonorrhoe. — 3 mal täglich 3—4 Tabletten (nach dem Essen) zu nehmen (A. Schuftan[74]), F. Lipschütz[75]). Darst.: Calcion-Gesellschaft, Berlin, Nollendorfplatz.

Tiamon ist ein Anthelminthicum, bestehend aus Kamala, Koso und Tanacetum. Kinder unter 6 Jahren nehmen 2-4 Tabletten, über 6 Jahre 4-6 Tabletten 3 mal täglich. Darst.: Temmler-Werke, Detmold.

Trepol ist eine 10 %ige Olivenölsuspension des Kalium-Natrium-Wismuttartrats. Dient zu Injektionen bei Syphilis. Soll nicht frei von bedenklichen Nebenwirkungen, wie Wismutstomatitis (Felke[76]), Schüttelfrost, Brechneigung usw. (Lehner und Radnal[77]), sein.

Valarom. (Extr. Valerian. aromat.) soll den Baldrianaufguß ersetzen. Hat sich in zahlreichen Fällen bewährt (Hebestreit[78]). Darst.: Dr. Karl Schmitz, Breslau 7.

Veramon ist ein Analgeticum, das sich bereits wegen seiner prompten Wirkung der günstigsten Aufnahme erfreut und auch in der zahnärztlichen Praxis vielfach angewendet wird. Es handelt sich um eine Verbindung von Pyramidon und Veronal, auf die zuerst wegen der auf Potenzierung beruhenden schmerzstillenden Wirkung von Starkenstein[79]) hingewiesen wurde. Veramon ist in Pulvern und Tabletten anwendbar bei den verschiedensten Schmerzen zu 0,4—0,8, entsprechend einer Dosis (bei Erwachsenen) von 3—4 Tabletten zu je 0,2 g. (Martin[80]), Fischer[81]), Ritter[82]), Sättigen[83]), Friedrich[84]), Hirschberg[85]). Darst.: Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin N.

Voluntal. Dieses neue Sedativum und Hypnoticum, schon im letzten Jahresberichte[86]) als eine Bereicherung des Arzneischatzes bezeichnet wurde neuerdings vielfach mit Erfolg angewendet. Als durchschnittliche Dosis darf 0,5—1,0, für ältere Leute 0,25—0,5 g angegeben werden. Bezüglich der Intensität seiner Wirkung kann Voluntal zwischen dem Sedativum Adalin und dem Hypnoticum Veronal eingereiht werden. Versager kommen natürlich, wie bei allen andern Schlafmitteln, auch bei Voluntal vor. Besondere unangenehme Nebenwirkungen sind bisher nicht beobachtet worden. Den früheren Berichten von Willstätter, Straub, Hauptmann[87]) und v. Miltner[88]) reihen sich neuere an von Hause[89]), Umber[90]), Hirschfeld[91]), Schuh[92]). Darst.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rhein.

[66]) Chem.-Ztg. 1923, S. 159.
[67]) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 741.
[68]) Therapie d. Gegenw., Jan. 1922.
[69]) Klin. Wochenschr. 1922, Nr. 6.
[70]) Wien. med. Wochenschr. 1922, S. 1670.
[71]) Therap. d. Gegenw. 1922, Nr. 11.
[72]) Ebenda Februar 1923.
[73]) Med. Klin. 1922, S. 344.
[74]) Dermat. Ztschr. 1920, S. 290.
[75]) D. med. Wochenschr. 1922, Nr. 39.
[76]) Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 1401.
[77]) Dermat. Wochenschr. 1922, S. 1041.
[78]) D. med. Wochenschr. 1923, S. 550.
[79]) Therap. Halbmonatsh. 1921, Nr. 20.
[80]) D. med. Wochenschr. 1921, Nr. 52.
[81]) Therap. Monatsh. 1921, Nr. 20.
[82]) D. zahnärztl. Wochenschr. 1922, Nr. 29.
[83]) Der prakt. Arzt 1923, Heft 10.
[84]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 1.
[85]) Münch. med. Wochenschr. 1923, S. 863.
[86]) Chem.-Ztg. 1923, S. 159.
[87]) Münch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 48.
[88]) D. med. Wochenschr. 1923, Nr. 3.
[89]) Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 8.
[90]) Ebenda 1923, Nr. 10.
[91]) Med. Klin. 1923, Nr. 15.
[92]) Therapie d. Gegenw. 1923, Nr. 4.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Kolloidgesellschaft, Ortsgruppe Hamburg.

Gründungssitzung am 27. Juli 1923.

Die auf Anregung von Dr. v. Hahn, Prof. v. Möllendorff und Dr. R. Koetschau gegründete Ortsgruppe ist infolge der großen Beteiligung imstande, ihren Mitgliedern bedeutende Vorteile zu gewähren. Zunächst ist die Abhaltung einer Reihe von Ausbildungskursen für Studenten, ferner in der Praxis stehende Chemiker und Ärzte vorgesehen. Die Teilnahme ist für Mitglieder kostenfrei; die Mitgliedschaft wird durch Antrag bei einem der drei Vorsitzenden bewirkt und erfordert Beitragskosten von 1200 M; dieser geringe Beitrag ist nur dadurch ermöglicht, daß die Industrie in weitsichtiger Weise die Bestrebungen der Ortsgruppe unterstützt. Weiterhin ist die Errichtung einer Fachbibliothek und einer Beratungsstelle für alle kolloidchemischen Angelegenheiten geplant, von der aus den Industrien, wie auch Wissenschaftlern Literatur kolloidchemischer Art und Gutachten nachgewiesen werden sollen. — Zum ersten Vorsitzenden wurde Prof. v. Möllendorff gewählt, die Geschäftsstelle (im Krebsinstitut des Eppendorfer Krankenhauses) führt der zweite Vorsitzende Dr. v. Hahn; weiter fungiert Dr. R. Koetschau als zweiter Vorsitzender. Diesen stehen 6 Beisitzer zur Seite, die aus den wissenschaftlichen und industriellen Fachgruppen Hamburgs gewählt worden sind. — In der auf die Gründungsversammlung folgenden ersten Sitzung der Ortsgruppe wurden drei Referate über die Bedeutung der Kolloidchemie gehalten: 1. Prof. v. Möllendorff: „Über Kolloidchemie und Biologie". Die Anwendung kolloidchemischer Methoden auf die Biologie geht weit zurück; besonders ist auf die bahnbrechenden Arbeiten Bütschlis hinzuweisen, der mit klarem Blick in die Grundbedingungen des Lebens vordringt. Dieser und Rhumbler zeigten dann, wie die Entwicklung der lebenden Substanz gesetzmäßig von homogenen Systemen über ultraheterogene zu mikroskopisch erkennbaren Differenzierungen fortschreitet. Kolloidreaktionen stellen die ersten Differenzierungsprodukte des Protoplasmas her. Wie auf diese Weise die Kolloidforschung der Entwicklungsmechanik ganz neue Gebiete eröffnet, so können auch die Physiologie, Pharmakologie, Fermentlehre, Serologie und die vielen klinischen Fächer großen Nutzen aus der Lehre von den dispersen Systemen ziehen. Dies geht besonders aus den zahlreichen Referaten auf der Gründungsversammlung der Kolloidgesellschaft in Leipzig[1]) hervor. Selbstverständlich darf man die bisherigen Methoden nun nicht als nebensächlich und überholt ansehen; die Kolloidchemie will diese nicht verdrängen, sondern nur ergänzen. Dies zeigte Vortr. an einem ihm besonders naheliegenden Beispiel, nämlich der Lehre von der Verteilung der Fremdsubstanzen im Organismus. P. Ehrlich ging von rein chemischen Gesichtspunkten an die Lösung der Frage, warum ein in den lebenden Körper eingebrachter Stoff einmal in einem bestimmten Organ gespeichert wird, ein anderer gänzlich andere Schicksale erleidet. Er kam zu keinen abschließenden Gesetzmäßigkeiten, da sich oft chemisch nahe verwandte Stoffe ganz verschieden verhielten. Erst kolloidchemische Gesichtspunkte, nämlich die Berücksichtigung von Teilchengröße und elektrischer Ladung, förderten die Forschung zur Erkenntnis großer Gesetzmäßigkeiten, die, an Farbstoffen erkannt, für die Lehre von der Wirkung der Heilmittel auf bestimmte Organe von ausschlaggebender Bedeutung sind. Vortr. ist der Ansicht, daß in die Fülle biologischer Fragen erst durch Berücksichtigung kolloidchemischer Gesetze die große Linie gebracht werden kann, und glaubt, auch im Namen seiner biologischen und medizinischen Kollegen zu sprechen, wenn er die Anregung Dr. v. Hahns zur Gründung einer Ortsgruppe Hamburg der Kolloidgesellschaft für eine außerordentlich glückliche Fügung hält, die den Biologen und Medizinern durch den Zusammenschluß mit den Kolloidchemikern nur Anregung und Vorteile bieten wird. — 2. Dr. R. Koetschau: „Über Kolloidchemie und Technik". Das ökonomische Prinzip verlangt in seiner wirtschaftschemischen Form vor allem die restlose Verwertung aller Produkte einer Reaktion; dieses bleibt häufig ein unerfülltes Ideal. Hierbei kann jedoch die Kolloidchemie in oft ungeahnter Weise Abhilfe schaffen. Besonders durch Beachtung der Grenzflächen-Gesetzmäßigkeiten, die die Kolloidchemie lehrt, wird man an die Stelle der Rezepte wissenschaftliche Methoden setzen können, und dies ist der Weg, auf dem eine noch rationellere Ausgestaltung der Technik möglich ist. Vortr. führte aus, wie in den einzelnen technischen Gebieten kolloidchemische Gesetze maßgebend sind, so vor allem in der Fabrikation von Stärke, Cellulose, Celluloid, Leim (dem Taufpaten des Wortes kolloid), Leder, Harzen, Kautschuk, Kunstseide, Papier, Seife, photographischen Platten und Papieren sowie Erdölprodukten aller Art. Aber auch die pharmazeutische Industrie hat sich der Kolloidchemie zugewandt; bekannt sind Heilmittel, wie das kolloide Silber, Kollargol usw. Auch die Glasindustrie beschäftigt sich seit Jahrhunderten mit der Färbung der Gläser durch kolloide Metalle (Rubinglas enthält kolloides Gold); Keramik, Metallurgie, Färberei und Druckerei arbeiten mit dispersen Systemen, auf die dispersoidwissenschaftliche Gesetze angewendet werden können. Nicht zu vergessen sind die Industrien, die mit Rohstoffen arbeiten, die von Natur Kolloide sind; hierher gehören vor allem die Kautschukindustrie und die Nahrungsmittelfabrikationen, wie die Brauerei, Milchkonservierung usw. Auf dem Vortr. besonders naheliegenden Gebiet der Erdölindustrie sind kolloidchemische Methoden besonders glücklich angewendet worden; die Adsorption beherrscht die Veredelung der Halbfabrikate, auf die Deutschland, mangels eigener Petroleumquellen, besonders angewiesen ist. Auch die zahlreichen Mineralölfabrikate, wie konsistente Maschinenfette, wasserlösliche Öle, Graphitschmiermittel usw., werden nach kolloidchemischen Gesichtspunkten hergestellt. Durch Anwendung elektrischer Energie in kolloidchemischen Prozessen, wie der Elektrophorese und Elektroosmose, kommen wir dem Ideale, chemische Reaktionen im Großbetrieb restlos zu verwerten, immer näher, und viele Prozesse der Technik erscheinen so in ganz neuem Licht. — 3. Dr. F.-V. v. Hahn: „Über die Kolloidchemie im allgemeinen Weltbild". Trotz der immensen Fortschritte, die die Chemie in den letzten Jahrzehnten erzielt hat, ist die Erkenntnis der Lebensvorgänge als solche noch in den Anfangsstadien; dies liegt wohl darin begründet, daß die Forschung bis vor wenigen Jahren noch fast ausschließlich auf krystallisierte Stoffe gerichtet war. Am Beispiel der Willstätterschen Forschung über das Chlorophyll läßt sich zeigen, daß mit der Reindarstellung des Stoffes nicht immer eine biologische und physiologische Lösung der Probleme erreicht werden kann: das krystallisierte Chlorophyll zeigt nicht die optischen Eigenschaften grüner Blätter und vermag nicht die Assimilation der Kohlensäure zu katalysieren; durch die Überführung des gleichen Stoffes in den kolloiden Zustand erreicht man z. T. beide Eigenschaften des natürlich vorkommenden Blattgrünes. Wenn die „vernachlässigte Dimension" von so maßgebendem Einfluß auf den Ablauf von Reaktionen ist, daß die Vertreter dieses Wissensgebietes Anspruch erheben, eine eigene Wissenschaft zu vertreten, der auch von einigen Hochschulen bereits Lehrstühle eingerichtet worden sind, so muß sie besondere Vorteile auch den anderen Disziplinen bringen. Vortr. wies nach, wie z. B. die Oberflächenentwicklung für astronomische, wie erdgeschichtliche Erscheinungen für biologische wie mineralogische Vorgänge maßgebend ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 190, 215, 234 und 299.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. A. Stutzer, der bekannte Agrikulturchemiker der Universität Königsberg, der im Ruhestande in Godesberg lebte, ist daselbst am 3. September im Alter von 74 Jahren gestorben. Er hat allein und im Verein mit Mitarbeitern zahlreiche Untersuchungen über Chilesalpeter, Nitrifikation und Denitrifikation, Bodenmikroorganismen, Zusammensetzung und Wirkung von Futter- und Düngemitteln, Ablaugen von Sulfitcellulosefabriken usw. ausgeführt. Er war auch Mitarbeiter unseres Blattes, für das Stutzer eine Zeitlang die „Jahresberichte über Agrikulturchemie" schrieb.

Christian Eijkman, Utrecht, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Professorenjubiläum. Er hat zusammen mit Vordermann und Grijus die Grundlagen der heutigen Lehre von den Vitaminen und Avitaminosen gelegt.

Direktor Kuno Heidenreich, seit 1887 Geschäftsführer der Berufgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke und bis 1919 Geschäftsführer des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, ist im Alter von 68 Jahren am 27. August in Hildesheim gestorben.

Dr. Karl Herzfeld, Privatdozent für theoretische Physik und Chemie an der Universität München, erhielt den Titel eines a. o. Professors.

Emil Gerhard v. Höveling, Gründer und Seniorchef der bekannten Hamburger Schiffsbodenfarbenfabrik, ist im Alter von 79 Jahren in Cuxhaven am 5. August gestorben.

Generaldirektor Wilhelm Klein, Wernigerode[1]), ist die Würde eines Dr.-Ing. e. h. der Technischen Hochschule Braunschweig zuerkannt worden.

Der berühmte physiologische Chemiker der Heidelberger Universität, Geh.-Rat Prof. Dr. Albrecht Kossel, Nobelpreisträger von 1910[2]), beging am 16. September seinen 70. Geburtstag. Seit seiner Emeritierung leitet er das Heidelberger Institut für Eiweißforschung, eine Stiftung Fritz Behringers.

Friedrich Kreh, Direktor der Seifenfabrik Memmingen A.-G., ist vor kurzem gestorben.

Dr.-Ing. A. Krieger, Chemiker der Gewerkschaft Victor, wurde mit Familie am 6. September von den Franzosen aus dem besetzten Gebiet ausgewiesen.

Direktor Max Kreyssig, Geschäftsführer der Wärmespeicher Dr. Ruths G. m. b. H., ist am 12. September auf einer Geschäftsreise das Opfer einer entsetzlichen Mordtat geworden.

Adjunkt Dr. Albin Kurtenacker, Privatdozent an der Deutschen Technischen Hochschule zu Brünn, wurde zum a. o. Professor ernannt.

Ing. Alois Walter, Chemiker der Porzellanfabrik in Waldenburg, wurde zum Professor an der Staatsfachschule für Porzellanindustrie in Karlsbad ernannt.

Kommerzienrat Weiss, Seniorchef der „Vulkan", Gummiwarenfabrik Weiss & Baessler, A.-G., Leipzig-Lindenau, ist am 5. August im Alter von 71 Jahren infolge eines Schlaganfalles gestorben.

1) Chem.-Ztg. 1923, S. 736. 2) Chem.-Ztg. 1910, S. 1306.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die diesjährige Herbstversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Jena[1]) sind noch folgende Vorträge angemeldet worden: Prof. Dr. Hönigschmidt, München: „Revision des Atomgewichtes des Broms durch eine vollständige Synthese des Bromsilbers". — Dr. J. A. Hedvall, Oerebro: „Über die Reaktionsfähigkeit der Materie im festen Zustande". — Prof. Dr. A. Stock, Berlin-Dahlem: „Notlage der anorganischen Experimentalchemie in Deutschland". — Prof. Dr. W. Manchot, München: „Über das Ozon in den Flammen". — Prof. Dr. R. Wintgen, Göttingen: „Über Zusammensetzung und Eigenschaften des kolloidalen Eisenoxyds und Chromoxyds". — Prof. Dr. A. Lottermoser, Dresden: „Über die Aufnahme von Jod durch verschiedene Substanzen". — Prof. Dr. H. Kautsky, Berlin-Dahlem: „Über ungesättigte Siliciumverbindungen". — Prof. Dr. G. Grube, Stuttgart: „Das ternäre System Strontiumoxyd, Saccharose, Wasser zwischen 0—100° C, ein Beitrag zur systematischen Chemie der Strontianentzuckerung". — Prof. Dr. Sieverts, Frankfurt a. M.: „Die Wasserstoffverbindungen der Cermetalle". — Prof. Dr. W. Biltz, Hannover: „Die Leitfähigkeit geschmolzener Halogenide und Bohrsche Atommodelle". — Dr. H. G. Grimm, München: „Die chemische Valenz als Energiefrage". — Prof. Dr. Fr. Hein, Leipzig: „Über die Bildung von Organometallverbindungen aus Metallsalzen". — Prof. Dr. W. Roth, Braunschweig: „Die Hydrolyse der Halogene". — Dr. G. Masing, Berlin-Siemensstadt: „Über die Natur des Zerreißungsvorganges". — Prof. Dr. G. F. Hüttig, Jena: „Über die Verwendung von Filterplatten aus Glasfritten im chemischen Laboratorium". — Prof. Dr. Berl, Darmstadt: „Einiges über die Anwendung des Gasinterferometers von Haber-Löwe". — Dr. Louis Dede, Bad Nauheim: „Erkennung und colorimetrische Bestimmung des Didyms in Cersalzen". — Dr. Ernst Haagn, Hanau a. M.: „Über einen Apparat zur Bestimmung der Wärmeausdehnung mit photographischer Registrierung". — Ing.-Chem. J. Bronn, Charlottenburg: „Einige chemische Probleme der Eisen- und Stahlerzeugung". — H. Großmann, Berlin: „Über Wirtschaftschemie". — H. Kretzschmar, Dresden: „Wirtschaftslehre für Chemiker".

Die 23. o. Hauptversammlung des „Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands" findet am 28. September in Jena statt. Auf der Tagesordnung stehen: Bericht des Vorsitzenden; Kassenbericht, Abrechnung der Zeitschrift; Bericht der Prüfungskommission; Ausschußwahlen; Festsetzung der Beiträge; Aussprache über die Gebührensätze; Tarifverträge mit Angestellten-Verbänden.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands findet am 19. Oktober in München statt.

Der Verband der Deutschen Seifenfabrikanten, der über 40 Jahre bestanden, ist auf einer Mitgliederversammlung am 25. Juli in Eisenach aufgelöst worden, nachdem er nach Ausbau des „Wirtschaftsbundes der Seifenindustrie" kein eigentliches Arbeitsgebiet mehr hatte.

Die Österreichische Pharmazeutische Gesellschaft plant zur Feier ihres 50 jähriges Bestehens, am 26. September einen Begrüßungsabend und am 27. September eine Festsitzung abzuhalten.

1) Chem.-Ztg. 1923, S. 720.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen. (Schlüsselzahl vom 15. September ab 14 000 000.)

Schild, Ewald. Das Mikroskop. Bau, Wirkungsweise, Handhabung und Pflege. Eine Anleitung für Anfänger im Mikroskopieren. Berlin 1923. Verlag S. Karger. Broschiert 48 Seiten. Preis Grundzahl 1 M.

Das vorliegende Büchlein hat nur das gewöhnliche Mikroskop, wie es in der Biologie und Medizin verwendet wird, zum Gegenstand. Vieles von den hier gebrachten Darlegungen besitzt natürlich auch Giltigkeit für die nicht behandelten Spezialmikroskope. Die kleine Schrift erfüllt ihren Zweck der Vorbildung zum mikroskopischen Arbeiten sehr gut, sie gibt nur die notwendigsten Anweisungen und Erklärungen, weist aber dem Interessenten zahlreiche, für weitere Information geeignete Literaturquellen nach. Der Leitfaden enthält viele wohlgelungene Abbildungen und dient gleichzeitig als Gebrauchsanleitung für die Mikroskope der bekannten Wiener optischen Werke von C. Reichert; aus diesem Grunde sind nur Instrumente dieser Firma darin berücksichtigt, wodurch jedoch die allgemeine Brauchbarkeit des Büchleins nicht beeinträchtigt wird. H.

Bredig, Dr. Georg, o. Professor der Physikalischen Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. **Denkmethoden der Chemie.** 54 S. Grundzahl 1,2. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1923.

Das Büchlein stellt einen Abdruck der Rede dar, die Verf. bei der Übernahme des Rektorats gehalten hat, und bringt in dem chemischen Teile eine auch für Laien verständliche Zusammenstellung der Atom-Forschung. r

Ostwald, Prof. Dr. Wolfgang. Grundriß der Kolloidchemie. Siebente Auflage. (Unveränderter Abdruck der sechsten Auflage). Erste Hälfte. VI und 329 S. Mit zahlreichen Textfiguren und Tafeln und mit einem Porträt von Thomas Graham. Verlag von Theodor Steinkopff. Dresden und Leipzig.

Da die vorliegende Neuauflage einen unveränderten Abdruck der sechsten darstellt, genügt es, auf ihr Erscheinen aufmerksam zu machen. h

Falk, K. George. The Chemistry of Enzyme Actions. 136 Seiten. The Chemical Catalog Comp., New York.

Es handelt sich um keine erschöpfende Behandlung des Gebietes, sondern im wesentlichen um eine kurze und instruktive Übersicht über die allgemeine Chemie der Enzyme, über das Wesen der Katalysatorwirkung, über die Darstellung von Fermenten, um Angaben über die Natur der Fermente sowie um eine Übersicht über die Verwendung der Fermente für wissenschaftliche sowie industrielle Zwecke. Den Schluß bildet ein Kapitel über den gegenwärtigen Stand des Fermentproblems in seiner Beziehung zu den Vorgängen in den lebenden Organismen. C. Neuberg, Berlin-Dahlem.

Neumann, Prof. Dr. M. P., Direktor der Versuchsanstalt für Getreidewesen, Dozent an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin. **Brotgetreide und Brot.** 2. neubearbeitete Auflage. Verlag Paul Parey, Berlin 1923.

Der Verfasser hat die schwierige Aufgabe, ein Handbuch zu schaffen, das Praxis und Wissenschaft in idealer Weise verbindet, vorbildlich gelöst. Auch für nicht wissenschaftlich Vorgebildete ist das Werk ein zuverlässiger Führer. Diesen Eindruck gewinnt man auch von der neuen Auflage, deren neues äußeres Gewand ihr sehr zustatten kommt, und die zahlreiche Ergänzungen und Änderungen erfahren hat. Eine erhebliche Erweiterung, namentlich nach der wissenschaftlichen Seite, erfuhr der Abschnitt über die Wertung und Beurteilung der Mehle, in welchem die Ergebnisse methodischer Forschung der letzten Jahre zusammengefaßt sind. Wir finden Hinweise auf die kolloidchemischen Arbeiten über die Kleberbildung von Mohs, Ostwald, Luers u. a., auf die Beziehungen des Säuregrades zur Backfähigkeit (Arbeiten von H. Jessen-Hansen), auf die Bestimmung von Abbauprodukten der Eiweißstoffe, die vielleicht noch mancherlei Aufschlüsse über den Auf- und Abbau des Kleberproteins geben kann, sowie auf die Arbeiten von C. H. Bailey über die Bedeutung der Mineralsubstanzen beim Quellen und Backen usw. Als eine zweckmäßige Neuerung erweist sich die Einreihung des analytischen Teiles, der bisher am Ende des Werkes untergebracht war, in die einzelnen Stoffgruppen. Die Beschreibung der Müllerei- und Bäckereitechnik ist durch zahlreiche und vortreffliche Bilder von Apparaten unterstützt, wie überhaupt in allen Teilen des Werkes gute Abbildungen den Text ergänzen. Durch seine Stellungnahme zu allen einschlägigen Fragen über Brotgetreide und Brot hat das Werk eine große Bedeutung für weite, besonders auch für alle im Dienste der Volksernährung stehenden Kreise. E. Baier.

Löwenthal, Dr. Richard. Handbuch der Färberei der Spinnfasern. 3. neu bearbeitete Auflage, II. Band mit 110 Abbildungen. X u. 866 Seiten. W. u. S. Löwenthal, Berlin 1923.

Auch der zweite abschließende Band des vorliegenden Werkes bestätigt das günstige Urteil, das dem ersten Bande zugebilligt werden konnte[1]). Das Buch bietet dem Färber, von dem heutzutage chemisches Verständnis vorausgesetzt werden darf, reichhaltigen, bis in die Einzelheiten gehenden Stoff, so daß er sich gerne in dem Handbuch Rat holen wird. F. Mayer.

1) Chem.-Ztg. 1922, S. 80.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Abwässer, Entfernung von Phenol und seinen Homologen aus —n. Dtsch. Anm. A. 34 934, Kl. 85c. E. Posseyer, Abwasser- und Wasserreinigungsges. m. b. H., Essen-Bredeney. 10. 2. 21.
Calcinieröfen, Rechen für mechanische —. Engl. P. 201 216. J. G. Squire.
Chemische Reaktionen, Ausführung von — in Kompressoren. Dtsch. Anm. B. 92 187, Kl. 12g. M. Brutzkus, Zürich. 22. 12. 19.
Chlorieren von Flüssigkeiten. Engl. P. 201 214. J. W. van Meter.
Dispersionen, Gewinnung von kolloiden —. Dtsch. Anm. P. 45 376, Kl. 12 g. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 8. 12. 22.
Entfärbungskohle, Herst hochaktiver —. Holl. P. 9505. R. Adler, Karlsbad.
Extraktion, Verf. u. Vorrichtung zur Vermeidung des Lösungsmittelverlustes bei der — mittels flüchtiger Lösungsmittel. D R P. 383 432, Kl. 12c. S. Zipser, Wien. 21. 9. 21.
Filtertücher, Reinigung von —n und ähnlichen, stark verunreinigten Geweben unter Anwendung von Bürsten, Schabern u. dgl. und verdünnter Natronlauge. Dtsch. Anm. S. 59 327, Kl. 12 d. K. Seligmann, Offenbach. 30. 3. 22.
Filtriervorrichtung, geschlossene — mit herabsenkbarem Boden, herabsenkbaren Filterelementen und einem, die Innenwand des Gehäuses bedeckenden Filterbeutel. Dtsch. Anm. D. 43 107, Kl. 12d; Zus. z. Anm. D. 42 707. P. Dehne, Freiburg i. B. 27. 1. 23.
Flüssigkeit, Verf. und Vorrichtung zum Trennen einer — von den in ihr enthaltenen festen Bestandteilen mittels einer Schleudereinrichtung. Dtsch. Anm. C. 31 321, Kl. 12 d. Continuous Centrifugal Separators Limited, Johannesburg, Transvaal. 7. 11. 21.
Gase, Doppelröhren-Rieselkühler für heiße —, besonders SO_2-—. D R P. 383 318, Kl. 12i. K. Kuhn, Turciansky Sv. Martin, Tschechoslowakei, und A. Kuhn, Liebenwerda. 11. 4. 22.
Katalysatoren, Herst. hochwertiger —. Dtsch. Anm. W. 58 990, Kl. 12g. K. Wolf, Charlottenburg. 29. 7. 21.
Lösungen, Herst. von — schwer löslicher Stoffe. Dtsch. Anm. P. 43 429, Kl. 30h. H. Pohl, Biebrich a. Rh. 27. 12. 21.
Luft, Kühlen und Reinigen von —. V. St. A. P. 1 457 087. J. J. Preble, L. H. Parker u. Spray Engineering Co., Boston, Mass. 29. 5. 23.
Konzentrieren von Lösungen. Engl. P. 200 998. H. Plauson.
Rohre, Herst. von —n zum Leiten von Säuren und Gasen. D R P. 383 315, Kl. 12f. A. Zerkowitz, Berlin. 20. 11. 21.
Suspensoide, Herst. von —n (kolloidalen Suspensionen) oder Dispersionen (echten Emulsionen oder Suspensionen). Dtsch. Anm. L. 52 694, Kl 12g. L. Lilienfeld, Wien. 23. 3. 21.

Anorganische Großindustrie.

Alkalialuminiumsilicate, Hydratisieren fester —. D R P. 383 322, Kl. 12i. Permutit-Akt.-Ges., Berlin, und P. Schüler, Rathenow. 27. 2. 23.
Alkalibromide, Herst. von —n. D R P. 383 316, Kl. 12i. J. Michael & Co., Berlin. 5. 10. 22.
Alkalisulfide, kontinuierliche Gewinnung von —n aus Alkalisulfaten. Dtsch. Anm. R. 58 151, Kl. 12i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim, und H. Mendheim, Mannheim-Käferthal. 24. 3. 23.
Ammoniumaluminiumsulfat, Herst. von eisenfreiem — aus eisensulfathaltigen Aluminiumsulfatlösungen. Holl. P. Anm. 18 246. R. Gans, Berlin-Grunewald. 1. 7. 23.
Bariumsalze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. E. 28 018, Kl. 12m. J. Ephraim, Berlin. 22. 4. 22.
Basenaustauschende Stoffe, Herst. von —, Kieselsäure, Tonerde und Basen enthaltender Stoffe. D R P. 383 321, Kl. 12 i. Permutit-Akt.-Ges., Berlin, und P. Schüler, Rathenow. 27. 2. 23.
Bleioxyde, Herst. von —n. Schwz. P. 101 616. P. u. A. Gamichon, Paris. 28. 7. 22.
Borax, Herst. von — aus Natriumpentaborat. Holl. P. 9499. A. Kelly und B. R. Walker, London.
Chlorammonium, Herst. Holl. P. Anm. 18 056. B. A. Hedman und O. L. Christenson, Stockholm. 1. 7. 23.
Chromsäureanhydrid, Darstellung von festem —. D R P. 383 323, Kl. 12m; Zus. z. Pat. 371 222. O. Nydegger, Bern. 22. 4. 21.
Düngemittel, Stickstoff- und phosphathaltiges —. Schwz. P. 101 621. A. d'Ercole, Rom.
Email, Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 44 233, Kl. 48c. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 13. 5. 22.
Kupferlösungen, Herst. kolloidaler rubinroter —. D R P. 383 098, Kl. 12n. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. 2. 20.
Magnesit, Herst. von krystallisiertem —. D R P. 383 433, Kl. 12m; Zus. z. Pat. 382 042. Fa. Ewald Brinkhoff, Leipzig. 3. 2. 21.
Schwefelammonium, Gewinnung von Schwefel und — aus Lösungen. D R P. 383 317, Kl. 12i. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 3. 22.
Schwefelkohlenstoff, Herst. Holl. P. Anm. 21 710. Courtaulds Ltd., London. 1. 7. 23.
Schwefelsäure, Verf. u. Einrichtung zur Herstellung von arsen-, selen- und eisenfreier —. D R P. 383 319, Kl. 12i. Erzröst-Gesellschaft m. b. H., Köln a. Rh., und J. Schloßberg, Hamburg. 6. 7. 22.
Schwefelsäure, Herst. V. St. A. P. 1 457 164. T. R. Harney u. New Process Acid Co., Inc., New York. 29. 5. 23.
Stickoxyde, Verf. u. Vorrichtung zur Gewinnung von —n aus Luft im elektrischen Flammenbogen. D R P. 383 320, Kl. 12i. G. Lutz, Memmingen, Bayern. 8. 6. 21.
Tonerde, Herst. von — durch Reduktion von Aluminiumsulfat. D R P. 383 434, Kl. 12 m. P. Askenasy und M. Dreifuß, Karlsruhe i. Bad. 25. 11. 21.
Tonerdesulfat, Herst. von — aus tonerdehaltigen Stoffen. D R P. 383 435, Kl. 12m. W. Schumacher, Berlin. 31. 3. 22.
Zirkondioxyd, Herst. von —. D R P. 383 324, Kl. 12m. O. Ruff, Breslau. 27. 9. 21.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von — aus Acetylen. D R P. 383 528, Kl. 12o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 17. 8. 17.
Anthrachinone, Darst. von —n. Dtsch. Anm. W. 48 922, Kl. 12o; Zus. z. Pat. 347 610. A. Wohl, Danzig-Langfuhr. 26. 1. 17.
Caseinverbindungen als Leimersatz. Engl. P. 187 200. New Zealand Cooperative Dairy Co. Ltd.
Celluloseacetat. V. St. A. P. 1 457 131. J. O. Zdanowich, London. 29. 5. 23.
Chlorverbindungen, Darstellung von organischen — neben Salzsäure. D R P. 383 417, Kl. 12o. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 7. 11. 18.
Fett, Abscheiden von — aus proteinhaltigen Abwässern. Schwz. P. 101 618. A. J. de Raeve, Sidney, Australien. 22. 2. 22.
Fette, Vorrichtung zum Kühlen von —n und Fettemulsionen. Dtsch. Anm. P. 44 506, Kl. 53b. Pöhls & Salow, Hamburg. 28. 6. 22.
Gerben tierischer Häute. Dtsch. Anm. B. 94 136, Kl. 28a. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 5. 20.
Huminsäuren, Herst. eines Abbauproduktes der — des Torfs. Dtsch. Anm. D. 39 429, Kl. 12o. E. Dyckerhoff, Poggenhagen b. Neustadt a. Rübenberge. 4. 4. 21.
Kautschuk, Imprägnieren von Fasern, Faser- und Zellstoffen, Geweben, Papier und ähnlichen Stoffen mit —. D R P. 383 431, Kl. 8k. Runge-Werke Akt.-Ges., Spandau. 22. 3. 19.
Mineralöle, Reinigen von —n. Engl. P. 201 223. A. E. Dunstan.
Öle und Fette, Vulkanisieren von —n. Dtsch. Anm. M. 79 199, Kl. 22h. J. H. van der Meulen, Arnheim, Holl. 5. 10. 22.
Paraffin, Verwendung von — zu Seifenkuchen. V. St. A. P. 1 457 217. G. A. Dostal und Pictorial Soap Manufacturing Corp., New York. 29. 5. 23.
Phenol-Aldehydkondensationsprodukte, Herst. von in Wasser leicht löslichen sulfonierten —n. D RP. 383 189, Kl. 12q. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 27. 3. 21.
Sprengstoffe. Engl. P. 23 542. A. Segay.
Sulfitablauge, Klären von —. D R P. 383 430, Kl. 6b. Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, und O. Lührs, Mannheim. 29. 11. 21.
Sulfitcellulose, Verwerten der schwefligen Säure und der Abhitze von —. Kanad. P. 232 272. K. Hangleiter und A. Schneider. 26. 6. 23.
Teeröl, Vorrichtung zur kontinuierlichen Destillation von —. Holl. P. 9339. Dr. E. Blümner, Berlin. 1. 6. 23.
Urteer, Gewinnung von — aus bituminösen Schiefern durch Innenheizung. Dtsch. Anm. P. 39 408, Kl. 10a. A. Pfaff, Charlottenburg. 5. 3. 20.
Vulkanisiervorrichtung. Holl. P. Anm. 18 643. G. L. Pauer, Wien. 1. 7. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

4-Allyloxyphenylmalonamidsäure, Darstellung von — und ihres Esters. Dtsch Anm. A. 36 217, Kl. 12o; Zus. z. Pat. 371 692. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 6. 9. 21.
Barbitursäure, Herst in Wasser löslicher Verbindungen der —. Holl. P. Anm. 20 584. J. A. Wülfing, Berlin.
Dialkylaminoalkylverbindungen, Darst. aliphatischer —. Holl. P. Anm. 19 971. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. 7. 23.
Digitalisextrakt, Darstellung eines hochkonzentrierten, die Gesamtglucoside der Digitalisblätter enthaltenden trockenen —s. D R P. 383 480, Kl. 30h. C. Mannich, Frankfurt a. M. 26. 10. 20.
Metallsalze, Herst. wässeriger Lösungen von an sich wasserunlöslichen —n für therapeutische Zwecke. D R P 383 420, Kl. 30h. C. Wachtel, Dresden-Blasewitz. 18. 5. 22.
Tropinonmonocarbonsäureester, Herst. von —. Holl. P. Anm. 19 479. E. Merck O. Wolfes und H. Maeder, Darmstadt.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe. V. St. A. P. 1 457 235. R. Stüsser und Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 29. 5. 23.
Azofarbstoffe, Herst. von —n. V. St. A. P. 1 457 114. A. L. Laska, A. Zitscher u. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 29. 5. 23.
Chromierungsfarbstoffe, Herst. schwarzer —. Dtsch. Anm. G. 55 931, Kl. 22 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 23. 2. 22.
Künstliche Fäden, Herst. von —n, Bändern u. dgl. aus Viscose. Dtsch. Anm. Sch. 62 394, Kl. 29b. H. M. Schadee, Rotterdam. 20. 7. 21.
Küpenfarbstoffe, Herst. von —n der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. G. 56 854, Kl. 22b; Zus. z. Pat. 374 836. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 15. 6. 22.
Tierische Faser, Schutz der — bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. A. 39 130, Kl. 29b; Zus. z. Pat. 359 228. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 5. 1. 23.
Tinte, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 30 470, Kl. 22g. Chemische Fabrik Pharma G. m. b. H., Hannover. 6. 4. 21.
Viscose, Herst. von —. Schwz. P. 101 586. H. Dreyfus, London. 8. 8. 22.

Metalle.

Bleiflächen, Versteifen von —. D R P. 383 314, Kl. 12f. C. A. Bigot und A. Ch. Ehlers, Hamburg-Billbrook. 15. 6. 22.
Bronzelegierung. V. St. A. P. 1 457 288. P. Ostendorf, Berndorf. 29. 5. 23.
Edelmetalle, Vorbereitung schwefelhaltiger Erze, insbesondere zwecks Gewinnung von —n, wie Silber und Gold. Dtsch. Anm. S. 57 950, Kl. 40a; Zus. z. Pat. 377 307. Sociedad Metalurgica Chilena, V. St. A. 29. 10. 21.
Erze, Einbinden von Brennstoffen oder —n. Dtsch. Anm. Z. 13 250, Kl. 10. W. Zimmerstädt, Berlin. 11. 7. 22.
Legierungen, Herst. von —. Kanad. P. 232 935. A. Pacy. 24. 7. 23.
Metalle, Behandeln von —n. V. St. A. P. 1 456 523. R. F. Trimble und Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York. 29. 5. 23.
Thomasprozeß, Verringerung des Abbrandes beim —. D R P. 383 183, Kl. 18b. Usines Métallurgiques de la Basse-Loire, Paris. 24. 4. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Über den Handel Englands mit Deutschland im 1. Halbjahr 1923 veröffentlicht das Board of Trade statistische Zahlen, die den Wert der deutschen Einfuhr zu 16 930 000 £ angeben. Die Ausfuhr nach Deutschland umfaßte 20 854 000 £ und die Wiederausfuhr von Kolonialwaren aus Übersee usw. nach Deutschland 10 391 000 £. 1922 machten diese Werte 26 524 000 £, 32 075 000 £ und 16 985 000 £ aus. Außerordentlich gestiegen ist die Ausfuhr von Kohle, Koks, Roheisen, Eisen- und Stahlplatten, während die von Webwaren beträchtlich abgenommen hat. Von Deutschland wurden für 270 000 £ Farbstoffe eingeführt gegen 505 000 £ 1922 und für 848 000 £ Chemikalien gegen 1 485 000 £ 1922. Diese Werte werfen ein grelles Licht auf die verderbliche Wirkung der Ruhrbesetzung — wobei nicht zu vergessen ist, daß dieser Einfluß sich gar nicht auf das gesamte Halbjahr erstreckt. Die ungeheure Zunahme der Ausfuhr an Kohle, Eisen usw. ist völlig abnormal, und das Abnehmen der Webwarenausfuhr ist ein gefährliches Zeichen, wie auch die Arbeitslosigkeit in England eine Folge der Ruhrbesetzung ist. Allgemein herrscht die Ansicht vor, daß das Gesetz zum Schutz der Industrie den Handel nur ungünstig beeinflußt hat, da einerseits die Bezahlung von 33⅓% Einfuhrzoll große Kapitalien auf längere Zeit festlegte und anderseits die Ware, statt zuerst nach England, gleich von den europäischen Verkäufern direkt in die Bestimmungsländer gesandt wurden, wodurch der Transitverkehr Englands leiden mußte und die Arbeitslosigkeit vergrößert wurde.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Akkumulatoren. Das Minenamt der norwegischen Marine brachte seine Akkumulatorenfabrik in Horsten, die erste im Lande, in Betrieb zur Herstellung großer Batterien für Unterseeboote und (zum Verkauf) transportabler Bleiakkumulatoren.

Apparate. Die Fabrik, die Hochdruck-Dampfkessel[1]) herstellt, ist die Aktiebolaget Atmos in Stockholm, Lästmakareg 18. Sie wurde 1914 gegründet, hat 900 000 Kr. Aktienkapital, steht dem schwedischen Zuckerring nahe sowie der Fabrik für Ruths Wärmespeicher (A.-B. Vaporackumulator, Stockholm) und vergibt auch Herstellungs-Licenzen.

Elektroöfen. Die Firma Ruß-Elektroofen-A.-G. wurde in Köln mit 100 Mill. M Grundkapital gegründet zur Verwertung der Patente des Oberingenieurs Ruß auf dem Gebiete der Elektroöfen sowohl durch Vergebung der Licenzen wie auch durch Herstellung und Vertrieb der Elektroöfen. Dem Aufsichtsrat der Gesellschaft gehören u. a. an: Dr. Otto Nelte in Köln, Oberingenieur W. Buchholz in Essen, Direktor Carl Sieberg, Berlin. Zum Vorstand wurde bestellt Oberingenieur E. Fr. Ruß, Köln.

Optische Instrumente. Die Firma Carl Zeiß, Generalagentur för Sverige, N. C. Schönander, wurde in Stockholm errichtet. Prokura hat Otto Paul.

Verpackungen. Ein Handelsgebrauch, nach dem Korbflaschen, Kisten, Fässer und Glasflaschen, in denen Chemikalien usw. geliefert werden, dem Lieferer erst zurückgegeben werden, wenn sie leer sind, sofern nicht andere Vereinbarungen über die Rückgabe getroffen sind, besteht laut Gutachten der Handelskammer Berlin 13 076/23 (XII A 5) nicht. Selbstverständlich ist, daß ein Abnehmer wertvolle Fastagen und dergleichen nicht willkürlich lange zurückbehalten darf, sondern sie in angemessener Frist zurückgeben muß. Über das, was als angemessen zu gelten hat, gehen die Ansichten auseinander, keinesfalls wird man aber einen Zeitraum von über drei Monaten nach Lieferung als angemessen ansehen können.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Pharmacia-Aktien-Gesellschaft, Bremen, wurde in Bremen mit 5 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten aller Art, Chemikalien und Drogen. Vorstand ist Apotheker B. J. Kruppa in Bremen.

Arzneimittel. Die Budapester Fabrik pharmazeutischer Präparate Pharmacia (VII., Dembinszky-u. 4) ist mit der deutschen „Hageda" (Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker A.-G.), Berlin, und der Dr. Hugo Remmler A.-G., Berlin, in Interessengemeinschaft getreten, welche die Fabrikation von neuen, bisher in Ungarn nicht erzeugten Spezialartikeln bezweckt, z. B. Milchzucker, chemisch reine Säuren, Salze und andere Reagentien, galenische Präparate, Eisensalze und deren Derivate sowie andere pharmazeutische Spezialitäten.

Arzneimittel. Die Société des Paraffins médicinales françaises wurde mit 500 000 Fr. Kapital in Montreuil-sous Bois, Rue-Doug-Delcupe, gegründet zur Herstellung von Arzneimitteln, besonders solchen aus Vaselinöl und Paraffinöl und deren Derivaten.

Drogen. Die Remedia Heilpflanzen- und chemische Industrie A.-G. wurde mit 5 Mill. Kr. in Budapest V, Fürdöu. 3, gegründet.

Gewürze. (10. September.) Die Stimmung war zwar sehr fest, der Absatz hielt sich indessen in engen Grenzen. Der Verbrauch ist infolge der Knappheit an Fleisch außerordentlich zurückgegangen. Die neue Ernte übte auf die Preise bisher im großen und ganzen nur geringe Wirkung aus, dürfte sich aber bei dem geringen Verbrauch auf die Dauer mehr als bisher geltend machen. Für Piment forderten die Abgeber bei einiger Nachfrage am Schluß des Berichtsmonats bis zu 38 s. für 1 cwt. Gelegentlich war auch etwas billiger anzukommen. Einiges Interesse an Japan-Ingwer ließ die Preise schließlich etwas anziehen. Gelegentlich forderten die Abgeber für vorrätige Ware 70 s., in den letzten Tagen indessen bis zu 72 s. für 1 cwt. Pfeffer war während des Berichtsmonats im allgemeinen wenig begehrt. Weißer Pfeffer notierte am Hauptmarkt in der Schlußwoche des Berichtsmonats etwa 6¼ s., für schwarzen Pfeffer lautete die Forderung der Abgeber auf 3¾ s., vielleicht würde auch etwas billiger zu kaufen sein, weil es an Nachfrage im allgemeinen fehlte. Für Vanille bestand im großen und ganzen wenig Interesse. Vanille, Tahiti, stellte sich in den letzt[en] Tagen auf 6,30—6,35 Doll. für 1 kg. Die Forderungen für Kaneel hielt[en] sich zwischen 10—16 d. für 1 engl. Pfd., holländischer Kümmel notierte b[ei] größerem Angebot nominell. Die Aussichten auf Belebung des Verkeh[rs] sind sehr gering, eben weil der Verbrauch aus mancherlei Gründen zurüc[k]gegangen ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 632.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. Die Aktiengesellschaft Josef Hösl, Vanillin-Fabrik, Hannover, wurde mit einem Kapital von 15 Mill. M in Hannov[er] gegründet und ist ins Handelsregister eingetragen. Sie bezweckt Fabrikati[on] und Handel von synthetischen Riechstoffen, insbesondere von Vanillin us[w]. Ferner werden fabriziert Oxyd.-Katalysator JeMcL und Acet.-Kontaktmitt[el] JeMeL. Die Gesellschaft ist von Josef Hösl, Fabrikbesitzer, sowie v[on] Joh. McLang, ferner vom Bankier Belig, Chemiker-Dipl.-Ing. Hemmeter und Kaufmann Rügener und Dr. Müller gegründet worde[n]. Als Vorstand wurde Fabrikbesitzer Josef Hösl und als erster Aufsicht[s]ratsvorsitzender Joh. McLang bestellt.

Apfelöl. Synthetisches Apfelöl wird jetzt von einem New Yorker Konzer[n] nach dem Verfahren von Dr. F. Power und V. K. Chestnut hergestell[t].

Lemongrasöl. Die Gesamtausfuhr dieses wichtigen Rohstoffs aus den indische[n] Häfen, in der Hauptsache Tellicherry und Cochin, bezifferte sich im Jah[re] 1922 auf 5082 cwts. Der Markt ging (laut Bericht der Firma Schimme[l] & Co. in Miltitz (1923) unter dem Einfluß mangelnder Nachfrage b[ei] reichlichem Zufluß aus den Produktionsgebieten von etwa 3/10 a[uf] 2/10½ cif. europäischer Hafen zurück. Es wird übereinstimmend behaupte[t], daß die Gewinnung des Lemongrasöls bei einem Preise von 3/6 und darunt[er] dem Produzenten keinen Nutzen läßt, weshalb sich erst wieder Angebot[e] zeigten, als der Preis sich um die Jahreswende entsprechend hob. Lemon[gras]öl hat eine besonders wohltuende Wirkung bei Hautkrankheiten, d[ie] durch tierische Parasiten verursacht werden, und ist für Insekten giftiger a[ls] andere ätherische Öle.

Sandelholzöl. Die Regierung des Staates Mysore hat die Firma Essenflou[r] Products Co. Ltd., in Mysore, die sich mit der Herstellung und de[m] Vertrieb ätherischer Öle befaßt, zum alleinigen Übersee-Agenten für Sande[l]holzöl ernannt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Butylalkohol. Die Commercial Solvents Co. wird in einem an[ge]kauften eigenen Werk in Peoria in Illinois die Herstellung von Butan[ol] aufnehmen.

Campher, synthetischen, stellt nach einem Bericht der Handelskammer Wie[n] Anton Gawalowski in Feugen in Österreich nach einem neuen Ver[]fahren her.

Chemikalien. (Mannheim, 14. September.) Am süddeutschen Chemikalien[]markt war die Tendenz im allgemeinen, analog den Vorgängen am Devisen[]markte, überaus fest. Kaufinteresse bestand immer, doch bildeten di[e] angesichts des erfolgten weiteren Marksturzes wesentlich hinaufgegangene[n] Preise ein großes Hindernis für die Eindeckung, zumal obendrein auch di[e] fortschreitende Geldknappheit einen ungünstigen Einfluß ausübte. Von große[n] Umsätzen konnte wohl so keine Rede sein, aber es gingen doch andauern[d] Kleinmengen aus dem Markte, so daß immerhin einige Bewegung z[u] beobachten war. Das Ausland legte stets etwas Kaufinteresse an den Ta[g]. Angebote in **Schwefel,** Ventilato, lauteten für 80-85° einschl. Sackpackun[g], brutto für netto, auf 32 Goldmark, für desgl., 93-96°, auf 33 Goldmark. Fü[r] **Schwefelnatrium** für den Export wurden für krystallisierte Ware etwa 7 [] und für konz. Ware etwa 13 £ 12 s. 3 d. verlangt. In **Ätzkali** lag imme[r] etwas Bedarf vor, der Eindeckung erforderlich machte. Man notierte fü[r] Ware, 88-92 %, einschl. etwa 50 kg-Trommelpackung, Reingewicht, 65 Gold[]mark. Für die Ausfuhr bestimmte Ware war zu etwa 30 £ käuflich. Auc[h] die Angebote in **Ätznatron,** 125-128°, wurden beachtet; sie wiesen Preis[e] von etwa 50 Goldmark einschl. Trommelpackung von etwa 350 kg Inhalt au[f]. Für die Ausfuhr wurde diese Ware zuletzt zu etwa 18 £ 5 s. angeboten. Calcinierte **Soda,** 96-98 %, bot man mit Sackpackung, brutto für netto, z[u] 15 Goldmark an, während Ware für den Export etwa 6 £ 16 s. kostete. Krystallisierte Soda für das Ausland stellte sich auf etwa 4 £ 8 s. Fü[r] **Salmiak,** kleinkrystallisierte Ware, 98-100 %, wurden Preise von 65 Gold[]mark einschl. Faßpackung mit etwa 350 kg Inhalt, Nettogewicht, genannt; die Preise für Ware zum Export stellten sich auf etwa 19 £ 16 s. 3 d. Fü[r] **Ammonium carbonic.,** pulv., handelsübliche Ware, zahlte man zuletz[t] einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Original-Reingewicht, 82 Gold[]mark. **Natronsalpeter,** pulv., doppelt raffiniert, für Genußzwecke, war z[u] etwa 86 Goldmark ausschl. Faßpackung mit etwa 400-500 kg Inhalt, Netto[]gewicht, käuflich. Für **Pottasche,** 96-98 %, verlangte man mit Faßpackung, Nettogewicht, 65 Goldmark; für Ware zur Ausfuhr notierte man etwa 27 [] 5 s. **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70-75 %, sind mit Trommelpackung mi[t] etwa 300 kg Inhalt, Reingewicht, zu 17 Goldmark aus dem Markte gegangen, während Ware für Auslandsbedarf zu etwa 3 £ 16 s. gehandelt wurde. Fü[r] **Chlorkalk,** 115-125, verlangte man etwa 8 £ 5 s. Für **kohlensauren Kal[k]** (calc. carbonic. praecip. leviss.) bewilligte man ohne Verpackung, Rein[]gewicht, 38 Goldmark. Die Notierungen für **Chlormagnesium,** krystallisiert, bewegten sich um etwa 16 Goldmark herum einschl. Faßpackung mit etwa 300 kg Inhalt. **Bittersalz,** lose, für die Ausfuhr, kostete etwa 1 £ 10 s. Kleinere Mengen **Magnesia, kohlensaure** (magnes. carbonic., pulv.) offerierte man ohne Verpackung, Reingewicht, zu 70 Goldmark. Was an **Gelbkal[i]** (kal. ferr. cyanat. flav cryst.) sich im Handel befand, bewertet man auf de[r] Basis von 75 Doll. Für **Kali-Alaun,** grob, krystallisiert, verlangte ma[n] einschl. Sackpackung 21½ Goldmark. Für die Ausfuhr wurde Kali-Alau[n] in Stücken zu etwa 9 £ 5 s. offeriert. Für Kali-Alaun-Krystallmehl für de[n] Export wurden etwa 8 £ notiert. Für **Kupfervitriol,** großkrystallisiert, 98 bis 99 %, wurden einschl. Faßpackung, Reingewicht, etwa 47 Goldmark verlangt. Ware zur Ausfuhr bot man im ungefähren Preisrahmen von 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s. an, ohne nennenswerte Abschlüsse dazu tätigen zu

können. Die jüngsten Notierungen für **Eisenvitriol,** krystallisiert, westfälische Ware, lauteten mit Sackpackung, brutto für netto auf 7 Goldmark. **Eisenchlorid,** krystallisiert, technisch rein, offerierte man mit Faß, Reingewicht, zu 33 Goldmark. Interesse für **Ameisensäure,** 85 %, technisch, zeigte sich immer; man bot diese Ware ausschl. Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, zu 87 Goldmark an. **Essigsäure,** 80 %, chemisch rein, weiße Ware, stellte sich ausschl. Korbflaschen auf 123 Goldmark, wozu einiges aus dem Markte ging. Für **Weinsteinsäure,** pulverisiert, bleifrei, für Genußzwecke, forderte man einschl. Faßpackung, frachtfrei Mannheim, Preise auf der Basis von 180 Hfl. Für Auslandsbedarf wurde Oxalsäure, 98-100, krystallisierte Ware, zu etwa 37 £ angeboten. Für **Kleesalz** (kal. bioxalic. cryst.) nannte man Preise von 98,50 Goldmark ausschl. Verpackung, während man für pulverisierte Ware etwa 100 Goldmark verzeichnete. **Glycerin,** weiß, dopp. destilliert, D. A. B. 5, wurde auf der Basis von 39 Doll., ohne Verpackung, an den Markt gebracht. **Naphthalin** in Schuppen für Auslandsbedarf bot man zu etwa 15 £ an. Sämtliche Preise in Goldmark verstehen sich, soweit nichts anderes vermerkt ist, je 100 kg ab Lager Mannheim oder Nähe Mannheims.

Chemikalien. Die Firma Chemical-Lloyd A.-G. wurde mit einem Stammkapital von 500 Mill. M mit dem Sitz in Berlin-Friedrichshagen, Seestr. 27, gegründet. Vorsitzender des Aufsichtsrates sind Bankdirektor Lorenzen und Syndikus Justizrat Paul Eggert, Berlin. Die Direktion hat Dr. Hermsen, Berlin-Friedrichshagen. Zweck der Gesellschaft ist der Handel, insbesondere der Ein- und Ausfuhrhandel mit Chemikalien aller Art für sämtliche Industriezweige. Das Unternehmen stützt sich vorwiegend auf ausländisches Kapital. (Telegramm-Adresse: Chemilloyd, Berlin-Friedrichshagen.)

Chemikalien. Die Firma Fabian Lachmann G. m. b. H. Chemische Produkte wurde in Berlin mit 5 000 000 Mill. M Stammkapital gegründet zum Handel mit Chemikalien. Geschäftsführer: Kaufmann I. Klein in Berlin-Charlottenburg. Kaufmann H. Skoniecki in Berlin-Grunewald, Apotheker E. Cassierer in Berlin-Schöneberg.

Chemikalien. Die Firma Hamburger Metallchemie G. m. b. H. wurde in Hamburg mit 1 Mill. M Kapital gegründet zum Handel mit Metallen und Chemikalien. Geschäftsführer Direktor Eugen Kaufmann zu Lahr in Baden, Bruno von Roden, Kaufmann zu Hamburg. Prokura ist erteilt an Eduard Wertheim zu Altona.

Chemikalien. Die Firma Otto Delfs Söhne in Neumünster-Hamburg hat in Hamburg eine Filiale eröffnet unter der Adresse Otto Delfs Söhne, Neumünster-Hamburg, Abteilung Chemikalien, Hamburg 14, Sandtorquai 1. Die Leitung ist Oscar Stachow übertragen worden.

Chemikalien. Die Firma „Trepini" Chemische Fabrik Dr. Mandlinger & Co. G. m. b. H. wurde in Hamburg mit 500 000 M Aktienkapital gegründet zur Herstellung der von Dr. Mandlinger erfundenen chemisch-technischen Erzeugnisse. Geschäftsführer: Wilhelm Alfred Paul Büchtemann, Kaufmann zu Hamburg.

Chemikalien. Die Firma Seldte Handels-A.-G., Magdeburg-S., ist aus der seit Jahren bestehenden Handelsabteilung der Firma Seldte & Co., Magdeburg-Sudenburg, hervorgegangen, um den Handel mit Chemikalien zu betreiben. Vorstandsmitglieder sind: Eugen Seldte und Carl Eifrig.

Chemikalien. Die Firma Chemische Industrie Akt.-Ges. wurde mit 40 Mill. M Grundkapital in Halberstadt gegründet zur Herstellung von Fein- und Schwerchemikalien.

Chemikalien. Die Firma Reichenbach & Co. Chemisches Laboratorium, Frankenhausen, wurde in Frankenhausen gegründet. Inhaber: Bergingenieur und Chemiker Dr. J. Stens in Eisleben, Ingenieur P. Reichenbach in Frankenhausen.

Chemikalien. Die Firma Erich Meyer, Roosiorg & Co., Kommanditgesellschaft, wurde in Stettin von dem bisherigen Leiter der Zweigfabrik Stettin der Firma C. F. Weber Aktiengesellschaft, Chemische Fabriken für Teer- und Asphalt-Erzeugnisse, gegründet zum Vertrieb von allen Erzeugnissen der chemischen Industrie sowie von Rohstoffen. Das Gesellschaftskapital beträgt 16 Millionen M.

Chemikalien. Die Firma „Labor", Fabrik pharmazeutischer und chemischer Produkte A.-G. in Budapest stellt neuerdings u. a. her: Türkischrotöl, Ricinfix (Monopolseife), Carbanol (Tetrapol), Hexamethylentetramin, Chlorophyll, Kreolin und dergl. Produkte.

Chemikalien. Die Firma Societa anonima Carbochimica wurde in Verona, Italien, mit 250 000 Lire Kapital gegründet zur Einfuhr chemisch-technischer und pharmazeutischer Produkte. Zeichnungsberechtigt sind Del.-Rat Emilio de Stefani und Direktor Bruno Caldor.

Chemikalien, organische. (London, 11. September.) Der Markt zeigt keine Veränderung. Die Preise sind fest. Für die nächsten zwei Wochen wird mit einer Änderung des Marktes nicht gerechnet. Essigsäure ist bei kleinen Zuführungen stark gefragt. Die Preise beziehen sich auf 1 lb ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Acetanilid	1 s. 6 d.
Aceton, Regierungsware, 1 t, Loko	126 £
Ameisensäure, 85 %, 1 t, lose	53 £
Amidopyrin	13 s. 6 d.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure	2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d.
Benzoesaures Natrium	2 s. 6 d.
Benzonaphthol	5 s.
Chloralhydrat, einschl. Zoll	4 s. 1 d.
Citronensäure, B. P. Kryst., mit 5 %	1 s. 4 d. bis 1 s. 5 d
Diäthylbarbitursäure	18 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium	13 s.
Essigsäure, 80 %, techn., 1 t	47 £
— reine	50 £
Eisessig, in Casks, 1 t	60 £
— in Demijons	73 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	41 £
— braun, 1 t	40 £
Calciumacetat, braun, 1 t, unverpackt	11 £ 10 s.
— grau, 1 t, unverpackt	20 £ 10 s.
Natriumacetat, 1 t	24 £ 5 s.
Formaldehyd, 1 t, für Lieferung	73—74 £
Paraformaldehyd, Loko	3 s. 5 d.
Gerbsäure, technisch	1 s. 8 d.
Glycerin, roh, 1 t, lose	58—59 £
Glycerin, rein, 1,260, lose	83—84 £
Guajacolcarbonat	8 s. 1 d. bis 8 s. 2 d.
Kaliumsulfoguajacol	5 s. 4 d.
Hexamethylentetramin, Loko	3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d.
Hydrochinon, Loko	3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d.
Kreosot, B. P.	2 s. 5 d.
Kreosotcarbonat	8 s. 3 d.
Methylalkohol, rein, 1 t	100 £
Methylsalicylat	2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d.
Methylsulfonal	14 s. 6 d.
Milchsäure, 80 %, 1 t	58—59 £
Milchsaures Calcium	1 s. 8½ d. bis 1 s. 9 d.
Oxalsäure	6¼—6½ d.
Paraldehyd	1 s. 4¾ d. bis 1 s. 6 d.
Phenacetin	6 s.
Phenazon	7 s. 2 d. bis 7 s. 5 d.
Phenolphthalein	6 s. 6 d.
Salicylsäure, B. P.	2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d.
Acetylsalicylsäure, Loko	3 s. bis 3 s. 1 d.
Natriumsalicylat, Loko	2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d.
Salol, Loko	2 s. 9 d. bis 3 s. 1 d.
Sulfonal	14 s.
Terpinhydrat	1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d.
Thymol	15 s.
Vanillin	23 s. bis 23 s. 6 d.
Weinsäure, B. P., mit 5 %	1 s. 2 d.
Weinstein, 1 t	87 £ 10 s. bis 90 £

Chemikalien. Die Firma A. Connell & Co. in London hat infolge Ausdehnung ihres Betriebes größere Räumlichkeiten erworben und ihre Büros nach London N. 1, City Road, Wenlock Road, Melba House, verlegt. (Neue Telefon-Nr.: Clerkenwell 7266.) Telegrammadresse: Nitrozone - Nordo, London.

Chemikalien. Die Firma Fabriques de Produits chimiques Billaut wurde in Paris, Rue de la Sorbonne 22, gegründet mit 5 Mill. Fr. Kapital zur Herstellung von Chemikalien und Heilmitteln.

Chemikalien. Die Société chimique de Menu-Huguenin wurde mit 3 Mill. Franken Kapital in Rouen, Quai du Havre 10, gegründet zur Herstellung von Chemikalien aller Art.

Chemikalien. Die Compagnie des Superphosphates et Produits chimiques du Maroc wurde mit 8 Mill. M Aktienkapital in Paris, Rue de Châteaudun 58, gegründet. Zuerst wird in Casablanca eine Superphosphatfabrik in Betrieb genommen. Beteiligt an der Gründung sind u. a. die Société des Etablissements Kuhlmann und die Société Algérienne de produits chimiques.

Chemikalien. Die British Cellulose and Chemical Corporation wird in den Vereinigten Staaten von Amerika eine Zweigstelle errichten, um dort die Waren billiger herstellen zu können.

Chemikalien. Die Firma Dai-Nippon Jinzohiryo Co. Ltd. in Tokio hat sich mit der Kanto Acid & Alkali Co. und der Nihon Chemical Fertilizer Co. zusammengeschlossen. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 22,4 Millionen Yen; es werden in den 18 Werken in erster Linie Chemikalien und Düngemittel hergestellt. Präsident der Gesellschaft ist Y. Tanaka, Generaldirektor S. Futagami, technischer Direktor J. Ishikawa.

Chemikalien. (Buenos Aires, 1. August.) In der zweiten Junihälfte wurden hier folgende Käufe abgeschlossen: Chlorbarium, kryst., 20 t aus Deutschland zu 52 amerik. Doll.; Chlorcalcium, geschm., 50 t aus Deutschland zu 3 £ 1 s.; Kalialaun, 20 t (Dtschl.) zu 7 £ 19 s. 6 d.; Natriumbisulfit, 20 t (V. St. v. Amerika) zu 110 amerik. Doll.; Natriumsilicat (Wasserglas), 38 ° Bé, 50 t (Dtschl.) zu 6 £ 8 s.; Schwefel, doppelt raff. in Broten, von der Unione Raffinerie Siciliana in Catania zu 66,75 Lire die t cif Buenos Aires; Schwefel, subl. ventil., in Doppelsäcken zu 93 Lire, cif Schwefelsäure, 66° Bé., 100 t aus Holland zu 8 £ 15 s. einschl. Eisenfässer für 1000 kg, mit Verpackung cif Buenos Aires; Soda, calciniert, von Brunner Mond & Co., Marke Halbmond, zu 1 £ 7 s. 6 d. für 1000 kg cif Buenos Aires; Talkum, venezian. extra superfein, S. V. C., aus Italien, zu 106 Lire für 1000 kg einschl. Verpackung cif Buenos Aires; Tonerde, schwefelsaure, 50 t (Dtschl.) zu 8 £ 9 s.; Essigsäure, 99 %, garant. rein, 20 t (Holland) zu 65 £; Harz, Marke H (V. St. Amerika) für 280 lbs. 5,75 amerik. Dollar einschl. Verpackung cif Buenos Aires; Tannin, 5 t (Dtschl.) zu 80 £; Teer, Steinkohlen-, mit 30 % Kresol, 30 t (Dtschl.) zu 5,50 amerik. Doll. für 1000 kg einschl. Verpackung fob Hamburg; Terpentinöl in Kisten von 36 kg (V. St. Amer.) zu 1140 amerik. Doll. — Im Juli wurden folgende Käufe abgeschlossen: 250 tons Ätznatron zu 70 Doll. die 1000 kg cif Buenos Aires, 20 t Ammoniak, wasserfrei, in Leihflaschen 1 s. 8½ d. das kg fob Hamburg; 10 t Ammoniumchlorid, fest, in Stücken, in Blechdosen 38 £ für 1000 kg fob Hamburg; 10 t Bleiglätte zu 35 Doll. die 1000 kg fob Hamburg; 10 t Calciumcarbonat präzip., leicht, zu 10 £ die 1000 kg fob Hamburg; 10 t Chlorcalcium, kryst. 93/95%, zu 8 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg fob Hamburg; 10 t Blauholz in Stücken (aus den V. St. v. Amerika) 54 Doll. für 100 kg fob Buenos Aires; 10 t Eisessigsäure, rein, 65 £ für 1000 kg in Korbflaschen cif Buenos Aires; 150 t Harz H zu 5,75 Doll. (aus den V. St. v. Amerika)), 150 t Harz K zu 5,60 Doll., 20 t Harz F zu 4,75 Doll. für je 280 lb. cif Buenos Aires; 30 t Steinkohlenteeröl mit 30 % Kreosot aus England zu 1 s. 6½ d. die Gall. cif Buenos Aires; 20 t Terpentinöl zu 65 Doll. für 100 kg cif Buenos Aires. Das Angebot war im allgemeinen reichlich, die Preise zeigten Neigung zum Nachgeben.

Kohlensäure. Die Firma Columbus Dauner Sprudel G. m. b. H. in Daun, Eifel, wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt unter der Bezeichnung Dauner Sprudel & Kohlensäure-Werke A.-G. in Daun. Sie bezweckt wie bisher die Ausbeutung von Mineral- und Kohlensäurequellen, den Vertrieb von Mineralwasser und der gewonnenen Kohlensäure, die Ausnutzung der Quellenkohlensäure zu chemischen und anderen zweckdienlich erscheinenden Produkten, die Herstellung von chemischen Produkten, den Handel mit solchen. Grundkapital 103 Mill. M. Vorstand ist Leon-Keever, Kaufmann, Daun.

Nitrobenzol hat sich auf Grund der Untersuchungen des Department of Agriculture in Clacksville, Tennessee, als vorzügliches Vernichtungsmittel des Tabakwurmes bewährt.

Pyrite. Die Pyritausfuhr der Société Française des Mines de Pyrites de Huelva betrug 1922 234 000 t, das sind 32 000 t mehr als 1921.

Salz. Eine japanische Gesellschaft will in Tingshaho in Dairen, China, ein großes Salzwerk mit einer Jahresleistung im Werte von 50 000 000 Yen errichten. In Tangkiatum in Fengjun, China, wurde die Fu Ho Refined Salt Co. mit 100 000 Doll. Kapital gegründet.

Salzsäure. Nach Handelsgebrauch sind Topfwagen Salzsäure innerhalb 24 Stunden zu entleeren, jedoch ist dieser Handelsgebrauch laut Bericht der Handelskammer Berlin, 20 868/23 (XII A 5), nicht dahin auszulegen, daß die Entleerung eines Topfwagens innerhalb 24 Stunden zur Bedingung des Kaufes gemacht wird, handelsüblich werden vielmehr bei Überschreitung der 24 stündigen Frist Leihgebühren berechnet.

Schwefel. Das Abkommen zwischen den amerikanischen und sizilianischen Schwefelproduzenten [1]) soll nun auf die Gewinner von Pyriten ausgedehnt werden. Damit dürfte wohl wieder eine Preiserhöhung für Schwefel verbunden sein, zumal die Nachfrage nach Schwefelsäure beständig zunimmt infolge des steigenden Superphosphatverbrauches in Europa.

Seetang. In Stromness, Orkney, wird eine Fabrik mit 68 000 £ Kosten errichtet zur Gewinnung von Kali, Jod und dergl. aus Seetang. Die Rückstände des Tanges sollen dann mit Rohölrückständen aus Mexiko zu Kohlenbriketts verarbeitet werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 432.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak. In Frankreich wird jetzt synthetisches Ammoniak nach dem Claude-Verfahren in zwei Werken hergestellt, in der Fabrik von Grande-Paroisse, wo täglich 3 t gewonnen werden, und in dem Werke der Mines de Béthune mit einer Tagesleistung von 5 t. Im Laufe der nächsten 3 Jahre sollen weitere 5 oder 6 Werke den Betrieb aufnehmen.

Düngemittel. Die Firma Dünger und Chemikalienhandels-G. m. b. H. wurde in Hamburg mit 2 Mill. M Stammkapital gegründet zum Verkauf von natürlichen und künstlichen Düngemitteln, Abfallstoffen und Chemikalien aller Art. Geschäftsführer sind Theodor Hermann Bernhard Schmidt und Dr. Wilhelm Julius Schönewolf, Kaufleute zu Hamburg.

Düngemittel. Die Firma Montecatini errichtet in Calabrien ein neues Werk zur Herstellung von Stickstoffdüngemitteln.

Kalisalze. In Mailand wurde die Societa anonima Vulcania mit 45 000 Lire Kapital gegründet zur Gewinnung von Kalisalzen aus vulkanischem Gestein.

Salpeter. Die Ende Juni beendete Saison des chilenischen Salpetergeschäftes hatte eine Ausfuhr von 2 Mill. t gebracht.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Braunkohlen- und Chemische Industrie-A.-G. (Buciag) hat mit den Anhaltischen Farbenwerken Dr. Augustin & Co. einen Interessengemeinschaftsvertrag abgeschlossen zur Erweiterung der Braunfarben- und Beizenproduktion. Die Inhaber der Anhaltischen Farbenwerke Dr. Augustin & Co. treten in die Direktion bezw. in den Aufsichtsrat der Buciag ein.

Farben. Die Firma Schenectady Varnish Co. wurde in Schenectady mit 400 000 Doll. Kapital gegründet zur Herstellung von Farben, Lacken usw. Gründer sind W. H. und F. T. Wright in Schenectady.

Farbstoffe. Der Russische Textil-Trust in Moskau hat beschlossen, seinen Bedarf an Farbstoffen durch das Allrussische Textilsyndikat einkaufen zu lassen. Zu diesem Zweck wurden bereits Vertretungen des Syndikats in Berlin und London eingerichtet.

Farbstoffe. Mehr als ⅙ der im Mai nach den Vereinigten Staaten von Amerika eingeführten Farbstoffe kam aus Italien. Es dürfte dies ein Teil der von Deutschland an Italien auf Reparationskonto geleisteten Farbstoffe sein.

Lithopone. Im Handel gilt bei einem Verkauf von „5 tons Lithopone Grünsiegel 32 % Hugohütte" die Lieferung nach Handelsgebrauch nur dann als vertragsmäßig, wenn die Ware in Originalpackung mit Siegel versehen übergeben wird. Entscheidung der Handelskammer Berlin, 16 167/23 (XII A 4).

Teerprodukte. Bei der Firma Alex Blancke, Leipzig, wurde der langjährige Mitarbeiter, Karl Krienitz, als Teilhaber aufgenommen unter gleichzeitiger Umwandlung der Firma in Alex Blancke & Krienitz, G. m. b. H. Das Stammkapital der neuen Gesellschaft beträgt vorerst 100 000 000 Mill. M, die voll eingezahlt sind. — Die neue Firma übernimmt weder Aktiva noch Passiva der bisherigen, jedoch steht der gesamte umfangreiche Geschäftsapparat und die Betriebseinrichtung der neuen Firma vertraglich zur Verfügung, u. a. der aus über 100 Kesselwagen bestehende Wagenpark, die Lagerplätze mit Gleisanschlüssen, die erweiterten Geschäftsräume, die Filialen und die der Firma Alex Blancke bisher eng liierten chemischen Fabriken und andere Chemikalien-Großhandelshäuser.

Teerprodukte. (London, 11. September.) Im Teerproduktenmarkt, der ziemlich ruhig ist, sind so gut wie gar keine Änderungen eingetreten. Die nachstehenden Preise beziehen sich auf 1 Gallone ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Anilinöl, 1 lb, verpackt	9–10 d.	Solventnaphtha, 90/190	1 s. 4 d.
Anilinsalz, 1 lb, verpackt	9–10 d.	— 90-160 %, ohne Verpackung	1 s. 5 d.
Anthracen, 40-45 %, die Einheit	4 d.	Naphthalin, rohes, 1 t (mit Verpackung)	7–13 £
Benzol, 90 %, for.	1 s. 4 d.	— Flocken, 1 t (mit Verpackung)	20 £
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d.	— Krystalle, 1 t (mit Verpackung)	21 £
— gereinigtes	1 s. 10 d.	— Kugeln, 1 t (mit Verpackung)	24 £
Carbolsäure, 60 %	3 s. 4 d.	— Pulver, 1 t (mit Verpackung)	17 £
— rein, 1 lb. fob.	1 s. 2 d.	— Tafeln, 1 t (mit Verpackung)	28 £
Kreosotöle, fob.	9¼ d.	Pech, Ostküste u. Liverpool, 1 t	6 £ 15 s.
Schweröl	1 s. 3 d.	Pyridin	20 s.
Kresylsäure, je nach Marke	1 s. 5 d. bis 2 s. 4 d.	Resorcin, rein, 1 lb	5 s. 6 d. bis 6 d.
Brennöl, Nr. 3, mit Faß	8½ d.	Teer, roher, 1 t	4 £ 5 s.
— Nr. 2, mit Faß	3 d.	— raffinierter, 1 Faß	2 £ 2 s. 6 d.
Naphtha, rohe, 30 %, lose	9 d.	Toluol, roh, for.	1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d.
		Xylol, rein, unverpackt	2 s. 3 d.

Teerprodukte. Die kanadische Dominion Tar and Chemical Co., Ltd. wird mit einem Kostenaufwand von 250 000 Doll. in St. Boniface eine Teerdestillationsanlage und chemische Fabrik errichten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 3. September.) Der Markt hat sich im Laufe des Berichtsmonats gut befestigt. Die festere Haltung von Futtergetreide in den Produktionsländern trug zur Preissteigerung auch am hiesigen Platz offenbar bei. Der Preis für Oleo-Margarin, und zwar für Extra-Oleo-Stock auf sofortige Abladung stieg auf 74,50—75 fl., für zweite Sorten auf 64,50 bis 68,50 fl., für vorrätiges Extra auf 73—73,50 fl. für 100 kg. Von Premier-Jus war Extra-Oleo-Stock auf Abladung zu 72—72,50 fl., prima Stock zu 68—68,50 fl. und greifbares Extra-Stock zu 65—65,50 fl. für 100 kg angeboten. Talg war nur wenig verändert. England notierte Rindertalg für Speisezwecke für prompte Abladung mit 44 s., zweite Sorte mit 42 s. 6 d. bis 42 s. 7½ d., Hammeltalg für Speisezwecke für prompte Abladung mit 44 s. bis 44 s. 1½ d., zweite Sorte mit 43 s. 6 d. und technischen Talg je nach Qualität mit 38 s. 6 d. bis 40 s., alles für 1 cwt. Für raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung in Barrels forderten Abgeber etwa 49—49,50 fl., für raffiniertes Rüböl bis zu 49 fl., für raffiniertes Erdnußöl 56—56,50 fl., für raffiniertes Sesamöl holländischer Herkunft etwa 57—57,50 fl. für 100 kg ab Fabrik. Nordamerikanisches Oleo-Stearin auf Abladung stellte sich auf 66—66,50 fl., greifbare beste frische Ware auf 61—61,50 fl. für 100 kg. Englisches raffiniertes Butteröl war zu 54,25 fl. für 100 kg (geruchfrei), vorrätige Spezialware 56—56,50 fl. für 100 kg angeboten. Holländisches rohes Cocosöl, Basis 3%, Maximal 5%, f. f. a. für prompte Lieferung kostete 48 fl. für 100 kg in Barrels.

Glycerin. (New York, Ende August.) Chemisch reines Glycerin wurde im hiesigen Markt auf 17 cts. gehalten, während im Westen Geschäfte zu 16½ cts. für 1 lb. in drums, bei Abnahme von Wagenladungen, abgeschlossen wurden. Der Unterton im Markt ist recht fest infolge der Festigkeit des Rohglycerins. Ausländisches Rohglycerin hat sich nur wenig geändert; die Importeure halten den Preis der Einfuhrware für zu hoch, um mit dem einheimischen Produkt konkurrieren zu können. Dynamitglycerin ist zu 16 cts. gefragt; Seifenlaugen-Rohware, Basis 80 %, unverpackt, schloß zum Preise von 11¾ cts., während Saponificat-Glycerin, Basis 88 %, lose, zu 11¾ cts. das lb. angeboten wurde.

Wachse. (Hamburg, 14. September.) Die erneute Devisenhausse in der abgelaufenen Berichtswoche wirkte weiter lähmend auf das Geschäft nach dem Inlande, dagegen war der Umsatz mit dem Auslande befriedigend; die Haltung des Marktes ist nach wie vor fest. Bei anfänglich wenig Neigung zu neuen Geschäften und damit zeitweilig eintretender Abschwächung der Preise belebte sich aber gegen Wochenende das Interesse für **Carnaubawachs**, und größere Verkäufe, besonders nach dem Auslande, brachten wieder eine Befestigung, so daß sich zuletzt die Preise von 93 s. bis 94 s. für 1 cwt. für fettgrau und 91 s. bis 92 s. für 1 cwt. für kurantgrau behaupten konnten. Oktober-Abladung von Brasilien notiert mit etwa 86 s. bis 87 s. für 1 cwt. Das aufflackernde Interesse in der vorigen Woche für **Japanwachs** ist bereits abgeflaut, notiert wurde zum Schluß der Woche für erste drei Marken 80 s. bis 81 s. für 1 cwt. Auch Abladungsware für September-Oktober und Oktober-November von Japan wurde bereits wieder angeboten mit 76 s. für 1 cwt. Bei anhaltend guten Geschäften in **Bienenwachs** nach dem Auslande zeigten sich Notierungen für Rohbienenwachs unverändert. Genannt wurden für westafrikanische Sorten 98 s. bis 103 s. für 1 cwt., für ostafrikanische Sorten 100 s. bis 105 s. für 1 cwt., für feinere Qualitäten wurden entsprechend höhere Preise bis zu 103 s. für 1 cwt. verlangt.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (10. September.) Die Preise zogen unter dem Druck der erheblich höheren Devisenkurse, zum Teil aber auch infolge besserer Nachfrage weiter scharf an. Die Vorräte am einheimischen Markt sind unbedeutend, so daß fast beliebig hohe Preise erzielt werden konnten. In den ersten Tagen des Monats September wurden am Hauptmarkt für 1922er Hopfen je nach Herkunft und Beschaffenheit zwischen 225 bis 400 Mill. M für 1 Ztr. bezahlt. Was von diesjährigen Hopfen auf den Markt kam, war gleichfalls schnell vergriffen. Markthopfen erzielte bis zu 450 und Tettnanger zwischen 430 bis 450 Mill. M für 1 Ztr. Andere Ware brachte es sogar auf 470 bis 475 Mill. M für 1 Ztr. Die Marktlage gestaltete sich gegen Schluß der Berichtsperiode sehr unübersichtlich. Nach den bis jetzt vorliegenden ziemlich zuverlässigen Angaben wird der Ertrag der Welternte auf 585 000 bis 620 000 Ztr. geschätzt gegenüber einem Gesamtertrage von 1,02 bis 1,05 Mill. Ztr. im Vorjahr. Es muß also mit einem Minderertrag von etwa 400 000 Ztr. mit einiger Sicherheit gerechnet werden. Der Weltbedarf im Vorjahr erreichte etwa 1 Mill. Ztr. Man glaubt, daß der Fehlbedarf von 300 000 Ztr. durch Heranziehung aller alten Hopfenvorräte, die sowohl am Festlande wie in Amerika lagern, zu decken sein wird. Am Saazer Markt waren Handel und Verbraucher im Einkauf bisher noch sehr zurückhaltend. Nach Angabe des Handelsministeriums der Tschechoslowakei soll die Ausfuhr von Hopfen vollständig frei bleiben. Kleinere und größere Probeposten wurden zu Preisen von 2700 bis 3000 Kr. für 1 Ztr. umgesetzt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. Bei der Leipziger Gummi-Waaren-Fabrik Aktiengesellschaft, vorm. Julius Marx, Heine & Co. in Leipzig hat 1922 die lebhafte Beschäftigung das ganze Jahr angehalten; die Umsätze im Inlands- und Auslandsgeschäft konnten außerordentlich gesteigert werden. Die Erhöhung der Umsätze wurde gegen Ende des Jahres 1922 noch stark beeinflußt durch die infolge der Entwertung der Mark notwendig gewordene Preiserhöhung aller Fertigfabrikate. Die Hoffnung, den Fabrikneubau in Groß-Zschocher noch 1922 beziehen zu können, ist nicht in Erfüllung gegangen. Infolge Erhöhung des Umsatzes und der Baukosten wurde das Grundkapital um 10 500 000 M erhöht. Einschließlich des Gewinnvortrages von 1921 verbleibt ein Reingewinn von 4 460 048 M, aus dem 100 % Dividende auf die Stammaktien und 15 % auf die Vorzugsaktien verteilt und 316 298 M auf neue Rechnung vorgetragen werden. Voraussichtlich werden bis zum 1. Juli 1923 die alten Geschäfts- und Fabrikräume in Leipzig, in welchem die Firma während eines Zeitraumes von 50 Jahren die Fabrikation betrieben hat, verlassen werden. Es sollen dann die wesentlich erweiterten neuen Anlagen in Groß-Zschocher in Betrieb genommen werden.

Kautschuk. Die „Wolbrom" Gummiwarenfabrik A.-G. in Wolbrom, Regierungsbezirk Kielce in Polen, hat den Betrieb, welcher seit dem Kriege stillgelegen hat, wieder aufgenommen und wird vorläufig dieselben Artikel erzeugen wie vor dem Kriege: Schläuche aller Art, It-Platten, technische Artikel usw. Das Aktienkapital beträgt 1,2 Milliarden poln. Mark. Mitglieder des Verwaltungsrates sind: Dr. Ernst Adam in Lemberg, Direktor Dr. Viktor Osuchowski, Direktor Dr. Stanislaw Solanski in Warschau und Großindustrieller Peter Westen in Wien. Geschäftsführender Verwaltungsrat ist Dr. Konrad Klimosch.

Terpentinöl. Bei der Terpentinölfabrik Stuttgart-Untertürkheim A.-G. in Stuttgart war das Ergebnis i. Jahre 1922/23 ein befriedigendes, obgleich ein Brand fast die ganze Fabrik zerstörte und den Betrieb auf einige Monate stillegte. Der Wiederaufbau und insbesondere die infolge der fortschreitenden Geldentwertung dauernd gestiegenen Unkosten machten im Laufe des Geschäftsjahres eine Kapitalsverdoppelung auf 14,4 Mill. M notwendig. Das Geschäft hat sich im neuen Betriebsjahr gut entwickelt. Es wurde beschlossen, das Aktienkapital von 14 400 000 M um bis 14 000 000 M zu erhöhen. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Geh. Kommerzienrat O. Fischer, Vorstand der Württembergischen Vereinsbank, Stuttgart; stellvertretender Vorsitzender R. Brandt, Direktor der „Solo" Zündwaren- und Wichsefabriken A.-G., Wien. Die Leitung des Unternehmens liegt in Händen von Dipl.-Ing. Hermann Gammay.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 115/116, S. 765—768. Cöthen, den 26. September 1923. 47. Jahrgang.

Paul Friedländer †. Von *Prof. Dr. F. Mayer* 765
Quantitative Trennung des Urans von Thor und den seltenen Erden in Pechblenden mittels Natriumthiosulfats. Von Ing. *W. Riss* 765—766
Einfache, gewichtsmäßige Fettbestimmung in Kakao, Eierpulver und dergl. Von *Dr. Paul Hasse* 766
Vom Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 767
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 768
Chemikalien. Feinpräparate. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 768
Chemisch-Technische Übersicht:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 233
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 234
30. Eisen . 235
31. Metalle . 236

Paul Friedländer †.

Von **F. Mayer**, Frankfurt a. M.

In die stark gelichteten Reihen der Schüler A. v. Baeyers hat der Tod eine empfindliche, nicht mehr zu schließende Lücke gerissen.

Paul Friedländer, dessen Hinscheiden wir beklagen, ist am 29. August 1857 zu Königsberg als Sohn des Professors der Philologie Ludwig Friedländer geboren. Er studierte in Königsberg, Straßburg wie München und promovierte 1878 in München. Sodann wurde er Privatassistent von v. Baeyer, war kurze Zeit in der Fabrik von Öhler in Offenbach tätig und habilitierte sich an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Von da ging er als Professor und Fachvorstand an das Niederösterreichische Museum nach Wien. Nach Auflösung dieses Institutes zog er nach Darmstadt, wo er als Dozent an der Technischen Hochschule wirkte. Im Kriege hat er sich am Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin um die Lösung kriegschemischer Fragen verdient gemacht.

Die erste von ihm veröffentlichte Arbeit (1877) betrifft die Darstellung der Diphenylenglykolsäure aus Phenanthrenchinon. Sodann hat er seinem Lehrer A. v. Baeyer bei der Erforschung des Indigos zur Seite gestanden. Es ist ein merkwürdiger Zufall, daß er hier nahe an einer der größten Entdeckungen der aromatischen Chemie, der Auffindung des Thiophens im Benzol, war, indem er das Indophenin (das Kondensationsprodukt aus dem damals unbekannten Thiophen, dem Begleiter des Benzols im Steinkohlenteer, und Isatin) in Händen hatte, ohne jedoch seine Zusammensetzung völlig zu erkennen. Eigne weitere Arbeiten über die Nitrierung der Zimtsäure, den reaktionsfähigen Nitrobenzaldehyd, über Anthranil und Carbostyril zeigen sein selbständiges Können. Aus der Beschäftigung mit dem *o*-Aminobenzaldehyd erwuchs im Jahre 1882 die bekannte, schöne Chinolinsynthese. Weiter fällt ihm an der Erforschung der Konstitution der Phthaleine ein Anteil zu, indem er 1893 die Oxime dieser Farbstoffe darstellte. Auch in der Flavonreihe hat er manches Wertvolle zutage gefördert, wie ihn auch — fast bis an sein Lebensende — immer wieder Untersuchungen über Naphthalinabkömmlinge, hauptsächlich solche von technischer Brauchbarkeit, beschäftigten.

Ist auch in all diesen Arbeiten die Hand des erfahrenen, zielbewußten wie geistreichen und geschulten Forschers zu spüren, so brachte ihm erst das Jahr 1906 einen ganz großen Erfolg: die Darstellung des Thioindigos, welche den Stillstand der Indigoforschung überwand und zu dem beispiellosen Ausbau der Chemie der indigoiden Farbstoffe führte. In einer Reihe ausgezeichneter Arbeiten hat Friedländer die Grundlagen geschaffen, welche z. T. heute noch der technischen Darstellung solcher Farbstoffe dienen. Zwei schöne wissenschaftliche Früchte reiften noch aus diesem Arbeitsgebiete, einmal die Aufklärung der Konstitution des antiken Purpurs als eines bromierten Indigos und anderseits die alkalische Spaltung indigoider Farbstoffe, die z. B. beim Indigo zu Anthranilsäure und Indoxylaldehyd führt.

Auch schriftstellerisch war Friedländer tätig, so lange Jahre als Referent für Farbstoffe in Richard Meyers „Jahrbuch der Chemie" und endlich als Verfasser der „Fortschritte der Teerfarbenfabrikation", eines Werkes, das Gemeingut aller Nationen geworden ist. In den Einleitungen zur Patentliteratur der einzelnen Abschnitte ist der Fortschritt jeweils mustergültig, kritisch abwägend und weit ausschauend gewertet.

Paul Friedländer besaß eine reiche Begabung, insbesondere für Sprachen und Musik; sein vollendetes Klavierspiel wird von Kennern hochgerühmt. In den Briefen V. Meyers findet er vielfach freundliche Erwähnung, und Emil Fischer widmet ihm in dem Buche „Aus meinem Leben" einen Abschnitt, in dem er Friedländers Bedeutung als Chemiker und auch seiner wertvollen Persönlichkeit ihr Recht werden läßt.

Quantitative Trennung des Urans von Thor und den seltenen Erden in Pechblenden mittels Natriumthiosulfats.

Von **W. Riss**, Stockerau bei Wien.

Meine zahlreichen Untersuchungen norwegischer wie ostafrikanischer Pechblenden haben erwiesen, daß eine völlig quantitative Trennung des Thors von den seltenen Erden äußerst schwierig durchführbar ist. Das ausgezeichnete Werk: „Die Analyse der seltenen Erden und der Erdsäuren" von Prof. Dr. R. J. Meyer und Dr. O. Hauser gibt zwar mehrere Wege an, die zum Ziele führen, doch finden wir wiederholt ebenfalls Zusätze, daß das Thor bei der betreffenden Trennung doch von Spuren irgendwelcher seltener Erden gefärbt erscheine. Meine Untersuchungen bezweckten zu ermitteln, ob in Bröggeriten ein konstantes Verhältnis der Größen Pb : U und Th : U nachweisbar sei, wodurch eine Altersbestimmung dieser und anderer radioaktiver Minerale ermöglicht würde[1]). Dabei stellte ich u. a. fest: Eine Trennung des Oxalat-Niederschlages von Thor und den seltenen Erden durch Auflösen in Ammonoxalat erscheint für quantitative Zwecke nicht anwendbar, da stets geringe Mengen seltener Erden (namentlich Cer- und Yttererden) gelöst werden. Die Überführung der Oxalate durch Glühen in Oxyde ist wegen des schwierigen Lösens der Oxyde ebenfalls nicht zu empfehlen. Diese Erfahrung und der weitere Umstand, daß derzeit bei Merck Natriumsubphosphat, wodurch eine ideale, vollkommen einwandfreie Thorfällung ermöglicht wird, nicht erhältlich ist, veranlaßten mich, die gemeinsame Oxalatfällung von Thor und seltenen Erden zu meiden und einen Weg zu suchen, der es ermöglicht, zuerst das Thor, frei von seltenen Erden, aus der Erzlösung abzuscheiden. Ich gelangte endlich zu dem nachfolgenden Analysengang:

Die Pechblende wird in Salpetersäure gelöst, Gangart und Kieselsäure werden abgeschieden und zwecks Neutralisation am Wasserbad in einer Halbkugelschale wiederholt zur Trockne eingedampft. Sodann wird in Wasser aufgenommen, in ein mittelgroßes Becherglas gespült und mit einigen Tropfen verdünnter Ammoniaklösung genauest neutralisiert. Nun wird zur Abscheidung des Thors Natriumthiosulfat im Überschuß zugefügt. Die Lösung wird etwa 10 Minuten gekocht und sodann 24 Stunden stehen gelassen. War die zugefügte Menge $Na_2S_2O_3$ ausreichend und die Fällung somit quantitativ, so setzt sich der Niederschlag sofort nach beendetem Kochen schmutzig graugelb gefärbt ab. Die überstehende Flüssigkeit muß sehr wenig gelb gefärbt, fast wasserhell erscheinen. Erst nach einigem Stehen tritt eine weitere Niederschlagsausscheidung ein, wodurch eine schwache, durchscheinende Trübung der Flüssigkeit entsteht, die jedoch bis zum nächsten Tag verschwindet. Der Niederschlag ist während des Entstehens rotgelb gefärbt, schlägt jedoch rasch in hellgelb um und wird infolge Schwefelausscheidung während des Kochens schmutzig graugelb. War die Fällung nicht quantitativ, so ist die Lösung bei geringem Mangel an Thiosulfat, wobei sich der Niederschlag ebenfalls sofort absetzt, stark gelb gefärbt, ungefähr wie eine Lösung von Polysulfiden. Bei größerem Mangel an Fällungsreagens setzt sich der Niederschlag erst nach längerem Stehen ab, er ist dann nicht grobflockig, sondern feinkörnig und rein hellgelb gefärbt. — Der Niederschlag enthält das gesamte Thor, den größten Teil von Uran (dessen Fällung wird durch Anwesenheit von seltenen Erden in dem Sinne beeinflußt, daß sie umso vollkommener ist, je mehr seltene Erden gelöst sind) und geringe Mengen seltener Erden, die durch Thiosulfat teilweise in Spuren gefällt werden (hauptsächlich vierwertiges Cer), zum größeren Teil aber in dem voluminösen Niederschlag zurückgehalten werden können. Es empfiehlt sich daher, 1. die Lösung zur Fällung stark zu verdünnen, 2. den Niederschlag sorgfältig mit verdünnter Thiosulfatlösung auszuwaschen

[1]) Näheres in Mitt. aus dem Institut f. Radiumforschung 1923, Nr. 150.

und im Waschwasser Spurenreaktionen auf seltene Erden vorzunehmen, 3. muß infolge etwa gefällten Cers der Niederschlag unbedingt nochmals, und zwar in Salzsäure, gelöst und die Fällung wiederholt werden. Ist der Niederschlag endlich frei von seltenen Erden (bei genauer Durchführung nach der zweiten Fällung), so wird die Uran-Thor-Trennung vorgenommen. Der Niederschlag wird hierzu in Salzsäure gelöst und Thor am besten mit Oxalsäure gefällt. Bei gewissenhaftem Arbeiten ist das zur Auswage gelangende ThO_2 rein weiß. Um hierauf das Uran zu bestimmen, muß die Oxalsäure quantitativ zerstört werden, da andernfalls ein Teil des Urans unter Bildung komplexer Uranyloxalsäuren gelöst bliebe. (Daß aus gleichem Grunde bei der obigen Thorfällung mit Oxalsäure Ammonoxalat zugefügt werden muß, ist selbstverständlich.) Als ebenfalls charakteristisch für meinen Analysengang möchte ich noch hervorheben, daß ich zur Zersetzung der Oxalsäure am bequemsten mit konz. Schwefelsäure arbeitete: die Lösung wird in einer Halbkugelschale am Wasserbad zur Trockne eingedampft, abkühlen gelassen und dann vorsichtig konz. Schwefelsäure zugefügt. Anfangs wird sehr langsam erwärmt, am Schluß der Operation etwa 10 Minuten über direkter Flamme erhitzt. Das Uran kann jetzt mit Ammoniak abgeschieden werden. — War die Erzlösung zur Thiosulfatfällung nicht genau neutralisiert (sie muß bei kurzem Kochen eben noch klar bleiben), so tritt bei schwach saurer Reaktion nur eine unvollständige Fällung und größere Schwefelausscheidung ein; ist die Lösung jedoch bereits schwach getrübt, so werden beträchtliche Mengen seltener Erden bei der Thorfällung mitgerissen. — Das Filtrat nach der Thiosulfatfällung wird, wenn die Prüfung auf Thor negativ erscheint, mit Oxalsäure gefällt, und nach dieser Abscheidung der seltenen Erden Eisen mit Ammoncarbonat und endlich Uran mit Ammoniak zur Fällung gebracht, und beide Uranniederschläge gemeinsam geglüht und gewogen.

Zusammenfassung. Das Wesentliche des von mir angegebenen Analysenganges ist: Gemeinsame Fällung von Thor und der Hauptmenge des Urans bereits nach der Kieselsäureabscheidung mit Thiosulfat, Lösen des Niederschlages in Salzsäure, Bestimmung des in bereits getrennten Flüssigkeiten befindlichen Thors und der seltenen Erden mit Oxalsäure und schließlich nach der Eisenabscheidung gemeinsame Uranbestimmung aus den letzten Filtraten.

Einfache, gewichtsmäßige Fettbestimmung in Kakao, Eierpulver und dergl.

Von **Dr. Paul Hasse**, Abteilungsleiter im Nahrungsmitteluntersuchungsamt für die Provinz Brandenburg zu Berlin.

Wenn man 5 g Kakao mit 20 ccm Petroläther schüttelt [1]), so nimmt die Flüssigkeitsmenge um den Raum des aufgenommenen Fettes zu. Dieser Raum ist gleich $\frac{\text{Fettmenge}}{\text{Fettdichte}} = \frac{F}{D}$, daher beträgt die Flüssigkeitsmenge nach der Auflösung $(20 + \frac{F}{D})$ ccm. Hebt man davon 10 ccm ab, so ist die erfaßte Fettmenge $f = \frac{10}{20 + \frac{F}{D}} F$. . . (1).

Wenn man jetzt nach F hin auflöst und noch den Fettgehalt auf 100 g Kakao bezieht, so erhält man (mit der Fettdichte 0,9868, derjenigen des mit Petroläther aus Kakao ausgezogenen Fettes) das Ergebnis:

$$\text{Fett}\ (\%) = \frac{20}{10 - \frac{f}{0{,}9868}} \cdot 20\,f \quad . . . (2)$$

oder vereinfacht:

$$F = \frac{20}{10 - f} \cdot 20\,f \quad . . . (3)$$

Welchen Einfluß hat nun die Arbeitsweise auf die Richtigkeit des Ergebnisses?

1. **Abwägen des Kakaos (5 g).** $\pm$ 0,01 Wägefehler bewirkt, daß $\frac{1}{500}$ des Kakaos mehr oder weniger in Arbeit genommen wird; man erhält also einen Fehler von $\frac{1}{500}$ des gesamten Fettes oder auf 20 Tle. 0,04 Tle. Fehler. Eine gute Handwage wird daher vielfach genügen.

2. **Abmessen des Petroläthers.** a) Der Meßrohrfehler wird unschädlich gemacht, wenn man zu beiden Messungen dasselbe Rohr benutzt: f = 0,5 gibt (nach Formel 3) 21,05% Fett; faßte das Rohr aber nicht 10, wie die Formel voraussetzt, sondern z. B. 10,1 ccm, so wäre der Fettgehalt in Wirklichkeit $= \frac{20{,}2}{10{,}1 - 0{,}5} \cdot 10 = 21{,}04\,\%$, also nur um 0,01% falsch berechnet worden. b) Anders steht es aber, wenn aus dem Rohr ungleiche Mengen entleert werden, indem man die Füllung oder den Auslauf verschieden abgrenzt [2]). Bei meinem Me[ß]rohr, von 4½ mm oberer Weite, entspricht einer Verfehlung der Mark[e] um ½ mm $\pm$ 0,01 ccm Auslauffehler. Setzen wir den ungünstigste[n] Fall, nämlich, daß beim Petroläther jedesmal um 0,01 zuviel herau[s]läuft, bei der Fettlösung dagegen 0,01 zu wenig, so wäre in dem ebe[n] berechneten Beispiel der wahre Fettgehalt $\frac{20{,}02}{9{,}99 - 0{,}5} \cdot 10 = 21{,}09$ %, d. h. man hätte mit der Formel 3, die auf 10,00 ccm bezogen ist, 0,04 % zu wenig Fett gefunden. Es empfiehlt sich daher, ganz besonders au[f] eine sorgfältige Abmessung zu achten, insbesondere auf eine gleich[]artige Entleerungsweise und genaue Einstellung auf die Marke (b[ei] günstiger Beleuchtung!). c) Werden Petroläther, und am nächste[n] Tage die Fettlösung bei verschiedener Wärme abgemesssen, so wirk[t] das wie ungenaue Messung; denn je kühler die Flüssigkeit ist, dest[o] mehr hat man tatsächlich im Rohr. 20 ccm Petroläther dehnen sic[h] für je 1° um 0,034 ccm aus; man kann mit diesem Wert beide Messun[]gen auf dieselbe Wärme beziehen [3]). Beobachtet man bei der zweite[n] Messung die Wärmezunahme $\pm$ W, so würde Formel 3, danac[h] berichtigt, lauten: $\frac{20 \pm 0{,}34\,W}{10 - f} \cdot 20\,f$, oder der besseren Rechnung wege[n] zerlegt in: $\frac{20}{10-f} \cdot 20\,f \pm \left[\frac{0{,}034\,W}{10-f} \cdot 20\,f.\right]$. . . (4)

Das eingeklammerte Zusatzglied kann man für ein gegebenes der unten angehängten Tafel entnehmen.

3. **Wägen des Fettes f.** Da der Rückstand f aus 2½ g Kaka[o] stammt, wird er zur Berechnung auf 100 Kakao mit 40 vervielfacht; 1 volles mg Wägefehler entspricht also 0,04 % Fett im Ergebnis. Wäg[t] man auf ganze mg aus, so kann die Abweichung vom genauen We[rt] nicht mehr als ½ mg betragen (0,02 % Fett).

4. **Schließt man Fettverluste beim Verdunsten aus** (Kriechen, ode[r] gar Versprudeln [4]), so dürfte das Verfahren den bisher benutzten a[n] Genauigkeit gleichwertig sein.

Arbeitsvorschrift (für Kakao). Man wägt 5 g Kakao in ein hohe[s] enges Gefäß mit gut schließendem Stopfen [5]), mißt mit einem 10 ccm Rohr 20 ccm Petroläther darauf, dessen Wärme man ermittelt hatt[e], schüttelt 1 Minute und läßt klar absetzen. (Über Nacht.) Alsdan[n] hebt man mit demselben Meßrohr 10 ccm ab [6]), läßt sie in eine Schal[e] fließen, mißt die Wärme des Restes, verdunstet die abgemessene Meng[e] auf heißem Wasserbade [7]) bei gelöschter Flamme, trocknet 15 Minute[n] bei etwa 105 ° C und wägt.

Berechnung. Sind f Teile Fett zur Wägung gelangt, so enthalte[n] 100 Teile Kakao $\frac{f}{9{,}868 - f} \cdot 394{,}7$ Teile Fett [8]) (log 394,7 = 59 629). Waren Petroläther und Fettlösung ungleich warm, so kommt noch de[r] im folgenden Täfelchen verzeichnete Betrag hinzu, und zwar gleich[]sinnig mit dem Wärmezuwachs der Fettlösung.

Gewogene Fettmenge f (rund)	Wärmezunahme der Fettlösung 1°	2°	3°	4°	5°	Gewogene Fettmenge f (rund)	Wärmezunahme der Fettlösung 1°	2°	3°	4°	5°
0,3	0,02	0,04	0,06	0,08	0,11	0,6	0,04	0,09	0,13	0,17	0,22
0,4	0,03	0,06	0,09	0,11	0,14	0,7	0,05	0,10	0,15	0,21	0,26
0,5	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,8	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30

Rechenbeispiel: Gewogen f = 0,460 | Fettlösung = 16 ° warm
Die Formel gibt: 19,29 % Fett. | Petroläther = 18 ° warm
Tafel-Zuschlag: — 0,07 | Zuwachs = — 2 °
Fettgehalt: 19,22 = 19,2 %.

Zusatz: Eierfett hat eine Dichte von 0,915; die Formel für Eie[r]pulver würde daher $F = \frac{f}{9{,}15 - f} \cdot 366$. — (Wärmeberichtigung nac[h] der Tafel oben.)

[1]) Petroläther löst weder Theobromin noch Coffein.

[2]) Das Rohr selbst entleert sich sehr gleichmäßig; die kleinen Unterschied[e], die man beobachtet, beruhen sicherlich größtenteils auf verschieden[er] Füllung. Ich maß z. B. (ohne Nachtropfen) mit demselben Rohr: b[ei] Petroläther 10,005 — 10,003 — 10,000 — 10,007 — 10,002 ccm; b[ei] Fettlösung 10,002 — 9,992 — 9,994 — 9,999 ccm. Die Beleuchtung w[ar] dabei ungünstig.

[3]) Welche Wärme, das ist gleichgültig, wenn sie nur beidemal gleich is[t]. Die über „Eichtemperatur" hinausgehende Wärme wirkt an sich wie e[in] Meßrohrfehler. 6 ° Abweichung wirken wie 6 × 0,017 = 0,10 ccm Meß[]rohrfehler (vergl. unter a).

[4]) Beginnt das Sieden, so blase man vorsichtig über die Oberfläche; dur[ch] die Verdunstungskälte wird wallendes Sieden verhindert.

[5]) z. B. ein Glycerin-Schüttelglas zur Weinuntersuchung oder ei[ne] „Bellier-Röhre".

[6]) Man muß es dazu von vornherein tief genug einführen. Zweckmäß[ig] hält man Rohr und Flasche mit derselben Hand fest.

[7]) Die Lösung darf nicht stark wallen, da leicht Teile verspritzen könne[n] (s. oben unter Nr. 3 der Erläuterungen).

[8]) Wer ohne Logarithmen rechnet, kann fast ebenso genau die Formel 3 b[e]nutzen: Fett $= \frac{f \cdot 400}{10 - f}$. Er bekommt damit eine Kleinigkeit zu wenig, be[i]spielsweise auf 25 % Fett 0,02 %.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. V. Cordier, a. o. Professor für allgemeine Chemie, und Reg.-Rat **Dr. F. Hemmelmayr,** a. o. Professor für Enzyklopädie der Chemie, Agrikulturchemie und organische Elementaranalyse an der Technischen Hochschule in Graz, wurden zu o. Professoren ernannt.

Dr. Ferdinand Evers, Teilhaber der Firma Chemische Fabrik Reisholz, Düsseldorf, langjähriger verdienstvoller Vorsitzender im Niederrheinischen Bezirksverein Deutscher Chemiker, ist im Alter von fast 64 Jahren unerwartet infolge Herzschlags am 14. September gestorben.

Prof. Dr. G. Fingerling, Direktor der Sächsischen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Leipzig-Möckern, wurde zum o. Professor der Agrikulturchemie und Vorstand der Württembergischen Handelsversuchsanstalt für Landwirtschaftliche Chemie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim berufen.

Prof. Dr. E. Heuser, Vorstand des Instituts für Cellulosechemie an der Technischen Hochschule Darmstadt, wurde zum Leiter des Wissenschaftlichen Forschungsinstituts des Konzerns der Vereinigten Glanzstoffabriken in Seehof bei Berlin berufen.

B. Rathke, früher o. Honorarprofessor der Chemie an der Universität Marburg, starb vor kurzem im 84. Lebensjahre in Bad Reichenhall.

Kommerzialrat Wilhelm Reithoffer, Gesellschafter der Firma Gummi- und Kabelwerke Josef Reithoffers Söhne, Wien-Steyr-Trencin, ist im 55. Lebensjahre am 30. August nach längerer Krankheit verschieden.

Excellenz Gustav von Velsen, einer der Führer des preußischen Bergbaus, der von 1891—1917, bis er in den Ruhestand trat, in Staatsdiensten, seit 1900 als Oberberghauptmann und Ministerialdirektor, gestanden, ist im 76. Lebensjahr am 13. September in Zehlendorf gestorben.

Dr. K. Wendt, Essen, wurde von der Universität Münster zum Dr. phil. h. c. ernannt.

Geh. Rat Prof. Dr. Wien [1]), Direktor des Physikalischen Instituts der Universität Jena, hat den Ruf an die Universität Berlin abgelehnt.

Apothekenbesitzer Ludwig Winkler, Innsbruck, ist zum Honorardozenten für Geschichte der Pharmazie an der Universität Innsbruck bestellt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die 2. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft vom 29. September bis 1. Oktober in Jena [2]) sind folgende Vorträge bisher angemeldet worden: H. Ambronn, Jena: „Über die Verwendung des Polarisationsmikroskops in der Kolloidforschung". — R. Auerbach, Probstdeuben b. Leipzig: „Beiträge zur Kolloidchemie der Färberei". — H. Bechhold, Frankfurt a. M.: „Neuere Untersuchungen über Klebstoffe, insbesondere Leim und Gelatine". — O. Gerngroß, Berlin: „Über den Zusammenhang von hydrolytischem Abbau, Viscosität, Gallertfestigkeit und Bindekraft von Leim und Gelatine". — A. Gutbier, Jena: Thema vorbehalten. — L. Gutlohn, Frankfurt a. M.: „Untersuchungen über die spezifische Adsorption freier Fettsäuren in Pflanzenölen". — M. Kröger, Leipzig: „Beiträge zur Kolloidchemie der Kautschukvulkanisation". — G. Linck, Jena: „Über Kreide". — S. Neumann, Frankfurt a. M.: „Die Zerreißfestigkeit von Leimen und ihre Beziehungen zum Wassergehalt". — Wo. Ostwald, Leipzig: „Quantitative Messung der Filtrationsgeschwindigkeit als dispersoidanalytische Methode". — N. Peskoff, Iwanowo-Wosnessjensk, Rußland: „Über die Erscheinungen der Barophorese". — E. Sauer, Stuttgart: „Über die Wertbestimmung des Leims". — A. Szegvari, Berlin: a) „Über die Anwendung einseitiger Beleuchtung in der Ultramikroskopie", b) „Über Stäbchensole". — R. Wintgen, Göttingen: „Über die Fällung der Gelatine durch kolloides Eisenoxyd und durch kolloides Chromoxyd, ein Beitrag zur Theorie der Mineralgerbung".

Die Wissenschaftliche Zentralstelle für Öl- und Fettforschung hält ihre o. Generalversammlung im Anschluß an die Tagung des Vereins deutscher Chemiker [1]) in Jena ab. Der Geschäftsführer der Zentralstelle, Dr. H. Heinr. Franck, wird „Über Ziele und Aufgaben der Wissenschaftlichen Zentralstelle" und der erste Vorsitzende, Geh. Rat Prof. Dr. D. Holde „Über höhere Fettsäuren und deren Anhydride" sprechen. — Die Wissenschaftliche Zentralstelle zählte Anfang d. Js. 83 Mitglieder und hat 1922 zur Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten 53 500 M ausgegeben. Neu bewilligt wurden Anfang d. Js. 100 000 M Prof. Holde zur Fortsetzung seiner Arbeiten, 50 000 M Prof. A. Bömer zur Untersuchung der Glyceride, der Öle und Fette, wie je 20 000 Mark Prof. Bechhold zur Untersuchung der adsorptiven Reinigung von fetten Ölen und Prof. Kleberger zur Untersuchung der Physiologie der pflanzlichen Öl- und Fetterzeugnisse. — Es wurde ferner eine Kommission, bestehend aus Holde, Knetsch, Lövinsohn, Stadlinger, Stiepel und Weigelt, eingesetzt, die ein Preisausschreiben entwerfen soll, in dem insbesondere Aufgaben aus der praktischen Fettchemie gestellt werden sollen. Von einer Unterstützung der Versuche über den Ölfruchtanbau und die Schädlingsbekämpfung muß vorläufig aus Mangel an Geldmitteln abgesehen werden. Ebenso wird die Drucklegung der Arbeiten der Analysenkommission (Dr. Stiepel) vertagt. Die von den van den Bergh-Werken gestifteten 100 000 M werden dem Physiologisch-Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin (Prof. Cremer) zu Versuchen über die Bedeutung der Vitamine in der Fett-, Öl- und Margarineindustrie überwiesen, doch hat Prof. Cremer die Bearbeitung dieses Problems aufgegeben, und das Geld ist dem Allgemeinen Wissenschaftlichen Fonds überwiesen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 647. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 704, 754.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 720.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Auslaugen, Vorrichtung zum — von festen Massen. DRP. 383 193, Kl. 16; Zus. z. Pat. 303 092. F. Fahl, Bremen. 7. 5. 22.
Feuerlöschmittel in Form von Rauch. Kanad. P. 232 771. G. H. L. Kent. 17. 7. 1923.
Filtervorrichtung für Flüssigkeiten oder Halbflüssigkeiten. Franz. P. 560 975. J. P. Ward. 13. 1. 23.
Filtrieren, Vorrichtung zum —. Dtsch. Anm. B. 97 627, Kl. 12 d. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 4. 1. 21.
Flüchtige Flüssigkeiten, Trennen der Dämpfe — von Gasen. Engl. P. 201 119. J. H. Brégeat.
Gase, Vorrichtung zum Messen der Dichte eines —s. DRP. 383 283, Kl. 42l. G. König, Berlin-Dahlem. 25. 1. 21.
Gase, Analyse von —n oder Gasgemischen. DRP. 383 171, Kl. 42l. H. Heinicke, Seehof b. Teltow. 23. 10. 21.
Holzersatzmittel. Franz. P. 560 819. R. Freudenberg. 9. 1. 23.
Kunstmasse, Herst. einer —. Holl. P. 9475. „Fiemor", Fiederer & Morgenstern, Chemnitz. 1. 7. 23.
Mineralwässer, Herst. von konzentrierten —n. DRP. 383 058, Kl. 85a. A. Holle, Düsseldorf. 14. 5. 19.
Undurchlässige Masse. Franz. P. 560 762. M. Serebriany. 6. 1. 23.
Verdampfvorrichtung. Holl. P. Anm. 17 465. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 1. 7. 23.

Organische Großindustrie.

p-Aminophenol, Darstellung von Derivaten des —s. DRP. 383 190, Kl. 12q. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 23. 11. 20.
Celluloseacetat, Gew. aus seinen Lösungen. V. St. A. P. 1 456 781. J. M. Keßler, Westorange, V. B. Sease, Newark, und E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington. 29. 5. 23.
Celluloseestermasse. V. St. A. P. 1 456 782. J. M. Keßler, Westorange, und E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington. 29. 5. 23.
Formaldehyd, Herst. von Kunstmassen durch Kondensation von Harnstoff mit —. Dtsch. Anm. G. 55 047, Kl. 39 b. H. Goldschmidt, Berlin-Grunewald, und O. Neuß, Charlottenburg. 17. 10. 21.
Gerben, Verf. u. Vorrichtung zum — von Fellen. DRP. 383 369, Kl. 28a. P. J. Cl. Margotton, Niort, Frankr. 4. 6. 21.
Handschuhleder, Herst. von — ohne Eigelb. DRP. 383 477. E. Simon sen., Dresden. 15. 9. 22.
Kartoffeleiweiß, Gewinnung von trockenem, hellem —. Dtsch. Anm. M. 76 502, Kl. 53i. Preßkartoffel-Werke Koehlmann G. m. b. H., Berlin. 25. 1. 22.
Kautschukähnliche Substanzen. Kanad. P. 232 642. H. Plauson. 10. 7. 23.
Leinöl-Ersatzstoffe. Dtsch. Anm. F. 52 796, Kl. 22 h. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 24. 10. 22.
Nitroglycerinsprengstoffe, gelat. —. Engl. P. 189 780. Dynamit Akt.-Ges. vorm. A. Nobel & Co. und P. Naoum.
Nitrocellulose, Umwandlung von hochviscose Lösungen liefernden —n in solche, die weniger viscose Lösungen liefern. DRP. 383 184, Kl. 39b. Deutsche Sprengstoff-Act.-Ges., Hamburg. 17. 12. 20.
Öle, Herst. von —n als Farbbindemittel. Dtsch. Anm. C. 32 075, Kl. 22g. Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co., G. m. b. H., Berlin-Waidmannslust. 6. 5. 22.
Öle, Abscheiden von —n und Fetten aus Pflanzenstoffen. Engl. P. 179 191. Cellulose et Papiers Soc. de Recherches et d'Applications.
Organische Säuren, Herst. Dtsch. Anm. F. 47 286, Kl. 12o. R. Falck, Hann. Münden. 13. 7. 20.
Seifenpulver, Kühlvorrichtung zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. F. 53 773, Kl. 23 f. W. Franke, Breslau. 25. 6. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonfarbstoffe, Herst. Engl. P. 201 610. British Dyestuffs Corporation Ltd. J. Baddiley u. W. W. Tatum.
Azofarbstoffe. Engl. P. 201 712. Chemische Fabrik Griesheim Elektron.
Diazotypien, Herst. von —. DRP. 383 510, Kl. 57b; Zus. z. Pat. 376 385. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 31. 7. 21.
Druckfarbe. Dtsch. Anm. W. 60 165, Kl. 22g. D. Gesteiner, Ltd., No-Cyclostyle Works, Tottenham Hale, London. 24. 12. 21.
Färben, Verfahren zum — von Fassonperlen u. dgl., Posamenten. Dtsch. Anm. G. 57 784, Kl. 75 c. Gläsel & Schreiber, Bärenstein. 1. 11. 22.
Färben von Alkylcellulosen. Dtsch. Anm. L. 55 762, Kl. 8 m. L. Lilienfeld, Wien. 3. 6. 22.
Farben, Herst. von auf Teergrund aufstreichbaren, widerstandsfähigen —. Dtsch. Anm. C. 33 363, Kl. 22g. Chemisches Laboratorium für Anstrichstoffe G. m. b. H., Wandsbek. 26. 3. 23.
Grundiermasse, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 107 393, Kl. 22 g; Zus. z. Anm. B. 103 971 bezw. Dtsch. Anm. B. 107 394, Kl. 22 g; Zus. z. Anm. B. 103 971. Bergolin-Werke Walther van den Bergh, K. a. A. Lack- und Farbenfabriken, Bremen. 30. 11. 22.
Küpenfarbstoffe, Darst. eines —s. Schwz. P. 101 756 bis 101 764. Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. 3. 1. 23.
Küpenfarbstoffe. Engl. P. 201 786. Kalle & Co., Akt.-Ges.
Trioxyanthrachinon, Darst. eines Derivates des 1,6,8- —s. Schwz. P. 101 767. R. Eder, Zürich. 7. 10. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1728. Heinr. Mayer, München, Waltherstr. 19. Eingegangen am 18. Sept. 1923.
Nr. 1729. Dr. E. P. Häussler, Weilheim-Teck (Württemberg). Eingeg. am 19. Sept. 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Gegenpartei verfolgt im Ruhrkonflikt neuerdings die Politik des Abwartens. Die mit den diplomatischen Vertretern Frankreichs und Belgiens seit einiger Zeit geführten Besprechungen blieben bisher ohne Erfolg. Auf der Gegenseite besteht man auf der bedingungslosen Aufgabe des passiven Widerstandes. Es finden eingehende Beratungen der Regierung auch mit Vertretern von Rhein und Ruhr statt, und wir stehen vor schwerwiegenden Entscheidungen. Die neuesten Sonntagsreden Poincarés zeigen seine Unversöhnlichkeit. Die Gegenseite verlangt vor allen Dingen die freiwillige Wiederaufnahme der Kohlenlieferungen, woraus hervorgeht, daß Kohlen und Koks zunächst das Hauptobjekt des Streites bilden.

Die Reichsmark ist an den einheimischen und ausländischen Börsen immer weiter heruntergespekuliert worden. Solange nicht dem wüsten Treiben der berufsmäßigen Spekulanten an den einheimischen Börsen Einhalt getan wird, ist eine wirkliche Gesundung unserer wirtschaftlichen Verhältnisse ausgeschlossen. Die Teuerung hat neuerdings wieder unheimliche Fortschritte gemacht, weil die Produzenten beliebige Preise fordern, denen unter den heutigen Verhältnissen jede Berechtigung fehlt. Würde von dieser Seite aus in der Preisstellung Maß gehalten, so ließe sich die Lohn- und Gehaltsfrage leichter regeln. Hier aber fehlt der Wille zum Maßhalten ganz und gar. In der Woche vom 3. bis zum 10. September wurde im Ruhrrevier der Schichtlohn der Berarbeiter auf etwa 15 Mill., in der darauffolgenden Woche indessen auf 56 Mill. mit allen Nebenbezügen festgesetzt. Auf der linken Rheinseite werden bereits neue Forderungen erhoben. Vergleicht man hiermit die Preise landwirtschaftlicher Erzeugnisse, wie z. B. im besetzten Gebiet am 17. d. Mts. der Milchpreis von 2½ auf 5 Mill. M pro Liter hinaufgeschraubt wird, nur weil die Naturbutter so teuer ist, so muß man sich fragen, kann eine solche Preispolitik für landwirtschaftliche Erzeugnisse noch länger geduldet werden? Das sind Vergleiche im Kleinen, denen im Großen entsprechende an die Seite gestellt werden können. Die Folge solcher Preispolitik ist das Chaos!

Über die Berechtigung der unheimlichen Vervielfältigung des Goldzollaufgeldes läßt sich streiten. Für die Woche vom 8. bis zum 14. Sept. wurde es auf 245 359 900% und für die Zeit vom 15. bis zum 18. 9. auf 1 389 999 900 % festgesetzt. Einerseits wird die unerwünschte Einfuhr gewisser Erzeugnisse dadurch doch nicht verhindert, weil es immer Kreise gibt, welche diese bezahlen, anderseits aber der Industrie der Bezug mancher Rohstoffe oder Halbfabrikate erheblich verteuert. An den Warenmärkten, in Sonderheit auch am Chemikalienmarkt, kommt die Wirkung von Angebot und Nachfrage für die Preisbildung nicht mehr in Frage. Die Devisen geben hier den Ausschlag, so daß die Preise im Laufe der Berichtswoche naturgemäß mächtig anschwollen. — Als neue Aktiengesellschaften auf chemischem Gebiet sind zu verzeichnen: Chemische Fabrik M. Jacobi A.-G. in Köln zur Herstellung und zum Vertrieb von technischen Artikeln, besonders Mineralölen, mit 100 Mill. M Grundkapital, ferner Tao-Ti A.-G. für chemische Produkte in Düsseldorf für die Herstellung und den Vertrieb von chemisch-technischen und chemisch-pharmazeutischen Erzeugnissen aller Art mit 10 Mill. M Grundkapital. Die Chemische Fabrik Ritzmann & Co. A.-G. in Potsdam schlägt die Erhöhung ihres Grundkapitals um 35 auf 70 Mill. M, die Chemische Fabrik Unterweser A.-G. in Bremen um 28,4 auf 50 Mill. M, die Vereinigte Chemische Werke A.-G. in Charlottenburg bis auf 50 Mill. M vor. Letztere Gesellschaft erzielte nach reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen einen Reingewinn von 400 Mill. M, über dessen Verwendung erst in der Generalversammlung vom 6. Oktober Beschluß gefaßt werden soll. In der Aufsichtsratssitzung der Chemische Werke Severin Abels A.-G. in Rheydt wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um 335 auf 550 Mill. M beschlossen. Trotz der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse im Rheinland glaubt die Leitung mit den neuen Mitteln den Aktionären ein recht befriedigendes Geschäft in Aussicht stellen zu können. Die Aktien der „Hooco" A.-G. Chemische Fabriken, Düsseldorf und Köln, sollen an den Börsen in Köln, Düsseldorf und Essen zur Einführung gelangen. Die J. D. Riedel A.-G. in Berlin erhöht ihr Stammkapital um 110 auf 250 Mill. M. Der stellvertretende Vorsitzende, Dr. Hans von Gwinner, verlegt seinen Wohnsitz für einige Zeit nach Nordamerika. Soweit wir unterrichtet sind, handelt es sich um die Einführung des Terpentinöl-Ersatzmittels Tetralin in die Verbraucherkreise der Union.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumarseniat. Das State Board of Entomology in Georgia hat einen Lieferungskontrakt auf 5 Jahre abgeschlossen zur jährlichen Lieferung von 20 Millionen lb. Calciumarseniat zum Preise von 10 cts. für 1 lb. mit der National Gold Arsenic Corporation. Diese errichtet für diesen Zweck eine besondere Anlage in Georgia.

Chemikalien. Die offene Handelsgesellschaft Vereinigte chemische Fabriken Julius Norden & Co., Berlin und Adlershof, ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Den Vorstand bilden: Rechtsanwalt Dr. Fritz Fernbach, Berlin, und Dr. Fritz Weishut, Berlin. Zu Prokuristen wurden bestellt: Julius Goldschmidt, Berlin, Heinz Böcking, Berlin, und Max Pommerenke, Berlin.

Chemikalien. Die Firma Chemikalienhandel A.-G. wurde in Berlin mit 5 000 000 M Grundkapital gegründet zum Handel mit Chemikalien, Apothekerwaren und verwandten Artikeln. Vorstand ist Dr. R. Hoffbauer, Apotheker, Charlottenburg.

Chemikalien. Die Firma Viktor Blank Chemische Fabrik A.-G. wurde in Berlin mit 9 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellung aller zur chemischen Branche gehörigen Erzeugnisse. Zum Vorstand ist allein bestellt Fabrikant K. Sonnabend, Berlin.

Chemikalien. Die Firma „Iso-Werk-Aktiengesellschaft Regensburg, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate, vormals J. Sonntag" wurde mit 5 Mill. M Grundkapital in Regensburg gegründet zur Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate. Vorstandsmitglieder sind G. Neumann, Kaufmann in Dechbetten, und Th. Engel, Major a. D. in Regensburg. Kaufmann H. Retter in Regensburg ist Prokura erteilt.

Chemikalien. Die Firma Albolwerke G. m. b. H. wurde mit 1 Mill. Kr. Kapital in Wien, Windtenstr. 1, gegründet zur Herstellung chemisch-technischer Spezialitäten, technischer Fette und Öle.

Chemikalien. Die Chemische Erzeugungs- und Handelsgesellschaft Wilhelm Sidon m. b. H. wurde mit 5 Mill. Kr. in Wien XII, Thunhofgasse 9-11, gegründet. Geschäftsführer Wilhelm Sidon, Wien.

Chemikalien. Die Firma Vanten, Erzeugung chemischer Spezialartikel Dr. E. Kopetschin wurde in Graz, Nibelungengasse 16, gegründet.

Ocker. Bei Ellerhouse in Nova Scotia in Kanada ist ein umfangreiches, wertvolles Ockerlager aufgefunden worden.

Steinsalz. Das Steinsalz-Syndikat G. m. b. H. in Berlin hat die Steinsalzpreise für alle Inlandslieferungen mit Wirkung vom 17. d. Mts. ab um 75% erhöht.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Die Firma Supraferran-Gerbverfahren G. m. b. H. wurde in Berlin mit 500 000 M Stammkapital gegründet zur Verwertung des von Prof. Dr. Hans Friedenthal zu Charlottenburg erfundenen Eisengerbverfahrens (Supraferran-Verfahren). Geschäftsführer sind Prof. Dr. H. Friedenthal in Charlottenburg und Kaufmann und Fabrikbesitzer H. Stürmer aus Prühlitz bei Wittenberg.

Gerbstoffe. Die Gerbstoffabrik Stabilimenti Estratti Tannici Soc. Anon. wurde mit 700 000 Lire Kapital in Cividale in Venetien gegründet.

Leim. (Bremen, 14. Sept.) Das Geschäft stand völlig unter dem Druck der innen- und außenpolitischen Lage. Die verarbeitende Industrie hat derartige Einschränkungen vorgenommen, daß die Aufnahmefähigkeit zurzeit nur gering ist. Wesentlich ungünstiger noch ist es mit dem Gewerbe bestellt. Am Auslandsmarkt lagen Realisationen des illegitimen Handels. Notiert wurde heute für Knochenleim 18 Mill. M, Lederleim 22 Mill. M, Caseinleim 36 Mill. M.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (17. September.) Die Lage in den Vereinigten Staaten hat sich im Laufe des Berichtsabschnittes im großen und ganzen wenig geändert. In Savannah notierte die Type F 4,50, die Type K 4,57½ und die Type WW 5,20 Doll. für 125 kg = 280 lbs. Londoner Notierungen: Amerikanisches B und E 13 s., F und G 13 s. 3 d., H und J 13 s. 6 d., WG 15 s. 9 d., WW 16 s. 6 d., französisches F und G 14 s. 9 d., WW 15 s. 9 d., griechisches, hell, 13 s., mittelhell 12 s. und dunkel 11 s., alles für 1 cwt.

Terpentinöl. (17. September.) In Nordamerika stellte sich in den letzten Tagen geringe Preisbesserung ein. Hiernach erhöhte New York die Forderung für vorrätige Ware auf 99 und Savannah auf 92 cts. für 1 Gallone gegenüber 123 bezw. 117¼ cts. im Vorjahr. Von diesen Preisen sind die heutigen demnach noch weit entfernt. Weil nur die sichtbaren, nicht aber die in den Wäldern verborgenen, unsichtbaren Vorräte zu kontrollieren sind, neigt ein Teil der Naval Stores Industrie der Ansicht zu, daß die Gewinnung im laufenden Jahr noch mehr als 20 bis 25 % über die des Vorjahres hinausgehen wird. Der englische Markt erholte sich in den letzten Tagen etwas, als Nordamerika festere Stimmung mit geringen Preiserhöhungen meldete. London notierte für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, 70 s. 9 d., September 71 s. 9 d., Januar-April 73 s. 9 d. für 1 cwt. Sichtbar vorrätig waren am Londoner Platz 18 158 Barrels gegen 12 244 Barrels im Vorjahr. Französisches Terpentinöl stellte sich auf etwa 545 Fr. für 100 kg fob Bordeaux. Lieferung zur Wahl bis Ende September würde mit einem Nachlaß von 15 Fr. gegenüber prompter Ware abgegeben werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 117/118, S. 769—776. Cöthen, den 1. Oktober 1923. 47. Jahrgang.

Entstaubung und Gasreinigung durch Elektrizität. Von *E. Zopf* 769—771
60 Jahre Linoleumfabrikation. Von Dipl.-Ing. *Felix Fritz*. II. (Forts.) 771—772
Moderne Dampfmessungen 773
Kann ein eingetragenes Warenzeichen („Saccharin") zum freien Warennamen werden? 773
Bericht über die 5. Wiener Internationale Messe vom 2. bis 8. September 1923. Von Ing.-Chem. *Carl Schwarz* 773
Chemisch-Technischer Fragekasten 774
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 774
Handelsblatt: Kurszettel 775
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 775—776

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Entstaubung und Gasreinigung durch Elektrizität.

Von **Emil Zopf**, Frankfurt a. M.

Die Abscheidung fester oder flüssiger Schwebekörper aus Luft, Gasen oder Dämpfen ist für die Industrie oft von ausschlaggebender Bedeutung. Es gilt nicht nur, eine Belästigung und Schädigung der Umgebung durch die aus den Abgasen stammenden Niederschläge zu verhüten, sondern auch, wertvolle Bestandteile der Gase, wie Mineralien oder Metalle, wiederzugewinnen. Häufig besteht ein großes Interesse an der Reinigung solcher Gase, die für chemische Prozesse benutzt werden, weil verunreinigte Gase erhebliche Störungen des chemischen Arbeitsganges bedingen und den Wert des Endproduktes beeinträchtigen.

Bisher hat man sich auf mannigfache Weise durch mechanische Mittel zu helfen versucht. Man leitete die Gase durch große Staubkammern, in denen der Gasstrom eine plötzliche Verminderung seiner Geschwindigkeit erfuhr und infolgedessen die gröberen Schwebekörper freigab, oder führte das zu reinigende Gas durch Gewebe-, Kies- oder aus metallischen Füllkörpern bestehende Filter hindurch. In Cyclonabscheidern nahm man die Fliehkraft für die Staubentfernung zur Hilfe oder schlug die Schwebekörper in sogenannten Naßreinigern nieder. Aber alle diese Reinigungsarten zeigen, abgesehen von ihrem erheblichen Raum- und Kraftbedarf, mehr oder weniger große Mängel, sei es, daß sie, wie z. B. Staubkammern und Cyclone, nur für die Grobreinigung ausreichen, oder wie Stoffilter mit heißen oder säurehaltigen Gasen nicht arbeiten können oder als Naßreiniger die fühlbare Wärme der Abgase vernichten.

Die Einführung des elektrischen Gasreinigungs- und Entstaubungsverfahrens nach den grundlegenden Patenten von Cottrell (Amerika) und Erwin Moeller (Deutschland)[1]) machte allen Schwierigkeiten mit einem Schlage ein Ende.

Das Prinzip des Cottrell-Moeller-Verfahrens ist folgendes: Man leitet das durch Staub- oder Nebelteilchen verunreinigte Gas durch ein elektrisches Hochspannungsfeld hindurch, das zwischen einer die Elektrizität ausssprühenden Elektrode und einer ihr gegenüber im geeigneten Abstand angeordneten nichtsprühenden Gegenelektrode herrscht. Dabei tritt eine Ionisation des Gases ein, die durch die aus der Sprühelektrode austretenden Elektronen verursacht wird. Die so erzeugten Gasionen heften sich an die Schwebeteilchen des Gases an und wandern mit diesen unter der Wirkung des elektrischen Feldes, unterstützt durch den bei der Sprühentladung auftretenden elektrischen Wind, zur nichtsprühenden Gegenelektrode, an der die Niederschlagung erfolgt. Die abgeschiedenen Teilchen fallen bei genügend starker Anhäufung von selbst von der Niederschlagselektrode in einen Sammelraum oder werden durch besondere Hilfsmittel, z. B. durch Erschüttern, Blasen, Spülen, Schaben, von der Niederschlagsfläche entfernt. Das Gas aber zieht vollständig schwebekörperfrei aus dem elektrischen Feld ab.

Während Cottrell zu seinen ersten Versuchen als Sprühorgan Asbestschnüre oder sonstige Flaumkörper benutzte, aus deren feinen, dicht nebeneinander stehenden Spitzen die hochgespannte Elektrizität in das elektrische Feld ausstrahlte, arbeitet man jetzt nur noch mit den von Moeller erfundenen und ihm patentierten metallischen Drähten als Ausströmer oder Sprühelektroden, die eine sichere und wirkungsvolle Nutzbarmachung des Korona-Effektes gestatten. Zur Erzeugung des elektrischen Feldes wird fast ausschließlich hochgespannter, durch mechanische Gleichrichtung aus Wechsel- oder Drehstrom erzeugter pulsierender Gleichstrom von etwa 50 000 Volt verwendet.

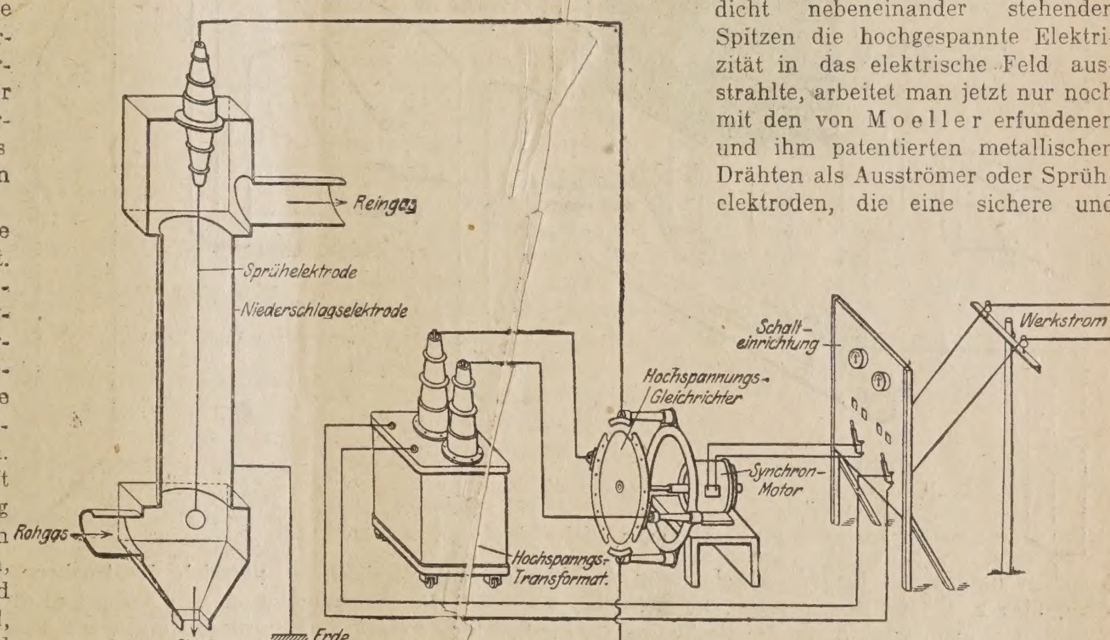


Abb. 1.

Das Schema einer elektrischen Gasreinigungsanlage in der Bauart der Lurgi Apparatebau-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt am Main, die das Cottrell-Moeller-Verfahren für Deutschland und den Kontinent übernommen und weiter ausgestaltet hat, zeigt Abb. 1. Die Anlage besteht aus der eigentlichen Staubniederschlagsvorrichtung und der Einrichtung zur Erzeugung des hochgespannten Gleichstroms.

Die Niederschlagsvorrichtung ist in Abb. 1 als Röhrenapparat dargestellt. Der Gasstrom wird von oben oder besser von unten her in ein Röhrenbündel eingeführt und dadurch in entsprechend viele Teilströme aufgespalten. Das Schema der Abb. 1 zeigt der Einfachheit halber nur ein Rohr. In den Röhren, die geerdet sind und als Niederschlagselektroden wirken, hängen achsial verlaufende, gegen die Röhren elektrisch isolierte Drähte. Diese Drähte werden mit dem von der Gleichrichteranlage gelieferten hochgespannten Gleichstrom gespeist und bilden die oben erwähnten Sprüh- und Ausströmerelektroden Unter der Wirkung des zwischen den Rohrwänden und den Aus

[1]) Stahl und Eisen, 1919, Heft 46/50. Metall und Erz, 1921, Heft 21, S. 539 ff. Ztschr. Ver. d. Ing. 1922, Heft 28/29.

strömerdrähten herrschenden elektrischen Feldes werden die Verunreinigungen des Gases an den Rohrwänden abgeschieden. Die Niederschläge fallen in den Sammeltrichter, in den alle Röhren münden, und aus dem der Staub leicht durch Transportschnecken, Bodenklappen oder sonstwelche Hilfsmittel abgeführt werden kann. Das Gas selbst strömt gereinigt unten bezw. oben aus der Niederschlagsvorrichtung ab. Die elektrische Einrichtung, deren Gliederung sich ohne weiteres aus dem Schema ergibt, kann an jede beliebige Stromart und Spannung angeschlossen werden.

Außer dem in Abb. 1 schematisch dargestellten Röhrentyp, der sich besonders zur Reinigung metallurgischer Abgase eignet, hat sich in der Praxis noch der Plattenapparat bewährt, d. h. ein elektrischer Gasreiniger, dessen Niederschlagselektroden als parallele Platten oder Siebe mit dazwischen angeordneten Ausströmerdrähten ausgebildet sind. Das zu reinigende Gas strömt quer zu den Ausströmerelektroden oder in deren Längsrichtung zwischen den Platten oder Sieben oder durch die Siebe hindurch. Man unterscheidet Plattenapparate in liegender Anordnung nach Abb. 2 und solche in stehender Ausführung nach Abb. 3. Elektrische Niederschlagsvorrichtungen nach Abb. 2

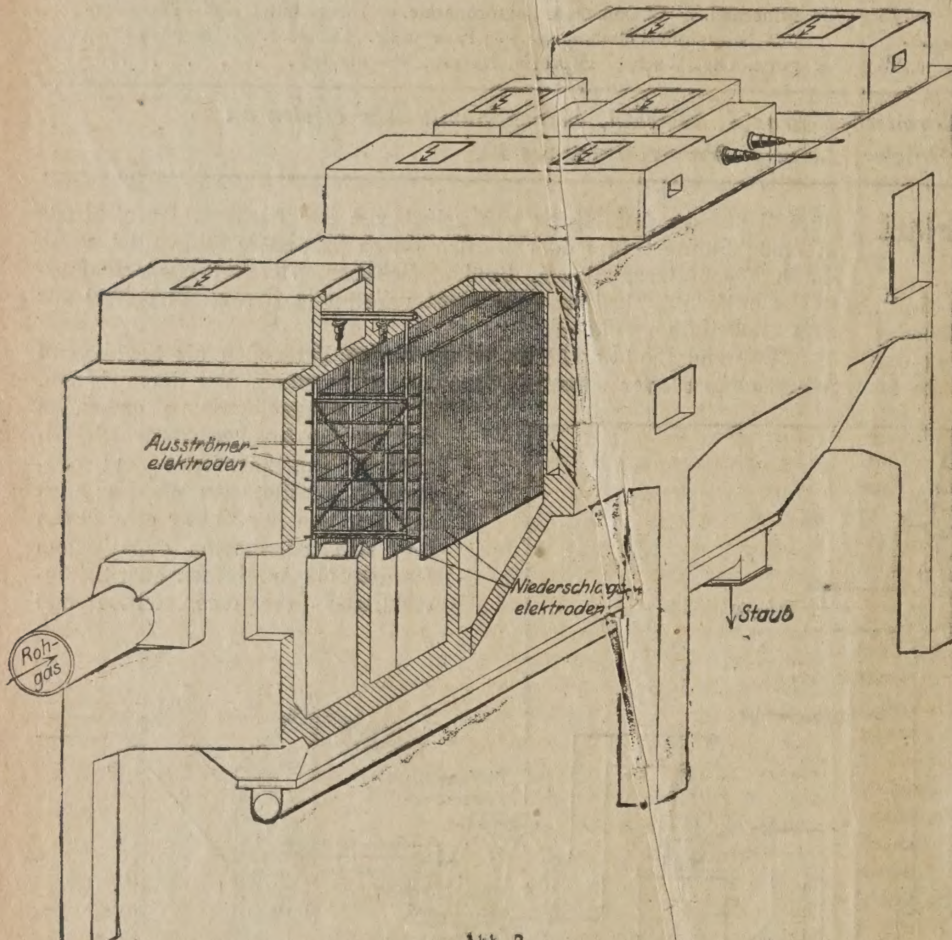


Abb. 2.

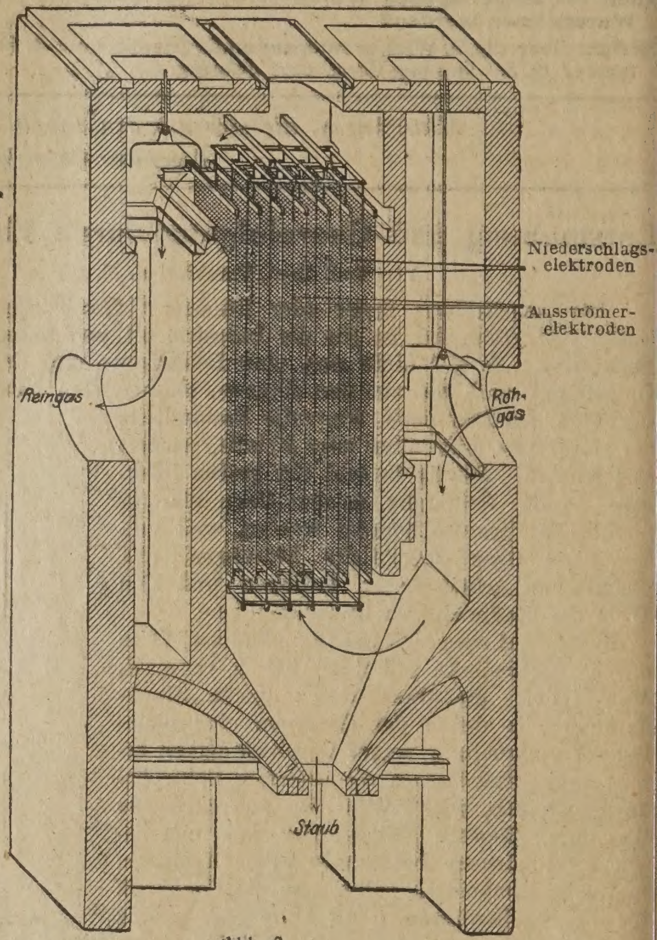


Abb. 3.

kommen namentlich für die Abscheidung des Staubes aus Drehrohröfen, also z. B. für Zementstaub, in Betracht, während die stehende Anordnung nach Abb. 3 für die Reinigung hochtemperierter Gase und für die Abscheidung von flüssigen Teilchen, z. B. Säuren, bestimmt ist. Die elektrische Hochspannungs- und Schaltanlage entspricht auch bei dem Plattentyp dem Schema nach Abb. 1.

Die Vorteile der elektrischen Entstaubung und Gasreinigung nach dem Cottrell-Moeller-Verfahren gegenüber den früher üblichen mechanischen Reinigungsverfahren sind im allgemeinen folgende: Der Kraftbedarf ist äußerst gering und beschränkt sich auf den niedrigen Stromverbrauch für die Hochspannungsanlage. An Platz wird nur ein Bruchteil des Raumes gebraucht, den ein mechanischer Reiniger einnimmt. Besonders wichtig ist das Fehlen jeder Zugbehinderung sowie die Unempfindlichkeit gegen hohe Temperaturen und Säuren. Temperaturverluste treten nicht ein.

Im Laufe der Zeit sind in den verschiedensten Industrien elektrische, nach dem Cottrell-Moeller-Verfahren arbeitende Gasreinigungsanlagen entstanden, so in der Zementindustrie zur Niederschlagung von Staub aus Drehöfen und Mühlen, in der Sodaindustrie, bei der Tonerde-Gewinnung, zur Reinigung von Gichtgasen usw. — Die Metallhütten machen von dem Cottrell-Moeller-Verfahren einen besonders ausgiebigen Gebrauch, und manche dieser Hütten, namentlich die mit älteren Einrichtungen arbeitenden, die viele Verluste an wertvollem Material zu beklagen hatten, konnten die Rentabilität ihres Betriebes erst wieder durch die Einführung der elektrischen Gasreinigung herstellen. Eine deutsche Bleihütte z. B., die bisher die Abgase ihrer Öfen mit großen Verlusten durch einen kilometerlangen Flugstaubkanal schicken mußte, gewinnt in einfachster Weise 8—10 % des Gesamteinsatzes an Blei durch elektrische Reinigung der Abgase wieder.

Ein Hauptgebiet für die elektrische Gasreinigung ist die Schwefelsäureindustrie. Früher hat man, um eine einigermaßen nennenswerte Reinigung durchzuführen, die eingangs erwähnten umfangreichen Staubkammern errichtet, deren Wirkungsgrad jedoch nur 65 % beträgt und mit zunehmender Staubansammlung stark abnimmt, so daß sie unter Unterbrechung des Betriebes häufig gereinigt werden mußten. Die aus solchen Staubkammern abziehenden, noch stark staubhaltigen Gase verschmutzten zunächst die Glovertürme und drangen bis in die Kammern vor, wo sie sich in kurzer Zeit in erheblicher Menge zu Boden setzten und den Betrieb störten. Eine schlechte Reinigung der Gase macht sich bekanntlich im Glover dadurch bemerkbar, daß eine trübe rostbraune Schwefelsäure aus ihm abfließt.

Für die Schwefelsäureindustrie lassen sich heute drei Gruppen von Anwendungsgebieten der elektrischen Gasreinigung unterscheiden, nämlich die trockene Flugstaubabscheidung, die Befreiung der Röstgase von Arsen und die Reinigung der Abgase aus den Konzentrationsanlagen und der Endgase der Systeme. Im ersten Falle handelt es sich um die elektrische Niederschlagung von festen Schwebeteilchen, die keine technischen Schwierigkeiten bietet. Der Platzbedarf einer elektrischen Reinigungsvorrichtung für eine Ofenanlage mit 25 t Durchsatz beträgt z. B. nur 4 × 4 m, während eine mechanische Staubkammer mindestens eine Fläche von 10 × 7 m erfordert. Da die elektrischen Anlagen kontinuierlich arbeiten, verursachen sie keine besonderen Bedienungskosten. Temperatur- und Zugverluste kommen in Fortfall. Der abfallende Staub ist vollkommen trocken, so daß keine Schlammverluste entstehen, und kann je nach dem verwendeten Kies als Abbrand oder wegen seiner äußerst feinen Körnung auch als Farbstoff verwendet werden. Es liegt im Wesen der elektrischen Gasreinigung, daß flüchtige Metalle, z. B. Blei und Kupfer, in dem anfallenden Staub angereichert wiedergewonnen werden. Der Bleigehalt beträgt oft 40 % und darüber, so daß der Staub mit größtem Gewinn an Bleihütten weiterverkauft werden kann. Der ausgezeichnete Wirkungsgrad der elektrischen Gasreinigung zeigt sich sofort nach der Inbetriebsetzung an der im Glover erzeugten wasserhellen und klaren Säure. Ein weiterer Vorteil ist die Verringerung des Salpeterverbrauches, die bis zu 25 % gehen kann. Außer den Ersparnissen an unmittelbaren Betriebskosten treten noch andere ein, die indirekt zur Verbilligung und Vereinfachung des Betriebes beitragen, vor allem erhebliche durch die vereinfachte Bedienung und das Ausbleiben langwieriger Reinigungen

bedingte Ersparnisse an Arbeitslöhnen. Der Stromverbrauch ist sehr gering. Es hat sich z. B. gezeigt, daß für die Reinigung der Röstgase aus 4 Herreshofföfen mit einem Durchsatz von 12 t Kies in 24 Stunden bei einem Staubgehalt von 3,016 g/m³ im Rohgas schon 2,3 KW. genügen, um ein Reingas mit 0,003 g/m³, also mg/m³ Staub, zu erzielen. Der Reinigungsgrad beträgt in diesem Falle 99,89 % gegen 40—50 % der mechanischen Staubkammer.

Was die Anwendung des Cottrell-Moeller-Verfahrens zum Zwecke der Entarsenierung der Röstgase anbelangt, so ist zunächst zu beachten, daß aus Gasen nur feste und flüssige schwebende Teilchen, nicht aber Gase selbst, elektrisch niedergeschlagen werden können. Es bleiben demnach alle Stoffe, die bei der Reinigungstemperatur im Gaszustand vorhanden sind, unbeeinflußt, also auch das Arsen und Selen. Kühlt man jedoch das arsenhaltige Gas ab, gegebenenfalls unter Ausnutzung der fühlbaren Wärme, so bilden sich Arsennebel, deren Teilchen erfolgreich elektrisch abgeschieden werden können. Die elektrische Entarsenierung bedarf keiner Wartung und arbeitet ohne nennenswerten Stromverbrauch. Hinzu kommt, daß die Gase infolge des Wegfalls des in Naßreinigern bisher zu überwindenden Widerstandes mit einem um 12 cm Quecksilbersäule geringeren Druck befördert werden können, was allein in diesem Punkte eine beträchtliche Kraftersparnis bedeutet. Bei der elektrischen Entarsenierung ergibt sich ferner die Möglichkeit der Abröstung von billigen arsenhaltigen Kiesen. Die Nachfrage nach arsenfreier Säure hat sich besonders in der ammonsulfaterzeugenden Industrie geltend gemacht, weil schon ein geringer Arsengehalt z. B. die Farbe des Endproduktes beeinträchtigt.

Für die elektrische Reinigung der Abgase von Konzentrationsanlagen (Kessler, Gaillard) und der Endgase der Systeme zur Wiedergewinnung der mitgerissenen Säure sind besonders eingerichtete Cottrell-Moeller-Apparate in Verwendung, welche die sonst üblichen Kokskästen ersetzen. Die Grädigkeit der auf diese Weise elektrisch in mehreren Stufen abgeschiedenen Säure hängt von der Reinigungstemperatur ab und beträgt bis zu 50° Bé.

Weitere Anwendungsgebiete für die elektrische Gasreinigung sind die Niederschlagung von Dämpfen anderer Säuren, z. B. Salzsäure und Salpetersäure, die Reinigung von Generatorgasen, die fraktionierte Abscheidung des Teers bei Schwelprozessen, die Reinigung von Braunkohlenbrüden, die Entstaubung von Rauchgasen aus Dampfkesselfeuerungen, ferner in Zellstoffabriken außer der Entstaubung der Röstgase die Befreiung der Abgase von mitgerissenen Säure- und Laugeteilchen. Im allgemeinen kann jedes durch Staub- oder Flüssigkeitsteilchen verunreinigte Gas nach dem Cottrell-Moeller-Verfahren elektrisch gereinigt werden, und zwar in einem so hohen Maße, daß auch die allerfeinsten Verunreinigungen aus dem Gasstrom entfernt werden. Seit Einführung des elektrischen Gasreinigungsverfahrens nach Cottrell-Moeller sind viele Anlagen im Betrieb, in Deutschland allein weit über hundert. Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß, wie immer bei erfolgreichen Neuerungen, auch beim Cottrell-Möller-Verfahren versucht worden ist, die grundlegenden deutschen Patente zu Fall zu bringen. Das Reichsgericht hat aber die angegriffenen Schutzrechte in allen wesentlichen Punkten bestätigt und die prinzipielle Bedeutung des Cottrell-Möller-Verfahrens für die Technik der Entstaubung und Gasreinigung im vollen Umfange anerkannt.

60 Jahre Linoleumfabrikation.

Von Dipl.-Ing. **Felix Fritz**, Berlin.

II. (Fortsetzung.*)

Bei seinem neuen Verfahren ließ Walton die Vorgänge sich folgendermaßen abspielen. Das in der bereits 1860 angegebenen Art durch Herabregnenlassen aus etwa 6 m Höhe vorbehandelte Leinöl wurde mit Kreide vermischt und bei etwa 50° C in liegenden heizbaren Trommeln unter gleichzeitigem Einblasen eines kräftigen Luftstromes sehr stark durchgerührt, bis es eine zähgelbe Masse bildete. Diese wurde in eiserne Kästen abgefüllt, um auf einige Tage behufs weiterer Verfestigung in einen schwach erwärmten Trockenofen zu wandern. Ebenso wie das Bedfordsche Verfahren hat dieses ihm recht ähnliche, das sich durch eine gut durchgebildete Konstruktion der Oxydationstrommel kennzeichnet (D.R.P. 83584), in manchen Linoleumfabriken Eingang gefunden. Wie bekannt, stellt die Greenwich Linoleum-Company in London, welche das Oxydationssystem in größtem Umfange benutzt, ein hervorragendes Linoleum her. Dabei soll aber nicht verschwiegen werden, daß es eine merkliche Neigung zum Hartwerden aufweist. Wenn derartiges Linoleum bald verlegt wird und nicht lange auf Lager steht, macht dies wenig; es wird im Gegenteil als gut griffige Ware bevorzugt, da weiches Linoleum leicht den Eindruck nicht genügender Reife auslöst. Dies dürfte aber vielleicht mit der Grund gewesen sein, weshalb die Oxydation des Leinöles an Tüchern bisher in den Linoleumfabriken vorherrschend geblieben ist, obwohl es selbst in neuerer Zeit durchaus nicht an Vorschlägen zur Abänderung gefehlt hat.

So erhielt A. Genthe[3]) (D.R.P. 195663 und 223419) durch Einleiten von Luft in auf 80° C angewärmtes Leinöl, in welches Quecksilberlampen aus Uviolglas zwecks Belichtung mit ultravioletten Strahlen eingesenkt waren, ein sehr schönes helles Linoxyn. 100 kg Leinöl nehmen an 5% Sauerstoff auf. Um die Berührung der Lampen mit dem Öl zu vermeiden, wurden Schutzhüllen aus Uviolglas benutzt, in welche die Lampen eingehängt wurden. Wenn der Oxydationsprozeß nicht im richtigen Augenblick abgebrochen wird, erhält man schließlich ein hartes überoxydiertes Linoxyn, welches für Linoleumzwecke schwer verwendbar ist. Genthe scheint die gleichen Beobachtungen gemacht zu haben, da sich sonst sein, übrigens sehr nahe liegender Vorschlag (D.R.P. 229424), das Uviolöl nachträglich mit rohem Leinöl zu vermischen, kaum erklären ließe. — Eine Einrichtung zur Herstellung von oxydiertem Öl hat St. Lewiak (D.R.P. 154091) im Jahre 1902 ersonnen. Zum Eindicken der Öle läßt er in einem aufrechtstehenden geheizten Zylinder vom Boden her Luft durch das Öl streichen. Gegeneinander umlaufende gelochte Schaufelbleche sorgen für innige Verteilung der Luft. Bei 100° C erhielt Lewiak in 14 st ohne Beigabe von Trockenmitteln, worin er einen Vorzug erblickt, schönes Linoxyn. Mit den gewöhnlich vorhandenen Trommeln erreicht man, wie vermerkt sei, übrigens das gleiche. Gebrüder Strobentz und L. Kreybig[4]) (D.R.P. 274973) dicken Leinöl bei 120 bis 130° C ein, indem sie es mit Kobaltoxyd, welches auf den umlaufenden Rührarmen in Kieselgurmasse verteilt ist, und Luft in Berührung bringen. Außer Luft und Sauerstoff hat man versucht, Ozon zur Einwirkung auf Öle zu bringen, da man sich eine Abkürzung des Trockenprozesses und ähnliche Vorteile davon versprach. Auch dieser Gedanke ist bereits recht alt. Schon 1859 gedachte D. Campbell (Engl. Pat. 1867/1859) Öle, Fette und Lebertran zu ozonisieren. Fr. Gruner schickte (D.R.P. 268647) elektrische Büschelentladungen von 50- bis 100000 Volt Spannung durch Leinöl, welches einige cm hoch in flachen Gefäßen ausgebreitet war, deren Boden die eine Elektrode bildet, während die andere in Form eines Gitters darüber in der Luft angebracht ist. Die Entladungen gehen durch das Öl und setzen es in lebhafte Bewegung, während das Ozon im Entstehungszustande seine oxydierende Wirkung, die schönes helles Linoxyn liefert, entfaltet. Die Société anonyme Electricité et Ozone erstrebt (D.R.P. 273935) das gleiche Ziel und verwendet eine hohle Elektrode, welche in einen das zu ozonisierende Öl enthaltenden Behälter gebracht wird und mit kleinen Öffnungen versehen ist. Diese geben die zugeleitete Luft inbezug auf die zweite Elektrode des Ozonisierungsapparates derart ab, daß sie bei der Umwandlung in Ozon an der Oberfläche der Elektroden selbst nutzbar gemacht wird.

Um der Luft eine große Angriffsfläche darzubieten, verschmelzen G. Schicht A.-G. und A. Eisenstein (D.R.P. 387293) Leinöl mit Paraffin, chinesischem Talg, gehärteten Ölen usw., zerkleinern die Fettmassen sodann gründlich und lassen sie unter häufigem Umwenden an der Luft ausgebreitet liegen. Wenn die Linoxynbildung vor sich gegangen ist, werden die Fette verflüssigt und vom für Linoleum gut brauchbaren Linoxyn abgepreßt. Das Leinöl kann ebenso auf Kochsalz und andere Salze aufgetragen werden, welche hinterher vom Linoxyn durch Auswaschen getrennt werden. Besser soll (D.R.P. 369194) zerriebenes Linoxyn selbst als Verteilungsmittel verwendet werden, da das neu entstandene Linoxyn dann nicht von der Trägermasse befreit zu werden braucht.

Die Verfahren, nach welchen Leinöl zwecks besserer Oxydation zerstäubt wird, können zwar kein festes Linoxyn liefern, sollen aber nicht übergangen werden, da dickflüssiges Öl sowohl als solches als auch weiter verarbeitet verbraucht werden kann. Durch Verteilen mittels eines Zerstäubers in ähnlicher Anordnung, wie solche zum Verstäuben von Parfüm in Anwendung stehen, soll nach J. W. und F. R. Hoard (V. St. Amer. P. 312351) heißes Leinöl oxydiert werden. S. Rosenblum, S. Rideal und Ch. J. Yarnold (D.R.P. 108633) blasen das Öl zusammen mit Luft usw. durch Düsen, um auf diese Weise die Oxydation verlaufen zu lassen. Schill und Seilacher (D.R.P. 39952) benutzen Druckluft von 4—5 at zum Verstäuben auf 120° C erhitzter Öle mittels Düsen. Trane sollen sich besonders gut oxydieren lassen. Im Autoklaven will Wilbuschewitz (Engl. Pat. 15440/1912) die Öle unter Sprühregen zerstäuben, während ihnen die Luft unter Druck entgegengeleitet wird. Sogar Zentrifugenwirkung

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 749.

[3]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 2092.
[4]) L. Kreybig, Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 742.

soll zum Vermischen der Luft mit dem Öl dienen. S. White (Engl. Pat. 26/1863) will Öle mittels einer Zentrifuge, die einen Drahtgazekorb besitzt, feinst verstäuben und den Ölregen unter Belichtung oxydieren. Eine ähnliche Einrichtung ist nach C. G. Hepburn (Engl. Pat. 18 730/1898) und nach A. Ehrhardt (D R P. 104 789) verwendbar. Behufs Oxydation erhitzt W. A. Dale (Engl. Pat. 3340/1871) Öle auf ihren Siedepunkt und leitet dann Luft hindurch. Es hat sich schon häufig ereignet, daß die Dämpfe, welche von etwa 280° C heißem Leinöl aufstiegen, von selbst entflammten. Der Siedepunkt des Leinöles liegt aber über 300° C hinaus, weshalb zweifellos bei der Arbeitsweise nach Dale gewisse Vorsicht am Platze ist. Außerdem reißt ein Luftstrom beträchtliche Mengen an schweren Dämpfen aus dem Öl mit sich, welche verdichtet werden müssen. Anders verfährt wieder Th. H. Gray (D R P. 12 825), indem er die Luft auf 156° C erwärmt und nun in das Öl einbläst, bis es in eine gelatineartige Masse verwandelt worden ist. Um die Öloxydation möglichst weit zu treiben und daran nicht durch das Festwerden gehindert zu werden, gibt S. Banner (Engl. Pat. 24 103/1894) bei einem gewissen Grade des Dickwerdens des Öles Lösungsmittel, wie Terpentinöl, Petroleum usw., hinzu und fährt dann mit dem Lufteinblasen fort. S. Mitscherlich und O. Sprenger wieder (D R P. 263 656) denken, eine Überoxydation des Leinöles durch Zusatz von 3% Essigsäure oder deren Homologen zu vermeiden. Die Essigsäure soll die Eigenschaft haben, gewissermaßen bremsend zu wirken, so daß das damit versetzte Linoxyn in dem Zustand, in dem es sich befindet, verharrt und sich nicht mehr weiter verändert. Wenn diese Angabe wirklich zuträfe, hätte man ein wertvolles Mittel zum Schutze des Linoxyns gegen Überoxydation in der Hand. Nun entsteht aber bei der Leinöloxydation Ameisen- und Essigsäure, die sich im Linoxyn verteilt vorfinden, ohne daß dadurch hemmende Einflüsse bemerkbar würden. Außerdem hat Genthe[3]) Versuche angestellt, indem er 1% Ameisen-, Essig-, Propion-, Buttersäure usw. zu Leinöl fügte, und als Ergebnis gefunden, daß die Säurezusätze eine geringe Beschleunigung bewirken, welche für verschiedene Säuren von derselben Größenordnung ist.

Überblickt man die Auslese an Verfahren, welche hier vorgelegt wurde, so muß man über die Abwechslung, die Mannigfaltigkeit der angewendeten Mittel und den unentwegten Eifer staunen, womit so rastlos das in Rede stehende Feld beackert wird. Leinöl läßt sich aber außer durch Oxydation auch durch Polymerisation in den festen Zustand versetzen. Von dieser Möglichkeit wird für Linoleumzwecke gleichfalls Gebrauch gemacht. Leinöl wurde z. B. unter Kohlensäuredurchleiten auf etwa 300° C erhitzt und erstarrte plötzlich nach 8½ st, indem dabei eine starke Temperaturerhöhung von 310° C auf 350° C zu verzeichnen war. Krumbhaar[5]) stellte eine Untersuchung über diesen Vorgang an und sah Leinöl im Vakuum bei 280° C gelatinieren. Bereits 1906 hatte A. Kronstein (D R P. 204 398) Leinöl im luftleeren Raum durch Erhitzen zum Erstarren gebracht, glaubte aber dazu Bestandteile des Öles abdestillieren zu müssen. Ohne Durchleitung von indifferenten Gasen, welche das Gelatinieren hindernde Zersetzungsprodukte entfernen sollen, beobachtet man mitunter ein Gerinnen des Leinöles, z. B. beim Standölkochen, wozu gewöhnlich raffinierte, fast neutrale Öle verwendet werden. In der Farben-Zeitung wird z. B. über einen solchen nicht ungewöhnlichen Fall berichtet[6]). Bei der Herstellung von lithographischem Firnis aus baltischem Leinöl (Lackleinöl) war die Temperatur nur wenig über 300° C gestiegen und das Feuer bereits seit ½ st entfernt worden, als plötzlich unter Selbsterwärmen auf 310° C ein Festwerden eintrat. Ein derartiges unerwünschtes Vorkommnis ist natürlich, da ja kein gelatiniertes Öl erzeugt werden sollte, höchst unangenehm und sicher des schwierigen Absatzes des festen Öles wegen auch verlustbringend. Wenn man daher bemerkt, daß das zu verarbeitende Öl zum Gelatinieren neigt, so muß man, wie hier nebenbei eingeflochten sei, die Öltemperatur schleunigst senken. Dies läßt sich aber durch Löschen des Feuers nicht allein erreichen, da große Ölmassen die Hitze außerordentlich lange halten. Durch Verdünnen mit bereits früher erzeugtem kalten Standöl gelangt man eher ans Ziel. Meistens werden die Kochkessel aber dies nicht zulassen, da sie geschlossen sind, und da entsprechende Vorrichtungen fehlen, welche sich freilich leicht anbringen lassen. Zur Beurteilung des durch das Verdünnen entstehenden Dicköles ist jedoch stets ein Vorversuch im Kleinen sehr anzuraten.

Bedeutend leichter als gewöhnliches Leinöl polymerisiert bereits anoxydiertes. Bereits im Jahre 1864 stellten J. H. Kidd und J. Ch. Mather (Engl. Pat. 2340/1864) aus 11 Tln. Leinöl und 2 Tln. Harz durch Verkochen bis zum Festwerden und Weiterverarbeiten dieser Ölmasse ein linoleumähnliches Erzeugnis (Kampticonersatz) her. Bald darauf (Engl. Pat. 768/1865) wird von ihnen das Harz fortgelassen und das Öl allein verfestigt. In maschineller Beziehung bringen dann weitere Patente (Engl. Pat. 3370/1865 und 2712/1866) für die Kampticonersatzfabrikation etliche Verbesserungen.

Dem Ingenieur E. J. W. Parnacott (Engl. Pat. 2057/1871) ist es gleichfalls, während noch Waltons Patente in Kraft waren, gelungen, durch Erhitzen von Leinöl mit Trockenmitteln unter Einblasen von Luft auf hohe Temperatur einen zwar dunklen, aber hochelastischen, kautschukartigen Körper, das Schwarzöl, zu gewinnen. Das Schwarzöl eignet sich jedenfalls, obwohl es hauptsächlich durch Polymerisation entstanden war, in vorzüglicher Weise zur Anfertigung von Linoleum. Der Kampticonfabrikant L. Taylor setzte sich in den Besitz der Erfindung und brachte sie praktisch zur Durchführung. Trotz einiger (übrigens abstellbarer) Mängel, welche in unangenehmem Geruch und etwas rauher Oberfläche bestehen, ist die aus dem Schwarzöl gefertigte Ware bislang nicht vom Markte zu verdrängen gewesen und erfreut sich mit Recht besonders für billige Sorten und als bedrucktes Linoleum ziemlicher Beliebtheit.

Außer Oxydation und Polymerisation gibt es noch ein weiteres Mittel zum Festmachen von Leinöl. Namentlich die leinölsauren Salze der Erdalkalien[7]) haben die Eigenschaft, nach ihrem Entstehen mit überschüssigem Leinöl, besonders, wenn dieses etwas polymerisiert ist, zu erstarren. Im Jahre 1907 wurde durch die Chemische Fabrik Liegnitz Meusel & Co. bekannt (D R P. 201 966), daß man durch Erhitzen von Leinöl und anderen Ölen mit geringeren Mengen an pulverförmigem metallischen Magnesium, Zink usw. feste Massen erhält. W. Meusel, welcher dieses Verfahren weiter auszubauen versuchte (D R P. 258 900 und 276 363), führte die Arbeitsweise in den Linoleumgroßbetrieb mit Erfolg ein. F. Fritz hat dann bewiesen, daß man zum Festmachen des Leinöles an Stelle der Metallpulver viel wirtschaftlicher die Oxyde des Magnesiums, Calciums, Aluminiums, Zinks usw. wählen könnte. Die Erwähnung der Arbeitsweise von J. Charles und C. Taylor (Engl. Pat. 1738/1871), welche Leinöl mit Kalk und Trockenmitteln dickkochen, dürfte daher hier ihren Platz finden müssen. Aus Leinöl und 3% Aluminiumchlorid entsteht, wie von S. Axelrod (D R P. 150 882) ermittelt wurde, eine gelatinöse Masse, während durch höhere Prozentsätze an Chloraluminium trockne Produkte erhalten werden. Nach erfolgter Einwirkung muß ein Auswaschen mit Wasser stattfinden. Ob Kondensation vorliegt oder Aluminiumseifen mitwirken, ist noch nicht festgestellt worden.

Während des Krieges machte sich ein großer Bedarf an Glycerin geltend, was zur Folge hatte, daß man selbst in England Mangel an Leinöl litt, während die daraus abgeschiedenen Fettsäuren in genügender Menge am Markte waren. Es war daher die Aufgabe zu lösen, aus der sogen. Leinölsäure brauchbare Linoleumerzeugnisse zu schaffen. W. Fahrions Ansicht, daß Leinölsäure auch nach langem Trocknen klebrig und weich bleibt, ist zwar durchaus zutreffend, jedoch ändern sich die Verhältnisse in der Hitze. Bei 80—100° C als Anstrich getrocknete Leinölsäure zeigt derartige Erscheinungen durchaus nicht mehr, sie ist freilich dunkel gefärbt, aber die Haut ist fest und widerstandsfähig. Daher ist die Brauchbarkeit der vorgeschlagenen Arbeitsweisen nicht gänzlich von der Hand zu weisen, wie es anscheinend Fahrions Absicht war.

Nach A. Lockwood und M. Samuel (Engl. Pat. 121 237/1919) wird Eisenlinoleat zuerst mit Boraxlösung behandelt und dann mittels eines Luftstromes oxydiert. Die Eignung von Eisenlinoleat für Anstrichzwecke ist bereits lange bekannt und in der Literatur[8]) hervorgehoben worden. Die Verwendung von Ferrolinoleat für Anstrich- und ähnliche Zwecke hat sich die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation schützen lassen (D R P. 339574). Aus Leinölsäure mit 10% Eisenspänen wollen bei 70—100 ° C O. Wilkens & Co. und W. A. Alsebrook (Engl. Pat. 122 015/1919) eine für Linoleumbereitung brauchbare elastische Masse gewinnen. E. L. Witter und die West Lancashire Linoleum Works (Engl. Pat. 122 696/1919) erhitzen Leinölfettsäure bei Gegenwart von Trockenmitteln auf 260 bis 350° C während 4 st. Das entstandene ölige Produkt wird dann nach Zusatz von 5—10% Kreide in einer Oxydationstrommel bei 50—80° C oxydiert, worauf beim Dickwerden je 5—10% Kolophonium und Kaurikopal hinzugefügt werden. Die Oxydation wird solange fortgesetzt, bis die Ölharzmasse linoleumzementartige Eigenschaften zeigt. A. B. Craven und The Yorkshire Dyeware & Chemical Company versetzten (Engl. Pat. 123 791/1919) Leinölsäure mit 1% Kobaltresinat und verfestigten sie bei 110° C in etwa 14 st. Behufs Polymerisation erhitzten F. Boehm Ltd. und C. Reihl (Engl. Pat. 123 792/1919) Leinölfettsäuren 18—24 st 10—20° C unter ihren Siedepunkt bis zum spez. Gew. von 0,995 und bliesen nach Eintragen von ½ % Kobaltoxydpulver Luft ein. (Forts. folgt.)

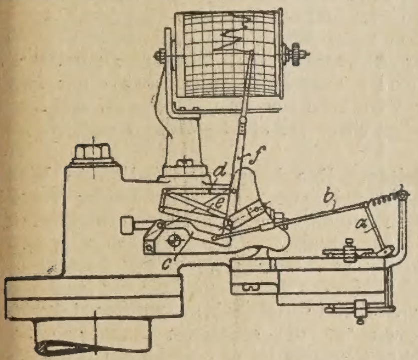
5) Chem.-Ztg. 1916, S. 937.
6) Farben-Ztg. 1922, Bd. 27, S. 1443.

7) Chem. Umschau 1919, Bd. 26, S. 200; 1920, Bd. 27, S. 38; Kunststoffe 1921, Bd. 11, S. 41, 49.
8) Chem. Rev. 1907, Bd. 14, S. 61.

Moderne Dampfmessungen.

Bei der heutigen Kohlenknappheit und Teuerung ist es von größter Bedeutung, ein richtiges Bild darüber zu gewinnen, wieviel Dampf und welche Kohlenmengen verbraucht werden. Eine laufende Betriebskontrolle, auch die Kalkulation erfordern den Einbau von Apparaten, die es gestatten, die verbrauchten Dampfmengen genau festzustellen. Von derartigen Apparaten hat sich der Schwimmer-Dampfmesser am besten bewährt, da er auf dem Prinzip der direkten Messung beruht und bei allen Belastungen eine gleich gute Meßgenauigkeit hat, aber auch den einfachsten, zuverlässigsten und billigsten Dampfmesser darstellt. Da die Messung auf der des Dampfvolumens beruht, so ergibt sich das dem gemessenen Volumen entsprechende Dampfgewicht durch Multiplikation mit dem spezifischen Gewicht des Dampfes. Volumen und Gewicht ist aber bei den einzelnen Dampfdrücken verschieden. Da man mit einem Schwanken des Dampfdruckes rechnen muß, so läßt die Genauigkeit eines solchen Dampfmessers zu wünschen übrig.

Es wurden bereits Versuche gemacht und Schwimmer-Dampfmesser in den Handel gebracht, die zur selbsttätigen Berichtigung der Druckschwankungen des Dampfes einen federbelasteten Kolben mit einer Kulisse so verbanden, daß bei höherem Dampfdruck der Schreibhebel entsprechend dem größeren spezifischen Dampfgewicht oder umgekehrt verstellt wurde. Solch ein eingeschliffener Kolben sitzt aber infolge der hohen Temperatur und des geringen Spieles leicht fest, und



die Verwendung einer Kulisse ist verwerflich, da diese toten Gang und somit weitere Ungenauigkeit in die Meßvorrichtung bringt.

Nebenstehend ist nun ein Schwimmer-Dampfmesser wiedergegeben, der von der Firma Otto Wagner, Volumenmeßapparate, Berlin-Lankwitz, geliefert wird. Dieser Dampfmesser ist mit einer automatischen Druckberücksichtigung in Verbindung gebracht, welche die Verwendung eines eingeschliffenen Kolbens sowie die Kulissenübertragung vermeidet. Es wirken zwei unter dem Drucke des Dampfes stehende Membranfedern entgegengesetzt auf den doppelseitigen Übertragungshebel a. Der Ausschlag wird durch den Lenker b auf den Hebel c übertragen, der wiederum mit dem Verbindungshebel e gelenkartig befestigt ist. Mit der das Gehäuse durchdringenden Schwimmerspindel wird außen durch ein Hebeltrapez der um die gleiche Achse schwingende Schreibhebel f der Schwimmerstellung entsprechend verstellt. Bei der auftretenden Höchstspannung des Dampfes, für welche der Messer bestimmt ist, deckt sich die Gelenkachse zwischen c und e mit der Schreibhebelachse. Fällt aber die Dampfspannung, so nimmt das Gelenk zwischen c und e die punktierte Lage ein und verstellt durch den Verbindungshebel e den Schreibhebel, so daß letzterer ein Schaubild aufschreibt, welches für die einzelnen Drucke selbsttätig auf eine gleichbleibende Konstante gebracht wird. Die Membranfedern bewegen sich wie bei einem Manometer frei ohne jede Hemmung. Das Hebelsystem ist reibungsfrei auf Spitzen gelagert; durch Ausbalanzieren ist jeder tote Gang ausgeschaltet und ein Verschleiß vermieden.

Kann ein eingetragenes Warenzeichen („Saccharin") zum freien Warennamen werden?

Die Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost hat in dieser Frage ein Reichsgerichtsurteil (II. 92/23, verkündet am 19. Juni 1923) erstritten, dessen Begründung für weitere Kreise von Interesse sein dürfte: Die genannte Firma hat auf Grund des Warenzeichengesetzes und des Unlauteren Wettbewerbs-Gesetzes gegen den Vertreter einer holländischen Süßstofffabrik Klage erhoben auf Unterlassung der Feilhaltung und des Vertriebes anderer Süßstoffabrikate als der von ihr hergestellten unter der Bezeichnung „Saccharin", ferner auf Feststellung der Schadenersatzpflicht des Beklagten. Der Beklagte hat jede Verletzung des WZG. und des UWG. in Abrede gestellt und sich u. a. darauf berufen, daß das Wortzeichen der Klägerin für sie überhaupt keinen Zeichenschutz mehr begründe, da es im Verkehr die Bedeutung einer Herkunftsbezeichnung aus einem bestimmten Betriebe verloren habe und zur Beschaffenheitsangabe für Süßstoff überhaupt geworden sei.

Das Landgericht II Berlin, Kammer für Handelssachen, und das Kammergericht hatten dem Klageantrage gemäß erkannt. Diese Entscheidung ist vom Reichsgericht bestätigt worden. In den Entscheidungsgründen heißt es u. a.:

„. . . . Die Umbildung eines eingetragenen Wortzeichens zum Warennamen kann nur dann angenommen werden, wenn ganz besondere Umstände vorliegen und ein ganz strikter Nachweis für die Umgestaltung der Bedeutung des Zeichens durch den Verkehr erbracht wird. Andernfalls würden viele der wertvollsten Zeichen Gemeingut werden, denn wenn jemand eine bestimmte Ware fortgesetzt mit einem für ihn eingetragenen Zeichen versieht, so wird dieses bei einem Teil des Publikums bald den Charakter einer Beschaffenheitsangabe annehmen und als Gattungsbezeichnung dienen

Es ist gerade das Ziel des Fabrikanten, sein Warenzeichen so bekannt und beliebt zu machen, daß es in weiten Kreisen alle Konkurrenzprodukte verdrängt und als allgemeine Warenbezeichnung vom kaufenden Publikum benutzt wird. Es kommt nur darauf an, daß der Zeicheninhaber der mißbräuchlichen Benutzung des geschützten Wortes durch Dritte (Fabrikanten bezw. Händler) entgegentritt. Hat er durch Bekanntmachungen und — erforderlichenfalls — durch Anrufung der Gerichte gegen den Mißbrauch gewirkt und auf diese Weise verhindert, daß auch die Konkurrenzerzeugnisse unter derselben Bezeichnung gehandelt werden, „so hat er den ruhigen Gang der Verhältnisse gestört, unter welchem allein sich der Sprachgebrauch des Verkehrs hätte bilden und damit die Umwandlung des Wortzeichens zum Warennamen sich hätte vollziehen können" (Kohler Warenzeichenrecht § 24 S. 96). Daß die Klägerin einem solchen Mißbrauch entgegengetreten ist, und die Rechte aus dem Warenzeichen anderen gegenüber gerichtlich verfolgt, hat das Berufungsgericht als gerichtsbekannt festgestellt"

Bericht über die 5. Wiener Internationale Messe vom 2. bis 8. September 1923.

Von Ing.-Chem. **Carl Schwarz**, Wien.

Die letzte Wiener Messe hat die Erwartungen der diesmal Ausstellenden weit übertroffen und gilt als eine der erfolgreichsten der bisherigen Veranstaltungen. Diesmal wickelte sich der Messeverkehr nur in drei, übrigens bedeutend erweiterten Messehäusern, dem Messepalast (Hofstallungen), der Rotunde im Prater und der Hofburg, ab und brachte als Neuheit für die Wiener Messe, eine räumlich kleine, aber interessante „Erfindermesse", eine Ausstellung kapitalschwächerer privater Erfinder, die, im Erfinderverband, welcher auch die Modellbeschaffung und den Vertrieb der Artikel teilweise übernommen hat, vereinigt, kollektiv in der Rotunde ausstellten.

Erfindermesse. Die Antipyrogengesellschaft m. b. H., Wien I, brachte ihre neuen Feuer und Fäulnis verhütende „Antipyrogen"- und „Antipyrollacke" genannten Anstriche für Holz und Dachpappe; A. Demminger, Wien VIII, einen ventillosen Kompressor; A. Esterock, Wien I, einen neuen, billigen Ventilations- und Rauchfangaufsatz; I. Hoffmann, Wien XXI, eine neue Rohrklopfmaschine für Röhrenkessel usw.); Ing. J. Kraus, Wien VIII, eine neue automatisch wirksame Gasabsperrvorrichtung und eine neue ventillose Luftpumpe; A. O. Panzer, Wien I, einen neuen Kurzschlußumschalter; die Österr. Ramoneur-Ges., Wien, einen neuen Ramoneur, der während der Arbeit die gereinigten Rohre zugleich trocknet; E. Pischen, Brunn a. Gebirge, Nied.-Österr., einen neuen, „Exakt" genannten Dosierlöffel; V. Slaviček, Wien VIII, eine neue Rektifizierkolonne, bei welcher Dephlegmator und Rektifikator gleichzeitig funktionieren; A. Stern, Wien IX, einen neuen Kolbenring mit vollkommen dichtendem Patentverschluß; I. Wangler, Wien IV, einen neuen (den ersten!) elektrisch beheizten Kachelofen.

Apparate, Motoren. Die „Elektrobau", Linz, bringt verbesserte, nach deutschen Industrienormen gebaute Drehstrommotore neu in den Handel; die Warenhandels-Transportschutz- und Handelsgesellschaft m. b. H., Wien I, die neue Tuschorgel von Prof. W. Ostwald; die Gesellschaft für Elektroheizungstechnik, Wien V, ihren neuen elektrisch beheizten Schmelztrog für Pech, Asphalt, Härze usw., ihren neuen Tauchsieder (bis 5 Kilowatt) für Fässer und ihren neuen, durch Elektrizität und Luftumlauf regulierten Trockenschrank; W. Koreska, Wien XVII, ihr neues, nicht anzufeuchtendes Dauermatritzenpapier; R. Schwarzwald & Söhne, Wien I, hat, für Österreich neu, die Erzeugung von Hart(Kunst)pappe aufgenommen.

Chemisch-technische Präparate, Drechslerrohstoffe, Lacke, Leucht- und Metallfarben. Gebr. Eisenstädter, Wien IV, haben, neu für Österreich, die Herstellung von Lederlacken für Sportleder aufgenommen; die Kommandit-Gesellschaft für technische Neuheiten, Wien VI, bringt ihre neue „Pleco" genannte Leuchtfarbe in Pulverform, Lack oder Ölfarbe; O. E. Reichel & Co., Wien III, ein „Makkaba" genanntes neues Sohlenschutzmittel; Reichhold, Flügger & Broecking, Wien XXI, bringen neu einen Opallack für Glühlampen, „Glühlampentauchlack" genannt; Dr. T. Pollak G. m. b. H., Wien VI, einen „Polplas" genannten, die violetten Sonnenstrahlen durchlassenden Drechslerschnittstoff, mit größerer Lichtbrechung als Flintglas, auch für optische und photographische Zwecke verwendbar; G. Winiwarter, Wien I, eine neue „Subox" genannte metallische Schutzfarbe für jedes Material (Verbleiung) in den Handel.

Außerdem waren noch viele Kosmetika und dergl. ausgestellt, die hier anzuführen wir uns versagen müssen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Al anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und Rückporto be gefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstrec sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honorier auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1010. Es handelt sich um **rot gewordenes Phenol.** Im Schneider-Süß Handkommentar zum deutschen Arzneibuch IV, Seite 92, ist ein Vorschlag von Barth zur Entfärbung von rot gewordenem Carbolwasser mitgeteilt. Man soll in das rot gewordene Carbolwasser (5 %) 3 g weiße Stickwolle auf 1 l einlegen und nach zweistündigem Stehen abfiltrieren, wobei die eingelegte Wolle den roten Farbstoff absorbiert und das Filtrat farblos ablaufen soll. Das Verfahren versagt bei genau vorschriftsmäßig ausgeführten Versuchen vollkommen. Es wurde weiße Stickwolle der bekannten Marke D. M. C. von 0,04 g je Meter verwendet. Ist jemandem aus dem Leserkreise über dieses Verfahren und seine praktische Ausführung etwas bekannt, oder wie entfärbt man auf anderem Wege (ohne Destillation) Carbolsäure? Gibt es auch ein Verfahren zur Entfärbung von konzentrierter Säure?

Nr. 1011. Ich benötige für Eindampfvorrichtungen, welche den doppelwandigen Laboratoriums-Lufttrockenschränken ähnlich sind, eines **hitzebeständigen schlechten Wärmeleiters (Isolierung).** Welche leicht zu beschaffenden Stoffe kommen außer Asbest dafür in Betracht? Literatur?

Nr. 1012. Mexikanisches Hochvakuum-Bitumen (Petroleumpech), ein reines Naturprodukt mit 6—7% Gehalt an stabil gebundenem Schwefel, zur Herstellung von teerfreier Dachpappe verwendet, soll angeblich nach einigem Liegen auf dem Dache das Regenwasser derart stark ansäuern, daß die Zinkrinnen usw. angegriffen werden. Hat jemand aus dem Leserkreise ähnliche Beobachtungen gemacht? Literatur? Ist eine Überführung des stabil gebundenen Schwefels in freie Säure unter den geschilderten Verhältnissen überhaupt möglich?

Antworten.

Nr. 970. Die **Abdichtung an den Drähten** kann durch zwei mit Hilfe zweier Muttern gegeneinandergepreßter guter Gummistopfen erreicht werden. Guter Gummi hält eine ganze Reihe von Versuchen bei Temperaturen von 100° C aus, ohne an Geschmeidigkeit zu verlieren. Man läßt sich aus einem Bronzestab von 6 cm Länge und 24 mm Durchm. einen Nippel mit Außengewinde herstellen und einer Bohrung von etwa 16 mm Durchm., welche beiderseitig bis fast zur Mitte geführt ist, derartig, daß in der Mitte eine Wand von 8 mm Stärke bestehen bleibt. Die Wand erhält eine Bohrung von 3 mm. Der Nippel wird in den Deckel oder Mantel des Autoklaven eingedreht und verlötet, so daß er nach beiden Seiten hervorragt. Nun durchbohrt man mit einer glühenden Stricknadel zwei in die Höhlungen des Nippels passende Gummistopfen, befestigt den einen mit einer kräftigen Überwurfmutter, die in der Mitte ein Loch von 4 mm hat, und zieht den mit Seide isolierten Leitungsdraht, den man zuvor mit einer Benzol-Gummilösung getränkt hatte, hindurch. Den Spielraum in dem kleinen Loch des Nippels stampft man mit Leinöl-Mangankitt aus, zieht auch den zweiten Gummistopfen über den Draht und befestigt ihn mit einer gleichen Überwurfmutter. Man tut gut, zwischen Mutter und Gummistopfen je zwei glatte Lederscheibchen zu legen. Wenn die Gummi stark gepreßt sind, halten sie gut gasdicht und den Draht auch bei hohen Drucken fest genug. Dr. Rudolf Kaiser.

Nr. 982. Bevor das **siedendheiße Pech in die Formen,** am besten eiserne Pfannen von etwa 20 bis 25 cm Höhe, abgelassen wird, werden di mit einem alten Öl oder mit einer Schmiere angestrichen. Nach dem kalten läßt sich Pech durch Abklopfen der Pfanne oder mit einem spitz Gegenstand in feine große Stücke trennen. Auch kann man in die Pfan Wasser gießen oder auch sie mit Lehm auspinseln, aber das erstere ist v zuziehen. In gemauerten Formen läßt sich Pech durch Aushacken nur schle entfernen. Alois Podeschwa

Nr. 984. Die für die **Reinigung des Kesselspeisewassers** bekannten V fahren lassen sich in drei Gruppen unterscheiden, die prinzipiell und gradu voneinander abweichen. Nach Gruppe 1 wird das Wasser mit Kalk-So Soda oder Baryt gereinigt. Die Härtebildner werden hierbei jedoch wegen d kleinen Reaktionsgeschwindigkeit und der Löslichkeit des kohlensauren Kall nur unvollkommen entfernt, so daß eine Resthärte von etwa 5° im Was zurückbleibt, die im Kessel als Stein oder Schlamm zur Ausscheidung gelan Nach Gruppe 2 wird das zur Speisung vorgesehene Wasser über Zeolithe, unter dem Namen Permutit bekannt geworden sind, filtriert, das bei gewöh licher Temperatur die gesamte Härte des Wassers durch Austausch geg Natrium dem Wasser entzieht, so daß ein nullgrädiges Speisewasser gewä leistet wird. Nach Erschöpfung des Permutits wird es mit Salz regeneri Das Verfahren bedarf selbst bei wechselnder Härte im Wasser keiner Kontro Die Entstehung von Kesselstein ist wegen Fehlens der Härtebildner demna ausgeschlossen, wodurch eine bessere Ausnutzung der Kesselfeuerung errei wird. Nach Gruppe 3 wird das Wasser unter Über- oder Unterdruck destilli beispielsweise durch Verwertung der Abwärme. Auf letzterer Grundlage das Verfahren von Josse-Gensecke aufgebaut. Die Kosten der Des lation sind erheblich, so daß letztere Verfahren nur ausnahmsweise zur Dur führung gelangen. Das erzielte Speisewasser ist als Destillat natürlich pr tisch völlig salzfrei. K

Nr. 1007. Lösungsmittel für Seifen. Das Lösen von Seifen in Was einerseits und in Alkohol anderseits ist keineswegs ein gleichartiger Vorga Die wässerigen Seifenlösungen gehören zu den sogen. kolloiden Elektrolyt es sind also kolloide Lösungen, und die Alkalisalze der Fettsäuren zerset sich zu einem gewissen Teil im Wasser: sie erleiden Hydrolyse. Deshalb es auch nicht möglich, bestimmte Löslichkeiten bei wässerigen Seifenlösung anzugeben. Dagegen lösen sich die Seifen in Alkohol zu wahren Lösung und dementsprechend kann man auch für die einzelnen fettsauren Sa bestimmte Löslichkeiten angeben. Beim Glycerin ist das Verhalten beim Lös von Seifen demjenigen des Wassers ähnlich. Im übrigen kommt es für die A findung sonstiger Seifen-Lösungsmittel auf den Charakter der Seifen Handelt es sich um Alkaliseifen (Kali- und Natronseifen) neutralen Charakte so lösen sie sich in Äther und Kohlenwasserstoffen (wie Benzin) nur wen Dagegen ist die Löslichkeit in wasserhaltigem Äther meistens recht beträc lich. Ganz anders ist dies dagegen mit sauren Seifen; für diese besitzt Äth sowohl wie auch Benzin eine ziemlich große Lösungsfähigkeit. Namentlich g dies für die sauren oleinsauren Alkalien, z. B. für das saure Kaliumole welches mithin auf 1 Äquivalent der Base 2 Äquivalente Ölsäure enthält. Di Verbindung löst sich leicht und in großen Mengen in Benzin und findet desh als „Benzinseife" in der chemischen Wäscherei Verwendung.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Edmund Knowles Muspratt, der Sohn von James Muspratt, des Begründers der englischen Alkaliindustrie, ist im 90. Lebensjahre am 1. September auf seiner Besitzung Seaforth Hall, Liverpool, gestorben. 1850 ging Muspratt nach Gießen zu Liebig, in dessen Laboratorium er auch noch in München arbeitete. Nach seiner Rückkehr wurde Muspratt Direktor in den Werken seines Vaters in Liverpool und Widnes und widmete sich dann dem Studium der Metallurgie am Owen's College in Manchester. Aber sein Interesse gehörte hauptsächlich der wissenschaftlichen Ausbildung des technischen Nachwuchses seines Vaterlandes, mit großer Freigebigkeit unterstützte er die Gründung des University College in Liverpool, und ihm allein ist die Errichtung des Physikalisch-Chemischen Laboratoriums der Liverpooler Universität zu danken. Mehrmals war er stellvertretender Kanzler dieser Hochschule, zuletzt ihr Ehrenmitglied. Für seine großen Verdienste um die Entwicklung der United Alkali Company wurde er zu deren Ehrenpräsidenten gewählt. Muspratt war ferner einer der Gründer der Society of Chemical Industry, deren Präsident er 1885 bis 1886 gewesen. Sein umfassendes Wissen ermöglichte ihm die Bearbeitung aller möglichen chemischen Probleme; daneben fand er Muße, sich als Kunstmäcen zu betätigen und auch parlamentarisch mit Erfolg tätig zu sein. Deutschland bewahrte er bis an sein Lebensende Achtung und Freundschaft.

J. S. Negru, früher Herausgeber des Chemical and Metallurgical Engineering, ist in die Redaktion der Revue Universelle des Mines in Lüttich, Belgien, eingetreten.

Praktischer Arzt Dr. Nehring ist zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter bei der Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin, ernannt worden.

Der Zuckertechniker Fr. J. Scard, der auf den Westindischen Inseln und in Demerara lange erfolgreich tätig war und auch mehrere Bücher über die Herstellung von Rohrzucker und Alkohol geschrieben hat, ist vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. Antonio Joaquim Ferreira da Silva, Professor der Universität, und während vieler Jahre Direktor des Munizipallaboratoriums in Porto, ist am 24. August während seines Sommeraufenthalts in seinem Geburtsort Cucujaes gestorben.

L. Wolf, Vizepräsident der Gesellschaft für chemische und elektrometallurgische Produkte in Frankreich, ist vor kurzem gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten hat das allgemeine deuts Gebührenverzeichnis völlig neu bearbeitet. Die darin enthaltenen Grundzahl sind mit 0,6 zu multiplizieren und in Goldmark zum Dollarbriefkurs des V tages der Zahlung zu berechnen.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnu Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) stellte sich nach den Berechnung des Statistischen Reichsamts für den 20. August auf das 753 733 fac für den 27. August auf das 1 183 434 fache, für den 3. September das 1 845 261 fache, für den 10. September auf das 5 051 046 fache, für 17. September auf das 14 244 900 fache der Vorkriegszeit, die Steigeru gegenüber den Vorwochen beträgt 72,5, 57, 55,9, 173,7 und 182,0 Für den Durchschnitt des Monats August berechnet sich die Reichsind ziffer auf 586 045 gegenüber 37 651 im Durchschnitt des Juli. Die Steigeru beträgt somit 1457 %. Die Lebenshaltungskosten ohne die Bekleidung si im Durchschnitt des August auf das 508 631 fache, die Ernährungskosten all auf das 670 485 fache, die Bekleidungskosten auf das 1 089 571 fache Vorkriegszeit gestiegen.

Die Buchhändlerschlüsselzahl beträgt mit dem 22. September 35 Million

Unter der Bezeichnung Melliands Institut für praktische Textilforsch ist in Mannheim mit der Errichtung eines privaten Textilforschungsinstitu begonnen, welches sich folgendermaßen gliedert: Forschungslaboratorium Textilveredlung; Öffentliches chemisches und textiltechnisches Untersuchun laboratorium; Auskunftsstelle für die gesamte Textilindustrie sowohl fachte nischer wie fachliterarischer Natur; Beratungsstelle für Wärmewirtscha Literarische Abteilung, deren Mittelpunkt und Organ die „Textilberichte" bild die Herausgabe eines „Jahrbuches der praktischen Textilforschung" ist gepla

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1730. Dr. Chr. Brunnengräber, Chemische Fabrik, Rostock. Eingegangen 25. September 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Millionen Mark).

Berlin.

	19. 9.	26. 9.
A.-G. f. Anilinfabr.	400	310
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	1000	760
Bd.Anil. u. Soda-Fab.	700	520
Bayr. Celluloid	1800	800
Berl.Anh.Masch.Fab.	175	120
Berzelius Metallhütte	900	650
Bochum Gußstahl	2400	2500
Bremen Besigh. Ölf.	450	310
Bremer Linoleum	290	180
Byk-Guldenwerke	61	55
Calmon Asbest	70	50
Chem. Fabr. Buckau	—	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	550	375
Chem. Fabr. Grünau	600	250
Chem. Fabr. Heyden	200	132
Chem. F. Milch & Co.	—	160
Chem. Fabr. Weiler	—	700
Chem. Ind. Gelsenk.	—	1500
Chem. Werke Albert	2000	1500
Chem. W. Lubszynski	2000	—
Concordia chem. Fab.	1500	400
Delmenh. Linol. Fab.	260	185
Dessauer Gas-Ges.	320	240
Dtsch. Lux. Bergw.	2200	2000
Dtsch. Asphalt-Ges.	150	140
Dtsch. Erdöl-A.-G.	2250	2000
Deutsche Kaliwerke	—	1000
Dtsch. Steinzeugw.	46	—g*)
Dtsch. Ton- u. Steinz.	60	75
Dynamit A. Nobel	330	175
Egest. Salz- u. ch. Fab.	300	220
Elberf. Farbenfabrik	750	530
Bleistift Faber	368	250
Fahlberg, List & Co.	150	90
Gehe & Co.	218	105
Gelsenk. Bergw.	2300	2275
Gerbstoff Renner	—	—g*)
Glauziger Zucker	1200	900
Th. Goldschmidt	690	600
Harb. Gummi Phönix	120	70
Harkort-Bergwerke	900	510
Harpener Bergwerke	3950	3100
Heine & Co.	78	5
Hirsch, Kupfer Werke	1500	1000
Höchster Farbwerke	495	400
Hoesch, Eisen u. Stahl	2700	2000
Hoffmann Stärkefab.	99	59
Jeserich Asphalt	125	120
Kahlbaum	250	140
Kaliw. Aschersleben	700	500
Köln-Rottweil	400	255
Leipziger Gummiw.	—	59
Leopold, Grube	420	280
Lingner-Werke	900	1000
Lithoponefabrik	280	260
Lüneburg. Wachsbl.	640	530
Mansfelder Bergbau	610	470
Nitrit-Fabrik	170	100
Ndd. Gummi u. Gutt.	48	25
Oberschl. Kokswerke	1350	900
Ölfabr. Groß-Gerau	—	—
E. F. Ohle's Erben	400	75
Phoenix Bergbau	1700	1350
Pintsch Akt.-Ges.	—	—g*)
Rasquin Farbwerke	—	—g*)
Rhein. Braunkohlen	1900	2050
Rhein. Sprengstoff	380	260
Rhenania Ver. chem.	560	480
Riebeck Montanw.	1900	1700
Riedel A.-G.	430	250
Rütgerswerke A.-G.	580	430
Runge Werke	48	43
H. Scheidemandel	1300	860
Schering Chem. Fabr.	1600	700
Schles. Bergb. u. Zink	1300	725
W. A. Scholten	—	—
Fritz Schulz jun.	—	180
Siemens Glasindustr.	550	275
Staßfurt. Chem. Fabr.	1500	1400
Stett. Chamottefabr.	880	500
Stolberg. Zinkhütten	2800	2900
Thörl's Ver. Ölfabrik.	250	165
Thür. Bleiweiß-Fabr.	150	1000
Union Fabr. ch. Prod.	500	290
Ver. chem. W. Charl.	—	875
Ver. Dtsch. Nickelw.	610	570
Ver. Glanzst. Elberf.	1400	750
Ver. Ultramarin	550	400
Wegelin, Rußfabrik	280	230
Westeregeln Alkali	900	1000
Wicking. Portlandz.	500	900
Zellstoffabr. Waldhof	350	200

Bremen.		24. 9.
Pet.-R. vorm. A. Korff	750	—

Dresden.		26. 9.
Chem. Helfenberg.	90	50
Dresd. Albumin.	—	—
V. Photogr. Pap.	160	—

Frankfurt a. M.		24. 9.
Ch. Fbk. Goldenberg	—	—
Dt. Gold- u. Silbersch.	900	800
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	515	335
Metallbank	900	650
Olea Werke	350	—
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	500	—

Hamburg.		24. 9.
Mercksche Guano	940	595

Hannover.		24. 9.
Cont. Caoutchouc Co.	300	—
Eisenw. Wülfel	184	110
Hannov. Gi. Excelsior	—	132
Siegmundshall	—	—

Leipzig.		26. 9.
Hallesch. Pfännersch.	900	710
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	415	280

München.		24. 9.
Bergina	135	88
Chem. Fb. Brockhues	450	500
Chem. Fabr. Heufeld	—	—
Diamalt A.-G.	110	99

Stettin.		24. 9.
A.-G. f. chem. Prod.	230—220	180—160
Stettiner Ölwerke	150	160

II. Freiverkehrskurse (in Millionen Mark).

Berlin: 19. 9. bezw. 26. 9.: Becker Stahl 525—575, 450—300; Braunkohlen & Chem. Ind. 30—35, 17—22; Chem. Fabrik Hahn 25—30, 15—17; Dtsch. Chem. Werke 60, 20—25; Sloman Salpeter 450, 250—300; Südsee Phosphat 400—500, 275—325; Teichgraeber —, 35—40.

Leipzig: 19. 9. bezw. 26. 9.: Polack Gummi 55, 45; Vicose Stapelfaser 50, 25.

III. Devisen.

	19. 9.	26. 9.
Amsterd.-Rotterd.	71421000	49476000
Buenos-Aires	59451000	41895000
Brüssel-Antwerpen	8778000	6723150
Budapest	9576	6683
Bulgarien	1715700	1206975
Helsingfors	4887750	3391500
Italien	8039850	5685750
Japan	87780000	60847500
Jugoslavien	1945125	1476300
Kopenhagen	32917500	22543500
Kristiania	29127000	19950000
London	822937500	573562500
New York	181545000	125685000
Paris	10573500	7780500
Prag	5446350	3750600
Rio de Janeiro	17556000	12069750
Spanien	24339000	17655750
Schweiz	31920000	22543500
Stockholm	48079500	33516000
Wien	255360	177555

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (17. Sept.) Die Stimmung war sehr fest. Die Preise neigten nach der vielfachen Erhöhung des Goldzollzuschlages erst recht nach oben. Man merkt in den Produktionsländern die stagnierende Marktlage in Europa und sucht sich mit etwas billigeren Forderungen den Verhältnissen anzupassen. Die einheimischen Abgeber suchen Geschäfte tunlichst auf Goldmarkbasis abzuschließen. Es wurden gefordert für Angelikaöl aus Wurzeln 125—128, Anethol, garantiert rein, 9—9,50, Anisöl, rekt., weiß, 7—7,25, Bayöl, St. Thomas, 31,50—32, Bergamottöl, Ia. Reggio, 29—30, künstliches 12—12,50, Birkenteeröl, dopp. rekt., 2—2,25, Cajeputöl, grün, 9—9,25, Calmusöl 8,50—8,75, Cardamomöl, Ceylon, 135—137, Cedernholzöl, Florida, rekt., 3,50—3,75, Citronellöl, Ceylon, 10—10,25, Cubebenöl, Ia., 46—47, Dillöl 35—36, Edeltannenöl 10—10,25, Eukalyptusöl, globulus, rekt., 4—4,25, Fichtennadelöl, deutsche Kiefer, 9,50—10, künstliches 4—4,25, Ingweröl 41—42, Irisöl, konkret, 260—265, Kümmelöl, extra stark, 130 bis 135, Lavendelöl, künstliches, 13—13,25, Mandarinenöl 37—37,25, Melissenöl, deutsches, 10—10,50, Mirbanöl, dopp. rekt., seifenecht, 2,50—2,75, Nelkenöl aus Nelken, 17,50—18, Nelkenöl, Eugenol, 22—23, Neroliöl, künstliches, 44 bis 45, Palmarosaöl 44—45, Perubalsam 26—27, Pfefferminzöl, deutsch, dopp. rekt., 22—23, Rosenöl, künstliches, 75—78, Thymianöl, rot, 11,50—12, rekt., weiß, 13,50—14, Wacholderbeeröl, dopp. rekt., 11,50—12, Wintergrünöl, künstliches, 6,50—6,75, Zimtöl, künstliches, 11—11,50 Goldmark für 1 kg ohne Verpackung ab Lager.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (17. September.) Die sprungweise Steigerung der Löhne im Bergbau zwang zu wiederholten ganz erheblichen Preiserhöhungen. Inzwischen haben die Organe der Kohlenwirtschaft die Festsetzung der Preise in Goldmark beschlossen. Die Festsetzung der Preise in dieser Weise soll allwöchentlich am Freitag mit Wirkung vom darauffolgenden Montag ab erfolgen. Die Berechnung der Goldmarkpreise erfolgt auf Grund des Durchschnittskurses des Pfund Sterling von den drei voraufgegangenen Tagen. Die Tragweite dieses Beschlusses läßt sich im Augenblick noch nicht übersehen. Jedenfalls ist zunächst mit wesentlicher weiterer Steigerung der Brennstoffpreise im allgemeinen zu rechnen. Merkwürdig an der neuen Preisermittlung ist der Umstand, daß trotz der Preisfestsetzung in stetiger Währung der Entwertungszuschlag nicht aufgehoben, sondern nur auf 15 % herabgesetzt worden ist. Im Laufe des Monats September wurden die Preise bisher zweimal, und zwar mit Wirkung ab 10. bezw. 3. wie folgt festgesetzt: Rhein.-Westfäl. Kohlensynydikat: Fettkohlen, Fördergruskohle 165 400 M (90 140 M), Förderkohle 168 700 M (91 913 M), melierte Kohlen 178 800 M (97 425 M), bestmelierte Kohlen 189 800 M (103 449 M), Stückkohlen 223 200 M (121 631 M), gewaschene Nußkohlen I, II und III 228 300 M (124 410 M), gewaschene Nußkohlen IV 219 900 (119 849 M), gewaschene Nußkohlen V 211 700 M (115 379 M), Kokskohlen 172 100 M (93 778 M), Magerkohlen, östlicher Bezirk: Fördergruskohlen 165 400 M (90 140 M), Förderkohlen, 20 %, 167 000 M (90 999 M), Förderkohlen, 35 %, 168 700 M (91 913 M), bestmelierte Kohlen, 50 %, 183 200 M (99 857 M), Stückkohlen 129 500 M (125 059 M), Magerkohlen, westliches Revier: Fördergruskohlen 163 700 M (89 226 M), Förderkohlen, 25 %, 167 000 M (90 999 M), Förderkohlen, 35 %, 168 700 M (91 913 M), melierte Kohlen, 45 %, 177 100 M (96 511 M), Stückkohlen 230 000 M (125 315 M), gewaschene Anthracitnuß I 250 100 M (136 293 M), Nuß II 281 900 M (163 598 M), Nuß III 250 600 M (136 549 M), Nuß IV 206 500 M (112 517 M), Großkoks I 246 400 M (134 261 M), Großkoks II 244 700 M (133 347 M), Großkoks III 243 000 M (132 442 M), alles in 1000 für 1 t einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer.

Erdöl und Erdölprodukte. (17. September.) Die Preise in der Union haben anscheinend den tiefsten Stand erreicht. Seit der Verständigung mit Mexiko dürfte für Erdöl im allgemeinen am Weltmarkt wohl ein Wendepunkt eintreten. Bemerkenswert für die Lage der Erdölindustrie in den Vereinigten Staaten ist die Tatsache, daß die Standard Oil Company ihre Dividende von 75 cts. im Vorjahre auf 50 cts. im letzten Geschäftsjahr ermäßigt. Dadurch wird die ungünstige Lage der Erdölindustrie der Vereinigten Staaten wohl am besten beleuchtet. Man nimmt an, daß auch die übrigen Gesellschaften eine Ermäßigung ihrer Dividende zu erklären gezwungen sein werden. New York notierte am Schluß der Berichtsperiode für pennsylvanisches Rohöl 3 Doll. für 1 Barrel, für raffiniertes Petroleum in Cases 15,40 Doll., Petroleum in Tanks 5,50 Doll. und Petroleum Standard white 12,50 Doll. Der englische Markt verharrte bei unveränderten Preisen in stetiger Haltung. London notierte für amerikanisches Petroleum Standard white 11 d. und für wasserhelles 1 s. für 1 Gallone. Für Fliegerbenzin Nr. 1 war der Preis in Liverpool 1 s. 6 d. und für Nr. 3 1 s. 4 d. für 1 Gallone. Die billigeren Preise wirkten auf den Verbrauch im allgemeinen nur wenig ein. Am einheimischen Markt folgten die Preise prompt den Devisenkursen, wodurch im Absatz indessen gewisse Beschränkungen sich bemerkbar machten. Anfang September notierten Abgeber für amerikanisches Maschinenöl-Raffinat 650 000 bis 950 000 M, Maschinenöl-Destillat 600 000 bis 700 000 M für 1 kg, für galizisches Petrolpech etwa 2,75 Doll für 100 kg brutto für netto in Fässern ab Station.

Paraffin. (Hamburg, 14. September.) Infolge knapper Vorräte und weiter gesteigerter Nachfrage, besonders auch vom Auslande, liegt der **Paraffin**-Markt sehr fest; die Forderungen lauteten: Amerik. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52 ° C, 8,60 bis 8,80 Doll., galiz. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52 ° C, 8,50 bis 8,60 Doll., amerik. Schuppenparaffin, weiß, etwa 50-52 ° C, 7,75 bis 8 Doll. für 100 kg cif Hamburg. Unverändert waren bei geringem Umsatz die Basispreise für **Ceresin**, welche lauteten: 39 bis 40 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62-64 ° C, 47 bis 47,50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62-64 ° C, 11,50 bis 11,75 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54-56 ° C, 12 bis 12,75 Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54-56 ° C. **Rohmontanwachs** wurde von den Fabriken unverändert mit

30 Goldmark für 100 kg ab Werkstation bei Waggonladungen und 31 Goldmark für 100 kg ab Werkstation bei Stückgut notiert.

Teer und Teerprodukte. (17. September.) Der Markt bot im Berichtsmonat kein einheitliches Bild. Die sich aus der Besetzung des Ruhrgebietes durch die Franzosen und Belgier ergebende Minderproduktion macht sich am Inlandsmarkt mehr und mehr bemerkbar. Die nachfolgenden Preise haben nur annähernde Bedeutung. Die Unterbindung der Produktion des Ruhrgebietes lenkte die Aufmerksamkeit in erhöhtem Maße auf Oberschlesien. Rohteer ist im freien Markt kaum angeboten. Für präparierten Teer nannten Abgeber zu Anfang des Monats Preise von 300 000 bis 310 000 M für 1 kg ab ostdeutscher Station. Steinkohlenteerpech und -teeröl notierte ungefähr gleiche Preise, für Karbolineum wurden indessen 450 000 bis 500 000 M für 1 kg ohne Verpackung ab Station verlangt. Teils lautete das Angebot im unbesetzten Gebiet auch in Goldmark oder in Auslandswährung. Teerfreie Klebemasse mit einem Schmelzpunkt von etwa 45° C kostete 2,80 bis 2,85 Doll. für 100 kg, brutto für netto, in Holzfässern ab sächsischer Station. Für Braunkohlenteer und Nebenprodukte wurden mit Rücksicht auf den aus dem Ruhrgebiet fehlenden Steinkohlenteer verhältnismäßig hohe Preise verlangt. Paraffinöl und deutsches Gasöl waren zu Preisen von etwa 22 Goldmark für 100 kg ohne Verpackung ab Station angeboten. Paraffinhaltiges Weichpech und Schwarzparaffin galten etwa 7 bis 7,25 Goldmark für 100 kg ab Fabrik. Für Rohnaphthalin verlangten Abgeber zu Beginn des Monats 150 000 bis 160 000 M. für 1 kg ab Lager.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 22. Septbr.) Der Markt zeigte während der letzten 14 Tage hier stark schwankende Tendenz und stand, wie immer, völlig unter Einwirkung der Devisenbörsen, sowohl im Auslands- wie im Inlandsgeschäft. An den Tagen der höchsten Valuten war es schwer, Abgeber von Ware zu finden; sobald die Kurse fielen, lag wieder genügendes Angebot im Markt, ein Vorgang, der sich hier stets wiederholt und bei Chemikalien besonders scharf zur Ausprägung kommt. Der vorwiegend spekulative Charakter dieses Geschäftszweiges tritt besonders bei pharmazeutischen Chemikalien in Erscheinung, in welchen sich seit einiger Zeit ein vollkommener Terminhandel mit Medio- und Ultimo-Realisierungen entwickelt hat. Daß die Solidität dadurch zugenommen hat, kann man nicht gerade behaupten, und Differenzen und Schiedsgerichte sind an der Tagesordnung und werfen auf die geübte Praxis ihre Streiflichter. In solideren Bahnen bewegt sich dagegen das reine Exportgeschäft, namentlich in Schwerchemikalien; das Vertrauen des Auslandes — soweit es nicht durch die politische Lage wankend gemacht wird — hat sich wieder gefestigt, dagegen ist die Wettbewerbsfähigkeit mehr und mehr im Schwinden und wird — wenn die Erhöhung der Produktionskosten nicht zum Stillstand kommt, noch ganz verloren gehen. Wir waren in Wiedereroberung der Auslandsmärkte nach dem Kriege schon wieder weit vorgeschritten, wobei allerdings der Rückgang unserer Währung die Haupttriebfeder bildete; nachdem die Inflation ihren Höhepunkt erreicht, die Umstellung auf die sogenannte Goldmark eingesetzt hat, werden wir alles aufzubieten haben, um nicht neuerdings — vielleicht endgültig — verdrängt zu werden. An dieser Einsicht fehlt es bei uns in den breiteren Schichten leider, und das wird unser Schicksal letzten Endes besiegeln. Unter dem Drucke der Verhältnisse hat die Außenhandelskontrolle, die ungeheuere Summen verschlungen hat, ohne infolgedessen dem eigentlichen Zwecke zu dienen, ihren Abbau begonnen; für eine Anzahl Produkte sind die vorgeschriebenen Mindestexportpreise bereits gefallen und die Ausfuhrüberwachung wird sich demnächst auf Fertigfabrikate überhaupt nicht mehr zu erstrecken haben, sondern nur noch Rohstoffe und Halbfabrikate sowie einige sonst wichtige Artikel umfassen. Diese Maßregeln kommen nur leider viel zu spät. Die außenpolitischen Verhältnisse liegen immer noch im Unklaren; die Aussicht auf irgendeine annehmbare Beilegung des Ruhrkonflikts erfährt immer wieder systematische Verzögerung. Im Inneren beunruhigt die agressiv sich vorwärts bewegende Teuerung ernste Besorgnisse. Unter solchen Umständen sind größere Schwierigkeiten in der Produktion zu erwarten, wie auch die Schaffung von Rohstoffen fast zur Unmöglichkeit wird. So wird die Preistendenz durch all diese Umstände auch fürs erste weiter in aufsteigender Richtung beeinflußt werden. Die zuletzt hier bekannt gewordenen Notierungen zeigen nach einer kurzen Spanne größerer Willigkeit schon wieder merkliche Festigung. Es werden augenblicklich gefordert für:

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 100 kg	12,25 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,85—7,90 Doll.
Alaun in Stücken 1 t	9 £
„ „ Pulver 1 t	7 £ 18 s.
Bittersalz 1 t	1 £ 10 s.
Bleimennige 1 t	40 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	25 £ 10 s.
„ gepulvert, 1 t	26 £ 5 s.
Bromkali, kryst., 1 kg	8 d.
Chlorbarium 100 kg	7 Doll.
Chlorcalcium	3 £ 10 s.
Chlorkalk 1 t	8 £ 15 s.
Chlormagnesium, geschm., 1 t	2 £ 10 s.
Chromalaun 1 t	26 £ 10 s.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	26 £ 10 s.
„ gepulvert	26—27 £
Kaliumcarbonat 100 kg	11 Doll.
Kaliumchlorat 1 t	22 £ 10 s.
Kaliumchromat 100 kg	24½ Doll.
Kaliumcyanid 1 t	120 £
Kupfersulfat 1 t	21 £ 10 s. bis 22 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	17 £ 10 s
„ Grünsiegel	18 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale, 1 t	11 £ 1 s.
„ D. A. B. 5, 1 t	12 £ 1 s.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	0,90 Doll.
Phosphor, amorph., 84 85er, 1 t	185 £
„ „ 96-98er, 1 t	310 £
Quecksilber 1 Flasche	10 £ 12 s. 6 d.
Salmiak, kryst. 100 kg	9 Doll.
„ in Stücken, 1 t	38 £
Schwefel 100 kg	1 £ 10 s. bis 1 £ 15 s.
Schwefelnatrium, konz., 1 t	14 £
Soda, kryst., 1 t	5 £
„ calc. 1 t	6 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Balsam, Peru, 1 kg	3,60 Doll.
„ Tolu, künstl.	2,75 Doll.
Bleizucker 1 t	39 £ 15 s. bis 41 £
Campher, Ausland, 1 lb.	3 s. 11 d.
Casein, techn. 1 t	74 £
„ Nährcasein, 1 t	98 £
Citronensäure 1 kg	12½ L.
Essigsäure 1 t	45 £
Formaldehyd, 40er, 100 kg	35 Doll.
Milchzucker 1 t	70 £
Oxalsäure 1 t	36 £ 1 s.
Vaseline, gelb, 100 kg	10,75 Doll.
„ weiß, 100 kg	24½ Doll.
Weinsteinsäure, 1 kg	2,10 fl.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £
„ Kugeln, 1 t	17 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,35 Doll.
Aspirin, 1 kg	10 s. 6 d. bis 11 d.
Cocain, roh	16—20 £
Coffein, 1 kg	26 £
Phenacetin, 1 kg	17 s. 6 d.
Salicylsäure, 1 kg	4 s. 3 d.
Salol, 1 kg	1,20 Doll.

Chemikalien. Die Firma Hennig & Kipper, Chemische Fabrik, Brackwede i. Westf., wurde mit sämtlichen Aktiven und Passiven in eine Aktiengesellschaft umgewandelt unter der neuen Firma Asta-Werke A.-G., Chemische Fabrik, vorm. Hennig & Kipper, Brack wede i. W. Eine Änderung in der Führung der Geschäfte ist nicht ein getreten.

Steinsalz. Das Steinsalz-Syndikat G. m. b. H. in Berlin SW. 48, hat di Salzpreise mit Wirkung vom 24. Septbr. ab in Goldmark festgesetzt. De Grundpreis für Mahlung I beträgt 16,40 M, worauf sich die Preise der übrige Salze und Körnungen aufbauen. Die Zahlungsbedingungen sind wie folg festgestzt: Die Rechnung ist in Goldmark auszustellen. Eine dem Rech nungsbetrage angemessene Zahlung ist innerhalb 5 Tagen nach Abgang de Ware lt. Frachtbriefstempel in Papiermark zu leisten. Für die Umrechnun dieser vorläufigen Zahlung in Goldmark gilt der Dollar-Brief-Kurs vo Tage des Zahlungseinganges (1 Dollar = 4,20 Goldmark). Der sich hierau etwa in Goldmark ergebende Restbetrag ist in Papiermark umgehend zu Kurse vom Tage des Zahlungsausganges zu leisten.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunger

Düngemittel. Laut Verordnung über künstliche Düngemittel vom 21./22. Sep tember betragen die Preise für Thomasphosphatmehl für 1 Kilogrammprozen Gesamtphosphorsäure 19 Goldpfennige, für 1 Kilogrammprozent citrone säurelösliche Phosphorsäure 22⅔ Goldpfennige. Die Umlagebeträge werde wie folgt festgesetzt: 1. für 1 Kilogrammprozent Gesamtphosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl auf 8⅓ Goldpfennige, 2. für 1 Kilogrammprozent citrone säurelösliche Phosphorsäure (P_2O_5) im Thomasmehl auf 10 Goldpfennig — Von der Festsetzung von Höchstpreisen für nach dem Stickstoffgehal gehandelte Düngemittel wird bis auf weiteres abgesehen. — Knochenmeh unentleimtes, gedämpftes sowie entleimtes, ferner Stampfmehl, Tromme mehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadave düngemehl und ähnliches, in handelsüblicher feiner Mahlung: Preise fü Gesamtstickstoff werden bis auf weiteres nicht mehr festgesetzt. Der Pre für das Kilogramm Gesamtphosphorsäure ist gleich dem jeweiligen Prei der Gesamtphosphorsäure im Thomasmehl, jedoch ohne Umlage. Von d Festsetzung von Höchstpreisen für wasserlösliche Phosphorsäure und Stick stoff in Mischungen wird bis auf weiteres abgesehen.

Kalisalze. Laut Bekanntmachung im Dtsch. Reichsanzeiger Nr. 216 hat a 18. September eine Neufestsetzung der Kalipreise für das Inland stat gefunden. Da aber diese Kalipreise trotz der Valorisierung der Kohle preise keine Valorisierungsklausel enthalten, werden die Kalipreise nu mehr jeden Tag erneut festgesetzt werden müssen, falls der Dollarkurs sic ändert. Die Sechserkommission des Reichskalirates wird, solange kei Valorisierung der Kalipreise beschlossen ist, jeden Tag zusammentrete müssen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (17. September.) Im Laufe der Berichtsperiode stellten sic bemerkenswerte Preiserhöhungen an den amerikanischen Märkten ei New York notierte für vorrätige Baumwolle am Schluß 28,90 (vor etwa dr Wochen 25,45), für September 27,72 (24,61), Oktober 27,66 (24,12), N vember 27,72 (24,08), Dezember 27,50 (—,—) cts. für 1 Pfd. Die letz amtliche Ernteschätzung stellt sich weniger günstig, als vorher angenomme wurde. Hiernach wird jetzt mit einem Ertrage von 10 788 Mill. Ballen g rechnet bei einem durchschnittlichen Stande der Felder von 51,1 %, d privatim zur selben Zeit noch mit etwa 56,3% angenommen wurde. D Entkörnungsarbeiten erlitten bisher starke Verzögerung. Bis zum 1. Se tember erreichte die entkörnte Menge etwa 141 000 Ballen gegen 817 0 Ballen im selben Zeitraum des Vorjahres und 482 000 Ballen in 1921. D Verbrauch von Baumwolle in den Vereinigten Staaten geht ständig zurüc Er betrug im Juni d. Js. etwa 542 000 Ballen gegen nur noch 462 000 Balle im Juli und 459 000 Ballen im Juli 1922. Nachfrage nach Ware f Deckungszwecke trug zur Befestigung der Stimmung erheblich bei. A gesehen von dieser ermäßigten amtlichen Ernteschätzung lagen am Schlu der Berichtsperiode sehr ungünstig lautende neue private Schätzungen v welche die Preise gerade in den letzten Tagen erneut anziehen ließe Liverpool meldete im Laufe der Berichtsperiode festere Stimmung m höheren Preisen, am Schluß war das Geschäft indessen ruhiger. Ame kanische Middling notierte für Oktober 27,65, für Januar 14,99, März 14,8 Mai 14,63 d. für 1 Pfd.

Cellulose. Die Firma Biochemische Industrie A.-G. wurde in Ha burg mit 250 Mill. M Grundkapital gegründet zur Ausbeutung von Moore und anderen cellulosehaltigen Produkten. Vorstand ist Dr. J. J. Heppe Hamburg.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (17. September.) Die Preiserhöhungen für fertige Margari waren bis zum 10 d. Mts. bei 8,192 Mill. M für die billigste und 10,666 Mi Mark für die teuerste Sorte angelangt. Die im vorigen Bericht erwähn regierungsseitige Erlaubnis, in Devisen verkaufen zu dürfen, galt nur b zum 9. d. Mts. Die Forderungen der Konzerne gingen zeitweise mehr o weniger auseinander. Seit etwa einer Woche ist jedoch wieder Übe einstimmung in den Forderungen der Konzerne Jurgens & Prinze Goch und Van den Bergh, Kleve, festzustellen, was in der Er ziehung der Erlaubnis für den Verkauf in holländischer Währung sei Erklärung findet. Ab 14. d. Mts. forderten die Konzerne auf Grund d bekannten dreitägigen Durchschnittsberechnung des voraufgegangen Devisenstandes für die billigste Sorte 14,270 Mill. M und für die teuers 18,551 Mill. M für 1 Pfd. als Großhandelspreis ab Fabrik. Wie die Gewin der Margarineindustrie bei solchen Preisen beschaffen sind, geht aus d finanziellen Ergebnissen einzelner Werke hervor. Eins der neueren We verteilt für das abgelaufene Geschäftsjahr 100 % Dividende gegen 8 % i Vorjahr. Daß die englisch-holländischen Konzerne aus der Ruhrhilfe ga erhebliche Beträge beziehen und hierbei jede Möglichkeit ausnutzen, w z. B. die Erstattung der Frachtdifferenz, obwohl die Verkaufspreise wahrli hoch genug sind, ist gewiß bezeichnend für den Mißbrauch, der mit dies Einrichtung getrieben wird. Trotz der erheblichen Erleichterung für d Beschaffung der Devisen wurden in der letzten Woche nicht mehr als 10 des Kontingents freigegeben, obwohl die Herstellung der Konzernwer weit höher war.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 119/120, S. 777—784. Cöthen, den 5. Oktober 1923. 47. Jahrgang.

Herbstversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 27. bis 29. September 1923. — Moderne Fragen der Gärungschemie, *Prof. Dr. Carl Neuberg*. — Die Bedeutung der Versorgung Deutschlands mit künstlichen Düngemitteln, insbesondere mit Phosphorsäuredüngern für die Volksernährung, *Prof. Dr. Lemmermann*. — Die Raffination des Erdöls mit verflüssigter schwefliger Säure, *Prof. Dr. L. Edeleanu*. — Über die Vorgänge bei der Schwefelsäurebehandlung der Erdöle, *Prof. Dr. Gurwitsch*. — Über die Verbrennung von Methan zu Formaldehyd, *Dr. H. Tropsch*. — Fortschritte der Drehofenschwelung, Dr.-Ing. *A. Sander*. — Neuerungen bei der Bestimmung von Verbrennungswärmen, *Prof. Dr. W. A. Roth*. — Revision des Atomgewichtes des Broms durch vollständige Synthese des Bromsilbers, *Prof. O. Hönigschmid*. — Das ternäre System Strontiumoxyd-Saccharosewasser zwischen 0—100°, ein Beitrag zur physikalischen Chemie der Strontianentzuckerung, *Prof. Dr. G. Grube*. — Über das Ozon in den Flammen, *Prof. Dr. Manchot*. — Über die Verschiebung des Umschlagsintervalls verschiedener Indicatoren mit der Temperatur und durch Zusätze, wie Alkohol und Salze, und die Eliminierung dieser Einflüsse bei alkali- und acidimetrischen Titrationen, *Prof. Dr. W. Böttger*. — Die Hydrolyse des Titansulfats als Grundlage einer Trennung von Aluminium und Titan als Sulfate, *Prof. Dr. W. Böttger*. — Untersuchungen über die Jodstärke, *Prof. A. Lottermoser*. — Über einige neue Siliciumverbindungen, *H. Kautsky* gemeinsam mit *G. Herzberg*. — Über die Verwendung von Filterplatten aus gesintertem Glas im chemischen Laboratorium, *Prof. Gustav F. Hüttig*. — Erkennung und colorimetrische Bestimmung des Didyms in Cersalzen, *Dr. L. Dede*. — Apparat zur Bestimmung der Wärmeausdehnung stabförmiger Körper, *Dr. E. Haagn*. — Einiges über Chemie und Chemiker in Eisenhütten, Ing.-Chem. *J. Bronn*. — Über Membranfilter und ihre Verwendbarkeit in der analytischen Chemie, *Dr. Gerhard Jander*. — Über die Destillation des Arsen(3)-, Antimon(3)- und Zinn(4)-Chlorids, *Prof. Dr. W. Böttger*. — Über die Entwicklung der Gebührenfrage, *Prof. Fresenius* . . . 777—783

Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 783

Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl . . . 784

Chemikalien. Feinpräparate 784

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 784

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 784

Herbstversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 27. bis 29. September 1923.

I.

Der Vorsitzende, Prof. Dr. Quincke, Hannover, eröffnete am 27. September, nachmittags 3 Uhr, im Großen Saale des Volkshauses die erste Gemeinsame Sitzung mit einer kurzen Begrüßungsansprache. „Das nach unten rollende Rad unseres Volksgeschickes hat leider noch nicht begonnen, nach oben zu rollen. Um so größerer Dank gebührt daher der Stadt Jena und dem Ortsausschuß, unter Führung von Prof. Gutbier, die in aufopfernder Weise uns ihre Pforten öffneten und es in der so kurzen Zeit, die nach der notwendig gewordenen Absagung der für Essen geplanten Hauptversammlung zur Verfügung stand, ermöglichten, in den tragischen Zeiten, die jede Kalkulation unmöglich machten, die Vorbereitungen für die heutige Tagung zu treffen. Besonderer Dank gebührt den Herren der Zeiss-Stiftung, der Universität und des Thüringischen Ministeriums, die den wissenschaftlichen Aufgaben ein stetes und reges Interesse entgegengebracht haben, und die zeigen, wieviel in Jena für die Chemie, sowohl die angewandte, wie die rein wissenschaftliche, an Gefühlen vorhanden ist." — Darauf sprach über

Moderne Fragen der Gärungschemie

Prof. Dr. Carl Neuberg, Berlin.

Über den feineren Mechanismus der Gärungsvorgänge war bis zum Jahre 1910 nichts bekannt geworden. Bezüglich der chemischen Vorgänge beschränkte sich unser Wissen auf die vor mehr als hundert Jahren von Gay Lussac aufgestellte Gärungsgleichung, die wiederholt bekämpft, aber schließlich als richtig angenommen wurde. Die Aussage, daß ein Molekül Hexose bei der Gärung zwei Moleküle Kohlendioxyd und zwei Moleküle Weingeist liefert, bleibt schon allein deshalb unbefriedigend, weil im Zuckermolekül weder Kohlensäuregruppen noch Äthylreste vorgebildet sind. Die Hauptschwierigkeiten bereitete dem Verständnis der unsymmetrische Zerfall in zwei Körper, von denen der eine ein Kohlenstoffatom und der andere deren zwei im Molekül enthält. Der unerwartete Befund, daß die Brenztraubensäure, die gegen chemische Reagenzien und höhere Wärmegrade außerordentlich widerstandsfähig ist, schon bei Zimmertemperatur von Hefe leicht in Gärung versetzt wird, bedeutet den Ausgangspunkt für die neuere Gärungsforschung. Die Brenztraubensäure zerfällt nämlich unter der Einwirkung des in der Hefe vorhandenen Fermentes Carboxylase in Acetaldehyd und Kohlendioxyd. Sie erleidet also eine ähnliche Zerlegung, wie sie für die alkoholische Zuckerspaltung charakteristisch ist, denn auch bei der Vergärung der Brenztraubensäure findet Auflösung der dreigliedrigen Kohlenstoffkette zu Substanzen mit einem und zwei Kohlenstoffatomen statt. Die Produkte der Brenztraubensäuregärung stehen den Erzeugnissen der gewöhnlichen alkoholischen Zuckerspaltung nahe. Acetaldehyd ist mit Äthylalkohol durch zahlreiche Reaktionen verknüpft; Kohlensäure entsteht beim normalen Abbau so leicht und schnell, daß ihre unmittelbare Vorstufe nur eine Carbonsäure sein kann. Gestützt auf zahlreiche rein chemische Erfahrungen und biologische Feststellungen wird die Theorie entwickelt, daß der Zucker zuerst in zwei Moleküle Methylglyoxal übergeht. Durch eine Cannizzaro sche Reaktion (Dismutation) und Wasseranlagerung kann dann aus zwei Molekülen Methylglyoxal Glycerin und Brenztraubensäure entstehen. Die Brenztraubensäure wird durch die Carboxylase in Kohlensäure und Acetaldehyd zerlegt. Eine gemischte Cannizzaro sche Reaktion zwischen Acetaldehyd und Methylglyoxal ergibt Weingeist und Brenztraubensäure, und dann beginnt das Spiel von neuem zwischen je einem Molekül Methylglyoxal und Brenztraubensäure. Es werden chemische und biochemische Beweise für die Verwirklichung der Cannizzaro schen Reaktion beigebracht, und dann wird gezeigt, wie mit Hilfe von verschiedenen „Abfangverfahren" sowohl Acetaldehyd als Brenztraubensäure und Glycerin ans Tageslicht gefördert werden kann. Bis auf den Übergang in Methylglyoxal sind die einzelnen Phasen des Gärungsschemas verwirklicht.

Durch künstliche Eingriffe in den Gärungsvorgang kann man neue Arten der Zuckerspaltung erzwingen. Verhindert man die Reduktion des intermediär entstehenden Acetaldehyds zu Äthylalkohol, indem man den Aldehyd an zugesetzte schwefligsaure Salze bindet, so ergreift der intermediär entstehende Gärungswasserstoff ein Zuckerhalbmolekül und hydriert dieses. Es kommt zu einer gewaltigen Produktion von Glycerin. Die Acetaldehyd-Glycerinspaltung des Zuckers: $C_6H_{12}O_6 = CH_3 . CHO + CO_2 + C_3H_8O_3$ wird als zweite Vergärungsform bezeichnet.

Durch Vornahme der Vergärung in alkalischer Lösung (in Gegenwart von Soda, Dikaliumphosphat, Magnesia, Ammoniumcarbonat u. dgl.) kann man eine andere Abartung erzielen. In diesem Fall wird der Acetaldehyd nicht fixiert, sondern dismutiert. Wieder kommt es zu einer vermehrten Glycerinbildung, während gleichzeitig an Stelle des Acetaldehyds die Produkte seiner Disproportionierung, Weingeist und Essigsäure, auftreten. Diese Form der Zuckerspaltung, die durch die Gleichung $2\,C_6H_{12}O_6 + H_2O = C_2H_5OH + CH_3 . CO_2H + 2\,CO_2 + 2\,C_3H_8O_3$ ausgedrückt wird, wird als dritte Vergärungsform bezeichnet. Die neuen Methoden zum Eingriff in den Vorgang der alkoholischen Gärung ließen sich auch auf die Umsetzungen anwenden, welche durch andere Mikroorganismen ausgelöst werden. Bei verschiedenen Pilzen, so bei Mukorarten, Monilien und Torulasorten konnte die Acetaldehyd-Glycerinspaltung des Zuckers, d. h. die zweite Vergärungsform, herbeigeführt werden. Für die Zersetzung des Zuckers durch Colibazillen, durch Bacterium lactis aerogenes und pathogene Keime wurde gezeigt, daß auch hier die Aldehydstufe durchlaufen wird, und daß mit Hilfe der Abfangmethoden Acetaldehyd gefaßt werden kann. Das gleiche gilt für die Essigsäure, die Buttersäuregärung und die Cellulosegärung. Alle drei Methoden haben Eingang in die Technik gefunden.

Die Bedeutung der Versorgung Deutschlands mit künstlichen Düngemitteln, insbesondere mit Phosphorsäuredüngern für die Volksernährung.

Prof. Dr. Lemmermann, Berlin.

Vortr. zeigt zunächst an Hand einiger Zahlen den großen Einfluß, den die Düngung unserer Böden mit den Pflanzennährstoffen N, P, K, Ca für die Höhe unserer Ernten und für unsere Volksernährung besitzt, und erörterte sodann die Frage, ob uns diese Pflanzennährstoffe, auf die es praktisch vor allem ankommt, in genügender Menge zur Verfügung stehen. Hinsichtlich des Kalis und Kalkes ist das der Fall, nicht aber hinsichtlich des Stickstoffes und der Phosphorsäure. An N-haltigen Düngemitteln stellen wir zwar heute schon soviel (etwa

380 000 t N) her, daß wir in der Lage sind, größere Mengen davon anzuwenden als vor dem Kriege. Aber diese Menge reicht für den Bedarf Deutschlands noch nicht aus. Vortr. stellt es als nächstes Ziel hin, etwa 500—600 000 t N in Form künstlicher Düngemittel zu erzeugen und anzuwenden. Wir würden dadurch unsere Ernten wesentlich steigern können und hinsichtlich unserer Ernährung unabhängiger vom Auslande werden. Schlecht ist es zurzeit um unsere P_2O_5-Versorgung bestellt, zumal wir die Phosphorsäure zum größten Teil aus dem Auslande beziehen müssen. Während wir vor dem Kriege etwa 650 000 t P_2O_5 in Form künstlicher Düngemittel anwendeten, stehen uns jetzt nur etwa 150 000 t für die Ernte 1924 zur Verfügung. Vortr. erörtert dann die Frage, ob wir unbeschadet der notwendigen Erhöhung unserer Ernten durch stärkere N-Gaben mit weniger P_2O_5 auskommen können. Für manche Böden ist das nach der Ansicht des Vortr. der Fall. Er bekämpfte aber die kürzlich von Aereboe-Wrangell aufgestellte Behauptung, daß unsere deutschen Böden so reich an P_2O_5 seien, daß wir sie ohne Auslandsphosphorsäure bewirtschaften könnten, und behandelte im Anschluß daran die Frage, wie es zurzeit um das Phosphorsäurebedürfnis der deutschen Böden bestellt ist. Die Ergebnisse von etwa 500 Versuchen, die in den verschiedensten Gegenden Deutschlands angestellt worden sind, haben gezeigt, daß von den geprüften Böden etwa 40% zurzeit nicht auf eine Phosphorsäuredüngung reagierten, 20% reagierten schwach, 40% deutlicher. Aus diesen Zahlen, die nur als vorläufiger Anhaltspunkt zu bewerten sind, berechnet Vortr., daß wir auch in Zukunft erhebliche Mengen von Auslandsphosphaten gebrauchen werden, und er bezeichnete es als eine wichtige Aufgabe der chemischen Industrie, billige und wirksame P_2O_5-Dünger für die Landwirtschaft zu beschaffen. — Zum Schlusse referierte Vortr. kurz über seine umfangreichen Untersuchungen, ob die SiO_2 die P_2O_5 im Leben der Pflanzen zum Teil ersetzen kann. Auf Grund seiner umfangreichen Versuche ist das bis zu einem gewissen Grade möglich. Die bisher erzielten Ergebnisse wurden gewonnen unter Benutzung eines Quarzsandes. Offen ist noch die Frage, ob man auch in der großen Praxis auf natürlichen Böden mit Kieselsäure Erfolge erzielen kann. Daß dies in manchen Fällen möglich ist, scheinen ältere Versuche zu zeigen, die man in Rothamstedt angestellt hat, wo man mit SiO_2 gute Wirkung besonders auf den P_2O_5-armen Parzellen des Versuchsfeldes erzielte, ohne aber das Wesen der SiO_2-Wirkung richtig zu erkennen.

Die Raffination des Erdöls mit verflüssigter schwefliger Säure.

Prof. Dr. L. Edeleanu, Berlin.

Vortr. schildert die Entstehung und Entwicklung des nach ihm benannten Raffinationsverfahrens mit flüssiger schwefliger Säure. Nach einem Rückblick auf die beispiellose Entwicklung der Erdölindustrie geht er auf das älteste, noch heute allgemein angewandte Schwefelsäure-Raffinationsverfahren ein und hebt die auffällige Tatsache hervor, daß die zahlreichen anderen Verfahren zur Veredelung der Erdölprodukte bisher in die Technik kaum Eingang gefunden haben. Die Unzulänglichkeit des Schwefelsäureverfahrens trat erst zutage, als dieses zur Raffination von Erdölerzeugnissen angewandt wurde, die in ihrer chemischen Zusammensetzung von den bis dahin ausschließlich verarbeiteten pennsylvanischen (paraffinischen) und kaukasischen (naphthenischen) Rohölen weitgehend abwichen. So sah sich der Vortr. vor etwa 20 Jahren als Laboratoriumsvorstand des rumänischen Domänen-Ministeriums vor die schwierige Aufgabe gestellt, aus dem rumänischen Rohöl ein konkurrenzfähiges, d. h. einwandfrei brennendes Leuchtpetroleum herzustellen. Trotz der dem pennsylvanischen Leuchtöl nahekommenden Eigenschaften brannte das aus dem rumänischen Rohöl gewonnene Leuchtöl sehr schlecht unter starker Rußentwicklung. Da man die Ursachen dieses Mangels nicht erkannte, schlugen alle Bemühungen, aus diesen Erdölen — wie aus ähnlich zusammengesetzten — ein dem pennsylvanischen gleichwertiges Leuchtöl herzustellen, fehl.

Ausgedehnte Untersuchungen des Vortr. über die chemische Zusammensetzung der rumänischen Erdöle ergaben, daß diese Erdöle, gleich den pennsylvanischen und den kaukasischen, ein Gemisch von Grenzkohlenwasserstoffen, Naphthenen und Benzolkohlenwasserstoffen darstellen, mit dem Unterschiede, daß die rumänischen Erdöle einen viel höheren Gehalt an Benzolkohlenwasserstoffen und anderen kohlenstoffreichen Verbindungen aufweisen. Eine weitere vergleichende Untersuchung der Brennfähigkeit der verschiedenen aus den rumänischen Erdölen abgesonderten Kohlenwasserstoffgruppen lieferte den unzweifelhaften Beweis, daß das mangelhafte Brennen der rumänischen Leuchtöle durch den verhältnismäßig hohen Gehalt an kohlenstoffreichen Kohlenwasserstoffen verursacht wird. Die Untersuchung einer großen Reihe von Erdölen anderer Provenienz führte zu gleichem Ergebnis. Es galt nun ein Verfahren zu finden, welches eine wirtschaftliche Trennung der Benzolkohlenwasserstoffe von den Naphthen- und Grenzkohlenwasserstoffen ermöglichte. Eine derartige Trennung konnte durch die Behandlung mit rauchender Schwefelsäure erreicht werden. Aber die Behandlung mit rauchender Schwefelsäure im Großbetriebe verbot sich bei rumänischen und ähnlich zusammengesetzten Leuchtölen wegen des zu hohen Gehaltes an Benzolkohlenwasserstoffen und des hiermit ve[rbundenen] starken Verbrauches an Schwefelsäure und wegen des Ve[r]lustes an Öl.

Dem Vortr. schien der geeignetste Weg für die Vermeidung d[er] Verluste an Säure und Ausgangsprodukt die Trennung der Kohle[n]wasserstoffgruppen auf physikalischem Wege zu sein, und zwar dur[ch] die Anwendung eines sich chemisch indifferent verhaltenden, aber [in] bezug auf Lösungsfähigkeit selektiv wirkenden Lösungsmittels.

Die Suche nach einem Lösungsmittel, das selektiv die kohlensto[ff]reichen Kohlenwasserstoffe aufnimmt, führte ihn zur Auffindung d[er] flüssigen schwefligen Säure, die den Vorzug großer Billigkeit besaß u[nd] infolge ihres sehr niedrigen Siedepunktes die günstigsten Aussichten b[ot,] das Verfahren zu einem Kreisprozeß auszugestalten. Nachdem dur[ch] systematische Versuche, auf die Vortr. näher eingeht, erwiesen war, d[aß] die schweflige Säure tatsächlich die angestrebte Zerlegung des Kohle[n]wasserstoffgemisches herbeiführt und das Temperaturoptimum für d[en] Lösungsvorgang ausfindig gemacht war, stand der Überführung d[es] Verfahrens in die Technik nichts mehr im Wege. Die Firma A. Borsi[g] G. m. b. H., Berlin-Tegel, übernahm die Ausgestaltung der Apparatu[r,] die Vortr. eingehend beschreibt, und es entstanden nacheinander Gro[ß]anlagen in Frankreich, Rumänien, Niederländisch-Indien und Galizie[n.] Während in diesen Anlagen das Verfahren noch seinem ursprüngliche[n] Zwecke dient, gut brennende Leuchtöle zu erzeugen, waren es Krieg[s]notwendigkeiten, die zur Errichtung einer Anlage in Preßburg d[en] Anstoß gaben, um (während der Jahre 1916—1917) das von d[er] Sprengstoffindustrie begehrte Toluol aus Benzin zu gewinnen. Auch [in] der mitteldeutschen Braunkohlenteerindustrie fand das Verfahren neue[r]dings Aufnahme, da es, wie kein anderes, eine restlose Erfassung der [in] den Braunkohlenteerölen enthaltenen Hart- und Weichparaffine u[nd] damit die Gewinnung kältebeständiger Öle ermöglicht. Die Anwendung[s]möglichkeiten des Verfahrens sind damit nicht erschöpft. Wie dur[ch] Laboratoriums- und praktische Versuche im Betriebe erwiesen wurd[e,] ist es auch geeignet, die Schmierölfraktionen von den Bestandteilen z[u] befreien, die das Verharzen und Klebrigwerden der Schmieröle ve[r]ursachen. Die Anwendung des SO_2-Verfahrens gestattet ferner ei[ne] weitgehende Entschweflung der schwefelreichen Erdölprodukte, sow[ie] eine Zerlegung des Rohmontanwachses in Harz- und Wachsbestandteil[e.] Auch zum Zwecke der Anthracenreinigung ist das Verfahren ausgestalt[et] worden. Diese Vielseitigkeit seiner Anwendung eröffnet für die Zukun[ft] dem SO_2-Verfahren die günstigsten Aussichten.

Zum Schluß gedenkt Vortr. der Herren, die sich um die Au[s]gestaltung des Verfahrens verdient gemacht haben, in erster Linie sein[es] langjährigen Mitarbeiters, Dr. Wilhelm Hess.

Am Abend begrüßte im Großen Saale des Volkshauses der Vo[r]sitzende Prof. Dr. Quincke nochmals alle Anwesenden und stell[te] mit Freuden fest, daß das Wagnis, dem Beispiel des kleineren Kreis[es] der Bunsen-Gesellschaft, des noch kleineren der Physiker- und Math[e]matiker zu folgen und eine Versammlung abzuhalten, tatsächlich g[e]glückt ist. Besonderer Dank gebühre den Organen und Behörden, di[e] den Zeiten zum Trotz, die Vorbereitungen für die Versammlung g[e]troffen haben. „Der Dank gilt zunächst dem Ortsausschuß, der[]jenigen Teil, der nur die Arbeit, nur den Ärger hat und nicht einm[al] die Freude des Schimpfens, die uns anderen bleibt. Dank auch v[or] allem den Behörden und Organen der Stadt, der Universität und d[er] Zeiss-Stiftung, und allen, die so gut vorgesorgt haben. Wenn man Je[na] im gewöhnlichen Leben ansieht, dann denkt man zunächst an d[en] phylogenetischen Fortschritt, den wir in der Welt so gerne seh[en] wollen. Wir freuen uns, daß wir über Haeckel hinausgekommen sin[d] und trösten uns damit, daß alle Lebenserscheinungen nicht nur zurüc[k]gehen, sondern auch fortschreiten. So denken wir auch, daß uns[er] Vaterland nicht mehr zurückgehen wird, sondern auch wieder fo[rt]schreiten wird im Leben und in der Wissenschaft, die uns so nöt[ig] ist, und für die wir hier alle wertvolle Anregungen nach Hause m[it]nehmen wollen. Hier in Jena erinnern wir uns an die Leistu[ng] Döbereiners und denken daran, daß wir dem Kontaktplatin d[ie] Entwicklung des Schwefelsäureverfahrens und der Ammoniakumwa[nd]lung verdanken. Wir freuen uns, daß die Chemische Schule Jena si[ch] immer weiter entwickelt hat, und wir hier noch immer einen Hort d[er] chemischen Ausbildung sehen können." Mit dem Wunsche und d[er] Hoffnung, daß die trüben Wolken im politischen Leben endlich ve[r]schwinden und wir uns in der Morgenröte einer besseren Zukunft i[m] nächsten Jahre zu einer Tagung zusammenfinden können, schlie[ßt] Prof. Quincke seine Begrüßungsansprache. Sodann begrüßt d[er] Vorsitzende des Ortsausschusses, Prof. Dr. Gutbier, die Anwesend[en] und dankt ihnen, daß sie den Optimismus des Vorsitzenden so glä[n]zend bestätigt haben. Die Chemie hat hier in Jena immer einen gut[en] Klang gehabt und er freute sich besonders, den Kollegen [in] diesem Jahre das neue Laboratorium vorführen zu können, das m[it] Hilfe der Regierung und der altbewährten guten Freunde in der Zeis[s-]Stiftung, innerhalb eines Jahres fertiggestellt werden konnte. Pr[o-]

Gutbier spricht dafür auch bei dieser Gelegenheit Oberregierungsrat Stier, dem Referenten im Ministerium, und der Zeiss-Stiftung besonderen Dank aus. Für die Thüringische Landes-Universität sprach der Rektor Prof. Dr. Henkel. Er betonte, daß gerade jetzt wissenschaftliche Tagungen zustandekommen müssen, denn, wenn unserm leutschen Vaterlande etwas helfen kann, so ist es die wissenschaftliche Tätigkeit. Als Vertreter der Zeiss-Stiftung begrüßte dann Dr. Max Fischer und zum Schluß Oberregierungsrat Stier im Namen des Ministeriums für Volksbildung die Chemiker im Lande der „blauen Diamanten".

In der Fachgruppe für Brennstoffe und Mineralölindustrie sprach

Über die Vorgänge bei der Schwefelsäurebehandlung der Erdöle

Prof. Dr. Gurwitsch, Baku.

Es wird ein Vorgang beschrieben, welcher darin besteht, daß Schwefelsäure mit Erdölharzstoffen unter Umständen benzinlösliche Verbindungen bildet. Diese Verbindungen haben eine wechselnde Zusammensetzung und sind so locker, daß sie nicht nur momentan durch kaltes Wasser zersetzt werden, sondern an und für sich beim Stehen die Säure abspalten. Sie müssen somit zur Klasse von Adsorptionsverbindungen gezählt werden.

In der Aussprache berichtet Spilker über ähnliche Erfahrungen, sowohl bei der Erdöl- als auch bei der Benzolraffination. Wolff hat gefunden, daß auch Cumaronharze bisweilen Schwefelsäure so fest gebunden enthalten, daß sie sich nicht aus den Benzollösungen des Harzes auswaschen läßt. Erst beim Stehen der Lösungen wird die Säure auswaschbar. Die Vermutung, daß es sich um kolloidale (adsorptive) Bildung handelt, wurde dadurch wahrscheinlich gemacht, daß ein Zusatz von Salzen, die als koagulierend wirksam bekannt sind, eine beschleunigte Abspaltung der Säure bewirkte.

Über die Verbrennung von Methan zu Formaldehyd.

Dr. H. Tropsch, Mülheim-Ruhr.

Vortr. berichtet über Versuche, die im Kohlenforschungsinstitut über die Verbrennung von Methan zu Formaldehyd ausgeführt worden sind. Die partielle Oxydation des Methans erfolgte ohne Verwendung von Katalysatoren in Quarzröhren von verschiedener Weite. Die günstigsten Resultate wurden in Röhren von 4 mm innerem Durchmesser erzielt. Es wurden Methanluftgemische mit 1,2—22% CH_4 verwendet. In allen Fällen wurde beobachtet, daß bei konstant gehaltener Temperatur die Menge des gebildeten Formaldehyds mit wachsender Strömungsgeschwindigkeit rasch zunahm, um dann langsamer wieder abzufallen. Graphisch stellt sich die Abhängigkeit der Formaldehydausbeute von der Strömungsgeschwindigkeit als eine steil ansteigende, gerade Linie dar, die scharf in eine weniger steil abfallende in den meisten Fällen ebenfalls gerade Linie überging. Die für die verschiedenen Temperaturen erhaltenen Kurven zeigen untereinander einen ganz ähnlichen Verlauf, und ihre Maxima liegen wiederum auf einer Kurve, die zuerst steil ansteigt, um dann allmählich in eine Parallele zur Abszissenachse überzugehen. Die graphische Auswertung der Versuchsresultate gestattet für eine bestimmte Methan-Luftmischung rasch die Bedingungen zu ermitteln, unter denen die höchste Ausbeute an Formaldehyd zu erwarten ist. Die beste Ausbeute an Formaldehyd, 5,96% der Theorie bezogen auf angewandtes Methan, wurde mit einem Methan-Luftgemisch mit 1,2% Methan und 19,4% Sauerstoff bei 1000° C erhalten. Bei höherem Methangehalt nehmen die Ausbeuten ab. Ein Methan-Luftgemisch mit 16% Methan und 17% Sauerstoff gibt als Höchstausbeute bei 1100° C ,20% Formaldehyd. Bei diesem Versuche wurde auch die höchste Formaldehydkonzentration im Reaktionsgas (0,19 Volumenprozente) erhalten. Auf tatsächlich verbranntes Methan gerechnet wurden die höchsten Ausbeuten bei Versuchen, die bei Temperaturen von 700° C angestellt worden waren, ermittelt, es wurden Ausbeuten bis zu 70% von verbrauchtem Methan an Formaldehyd festgestellt. Die absoluten Mengen waren jedoch gering, nämlich 0,086% Volumenprozent vom Reaktionsgas.

Spilker weist in der Diskussion auf die große Bedeutung der Formaldehydgewinnung aus Methan hin, im Hinblick auf die ungeheuren, im Kokereibetrieb täglich freiwerdenden Methanmengen. Russig betont den bereits technisch ausgenutzten Gehalt der ausziehenden Grubenwetter zur Wärmegewinnung und die Möglichkeit, dieses Methan auch zu dem vom Vortr. behandelten Zwecke zu verwenden. Seib fragt an, worauf die außerordentlich geringe Umsetzungsgeschwindigkeit zurückzuführen ist; die geringen Ausbeuten können nicht auf einen Zerfall des Formaldehyds zurückgeführt werden, da ja 70% vom verbrannten Methan zu Formaldehyd umgewandelt wurden. Im Gegensatz dazu stehen die kleinen Umsätze, auf angewandtes Methan berechnet, welche die technische Umwandlung vorläufig ausschließen. Bähr meint, daß, um die Ausbeute von Formaldehyd zu erhöhen, es notwendig sei, die Zersetzungstemperatur von Formaldehyd festzustellen, da, nach den geschilderten Versuchen, offenbar thermische Zersetzungen des primär entstandenen Formaldehyds eintraten. Als praktische Gegenmaßregel wäre die rasche Abschreckung des Reaktionsgemisches nach der Reaktion anzustreben. Dies wäre am besten durch Teilung des Reaktionsrohres in zwei Zonen zu erreichen. Bube fragt, warum bei der Reaktion keine Katalysatoren angewendet worden sind, und weist darauf hin, daß auch die Gegenwart geringer Mengen von Methylalkohol den Prozeß im günstigen Sinne beeinflußt. Tropsch erwidert darauf, daß bei Verwendung von Katalysatoren noch geringere Ausbeuten erhalten worden sind. Bergius hält die erhaltenen Ausbeuten für sehr gut und ist nicht der Meinung, daß eine weitere Abschreckung Erfolg haben würde. Er erinnert weiter an die von Willstätter ausgeführte Oxydation von Äthylen, die ähnliche Ergebnisse wie die vorliegenden gezeitigt hat. Hofmann, Breslau, kommt auf die methanhaltigen Ausziehwetter zurück, mit denen immerhin praktische Erfolge des Verfahrens denkbar sind. Tropsch hat Bedenken wegen der großen erforderlichen Wärmemengen. Frank, Berlin, weist auf die Versuche von Wöhler und v. Haber hin, die die physikalisch-chemische Seite der Reaktion geklärt haben. Er fragt an, warum von diesen Prinzipien abgewichen ist, und wie weit eine wirtschaftliche Aufarbeitung der niedrigprozentigen Reaktionsgase für möglich gehalten wird. Tropsch berichtet, daß Versuche mit Katalysatoren in diesem Falle bis jetzt keine Resultate ergeben haben. Rosenberg, Frankfurt, regt die Verlegung des Reaktionsortes in eine hoch erhitzte poröse Wand an. Tropsch hat derartige Versuche mit Verwendung einer Gitterwand begonnen, aber nicht weiter verfolgt.

Fortschritte der Drehofenschwelung.

Dr.-Ing. A. Sander, Bad Nauheim.

Nach dem heutigen Stande unserer Erfahrungen ist die Schwelung der Kohle im Drehofen das beste Verfahren zur Erzeugung eines hochwertigen Urteers. Es sind denn auch in den letzten Jahren bereits mehrere Bauarten solcher Drehöfen in die Praxis eingeführt worden. In der Literatur ausführlich beschrieben wurde bisher der wagrechte Thyssen-Ofen sowie der geneigte Drehofen von Fellner & Ziegler. Zu diesen beiden ist nun als neuester Typ der senkrechte Drehofen von Méguin und Müller hinzugekommen. Wir sehen hier also die nämliche Entwicklung wie bei den Retortenöfen der Leuchtgasindustrie, wo anfangs ebenfalls die Horizontalretorte vorherrschte, mit der aber in der Folge die Schrägretorte und die Vertikalretorte in erfolgreichen Wettbewerb traten. Diese Übereinstimmung in der Entwicklung ist jedoch nur eine äußerliche. Denn während in der Gasindustrie der Übergang von der wagerechten zur senkrechten Retorte in erster Linie auf das Streben zurückzuführen ist, beim Laden und Entladen der Retorten nach Möglichkeit das Eigengewicht der Kohle auszunutzen und so die Handarbeit einzuschränken, waren für die Konstruktion des senkrechten Drehofens wesentlich andere Gesichtspunkte maßgebend. Dieser Ofen verdankt seine Entstehung dem Wunsche, durch möglichst schonende Behandlung der Kohle einen dünnflüssigen, staubarmen Urteer sowie einen Halbkoks von größerer Festigkeit zu gewinnen, als dies bisher gelungen ist. Zu diesem Zweck wird bei dem neuen Ofen (D R P. 367 536) von der Zentrifugalkraft Gebrauch gemacht, indem man die Trommel mit ziemlich großer Geschwindigkeit rotieren läßt. Die Kohle wird hierdurch an der Außenwand in gleichmäßiger Schicht verteilt und in dieser Lage während des ganzen Entgasungsvorganges festgehalten; die Fliehkraft bewirkt dann in dem Stadium, wo eine Erweichung eintritt, eine Verdichtung des gebildeten Halbkokses, die je nach dem Backvermögen der einzelnen Kohlensorten mehr oder weniger in Erscheinung tritt. Eine nach diesem Prinzip arbeitende Versuchsanlage ist seit mehreren Monaten auf dem Werk der Méguin-A.-G. in Butzbach in Betrieb. Der Ofen besteht aus zwei konzentrischen Eisenzylindern, von denen der innere mit einer Spirale versehen ist, die die oben aufgegebene Kohle im Verlaufe von etwa 2 Stunden an das untere Ende fördert, wo sie vollkommen verschwelt herausfällt. Beide Zylinder werden durch Zahnradgetriebe in ziemlich rasche Umdrehung versetzt. Die Heizung des Schwelofens erfolgt durch eine vorgebaute Halbgasfeuerung, wodurch die äußere Trommel auf ihrem ganzen Umfang auf eine Temperatur von etwa 600° C erhitzt wird. Die aus der Kohle entweichenden Gase und Teerdämpfe werden durch Öffnungen in der Wandung des inneren Zylinders abgesaugt und am oberen Ende des Ofens abgeführt; sie kommen also nirgends mit der hocherhitzten Außenwand in Berührung und sind infolgedessen gegen jegliche Zersetzung geschützt. Dieser zweckmäßigen Abführung der Gase und Dämpfe ist es vor allem zu danken, daß die in dem Ofen gewonnenen Teere nur 1 bis höchstens 2% Staub enthalten und einen hohen Gehalt an niedrigsiedenden Kohlenwasserstoffen aufweisen, obwohl keinerlei Vorrichtungen zur Staubabscheidung, wie diese sonst üblich ist, bei der Anlage angebracht sind. Auch die Bildung von Dickteer in der Vorlage ist verschwindend gering. Die Versuchsanlage arbeitet vollkommen kontinuierlich und vermag in 25 Stunden etwa

5 t Kohle durchzusetzen. Der Halbkoks wird unten mit einer Temperatur von 350° C selbsttätig ausgetragen, ein Ablöschen mit Wasser ist also nicht erforderlich. Der Antrieb des Drehofens erfolgt durch einen Elektromotor von 4 PS., die Bedienung beschränkt sich auf die Überwachung der Feuerung und der Kohlenaufgabe, so daß auch für eine Anlage von wesentlich größerer Leistung nur 2 Mann erforderlich sind. Vortr. erläutert weiter an Hand einer Skizze einzelne Konstruktionsteile des Ofens und berichtet über Versuche mit oberschlesischer Staub- und Nußkohle, die ein sehr gutes Ergebnis geliefert haben.

Spilker betont die Schwierigkeit bei Übertragung der Wärme von außen, und fragt an, inwieweit Erfahrungen über die Haltbarkeit des Eisens bei so hohen Temperaturen vorliegen, ferner weist er auf den geringen Staubgehalt des erhaltenen Teers hin. Schütz, Gelsenkirchen, beantwortet die Frage von Spilker dahin, daß sich der von der Firma Fellner & Ziegler, Frankfurt, in Gelsenkirchen erbaute Drehofen im einjährigen Betriebe durchaus bewährt hat und kein besonderer Materialverschleiß festgestellt werden konnte. Bähr fragt nach der Beschaffenheit des Kokses, und meint, daß wenn der bei diesem Prozeß erhaltene Koks für metallurgische Zwecke nicht verwendbar wäre, die Urverkokung keine Bedeutung hätte. Dem widerspricht Spilker entschieden. Müller, Essen, fragt nach dem Kraftbedarf und den Ausmaßen des Versuchsofens. Sander antwortet, daß das Rohr 5 m beheizte Fläche hat und 4 PS.-Verbrauch, und daß als Unterfeuerung 10 % benötigt werden, welcher Betrag unter Umständen noch herabgesetzt werden könnte. Müller kann diesen Optimismus nicht teilen. Ferner bemerkt er, daß die Art des Gasabzuges keineswegs neu sei. Baum erscheint die Bauart des stehenden Ofens nicht günstig, da der Versuchsofen bereits 5 m hoch ist und nur 5 t durchsetzt. Ein Ofen für einen Umsatz von 100—150 t müßte derartige Ausmaße zeigen, die konstruktiv nicht gut zu lösen sind. Ihm erscheint als gute Lösung der Verschwelung ein Tunnelofen der Westdeutschen Industrie-Bau-A.-G. in Steele, über den er nähere Mitteilungen macht. Bergius fragt nach der Ausbeute. Hofmann, Breslau, berichtet über einen oberschlesischen Halbkoks, der nach maßgeblicher Beurteilung für metallurgische Zwecke in Frage kommt. Immerhin handelt es sich hierbei um eine Ausnahme. Nach Pfaff erinnert die Gasabführung an die beim Rolleofen. Er bittet ferner um Äußerung über den Asphaltgehalt des erhaltenen Urteers, sowohl aus dem vom Vortr. behandelten als auch bei dem Gelsenkirchener Ofen. Prof. Frank weist auf den Ofen von Carthaus hin, in welchem an einem langen Tunnel oder Herd die fraktionierte Verschwelung durchgeführt werden kann, mit teilweiser oder ganzer Innenheizung. Durchgeführt ist zunächst nur die Außenheizung, das System gewährleistet die Möglichkeit, die Erfahrungen, die bei der Zersetzung der Kohlen gemacht sind, anzuwenden, dieselben gehen darauf hinaus, daß im Anfang Wasser, Kohlensäure und Schwefelwasserstoff frei werden, danach werden dann die Kohlenwasserstoffe und die Schwelnebel bei den entsprechenden höheren Temperaturen in Freiheit gesetzt, schließlich wird der Halbkoks oder der noch etwas weiter gesinterte Koks vorgekühlt und trocken ausgetragen. Auf eine Anfrage von Spilker gibt Baum bezügl. des Wibag-Ofens Auskunft, daß die Beheizung durch Unterbrenner in drei Zonen erfolgt. In der ersten wird Wasser, Kohlensäure und Schwefelwasserstoff entfernt, in der zweiten, die als normaler Koksofen ausgebaut ist, die Kohle verschwelt und in der dritten der Halbkoks gekühlt. Am Austragsende wird Luft angesaugt und durch Züge geleitet, wobei sie im Austauschverfahren den Koks kühlt, der trocken mit etwa 250° C ausgetragen wird. Die heiße Luft wird sodann in der Mitte als Verbrennungsluft den Heizgasen zugemischt und diese in Unterbrennern verbrannt. Im ersten Teile werden die heißen Abgase zur Entwässerung der Kohle benutzt. Schütz erwidert auf die Anfrage von Pfaff, daß der Pechgehalt von Teeren sehr mit der Zusammensetzung der Kohle schwankt und ferner 1. von der Ofenkonstruktion und 2. von der Schweltemperatur abhängt. Man kann somit den Wert von Schwelöfen nur unter Verwendung gleicher Kohlen und gleicher Temperaturen beurteilen. Faber kann die Ansicht von Baum, daß der Koks auch für metallurgische Zwecke verwendet oder in metallurgischen Koks umgewandelt werden könnte, nicht teilen und weist auf den finanziellen Mißerfolg des amerikanischen Carbocoalverfahrens hin, bei welchem zuerst Kohle bei niederer Temperatur verkokt, der Halbkoks gemahlen mit Pech gemischt und brikettiert und neuerdings bei hoher Temperatur verkokt wird. Müller, Essen, erklärt eben aus diesem Verfahren dessen finanziellen Mißerfolg. Im Anschluß daran berichtet Bähr über französische Versuche, die die Umwandlung der Saarkohle in Hüttenkoks zum Gegenstande haben. Sander beantwortet die verschiedenen Anfragen, insbesondere bezügl. der Höhe des geplanten Ofens für den Großbetrieb. Er hält 10—12 m für praktisch durchführbar. Stern, Berlin, meint, daß bezüglich der Beschaffenheit des Halbkokses die Forderung gestellt werden müßte, daß er in Wassergasgeneratoren unmittelbar vergast werden kann.

Neuerungen bei der Bestimmung von Verbrennungswärmen.

Prof. Dr. W. A. Roth, Braunschweig.

Als Kontrolle für Heiz- und Treibmittel ist die genaue Bestimmun der Verbrennungswärme unerläßlich. Sie dient neuerdings auch zu Prüfung von Kohleanoden für die Industrie. Die Grundfrage, wie ma das Calorimeter zu eichen hat, ist erstmalig durch Zusammenarbe von Emil Fischer, F. Wrede und der Physikalisch-Technische Versuchsanstalt gelöst worden. Die alliierten feindlichen und neutrale Akademien haben 1921 unter striktem Ausschluß von Deutschland un deutscher Präparate Benzoesäure vom Bureau of Standards, Washingto als Eichsubstanz festgesetzt; es ist Deutschland zu wünschen, da bei letzteren Festsetzungen Deutschland und deutsche Fabriken nic abermals ausgeschlossen werden. Als Material für die Verbrennungs bomben sind neuerdings statt des unerschwinglichen Platineinsatze V_2A-Stahl von Krupp, Einsatz aus Feinsilber, die mit Silber übe zogen sind, und galvanische Chromüberzüge vorgeschlagen. Gege Salpeter- und Schwefelsäure sind sämtliche Platinersatzstoffe beständi Wie sich Silberbromid und Chrom gegen Halogene verhalten, wird zu Zeit nachgeprüft. Sollte bei brisant verlaufenden Verbrennungen de AgBr-Überzug an kleinen Stellen verletzt sein, so kann man leicht, w nächstens veröffentlicht wird, nachbromieren. Der empfindlichste Te der Bombe, der Deckel, kann durch eine hübsche Vorrichtung vo Dr. Cohn (eine Platinkalotte unterhalb des Deckels) geschützt werde Da für eine Doppelverbrennung normaler Art 1—1,5 g Substanz ve braucht werden, liegt es nahe Mikroapparate zu konstruieren. In de letzten Zeit sind, soweit dem Referenten bekannt ist, drei Mikroapparat angegeben: von Wartenberg hat eine Mikrovorrichtung au gearbeitet, die sich dadurch auszeichnet, daß das Calorimeter zugleic Thermometer, die Calorierflüssigkeit zugleich Thermometerflüssigkeit is Der Apparat arbeitet schnell, ist aber kaum als Präzisionsinstrumen anzusprechen. Padoa und Foresti haben eine Mikrobombe a gegeben, die innen durch Vergoldung geschützt ist und so klein Dimensionen hat, daß man mit 30—60 mg Substanz auskommt. Di Mikrobombe wird in ein Bunsensches Eiscalorimeter versenkt. Da di aber kaum für die Technik geeignet ist, stehen voraussichtlich der Ei führung der italienischen Mikrobombe gewisse Schwierigkeiten entgege Vortr. selbst hat eine Mikrobombe von etwas größerem Ausma konstruiert, die 100—200 mg Substanz benötigt. (Wasserwert de Calorimeters 5—600 g gegenüber 2500—3000 bei einem normale Apparat.) Sie wurde vorgezeigt und in den Konstruktionseinzelheite erklärt. Sie besteht aus gewöhnlichem Stahl und ist innen durch Silbe Silberbromid geschützt. Auch für analytische Verbrennung vo organischen Substanzen dürfte die Bombe sehr geeignet sein. De Hersteller ist wie bei der VA- und Silberbromidbombe die Firm Hugershoff, Leipzig.

In der Fachgruppe für anorganische Chemi sprach über

Revision des Atomgewichtes des Broms durch vollständige Synthese des Bromsilbers

Prof. O. Hönigschmid, München.

Der Zweck der vorliegenden, in Gemeinschaft mit E. Zintl au geführten Untersuchung war eine vollständige Synthese des Brom silbers, die von gewogenem Brom und gewogenem Silber zu einer gleic falls gewogenen Menge Bromsilber führt. Sie sollte mit der zurze erreichbaren höchsten Genauigkeit beide Verhältnisse Br/Ag un Br/AgBr direkt festlegen und auf beiden unabhängigen Wegen de bisherigen Wert des Bromatomgewichtes kontrollieren. Die Revisio dieser Größe war notwendig, da die nach modernen physikalisch chemischen Methoden durch Messung der Gasdichte ausgeführten Be stimmungen der Genfer Schule zu Werten für die Atomgewichte de Halogene führten (Cl = 35,461 und Br = 79,925), welche von den nac klassischen Methoden bestimmten (Cl = 35,457 und Br = 79,916) erhel lich abweichen. Guye sucht die Erklärung für diese Diskrepanz in de von ihm gemutmaßten Unreinheit des Atomgewichtssilbers, eine A nahme, die durch eine von Baxter ausgeführte experimentelle Prüfun widerlegt zu sein scheint. Auch in dieser Frage sollte eine vollständig Bromsilbersynthese die Entscheidung bringen, da im Falle der Reinhe der Komponenten die Summe der Gewichte derselben gleich de Gewichte des gewogenen Bromsilbers sein mußte. Silber und Bro wurden nach den üblichen Methoden der Atomgewichtsforschun gereinigt und letzteres einer wiederholten Destillation im Vakuum übe P_2O_5 unterworfen und schließlich in Glaskugeln kondensiert, die a geschmolzen wurden. So gelang es, vollkommen reines und trocken Brom in den Kugeln zur Wägung zu bringen. Zur Reduktion de elementaren Broms diente arsenige Säure in ammoniakalischer Lösun Dieses Reduktionsmittel hatte sich nach zahlreichen Vorversuchen a das geeignetste erwiesen. Die gewogenen Glaskugeln mit dem Bro wurden in einem verschlossenen starkwandigen Kolben unter de Reduktionslösung zerschlagen und nach vollendeter Reaktion die Gla scherben in einem gewogenen Platin-Neubauertiegel gesammelt un

gewogen. In der angesäuerten Lösung wurde das Bromion mit der berechneten und genau ausgewogenen Menge Silber gefällt und durch nephelometrische Titration das Verhältnis Br/Ag bestimmt. In der Mehrzahl der Analysen wurde auch noch das erhaltene Bromsilber gewogen. Alle Details der Analysenmethode wurden Schritt für Schritt durch Blindversuche kontrolliert, die Wägungen wurden durch Substitution und wo es anging, mit Gegengewichten ausgeführt und auf das Vakuum reduziert. Hierzu wurden die Glaskugeln zwecks Bestimmung des Auftriebes sowohl in Luft wie unter Wasser gewogen. Die verwendeten Quarzgewichte waren geeicht. Zehn Bestimmungen des Verhältnisses Br/Ag ergaben bei sehr guter Übereinstimmung der Einzelresultate als Mittel für das Atomgewicht des Broms den Wert Br = 79,916 mit einer mittleren Abweichung vom Mittel von $\pm$ 0,008. Bei acht dieser Analysen wurde das gewogene Bromsilber gewogen und dabei als Mittelwert für das gesuchte Atomgewicht Br = 79,916 $\pm$ 0,0009 ermittelt. Die Präzision der Untersuchung ergibt sich aus einer Gegenüberstellung der Summen der Gewichte von Brom und Silber und des Gewichtes des gewogenen Bromsilbers. Bei der im Laufe von acht Synthesen gebildeten Menge von rund 66 g AgBr ergab sich im Mittel ein Gewichtsverlust von 0,03 mg, was dem Versuchsfehler entspricht. Die Untersuchung liefert somit eine Bestätigung für die Reinheit des Atomgewichtssilbers und des bisher für das Atomgewicht des Broms gültigen Wertes Br = 79,916, wobei als Basis das Atomgewicht des Silbers zu Ag = 107,88 angenommen ist. Guyes Erklärung für die Differenzen der densimetrisch und gravimetrisch bestimmten Atomgewichte der Halogene muß abgelehnt werden.

Das ternäre System Strontiumoxyd-Saccharosewasser zwischen 0-100°; ein Beitrag zur physikalischen Chemie der Strontianentzuckerung.

Prof. Dr. G. Grube, Stuttgart.

Um einen allgemeinen Überblick über die bei der Strontianentzuckerung der Melasse stattfindenden Vorgänge zu gewinnen, wurden für eine Reihe von Temperaturen zwischen 0—100° C die Löslichkeitsisothermen der strontianhaltigen Zuckerlösungen bestimmt. Es wurde festgestellt, daß zwischen 0—97° C nur das Monostrontiumsaccharat neben der Lösung existenzfähig ist, während zwischen 97—100° C außer dem Monosaccharat auch das Bistrontiumsaccharat als Bodenkörper auftreten kann. Das letztere scheidet sich aus der strontianreichen Lösung aus. Mit Hilfe der Löslichkeitsisothermen wurde eine Raumfigur konstruiert, die die bei der Ausfällung des Bisaccharates aus Melasselösungen notwendigen Bedingungen der Konzentration und Temperatur abzulesen gestattet und Aufschluß gibt über die Vorgänge bei der Zerlegung des Bisaccharates mit Wasser. Hierbei zerfällt das Bisaccharat in eine Lösung und in krystallisiertes Strontianhydrat sowie in festes Monostrontiumsaccharat, wobei letzteres äußerst fein verteilt sich abscheidet. Die Raumfigur lehrt ferner, daß die Zerlegung des Bisaccharats in Strontianhydrat und Saccharose durch Wasser nicht möglich ist, sondern daß hierbei immer das Monosaccharat gebildet wird. Das letztere ist nicht zersetzlich durch Wasser, sondern muß, wie es in der Technik geschieht, durch Kohlensäure zerlegt werden.

Über das Ozon in den Flammen.

Prof. Dr. Manchot, München.

Es ergab sich, daß auch in Flammen, in welchen die höchste überhaupt vorkommende Temperatur nur 1000° C beträgt, Ozon auftreten kann. Die niedrigste beobachtete Temperatur eines ozonhaltigen Flammenteils war 750° C, Vorkommen von Ozon wurde in Flammen der verschiedenartigsten Gase wie Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan, Cyan u. a. beobachtet. Es ist also von der Natur des brennenden Gases unabhängig. Der Ozongehalt einer Knallgasflamme von 1300—1400° C wurde zu etwa 0,1% Ozon ermittelt. Für sehr heiße Flammen z. B. Acetylen-Knallgas beträgt er mindestens 1% und mehr (bei 2100° C). Mit einer Acetylen-Knallgasflamme von etwa 2100° C bestrichenes Silber wird so schwarz, als ob es berußt wäre. Hiernach ist zufolge Rechnungen mit dem Nernstschen Wärmetheorem (vgl. M. Möllers Monographie über Ozon) eine thermische Bildung des Ozons theoretisch ausgeschlossen. Praktisch wurde festgestellt, daß Sauerstoff beim Erhitzen bis zu etwa 1600° C kein Ozon liefert, und daß umgekehrt durch ein Rohr geleitetes Ozon schon bei 300° C vollständig zerstört wird, wenn man ihm Zeit läßt, die Temperatur des Rohres überhaupt anzunehmen. Das vom Vortr. gemessene Temperaturgefälle in ozonhaltigen Flammen und um sie herum genügt, um zu erklären, daß ein Heraustreten von Ozon aus der Flamme für gewöhnlich nicht erfolgt und auch künstlich nur spurenweise zu erreichen ist. Die Ursache der Ozonbildung bleibt unbekannt. Die Hypothese v. Wartenbergs, daß das Ozon in der Flamme aus primärem H_2O_2 sich bilde, muß abgelehnt werden, weil H_2O_2 mit Silber nicht wie Ozon reagiert, und weil die Kohlenoxyd- und Cyanflammen mit aufs Schärfste getrockneten Gasen die Ozonreaktion ebenso stark wie mit feuchten Gasen geben. Daß trockenes Kohlenoxyd unentzündlich sei (Dixon), ist nicht richtig, es ist nur schwerer entzündlich und sehr empfindlich gegen Druckschwankungen (vgl. L. Meyer). Es bleibt als mögliche Ursache, daß das Ozon in den Flammen durch Elektronenwirkung entsteht. Die Reaktion zwischen Ozon und Silber kann noch bis über 700° C verfolgt werden. Ab etwa 650° C zeigt Silber unter der Einwirkung von Ozon die Erscheinung des Spratzens, welche mit Sauerstoff erst bei erheblich höherer Temperatur eintritt.

Über die Verschiebung des Umschlagintervalls verschiedener Indicatoren mit der Temperatur und durch Zusätze, wie Alkohol und Salze, und die Eliminierung dieser Einflüsse bei alkali- und acidimetrischen Titrationen.

Prof. Dr. W. Böttger, Leipzig.

Durch die Untersuchung sind die Unterlagen für die Eliminierung der Fehler gewonnen worden, die bei alkali- und acidimetrischen Titrationen infolge des Einflusses von Salzen, Kohlensäure oder Alkohol oder höherer Temperaturen auf das Umschlagsintervall des Indicators begangen werden können. Es wird gezeigt, daß die eintretenden Abweichungen mit der Änderung der Dissoziationskonstanten des benutzten Indicators zusammenhängen. Für Dimethylaminoazobenzol, Bromphenolblau, Neutralrot und Phenolphthalein sind die Einflüsse von Salzen, von höheren Temperaturen und von Zusätzen von Alkohol und Kombinationen von diesen Einflüssen eingehend untersucht worden. Besonders groß sind beispielsweise die Korrekturen, die beim Titrieren von Alkalilauge mit Schwefelsäure bei höheren Temperaturen an der Menge der Schwefelsäure anzubringen sind, wenn als Indicator Dimethylaminoazobenzol benutzt wird.

Die Hydrolyse des Titansulfats als Grundlage einer Trennung von Aluminium und Titan als Sulfate.

Prof. Dr. W. Böttger, Leipzig.

Um zuverlässige Unterlagen zu gewinnen, ist der Verlauf der Hydrolyse des Titansulfats und des Ammoniumtitansulfats bei 25, 50 und 100° C genau studiert worden. Für die höheren Temperaturen, besonders für 100° C, sind die Werte der Wasserstoffionenexponenten ermittelt worden, bei denen die Aussättigung des Titans praktisch vollständig ist, während das Aluminium völlig gelöst bleibt. — Die Titansäure ist bei unvollständiger Hydrolyse in dem Filtrat z. T. in hochdispersem Zustand enthalten, ohne daß es gelingt, das Vorhandensein kolloider Teilchen mit dem Ultramikroskop nachzuweisen. Dieser Anteil zeigt die Reaktion mit Wasserstoffsuperoxyd nicht, vielmehr erst, nachdem durch längere Einwirkung von Schwefelsäure (oder nach kürzerer Zeit bei höherer Temperatur) wirkliche Lösung eingetreten ist. — Bei der Erprobung der gewonnenen Unterlagen hat sich ergeben, daß die ausfallende Titansäure frei von Aluminium und daß in den Filtraten kein Titan nachweisbar ist. Die Mengen der gefällten Titansäure stimmen bis auf wenige Zehntelmilligramme mit dem Sollwert (0,1860—0,0149 g) überein.

Untersuchungen über die Jodstärke.

Prof. A. Lottermoser, Dresden.

Vortr. hat mit Ing. Ott weitere Untersuchungen über die Jodstärke angestellt. Bei Gegenwart von Jodkalium führten drei Methoden 1. eine der Verteilung des Jods zwischen Tetrachlorkohlenstoff, wässeriger Jodkaliumlösung, löslicher Stärke; 2. eine der Ultrafiltration; 3. eine der Fällung der Jodstärke übereinstimmend zu dem Resultat, daß Trijodion am stärksten aufgenommen, die übrigen weniger festgehalten, endlich freies Jod verdrängt wird. Die Kurven der Aufnahmen sind Adsorptionsisothermen. Auch ohne Jodkalium wird Jod zwischen Benzol bezw. Tetrachlorkohlenstoff und wässeriger Stärkelösung so verteilt, daß die Aufnahme des Jods durch die Stärke einer Adsorption entspricht. Doch entsprechen die Kurven keinen wirklichen Gleichgewichten, da das Jod nur sehr langsam abgegeben wird. Vielmehr handelt es sich um Sorption, d. h. anfängliche Adsorption mit nachfolgender langsamer Weiteraufnahme von Jod.

Über einige neue Siliciumverbindungen.

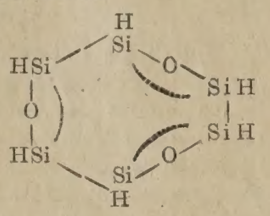
H. Kautsky gemeinsam mit G. Herzberg, Berlin-Dahlem.

Calciumsilicid $CaSi_2$ gibt mit Salzsäure behandelt eine Reihe von Siliciumverbindungen verschiedener Oxydationsstufen, deren letzte und höchste Kieselsäure ist. Aus dieser Reihe konnte das erste Einwirkungsprodukt der Säure auf das Silicid das Siloxen (in einer früheren Arbeit als Oxydisilin bezeichnet[1]) von der Zusammensetzung Si_2OH_2 isoliert werden. Der Wasserstoff dieser polymeren unlöslichen farblosen Verbindung wird stufenweise durch Halogene ersetzt. Diese Halogenverbindungen sind je nach dem Halogengehalt schwach gelblichgrün bis gelb gefärbt und geben bei der Hydrolyse entsprechend den vorhandenen Hydroxylgruppen gelbgrüne, gelbe, orange, rote, violette bis schwarze Körper. Bei Einwirkung von Jod entsteht das grünlichgelbe Jodsiloxen von der Zusammensetzung $Si_6O_3H_5J$. Aus dieser Verbindung wird als mindester Polymerisationsfaktor für das Siloxen 3 angenommen,

[1]) Kautsky, Ztschr. anorg. Chem. 1921, Bd. 117, S. 209.

so daß Siloxen der Zusammensetzung $Si_6O_3H_6$ entsprechen würde. Brom wirkt unter Ersatz dreier Wasserstoffatome ein, wobei das Bromid $Si_6O_3H_3Br_3$ entsteht. Im Druckrohr ersetzt Brom sämtlichen Wasserstoff. Weitere Einführung von Brom und Chlor heben den farbigen Charakter der Halogenverbindungen und ihrer Hydrolysenprodukte auf, die Substanzen werden farblos und geben schließlich bei vollständiger Chlorierung flüssiges Siliciumoxychlorid.

Um die bisherigen gewonnenen Ergebnisse zusammenzufassen, wurde für das Siloxen beistehende Konstitutionsformel aufgestellt, die aus den Eigenschaften der Verbindungen abgeleitet wurde:



Das Siloxen und seine Derivate zeigen eine große Mannigfaltigkeit der Umsetzungen. Die farbigen Hydroxyde werden durch verschiedene anorganische und organische Säuren in gelbe Salze verwandelt. In den Halogensiloxenen ist das Halogen durch Basen wie Ammoniak, aliphatische und aromatische Amine ersetzbar. Diese Aminosiloxene sind, ähnlich den entsprechenden Oxyverbindungen, intensiv gefärbt. Hervorzuheben sind unter den Eigenschaften dieser Verbindungen noch besonders ihre Fähigkeit der Adsorption von Gasen und gelösten Stoffen, ähnlich wie bei Zeolithen, also ihre große innere Oberflächenentwicklung, die im Verein mit der Reaktionsfähigkeit und der leichten Bildung instabiler Modifikationen (Anregung durch Energiezufuhr in Form von Licht, Elektronen, chemischer Energie usw.) zu selten schönen Erscheinungen, wie: photochemische Reaktionen, Sensibilisierungen, Fluorescenz, Chemiluminescenz usw. Anlaß geben, die auch schon teilweise eingehender untersucht wurden[2]).

Über die Verwendung von Filterplatten aus gesintertem Glas im chemischen Laboratorium.

Prof. Gustav F. Hüttig, Jena.

Es wird über poröse Filterplatten berichtet, die von dem Jenaer Glaswerk Schott & Gen. durch Zusammensintern von mehr oder minder fein gepulvertem und gesiebtem Glas hergestellt werden. Diese Filterplatten können je nach dem Verwendungszweck aus verschiedenen Glassorten, in verschiedener Größe und Dicke und vor allem auch in verschiedener Porenweite erzeugt werden. Sie lassen sich mit den gleichartigen Glassorten zu einheitlichen Stücken verschmelzen, so daß man auf diese Weise Glastiegel mit filtrierenden Böden, Glasnutschen, Glasfilter u. a. m. erzeugen kann. Es wird ferner berichtet über das Verhalten dieser Filter gegenüber Wasser, Säuren und Laugen, über die Auswaschbarkeit von Salzlösungen aus den Poren, über Widerstandsfähigkeit und Gewichtsunveränderlichkeit beim Erhitzen, über Trocknungsgeschwindigkeit und die hygroskopischen Eigenschaften, über Durchlaufs- und Filtrationsgeschwindigkeit sowie schließlich über die Filtrationsleistung inbezug auf das Herausholen verschieden feiner Suspensionen aus einer Flüssigkeit. Von den zahlreichen Fällen, in denen diese neue Filtrationsvorrichtung gegenüber den bisher gebräuchlichen wesentliche Vorteile bietet, werden einige aus dem Gebiete der quantitativen und qualitativen analytischen Chemie und der präparativen und physikalischen Chemie im Experiment vorgezeigt.

Erkennung und colorimetrische Bestimmung des Didyms in Cersalzen.

Dr. L. Dede, Bad Nauheim.

Bekanntlich zeigt das Didym (Neodym + Praseodym) ein stark selektives Absorptionsvermögen. Läßt man helles Quecksilberdampflicht, das von weißen Flächen nahezu weiß reflektiert wird, durch Didym-Lösungen oder Krystalle fallen, so deckt das starke Absorptionsband des Didyms die beiden gelben Linien des Quecksilbers, $\delta = 579{,}06\ \mu\mu$ und $\delta = 576{,}95\ \mu\mu$ ab, während die übrigen Absorptionsstreifen zwischen die Linien des Quecksilbers fallen, so daß die Lösungen bezw. Krystalle blau erscheinen. Die Reaktion ist außerordentlich empfindlich; so erscheinen z. B. Krystalle eines Ceronitrats, das in 5%iger Lösung und 20 mm dicker Schicht kaum noch das Absorptionsspektrum des Didyms erkennen läßt, im Quecksilberlicht noch deutlich blau. Da in verdünnter Lösung die Absorption des gelben Anteils des Quecksilberlichtes der Didymkonzentration parallel geht, kann man durch Colorimetrie der Lösungen im Quecksilberdampflicht den Didymgehalt auch ohne Spektralphotometer bequem ermitteln.

Apparat zur Bestimmung der Wärmeausdehnung stabförmiger Körper.

Dr. E. Haagn, Hanau.

Die Firma W. C. Heraeus G. m. b. H. stellt einen Wärmeausdehnungsapparat her, welcher die Ausdehnung eines Stabes von 10 cm Länge in stark vergrößertem Maßstabe auf photographisches Papier aufzeichnet, und zwar so, daß direkt das Diagramm der Verlängerung mit der Temperatur entsteht. Das Prinzip des Apparates beruht darauf, daß ein Spiegel auf drei Stäbe von ungefähr gleicher Länge durch eine Feder aufgepreßt wird. Die drei Stäbe sind an der Ecke eines gleichschenkligen rechtwinkligen Dreiecks angeordnet und werden in einem elektrisch geheizten Metallblock möglichst gleichmäßig erhitzt. Der Stab im Scheitel ist ein Quarzglasstab, der bekanntlich nur sehr geringe Wärmeausdehnung besitzt, während der zweite Stab aus einem Material von bekannter möglichst gleichmäßiger Ausdehnung und der dritte aus dem zu untersuchenden Material besteht. Wird der Block angewärmt, so wird der Spiegel so gedreht, daß ein von einer Glühlampe ausgehender Lichtpunkt auf photographischem Bromsilberpapier eine Linie zeichnet, aus der die Veränderung der Länge des Versuchsstabes in rechtwinkligen Koordinaten ohne weiteres ersichtlich ist. Der Apparat, dessen Handhabung einfach ist, kann bis 1100° C benutzt werden und eignet sich besonders zur dauernden Kontrolle von Legierungen, für welche genaue Einhaltung einer bestimmten Ausdehnung gefordert wird, wie Einschmelzdraht, oder auch von stark wärmebeanspruchten Maschinenteilen, wie Ventilen, Turbinenschaufeln u. dgl. Auch zur Ermittlung der Umwandlungspunkte der Eisenlegierungen dürfte der Apparat wertvolle Dienste leisten. Vortr. führt eine Anzahl charakteristischer Aufnahmen vor, welche die Ausdehnung verschiedener Legierungen zeigen, so z. B. von Invar, das sich bis 200° C nur wenig ausdehnt und bei höheren Temperaturen weit stärker, ferner von verschiedenen Stahlsorten mit stark hervortretenden Umwandlungspunkten. Außerordentlich starke Veränderungen der Längenausdehnung treten bei geschmolzenem Elektrolyteisen auf.

Einiges über Chemie und Chemiker in Eisenhütten.

Ing.-Chem. J. Bronn, Berlin.

Dem Erschmelzen von Roheisen aus Eisenerzen und der Verarbeitung des Roheisens auf Flußeisen und Stahl liegen hauptsächlich chemische Vorgänge zugrunde. Die Tätigkeit der Eisenhüttenchemiker erstreckt sich jedoch so gut wie ausschließlich auf die chemische Kontrolle der Rohstoffe, der Zwischenprodukte und der Fertigerzeugnisse. Die Werke verfügen zumeist über geradezu mustergültige Laboratorien, sehr tüchtige Analytiker, über eine großartige Organisation, welche ermöglicht, daß die Tag wie Nacht jede Viertelstunde fällige Rohstahlprobe in höchstens 30 Minuten auf ihren Gehalt an C, S, Si, P und Mn mit einer Genauigkeit von 0,01% untersucht wird. Dem eigentlichen Betriebe blieben aber bis jetzt die Chemiker in der Regel fern. Eine seltene, wenn nicht gar eine einzige Ausnahme bildeten hierin die Rombacher Hüttenwerke, bei denen der Vortr., völlig losgelöst von dem Untersuchungslaboratorium, die zu bearbeitenden Fragen frei wählen und ein eigenes Versuchslaboratorium schaffen konnte. Einige der von ihm ausgeführten Arbeiten seien hier kurz erwähnt. Hier wurde das verlustlose Einschmelzen von hochprozentigem Ferromangan, das sonst mit erheblichen Verdampfungsverlusten verbunden ist, und das Desoxydieren mit verflüssigtem Ferromangan ausgearbeitet. Diese Arbeitsweise bietet neben erheblichen Ersparnissen an Mangan auch eine größere Gewähr für bessere und gleichmäßigere Desoxydation der ganzen Charge und ist im Laufe der Jahre auf einer ganzen Reihe in- und ausländischer Stahlwerke eingeführt worden. — Durch das Ansaugen der Luft für die Gebläsemaschinen aus möglichst großer Höhe erhält man die Möglichkeit, ohne jegliche Mehrkosten erheblich trocknere und reinere Luft zu beschaffen, was nicht nur für Hochofenwerke, sondern für sehr viele andere Betriebe und Industrien von wesentlichem Vorteil sein kann. — Beim Desoxydieren mittels Ferromangan geht in der Regel etwa ein Drittel des zugesetzten Mangans in das Flußeisen über, wodurch dieses besser walzbar wird, die anderen zwei Drittel dienen zur eigentlichen Desoxydation und gehen daher mit der Schlacke für die Volkswirtschaft gänzlich verloren. Diese letzten zwei Drittel können erspart werden, wenn man die Desoxydation vermittels Phosphor durchführt. Man braucht hierzu keinen elementaren Phosphor, man kann vielmehr das flüssige Thomasroheisen verwenden, das den Thomasstahlwerken stets zur Verfügung steht. Diese Desoxydation mit flüssigem, phosphorreichem Roheisen hat auch in Martinwerken recht zufriedenstellende Ergebnisse gezeitigt. — Um aus den einheimischen phosphorhaltigen Erzen möglichst hochwertiges Gießereieisen (Hämatit) zu erzeugen, konnte ein technisch gangbarer Weg gefunden werden, Hämatit synthetisch aus Flußeisen (entkohltem und entphosphortem Eisen, wie es den Thomaskonverter verläßt), zu erzeugen, indem es in einen mehrere m hohen Schacht, der mit glühender Holzkohle aufgefüllt ist, gestürzt wird. Das flüssige Eisen sättigt sich beim Durchsickern durch die glühende Kohleschicht mit Kohlenstoff. Der Grad der Kohlung hängt fast ausschließlich von der Temperatur ab. — Die Hüttenwerke zählen zwar nicht zur chemischen Industrie, aber auch sie bieten Gelegenheit genug für einen denkenden Chemiker, auch im Betriebe sich nützlich zu betätigen. Erfreulicherweise beginnen die Werke selbst einzusehen, daß in den letzten Jahrzehnten im allgemeinen viel zu wenig Chemie dort getrieben wurde. Es ist daher zu hoffen, daß hier ein bedeutendes Gebiet für die

[2]) Kautsky und Zocher, Ztschr. phys. Chem. 1922, S. 267; Zocher und Kautsky, Naturwissensch. 1923, S. 11; Kautsky und Zocher, Ztschr. Elektrochem. 1923, Bd. 29, S. 308.

Betätigung technischer Chemiker sich öffnen wird. — Ähnlich wie in Eisenhüttenwerken werden die Verhältnisse auch in vielen anderen Gewerbezweigen liegen, die zwar auf angewandter Chemie beruhen, wo aber der Chemiker lediglich als Analytiker tätig ist.

Prof. Wintgen, Göttingen: „Über Zusammensetzung und Eigenschaften des kolloidalen Eisenoxyds und Chromoxyds." — Prof. Dr. W. Biltz, Hannover: „Die Leitfähigkeit geschmolzener Halogenide und Bohrsche Atommodelle." — Dr. Grimme, München: „Die chemische Valenz als Energiefrage." — Prof. Hein, Leipzig: „Über die Bildung von chromorganischen Verbindungen aus Chromsalzen." — Prof. Roth, Braunschweig: „Die Hydrolyse der Halogene." — Dr. Masing, Berlin: „Über die Natur des Zerreißvorganges." — Prof. Dr. Spangenberg, Jena: „Zur Kinetik des Wachstums und des Auflösungsvorganges in Krystallen." — Dr. König: „Über einen selbsttätigen elektrischen Ausschalter" [1].

In der Fachgruppe für analytische Chemie sprach

Über Membranfilter
und ihre Verwendbarkeit in der analytischen Chemie

Dr. Gerhard Jander, Göttingen.

Einleitend werden die Unzulänglichkeiten der analytischen Methoden besprochen, welche auf der Verwendung der Papierfilter beruhen (das Hindurchlaufen fein verteilter Niederschläge; Schwierigkeit der Filtration und des Auswaschens gallertartiger, voluminöser Fällungen, Umständlichkeiten bei der Behandlung von Niederschlägen, welche durch die reduzierenden Bestandteile des verbrennenden Papierfilters verändert werden). Speziell in solchen Fällen, aber auch sonst leisten nun die „Membranfilter" — an Stelle der Papierfilter oder Goochtiegel verwendet — außerordentlich gute Dienste. Es werden dann die „Membranfilter für analytische Zwecke" charakterisiert, welche durch ihre große Engporigkeit besonders geeignet erscheinen für die Filtration äußerst fein verteilter Niederschläge. Ferner gestattet ihre celluloidartige, hochglänzende Oberflächenbeschaffenheit die quantitative Entfernung und Überführung darauf befindlicher Niederschläge in andere Behälter, z. B. den Wägetiegel, und zwar, ohne daß bei der feuchten Überführung organische Filterbestandteile losgelöst würden. Sie eignen sich daher besonders für die Abscheidungen, welche durch die reduzierenden Bestandteile des verbrennenden Papierfilters verändert werden würden. Die Membranen sind wiederholt benutzbar. Die Anordnung bei der Filtration (Unterdruck; große, horizontale filtrierende Fläche) erlaubt ein schnelles und intensives Auswaschen namentlich gelatinöser Fällungen. Es folgt eine Beschreibung der für das Arbeiten mit Membranfiltern erforderlichen Filtriervorrichtung, welche in Form und Wirkungsweise an die Porzellannutschen nach Büchner erinnert. Im Anschluß daran wird die Arbeitsweise mit den Membranen und der Filtrierapparatur besprochen und besonders die Prozesse des Filtrierens und Auswaschens, sowie die Methoden der Überführung von Niederschlägen in Wägetiegel behandelt und demonstriert. Zuletzt wird auf solche Fragen näher eingegangen, welche für das Arbeiten mit den neuen Filtern von großer Bedeutung sind, nämlich auf die Frage nach den anorganischen Bestandteilen der Membranen, ob unauswaschbare Absorption von Reagenzien aus ihren Lösungen durch das Filtermaterial stattfindet, wie sich die Membranfilter gegenüber Reagenzlösungen bei langer Dauer der Einwirkung verhalten, und ob die Spuren von Niederschlägen, welche nach der quantitativen Überführung gegebenenfalls auf der Filteroberfläche zurückbleiben können, vernachlässigt werden dürfen. Eingehendere Untersuchungen hierüber haben im großen und ganzen zugunsten der Membranfiltermethoden entschieden.

[1] Bezugsquelle: Dittmar & Vierth, Hamburg.

Über die Destillation des Arsen(3)-, Antimon(3)- und Zinn(4)-Chlorids

Prof. Dr. W. Böttger, Leipzig.

Die Untersuchung ist von dem Gesichtspunkt aus durchgeführt worden, bei der Destillation des Arsens die Verflüchtigung durch wasserbindende Stoffe (Schwefelsäure, Phosphorsäure, Calcium- und Aluminiumchlorid) zu beschleunigen. — Bei der Destillation von Antimon(3)-Chlorid ist festgestellt worden, daß die Verflüchtigung bei Anwesenheit von Schwefelsäure (zur Erzielung einer höheren Temperatur) durch Zutropfenlassen von 47 % Bromwasserstoffsäure beschleunigt wird. Dasselbe gilt für die Destillation von Zinn(4)-Chlorid in Gegenwart von Schwefelsäure oder Phosphorsäure. Für die Ausführung der Trennung des Arsens von Antimon(3)- und Quecksilber(2)-Chlorid unter Zusatz von Schwefelsäure oder Calciumchlorid durch Destillation aus dem Wasserbade oder von anderen nichtflüchtigen Chloriden durch Erhitzen bis auf 130° C unter Durchleiten von Kohlendioxyd sind genaue Arbeitsvorschriften ausgearbeitet worden. — Die Reduktion von Arsen(5)- und Antimon(5)-Chlorid kann auch mit Pyrogallol bewirkt werden. Der einfachste Weg jedoch ist die Destillation in Gegenwart einer größeren Menge Bromwasserstoffsäure.

Prof. Fresenius berichtet über die „Entwicklung der Gebührenfrage". Die steigende Geldentwertung hat eine immer schnellere Festsetzung des Teuerungszuschlages notwendig gemacht und zuletzt zur Annahme von Goldmarksätzen geführt. Im Laufe des Jahres ist der Ausschuß des Vereins Deutscher Chemiker umgewandelt worden in einen „Ausschuß für chemische Arbeiten", indem noch Vertreter des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie", des „Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker", des „Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker" und des Ausschusses für Handelsgebräuche des Deutschen Landwirtschaftsrates hinzugetreten sind.

Prof. Quincke ist der Ansicht, daß eine absolut restlose Gültigkeit des Gebührenverzeichnisses an allen Stellen durchgesetzt werden müsse. Er ist weiter der Ansicht, daß dem Ausschuß eine größere Anzahl wirklich im Laboratoriumsbetrieb stehender selbständiger Chemiker angehören sollte, und daß der Ausschuß sich so organisieren müsse, daß er den an ihn herantretenden Anforderungen noch rascher Folge zu leisten in der Lage wäre. — Prof. Fresenius weist darauf hin, daß bei den Landwirtschaftlichen Versuchsstationen die Untersuchungen für Landwirte, die in dem Bezirk der betr. Landwirtschaftskammer wohnen, deswegen mit Recht billiger berechnet werden können, weil diese zu den Kosten der Landwirtschaftlichen Versuchsstationen Beiträge leisten. Nach einer lebhaften Aussprache wird beschlossen, dem Gebührenausschuß vorzuschlagen, noch folgende Mitglieder zu kooptieren: Dr. Popp, Frankfurt a. M., Dr. Warmbrunn, Frankfurt a. M., Dr. Hirsch, Berlin, Dr. Grethe, Hamburg, die auch gewählt werden. Die Frage, ob der Multiplikator 0,6 beibehalten werden soll, entwickelt eine lebhafte Debatte.

Der **Gebührenausschuß für chemische Arbeiten** hat sodann beschlossen: 1. Das neue Gebührenverzeichnis tritt am 1. Oktober mit unveränderten Grundzahlen in Kraft. Es fällt also ab 1. Oktober bei der Errechnung der Festmark (Goldmark) der für die Neuausgabe der Gebührensätze in Aussicht genommene Faktor 0,6 weg [1]) und die Sätze sind direkt als Festmark zu verwenden. — 2. Sofern noch das alte Gebührenverzeichnis benutzt wird, sind die dort angegebenen Grundpreise nicht mehr durch 15, sondern durch 9 zu teilen. Die Umrechnung auf Papiermark nach Berliner Dollarbriefkurs des Zahlungstages erfolgt wie bisher. — 3. Durch den Verlag Chemie sollen Anklebezettel hergestellt werden, die die vom Ausschuß etwas abgeänderten Zahlungsbedingungen enthalten und jeder Rechnung beigegeben werden können. (Schluß folgt.)

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 704, 774.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. Carl Duisberg beging am 20. September den Tag, an dem er vor 40 Jahren bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. eintrat. Duisbergs „Gesammelte Arbeiten und Reden" sind in einem Festband von 1000 Seiten in diesen Tagen herausgegeben worden.

Dr. Roberto Lepetit, Verwaltungsrat der Ledoga A.-G. vorm. Lepetit Dollfus & Gansser, des größten italienischen Unternehmens zur Fabrikation von Farb- und Gerbextrakten, Erfinder der heute allgemein gebräuchlichen Methode der Solubilisierung der Nichtgerbstoffe mittels Bisulfits, hielt am 10. September in der Universität Pavia seine Antrittsvorlesung als Privatdozent und wurde durch den Professortitel ausgezeichnet.

Gustav Weber, Teilhaber der Firma Julius Grosse in Oschersleben, feierte am 24. September das 50-jährige Jubiläum seiner Tätigkeit bei der genannten Firma bezw. ihrer Vorgängerin, der Spritbank in Oschersleben.

Dr. F. Zeidler, Secretary-Treasurer and Chemical Director der Dickinson Dye Works Limited in Toronto (Kanada), ist von der Canadian Woollen Manufacturer' Association zum Mitglied des Committee for Research and Standardization ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In dem Öffentl. Laboratorium für Chemie und medizinische Diagnostik, Weimar, Heuss-Str. 12, beginnen Anfang Oktober wiederum Kurse zur Ausbildung von Chemikerinnen, Laborantinnen, Apothekerpraktikanten und -Helferinnen sowie technischen Assistentinnen. Die Leitung hat Gerichtschemiker Dr. Germar, Weimar, an den Anfragen mit Rückporto zu richten sind. Es findet auch ein bakteriologischer Kursus daselbst statt.

Den Nachweis technischer Sachverständiger für gerichtliche oder schiedsgerichtliche Verfahren übernimmt die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin NW. 7, Sommerstraße 4a, Abteilung Sachverständigennachweis.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1731. Dr. W. 1923 S. 20. Eingegangen am 27. September 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (24. September.) Gelegentlich wurde seitens der Verarbeiter vorliegender Bedarf gedeckt. Die Nachfrage nach Leuchtmitteln, wie Paraffinkerzen, belebte sich, weil gewisse andere Leuchtmittel augenblicklich fehlen. Weißes Tafelparaffin, 50-52, kostete bei einem Dollarkurs von 150 Mill. M etwa 12¼ bis 13 Mill. M für 1 kg, unverzollt, ab verschiedenen Stationen. Weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt waren um die nämliche Zeit zu etwa 10½ bis 12 Mill. M für 1 kg angeboten. Der Preis für gelbe Paraffinschuppen stellte sich in den letzten Wochen auf etwa 30—30½ Goldmark für 100 kg netto ohne Verpackung ab sächsischer Station. Für Schwarzparaffin, das nur wenig begehrt war, forderten die Abgeber 6½—7 und für paraffinhaltige Masse ohne Angabe sonstiger Beschaffenheit gleichfalls 6½—7 Goldmark für 100 kg unter gleichen Bedingungen. Mit Rücksicht auf die Jahreszeit dürfte in den nächsten Wochen immerhin mit einiger Belebung der Nachfrage seitens der Verarbeiter zu rechnen sein.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, anorganische. (London, 11. Septbr.) Die Aufträge in der letzten Woche waren nur gering. Die Preise für Borax und Borsäure wurden um 2 £ die t herabgesetzt, für Boraxglas um 4 £ ab 1. September. Einfuhrware ist noch um 1 £ billiger, Zinkoxyd ist im Preise gestiegen. Natriumsulfid liegt flau und die Preise sind im allgemeinen nicht fest, Ware aus Deutschland kostet 12 £ 10 s bis 14 £ fob. Hamburg. Die nachstehenden Preise beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf 1 ton ab Werk oder Lager.

Alaun, Stücke, in Casks	9 £
Aluminiumsulfat	9—10 £
Rhodanaluminium, 1 lb	7 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb	1 s. 4½ d.
—spez. Gew. 0,880, unverpackt	22 £
—spez. Gew. 0,920, unverpackt	14 £
Ammoniumbromid, 1 lb	7 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid	32—33 £
— für galvan. Zwecke	30—31 £
Salmiak, kryst., Nr. 1	48—49 £
— Nr. 2	43—44 £
— fein	25—26 £
Ammoniumnitrat	35 £
Ammoniumphosphat	58—59 £
Ammoniumsulfat, 25¾ %	14 £ 10 s.
— 25¼ %, für Inlandverbrauch	13 £ 7 s.
Rhodanammonium, 1 lb	7 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel), 1 lb	8½ d.
Arsen, weißes, Cornish, je nach Menge	62—65 £
Bariumcarbonat	5 £ 10 s. bis 5 £ 15 s
Bariumchlorat, 1 lb	7¾ d.
Bariumchlorid, 98/100 %	14—15 £
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	5 £ 10 s bis 6 £ 10 s
Blanc fixe, für trock.	11—12 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, eingeführtes	42 £ 10 s.
Bleinitrat	40 £ 10 s bis 41 £
Bleiglätte	35—36 £
Borsäure, techn., Krystalle	48 £
— Pulver	50 £
— extra fein	52 £
— B. P. Krystalle	54 £
— Pulver	58 £
— extra fein	60 £
Borax, technisch	24 £ 10 s.
— Krystalle	25 £
— Pulver	26 £
— extra fein	27 £
— B. P. Krystalle	29 £
— Pulver	30 £
— extra fein	31 £
Borax, Glas, in Stücken	70 £
— Pulver, in 1 cwt. Exportcases	71 £
Calciumbisulfit, spez. Gewicht 1,070, lose	7—7 £ 10 s.
Calciumchlorid	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £ 10 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %), für Inland	10 £ 5 s bis 10 £ 17 s 6 d
— für Export	11 £ 5 s bis 11 £ 17 s 6 d
Eisenalaun, 20 Tw.	7 £
Eisennitrat, 80 Tw.	6 £
Eisensulfat, bei Mengenlieferung	9 £
Schwefeleisen	6 £
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb, cif.	5¾ d.
Kaliumbromid, 1 lb	6½ d.
Kaliumcarbonat, 96-98 %	30—31 £
— 90-92 %	26 £ 10 s bis 27 £
Kaliumchlorat, 1 lb	2⅞ d bis 3 d.
Kaliumchlorid, 80 %	8 £ bis 8 £ 10 s.
Kaliumhydroxyd, 92 %, in drums	28 £ 10 s bis 29 £
Kaliumnitrat, gereinigtes	34 £
Kaliumpermanganat, techn., 1 lb	9½—9¾ d
— B. P.	10 d
Kaliumsulfat, 96 %	11 £ 10 s.
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 5 d.

Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s. 1 d.
— rotes, lb.	3 s.
Kupfersulfat, in casks fob.	25 £ bis 25 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	45 £
Magnesiumchlorid, fest	3 £
Magnesiumsulfat	5—6 £
Epsomsalz, in bags Loko	4 £ 15 s.
Magnesia, calc	10—11 £
Manganborat, 85 %	110 £
Mangansulfat	43—45 £
Natriumarseniat	48—49 £
Natriumbicarbonat, gereinigtes, englisches, in bags	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, engl., für Inland, in bags, einschl. Fracht	4½ d
Natriumbromid, 1 lb	7⅛ d.
Natriumcarbonat, 58 % in bags, Fracht, einschl. für Inland	7 £ 12 s. 6 d.
Natriumchlorat, 1 lb.	2¾ d.
Natriumcyanid, 1 lb, engl., für Inland	9¾ bis 10 d.
— für Export	8½ d. bis 9 d.
Soda, kryst., engl., fürs Inland, in bags, Fracht bezahlt	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, engl., fürs Inland, auf Kontrakt 76-77 %	18 £ 7 s. 6 d.
— 70-72 %, in Drums, einschl. Fracht	16 £ 17 s. 6 d.
Einfuhrware ab Quai	19 £ 10 s. u. 17 £ 10 s.
— flüssig, für Inland, 90 Tw.	8 £ 5 s.
Natriumhyposulfit, Handelsw., verpackt, Loko	9 £
— photograph., in Kegs	14 £ 10 s. bis 14 £ 15 s
Natriummanganat	43—44 £
Natriumnitrat (Salpeter), 96 %, for. und fob.	13 £ 7 s 6 d.
Natriumnitrit	25—26 £
Natriumphosphat	15 £
Natriumsulfat, für Inland etwa	4 £
— für Ausfuhr	4 £ 10 s. bis 5 £
Glaubersalz	4 £
Natriumsulfocyanid, 1 lb	5½ d
Natronblutlaugensalz, 1 lb	6—6¼ d.
Natronwasserglas (Silicat),	11 £
— flüssiges, fürs Inland	9 £
Schwefelnatrium, 60-62 %, fest	13 £ 10 s.
— gebrochen	14 £ 10 s.
— 60/65 %, konz., in Casks	14 £
Nickelsulfat, fürs Inland	38 £
— für Export, fob.	38 £
Quecksilber, 1 Flasche	8 £ 12 s. 6 d. bis 9 s.
Schwefel, roh	8 £ bis 8 £ 10 £
— Blumen	10 £
— amerikanischer	5 £ 5 s.
Säuren: Flußsäure, 1 lb, lose	7¼ d.
Phosphorsäure, spezif. Gew., 1,5, lose	32 £
Salpetersäure, 80 Tw., lose	21 £
Salzsäure, in Korbfl., lose	3 s. 9 d.
Pyrite, 168°, lose	7 £ 10 s
— 140°, lose	3 £ 15 s.
— arsenfreie, extra, für 1 ton, lose	1 £
Zinkchlorid, 102° Tw., lose	19 £
Zinkoxyd, Weißsiegel,	44 £ 10 s.
— Grünsiegel,	37 £ 10 s.
— Rotsiegel, B. P.,	36 £
— for	52 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, Einfuhr	22 £
Zinksulfat	13 £
Zinnchlorid, geschmolzen, 1 lb	1 s. 10 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 3 d.

Chemikalien. Die außerordentliche Generalversammlung der Chemischen Fabriken Kunheim & Co. A.-G., Berlin, genehmigte den Austausch eines größeren Paketes von Kunheim-Aktien gegen Rütgers-Aktien. Verbunden mit diesem Austausch ist der Abschluß eines langfristigen Vertrages zur Wahrung und Ausgestaltung der gemeinsamen Interessen beider Gesellschaften. Der gleichen Absicht dient ein von Kunheim mit dem Verein für chemische und metallurgische Produktion in Karlsbad abgeschlossener langjähriger Vertrag. Beide Verträge sehen auch einen Austausch von Mitgliedern der Verwaltungen vor. Gleichzeitig beschloß die Generalversammlung, u. a. das Aktienkapital um 60 Millionen Mark Stammaktien auf 160 Millionen Mark zu erhöhen. Neu in den Aufsichtsrat gewählt wurden: Geheimrat Prof. Dr. Haber, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische und Elektro-Chemie, Dr. Max Mayer, Vorsitzender des Direktoriums des Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Karlsbad, Direktor Müller, Vorstandsmitglied der Rütgerswerke A.-G., Direktor Reinhart, Vorstandsmitglied der Mitteldeutschen Creditbank.

Chemikalien. Die Firma Süddeutsche Chemikaliengesellschaft m. b. H. wurde in Würzburg, Peterstr. 5, mit 40 Millionen Mark Kapital gegründet zum Handel mit Chemikalien, Teerprodukten und Drogen. Das Unternehmen soll bald in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (24. September.) Nach der Preisermäßigung für schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft ist nun auch Chile-Salpeter mit geringen Ermäßigungen gefolgt, wie nicht anders zu erwarten war. Das Geschäft am englischen Markt wie am Festlande verlief in den letzten Wochen sehr ruhig, die für die Herbstdüngung in Europa benötigten Mengen dürften bis auf einen geringen Rest herangeschafft sein. Liverpooler Abgeber notierten für vorrätigen rohen Chile-Salpeter zu Beginn des Berichtsmonats 13 £ 5 s. bis 13 £ 7 s. 6 d. und für raffinierten 13 £ 10 s. bis 13 £ 12 s. 6 d., ermäßigten ihre Forderungen inzwischen jedoch auf 13 £ 5 s. bezw. 13 £ 10 s. für 1 t in Säcken ab Lager. Bei der gerade augenblicklich ungewöhnlich ruhigen Kaufstimmung an den englischen Märkten wird mit weiteren kleineren Preisermäßigungen gerechnet, zumal auch alle anderen Stickstoffdüngemittel wenig begehrt sind. Am Festlande zogen sich die Käufer von Chile-Salpeter mit Rücksicht auf zunehmende Währungsschwierigkeiten gleichfalls mehr oder weniger aus dem Markt zurück. Am Antwerpener Markt bewegten sich die Preise für rohen Chile-Salpeter zwischen 100—101 Fr. und für raffinierten zwischen 106—107 Fr. für 100 kg in Säcken ab Waggon. Am Schluß war das Geschäft sehr unregelmäßig. Die Reichsregierung hat die Einfuhr von 200 000 t Chile-Salpeter bis zum 30. Juni 1924 freigegeben, aber zu einer Zeit, als die Mark nicht annähernd ihren heutigen Tiefstand erreicht hatte. Inzwischen haben sich aus bekannten Gründen jedoch fast unüberwindliche Schwierigkeiten für die Einfuhr ergeben.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (24. September.) Nicht Angebot und Nachfrage, sondern lediglich die Devisenkurse bestimmen die Preise an den einheimischen Märkten, wozu dann noch etwaige Preiserhöhungen im Auslande traten. In den letzten Tagen notierte am Hamburger Markt Raps 280 bis 300, deutsche Leinsaat 170—210 Mill. M, am Berliner Markt Raps etwa 350 Mill. M für 1 Ztr. Die fabelhaften Forderungen für Pflanzenöle engten das Geschäft naturgemäß weiter ein. Bei einem Sterlingkurs von 550—600 Mill. M notierte Leinöl, roh, 26—26½, Leinöl, gekocht, 27—27½, Sojabohnenöl 24—24½, Palmöl, Lagos, 22—22½, Palmkernöl 26—26½, Cocosöl 28,5—29, Leinölfettsäure 31½—32, Ricinusöl 30½—31 Mill. M für 1 kg mit Faß ab Lager. Infolge der Knapheit an Leinsaat alter Ernte am La Plata zogen die Preise hierfür weiter an, wogegen neuerntige Ware billiger angeboten war. Prompte Verschiffung notierte in der Schlußwoche am La Plata 22,55 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Die Abladungen der verflossenen zwei Wochen ergaben 9000 t nach Nordamerika und 8800 t nach Europa, der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen verringerte sich von 45 000 auf 30 000 t gegen 65 000 t im Vorjahr. Londoner Notierungen: Leinsaat, Plata schwimmend, 19 £ 17 s. 6 d., neue Ernte Januar-Februar 16 £ 7 s. 6 d., Bombay, September-Oktober 21 £ 10 s., Calcutta, vorrätig, 21 £ 5 s., Rübsaat, Jamba, September-Oktober, 13 £ 2 s. 6 d., Sojabohnen, schwimmend, cif Hamburg, 11 £ 17 s. 6 d., Cottonsaat, Bombay, September-Oktober, 9 £ 17 s. 6 d., schwarze ägyptische, vorrätig, 11 £ 12 s. 6 d., Leinöl 42 £, Rüböl, roh, 38 £, technisch raffiniert, 41 £, Sojaöl, extrahiert, 38 £ 10 s., Cottonöl, geruchfrei, 47 £ für 1 t. Amsterdam: Leinöl, vorrätig, 47¾ fl., Oktober-Dezember 44¼ fl., Januar-April 41¾ fl., Rüböl, vorrätig, 46 fl. für 100 kg.

Talg. (24. September.) Bei einem Sterlingkurs von 550 Millionen M notierte Rindertalg je nach Beschaffenheit 22½—23½, Hammeltalg 23½ bis 24 und Abfallfett 20—20½ Millionen M für 1 kg einschließlich Barrels ab Lager. Bemerkenswerte Preiserhöhungen erlebte Talg an den amerikanischen Märkten, und zwar in New York vorrätiger Extra ohne Verpackung von 6⅝ auf 8 und solcher in Tierces von 6⅞ auf 8¾ cts. für 1 Pfd., als zu gleicher Zeit auch die Preise für Futtergetreide kräftig anzogen. Schmalz stellte sich an den amerikanischen Märkten schließlich gleichfalls erheblich teurer. New York erhöhte die Preise je nach Beschaffenheit von 11,60 bis 11,80 auf 12,65—12,75 Doll. für 1 Ztr. Schmalzöl wurde seit 4 Wochen von 95 auf 105 cts. für 1 Gallone erhöht. Schmalz auf Termine stellte sich in Chikago wie vorräties in New York ebenfalls merklich höher, und zwar Lieferung für September auf 11,92½, für Oktober auf 11,85 und für Januar auf 10,67½ Doll. für 1 Ztr. England kam nach dem Beispiel Nordamerikas auch mit ansehnlichen Preiserhöhungen. London notierte für vorrätigen Hammeltalg je nach Beschaffenheit 38 s. bis 42 s. 9 d., für Rindertalg 38 s. bis 42 s. 6 d., Mischtalg 38 s. bis 40 s. 6 d., für weißen Pflanzentalg 42 s. 6 d., für südamerikanisches Premier-Jus, prompt und später, bis zu 47 s. für 1 cwt.

Wachse. (24. September.) Nach vorübergehender Bedarfsdeckung flaute das Geschäft wieder ab, zumal in der Schlußwoche die Devisenkurse, wenn auch nur vorübergehend, stark abbröckelten. Für Bienenwachs je nach Herkunft notierten Abgeber 83—85 Mill. M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Japanwachs wurde mit etwa 65—67 Mill. M für 1 kg bei gleichen Bedingungen bewertet. Carnaubawachs, fettgrau, stellte sich auf 76—77 Mill. M für 1 kg, unverzollt, ab Lager. Für Rückstände beliefen sich die Preise auf 45—50 Mill. M für 1 kg ab Lager. Die Preise haben im allgemeinen nur annähernde Bedeutung.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 121/122, S. 785—792. Cöthen, den 10. Oktober 1923. 47. Jahrgang.

Herbstversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 27. bis 29. September 1923. II (Schluß). — Wirtschaftslehre für Chemiker, *Dr. H. Kretzschmar.* — Über die Notwendigkeit des Studiums der chemischen Technologie an den Universitäten, Geh. Rat *Bernthsen.* — Wissenschaftliche Durchtränkung der Textilindustrie und ihre Auswirkung in Wissenschaft und Praxis seit der Würzburger Hauptversammlung, *Dr. F. H. Thies.* — Ein neuer Soxhletscher Extraktionsaufsatz, *Dr. P. H. Prausnitz.* — Synthese des Lecithins, *Dr. Ad. Grün* und *R. Limpächer.* — Über das Sparassol, ein krystallisiertes Stoffwechselprodukt des Pilzes Sparassis ramosa, *Prof. E. Wedekind.* — Birken- und Birkenrindenteere, *Prof. Dr. Traubenberg.* — Einige neue Antipyrin-Abkömmlinge, *Prof. Dr. H. P. Kaufmann.* — Zur therapeutischen Anwendung der Wismutverbindungen, *Dr. J. Meßner.* — Zur Oxydation von Kohlenwasserstoffen, *Dr. R. Koetschau.* — Über die Beziehungen der Fettkonstanten, *Dr. H. Wolff.* — Über einen Austausch von Fettsäuren in Glyceriden; Zur Wasserbestimmung nach Marcusson, *Dr. W. Normann.* — Zur Frage der Deckkraftbestimmung von Farben, *Dr. F. Sacher.* — Über einen latenten Schleier, *Dr. Lüppo-Cramer.* — Über die Bedeutung der Oberflächenspannung der photographischen Emulsionen, *Dr. K. Kieser.* — Über die Entwicklung für Warenzeichenrechtsprechung, Patentanwalt *M. Mintz.* — Das alte und neue Patentverlängerungsgesetz, Rechtsanwalt *Dr. H. Danziger.* — Die Ausbildung von Sachverständigen für Patentstreitigkeiten, Patentanwalt *Dr. Julius Ephraim.* — Gesetz über die patentamtlichen Gebühren vom Juli 1923, Geldentwertung, Arbeitsverschwendung und Rechtssicherheit, Patentanwalt *Dr. G. Wiegand.* — Licences of right, *Dr. Fertig.* — Not und Rettung der deutschen Experimentalchemie, Geh.-Rat *Prof. Dr. Stock.* — Über Cellulose, *Prof. Kurt Hess.* — Dolomit und Magnesit, *Prof. Dr. G. Linck* 785—791
Vom Tage . 791
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Berg- und Hüttenprodukte. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 792

Herbstversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena vom 27. bis 29. September 1923.

II. (Schluß.*)

In der Fachgruppe für chemisch-technologischen Unterricht sprach über

Wirtschaftslehre für Chemiker

Dr. H. Kretzschmar, Dresden.

Anknüpfend an Vorschläge von C. Duisberg über den Ausbau er angewandten Chemie (1898 und 1922) führte Vortr. in das Gebiet er Wirtschaftschemie ein. Zunächst wurde darauf hingewiesen, daß wischen Chemiestudium und Wirtschaftslehre schon mehrfach Verindungen bestehen, die sich aber in den Anfängen befinden und noch eine wissenschaftliche Durchdringung erfahren haben. Dabei wurde uf die grundverschiedene Einstellung von Wirtschaftspolitik und xakter Naturwissenschaft eingegangen. Vortr. hat bereits Anfang es Jahres auf verschiedene Hemmnisse aufmerksam gemacht, die einer 'erbindung von Chemie und Wirtschaftslehre im Wege standen.[1]) Das ehrgebäude der Wirtschaftswissenschaft hat, wie aus zahlreichen eformbestrebungen hervorgeht, seine eigentlichen Grundpfeiler genden, auf denen auch der Lehrplan einer Wirtschaftslehre für hemiker aufgebaut werden muß. Wir unterscheiden heute Virtschaftslehre mit juristischer Basis hauptsächlich für Beamte, Virtschaftslehre mit privatwirtschaftlicher Basis für Kaufleute in ehobener Stellung und endlich Wirtschaftslehre mit naturwissenchaftlich-technischer Basis für Chemiker, Ingenieure, Betriebsleiter sw. Vortr. ging dann auf den Werdegang dieser Gruppen näher ein, ndem er gleichzeitig auf das umfangreiche Material hinsichtlich tudienberatung bei der akademischen Auskunftsstelle der Universität eipzig hinwies. Im Mittelpunkt des Vortrages standen die Fragen nach weck, Inhalt und Art des wirtschaftschemischen Studiums. Heute nüssen die Bestrebungen zum Ausbau der angewandten Chemie entchieden unterstützt werden und zwar nicht nur von Handel und ndustrie, sondern vor allen Dingen von der Wissenschaft selbst. Die eilweise verloren gegangene Wechselbeziehung zwischen Theorie und 'raxis muß wieder aufgenommen werden, um der theoretischen Chemie eue Probleme rein wissenschaftlicher Art wieder zuzuführen. Vortr. rinnert dabei an den Vortrag von Prof. Edeleanu über die Raffiation des Erdöls (S. 778), wobei ganz deutlich zum Ausdruck kommt, aß die wissenschaftliche Forschung nicht nur an besonders auffällige aturerscheinungen, sondern auch an praktische Bedürfnisse anknüpft. 'm einen Überblick über die Rohstoffe, Apparate und Verfahren hemischer Technik zu gewinnen, fordert Vortr. die Beschäftigung mit Sondergebieten: 1. mit der Industriegeschichte und der Patentliteratur, . mit der Apparatenkunde, wobei die chemischen Stoffe und ihre eaktionen zurücktreten sollen und als Anwendungsbeispiel für betimmte Apparattypen erscheinen, 3. mit der chemisch-technischen toffkunde. Vortr. bezeichnet diesen Bestandteil der Wirtschaftslehre ls den wichtigsten und fordert den Ausbau der Wirtschaftsgeographie nter chemisch-technischen Gesichtspunkten. Zwar bestehen auf iesem Gebiete eine Reihe Schwierigkeiten, teils didaktischer, teils nderer Art, wobei vor allen Dingen die Vorurteile gegen das Gebiet der Varenkunde überwunden werden müssen. Die Ergänzung zwischen Chemiker und Kaufmann wird nicht nur von naturwissenschaftlicher Seite, sondern von der ökonomischen Disziplin gewünscht, wie das bereits aus den jetzt zur Durchführung kommenden Studienreformen deutlich in Erscheinung tritt. Die Stoffkunde muß also durch Zusammenarbeit zwischen Vertretern der Wirtschaftslehre und denen der Naturwissenschaft möglichst bald ausgebaut werden, zumal auch Anregungen dafür aus Industrie und Handel vorliegen. Vortr. weist zum Schluß auf den Aufruf von Prof. Rassow vom November 1921 hin, der in allen Kreisen jener Industrien, denen eine wissenschaftliche Durchdringung ihrer Betriebe von Nutzen sein könnte, die Einstellung akademisch gebildeter Chemiker als Vereinsziel fordert.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 777.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 389.

Prof. Rassow verliest sodann einen Vortrag

Über die Notwendigkeit des Studiums der chemischen Technologie an den Universitäten

von Geh. Rat Bernthsen, Heidelberg.

Bernthsen betont die Wichtigkeit und Notwendigkeit des technologischen Unterrichts auch an den Universitäten, um deren Absolventen das nötige Rüstzeug vor allem auch für die Anstellungen in kleineren Fabriken zu geben; ohne technologische und wirtschaftliche Kenntnisse kommen die Chemiker häufig gegenüber den Ingenieuren, Kaufleuten und Juristen in das Hintertreffen. Verf. scheint besonders erwünscht eine Vorlesung über allgemeine Technologie, für die er Leitlinien und zahlreiche beachtenswerte einzelne Vorschläge macht. Eine derartige Vorlesung hat er bereits mit gutem Erfolge in Heidelberg eingeführt. Daran anzuschließen sei eine zweistündige Vorlesung über die wichtigsten Gebiete der speziellen Technologie und je nach Bedarf einzelne Vorlesungen über Sondergebiete. Ferner wird die Notwendigkeit hervorgehoben, den chemisch-technologischen Unterricht an allen Universitäten wenigstens durch einen planmäßigen Professor erteilen zu lassen, dem Fach einen Platz im Doktorexamen einzuräumen und den Unterricht mit den nötigen Räumen, Demonstrationen und Vorlesungshilfe auszustatten. Selbständige Institute sind wenigstens an den größeren Universitäten einzurichten, und schon bestehende Institute dürfen nicht vernachlässigt werden.

Die Fachgruppe stimmt den Ausführungen durchaus zu und spricht ihr Bedauern über die Verkümmerung aus, die die Technologie in den letzten Jahren an verschiedenen Universitäten erfahren hat. Es wird beschlossen, die Vorträge von Kretzschmar und Bernthsen an die deutschen Unterrichtsverwaltungen mit der dringenden Bitte um bessere Ausgestaltung des technologischen und wirtschaftschemischen Unterrichts einzureichen und die Ministerien zu bitten, wenn nötig, von den Fakultäten gutachtliche Äußerungen heranzuziehen.

Wissenschaftliche Durchtränkung der Textilindustrie und ihre Auswirkung in Wissenschaft und Praxis seit der Würzburger Hauptversammlung.[1])

Dr. F. H. Thies, Tübingen-Derendingen.

Vortr. weist zunächst auf die Entwicklung einer Parallelbewegung in England hin, insbesondere auf die Rede des Präsidenten Pentecost[2]). Er untersucht dann im einzelnen die Auswirkung, die die Bewegung einmal auf die deutschen Hochschulen, die Forschungsinstitute und die Fachschulen, zum andern in der Praxis selbst bisher gehabt hat. Die Textilchemie ist weder angewandte physikalische, noch angewandte organische, noch auch angewandte physio-

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 611. [2]) Journ. Soc. Dyers and Col. 1923, Bd. 39, S. 130.

logische Chemie, Botanik, Zoologie usw., sondern sie ist eine Disziplin mit ihr eigener Fachmethodik. Wem diese im Feuer der Praxis geläuterte, von wissenschaftlichem Geiste durchtränkte Methodik rätselhaft bleibt, der kann als Textilchemiker nicht angesprochen werden. Das Motto der Bewegung „wissenschaftliche Durchtränkung" entspricht der Forderung, die in unseren wissenschaftlichen Laboratorien herrschende Auffassung vom Wesen exakter Naturforscherarbeit auch in den Betrieben und ihren Laboratorien heimisch zu machen. Auf welchen Wegen dies zu erreichen ist, bleibt nach wie vor die wichtigste Frage der Diskussion. — Zur weiteren Verfolgung der Angelegenheit wird ein Ausschuß, bestehend aus Prof. Bernthsen, Prof. Rassow und Dr. Thies mit dem Recht der Zuwahl eingesetzt.

In der Fachgruppe für organische Chemie sprach

Ein neuer Soxhletscher Extraktionsaufsatz.

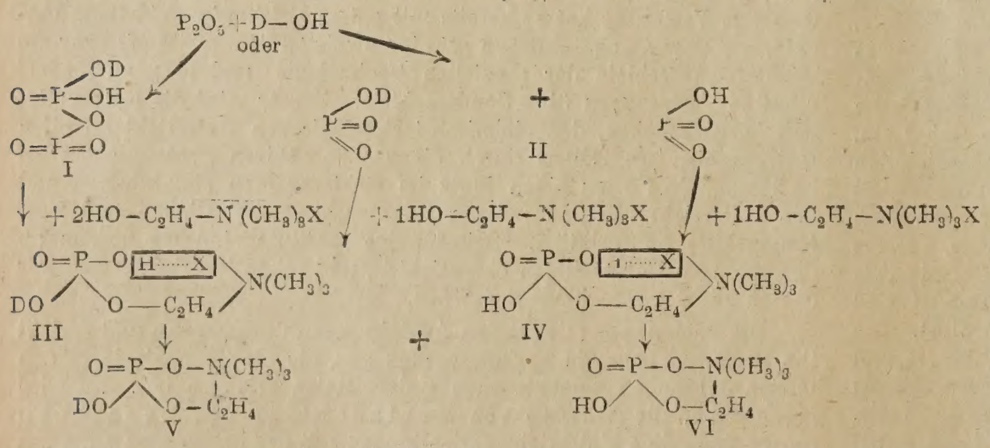
Dr. Paul H. Prausnitz, Jena.

Es wurde ein neuer Soxhletscher Extraktionsaufsatz in Betrieb vorgeführt. Das wesentliche der neuen Anordnung besteht im Einbau einer eingeschmolzenen Filterplatte aus gesintertem Glas. Das zu extrahierende Gut kann auf diesem Glasfilter liegen, während das Extraktionsmittel mit dem zu extrahierenden Stoff durch die Filterplatte durchläuft. Auf diesem Wege kann die Benutzung von Papierhülsen umgangen und außerdem der Soxhletsche Aufsatz für Lösungsmittel benutzt werden, welche Cellulose angreifen.

Synthese des Lecithins.

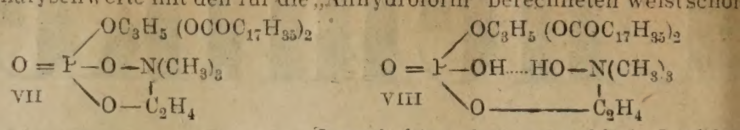
Dr. Ad. Grün und R. Limpächer (vorgetragen von Ad. Grün).

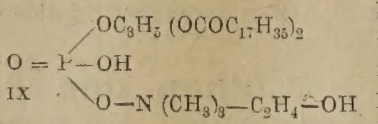
Vortr. und Limpächer überlegten, daß die direkte Veresterung des Cholins gelingen müßte, wenn man, statt von Diglyceridphosphorsäure, von dem sicher viel reaktionsfähigeren Zwischenprodukt seiner Darstellung aus Diglycerid und Phosphorpentoxyd ausginge und darauf statt Cholin ein Salz desselben einwirken ließe, indem die basische Hydroxylgruppe mehr oder weniger geschützt oder durch ein anderes Anion substituiert ist. Nach vielen umfangreichen Vorarbeiten schien es am aussichtsreichsten, äquimolekulare Mengen Diglycerid (im Schema unten: D-OH) und Phosphorpentoxyd miteinander reagieren und auf das Produkt zwei Moleküle eines geeigneten Cholinsalzes einwirken zu lassen. Die erste Phase der Reaktion mußte nämlich entweder den hypothetischen Diglyceridester der Anhydropyrophosphorsäure (I) geben oder ein Gemisch von Diglyceridmetaphosphorsäureester (II) und Metaphosphorsäure. In der zweiten Reaktionsphase sollte aber auf jeden Fall ein Gemisch von Diglycerid-Cholin-Phosphorsäureester und einfachem Cholin-Phosphorsäureester entstehen, und zwar beide Ester in Form ihrer Salze (III und IV) oder — nach Abspaltung von HX infolge innerer Salzbildung — in Form der „Anhydroverbindungen" (V und VI). Das Ergebnis der Versuche entsprach der Voraussetzung. Distearin reagiert mit Phosphorpentoxyd schon unter den denkbar mildesten Bedingungen in wenigen Minuten



quantitativ. Kaum weniger leicht erfolgt die Umsetzung des dabei gebildeten Produktes mit dem Cholinsalz. Als solches wurde in erster Linie das Bicarbonat, $HO . C_2H_4 . N(CH_3)_3 . OCO_2H$, selbstverständlich absolut rein und trocken, verwendet. Aus dem Reaktionsgemisch wurden zunächst die Nebenprodukte abgetrennt. Das Hauptprodukt aller Operationen, durch Entsäuren in benzolischer Lösung mit alkoholischer Lauge von Cholinphosphorsäure und freier Phosphorsäure, durch Fällen aus Benzol mit Aceton von Distearin befreit, erwies sich schon nach ein- bis zweimaligem Krystallisieren oder Umfällen aus Benzol und Aceton als reines Lecithin. Die analytische Bestimmung des Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff- und Phosphorgehaltes ergab bei Präparaten aus verschiedenen Operationen auf Hundertstelprozente, nur bei einigen bloß auf wenige Zehntelprozente stimmende Werte, und zwar Übereinstimmung mit den für die „Anhydroform" des Lecithins (VII) berechneten Werten.

Nachdem vom Bicarbonat des Cholins ausgegangen wurde, war eher die Bildung der „Hydratform" (VIII) zu erwarten. Das Übereinstimmen der Analysenwerte mit den für die „Anhydroform" berechneten weist schon



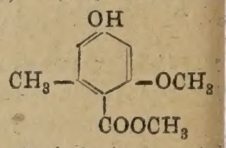


darauf hin, daß tatsächlich Lecithin und nicht das mit der Hydratform isomere Cholinsalz der Distearinphosphorsäure (IX) vorliegt. Entscheidend ist aber, daß die Präparate praktisch neutral reagieren, während distearinphosphorsaures Cholin stark sauer reagiert. Nachdem heute Diglyceride aller Arten, besonders auch die zweisäurigen α-β-Diglyceride leicht, auch technisch, zugänglich sind, ist die Darstellung aller Verbindungen vom Typus des Lecithins gewährleistet; auch die optisch-aktiven Lecithine sind über die entsprechenden Diglyceride darstellbar. In analoger Weise werden sich die Cephaline synthetisieren lassen.

Über das Sparassol, ein krystallisiertes Stoffwechselprodukt des Pilzes Sparassis ramosa.

Prof. E. Wedekind (gemeinsam mit K. Fleischer).

Das von R. Falck im Mykologischen Institut der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden in den Kulturen von Sparassis ramosa beobachtete krystallisierte Ausscheidungsprodukt — von Vortr. Sparassol genannt — ist bemerkenswert flüchtig und erinnert in äußeren Ansehen an sublimiertes Phthalsäureanhydrid; es ist einheitlich, schmilzt bei 67—68° C, hat die Zusammensetzung $C_{10}H_{12}O_4$ und enthält zwei Methoxylgruppen, dagegen weder Ketogruppen noch reaktionsfähige Methylengruppen. Das Sparassol hat aromatischen Charakter (Bildung von Nitroderivaten) und verhält sich wie ein einwertiges Phenol (u. a. durch Bildung eines Monoacetylderivates). Die eine der erwähnten Methoxylgruppen erwies sich im Laufe der Untersuchung als eine Carbomethoxygruppe; das Sparassol ist also zugleich ein Ester, dessen Verseifung zu einer Säure führt, welche noch eine phenolische Methoxylgruppe enthält. Erhitzen mit konz. Salzsäure führt zum Orcin (1-Methyl-3,5-dioxy-benzol) und damit unter gleichzeitiger Berücksichtigung verschiedener spezieller Beobachtungen und Überlegungen zu der nebenstehenden Konstitutionsformel des Sparassols.



Orcinderivate sind bisher in der Natur vornehmlich als Bestandteile der Flechten isoliert worden; es ist bemerkenswert, daß nun auch ein Stoffwechselprodukt eines Pilzes als Orcinabkömmling erkannt worden ist.

Über die Birken- und Birkenrindenteere.

Prof. Dr. Traubenberg, Berlin.

Vier Muster Birkenrindenteer (von oberer Schichte der Birkenrinde) und zwei Muster Birkenteer, alle von verschiedener Herkunft, wurden untersucht. Das spezifische Gewicht des Birkenrindenteers wurde gefunden zu 0,937 bei 20°; das des Birkenteers zu 1,153 bei 20°; 1,079 bei 23°. Die grüne Färbung der Eisenchloridlösung (Hirschsons Reaktion) gibt nur Birkenrindenteer, Birkenteer liefert eine braune Färbung. Bei starkem Verdünnen der grünen Flüssigkeit mit Wasser oder bei dem Zusatze des Ammoniaks verändert sich die grüne Färbung in intensiv-blau (zweiatomige Phenole). Aus den Fraktionen des Birken- und Birkenrindenteers, die von 150—200° sieden, sind auf gewöhnliche Weise Phenole isoliert worden, dabei hat es sich erwiesen, daß der Birkenrindenteer etwa 6% und der Birkenteer etwa 19% Phenole enthält. Durch den größeren Gehalt an öligen Destillaten und durch kleineren Gehalt an Kreosot in dem Birkenrindenteer im Vergleich mit dem Birkenteer erkärt es sich, daß nur Birkenrindenteer für Schmieren des Leders brauchbar ist. Birkenteer enthält in suspendiertem Zustande die Behensäure in etwa 0,4%, deren Abscheidung darin besteht, daß man den Teer mit Aceton oder Methylalkohol verdünnt und filtriert und Behensäure auf dem Filter mit Aceton wäscht. Auf Grund des Verseifungsverfahrens des Korkstoffes der Birkenrinde ist anzunehmen, daß die Behensäure aus dem Korkstoffe entsteht und mit überhitztem Dampfe destilliert. Bei der trockenen Destillation der Birkenrinde findet infolge der Wasserabwesenheit bis zu Kohlenwasserstoffen gehende Zerlegung statt. Bei Bearbeitung der Birkenrindenteerdestillate mit konz. Schwefelsäure bekommt man farblose, in der Luft sich nicht verharzende, nach Petroleum riechende Produkte, die tetrahydroaromatische Kohlenwasserstoffe (Naphthylene) und wahrscheinlich Naphthene enthalten. Birkenrindenteer ist hauptsächlich ein Zerlegungsprodukt des Betulins, des weißen Stoffes der Birkenrinde, der zur Steringruppe gehört, und dessen Molekül nach früheren Untersuchungen des Vortr. vier hydroaromatische Ringe enthält. Durch

diese Untersuchungen bestätigt sich die schon von Chevreul, Heß u. a. ausgesprochene Annahme von der chemischen Verwandtschaft des Betulins mit den Harzen.

Prof. Dr. K. F. Schmidt, Öboe: „Über die Einwirkung des Restes NH auf organische Verbindungen." — Prof. Dr. Lipp, Aachen: „Umlagerungen und Konstitutionsfragen in der Campherchemie." — Prof. Mumm, Kiel: „Pyridonmethide." — Prof. von Reddelien: „Über Synthesen von Triphenylbenzolen." — Prof. Dr. W. Schneider, Jena: „Über N-substituierte Alkylidendihydropyridine." — Prof. Dr. H. P. Kaufmann, Jena: „Eine neue Reaktion des γ-Dicarbonsäurechlorids." — Prof. C. Schall: „Über elektrolytische Darstellung von Kobalt- und Nickel-Triacetat und -Trichlorid sowie über wasserfreie Essigsäure und Leitfähigkeiten in derselben." — Prof. Dr. Traubenberg, Berlin: „Zur Frage der Kondensation des Phenols mit dem Formaldehyd."

In der Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie sprach über

Einige neue Antipyrin-Abkömmlinge

Prof. Dr. H. P. Kaufmann, Jena.

Die vom Vortr. gefundene Methode der Addition von freiem Rhodan an ungesättigte Verbindungen eröffnet einen neuen Weg der präparativen Darstellung von Rhodaniden und daraus erhältlicher Derivate. Von den zahlreichen Rhodanverbindungen, die auf diese Weise zur Untersuchung ihrer physiologischen Wirkung hergestellt wurden, werden Antipyrinderivate besonders eingehend besprochen. Freies Rhodan addiert sich an Antipyrin in geeigneten Lösungsmitteln zunächst unter Bildung eines Dirhodanids, das rasch unter Rhodanwasserstoffabspaltung in das 4-Rhodanantipyrin (1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-rhodan-5-pyrazolon) vom Schmelzp. 148° C übergeht. Letzteres zeigt große Neigung, sich unter Abspaltung von Cyanwasserstoff in ein Disulfid (1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon-4,4²-disulfid) umzuwandeln. Die Spaltung mit Kalilauge wird geschildert, weiter Versuche unter Verwendung von Pyramidon und Nitrosoantipyrin.

Zur therapeutischen Anwendung der Wismutverbindungen.

Dr. J. Meßner, Darmstadt.

Seit der Einführung der Wismutsalze, namentlich des Wismutsubnitrats, in die Therapie der Magen-Darmkrankheiten am Ende des 18. Jahrhunderts hat den Kliniker fast unausgesetzt die Frage bezüglich der Giftigkeit des Wismuts beschäftigt. Unter normalen Verhältnissen der Magen- und Darmschleimhaut wird Wismut nicht resorbiert, auch nicht, wenn eine katarrhalische Affektion der Schleimhäute vorliegt, wohl aber bei vorhandenen Verletzungen und Substanzverlusten. Im großen und ganzen verhalten sich auch die wasserlöslichen Wismutsalze in nicht zu großen oder stark ätzenden Dosen so; sie werden wie die sogenannten unlöslichen Wismutsalze unter normalen Verhältnissen nur in sehr geringen Mengen, oft bloß in Spuren, resorbiert, so daß eine bedrohliche, akute Vergiftung für sie nicht in Frage kommt. Deutlicher zeigt sich die Giftigkeit der Wismutverbindungen bei der äußerlichen Applikation auf Wunden und namentlich auf Wundflächen, wie z. B. bei Brandwunden. Selbst die unlöslichen Wismutsalze, wie das Subnitrat und Subgallat, erwiesen sich hier mitunter als recht giftig, wenn von den Wundflächen genügende Mengen von Wismut resorbiert wurden. Man nimmt für gewöhnlich an, daß das Wismut in Gestalt von sehr giftigen Albuminaten dem Kreislauf zugeführt wird. Die beobachteten Vergiftungen in der dermatologischen Praxis haben zur vorsichtigen Anwendung der Wismutverbindungen geführt. Desgleichen ist man in der Anwendung der Beckschen Wismutpaste und in ihrer Einführung in Wundhöhlen vorsichtig geworden. Ganz unzweideutig zeigt sich die Giftigkeit des Wismuts bei der parenteralen Applikation, also bei subkutaner und intramuskularer und besonders bei intravenöser Injektion. Abgesehen von den unangenehmen Erscheinungen der Stomatitis können auch Blut- und Nervenschädigungen auftreten, selbst bei verhältnismäßig kleinen Dosen. Über die letale Dosis beim Menschen ist man noch nicht ins klare gekommen; vielleicht handelt es sich nur um Dezigramme. Man hat bisher bei der parenteralen Anwendung 0,05 g Wismut als normale Dosis betrachtet, die aber nur in Zwischenräumen von mindestens drei Tagen verabfolgt werden sollten. Die Erkenntnis der Toxizität des Wismuts war der Grund, weshalb die parenterale Einverleibung der Wismutverbindungen so lange auf sich hat warten lassen. Es waren lediglich die unangenehmen Vergiftungserscheinungen bei nicht sachgemäßer Anwendung, welche Balzer 1889 davon abschreckten, seine Versuche mit der subcutanen Inkorporierung des Wismutcitrates bei Syphilis fortzusetzen. So blieb es Sazerac und Levaditi vorbehalten, die Wismutverbindungen vor ein bezw. zwei Jahren endgültig in die Theraphie der Syphilis einzuführen. Das Interesse für diese Therapie nahm ungeahnte Dimensionen an, so daß in einer verhältnismäßig kurzen Zeit hunderte (etwa 600) von literarischen Veröffentlichungen über die pharmakologische und klinische Wirkung einer großen Zahl von Wismutverbindungen erschienen, so daß das Wismut zurzeit in der Literatur neben dem Insulin und den Vitaminen den breitesten Raum einnimmt. Die Zahl der Wismutpräparate, welche zumeist in gebrauchsfertiger Form für die parenterale Anwendung empfohlen werden, hat schon eine bedeutende Höhe erreicht und dürfte immer noch zunehmen. Ob diese Präparate das halten werden, was sie versprechen, dürfte zweifelhaft sein. Welches von ihnen den Vorzug verdient, kann jetzt noch nicht entschieden werden, ist es ja noch fraglich, ob man den löslichen oder den unlöslichen den Vorzug einräumen darf. Vorläufig werden von den unlöslichen Präparaten diejenigen die meiste Aussicht haben, welche in der feinsten Suspension hergestellt werden. Die chemische Zusammensetzung spielt demgegenüber jedenfalls eine mehr untergeordnete Rolle. Bei den Wismutkolloiden kommt außer dem Grad der Dispersität wahrscheinlich auch noch die Art der Beschaffenheit des Schutzkolloides in Frage, denn die Beurteilung des therapeutischen Wertes der bisher im Handel erschienenen Wismutkolloide ist ganz verschieden ausgefallen. Aber abgesehen von den Einzelpräparaten steht so viel fest, daß man im Wismut eine neue Waffe gegen die Syphilis gefunden hat, die man nicht mehr wird missen wollen. Allzuviel darf man sich freilich davon nicht versprechen, denn Arsen und Quecksilber werden durch das Wismut nicht aus der Therapie der Syphilis verdrängt werden; neben diesen wird es aber seinen Platz behaupten, namentlich dann, wenn Arsen und Quecksilber versagen. So weit es sich bis jetzt übersehen läßt, ist das Wilmut bei Nervensyphilis besonders brauchbar.

Wie man sich die Wirkung des Wismuts vorzustellen hat, harrt noch der Aufklärung; nur so viel kann wohl jetzt schon angenommen werden, daß es sich nicht um eine direkte, spirochäticide Eigenschaft und Wirkung handelt, sondern um eine indirekte. Eine direkte Wirkung erreicht man vielleicht erst, wenn es gelingt, ein dem Salvarsan analoges Wismutpräparat herzustellen, in dem das Wismut an ein aromatisches Amin geknüpft ist. Solche Präparate hat bekanntlich Ehrlich herzustellen versucht. Allein die von ihm beschriebenen Präparate sind zu wenig haltbar und deshalb für therapeutische Zwecke unbrauchbar. Die bisher verwendeten Wismutpräparate kranken wohl zum großen Teile daran, daß sie keinen günstigen chemotherapeutischen Index aufzuweisen haben. Dem dürfte man auf alle Fälle in Zukunft mehr Rechnung tragen, als es bisher geschehen ist. Von der Voraussetzung ausgehend, daß der Arzt auch wissen darf, was er seinen Kranken injiziert, dürfte der Deklaration der Wismutpräparate etwas mehr Klarheit entgegengebracht werden.

In der Fachgruppe für Fettchemie sprach

Zur Oxydation von Kohlenwasserstoffen

Dr. R. Koetschau, Hamburg.

Im Anschluß an seine früheren Arbeiten hat Vortr. (zusammen mit W. Flemming) die Wirkungsweise des Ozons weiterhin studiert. Die Oxydation gesättigter Kohlenwasserstoffe durch Ozon ist bisher noch kaum untersucht worden. Harries hat darauf hingewiesen, daß Hexan langsam, aber deutlich angegriffen wird, wobei sogar Ozonide oder Peroxyde gebildet wurden. Bei kettenförmigen, gesättigten Kohlenwasserstoffen ist Hydrolysierung sowie Aldehyd- und Säurebildung nachgewiesen worden. Sowohl J. Tausz wie Vortr. hatten festgestellt, daß nach längerer Einwirkung von Ozon auf flüssige oder feste Erdölanteile Reaktionen stattfinden, die jedoch zu schwer trennbaren neuen Produkten führen; bei der verwickelten Zusammensetzung von Mineralöl und Paraffin erscheint das erklärlich. Die Erfahrungen mit den ziemlich leicht angreifbaren, naphthenreichen „Weißölen" legten die Oxydation eines hochsiedenden, cyclischen gesättigten Kohlenwasserstoffes nahe, und zwar des jetzt leicht zugänglichen Dekahydronaphthalins (Dekalin). Die Untersuchung der längeren Einwirkung von Ozon auf Dekalin ergab die bei den naphthenhaltigen Mineralölen beobachtete lebhafte Oxydation, kenntlich durch das starke Ansteigen der Viscosität und des Brechungsindex. Hierbei werden peroxydartige Stoffe gebildet, die im Gegensatz zu den normalen Ozoniden in gesättigten Kohlenwasserstoffen weitgehend löslich sind. Die Reaktionsprodukte enthalten aktiven Sauerstoff, der durch Behandlung mit Wasser unter Bildung von H_2O_2 abgespalten wird, ähnlich wie dies bei den Ozoniden der Fall ist. Dabei treten jedoch nicht die den letzteren eigentümlichen aldehydischen Spaltstücke auf, sondern es entstehen hydroxyl- und carboxylhaltige Verbindungen. Die Oxydation ist sehr weitgehend und wird noch dadurch kompliziert, daß anscheinend der Ring zum Teil aufgespalten wird unter Bildung von CO_2 und nicht näher definierten Spaltstücken. Als direktes Reaktionsprodukt unter Erhaltung des Ringsystems wurde Dekahydronaphthol beobachtet. Die Konstitution der gebildeten Peroxyde und Säuren steht noch nicht fest. Cyclische gesättigte Kohlenwasserstoffe weisen demnach gegenüber Ozon eine merkwürdige Unbeständigkeit auf; als Lösungsmittel bei Ozonisationen dürfen daher Naphthene nicht verwendet werden.

Über die Beziehungen der Fettkonstanten.

Dr. H. Wolff, Berlin.

Vortr. bespricht die theoretische Ableitung der sich aus den Kennzahlen für Fette und Öle ergebenden Beziehungen, wie sie von Lund in einer größeren Arbeit ausgeführt worden sind.

In der Diskussion fragt Grün, wie die Beziehungen sich bei mehrfach ungesättigten Fettsäuren und besonders bei den Tranfettsäuren verhalten. Vortr. erwidert, daß die Beziehungen auch auf mehrfach ungesättigte Fettsäuren zutreffen. Bei Tranfettsäuren gibt die Beziehungsformel richtige Werte, bei den Glyceriden aber nur die entsprechend entwickelte Formel für die $\frac{n^2-1}{n^2+2}$ Konstante. Lund bemerkt, daß bei Tranen die Beziehungsgleichung fast genau wie bei den ungesättigten aliphatischen Ölen übereinstimmt. Die theoretischen Berechnungen müssen somit auch stimmen.

Über den Austausch von Fettsäuren in Glyceriden.

Dr. W. Normann, Herford.

Es ist versucht worden, künstlichen Fettgemischen den für die Butter besonders kennzeichnenden Bestandteil, die Buttersäure, in Form von Tributyrin zuzusetzen, um diesen Fettgemischen butterähnliche Eigenschaften zu verleihen. Da die Buttersäure aber nicht in dieser Form, sondern nur als mehrsäuriges Glycerid in der Butter vorkommt, haben diese Versuche nicht zum Ziele geführt. Um zu mehrsäurigen Glyceriden zu gelangen, erscheint theoretisch wenigstens als der nächstliegende Weg die direkte Veresterung der verschiedenen Fettsäuren mit Glycerin. Auf kürzerem Wege kommt man jedoch zum Ziele, wenn es gelingt, die Buttersäure in ein fertiges natürliches Glycerid einzuführen. Dies ist auf einfache Weise möglich durch Erhitzen von wasserfreier Buttersäure mit einem natürlichen Fett oder Öl. Die Buttersäure tritt in das Glyceridmolekül ein bis zur Erreichung eines Gleichgewichtszustandes und setzt dafür eine andere Fettsäure in Freiheit. Soll das so erzeugte Fettgemisch für Nahrungszwecke nutzbar gemacht werden, so muß die frei gewordene Fettsäure entfernt oder das zugesetzte Glycerin wieder in Glycerid übergeführt werden. Diese Wege sind technisch unschwer gangbar. Die Umsetzung des Fettgemisches verläuft proportional der Temperatur bei gleicher Versuchsdauer, ebenso annähernd proportional der Zeit bei gleicher Temperatur und ferner ebenfalls proportional dem Druck bei sonst gleichbleibenden Versuchsbedingungen. Dabei ist die Größe der Einwirkung des Druckes in hohem Maße abhängig von der Füllung des Reaktionsgefäßes. Ist dieses fast ganz gefüllt, so ist der Einfluß des Druckes sehr gering; ist es nur halb gefüllt, so ist der Druck von erheblichem Einfluß. Das gleiche gilt von der Versuchsdauer: im halbgefüllten Gefäß dauert der Versuch die vielfache Zeit von dem im fast ganz gefüllten Gefäß vorgenommenen. Die Ursache hierfür ist, daß sich die Buttersäure wegen der Größe des freien Raumes dampfförmig in ihm ansammelt, während sie aus dem Reaktionsgemisch entweicht. Dementsprechend kann man auch im halbgefüllten Gefäß einen raschen Verlauf der Umsetzung bewirken, wenn man durch Schütteln oder Rühren für eine gute Vermischung des Fettes mit der über ihm befindlichen Atmosphäre sorgt. Der Austausch der Fettsäuren im Glyceridmolekül findet aber nicht nur mit einer freien Fettsäure statt, er geht vielmehr unter fast den gleichen Arbeitsbedingungen auch zwischen zwei gesättigten Glyceriden vor sich. Erhitzt man Triolein und Tristearin auf hohe Temperaturen, so erhält man ein Gemisch der Ausgangsstoffe und von Oleo-Stearoglyceriden. Verwendet man als den einen Reaktionspartner Tributyrin (oder Triacetin), so erhält man die entsprechenden Stearo-Butyro-Glyceride. — Obwohl die vorstehenden Versuche zumeist mit Buttersäure, vereinzelt auch mit Ölsäure oder Essigsäure ausgeführt sind, so ist doch schon aus dem Mitgeteilten zu ersehen, daß die Umsetzung auf keine bestimmte Säure beschränkt ist. Die technische Ausnutzung dieser Umsetzungen scheitert vorläufig noch an dem Mangel an Buttersäuren. Es wäre zu wünschen, daß sich die Gärungschemiker der Sache annehmen und die Buttersäuregärung aus Abfallstoffen wie Sulfitablauge usw. auf dieselbe Höhe brächten, auf die sie im Kriege die Glyceringärung gebracht haben. Alsdann würde es möglich sein, den Fettvorrat Deutschlands mit Hilfe einheimischer Rohstoffe um den Betrag der Buttersäure, d. i. etwa 5%, zu vermehren. Auf diese Reaktionen begründete Verfahren sind in Patentanmeldungen niedergelegt.

Grün bespricht im Anschluß an die Beobachtungen des Vortr. Untersuchungsergebnisse, die er selbst in ähnlichen Fällen gemacht hat.[1]) Vollmann hat Leinöl einerseits mit Stearinsäure und andererseits mit Linolsäure bezw. Linolensäure unter Zusatz von Katalysatoren erhitzt und hierbei wohl auch einen Austausch der betr. Fettsäuren erhalten. Es wurde so mit Stearinsäure ein Produkt fettartiger Konsistenz, mit den flüssigen ungesättigten Fettsäuren ein Öl erhalten, das tatsächlich bedeutend schneller trocknete als Leinöl. Die Versuche wurden unternommen, um ein anstrichtechnisch veredeltes Leinöl zu erhalten. H. Franck weist auf die Versuche des Physiologischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule in Berlin während des Krieges hin. Tropsch fragt, ob man die Buttersäure u. a. durch andere niedere Fettsäuren ersetzen kann. Er weist darauf hin, daß bei der Kohlenoxydreduktion unter Druck größere Mengen niederer Fettsäuren entstehen. H. Wolff hebt noch hervor, daß die Isobuttersäure sich physiologisch anders verhält als normale Buttersäure. Versuche an Mensch und Tier haben zuweilen unangenehme Nebenerscheinungen ergeben. Haupt führt aus, daß aus den Abwässern von Flachsröstereien sowie in den an Molken reichen Abwässern von Molkereien sich wohl zweifellos auf gärungstechnischem Wege Buttersäure und verwandte niedrigmolekulare Fettsäuren erzeugen lassen.

[1]) Vergl. den demnächst in der Chem.-Ztg. zum Abdruck gelangenden Jahresbericht von Dr. Grün.

Zur Wasserbestimmung nach Marcusson.

Dr. W. Normann, Herford.

Zur Wasserbestimmung nach Marcusson wird auf einen einfachen, sehr zweckmäßigen Apparat hingewiesen, der in der Chemiker-Zeitung 1923, S. 438, von Liese beschrieben, aber unabhängig von diesem schon vor Liese vom Vortr. konstruiert und benutzt worden ist. Die von Liese angegebenen Vorzüge des Apparates werden bestätigt; eine große Annehmlichkeit ist, daß man den Apparat unbeaufsichtigt arbeiten lassen kann, ohne ein Trockendestillieren oder Anbrennen des Kolbeninhaltes befürchten zu müssen. Außer für Öle, Seifen und Brennstoffe scheint diese Wasserbestimmungsmethode bisher nicht benutzt zu sein, sie ist aber einer viel weiteren Anwendung fähig, besonders, wenn man das Xylol durch Benzol ersetzt. Mit diesem destilliert das Wasser fast gerade so schnell ab wie mit Xylol. Man hat dabei den Vorteil, bei verhältnismäßig sehr niedriger Temperatur und auf dem Wasserbade arbeiten zu können, wodurch zersetzliche Stoffe, wie z. B. manche Nahrungsmittel, geschont werden, so daß man sie nach einfacher Abdestillation des Benzols zu weiterer Untersuchung benutzen kann. Beispiele werden gegeben, um die Übereinstimmung zwischen der Xylol- und Benzolanwendung zu zeigen.

In der Diskussion weist Geh.-Rat Holde darauf hin, daß eine dem vorgeführten Wasserbestimmungsapparate ähnliche praktische Vorrichtung von Aufhäuser in der „Chemiker-Zeitung" kürzlich beschrieben wurde.[1]) Die Frage, ob auf störende Wasserkondensationen des eingehängten Kühlers Rücksicht genommen ist, wurde vom Vortr. in bejahendem Sinne beantwortet. Prof. Holde bemerkt weiterhin, daß die Wirkung des Benzols auf Erhöhung der Dampfspannung des Wassers zurückzuführen ist, und daß alsdann auch gechlorte Kohlenwasserstoffe verwendet werden können. Hierzu bemerkt Prof. Russig, daß das Gemisch von Wasser und Benzol bei 69° C siedet, und daß Genaueres von Naumann in den Ber. d. chem. Ges. 1877, S. 1421, veröffentlicht ist.

In der Fachgruppe für Pigment- und Erdfarben sprach

Zur Frage der Deckkraftbestimmung von Farben

Dr. F. Sacher, Düsseldorf.

Im Verein mit Vertretern der Farben- und Lackfabrikanten einerseits, der Eisenbahnbehörden, Schiffswerften und anderer Großverbraucher von Anstrichmitteln anderseits übernahm der „Deutsche Verband für Materialprüfungen für die Technik" die Aufgabe, einheitliche Methoden zur Prüfung und Bewertung von Anstrichmitteln aufzustellen. In der ersten, am 7. April d. Js. in Berlin stattgefundenen Sitzung des Unterausschusses für Prüfungsverfahren für Anstrichstoffe entschied man sich nach längerer Aussprache über die Ausführung der Ermittelung der Deckkraft von Farben und Anstrichmitteln für die Deckkraftbestimmung durch Aufstreichen der streichfertigen Farben auf eine bestimmte Fläche mit zinnoberroten Streifen bis zur völligen Deckung derselben. Als Maß der Deckkraft wird hierbei der durch Wägung der gestrichenen Platte bezw. des Farbengefäßes vor und nach bewirktem Anstriche ermittelte Farbaufwand angenommen. Mit Hilfe dieser Prüfung kann man indessen nur verhältnismäßig große Unterschiede der Deckkraft der zu vergleichenden Farben feststellen. In manchen Fällen kann diese Methode gänzlich versagen oder zu unrichtigen Schlußfolgerungen Veranlassung geben. Vortr. hat auf die Unzuverlässigkeit dieser sogenannten Aufstrichmethode in der Sitzung des Unterausschusses für Prüfungsverfahren für Anstrichstoffe hingewiesen und die Bestimmung der Deckkraft mit Hilfe des in der Farbentechnik kurz als Mischmethode bekannten Verfahrens empfohlen. Diese Methode besteht darin, daß man eine bestimmte, genau abgewogene Menge der zu prüfenden Farbsubstanz mit einer ebenfalls genau abgewogenen Menge eines anderen Farbpulvers von stark abweichendem Farbenton unter Zusatz einer gewogenen Menge Leinöl (bei Wasserfarben verwendet man zum Anrühren Wasser oder eine verdünnte Leimlösung oder dergl.) innigst verrührt und den sich dann

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 1149.

ergebenden Farbenton mit demjenigen der in genau gleicher Weise behandelten Normalfarbe (des Typmusters) vergleicht. Mit Hilfe dieser Methode läßt sich die Deckkraft einer Farbe im Vergleich mit einer Normalfarbe für die Bedürfnisse der Praxis zahlenmäßig in zuverlässiger Weise ermitteln. Außer diesen Methoden sind noch andere vorgeschlagen worden, bei denen mit einem optischen Instrument die Lichtundurchlässigkeit einer mit Bindemitteln versetzten und aufgestrichenen Farbe als Maß ihrer Deckkraft ermittelt wird. Es werden verschiedene solche Apparate erwähnt. Die Bestimmung der Deckkraft von Ölfarben mit solchen Apparaten ist aber nicht immer zuverlässig, oder es ergeben sich bei der Messung erhebliche Schwierigkeiten. Die zahlreichen Anregungen und Arbeiten auf diesem Gebiete sind ein schlagender Beweis für die Wichtigkeit der Deckkraftbestimmung im beruflichen Leben des Farbentechnikers. Keine der bis jetzt empfohlenen Methoden ist imstande, die einfache Mischmethode zur genaueren Ermittelung der Deckkraft auch nur im entferntesten zu ersetzen.

In der Fachgruppe für Photochemie sprach

Über den latenten Schleier

Dr. Lüppo-Cramer, Schweinfurt.

Der Streit über die Natur des latenten photographischen Bildes ist seit einer Reihe von Jahren verstummt, indem die besonders vom Vortr. experimentell gestützte Theorie, nach der das latente Bild aus kolloidem Silber besteht, das vom Bromsilber adsorbiert ist, allgemeine Anerkennung gefunden hat. Technisch noch wichtiger als die Natur des latenten Lichtbildes ist die des chemischen Schleiers. Es kann zwar nicht bestritten werden, daß auch die Keime, die bei der Entwicklung zur Schleierbildung führen, rein chemisch gesprochen, aus Silber bestehen, aber es hängt hier alles von dem Dispersitätsgrade und der Verteilung der Schleierkeime im Bromsilber ab. Ein großer technischer Fortschritt würde erreicht sein, wenn man den bei der Reifung der Bromsilberemulsionen immer in mehr oder weniger hohem Maße entstehenden Schleier zerstören könnte, ohne gleichzeitig die Empfindlichkeit der Schicht zu schädigen. Vortr. hat nun, ausgehend von seinen Untersuchungen über die Desensibilisatoren, gefunden, daß gewisse basische Farbstoffe und Entwicklungssubstanzen in Gemeinschaft mit schwachen Säuren oder Haloidsalzen imstande sind, diese Aufgabe ziemlich weitgehend zu erfüllen. Die Farbstoffe usw. wirken hier adsorptionsverdrängend und erleichtern dadurch den schwach silberlösenden Agenzien den chemischen Angriff, der ohne jene „Keimisolierung" wirkungslos sein würde. Am geeignetsten erwies sich das Paraphenylendiamin in salzsaurer Lösung, in hartnäckigen Fällen mit Zusatz von Bromsalz. Es hat sich aber herausgestellt, daß manche Emulsionen dieser Behandlung unerwünschten Widerstand entgegensetzen, so daß das neue Verfahren zur Schleierzerstörung leider vorläufig noch nicht allgemein anwendbar ist. Vortr. hat daher auch die älteren Vorschriften zur Zerstörung des Schleiers wieder nachgeprüft und gefunden, daß zwar das von Eder angegebene Verfahren der Schleierentfernung mit Chromsäuremischung nicht ohne gleichzeitige enorme Empfindlichkeitsverringerung der Platte anwendbar ist, daß aber dieses Mittel in vielen Fällen große Dienste leisten kann, wenn man die Lösung stark verdünnt und nur kurz einwirken läßt.

Über die Bedeutung der Oberflächenspannung der photographischen Emulsionen.

Dr. K. Kieser, Beuel am Rhein.

Eine Anzahl von Erscheinungen beim Auftrag von photographischen Emulsionen auf die Unterlage Glas, Celluloid, Papier usw. findet ihre Erklärung durch Unterschiede in der Oberflächenspannung der Emulsionen. Hierher gehören insbesonders auch Erscheinungen, welche man als Auftragefehler bezeichnet. Das Zurückweichen der Emulsionen an den Rändern, streifiger Auftrag, die sogenannten Kometen u. a. gehören hierher. Sie alle lassen sich durch eine passende Gestaltung der Oberflächenspannung bekämpfen. Man hat seither auch schon empirisch den richtigen Weg beschritten, denn die üblichen Zusätze von Alkohol, Seifenlösungen, Quillaya-Extrakt wirken dadurch, daß sie die Oberflächenspannung beeinflussen und zwar herabsetzen. Schon in sehr kleinen Mengen beeinflussen insbesondere die Cholsäure und andere Gallensäuren die Oberflächenspannung. 0,05 g auf ein l der gußfertigen Emulsion von dem Alborit, einem Salze einer Gallensäure, erniedrigt die Oberflächenspannung so, daß handfreier Guß und streifiger Auftrag in den meisten Fällen praktisch verschwindet. Bei den Emulsionsgelatinen des Handels bestehen große Unterschiede in der Oberflächenspannung der Lösungen in der für Emulsionen üblichen Konzentration. Es empfiehlt sich, die seither noch nicht übliche Messung der Oberflächenspannung in die Prüfung der Gelatinen einzubeziehen und auch in fertigen Emulsionen Oberflächenspannungsmessungen zu machen, um diese dann auf die geeignetste Form einzustellen. Schnell und bequem erfolgen diese Messungen mit dem Traubeschen Stalagmometer.

In der Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz sprach

Über die Entwicklung der Warenzeichenrechtsprechung

Patentanwalt M. Mintz, Berlin.

Vortr. stellt unter Hinweis auf eine Reihe letztergangener Entscheidungen fest, daß die Rechtsprechung des Patentamtes auf dem Gebiete des Warenzeichenwesens in sehr erfreulicher Weise den modernen Bedürfnissen der Beteiligten Rechnung trage. Eintragungen wie „Deutzer Motor", „Elberfelder Farben" u. a. seien sehr zu begrüßen.

Das alte und neue Patentverlängerungsgesetz.

Rechtsanwalt Dr. H. Danziger, Berlin.

Das alte Patentverlängerungsgesetz vom 27. April 1920 wollte denjenigen Patenten, die im Kriege Not gelitten hatten, durch die Verlängerung einen Ausgleich gewähren. Die unklare Fassung des Gesetzes hat zu vielen Schwierigkeiten geführt, die jetzt im wesentlichen durch die Rechtsprechung geklärt sind. Die Dauer der Verlängerung rechnet nach der übereinstimmenden Ansicht des Patentamts und des Reichsgerichts generell vom 1. August 1919 ab, nicht von dem das einzelne Patent verlängernden Patentamtsbeschluß. Das Reichsgericht hat entschieden, daß das kostenfreie Weiterbenutzungsrecht aus § 7, Abs. 1, nur dem zusteht, der erst nach Ablauf des Patents die Patentbenutzung begonnen, nicht dem früheren Patentverletzer. Durch Festsetzung der unrechtmäßigen Benutzung in der freien Zwischenzeit ist das Recht nicht erworben. Ebenso hat der frühere Licenznehmer kein freies Weiterbenutzungsrecht, sondern nur das Benutzungsrecht gegen angemessene neu festzusetzende Licenz. Ungeklärt ist noch die Frage, ob das licenzenweise Benutzungsrecht dessen, der vor dem 1. April 1920 lediglich Vorbereitungen getroffen hat, um das Patent bald nach seinem Ablauf zu benutzen, sich nur auf Patente beschränkt, deren ursprüngliche Dauer vor dem 1. April 1920 ablief. Diese Frage ist zu verneinen. Die neue Patentverlängerung findet sich in dem Gesetz über die patentamtlichen Gebühren vom 9. Juli 1923. Artikel II verlängert generell die Patentdauer von 15 auf 18 Jahre. Nach richtiger Ansicht werden auch die schon einmal kriegsverlängerten Patente um weitere drei Jahre verlängert, soweit sie bei Inkrafttreten des neuen Gesetzes noch bestanden. Zu beachten ist, daß Licenznehmer binnen drei Monaten durch Erklärung gegenüber dem Patentinhaber die Verlängerung der Licenz schon jetzt beantragen müssen, andernfalls der Vertrag mit der ursprünglichen Patentdauer erlischt.

Die Ausbildung von Sachverständigen für Patentstreitigkeiten.

Patentanwalt Dr. Julius Ephraim, Berlin.

In Patentstreitigkeiten sind Sachverständige in den meisten Fällen zur Aufklärung und Erläuterung des Tatbestandes als Gehilfen des Richters unentbehrlich. Die erstatteten Gutachten gehen aber bisweilen von unrichtigen Grundsätzen aus, wodurch die Benutzbarkeit der sachverständigen Äußerung beeinträchtigt wird. Die Übelstände rühren gewöhnlich daher, daß der Sachverständige nicht erkennt, was von ihm verlangt wird und die Erfindung nicht begrifflich zu beurteilen vermag. Die Ursache der Schwierigkeiten für den Sachverständigen bestehen darin, daß er gewöhnlich in Patentangelegenheiten nicht erfahren ist. Es ist daher wünschenswert, daß der Sachverständige in das Patentwesen eingeführt ist. Zu diesem Zwecke ist es empfehlenswert, daß das Patentwesen zum Lehrfach an den Hochschulen gemacht wird. Eine Vorlesung über Patentrechte würde ungenügend sein, vielmehr handelt es sich um eine Einführung in die praktische Anwendung des Patentgesetzes. Die Schaffung eines besonderen Berufes patentrechtlicher Sachverständiger ist allerdings abzuziehen, das Hauptgewicht ist nach wie vor auf technisches Sonderwissen zu legen.

Gesetz über die patentamtlichen Gebühren vom Juli 1923, Geldentwertung, Arbeitsverschwendung und Rechtssicherheit.

Patentanwalt Dr. G. Wiegand, Berlin.

Vortr. schildert die Entwicklung der patentamtlichen Gebühren im Vergleich mit dem Leidensweg der Papiermark und zeigt, wie die „Gebührenerhöhungen" des Patentamts in Wirklichkeit meist dem Werte nach Gebührenherabsetzungen gewesen sind. Vortr. zeigt, wie auch im Patentwesen die unheilvolle Lüge, Mark ist Mark, zu ganz eigenartigen Verhältnissen geführt hat, die sich einerseits in dauernden starken Untereinnahmen des Patentamts und andererseits in nutzloser Gebührenberechnung und Prüfungsarbeit sowohl für das Patentamt, wie auch für die Interessenten ausgewirkt haben. Das Patentamt hat aber auf vielfache Vorstellungen von außen hin jetzt den richtigen Weg beschritten, der hoffentlich zu wertbeständiger Berechnung der Gebühren auf mäßiger, den Verhältnissen entsprechender Grundlage führt, und hat dabei Vorkehrungen getroffen, um überflüssige Belästigungen der Patentinteressenten und überflüssige Arbeit der Buchungs- und Kontrollbeamten des Patentamts zu vermeiden und außerdem größtmögliche Sicherheit gegen einen unbeabsichtigten Verfall von Patenten zu geben. Die nötigen Änderungen des Gesetzes

werden voraussichtlich unschwer herbeigeführt werden können. Im Zusammenhang mit dieser allgemeinen Übersicht bespricht Vortr. die übrigen Änderungen des Gesetzes vom 9. Juli 1923, deren wichtigste die Ausdehnung der normalen Patentdauer auf 18 Jahre ist.

Licences of right.

Dr. F e r t i g, Leverkusen.

In dem neuen englischen Patentgesetz vom 23. Dezember 1919 tritt zum ersten Male eine neuartige Klasse von Patenten auf, die nicht das Recht geben, einem Dritten die Benutzung zu verbieten, sondern nur das Recht, von ihm für die Benutzung eine Abgabe zu fordern. Nach dem alten englischen Patentgesetz konnte gemäß Sektion 27 ein britisches Patent zurückgenommen werden, wenn der patentierte Artikel oder das patentierte Verfahren ausschließlich oder hauptsächlich außerhalb Großbritanniens hergestellt oder ausgeführt wurde. Das neue Gesetz bringt im Interesse der Ausführung eine neue Bestimmung, gemäß der u. U. ein Patent mit dem Vermerk „Licences of right" versehen wird; das englische Patentamt kann, wenn es einen Mißbrauch annimmt, wenn nämlich das Patent nicht genügend im Lande ausgeführt wird, es mit dieser Bemerkung versehen. Früher konnte jedermann gemäß Sektion 24 des alten Gesetzes eine Zwangslicenz nachsuchen oder die Zurücknahme eines Patents verlangen, wenn nachgewiesen war, daß den berechtigten Anforderungen des Publikums bei Ausführung des Patents nicht entsprochen wurde. Jetzt kann derart verfahren werden, daß das betreffende Patent auf Antrag mit der Bemerkung „Licences of right" versehen wird. Auch der Patentinhaber selbst kann einen solchen Antrag stellen. Die Versehung des Patents mit dieser Bemerkung hat den Vorteil, daß der Patentinhaber nur die Hälfte der Gebühren zahlen muß. Diese Einrichtung hat aber den bedeutenden Nachteil, daß das Patentamt für die Erteilung von Licenzen vollständige Verfügungsgewalt erhält, während der Eigentümer des Patents keinen entscheidenden Einfluß auf die Licenzierung dann mehr besitzt. Es ist für einen Deutschen am besten, zu warten, bis ihn die Lage dazu zwingt, eine definitive Entscheidung zu fällen, denn die Eintragung der „Licences of right" kann zu jeder Zeit gemacht werden.

In der G e m e i n s a m e n S i t z u n g a l l e r F a c h g r u p p e n referierte Prof. Dr. R a s s o w für den verhinderten Geh.-Rat Prof. Dr. S t o c k, Berlin, über

Not und Rettung der deutschen Experimentalchemie.

Leider geht es im allgemeinen mit der Experimentalchemie, soweit sie erheblichere Ansprüche an ihre apparativen Hilfsmittel stellt, an unseren Hochschulen bergab. Der Notstand trifft vornehmlich die anorganische Experimentalchemie, die schon wegen ihrer ausgedehnteren thermischen und elektrischen Hilfsmittel in apparativer Hinsicht meist anspruchsvoller ist und sein muß, als die organische Chemie, aber auch für diese gelten, wie Prof. R a s s o w ergänzend bemerkte, ähnliche Schwierigkeiten, vielleicht mehr in präparativer Hinsicht. Die Geldverhältnisse halten viele Institutsleiter davon ab, Ausgaben für Dinge zu machen, deren Beschaffung aus den gewöhnlichen Institutsmitteln früher selbstverständlich war. Es müssen oft auch die Ausgaben zur Erhaltung der vorhandenen Apparate unterbleiben, und es müssen sich die Experimentalarbeiten dann beschränken auf die apparativen Hilfsmittel, die gerade noch brauchbar sind. Die allgemeinen Verhältnisse sind auch nicht dazu geeignet, die wissenschaftliche Unternehmungslust und den Mut zur Inangriffnahme anspruchsvollerer Untersuchungen zu beleben. Den älteren Gelehrten erschwert auch der Mangel an experimentell gut vorgebildeten jüngeren Mitarbeitern die Arbeit. Kaum besser sieht es beim wissenschaftlichen Nachwuchs aus; der akademische Beruf mit seinen Sorgen und Hemmnissen lockt nicht mehr wie einst. Es darf aber auf dieser Bahn nicht weiter hinabgehen. Wir müssen trotz Not und Sparsamkeit dafür sorgen, daß wir auf allen Gebieten der Chemie unsere Studierenden ausbilden und akademischen Nachwuchs heranziehen, auch dort, wo größere Ansprüche an die experimentellen Hilfsmittel gestellt werden, wie für Arbeiten mit hohen und tiefen Temperaturen, mit den verschiedenen Strahlungsarten, mit Elektrizität in ihren mannigfachen Formen, wo es geht. Deutschland darf hierin nicht auf den Wettbewerb mit dem Auslande verzichten und wäre es nur aus Rücksicht auf unsere Industrie, für die die Beherrschung jener Hilfsmittel und die Versorgung mit dementsprechend ausgebildeten Mitarbeitern immer mehr Bedeutung gewinnt. An begabten jungen Chemikern aller Richtungen fehlt es heute so wenig wie früher. Es ist unsere Pflicht, ihnen die Wege zur akademischen Laufbahn zu ebnen. Wegen der über den üblichen Rahmen des Instituts hinausgehenden Dinge kann man sich an die „Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft" oder an deren Japanausschuß wenden. Auch die Industrie wird wie bisher in vielen Fällen jungen Gelehrten durch Entgegenkommen bei der Lieferung von Präparaten und Apparaten nach Kräften helfen, denn sie weiß, wie eng ihr eigenes Gedeihen mit dem Wohl und Wehe der deutschen Wissenschaft verknüpft ist.

Über Cellulose.

Prof. K u r t H e s s, Berlin-Dahlem.

Die Ursache der überaus schwer zu entscheidenden Frage nach der strukturchemischen Abgrenzung der Cellulosemolekel ist darin zu erblicken, daß es bisher nicht möglich gewesen ist, die Cellulose nachweislich monomolekular (d. h. bis zur strukturchemischen Einheit) in Lösung zu bringen, und die aus diesen Lösungen regenerierte Cellulose mit dem Ausgangsmaterial zu identifizieren. Auf der Grundlage einer unlängst [1]) kurz angedeuteten Beziehung der Abhängigkeit des Drehwertes von Cellulose-Kupferammin-Lösungen von der Lösungskonzentration der Komponenten hat sich ein Verfahren ausarbeiten lassen, das sehr scharf die in solchen Kupferlösungen vorliegende diskrete Celluloseeinheit zu ermitteln gestattet [2]). Die Beobachtung, daß Cellulose selbst einen verschwindenden Drehwert besitzt, während ihre Kupferverbindung einen hohen Drehwert hat, erlaubt es, den Drehwert dieser Lösungen mit der Gleichgewichtskonzentration der fraglichen Cellulose-Kupferverbindung proportional zu setzen und auf dieser Grundlage eine quantitative Auswertung nach dem Massenwirkungsgesetz vorzunehmen. Da zunächst die Anzahl der Moleküle der reagierenden Komponenten unbekannt ist, so verallgemeinert sich die Reaktion zu $mCu + n(C_6H_{10}O_5)x \rightleftarrows$ Cellulose-Kupfer-Komplexverbindung, wobei mCu die Anzahl der reagierenden Kupferatome und $n(C_6H_{10}O_5)x$ die Anzahl der reagierenden Cellulosemoleküle bedeutet. Wenn bei dem verschwindend kleinen Drehwert der nicht komplex gebundenen Cellulose für die Gleichgewichtskonzentration der Cellulose-Kupferverbindung $(\alpha \times k) : v$, wobei k eine Drehwertskonstante, v das Lösungsvolumen ist, eingesetzt wird, so ergibt sich auf Grund des Massenwirkungsgesetzes:

$$\frac{\left(\frac{a-m\alpha k}{v}\right)^m \cdot \left(\frac{\frac{b}{x}-n\alpha k}{v.}\right)^n}{(\alpha k):(v)} = K_1 \text{ oder } (a-m\alpha k)^m \cdot \left(\frac{b}{x}-n\alpha k\right)^n = \alpha k . v^{m+n-1} \quad K_1 = \alpha k . K$$

Hierbei bedeutet a die Anfangskonzentration des Kupfers, b die Anfangskonzentration der Cellulose in Gruppen $C_6H_{10}O_5$ und x die fragliche Anzahl $C_6H_{10}O_5$-Gruppen im gelösten Cellulosemolekül. In dieser Gleichung sind unbekannt m, n, k, K und x. Aus vielen Messungsreihen hat sich zusammenfassend ergeben, daß in den Schweizer Lösungen der Cellulose in einem Lösungsbereich von etwa 5—28 Molen Kupfer in 100 l bei beliebiger Cellulosekonzentration bis zu mindestens 15 Molen in Gegenwart von 25 Molen Natriumhydroxyd die Cellulose zu $C_6H_{10}O_5$ aufgelöst ist. Es fragt sich nun, ob dieser Lösungsvorgang für die Cellulose mit strukturchemischen Veränderungen verbunden ist, oder ob auch die Cellulosefaser aus den strukturchemischen Diskontinuitäten besteht, die sich in Kupferamminlösungen zu erkennen gegeben haben. Eine Bejahung dieser Frage ist durch die vergleichende Röntgenuntersuchung gewachsener Faser mit dem gefällten Material wahrscheinlich geworden. Die Versuchsergebnisse legen die Auffassung nahe, daß Cellulose aus strukturchemisch begrenzten Einheiten $C_6H_{10}O_5$ besteht, für die in festem Zustande infolge von Assoziation die bekannte Unlöslichkeit der Cellulose bedingt ist. Die Kupferamminmethodik hat ferner erlaubt, Cellulosepräparate näher zu erkennen, die man bisher als durch strukturchemischen Abbau hervorgegangen anzusprechen pflegte. Von den unter „Hydrocellulose" bezeichneten Cellulosepräparaten wurden die von K n o e v e n a g e l und B u s c h [3]), die noch unlängst [4]) als einheitlich bezeichnet worden sind, als reinigungsbedürftig erkannt. Am bedeutungsvollsten aber wurde die Prüfungsmethodik für ein Cellulosereaktionsprodukt, das Vortr. durch Einwirkung von Acetylchlorid [5]) erhalten hat, und das nach Einhaltung bestimmter Reaktionsbedingungen in einer Reinausbeute bis zu 90% der Theorie anfällt. Dieses Präparat erlaubte in Form des entstehenden Acetats sowie in Form eines unter besonders milden Bedingungen hergestellten Trimethyläthers durch Alkylierung mit Dimethylsulfat und in seinem Krystallwasser schmelzendem Barythydrat bei 70° C Mol-Gewichtsbestimmungen in Eisessig, Phenol und für den Trimethyläther außerdem noch in Wasser. In diesen Lösungsmitteln werden deutlich erkennbare Gefrierpunktsdepressionen erhalten, so daß auf eine strukturchemische Diskontinuität der Substanzen geschlossen werden muß. Indessen sind die erhaltenen Werte trotz der praktisch analytischen Einheitlichkeit der Präparate und trotz der größten Genauigkeit der Ausführung der R a o u l t - B e c k m a n n schen Methodik schwankend. Sie bewegen sich von 2000—3000 und höher (ein und dieselbe Lösung). Ähnlich verhält sich das wasserlösliche Trimethylat des dem Acetat zugehörenden verseiften Kohlenhydrates, das Vortr. eingehend in Wasser untersuchte. Er kam zu dem Ergebnis, daß für die strukturchemische Abgrenzung der

[1]) H e s s und M e ß m e r, Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2432.

[2]) Eine ausführliche Mitteilung der Ergebnisse von H e s s, W e l t z i e n u. M e ß m e r: „Über Cellulose VIII. Mitt." erscheint demnächst an and. Stelle.

[3]) Cellulosechemie 1923, Bd. 3, S. 42.

[4]) H e u s e r und N e u e n s t e i n, Cellulosechemie 1922, Bd. 3, S. 91.

[5]) H e s s, Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 2872.

Substanzen nichts zu folgern ist, sondern daß die erhaltenen Werte durch im einzelnen noch nicht zu beeinflussende Molekülassoziation einer niedrigeren Struktureinheit zustande kommen. Es ergab sich ferner, daß das Kohlenhydratpräparat (erhalten aus dem Acetat durch Verseifung) in Kupferamminlösung dieselben Drehwerte wie Cellulose zeigte:

	k	K	
Cellulose	—1,103	0,83	(Durchschnittswerte)
Kohlenhydrat . . .	—1,1	0,8	(Durchschnittswerte)

Aus der chemischen Identität zwischen natürlicher Cellulose und dem obigem Acetat zugrunde liegenden Kohlenhydrat, für das Vortr. die Bezeichnung Cellulose A vorschlägt, ergibt sich, daß auch die bei den kryoskopischen Bestimmungen gemachten Beobachtungen unmittelbar auf die Cellulose übertragen werden dürfen, d. h. die beobachtete strukturchemische Diskontinuität der Ester und Äther steht grundsätzlich in Übereinstimmung mit dem reaktionsstatisch in Kupferamminlösungen gewonnenen Ergebnis. Die gemessenen wechselnden Molekulargewichte von Cellulosederivaten stellen nicht die strukturchemischen Abgrenzungen im Sinne echter Polymerer von $C_6H_{10}O_5$ dar, sondern sind als wechselnde Assoziationen oder höhere Molekülaggregationen zu deuten; die strukturchemische Einheit der Cellulose ist das in Kupferlösung nachweisbare $C_6H_{10}O_5$, dem somit eine große Neigung zur Molekülassoziation zukommt. Dem Paare Baumwollcellulose-Cellulose A stehen zwei weitere Lösungspaare gegenüber: Acetylcellulose (O s t), mit $ZnCl_2$ bereitet und das Acetat der Cellulose A, das Vortr. als Acetylcellulose A bezeichnet. Beide Substanzen sind strukturchemisch identisch, denn ihre Verseifungsprodukte verhalten sich in Kupferamminlösung vollkommen gleich, aber ihre Löslichkeiten sind verschieden. Ein drittes Paar scheint in der wasserunlöslichen Trimethylcellulose von D e n h a m und I r v i n e und der wasserlöslichen Trimethylcellulose A vorzuliegen, wenngleich hier ein direkter Vergleich wie der durch Drehwertskurven in Kupferamminlösung noch nicht zur Verfügung steht. Vortr. führt die Assoziation auf den amphoteren Charakter der Cellulose zurück, und zwar wird offenbar die saure Natur durch die OH-Gruppen, die basische Natur durch die in der Cellulosemolekel anzunehmenden O-Brücken veranlaßt:

$$\ldots HO \, . \, C_6H_9O_3 > O \ldots HO \, . \, C_6H_9O_3 > O \ldots HO \, . \, C_6H_9O_3 > O \ldots$$

Die verschiedene Löslichkeit von strukturchemisch gleichen Präparaten gleicher Krystallform (Röntgenogramm) erklärt Vortr. vorbehaltlich durch verschiedene Lagerung der Krystallite. Da die verschiedene Löslichkeit außerhalb der Erkenntnis durch das Röntgendiagramm liegt, so müssen die Krystallite in den verschieden löslichen Präparaten wenigstens teilweise noch dieselben sein, aber die weitere Anordnung der Krystallite kann verschieden sein. Es ist verständlich, wenn in ungeordneten lockergelagerten Krystalliten die Natronlauge leichter wirksam wird als in den geordneten dichter gelagerten. Es ist ferner verständlich, wenn durch trockne Säuren die Krystallite gelockert werden, indem z. B. HCl an die basische Gruppe addiert wird, und dadurch die Assoziationsvalenzen abgeschwächt werden. Nachstehendes Schema soll die gewonnenen Ergebnisse über die Rolle der Cellobiose für die Acetolyse der Cellulose übersichtlich zum Ausdruck bringen:

Cellulose $(C_6H_{10}O_5)$ x [6]

↙ ↘

$C_6H_{10}O_5$ (Strukturmolekel) $(C_6H_{10}O_5)y$ $(y = 2?)$

↓ ↓

Glucose ← Cellobiose

[6]) x soll ausdrücken, daß die Cellulose im festen Zustand hoch aggregiert ist.

Dolomit und Magnesit.

Prof. Dr. G. L i n c k, Jena.

Vortr. behandelt hauptsächlich die genetischen Beziehungen. Er geht aus von den vier Modifikationen des Calciumcarbonats (Gel, Vaterit, Aragonit und Calcit). Dies sind monotrope Modifikationen, von denen der Calcit die einzig beständige ist. Dementsprechend nimmt Energieinhalt und Löslichkeit vom Gel zum Calcit ab. Infolgedessen ist eine Unterscheidung der Modifikationen durch ihre Reaktionsgeschwindigkeit mit Schwermetallsalzlösungen möglich (Kobaltnitratlösung, M e i g e n sche Reaktion). — Die Bildung des Calciumcarbonats erfolgt grundsätzlich auf dreierlei Art: a) aus Calciumbicarbonat durch Verlust der halbgebundenen Kohlensäure, b) durch Umsetzung löslicher Kalksalze (Gips) mit löslichen Carbonaten (Ammoniumcarbonat) und c) durch Schalen- und Skelettbildung der Organismen (Tiere und Pflanzen). — Vom Magnesiumcarbonat kennt man, abgesehen von den Hydraten, nur die dem Calcit isomorphe hexagonal-rhomboedrisch-hemiedrische Modifikation, den Magnesit, über dessen Entstehung man soweit orientiert ist, daß man ihn teils als metamorphe Bildung bei der Umwandlung von wasserfreien Magnesiumsilicaten (Olivin) in wasserhaltige (Serpentin), teils als metasomatische Bildung durch Umsetzung von Kalkstein durch Magnesiumsalzlösungen aufzufassen hat. Der Dolomit ist ein Doppelsalz aus Magnesium- und Calciumcarbonat und ist nicht mit den beiden anderen isomorph. Er krystallisiert hexagonal-rhomboedrisch-tetartoedrisch. Calcit, Dolomit und Magnesit lassen sich durch ihr verschiedenes Verhalten gegen gewisse Schwermetallsalzlösungen (Kupfernitrat) unterscheiden. Auch die thermische Dissoziation ist zur Unterscheidung brauchbar, insofern als das Magnesiumcarbonat leichter dissoziiert als das Calciumcarbonat.

Über die Entstehung von Dolomit und Magnesit war man bis vor kurzem völlig im unklaren. Die durch anderthalb Jahrzehnte sich hinziehenden Untersuchungen im Jenaer Mineralogischen Institut dürften aber die Sache im wesentlichen aufgeklärt haben. Sie haben ergeben, daß sich Dolomit überall dort bildet, wo Magnesiumcarbonat und Calciumcarbonat unter Kohlensäureüberdruck zusammenkommen, leichter und schneller bei erhöhter Temperatur und beim Vorhandensein einer metastabilen Phase des Calciumcarbonats. Ferner bildet er sich auch dort, wo Calciumcarbonat unter Kohlensäureüberdruck mit Lösungen von Magnesiumsalzen (Magnesiumsulfat und -chlorid) und Ammonsalzen (Ammoniumsulfat und -chlorid) zusammentrifft. Auch diese Reaktion wird begünstigt durch erhöhte Temperatur und die Gegenwart einer metastabilen Phase des Calciumcarbonats. Die letztere Reaktion kann bei entsprechender Dauer und stark überschießenden Magnesiumionen auch zur Bildung von Magnesit führen. Dementsprechend sind die Dolomite meistens diagenetische oder metasomatische Produkte ursprünglicher Kalkablagerungen, besonders riffbauender Tiere (Korallen und Bryzoen) oder bitumreicher Flachsee- oder Litoralablagerungen oder später von Spalten mit Magnesiumsalzlösungen durchtränkter anderer Kalksteine. Auch die metasomatischen Magnesite verdanken ihre Entstehung gleichen oder ähnlichen Vorgängen. Die Magnesiumsalze entstammen dem Meerwasser oder Abraumsalzlagern, die Ammoniumsalze den Fäulnisprozessen von Tier- und Pflanzenleichen, die Kohlensäure entweder den gleichen Prozessen, oder sie ist vulkanischer Natur. Vortr. deutet auch die künstliche Darstellung des Magnesits aus den Kaliendlaugen an.

Die Ausführungen wurden durch Tabellen und sehr schöne Lichtbilder erläutert.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Max Geitel, Mitglied des Reichspatentamts, Verfasser der Schriften „Geschichte der Dampfmaschine bis James Watt", „Schöpfungen der Ingenieurtechnik", „Entlegene Spuren Goethes" u. a., feierte vor kurzem seinen 70. Geburtstag. Die Deutsche Maschinentechnische Gesellschaft ernannte ihn zum Ehrenmitglied und verlieh ihm die B e u t h - Denkmünze in Gold.

Stadtrat a. D. und Stadtältester Dr. Benno Jaffé, Ehrenbürger der Stadt Charlottenburg, Gründer und früherer Besitzer, später Vorsitzender des Aufsichtsrates der Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft, Charlottenburg, ist im Alter von 83 Jahren am 29. September gestorben. Er gehörte u. a. auch dem Aufsichtsrat der Aktiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie an, die er ebenfalls mitgegründet hat.

Kommerzienrat Dr.-Ing. Paul Mamroth, Vorstandsmitglied der A. E. G., beging am 1. Oktober die Feier des Tages, an welchem er vor 40 Jahren in die Verwaltung der Deutschen Edison-Gesellschaft, die 1887 zur A. E. G. erweitert wurde, eingetreten ist.

Dr. F. Raschig wurde in Abwesenheit zu einer Gefängnisstrafe von fünf Jahren von dem französischen Kriegsgericht in Landau verurteilt. Die C h e m i s c h e F a b r i k D r. R a s c h i g hatte von der deutschen Eisenbahnbehörde vor der Besetzung zwei Lokomotiven gemietet, die in dem Betriebe stehen geblieben waren, worin die Franzosen den Tatbestand der Hehlerei erblickten.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die 2 Leonard-Preise der Kolloid-Gesellschaft des Jahres 1923 [1]) wurden bei der diesjährigen Tagung in Jena Prof. Dr. R i c h a r d Z s i g m o n d y in Göttingen und Prof. Dr. W o l f g a n g P a u l i in Wien verliehen. Die auf 5 vermehrten Preise der Kolloid-Gesellschaft erhielten R. A u e r b a c h, Leipzig, H. S c h a d e, Kiel, A. F o d o r, Jerusalem, P. B e y e r s d o r f e r, Zuckerfabrik Frankenthal, und R. E. L i e s e g a n g, Frankfurt a. M. Der Wert der verteilten Preise betrug 40—50 Milliarden Mark.

Geh. Rat Prof. Dr. C. Duisberg hat anläßlich seines Geschäftsjubiläums [2]) seine zahlreichen bisherigen Stiftungen für Beamten und Arbeiter der Farbenfabriken in Leverkusen erhöht und mehrere neue im Gesamtbetrage von mehreren Hunderten von Milliarden errichtet.

Die Priestley Medaille, die nur alle 3 Jahre von der American Chemical Society vergeben wird, erhielt in diesem Jahre der 77-jährige Dr. I r a R e m s e n, Ehrenpräsident der Johns Hopkins Universität. R e m s e n hat in Göttingen studiert und auch dort promoviert.

Dansk Farmaceutforening feiert am 11. Oktober in Kopenhagen ihr fünfzigjähriges Bestehen durch einen Kongreß, auf dem u. a. Fragen der pharmazeutischen Ausbildung, der Pharmakopoen der nordischen Reiche, der Errichtung einer Nordisk Farmaceut-Union u. a. erörtert werden sollen.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 754. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 783.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Auch seit der offiziellen Aufhebung des passiven Widerstandes hat sich an der allgemeinen Lage im großen und ganzen bisher wenig geändert. Die Börse war gegen Schluß der Berichtsperiode sehr fest. Die Kurse aller Waren und Wertpapiere zogen abermals gewaltig an, nachdem neue erhebliche Steigerungen der Devisenkurse vorangegangen waren. Das Wichtigste ist zunächst die Wiederaufnahme der Arbeit im Ruhrgebiet, wofür die Vorarbeiten inzwischen getroffen wurden. In der Reparationsfrage nehmen die Alliierten auch weiter eine abwartende Stellung ein. Die Unsicherheit in der außenpolitischen Lage dauert daher an, während im Rheinland landfremde Elemente ihre Wühlereien auf Abtrennung der Rheinlande fortsetzen. Daß England oder eine andere Großmacht sich zu Gunsten Deutschlands in der Lösung der Reparationsfrage verwenden wird, ist fraglicher als früher. Immerhin wollen englische Blätter wissen, daß dortige Finanz- und andere Sachverständige damit beschäftigt sind, die Mittel zu prüfen für eine neue Einschätzung der deutschen Hilfsquellen, um die baldige Mobilmachung wenigstens eines Teiles der Entschädigungen an den internationalen Geldmärkten in die Wege zu leiten und ferner nach finanziellen Pfandrechten und Garantien durch Deutschland zu suchen, wodurch örtliche Pfänder durch die Verbündeten während eines gewissen Zeitraumes entbehrt werden können. Ohne die Mithilfe Amerikas ist die Verwirklichung solcher Pläne, welche im Interesse der Weltwirtschaft gewiß zweckmäßig wäre, natürlich ganz unmöglich.

Unsere größte Sorge ist jetzt, wie wir die Preise unserer Ausfuhrerzeugnisse dem Weltmarkt anpassen sollen, da die Preise der Kohle weit über solchen am Weltmarkt liegen. Von den Bergwerksbesitzern wird die Aufhebung der Kohlensteuer angestrebt, welchem Verlangen die Regierung nach wiederholter Behandlung dieser Frage bisher jedoch nicht entsprochen hat. An die Stelle dieser Steuer würde eben eine andere treten, da Steuern und nochmals Steuern zur Behebung der gigantischen Schwierigkeiten unserer politischen und wirtschaftlichen Lage ersonnen werden müssen. Gelegentlich gingen die Devisenkurse während der Berichtsperiode zurück, die Preise aller Erzeugnisse stiegen indessen weiter. Hiermit ist wohl in Verbindung zu bringen, daß die Gewerkschaften gerade in der letzten Zeit eine schärfere Überwachung der Preispolitik der Syndikate und Kartelle verlangen. Einer Verbilligung der Produktion muß zunächst Stabilisierung der Lebenshaltung voraufgehen.

Die Preise der Anilinfarbenindustrie wurden in der letzten Zeit erheblich erhöht, um den gestiegenen Selbstkosten Rechnung zu tragen. Nach der neuen erheblichen Steigerung der Kohlenpreise sind weitere Preiserhöhungen naturgemäß unausbleiblich. Von Interessenten wurde der Wirtschaftsverband des rheinisch-westfälischen Chemikalienhandels mit dem Sitz in Köln gegründet, der u. a. die regelmäßige wöchentlich zweimalige Abhaltung der Chemikalienbörse in Köln bezweckt. Die Scheidemandelgruppe befaßte sich mit Neuerwerbungen, worüber in einer Aufsichtsratssitzung Mitteilung gemacht wurde. Zu diesem Zweck soll der Ende Oktober stattfindenden Generalversammlung die Erhöhung des Stammkapitals von 75 auf 150 Millionen Mark vorgeschlagen werden. Auf der Tagesordnung der am 18. Oktober stattfindenden Generalversammlung der Wolf-Werke Chemische Fabriken A.-G. in Neuß steht u. a. ein Antrag auf Umwandlung der Hannoverschen Abteilung in eine selbständige Aktien-Gesellschaft. Die Gründung der Vereinigte Chemische Fabriken Julius Norden & Co. A.-G. in Berlin erfolgt zum Zweck der Fortführung der Geschäfte der Vereinigte Chemische Fabriken Julius Norden & Co. Von dem Verein für Zellstoffindustrie A.-G. in Berlin wird die Verteilung einer Dividende von 1000 % auf die Stamm- und von 7 % auf die Vorzugsaktien vorgeschlagen. Der Beschluß der Wintersche Papierfabriken in Hamburg hinsichtlich der Verteilung einer Dividende von 100 000 % läßt alle bisherigen Höchstleistungen auf diesem Gebiet meilenweit hinter sich zurück. Von der außerordentlichen Generalversammlung der Deutsche Dünger- und Chemikalien-A.-G. in Leopoldshall wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 65 auf 100 Millionen, von der Max Hahn Chemische Fabrik A.-G. von 200 auf 300 Millionen und von der Dr. Eduard Blell Fabrik pharmazeutischer Präparate von 100 auf 130 Millionen Mark beschlossen. Von der Chemische Fabriken Dr. Brandt A.-G. in Hamburg ist die Erhöhung des Aktienkapitals um 63 auf 103 Millionen Mark, von der C. Erdmann chemische Fabrik A.-G. in Leipzig-Lindenau um acht Millionen Mark Stamm- und eine Million Mark mehrstimmige Vorzugsaktien und von der Sprengstoffwerke Glückauf A.-G. in Hamburg um bis zu 210 Millionen Mark geplant.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (1. Oktober.) Die Lage der Eisen- und Stahlindustrie gestaltete sich im Laufe des Berichtsmonats wenig übersichtlich. Nach der Aufhebung des passiven Widerstandes macht sich die Neuordnung der Ausfuhrverhältnisse erforderlich. Wie die Versorgung der weiterverarbeitenden Industrie mit Halbzeug und Walzfabrikation sich in Zukunft gestalten wird, ist im Augenblick noch unsicher. Ein Teil der Verarbeiter war seit längerer Zeit auf den Bezug ausländischen Materials angewiesen. In der Sitzung des Richtpreisausschusses des Deutschen Stahlbundes vom 4. September d. J. konnte Übereinstimmung wegen der Preisfestsetzung nicht erzielt werden. Nach einer späteren Vereinbarung galten ab 11. September folgende Richtpreise in Goldmark: Rohblöcke für Inlandsgeschäfte 165,90, bei mittelbaren Ausfuhraufträgen 117,50, vorgewalzte Blöcke 189,60 bezw. 134,30, Knüppel 202,40 bezw. 143,40, Platinen 210,10 bezw. 148,80, Formeisen 239,20 bezw. 169,40, Stabeisen 240 bezw. 170, Universaleisen 258,30 bezw. 182,90, Bandeisen 299,10 bezw. 211,90, Walzdraht 254,30 bezw. 180,20, Grobbleche, 5 mm und darüber, 270,50 bezw. 191,60, Mittelbleche, 3—5 mm, 302,20 bezw. 214,10, Feinbleche, 1 mm bis unter 3 mm, 359,40 bezw. 254,60, Feinbleche unter 1 mm 400,10 bezw. 283,40 für 1 t bei bekannten Frachtgrundlagen. Bei jeder Lieferung erfolgt die Berechnung von 70% zu den Preisen für Inlandsgeschäfte und von 30% zu den Preisen für die mittelbaren Ausfuhrgeschäfte. Die Bezahlung der Rechnungsbeträge der Inlandsgeschäfte hat in Papiermark, die der mittelbaren Ausfuhrgeschäfte möglichst in ausländischer Währung zu erfolgen. Die Eisenstein-Richtpreise wurden mittlerweile gleichfalls in Goldmark neu festgesetzt. Hierbei wird das Pfd. Sterling gleich 20 Goldmark gerechnet. Die neuen Richtpreise traten am 10. September in Kraft. Nach dem Beispiel des Deutschen Stahlbundes folgte auch der Eisenhändlerverband mit Goldmarkpreisen ab 11. vorigen Monats. Hiernach kostete von genanntem Termin ab Stabeisen 27,70, Formeisen 27,60, Universaleisen 29,80, Bandeisen 34,40, Grobblech je nach der Stärke 31,20 bis 33,30, Riffelblech 32,70 bis 41,70, Blech je nach der Stärke 34,80 bis 79,80 Goldmark je 100 kg.

Erze. Die Erzgewinnung Indochinas 1922 umfaßte u. a.: 20 900 t Zinkerz, 525 t Cassiterit, 250 t Zinn, 155 t Bleierz, 30 t Wolframerz, 7600 t Phosphatgestein und 989 000 t Kohle.

Platin. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden 1922 968 Unzen Rohplatin gewonnen, davon 39 Unzen in Alaska, 876 Unzen in Kalifornien und 53 Unzen in Oregon; sie brachten insgesamt 195 000 Doll.

Zink. Polens Produktion von Rohzink betrug 1922 84 700 t. Der Anteil Polens an der gesamten Zinkproduktion Europas betrug 1922 11,9%.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (1. Oktober.) Die Stimmung am Weltmarkt im allgemeinen gestaltete sich während der Berichtsperiode unregelmäßig. Teils machte sich aus Anlaß der Herbstkampagne festere Stimmung mit kleineren Preiserhöhungen geltend, teils neigten die Preise trotz der Jahreszeit nach unten, wofür anscheinend die Ermäßigung der amtlichen Preise für schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft die Veranlassung war. Die Preise für Chile-Salpeter wurden an den englischen Märkten um 2 s. 6 d. für 1 t ermäßigt. Die Gewinnung von Nebenprodukten machte infolge der starken Ausfuhr von Kohle und Koks gute Fortschritte. Schwefelsaures Ammoniak neutraler Qualität auf Basis 25¾ % notierte in England 14 £ 10 s. und gewöhnlicher Qualität auf Basis 25¼ % 13 £ 7 s. für 1 t zum einheimischen Verbrauch. Basische Schlacken auf Basis 20 % waren zu 2 £ bis 2 £ 5 s. für 1 t angeboten und rege begehrt. Für Kainit, 12 %, forderten Abgeber 2 £ 7 s. 6 d. bis 2 £ 10 s. und für Superphosphatmehl, 30%, 3 £ 5 s. für 1 t ab Lager. Knochenmehl war nur vorübergehend besser begehrt, am Schluß sehr ruhig. Ostindisches Knochenmehl notierte etwa 9 £ für 1 t ab Lager oder auf Verschiffung 8 £ bis 8 £ 10 s. für 1 t ab Schiff.

Stickstoffverbindungen. Bei dem Stickstoff-Syndikat G. m. b. H. in Berlin war trotz der durch die fortschreitende Geldentwertung verursachten Schwierigkeiten im Monat September die Nachfrage im ganzen befriedigend. Die Abladungen konnten infolge der besseren Wagenstellung gegenüber dem Vormonat erheblich gesteigert werden. Mit Wirkung vom 24. 9. wurden die Höchstpreise für Stickstoffdüngemittel aufgehoben. Anstelle der bisher nach dem Roggenschlüssel festgesetzten Preise traten folgende Goldpreise: Schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen 1,05 Gm., gedarrt und gemahlen 1,07 Gm., salzsaures Ammoniak 1,05 Gm., Leunasalpeter 1,05 Gm., Kaliammonsalpeter 1,05 Gm., Natronsalpeter 1,17 Gm., Kalkstickstoff 1 Gm. für das kg Reinstickstoff. Damit bleiben die Preise z. B. für schwefelsaures Ammoniak mehr als 20 % unter dem Vorkriegsgoldpreis. Gleichzeitig sind große Erleichterungen in den Zahlungsbedingungen eingetreten. Es wird ein Zahlungsziel von einer Woche gewährt. Ferner werden, um wertbeständige Zahlung zu ermöglichen, Goldschatzanweisungen des Deutschen Reiches (Goldanleihe) in Zahlung genommen, und zwar innerhalb der einwöchigen Frist zum Nennwert. Bei Zahlung in Papiermark innerhalb dieser Frist erfolgt die Umrechnung auf Goldmark über den Dollarbriefkurs der Berliner Börse am Tage des Werteingangs. Im Ausland hat das Chilesalpetergeschäft sich im September stark belebt. Die Preise sind fest. Der Markt für schwefelsaures Ammoniak war ebenfalls belebter, die Preise zeigten gegen Schluß des Monats eine Tendenz nach oben.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 123/124, S. 793—800. Cöthen, den 13. Oktober 1923. 47. Jahrgang.

Weitere Verwendungsmöglichkeiten von Kautschukmilch. III. Von *Dr. Rudolf Ditmar* . . . 793—794
60 Jahre Linoleumfabrikation. Von Dipl.-Ing. *Felix Fritz*. III. (Forts.) 794—796
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . 797
Vom Tage . . . 797
Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . . 798
Handelsblatt: Kurszettel . . . 799
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . 799
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Stärke. Zucker . . . 799—800

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Weitere Verwendungsmöglichkeiten von Kautschukmilch. III.[1]

Von **Dr. Rudolf Ditmar**, Graz.

Vor kurzem habe ich in meiner ersten Abhandlung: „Verfahren zur Herstellung von Gummi- und Guttaperchaartikeln direkt aus dem Milchsaft der Kautschukkohlenwasserstoffe führenden Pflanzen" meine grundlegende Patentanmeldung der direkten Verwendung der Kautschukmilch, dieses neuen Handelsartikels, publiziert. Daran anschließend veröffentlichte ich in meiner zweiten Abhandlung unter dem Titel: „Neue Verwendungsmöglichkeiten von Kautschuklatex" zwei Verwendungsarten, welche unter die weitumfassenden Patentansprüche fallen, so daß ich bisher die Herstellung von Weichgummi direkt aus dem Latex, die Herstellung von Hartgummi, von Schwammgummi, das „Ditmarisieren" zur Herstellung von mottensicheren elastischen, hygienischen Polster- und Matratzenfüllungen und die Herstellung von wasserdichten Klebe- und Kittmitteln mitgeteilt habe. Inzwischen wurde das Ditmarisieren auf die verschiedensten Materialien ausgedehnt, woraus sich die Herstellung gummierter Stoffe ohne organische Kautschuklösungsmittel, das Konservieren von Baudenkmälern, die Herstellung von Kautschukstöpseln, das Abdichten von Wasserdruckrohren, die Holzimprägnation und die Herstellung wasserdichter Teekisten und Kartons ergaben. Ich beabsichtige noch in einer vierten Abhandlung weitere Ergebnisse der Anwendung meiner Patentanmeldung kurz mitzuteilen, um dann ein größeres Werk als Fortsetzung meiner „Technologie des Kautschuks" erscheinen zu lassen, in welchem ich die gesamte Herstellung von Gummiwaren direkt aus Kautschukmilch darstellen werde auf Grund der Anhydration des Latex und des Ditmarisierens, und in welchem ich auch noch eine Reihe anderer Verwendungsmöglichkeiten der Kautschukmilch ausführlich beschreiben will. Ich hoffe damit die ganze Gummiindustrie in eine neue, verbilligte Richtung zu bringen und auch die gesamte Kautschukplantagenwirtschaft auf die Ausfuhr von Kautschukmilch statt von ausgeschiedenem Rohkautschuk einzustellen. Mein Ziel ist: „Vereinfachung der Plantagenwirtschaft und Vergrößerung des Absatzes an Kautschukmilch durch Erweiterung der Verwendungsmöglichkeiten des Latex und Vereinfachung, Erweiterung und Verbilligung der Gummifabrikation." Ich bitte alle beteiligten Faktoren, insbesondere Plantagenbesitzer und Gummifabrikanten, mich bei diesem Bestreben zu unterstützen.

Die Herstellung gummierter Stoffe ohne organische Kautschuklösungsmittel. Das Gummieren von Stoffen ist heute durch die teueren Kautschuklösungsmittel, wie Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Dichlormethan, Trichloräthan, Tetrachloräthan, Dichloräthylen, Naphthensäuren, Tetralin, Hexalin, Heptalin, Methylcyclohexan usw., sehr erschwert, in einzelnen Ländern fast unmöglich geworden[2]). Dadurch, daß Kautschukmilch ein Handelsartikel geworden ist, kann man nach meiner Patentanmeldung direkt mit Latex gummieren, ohne Anwendung von Lösungsmitteln, was auf der gewöhnlichen Sprending-Maschine bewerkstelligt wird[3]). Werden die Zusätze in genügend starker Dispersion, also in Form von Kolloiden oder kolloiden Lösungen, zur Kautschukmilch zugesetzt, dann bleiben sie im Latex in Schwebe. Plauson stellte mir einige kolloide Substanzen, wie Ruß, Öl, Zinkoxyd usw., in kolloider Lösung zur Verfügung. Mit diesen Lösungen läßt sich Latex glatt mischen, ohne daß die kolloiden Zusätze ausfallen. Mit dem Gemisch von Kautschukmilch mit den wässerigen Kolloiden (Hydrosolen) läßt sich sehr gut gummieren. Nach dem Trocknen der Milch kann man den gummierten Stoff kalt und warm (wenn kolloider Schwefel zugesetzt wurde) vulkanisieren. Am interessantesten ist die von mir erfundene „Kautschuk-Harz-Hochglanzgummierung", welche man dadurch erzielt, daß man kolloides Harz in wässeriger Lösung (Harzhydrosol) mit Latex emulgiert, nötigenfalls unter Schwefelzusatz, ebenfalls in kolloider Form[4]). Ein einmaliges Aufstreichen auf den zu gummierenden Stoff genügt, um ein wachstuchähnliches Produkt mit Hochglanz zu erreichen. Durch Anwendung eines Gemisches von Latex, Harzhydrosol, Ölhydrosol, Zinkhydrosol usw. in den verschiedensten Verhältnissen erhält man Produkte (Gummierungen) mit den verschiedensten Eigenschaften — weich, elastisch, biegsam, spröder, ganz nach Bedarf. Bei der kalten wie warmen Vulkanisation des entstandenen Ölgels tritt in der Gummierung eine leichte Faktisbildung ein, welche den Glanz ebenso wie beim Galoschenlack günstig beeinflußt. Somit haben wir im Latex ein neues Mittel, die schönsten Stoffgummierungen ohne teuere organische Lösungsmittel auf einfachste und billigste Weise mit einmaligem Strich herzustellen.

Das Ditmarisieren von Baudenkmälern zum Zwecke der Konservierung. Meine Untersuchungen erstrecken sich bisher auf das Konservieren von Sandstein, Gips, Malter und Beton. Die besten Resultate ergaben Malter und Sandstein. Auch hier spielt wieder die Porosität (Porengröße) des vorliegenden Materials die größte Rolle. Großporige und poröse Malteranwürfe und Sandsteinstücke beanspruchen konzentriertere Kautschukmilch, weniger poröse und kleinporige müssen mit verdünnteren Lösungen ditmarisiert werden. Die glänzende Eigenschaft der Kautschukmilch, sich als grobe wässerige Suspension von Kautschukglobuloiden in jedem Verhältnis mit kolloiden wässerigen Harzlösungen (säurefreien) mischen zu lassen, versetzt mich in die angenehme Lage, jede gewünschte Kautschukharzlegierung für die Imprägnation und Konservierung von Baudenkmälern zu erzeugen, welche dem vorliegenden Material hinsichtlich seiner physikalischen und chemischen Zusammensetzung angepaßt werden kann. Die Harzkonservierung ist nicht neu, die Konservierung mit organischen Kautschuklösungen auch nicht. Neu aber ist die Konservierung in wässeriger Kautschuk- und wässeriger Harzlösung, sowie ihre Kombination und vor allem die damit verbundene Billigkeit.

Die Herstellung von Kautschukstöpseln größter Dimensionen durch Ditmarisieren von Holzstöpseln und von Korkabfällen. Das Überziehen von Holzstöpseln mit Gummi ist kein neuer Gedanke, nur wurde dies bisher mit organischen Kautschuklösungen durchgeführt, was natürlich sehr teuer zu stehen kam. Als im Kriege der Kork ausgegangen war, half man sich mit Holzstöpseln, die noch allen in unangenehmster Erinnerung sind, da sie entweder durch Ansaugen von Flüssigkeit den Flaschenhals zersprengten oder nicht schlossen. Ganze Industrien wurden gegründet, welche Stöpsel erzeugten; heute werden die

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 661—663 und S. 711—712.

[2]) R. Ditmar, „Über Gummilösungen", Allgem. Automobil-Ztg. 1921, Nr. 40, S. 56 ff.

[3]) R. Ditmar, „Die Technologie des Kautschuks", S. 281 ff.

[4]) Ditmar, „Ein Wendepunkt in der Verarbeitung des Kautschuks durch die Plausonsche Kolloidmühle", Chem.-Ztg. 1921, S. 943.

Maschinen dieser Industrie zum alten Eisen geworfen. Neuerdings dürfte durch Ditmarisieren dieser Holzstöpsel eine neue Ära für diese abgelegte Industrie anheben. Nicht wie im Kriege sollen damit die gewöhnlichen Flaschenstöpsel aus Kork ersetzt werden. Das ist nicht der Zweck meiner Erfindung. Ditmarisierte, also kautschuküberzogene Stöpsel sollen in der chemischen Industrie dort Verwendung finden, wo es sich entweder um Stöpsel mit sehr großen Dimensionen oder um Stöpsel handelt, wo Kork versagt, weil er von der Flüssigkeit angegriffen wird, z. B. bei Flußsäure, konzentrierte Lauge usw. Korkpulver und gekörnter Korkabfall aus alten Korken werden auch auf die verschiedenste Weise zu neuen Korken zusammengefügt, z. B. mit Nitrocelluloselösungen, Leim, organischen Gummilösungen, Pflanzenleim, Leinölfirnis, Pech usw. Allen diesen an Elastizität und Festigkeit überlegen sind die neuen mit Latex zusammengefügten, gepreßten und ditmarisierten Korke aus gekörntem Korkabfall.

Latex als Dichtungsmittel. Um bei Wasserleitungsrohren die Schraubenspindel mit der Schraubenmutter wasserdicht zu verbinden, benutzt man heute Hanf, den man durch eine Paste aus Mennige und Leinöl zieht und dann zwischen Schraubenspindel und Schraubenmutter in der Weise einlegt, daß man die Schraubengänge der Spindel mit dem mennigesierten Hanf umwickelt. Diese Methode bewährt sich vorzüglich, stellt sich aber bei den heutigen Preisen von Mennige und Leinöl sehr hoch. Meine Methode der wasserdichten Verbindung von Rohren ist in ihrer Wirkung womöglich noch besser und kommt wesentlich billiger zu stehen. Ich benutze die Adsorptionsfähigkeit der Hanffaser dem Latex gegenüber dazu, den Hanf mit konzentriertem oder verdünntem oder mit anderen kolloiden Substanzen gemischtem Latex zu tränken. Der so präparierte Hanf wird noch feucht auf die Spindel gewickelt. Beim Anziehen der Mutter entweicht die noch überschüssige Kautschukmilch, während sich der Kautschuk ausscheidet und einen wasserdichten Verschluß bildet. Auch für Wasserstandsgläser in Dampfkesseln eignet sich diese Methode in etwas veränderter Form. Der für die Methode präparierte Latex läßt sich in Fläschchen und Tuben in den Handel bringen.

Latex als Holzimprägnierungsmittel (das Geheimnis der altitalienischen Geigen). Latex eignet sich ganz vorzüglich zur Imprägnierung von Holz gegen Wasser. Je nach der Konzentration der Kautschukmilch und der Holzart kann man das Holz von 1 mm bis etwa 3 mm tief imprägnieren, was in den meisten Fällen vollkommen genügt, da durch einen solchen Wasserabschluß ein Eindringen des Wassers in das Holzinnere völlig verhindert wird. Der Hauptvorteil der „Latexholzimprägnation" besteht in der Elastizität des Imprägnierungsmittels. Holz lebt, so lange es besteht, wenn es auch noch so gut ausgetrocknet ist. Bei Temperaturerhöhung vergrößern sich die Poren, wodurch das Holz hygroskopischer und sporenaufnahmsfähiger wird. Ein Teil der bekannten Imprägnationsmittel (wie Harze) verstopft zwar diese Poren und wird vom Holze adsorbiert, hat aber nicht den gleichen Ausdehnungskoeffizienten wie das Holz. Bei Temperaturverminderung wird das Imprägnationsmittel aus den Poren wieder herausgedrückt und läuft infolge der Starrheit bei Temperaturerhöhung nicht mehr in die Poren zurück, sondern hinterläßt Risse und Sprünge, wodurch der Imprägnierungseffekt verloren geht. Ein anderer Teil von Imprägnierungsmitteln (Petroleumdestillate, Öle) verdampft im Laufe der Zeit und wird dadurch unwirksam. Ein weiterer Teil (Teer), und dieser ist noch der beste, läuft bei Porenvergrößerung wieder in die Poren zurück, aber er ist für gewisse Zwecke — Möbel usw. — infolge seiner Farbe und seines Klebens nicht anwendbar. Viel günstiger wirkt die Kautschukmilch. Der ausgeschiedene Kautschuk füllt nicht nur die Poren völlig aus, sondern widersteht infolge seiner Elastizität jeder Temperaturbewegung des Holzes. Ich habe verschiedene Wege eingeschlagen, um hartes wie weiches Holz mit Latex zu imprägnieren. Von allen Methoden, welche ich anwandte, stellt sich nachfolgende am billigsten: Möglichst gut ausgetrocknetes Holz wird auf 100—130 ° C längere Zeit erwärmt. Das noch warme Holz wird sofort in den Latex eingebracht und 20 Minuten im Latex über das völlige Erkalten hinaus liegen gelassen. Dann nimmt man das Holz heraus, welches den Latex adsorbiert hat und außerdem an der Oberfläche etwas Kautschukgerinnsel aufweist, das man leicht mit einem stumpfen Holze abstreifen kann und muß, und trocknet das Holz in freier Luft etwa 24 st. Zur richtigen Imprägnation gehört einige Übung und Praxis. Harte Hölzer lassen sich schwerer imprägnieren als weiche. Bei harten Hölzern verdünnt man den Latex je nach der Härte des Holzes, bei weichen Hölzern kann man ihn auch zuweilen konzentriert anwenden. Das auf diese Weise imprägnierte Holz fühlt sich merkwürdig fettig an, zeigt einen hohen Glanz und stößt Wasser ab. Es nimmt z. B. bei daraus hergestellten Möbeln auch Holzlacke auf. Färbt man vorher den Latex mit organischen Farben, so kann man die schönsten imprägniert gefärbten Hölzer bekommen. Auch durch Extraktion der Hölzer mit organischen Lösungsmitteln und nachheriges Imprägnieren mit Latex kann man sehr gute wasserfeste Imprägnationen erhalten, allein diese Methode stellt sich wesentlich teurer. Die nach diesen Methoden imprägnierten Hölzer lassen sich nach meiner Patentanmeldung vom 9. April 1923 auch vulkanisieren, am einfachsten auf kaltem Wege.

Vielleicht sind wir mit dieser Holzlateximprägnation der Herstellung der altitalienischen Geigen etwas näher gerückt. Man wird mir sofort entgegengehalten, daß Niccolo Amati in Cremona 1596 bis 1684 lebte, Antonio Stradivari bereits 1737 starb, während die erste Kunde von den Kautschukmilchsäften aus Esmeraldas (Ecuador) erst im Jahre 1736 durch den bekannten Reisenden De La Condamine nach Europa drang. Diese historische Feststellung beweist mir aber gar nichts. An den Küsten des Adriatischen und Tyrrhenischen Meeres wachsen Wolfsmilcharten, welche reichlich kautschukhaltigen Milchsaft führen, und in Mittel- und Süditalien gedeiht Ficus elastica vorzüglich. Gerade meine Erfahrungen hinsichtlich der Konzentration der Latices bei der Holzlateximprägnation sprechen zugunsten der Möglichkeit, daß Amati, Stradivari, Maggini, Albani usw. das Holz des Resonanzbodens mit einem kautschukführenden Milchsaft vor der Lackierung imprägnierten. Fichtenholz verträgt noch eine größere Konzentration an Kautschuk im Latex als Ahornholz. Gerade deshalb könnten sich die italienischen Meister der in Italien vorkommenden kautschukführenden Latices, welche nur einen geringen Kautschukgehalt aufweisen, mit größerem Vorteile bei der Imprägnation ihres Geigenholzes bedient haben, als wenn ihnen Latex von Hevea brasiliensis mit einem Kautschukgehalte von 32 % zur Verfügung gestanden hätte. Die Möglichkeit einer Lateximprägnation deckte sich aber auch mit den Untersuchungen von Franz Josef Koch, dem bekanntlich bei der mikroskopischen Untersuchung altitalienischen Geigenholzes unmittelbar unter dem Lack eine elastische Grundierung auffiel. Eine Imprägnation des Holzes mit einer Kautschuklösung — Kautschuk in einem organischen Lösungsmittel — war völlig ausgeschlossen, da organische Kautschuklösungen zu dieser Zeit wirklich unbekannt waren. Wenn also die Forschungen Kochs richtig sind, daß unter dem Geigenlack eine elastische Grundierung vorhanden ist, dann haben die altitalienischen Geigenmacher die Holzlateximprägnierung mit großer Wahrscheinlichkeit angewandt. Bei der heute vervollkommneten Technik und der Möglichkeit, Kautschuklatex als Handelsprodukt zu erhalten, wird es nicht mehr schwer sein, altitalienische Geigen überall in der Welt herzustellen. Die Kautschukimprägnierung nimmt dem Holz die Spannung, in welche es durch das Austrocknen gerät, und macht die Holzmasse vollkommen gleichförmig.

Latex zur Herstellung wasserdichter Teekisten und anderer wasserfester Kisten und Kartons. Es erscheint fast unbegreiflich, daß die großen Teehäuser Asiens sich zum Auskleiden ihrer Teekisten des teueren Stanniols bedienen, um den Tee vor Feuchtigkeit zu schützen, wo sie die Kautschukmilch an der Quelle haben. Viele Plantagenbesitzer bauen Kautschukbäume und den Teestrauch (Castilloa elastica und Thea sinensis) zugleich, z. B. auf Ceylon, und keinem fiel es trotz der Überproduktion an Kautschukmilch ein, seinen Latex zum Belegen, bezw. Imprägnieren der Teekisten zu verwenden, anstatt das teuere Stanniol in Singapore zu kaufen. Gleich unrationell arbeiten die holländischen Pflanzer. Dabei ist nichts einfacher, als Teekisten zu „ditmarisieren", da die Bretter ohnedies so gut zusammengefügt sind, daß man bloß ein paar Schöpflöffel Latex in die Kiste einzugießen braucht. Die Kiste wird dann gedreht, bis die Kautschukmilch sämtliche Wandungen benetzt hat. Dann stellt man die Kisten an die Tropensonne, wo in kürzester Zeit das Latexwasser verdampft und die Kiste imprägniert ist. Eine Vulkanisation mit Schwefelchlorür erübrigt sich dabei vollkommen. Will man ein Übriges tun, so reibt man mit einem Lappen die ditmarisierten Flächen mit feinstem, gestäubtem Talkum oder Kaolin ab. Ein Hauch davon genügt, und die wasserdichten Wände kleben auch nicht die Spur mehr. Ganz ebenso lassen sich auch Kartons wasserdicht imprägnieren.

60 Jahre Linoleumfabrikation.

Von Dipl.-Ing. **Felix Fritz**, Berlin.

III. (Fortsetzung.*)

Andere Öle. Außer dem Leinöle sind, falls die Preisverhältnisse dazu aufmunterten, andere Öle zur Linoleumfabrikation mit mehr oder minder günstigem Erfolge herangezogen worden[9]). Besonders die Schnelloxydationsmethoden erwiesen sich zur Verfestigung derartiger Öle als brauchbar. Es kommen hauptsächlich das Perillaöl, das Kautschukbaumsamenöl, das Traubenkernöl, das Hanföl, das Sonnenblumenöl, das Sojabohnenöl, das Nigeröl, das Maisöl, das chinesische Holzöl und andere Öle in Betracht.

Das Traubenkernöl polymerisiert überdies leicht, da E. Klinger[10]) beobachtet hat, daß es beim Erwärmen auf 290—300° C bereits nach

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 749, 771.

[9]) Kunststoffe 1913, Bd. 3, S. 22. [10]) Farben-Ztg. 1920, Bd. 26, S. 6.

Verlauf von 2 st Fäden zu ziehen beginne, um kurz hinterher zu einer gummiartigen Masse zu erstarren. Aus dem Sojaöl erzeugten F. Gössel und A. Sauer (Engl. Pat. 9045/1911) durch Luftbehandlung bei hoher Temperatur ein dem aus Leinöl gewonnenen Schwarzöl ähnliches Produkt, welches gleich dunkel und elastisch war. Dagegen kann ihr Verfahren (DRP. 228 887) der Verdickung des Sojaöles durch Einwirkung von Salpetersäure vom spez. Gew. 1,14—1,40 wohl keinen Anspruch auf praktische Verwendbarkeit machen, da die Vorschläge von Sacc 1846, L. Zonas 1848, F. Sollier sowie Rattier 1854, aus Leinöl mit Salpetersäure Kautschukersatzmittel zu fabrizieren, ohne Beachtung blieben. Die Salpetersäure ist, abgesehen von der unbequemen Handhabung, auch viel zu teuer. Eine eigenartige Stellung nimmt dagegen das chinesische Holzöl ein, dessen Eigenschaft, beim Kochen leicht und plötzlich zu gerinnen, wirklich bestechend ist. Größere Erfolge sind damit bisher aber kaum errungen worden, da Holzöl enthaltendes Linoleum häufig ziemlich hart durchtrocknet[9]). Die Gefahr, welche darin liegt, daß gelatinierendes Holzöl, namentlich wenn größere Mengen auf einmal erhitzt werden, sich infolge der starken Wärmeentwicklung entzündet oder zersetzt, ließe sich durch zweckmäßige mildere Behandlung vielleicht noch meistern, aber das übermäßige Erhärten ist ein großer Übelstand. In geringen Zusätzen zu anderen Ölen mag das Holzöl gute Dienste leisten, sonst ist aber G. Hefters Ansicht[11]) vollständig gerechtfertigt. Sie lautet: das Holzöl, auf welches so viele Erwartungen in der Linoleumindustrie gesetzt worden sind, hat gänzlich enttäuscht. L. Knoche (Engl. Pat. 12 054/1897) wollte Holzöl und Korkmehl solange erhitzen, bis das Gerinnen eintritt. Mit seiner Arbeitsweise dürfte er vielleicht wenig Glück gehabt haben, da, wie A. Kronstein richtig bemerkt, bei dem Prozeß das Korkpulver verkohlen oder mindestens beschädigt werden würde. Es ist im übrigen kein besonders glücklicher Gedanke, die Bearbeitung des Öles bei gleichzeitiger Anwesenheit des Korkmehles vorzunehmen[12]). Schon die überaus naheliegende Gefahr der Selbstentzündung, mit der jeder Bekanntschaft macht, welcher sich mit dem Gegenstand befaßt, sollte davon abhalten. J. Hertkorn (DRP. 101 838) empfahl eine Mischung von 70 Tln. Leinölfettsäure, 20 Tln. Holzöl, 10 Tln. Leinöl und 5 bis 20 Tln. Trockenstoffen, die er unter nötigenfalls gleichzeitiger Beifügung von Korkmehl und den anderen, zur Linoleumerzeugung dienenden Materialien unter Durchlüftung in einer Trommel oxydieren wollte. Ihm folgte A. Kronstein (DRP. 180 621), welcher geronnenes Holzöl oder Gemische von Holzöl mit anderen Ölen und Harzen, die durch Kochen verfestigt worden sind, in Benutzung nehmn wollte.

Während nun Kronstein ausdrücklich versichert, durch Verschmelzung von festem Holzöl mit Kolophonium und Kopal erhalte man kein den Linoleumzement ersetzendes Produkt, beschreiben A. H. Dewar und The Linoleum Manufacturing Co. (Engl. Pat. 5789/1903) eine angeblich brauchbare Mischung aus 38 Tln. gelatiniertem Holzöl, 44 Tln. oxydiertem Leinöl, 20 Tln. Kolophonium und 18 Tln. Harzöl, welche bei 135° C flüssig werden soll. Überraschend gute Ergebnisse sollen erzielt werden, wenn das geronnene Holzöl vorher erst geschmolzen wird und dann die anderen Fett- und Harzstoffe eingetragen werden. Nach Ch. Shipp (Engl. Pat. 17 480/1903) werden 100 Tle. Holzöl mit 15 Tln. Kolophonium verkocht und nach dem Abkühlen mit der gleichen Gewichtsmenge Korkmehl und 10 Tln. vegetabilischer Schwärze verknetet. A. de Waele[13]) meint, festes Holzöl verschmelze bei der Zementbildung nicht mit den übrigen Harz- und Ölstoffen und sei als unverbundene Teilchen mit dem Mikroskop in der Masse zu erkennen. Es sei sehr gut als Kaurikopalersatz benutzbar, wobei der Zement aus 80 Tln. Linoxyn, 10 Tln. Kolophonium und 10 Tln. Holzölgallerte zusammenzusetzen sei. F. Boehm Ltd. und C. Reihl (Engl. Pat. 123 792/1919) halten ein Erwärmen von 6100 kg Leinölfettsäure in einem 10 000 kg fassenden Aluminiumkessel auf 50° C, worauf Luft eingeleitet und 11 kg Kobaltoxyd unter tüchtigem Durchrühren eingestreut werden soll, für günstig. Nach weiterer Zugabe von 610 kg Holzöl und 64 kg Calcium- oder Magnesiumlinoleat soll 7—8 st die Temperatur 20—30° C unter dem Siedepunkte gehalten werden.

Inwieweit das Javaolivenöl, wenn es in genügender Menge in den Handel käme, zu gebrauchen ist, steht noch dahin. Jedenfalls ist die Beobachtung K. Wedemeyers (DRP. 211 043), daß es in gleicher Weise wie Holzöl gelatiniert, von nicht geringem Interesse. Bemerkenswert ist das Verhalten des Ricinusöles, nach entsprechend hohem Erwärmen trocknende Eigenschaften anzunehmen. Zu diesem Behufe muß es, wie die Chemische Fabrik H. Nördlinger ermittelt hat (DRP. 131 964), so lange auf einer Temperatur von etwa 300° C gehalten werden, bis sich 5—10% an Öl verflüchtigt haben. K. Meffert (Schweiz. Pat. 56 835) macht ähnliche Angaben. Darauf läßt sich das Ricinusöl nach Zusatz von Trockenmitteln genau so oxydieren wie Leinöl. Das entstandene Ricinusöllinoxyn ist nach F. Fritz[14]) zur Erzeugung von Linoleum trefflich verwendbar.

Errichtung von Linoleumfabriken. Nachdem wir die Frage der Ölbehandlung im Wandel der Zeiten geschildert haben, müssen wir, um die übrigen bisher nicht in den Kreis der Betrachtung einbezogenen Einzelheiten kennen zu lernen, unsere Blicke zu dem Punkte zurückwenden, wo Walton mit seiner Tätigkeit einsetzte. Als er nämlich 1863 vollständig darüber im Klaren war, wie er die neue Fabrikation anzupacken hätte, und welche äußersten Konsequenzen sich bei Berücksichtigung aller Faktoren ziehen ließen, sorgte er, um Mitbewerbern das gleiche Gebiet möglichst zu verschließen, zuerst für einen ihn in jeder Weise sichernden Schutz (Engl. Pat. 3210/1863). In der Patentschrift werden die Korkverarbeitungsmaschinen, Zementkocher, Mischmaschinen für die Linoleummasse, Kalander, Rückseitenfärbemaschine und Trockenhäuser durch Wort und Bild erläutert. Den größten Teil der Entwicklung, welchen die von ihm neu geschaffene Industrie in der Zukunft nehmen würde, hat er damals weitschauend vorausgesehen, noch ehe er seine Ideen in großem Maßstabe praktisch erprobt haben konnte. Um dies zu verstehen, muß man freilich darauf Rücksicht nehmen, daß ihm die gesamte Arbeitsmethode der gleichen Zielen zustrebenden Kamptuliconindustrie als sicherer Leitstern gedient hat. Sein Erzeugnis nannte er zuerst Kampticon. Dann wählte er nach dem Hauptrohstoff unter Mitwirkung eines Geistlichen, wahrscheinlich, weil er selbst des Lateinischen nicht mächtig war, den Namen Linoleum.

Anfangs des Jahres 1864 wurde in Staines in England mit dem Bau der ersten Linoleumfabrik der Welt begonnen. Der Fluß Colne, welcher durch das Grundstück floß, sollte die Antriebskraft liefern. Die Firma führte anfangs den Namen Walton, Taylor & Co., der jedoch im Juni des gleichen Jahres in Linoleum Manufacturing Company Ltd. umgeändert wurde, da die letztere Gesellschaft von der ersteren, deren Kapital bald erschöpft war, die alleinigen Fabrikationsrechte gegen Zahlung einer Abgabe von ⅓ des erzielten Gewinnes erworben hatte. Die jährlichen Abgaben wurden 1868 durch eine einmalige Abfindungssumme von 25 000 £ für immer abgelöst. Das Werk hatte anfangs, als noch keine Erfahrungen darüber vorlagen, wie sich das Linoleum bewähren würde, sehr zu kämpfen, entwickelte sich in der Folge aber glänzend und beschäftigt heutzutage über 1000 Personen. Walton, unter dessen Oberaufsicht in Staines gearbeitet wurde, war um die Ausgestaltung und Vervollkommnung des Linoleums rastlos tätig. Um sich von der menschlichen Arbeitskraft, da bisher nur Handdruck üblich war, unabhängiger zu machen und zugleich durch bedeutende Steigerung der täglichen Leistungsfähigkeit die Gestehungskosten beträchtlich herabzusetzen, baute er eine Flachdruckmaschine (Engl. Pat. 199/1871). Ein Jahr später ließ er sich noch eine Anzahl zur Linoleumfabrikation gehörender Maschinen und Einrichtungen schützen (Engl. Pat. 2620 und 2845/1872).

Mittlerweile vollzog sich ein neues wichtiges Ereignis, nämlich die Entstehung der ersten Tochtergesellschaft. In Amerika sollte unter dem Namen The American Linoleum Manufacturing Co. in Staten Island bei New York eine Linoleumfabrik errichtet werden. Im Frühling 1873 wurde das nötige Grundstück gekauft und unter Waltons Leitung, der zu diesem Zwecke eigens nach Amerika gefahren war, unverzüglich mit dem Bau des Werkes begonnen. Dies war damals ungleich schwieriger als gegenwärtig, da es noch keine Maschinenfabrik, wie z. B. die Firma Friedr. Krupp Grusonwerk in Magdeburg gab, von der man die notwendigen Einrichtungen ohne weiteres beziehen konnte. Daher konnte Walton erst nach zweijährigem Aufenthalte, nachdem das Werk inzwischen in Betrieb gekommen und das erste amerikanische Linoleum auf den Markt gelangt war, an die Rückkehr in die Heimat denken. Erst 1887 entstand die zweite Linoleumfabrik in Amerika, Blabon & Co.

Allmählich nahte nun der Zeitpunkt heran, an welchem Waltons Grundpatente erlöschen mußten. Diesen Vorteil ließ sich M. B. Nairn, ein tatkräftiger Wachstuchfabrikant, dessen Fabrik in Kirckaldy in Schottland schon seit 1847 bestand, nicht entgehen. Durch das Linoleum mochte dem Absatz an Wachstuch mancher Abbruch getan worden sein, weshalb Nairn zur Erschließung neuer Einnahmequellen 1877 selbst Linoleum herzustellen begann. Die maschinellen Einrichtungen, die er dazu benutzte, finden sich in seiner Patentschrift (Engl. Pat. 5725/1881 und DRP. 22 655) beschrieben. Walton suchte ihm gleich auf gerichtlichem Wege die Benutzung des Wortes Linoleum zu untersagen, unterlag aber im Rechtsstreite. Das Wort Linoleum war damit zu einer kennzeichnenden Benennung für eine bestimmte Gattung von Waren gestempelt worden. Vorher war für die Belagstoffe aus dem polymerisierten Leinöl, dem Schwarzöl, da sie ja nicht als Linoleum bezeichnet werden durften, der Name „Corticin" gebräuchlich, welcher heutzutage aber wieder verschwunden ist.

Während die Schilderung der Herstellungsverfahren für Granit-

[11]) Technologie der Fette und Öle 1910, Bd. 3, S. 383.
[12]) Kunststoffe 1911, Bd. 1, S. 423.
[13]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1917, [Bd. 9, S. 6.
[14]) Chem. Umschau 1920, Bd. 27, S. 64.

linoleum und für Inlaid, einer Ware, bei der die Musterung im Gegensatz zum oberflächlich bedruckten Linoleum von der Schauseite bis auf das Grundgewebe durchgeht, einem späteren Abschnitte vorbehalten bleiben soll, möge kurz auf die Verpflanzung der Linoleumfabrikation nach Deutschland eingegangen sein. In Delmenhorst im Oldenburgischen blühte seit langen Jahren eine Kork verarbeitende Industrie, welche aus kleinen Anfängen im Laufe der Jahre zu größerer Bedeutung herangewachsen war. Die Abfälle von der Korkenfabrikation wurden gewöhnlich verbrannt. Je mehr Ausdehnung die Stopfenerzeugung erlangte, und je mehr maschinelle Mittel dazu dienstbar gemacht wurden, desto umfangreicher wurden die Mengen an erhaltenem Korkabfall, deren Verbrennung unbequem und auch unwirtschaftlich war. Deutsche Industrielle faßten daher 1882 den Plan, eine Linoleumfabrik in Delmenhorst zu gründen. Die englische Fabrik in Staines entschloß sich gleichfalls zu einer Neugründung in Delmenhorst. Bei dieser Sachlage hielt man es deutscherseits für geraten, sich mit der englischen Gesellschaft zu einigen, und so kam schließlich die German Linoleum Company zustande, welche erst 1896 in die Deutschen Linoleumwerke Hansa umgewandelt wurde. Berliner Kaufleute gründeten die Deutsche Linoleum- und Wachstuch-Compagnie in dem damaligen Rixdorf und die erste Deutsche Patent-Linoleum-Fabrik in Köpenick. Erst 1892, als sich der Linoleumfußbodenbelag in Deutschland einen guten Markt erobert hatte, erfolgte in Delmenhorst die Gründung eines neuen Werkes, der Delmenhorster Linoleum-Fabrik Ankermarke. Daran schlossen sich im folgenden Jahre die Linoleumfabrik Maximiliansau, 1897 die Rheinischen Linoleumwerke Bedburg, 1898 die Eberswalder Linoleumwerke und die Germania-Linoleumwerke Bietigheim, 1899 die Bremer Linoleumwerke Schlüsselmarke in Delmenhorst und 1911 die Continental Linoleum Co. in Velten. Gegenwärtig bestehen davon nur noch sechs selbständige Firmen. England und Amerika weisen dagegen zahlreiche Linoleumfabriken auf.

Als **Hauptrohstoffe für die Linoleumfabrikation** sind Leinöl, Kolophonium, Kaurikopal, Kork- und Holzmehl, Farbstoffe und Jute zu nennen. Das Leinöl ist in seiner zu Linoxyn verarbeiteten Form der wichtigste Bestandteil des Linoleums. Seine Eigenschaften sind zur Genüge bekannt und in Einzelschriften und Handbüchern [15]) ausführlich beschrieben worden. Über das ebenso bekannte Kolophonium wäre mitzuteilen, daß meistens amerikanisches Harz, etwa Marke F und G, zur Verarbeitung gelangt. Harz anderer Herkunft eignet sich aber ebenso gut [16]). Der Kaurikopal [17]) stammt aus Neuseeland und ist das rezentfossile Harz der Kaurifichte (Dammara australis). Mitte des 19. Jahrhunderts fand man seine Eignung für Lackzwecke. Tadellos klare Stücke sind selten und erzielen einen hohen Preis. Die Hauptmenge des gefundenen Kaurikopals ist jedoch des verwitterten und verrotteten Zustandes und dunkler Farbe wegen für die Lackfabrikation unverwendbar. So kamen z. B. von dem gesamten im Jahre 1921 von Neuseeland verschifften Harz 10% dafür in Frage, während der Rest von 90% bei Linoleumfabriken untergebracht werden mußte. Als Walton seinen Kautschukersatz schuf, lagen die Dinge wohl ähnlich, wenn auch das Mißverhältnis zwischen guten und minderwertigen Sorten bei weitem nicht in dem Maße bestand, wie eben angeführt wurde. Naturgemäß gab es damals für das geringwertige Kauriharz kaum eine Nachfrage, weshalb es äußerst wohlfeil war, ein Umstand, welcher für Walton die Hauptveranlassung war, sich seiner zu bedienen. Tschirch und Niederstadt [18]) haben den Kaurikopal einer eingehenden Untersuchung unterzogen. F. Fritz fand bei ganz klaren hellgelben Stücken ein spez. Gew. von 1,083 und 72—86 als Säurezahl. Ein anderes glasklares Stück hatte einen Schmelzpunkt 110—115° C, ein spez. Gew. 1,042 und eine Säurezahl 60,8. Größere dunkle Stücke mit glasartigem Bruch zeigten einen Schmelzpunkt von 135—170° C, ein spez. Gew. 1,053 und eine Säurezahl 94—124. Der Kaurikopal ist durch seinen balsamischen Geruch, welcher besonders hervortritt, wenn man das Harz anzündet und an den nach dem Wiederauslöschen sich entwickelnden Dämpfen riecht, leicht von anderen Kopalen zu unterscheiden. Gegenwärtig gelangt weichere, von den lebenden Kaurifichten abgezapfte und an der Sonne oder über freiem Feuer getrocknete Ware häufig in den Handel, worauf man sein Augenmerk richten muß, um nicht getäuscht zu werden. Ein Verschnitt des fossilen Kaurikopales damit findet häufig statt.

Der Kork [19]) stellt die Rinde der Korkeiche (Quercus suber), welche besonders in Algier, Marokko, Spanien und Portugal heimisch ist, vor. Wenn die Stämme 10 cm stark geworden sind, wird zum ersten Mal der Kork entfernt. Diese erste Schälung liefert einen harten, zerrissenen, brüchigen Kork, den Jungfern- oder männlichen Kork. Nach etwa 10 bis 20 Jahren ist ein weicher elastischer Kork, der weibliche Kork, herangewachsen, welcher von der Eiche abgetrennt wird und in Zwischenzeiten von 10 Jahren wieder nachwächst. Über die chemische Zusammensetzung siehe Wiesner. Nach Scurti und Tommasi [20]) ist die Korksubstanz eine Kombination von Cellulose- und Hemicellulosederivaten mit Produkten der enzymatischen Oxydation von Fettsäuren. Die Abfälle der Korkstopfenfabrikation und ebenso minder gute Korkplatten, da erstere nicht zureichen, werden zur Linoleumherstellung benutzt. Die Abfälle werden auf Schüttelsieben vom Sand befreit, dann über Magnetapparate zur Entfernung von Eisenteilen geleitet und gelangen darauf in Korkbrecher oder Kreuzschlagmühlen behufs Vorzerkleinerung in Brocken von etwa Bohnengröße. Auf Oberläufermahlgängen von 1370 mm Steindurchmesser werden bei 130 Umläufen in der Minute die Korkbrocken zu einem feinen Mehl zerrieben. Ein Mahlgang leistet dabei stündlich etwa 100 kg Korkmehl und verbraucht 30 PS. an Kraft. Durch Siebe von gewünschter Maschengröße wird das Korkmehl in geeigneten Trommelsichtern von den ungenügend gemahlenen Teilchen, welche auf die Mühle zurückwandern, befreit und zuletzt in abgewogenen Mengen in Säcken aufgefangen. Für feine Ware werden Siebe Nr. 32—34, für billigere solche Nr. 26—28 zur Anwendung gebracht. Die Zahlen bedeuten die Anzahl Maschen auf einen Zoll Länge. — Das Holzmehl wird von den Linoleumfabriken von Holzmehlmühlen, welche es aus Tannenholzspänen in ähnlicher Weise erzeugen, wie dies mit dem Korkpulver geschieht, in fertigem Zustande gekauft. Es soll von weißer Farbe, dabei weich, wollig, locker und splitterfrei sein. Die Feinheit sei so groß, daß es durch Siebe Nr. 45—55 hindurchgetrieben werden kann. Holzmehl, welches den angegebenen Bedingungen nicht entspricht, macht sich für das Auge an der Oberfläche der Ware unliebsam bemerkbar. Holzsplitter zeigen sich besonders deutlich.

Zum Färben der Ware dienen in erster Reihe billige Erdfarben: farbkräftige Ockerarten, Oxydrot, Pompejanischrot, dann zwar teuere, aber ergiebigere chemische Farben, wie Lithopone, Ultramarinblau, Pariserblau, Chromgrün, Chromgelb, Chromorange usw., und namentlich rote und andere Lackfarben [21]). Zinkweiß und Bleiweiß sind nicht zu gebrauchen, da sie die Masse hart machen. Die Farben müssen äußerst feinkörnig sein, da durch grobkörnige und sandige Beschaffenheit die Mischmaschinen stark abgeschliffen und vorzeitig abgenutzt werden, und dürfen nicht gegen schwache Säuren, wie Ameisen- und Essigsäure, welche beim Oxydieren entstehen, empfindlich sein. Ultramarinblau, welches sich durch das teure Algolblau ersetzen läßt, leidet durch organische Säuren, wird aber des niedrigen Preises wegen trotzdem verarbeitet. Einem Verblassen des blauen Tones beugt man durch Zusatz eines größeren Prozentsatzes an Ultramarinblau als benötigt vor. Damit kann man aber nicht verhindern, daß mitunter die Stärke der Farbtöne ungleich wird. Lichtechtheit ist eine ganz besonders zu fordernde Bedingung, ebenso wie Unveränderlichkeit bei Hitzeeinwirkung bis etwas über 120° C vorhanden sein muß.

Das Grundgewebe, auf dem die plastische Linoleummasse durch Aufwalzen oder Aufpressen befestigt wird, besteht aus Jute. Mit wenigen Ausnahmen weben sich die Linoleumfabriken die benötigten Jutegewebe nicht selbst, sondern kaufen sie in fertigem Zustande von den Jutespinnereien [22]). 1 qm des Jutegewebes wiegt etwa 250 g; nur für Granitlinoleum, welches eine höhere Spannung zu ertragen hat, wählt man bis gegen 285 g schwere Gewebe. Die Fäden haben eine metrische Feinheitsnummer von 2,8-5,1 und auf 10 cm Länge ca. 10-20 Drehungen.

H. Fischer [23]) fand für ein Gewebe, welches in beiden Richtungen je 49 Fäden enthielt und dessen metrische Feinheitsnummer bei 1 m Gewebebreite 0,0032 betrug, bei durchschnittlicher Einspannlänge von 248 mm die Reißlänge in der Kettenrichtung zu 3,83 km, die Bruchdehnung zu 5,89 %. Die Gewebe haben eine Dicke von etwa 1 mm, während ein Faden naturgemäß nur etwa halb so stark ist. Es ist nicht zweckmäßig, die Gewebe vor der Verwendung durch einen Kalander zu senden, da auf den flachgepreßten Fäden die Linoleummasse weniger Halt als auf den unbehandelten, ursprünglichen findet. Je heller und glänzender die Jute aussieht, desto vorzüglicher pflegt sie zu sein. Der unangenehme Geruch des Jutegewebes rührt von dem beim Verspinnen der Fasern verwendeten Robbentran her. Völlig trockne Jute liefert nach Pfuhl 1,14 % Asche. Jute mit 7 % Wassergehalt hat ein spez. Gew. von 1,436. Der mittlere Wassergehalt der Jute beträgt 14 %. Da Jute begierig Wasser aufsaugt, muß sie vor Feuchtigkeit behütet werden, weil sie in nassem Zustande leicht fault.

(Forts. folgt.)

[15]) W. Fahrion, Die Chemie der trocknenden Öle; G. Hefter, Technologie der Fette und Öle; L. Ubbelohde-Goldschmidt, Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und Fette.
[16]) A. Tschirch, Die Harze und Harzbehälter 1906, Bd. 1, S. 623.
[17]) Ebenda, Bd. 1, S. 725; F. Fritz, Seifensieder-Ztg. 1914, Bd. 41, S. 1197.
[18]) Archiv Pharm. 1902, Bd. 239, S. 145.
[19]) J. Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreichs 1900, Bd. 1, S. 725; A. Klauber, Die Monographie des Korkes 1921.
[20]) Chem. Umschau 1917, Bd. 22, S.
[21]) Kunststoffe 1921, Bd. 11, S. 89.
[22]) F. Pfuhl, Die Jute und ihre Verwendung 1888—91, Bd. 1, S. 80.
[23]) Linoleum S. 24.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

*Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1013. Wie werden **Schwefelfäden** technisch hergestellt?

Nr. 1014. Ich bitte die Kollegen um Rat, wie man bei der **Extraktion fetthaltiger Materialien mittels Benzols** am besten den mitgerissenen Schmutz ausscheidet, so daß nach dem Abtreiben des Lösungsmittels ein wirklich reines Fett übrig bleibt.

Nr. 1015. Woraus bestehen die **Bindemittel** bei der Herstellung von Isoliersteinen, Schalen usw. aus **Kieselgur?** Literatur?

Nr. 1016. Sind seit dem Jahre 1914 Neuerungen auf dem Gebiete der anorganischen quantitativen **Mikroanalyse** aufgetaucht, und worin bestehen dieselben? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1017. Wie läßt sich das **Uran** in Form seiner Salze **aus den Rückständen wiedergewinnen,** welche man **bei der titrimetrischen Phosphorsäurebestimmung** mittels Uranylnitratlösung erhält?

Nr. 1018. Wer von den Lesern kann angeben, welche Zusammensetzung **Härtolan** der Höchster Farbwerke hat, und zu welchem Zwecke es verwendet wird?

Nr. 1019. Wie wird **Kunstbraunstein** hergestellt, den man für galvanische Elemente usw. viel benutzt? Gibt es eine Literatur darüber?

Nr. 1020. Wer unter den Fachgenossen vermag Angaben darüber zu machen, wie sogen. **Torfoleum-** oder **Harrizit-Platten** hergestellt werden? Ist darüber Genaueres in der Literatur zu finden, und ebenso über die Fabrikation der Suberitkorke?

Antworten.

Nr. 978. Praktische Versuche mit Blutlaugensalz zum **Zementieren von größeren Flußeisenstücken** ergaben keine einwandfreien Erfolge. Zum Härten im offenen Feuer, zur Erzeugung einer leichten Oberflächenhärtung ist Blutlaugensalz gut brauchbar. Das schnellste, zuverlässigste und billigste Verfahren ist die Zementation mit Knochenschrott oder mit Holzkohle, die 10 % Natriumcarbonat enthält. Der Arbeitsgang ist folgender: Die Teile werden mit den kohlenstoffhaltigen Substanzen gut eingepackt und unter Luftabschluß am zweckmäßigsten bei einer Temperatur von 820 bis 850° C geglüht. Der Luftabschluß kann durch Lehm erfolgen und ist unbedingt notwendig. Kommt Luft in die Einsatzkästen hinzu, so entweicht ein erheblicher Teil der abgespaltenen Kohlensäure, und es tritt eine Ungleichförmigkeit der Kohlungstiefe ein. Mit zunehmender Erwärmungsdauer nimmt natürlich auch die Dicke der Zementationsschicht zu. Deshalb ist es erforderlich, um sich von der Stärke der Zementation zu überzeugen, Probestücke des gleichen Materials mit einzupacken, und nach vollendeter Operation zu brechen. Nach dem Bruchaussehen kann die Tiefe der Einsatzschicht beurteilt werden. Um sicher zu gehen, ist genaue Temperaturkontrolle mittels Pyrometers erforderlich. Zu hohe Temperaturen und zu lange Glühdauer können die Teile verderben. Sind die Teile in den Einsatzkästen auf die notwendige Temperatur, im Mittel 780° C, abgekühlt, so wird in üblicher Weise in Öl abgeschreckt. Der Einsatzwerkstoff darf nicht mehr als 0,10 bis 0,15 % C enthalten, weil bei diesem Kohlenstoffgehalt die C-Aufnahme am reichlichsten erfolgt. Zum Zementieren angepriesene Geheimmittel sind mit Vorsicht zu gebrauchen.

Max Wypyrsyk.

Nr. 987. Eine haltbare und billig herzustellende **Lebertran-Emulsion** erhält man auf folgende Weise: 2 g fein pulveris. Gummi arabicum und 3 g fein pulveris. Traganth werden in einer Reibschale mit nach und nach 50 g Glycerin gleichmäßig verrieben. Dieses Gemisch gibt man in eine etwa den doppelten bis dreifachen Inhalt der fertigen Emulsion enthaltende Flasche, die man vorher mit 150 g Lebertran gefüllt und mit 30 g warmem Wasser kräftig durchgeschüttelt hat. Der Inhalt wird erneut kräftig durchgeschüttelt, zuletzt der Rest Wasser, in dem etwaige weitere Ingredienzien gelöst werden können, in 2—3 Partien unter jeweiligem Schütteln zugesetzt und zum Schluß wieder kräftig einige Zeit geschüttelt. Für größere Mengen, die wegen zu großen Gewichtes schlecht zu schütteln sind, bedient man sich zweckmäßig einer Emulsionierungsmaschine.

Dr. H. Kammerer, Apoth.

Nr. 1011. An Stoffen zur **Wärmeisolierung** ist kein Mangel. Es kommt aber sehr darauf an, wie hoch der benutzte Temperaturgrad ist. Ferner muß berücksichtigt werden, ob die Isolierschicht einen festen Formkörper (Stein, Platte usw.) bilden soll, oder ob sie aus lockeren kleinen Einzelkörpern bestehen kann, die zwischen zwei Wände eingelegt oder eingepreßt werden. Den Wert der Isolierstoffe schätzt man nach der sogen. Wärmeleitzahl λ, die möglichst klein sein soll. Nachstehend ist zu jedem der genannten Isolierstoffe die Wärmeleitzahl λ gesetzt, und zwar berechnet für 0° C: Bimskies 0,20; Asbest 0,130; Hochofenschaumschlacke 0,095; Kieselgursteine 0,064; Torfmull 0,060; asphaltierter Korkstein (spez. Gew. 0,35) 0,055; Blätterholzkohle 0,055; Baumwolle 0,047; Seidenzopf 0,039; Expansitkorkstein (spez. Gew. 0,17) 0,037; Korkmehl 0,031. Es sind übrigens zahlreiche Spezialpräparate und Spezialformstücke auf diesem Gebiete im Handel. Als Literatur sei genannt: Andersen, „Hilfsbuch für Wärme- und Kälteschutz"; Nusselt, „Die Wärmeleitfähigkeit von Wärmeisoliermitteln" in den Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, Heft 63 und 64.

Nr. 1015. Wenn man **Kieselgur zu Steinen und Formkörpern** verarbeiten will, dann benutzt man als **Bindemittel** gewöhnlich Kalk. Nach einem Verfahren von Frank werden Dinassteine leichter Art zum Ausfüttern von Heißwindleitungen der Hochöfen aus Kieselgur erzeugt, indem man, um ein Zusammensinken der einzelnen Hohlkörper der Infusorien zu verhindern, der Masse außer dem Kalk schwer verbrennliche organische Stoffe zusetzt, welche beim Brennen zerstört werden. Weitere Anhaltspunkte gewinnt man aus den Angaben über die Art, wie die sogen. Hansa-Filter fabriziert werden. Diese Filter, welche die Form einseitig geschlossener Röhren (sogen. „Kerzen") haben, bestehen aus einem hydraulisch zusammengepreßten Gemisch von 90 Tl. Kieselgur mit 10 Tl. Kaolin als Bindemittel, welches bei 1000° C gebrannt wird. Im übrigen werden die Einzelheiten der Herstellung derartiger Formstücke aus Infusorienerde geheim gehalten. Ein bekanntes hierher gehöriges Erzeugnis ist auch das Diatomit. Eine besondere Literatur ist uns nicht bekannt; das Buch von Krätzer und Andes „Wasserglas und Infusorienerde" dürfte Ihnen nichts Wesentliches bringen. Auch in dem Buch von Hoefer über „Plastische Massen" werden Sie konkrete Angaben vermissen.

Vom Tage.

Personalien.

Chemiker Paul Bartel, Geschäftsführer der Deutschen Keramischen Gesellschaft, ist im Alter von 61 Jahren am 17. September in Berlin gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Albert Böttcher, der frühere Direktor der Thüringischen Technischen Staatsanstalten und der Landesfachschule für Feinmechanik in Ilmenau, ist vor kurzem gestorben.

Dr. H. Byk, Begründer der Chemischen Werke vorm. Dr. Heinr. Byk, Charlottenburg, der späteren Byk-Guldenwerke, ist im 79. Lebensjahre am 11. Juli gestorben.

Der Wormser Großindustrielle Freiherr Cornelius von Heyl zu Herrnsheim, Seniorchef der weltbekannten Lederfirma Cornelius Heyl, ist im Alter von 81 Jahren am 26. September auf seinem ererbten Familiengute Pfauenmoos in der Schweiz gestorben. Er gehörte dem Reichstage mit wenigen Unterbrechungen von 1873—1918 an und ist auch sonst auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens hervorgetreten.

Dr. August Kutiak, langjähriger Vorsitzender der pharmazeutischen Fachgruppe des Zentralverbandes der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs, ist im Alter von 42 Jahren am 23. September in Seeboden am Millstättersee gestorben.

Prof. Dr. Morgenroth, Direktor der Abteilung für Chemotherapie am Institut „Robert Koch", hielt auf Einladung der Kopenhagener Medizinischen Gesellschaft stark besuchte Vorträge über das Gebiet der Chemotherapie.

Apotheker Gustav Pohl, Begründer der Gelatinekapselfabrik Schönbaum bei Danzig, ist im 77. Lebensjahre am 18. September in München gestorben.

Dr. Th. Rosenthal, Merseburg, ist am 9. September gestorben.

Prof. extraord. W. Schoeller, Leiter der Medizinisch-chemischen Abteilung des Chemischen Instituts Freiburg, der besonders erfolgreich auf dem Gebiete der biochemischen Erforschung der organischen Quecksilberverbindungen tätig war, hat am 1. Oktober 1923 als stellvertretendes Vorstandsmitglied die Leitung der wissenschaftlichen Laboratorien der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) übernommen.

Prof. Dr. Erich Tiede[1]) in Berlin hat den Ruf an die Universität Köln abgelehnt; nunmehr wurde der a. o. Prof. Dr. Robert Wintgen in Göttingen berufen.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 544.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands findet anstatt, wie geplant, in München[1]), am 8. November, vormittags 11 Uhr, in Berlin, Sigismundstr. 3, Sitzungssaal, statt. Sie wird in einer rein geschäftlichen Sitzung bestehen.

Die diesjährige Jahresversammlung des Deutschen Museums findet am 21. Oktober in München statt. Nach einem Begrüßungsabend im alten Rathaussaal auf Einladung der Stadt München wird am darauf folgenden Tage in der Aula der Universität die Ausschußsitzung abgehalten werden, während am Nachmittag eine Besichtigung der unterdessen fertiggestellten Abteilungen im Museumsneubau und am Abend eine Einladung der Staatsregierung zum Festvortrag in der großen Halle des Museums folgen.

Der 3. Kongreß für technische Chemie findet vom 21. bis 26. Oktober in Paris unter dem Vorsitz des Handelsministers Dior statt. Anmeldungen nimmt die Geschäftsstelle der Société de Chimie industrielle, Paris, Rue des Mathurins 49, entgegen.

Frankfurter Messe vom 23. bis 29. September 1923. Auch auf der diesjährigen Herbstmesse nahmen die chemischen Erzeugnisse einen sehr schmalen Raum ein. Neben den üblichen Waren, wie Bohnerwachs, Schuhputz, Kerzen, Ölen und Haushaltsfarbstoffen waren für das den Fortschritt suchende Auge die Erzeugnisse des Scheidemandelkonzerns bemerkenswert, so eine neue wasserbeständige Sperrholzverleimung mit Blutalbumin und sehr gute Leime in Flockenform, deren Wasserlöslichkeit gerühmt wird, endlich ein Verfahren zur Herstellung des Stoßglanzes auf gefärbtem Leder vermittels Blutalbumin. Dr. Marquardt in Beuel am Rhein brachte ein neues Mittel (Panamark) zum Reinigen und Entflecken in den Handel. Über die Zusammensetzung läßt sich aus der Beschreibung kein Bild machen, insbesondere nicht, ob es ein Enzymmittel von der Burnusklasse ist. Die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. zeigte eine schöne Sammlung ihrer keramischen Öfen, auch die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. war mit ihren Erzeugnissen, insbesondere dem autogenen Schneideverfahren, vertreten. Das Gesamtbild der Messe litt unter der Schwierigkeit der Industrie des besetzten Gebietes, ihre Waren durch die grausame Zollschranke der Franzosen zu bringen.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 760.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Drehfiltersystem, kontinuierliches und automatisches —. Franz. Pat. 559 923. E. L. J. Armand. 20. 3. 22.

Elastische Massen, Herst. von plastischen und —. D R P. 384 007, Kl. 39 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 14. 10. 17.

Filtration, Verbesserung in Vorrichtungen zur —. Franz. Pat. 559 695. Soc. an. des Etablissements Daubron. 12. 12. 1922.

Flüssigkeiten, Apparate zum Filtrieren und Entfärben von —. Franz. P. 559 642. L. Jacomme und G. Lallement. 9. 12. 1922.

Flüssigkeiten, Entlüften oder Entgasen von —. Franz. Pat. 559 837. D. B. Morison.

Gasanalysiervorrichtung, Selbsttätig wirkende — für zwei oder mehrere Einzelanalysen. D R P. 383 970, Kl. 42l. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 31. 1. 20.

Gasgemische, Vorrichtung zur ununterbrochenen Analyse von —n, insbesondere Rauchgasen, durch Absorption des einen Gemischteils. D R P. 383 720, Kl. 42l. Frankfurter Gasgesellschaft, Dr. A. Bürger, und J. Kronenberger. 21. 3. 22.

Gasgemische, Trennung von —n. Franz. Pat. 559 904. L'Air liquide, Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude. 16. 3. 22.

Gasproben, Abfangeinrichtung für — zu analytischen Zwecken. D R P. 383 588, Kl. 42l. Max Arndt, Aachen. 3. 8. 21.

Salzrückstände, Vorrichtung zum fortdauernden Entlaugen der aus ununterbrochen arbeitenden Lösevorrichtungen entfallenden —. D R P. 853 584, Kl. 12l. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 1. 4. 22.

Wage, Selbsttätige — mit elektrischem Antrieb für chemische, pharmazeutische und dergl. Zwecke. D R P. 853 646, Kl. 42f. F. Maas, Sossenheim. 10. 8. 22.

Wasserreiniger, Verbesserungen an —n. Franz. Pat. 559 876. E. Declercq. 10. 3. 22.

Wasserreinigung, Verfahren und Apparate zur —. Franz. Pat. 559 913. R. Gandillon. 18. 3. 22.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumchlorid, Herst. von reinem, krystallisiertem —. Dtsch. Anm. C. 29 201. Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 10. 6. 20.

Ammoniak, Apparat zur Synthese von —. Kanad. P. 232 760. G. Claude. 17. 7. 23.

Chlormagnesium-Dihydrat, Herst. von —. D R P. 383 536, Kl. 12m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 8. 22.

Cyanwasserstoff, Gew. von —. Kanad. P. 232 600. F. W. Sperr. 10. 7. 23.

Düngemittel, Herst. von —n. D R P. 383 779, Kl. 16. Kraul & Wilkening G. m. b. H., Hannover. 25. 1. 20.

Düngemittel, Herst. eines —s. D R P. 383 911, Kl. 16. B. Stollberg, Einbeck. 22. 3. 21.

Eisenoxyd, Herst. von —. Dtsch. Anm. St. 35 105, Kl. 12n. P. Stapf und G. Brunhübner, Pforzheim. 28. 10. 21.

Kalisalze, Verfahren und Einrichtung zur Aufbereitung kieserit- und steinsalzhaltiger —. Dtsch. Anm. P. 42 990, Kl. 12 l. H. Pappée, Bernburg. 10. 10. 21.

Glas, Erschmelzen von —. D R P. 383 706, Kl. 32a. S. R. Scholes, Lonaconing, L. W. Nicols und W. Frederick, Sewickley, V. St. A. 19. 1. 21.

Natriumsilicofluorid, Herst von —. V. St. A. P. 1 456 594. H. Howard und Grasselli Chemical Co., Cleveland. 29. 5. 23.

Natriumsulfid, Herst. Kanad. P. 232 993. V. Drewsen. 24. 7. 23.

Phosphatdünger, Herst. gut streubarer, beständiger — mittels Salpetersäureaufschlusses von Rohphosphaten. D R P. 383 192, Kl. 16. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. 4. 21.

Schwefelkohlenstoff, Herst. von — aus den Elementen. D R P. 383 416, Kl. 12i. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 15. 1. 21.

Schwefelwasserstoff, Gew. von —. Kanad. P. 232 598/99/601. F. W. Sperr. 10. 7. 23.

Schwefelwasserstoff, Gew. von —. Kanad. P. 232 602. R. E. Hall. 10. 7. 23.

Silicatzemente, Darst. von —n. D R P. 383 572, Kl. 30h. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 31. 5. 18.

Wasserstoff, Gew. von — oder wasserstoffreichen Gasen. Franz. P. 560 961. S. Takahata und Tully Gas Plants Ltd., J. H. West und A. Jaques. 12. 1. 23.

Wolframverbindungen, Gewinnung von tonerde- und zinkfreien Vanadin-, Molybdän-, Chrom- und —. Dtsch. Anm. C. 32 822, Kl. 12i. M. Carus, Krossen, Oder. 14. 11. 22.

Zinksulfid, Herst. von reinem —. D R P. 383 436, Kl. 12n. J. Ephraim, Berlin. 31. 12. 21.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Verzuckerung von Mehlen zwecks Erzeugung von —. Franz. Pat. 559 843. E. Barbet & fils & Cie. 12. 7. 21.

Bitumenhaltige Stoffe, Verfahren und Ofen zur Verarbeitung von —n. Dtsch. Anm. K. 78 186, Kl. 10a. M. Klötzer, Dresden. 27. 6. 21.

Carbonisieren, Verfahren zum —. Dtsch. Anm. H. 88 315, Kl. 29 b. Hertha Rose, Berlin-Dahlem. 3. 1. 22.

Gerben von Häuten und Fellen. D R P. 383 703, Kl. 28a. Tannage Rationnel Meurant, Société Anonyme, Lüttich. 9. 3. 20.

Gerben von Häuten. D R P. 383 798, Kl. 28b. V. Peradotto, Valperga, Ital. 2. 8. 21.

Kautschukarten, Hydrieren von künstlichen und natürlichen —. Dtsch. Anm. S. 56 049, Kl. 39b. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 4. 4. 21.

Kautschukmasse, Herst. von tonhaltigen —n. Dtsch. Anm. F. 50 520, Kl. 39b. W. Feldenheimer, W. W. Plowman und Ph. Schidrowitz, London. 3. 11. 21.

Kohlenwasserstoffe, Darst. hydrierter aromatischer — und deren Substitutionsprodukte. D R P. 383 540, Kl. 12o; Zus. z. P. 298 541. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 24. 3. 18.

Kohlenwasserstoffe, Trennen der aliphatischen — und der einfachsten aliphatischenAlkohole. Zus.-Pat. 26 392 zum Franz. Pat. 537 858. R. Vidal und H. Dessalles. 15. 5. 1922.

Kunstharze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. T. 23 935, Kl. 12o. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 5. 5. 20.

Öle, Vorrichtung zur Prüfung von Schmiermitteln, z. B. —, unter Erzeugung eines, ein Papierblatt durchdringenden Fettflecks. Dtsch. Anm. D. 38 818 und D. 40 606, Kl. 42l; Zus. z. Anm. D. 38 818. E. Dreves, Düsseldorf-Oberkassel. 3. 1. 21 bezw. 24. 10. 21.

Phenole, Abscheidung der sauren Anteile, insbesondere der —, aus Gemischen mit neutralen Ölen. Dtsch. Anm. G. 57 286, Kl. 12 q. Gelsenkirchener Bergwerke Akt.-Ges., Abteilung Schalke u. H. Hock, Gelsenkirchen. 14. 8. 22.

Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte, Herst. von Gegenständen aus festen, aber löslichen und schmelzbaren —n. Dtsch. Anm. K. 80 274, Kl. 39a. C. Kulas, Leipzig, und C. Pauling, Leipzig-Lindenau. 24. 12. 21.

Rohmontanwachs, Reinigung von —. Dtsch. Anm. J. 22 259, Kl. 23 b. E. Jena, Biberach a. Riß. 1. 12. 21.

Sprengladungen, Zündverfahren für —. D R P. 383 748, Kl. 78e; Zus. z. P. 362 350. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 2. 2. 17.

Sprengladungen, Herst. von —. D R P. 383 662, Kl. 78e; Zus. z. P. 287 275. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 5. 2. 16.

Teer, Vorrichtung zur Gewinnung der Bestandteile des —s unmittelbar aus den Destillationsgasen. D R P. 383 793, Kl. 26d. E. Chur, Dahlhausen, Ruhr. 27. 2. 21.

Vulkanisieren, Vorrichtung zum — runder Gummifäden. Dtsch. Anm. D. 39 481, Kl. 39a; Zus. z. Anm. D. 39 458. M. Draemann, Köln-Deutz, und M. Bühling, Köln. 14. 4. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antistoff, Herst. eines —s gegen Syphilisspirochäten. Schwz. P. 101 721. S. Bergel, Berlin-Wilmersdorf, Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Grünau b. Berlin, und C. A. F. Kahlbaum, Chemische Fabrik, G. m. b. H., Adlershof b. Berlin. 6. 3. 22.

Bismutylgallussäure, Darst. eines Quecksilbersalzes der komplexen —. Schwz. P. 101 768. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. 1. 23.

Bismutylnucleinsäure, Darst. eines Quecksilbersalzes der komplexen —. Schwz. P. 101 769. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. 1. 23.

Carbazol, Kondensationsprodukte aus — und p-Nitrosophenol. Engl. P. 201 624/625. W. L. Galbraith, W. Lewcock u. S. B. Tallantyre.

Diarylantimonverbindungen, Darstellung von —. Dtsch. Anm. C. 31 400, Kl. 12o. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. und H. Schmidt, Radebeul. 22. 11. 21.

Erdalkaliformiate, Herst. von —n. D R P. 383 538, Kl. 12o. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. 12. 21.

Jodquecksilber, Herst. von gelbem —. D R P. 383 774, Kl. 12n; Zus. P. 382 383. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. 12. 21.

Monoarylantimonverbindungen, Darstellung von —. Dtsch. Anm. O. 31 417, Kl. 12o. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. und H. Schmidt, Radebeul. 25. 11. 21.

Oxybenzylamide ungesättigter Fettsäuren, Herst. pfefferartig schmeckender —. D R P. 383 539, Kl. 12o. E. Ott, Münster i. W. 6. 8. 20.

Wismutverbindung, Darst. einer löslichen organischen —. Schwz. P. 101 722. Haco-Gesellschaft, Bern. 20. 1. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färben, Vorrichtung zum — von Leder. D R P. 853 635, Kl. 28b. A. Keller, Osterwieck, Harz. 13. 8. 23.

Färbungen, Erzeugung echter schwarzer — auf der Faser. D R P. 383 903, Kl. 8m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 14. 6. 21.

Imprägnierungsmittel, Herst. von Lacken, —n und dergl. D R P. 383 699, Kl. 22h. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rhein. 11. 8. 22.

Lithopone, Lichtechte —. D R P. 383 565, Kl. 22f. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 14. 5. 21.

Schwarzdruckfarben. D R P. 383 922, Kl. 22g; Zus. z. P. 364 830. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 20. 1. 22.

Seide, Weitererschwerung nach dem Zinnphosphat-Silicatverfahren erschwerter —. D R P. 383 902, Kl. 8m. Textilausrüstungs-Gesellschaft m. b. H., Krefeld. 18. 3. 22.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, Verfahren zum Veredeln von —. Dtsch. Anm. H. 87 092, Kl. 40b; Zus. z. Anm. H. 83 430. C. Berg A.-G., Eveking, Westf. 19. 9. 21.

Chromeisenerz, Aufschließen von —. D R P. 383 537, Kl. 12m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 2. 22.

Eisen-Aluminium-Nickel-Legierung, Nichtrostende, hitzebeständige —. D R P. 383 892, Kl. 18b. O. Reißmann, Großröhrsdorf i. S. 23. 7. 21.

Eisenlösungen, Reinigen von — und Gewinnen des Eisens daraus. V. St. A. P. 1 456 615. D. Belcher, Boston, F. A. Eustis, Milton, und Ch. Page Perin, New York. 29. 5. 23.

Eisensiliciumlegierungen, Herst. von Gegenständen aus säurebeständigen —. D R P. 383 893, Kl. 18b; Zus. z. P. 331 864. H. Terrisse und M. Levy, Genf, Schweiz. 17. 8. 21.

Erzkonzentration nach dem Schwimmverfahren. Kanad. P. 232 518. G. E. Sheridan u. G. G. Griswold. 10. 7. 23.

Erzröstofen. Engl. P. 190 448. A. V. Leggo.

Erzschlämme, Aufbereitungsherd für —. D R P. 383 763, Kl. 1a. F. Böhm, Durlach. 25. 3. 22.

Metalle, Verfahren zur Oberflächenveredelung von —n. Dtsch. Anm. G. 56 441, Kl. 48b. W. Guertler, Charlottenburg. 25. 4. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1732. Dr. T. K. Eingegangen am 10. Oktober 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Millionen Mark).

Berlin.	3. 10.	10. 10.
A.-G. f. Anilinfabr. . .	1300	6000
Aluminium-Ind. . . .	—	—
Anglo-Cont. Guano . .	2300	14000
Bd.Anil. u Soda-Fab. .	1800	10000
Bayr. Celluloid	1500	2400
Berl.Anh.Masch.Fab. .	390	2500
Berzelius Metallhütte .	1050	5000
Bochum Gußstahl . .	7100	45000
Bremen Besigh. Ölf.. .	950	6000
Bremer Linoleum . . .	500	3000
Byk-Guldenwerke . .	135	750
Calmon Asbest	170	900
Chem. Fabr. Buckau . .	—g*)	—
Chem. Fabr. Griesh.. .	1450	7500
Chem. Fabr. Grünau . .	550	2500
Chem. Fabr. Heyden . .	420	2400
Chem. F. Milch & Co. .	700	2000
Chem. Fabr. Weiler . .	1600	9000
Chem. Ind. Gelsenk.. .	3250	—
Chem. Werke Albert . .	4000	15000
Chem. W. Lubszynski . .	—g*)	—
Concordia chem. Fab. .	1600	8000
Delmenh. Linol. Fab. .	451	5500
Dessauer Gas-Ges. . .	450	3000
Dtsch. Lux. Bergw. . .	6500	44000
Dtsch. Asphalt-Ges.. .	350	1000
Dtsch. Erdöl-A.-G. . .	5400	65000
Deutsche Kaliwerke . .	3000	15000
Dtsch. Steinzeugw. . .	—g*)	—
Dtsch.Ton-u.Steinz. .	150	700
Dynamit A. Nobel . .	520	3400
Egest.Salz-u.ch.Fab. .	600	3000
Elberf. Farbenfabrik. .	1500	8500
Bleistift Faber	500	1000
Fahlberg, List & Co. . .	275	2100
Gehe & Co.	225	1500
Gelsenk. Bergw. . . .	6700	44000
Gerbstoff Renner . . .	—g*)	—
Glauziger Zucker . . .	2300	9000
Th. Goldschmidt . . .	1800	9500
Harb.Gummi Phönix .	225	1600
Harkort-Bergwerke . .	850	4000
Harpener Bergwerke .	7000	60000
Heine & Co.	70	400
Hirsch,KupferWerke .	2800	30000
Höchster Farbwerke. .	1450	7500
Hoesch,Eisen u.Stahl .	5100	41000
HoffmannStärkefab. .	125	400
Jeserich Asphalt . . .	175	600
Kahlbaum	320	2500
Kaliw. Aschersleben .	1825	10000
Köln-Rottweil	620	4100
Leipziger Gummiw. . .	90	100
Leopold, Grube	575	4000
Lingner-Werke	2700	6000
Lithoponefabrik . . .	500	2000
Lüneburg. Wachsbl. . .	790	7800
Mansfelder Bergbau . .	1300	8500
Nitrit-Fabrik	169	800
Ndd.Gummi u.Gutt. .	—	80
Oberschl.Kokswerke .	2600	18000
E. F. Ohle's Erben . .	201	1300
Phoenix Bergbau . . .	4850	34000
Pintsch Akt.-Ges.. . . .	—g*)	—

	3. 10.	10. 10.
Rasquin Farbwerke . .	—g*)	—
Rhein. Braunkohlen .	5250	30000
Rhein. Sprengstoff . .	950	4250
Rhenania Ver. chem .	1300	7000
Riebeck Montanw. . .	5200	33000
Riedel A.-G.	725	4750
Rütgerswerke A.-G.. .	1075	7600
Runge Werke	60	250
H. Scheidemandel . .	2900	18000
Schering Chem.Fabr. .	2800	—
Schles.Bergb.u.Zink .	2575	20000
Fritz Schulz jun. . . .	550	2000
Siemens Glasindustr. .	500	1600
Staßfurt.Chem.Fabr. .	5000	16000
Stett. Chamottefabr. .	1000	3500
Stolberg.Zinkhütten .	5500	35000
Thörl'sVer.Ölfabrik. .	500	2900
Thür.Bleiweiß-Fabr. .	2000	3000
Union Fabr.ch.Prod. .	600	2000
Ver. chem. W. Charl.. .	—g*)	—
Ver. Dtsch. Nickelw.. .	1450	5500
Ver. Glanzst. Elberf.. .	2200	10000
Ver. Ultramarin . . .	1000	4000
Wegelin, Rußfabrik . .	600	5000
Westeregeln Alkali . .	1800	13500
Wicking. Portlandz. .	1200	8000
Zellstoffabr. Waldhof .	550	3200
Bremen.		
Delmenh. Linoleum . .	530	825
Pet.-R. vorm. A. Korff	1400	1800
Dresden.		
Chem. Helfenberg. . .	123	700
Dresd. Albumin. . . .	400	—
V. Photogr. Pap. . . .	—	—
Ver. Strohstoff	175	295
Frankfurt a. M.		
Dt.Gold-u.Silbersch. .	1500	12000
Farbwerke Mühlheim .	—	—
Holzverk. Konstanz	1000	7100
Metallbank.	1600	12000
Olea Werke	—	900
Ver. Dtsch. Ölfabrik. .	—	—
Hamburg.		
Merck'sche Guano . . .	1500	6000
Hannover.		
Cont.CaoutchoucCo. .	360	760
Eisenw. Wülfel . . .	—	374
Hannov.Gi.Excelsior .	175	300
Leipzig.		
Hallesch.Pfännersch. .	1600	8000
Ver.Chem.Fabr.Zeitz .	700	1475
München.		
Bergina	200	380
Chem.Fb.Brockhues .	680	1100
C. Buchner A.-G. . . .	300	500
Chem. Fabr. Heufeld .	2600	2900
Diamalt A.-G.	200	350
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod. .	440	590
Stett.Kerzen-u.Seifenf.	390	450
Stettiner Ölwerke. . .	375	530

II. Freiverkehrskurse (in Millionen Mark).

Berlin: 3. 10. bezw. 10. 10.: Becker Stahl 1000—1300, 6000—9500; Braunkohlen & Chem. Ind. 35—55, 100—110; Chem. Fabrik Hahn 40—45, 90—100; Dtsch. Chem. Werke 60—75, 80—95; Sloman Salpeter 900, 3000—4000; Südsee Phosphat 800—1000, 6000; Teichgraeber 125—150, —.

Leipzig: 3. 10. bezw. 10. 10.: Polack Gummi 75, 80; Vicose Stapelfaser 55, 140

III. Devisen.

	3. 10.	10. 10.
Amsterd.-Rott.	172567500	1162087500
Buenos-Aires .	145635000	969570000
Brüssel-Antwerp.	22144500	154612500
Budapest . . .	23641	159600
Bulgarien . . .	4339125	28927500
Helsingfors . .	11770500	79800000
Italien	19750500	134662500
Japan.	216495750	1471312500
Jugoslavien . .	5286750	35511000
Kopenhagen . .	77805000	520695000

	3. 10.	10. 10.
Kristiania .	69625500	458850000
London . .	1995000000	13466250000
New York .	438900000	2967562500
Paris . . .	26134500	181545000
Prag . . .	13117125	89775000
Rio de Janeiro	41895000	284287500
Spanien . .	58852500	402990000
Schweiz . .	78403500	528675000
Stockholm .	116508000	783037500
Wien . . .	6184,50	41895

*) — g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die allgemeine Annahme, daß durch die in den meisten Artikeln geschaffene Ausfuhrfreiheit eine Besserung der Lage eintreten würde, hat sich leider nicht bestätigt. Die Erleichterung im Export kommt jetzt zu spät, da die Preise augenblicklich teilweise weit höher sind als die Weltmarktpreise. Das Geschäft war im großen und ganzen ruhig; die Berliner Preise um den 9. Oktober herum waren ungefähr folgende:

Anorganische Chemikalien.

Ätzkali, 88-92, KOH, Export, 1 t	28 £ 15 s.
Antichlor, kryst., Ausland, 1 t	8 £ 10 s.
— Perlform, Ausland, 1 t . .	10 £ 5 s.
Bleimennige, Syndikatsware, Hamburg fob, 1 t . . .	39 £
Borax, Ausland, 1 t	26 £ 10 s.
Borsäure, Schuppen, Export, 1 t	55 £
Chlorbarium, kryst., 98-100%, Ausland, 100 kg	6,05 Doll.
— Krystallmehl, 95-100, weiß, Ausland, 100 kg	5,72 Doll.
Chlorcalcium, 70-75%, mit Tromm., fob Hamburg, 1 t	4 £
Chlorkalk, 35-37%, Bleichpulver, incl., Ausland, 1 t	9 £ 18 s.
Chlormagnesium, geschm., m. Tromm., fob. Hamburg, 1 t	2 £
Chromalaun, 14-15, grob kryst., Ausland, 1 t .	26 £ 10 s.
Eisenvitriol, lose verladen, Ausland, 1 t	2 £ 13 s.
Glaubersalz, weiß, fein kryst., Ausland, 100 kg	0,86 Doll.
— grob kryst., Ausland, 100 kg	1,05 Doll.
— 95/98%, calc., gem., lose. Ausland, 1 t	6 £
Jod resubl.	41 s. 6 d.
Kali, rotblaus, Ausland, 1 kg	0,93 Doll.
Kalialaun, Krystallmehl, Ausland, 1 t	7 £ 15 s
— Stücke, Ausland . . .	8 £ 17 s. 6 d.
Kaliumbichromat, grob kryst., Ausland, 100 kg	24,50 Doll.
Kaliumpermanganat, in Trommeln von 50 od. 100 kg	60 £
Kupfervitriol, 98-99, Ausland, 1 t	22 £ 15 s.,
Lithopone, Rotsiegel, 30%, Ausland, 1 t	17 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale, Ausland, 1 t	11 £ 10 s.
— D A B 5, Ausland, 1 t . .	12 £
Natriumbichromat, kryst., incl. Ausland, 100 kg . .	20,00 Doll.
Natronwasserglas, Silicat, 58-60° Bé, verp., fob. Hamburg, 1 t	7 £ 18 s.
Schwefelnatrium, 60/62%, konz., Ausland, 1 t . . .	13 £ 15 s.
Schwefelnatrium, konz., in Stücken, verp., Exp. 1 t :	14 £ 10 s.
Soda, kryst., handelsübl. .	4 £ 13 s.
— calc., 96/98%, Jutes, Ausl.	7 £
— verpackt, fob Hamburg .	44 £

Organische Chemikalien.

Benzoesäure	5 s
Benzoesaures Natrium, 1 lb	2 s
Bleizucker, Export, 1 t .	40 £
Citronensäure, Export, 100 kg	1870 Lire
Cremortartari, Export, 1 t .	110 £
Formaldehyd, 30 Gew.-%, Ausland, 100 kg	30 Doll.
— lose, 40 Gew.-%, Ausl., 100 kg	33 Doll.
Oxalsäure, Ausland, 1 t . .	39 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, Genußzwecke, 100 kg . . .	60 Doll.

Teerprodukte.

Anilinsalz, Ausland, 1 t . .	89 £
Betanaphthol, techn., pulv., verpackt, Ausland, 1 t . .	75 £

Arzneimittel.

Preise ab Lager Hamburg in Beut. ohne Kist.

Acid. salicyl. Heyden . .	1,40 Doll.
Amidopyrin	43 s.
Antipyrin, Marke Stern-Löwe,	17 s.
Carbolsäure, D. A. B. 5, 1 kg	3 s.
Guajacolcarbonat	18 s. 6 d.
Hexamin	1,15 Doll.
Hydrochinon puriss. Orig. .	5 s. 3 d.
Menthol kryst.	70 s
Phenacetin	13 s.
Phenolphthalein	11 s. [illegible] d.
Pyramidon	43 s.
Salol	1,30 Doll.
Santonin	64 £
Veronal	6 Doll.
Veronal-Ersatz	5,90 Doll.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 28. Septbr.) Der Paraffin-Markt zeigte weiterhin sehr feste Haltung. Bei äußerst lebhhafter Nachfrage, besonders aus dem Auslande, wurde notiert für amerikanisches Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52° C, 8,75—8,90 Doll., amerikanische Paraffinschuppen, weiß, etwa 50-52° C, 7,90—8,10 Doll. Galiz. Paraffin wurde noch nicht angeboten. Unverändert waren auch bei geringem Umsatz die Grundpreise für **Ceresin**, welche lauteten: 39—40 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62-64° C, 47-47,50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62-64° C, 11,50 bis 11,75 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54-56° C, 12—12,75 Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54-56° C. **Montanwachs** wurde von den Fabriken unverändert mit 30 Goldmark für 100 kg ab Werkstation bei Waggonladungen und 31 Goldmark für 100 kg ab Werkstation bei Stückgut notiert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 7. Oktober.) Während der letzten 14 Tage lag das Geschäft hier außerordentlich ruhig und unsicher; an einzelnen Tagen, je nach den Bewegungen an den Devisenbörsen, ein leichtes Aufflackern, dann wieder umso größere Zurückhaltung, besonders in den solideren Kreisen des Exportgroßhandels. Für pharmazeutische Produkte das alte Bild: eine fast ausschließlich spekulative Betätigung mit Medio- und Ultimo-Terminabschlüssen, bei welchen es nur auf die Auskehrung der Differenzen ankommt, ohne daß effektive Ware dahinter steht; ein reines Spiel also. Was natürlich bisher nur eine treibende Tendenz erzeugt hat und die Mitschuld daran trägt, daß für den Inlandsgebrauch derartige Medikamente überhaupt nicht mehr erschwinglich sind. Es scheint nun allerdings, als ob demnächst eine Reinigung der Atmosphäre von den Krankheitserscheinungen, die gerade in diesem Geschäftszweig zu konstatieren sind, bevorsteht. Man hört, daß eine ganze Reihe bekannter Schieber in Cocain, Aspirin usw., die im Mittelpunkte dieser Börsentreiberei stehen, endlich hinter Schloß und Riegel gebracht werden konnten, und daß die eingeleitete Untersuchung weite Kreise zieht. Hoffentlich wird energisch durchgegriffen und mit diesen zweifelhaften Existenzen einmal gründlich aufgeräumt, wie dies von dem anständigen Großhandel schon lange herbeigesehnt wurde. Im Schwerchemikaliengeschäft zeigte sich ein größeres Interesse des Auslandes, das aber in nur wenigen Fällen zu positiven Ergebnissen größeren Umfanges führen konnte, weil sich die jetzigen Preise, belastet durch täglich höhere Platzspesen, als nicht mehr lohnend erwiesen haben. Verschiedene ausländische Käufer, die hierher gekommen waren, um ihre Einkäufe zu tätigen, sind unverrichteter Dinge wieder abgereist, da die Marktentwicklung hier nicht zusagte. Es kann nicht mehr lange dauern, bis sich eine solche Erscheinung auf allen Gebieten des hiesigen Handels geltend macht, dann aber wird es zur Abhilfe zu spät sein. Die Umstellung der ganzen Wirtschaft auf Goldmarkbasis wirkt in dieser Hinsicht verhängnisvoll; seitdem auch

der gesamte Kleinhandel am Platze andere Methoden nicht mehr kennt und entsprechend den Erscheinungen an der Devisenbörse täglich 3—4 mal seine Preise erhöht, macht sich in der Arbeiterschaft das Bestreben schärfer geltend, das Einkommen den Anforderungen der Goldmarkbasis ohne weiteren Aufschub angepaßt zu sehen, und die Folge ist die weitere Verteuerung aller Produktionskosten, was zu einer Schraube ohne Ende weiter wirkt. Das Prinzip, auch im Kleinhandel den Wiederbeschaffungspreis geltend zu machen, mußte von vornherein verhängnisvoll wirken. Man hätte diesem Prinzip — das nur als Deckmantel für wucherische Treibereien dienen kann — von vornherein die Spitze abbrechen und Kredite für den Kleinhandel zur Wiederbeschaffung von Waren in genügendem Umfange bereit stellen müssen, die diesen auf die Idee der Wiederbeschaffungspreise erst gar nicht hätten kommen lassen dürfen. Jetzt sieht man das reichlich spät wohl auch ein und hat in Hamburg z. B. der Detaillistenkammer größere Mittel staatlich zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellt. Was die nächsten Tage und Wochen auf inner- und außerpolitischem Gebiete bringen werden, läßt sich nicht im geringsten voraussehen, und deshalb ist es ganz unmöglich, auch für den Großhandel in Chemikalien irgendwelche Prognose zu stellen. Vorläufig treibt alles weiter nach oben, ohne daß ein wirklicher Nutzen in wirtschaftlicher Hinsicht für uns daraus resultiert; in kurzem werden wir aber, wenn wir so weiter fortschreiten, am Ende angelangt sein und dann ein völlig ruiniertes und stilliegendes Geschäft auch auf diesem Gebiete zu verzeichnen haben. Die letzten Notierungen für die einzelnen für diesen Bericht in Frage kommenden Produkte stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise)

Anorganische Chemikalien.	
Aetzkali, 100 kg	12,25 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,85—8,30 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	9 £
„ „ Pulver, 1 t	8 £
Antichlor Per', 1 t	9 £
Bittersalz, 1 t	1 £ 15 s.
Bariumcarbonat 98-100er, 100 kg	5,60 Doll.
Bleimennige, 1 t	40 £
Borax, kryst., 1 t	25 £
„ gepulvert, 1 t	25 £ 10 s.
Bromkali, kryst., 1 kg	8½ d.
Chlorbarium, 100 kg	5,95 Doll.
Chlorcalcium 70-75er, 1 t	3 £ 18 s
Chlorkalk 110-115er, 1 t	8 £
Eisenvitriol, 1 t	2 £ 14 s.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	29 £
„ gepulvert	27 £
Kaliumcarbonat, 100 kg	9¾ Doll.
Kaliumchlorat, 100 kg	9¾ Doll.
Kupfersulfat, 1 t	21 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 bis 17 £ 15 s
„ Grünsiegel	19 £
Natriumbicarbonat, venale, 1 t	11 £ 10 s.
„ D. A. B. 5, 1 t	12 £ 10 s.
Natriumbichromat, 100 kg	18,75 Doll.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	0,87 Doll.
Phosphor, amorph., 80-84er, 1 t	175 £
„ „ 98-100er, 1 t	235 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 15 s. 3 d.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £ 10 s.
„ konz., 1 t	13 £ 15 s.
Soda, kryst., 1 t	4 £ 10 s.
„ calc. 1 t	6 £ 17 s. 6 d.
Organische Chemikalien.	
Balsam, Peru, 1 kg	3,75 Doll.
„ Tolu natürl., 1 lb.	2 s. 6 d.
„ Tolu, künstl., 1 kg	2,75 Doll.
Campher, Japan, Brod. 2½, 1 lb.	3 s. 8½ d.
„ Tabl., 7½ g, 1 lb.	4 s. 8 d.
„ „ 5 g, 1 lb.	5 s. 2½ d.
Casein, techn. 1 t	74 £
Citronensäure kryst., 100 kg	18 L.
„ pulv., 100 kg	18 L.
Essigsäure, 80%, 1 t	41 £
Formaldehyd, 100 kg	34 Doll.
Milchzucker, 1 t	63 £
Oxalsäure, 1 t	35 £
Vaseline, gelb, 100 kg	9,75 bis 11 Doll.
„ weiß, 100 kg	19,50 bis 28 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	55 Doll.
Teerprodukte.	
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £ 10 s.
„ Kugeln, 1 t	18 £
Arzneimittel.	
Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,20 Doll.
Aspirin, 1 kg	11 s.
Cocain, roh, 1 kg (je n. Herk.)	16—20 £
Coffein, 1 kg	26 £ 15 s.
Phenacetin, 1 kg	18 s. 6 d.
Salicylsäure, 1 kg	4 s. 1½ d
Salol, 1 kg	1,25 Doll.

Chemikalien, organische. (London, 9. Oktober.) Die Aufträge sind beschränkt, aber der Markt ist im allgemeinen fester. Preisherabsetzungen sind nicht zu erwarten, da die Preise auf dem Festlande fest bleiben. Die folgenden Preise verstehen sich für 1 lb. ab Werk oder Lager.

Acetanilid	1 s. 7½ d.
Aceton, Regierungsware, 1 t,	125 £
Ameisensäure, 80—85%, 1 t, ohne Verpackung	51 £ 10 s
Amidopyrin, 1 t	14 s. bis 14 s. 3 d
Benzaldehyd	2 s. 10 d.
Benzoesäure B. P.	2 s. 6 d.
Benzoesaures Natrium	2 s. 6 d.
Benzonaphthol	2 s. 4 bis 2 s 6 d.
Chloralhydrat, 1 lb, einschl. Zoll	3 s. 10 d. bis 4 s.
Citronensäure, B. P.	1 s. 5 d.
Diäthylbarbitursäure	17 s.
Diäthylbarbitursaures Natrium	13 s.
Essigsäure, 80%, techn., 1 t	47 £
— reine	49 £
Eisessig, in Casks, 1 t	60 £
— in Demijons	73 £
Bleiacetat, weiß, Loko, 1 t	42 £
— braun. Loko, 1 t	41 £
Calciumacetat, braun, 1 t	11 £ 10 s.
— grau, 80%, 1 t	22 £
Natriumacetat, 1 t	24 £
Formaldehyd, 1 t	67 £
Paraformaldehyd	3 s 5 d.
Gerbsäure, technische	1 s. 4 d.
— leviss, 1 lb	3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d.
Glycerin, roh, 1 t	58 £
Glycerin, rein, 1,26	83 £
Guajacolcarbonat	9 s. bis 9 s. 6 d.
Kaliumsulfoguajacol	5 s 5 d.
Hydrochinon	3 s. 4 d. bis 3 s. 8 d.
Kreosot, B. P.	2 s. 5 d.
Kreosotcarbonat	5 s bis 6 s.
Methylalkohol, 1 t	88 £
Methylsalicylat	2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d.
Methylsulfonal	14 s. 6 d.
Milchsäure, 80%, 1 t	42 £
Milchsaures Calcium	1 s. 9 d.
Oxalsäure	6 d
Paraldehyd, Loko	1 s. 5 d.
Phenacetin	6 s. bis 6 s. 2 d.
Phenazon, Loko	7 s. 4 d bis 7 s. 6 d.
Phenolphthalein	6 s. 5 d.
Salicylsäure, B. P.	2 s. 3 d.
Acetylsalicylsäure, 1 t	3 s 2 d
Natriumsalicylat, Pulver	2 s. 5½ d.
— Krystalle	2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d.
Sulfonal	13 s. 8 d.
Terpinhydrat	1 s. 8 d.
Thymol	15 s.
Vanillin	23 s.
Weinsäure, B. P., mit 5%	1 s. 1 d.
Weinstein, 1 t, mit 2½%	87 £ bis 88 £
Brechweinstein	1 s.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 27. September.) Einzelne Verkäufe von starkfaseriger Sulfitcellulose zu wesentlich ermäßigten Preisen erregten etwas Unsicherheit. Der Markt ist ziemlich lebhaft, doch kauft man nur den Tagesbedarf, vermehrte Nachfrage kam aus den Ver. Staaten, wo mit dem ersten offenen Wasser des nächsten Jahres aus Schweden mindestens noch 45 000 t ungebleichten Sulfits anzuliefern sind. Die Notierung ist für starkfaserigen 15 £ bis 15 £ 10 s. (in Amerika 3,30—3,40 Doll.) die 100 lbs. ab Dock, leicht zu bleichenden 16 £ bis 16 £ 5 s.; für leicht zu bleichenden Sulfatstoff ebenfalls 16 £ bis 16 £ 5 s.; Kraftmasse 15 £ bis 15 £ 5 s. für 1 t cif. Nach mehrmonatlicher Stille sind jetzt mehrere Länder Käufer von Kraftmasse, zwar nur kleinen Posten für sofort, auch schwedische Papierfabriken. In Amerika erzielt Kraftmasse 3,25—3,35 Doll. die 100 lbs. — Die Holzschliffindustrie ist dank hohen Wasserstandes in vollem Betrieb, der Markt daher etwas schwächer, obwohl der Verbrauch größer ist als je und keine Lager den Markt drücken. Auch Amerika nahm bedeutende Posten für sofort ab, da die Erzeugung der Vereinigten Staaten und Kanadas wegen Wassermangels geringer wurde. Feuchter Holzschliff notiert für diesjährige Lieferung 5 £ 5 s. cif europäischer Hafen, in Amerika 43—45 Doll. die 2000 lbs., trocken berechnet ab Dock. Der Papiermarkt ist immer noch sehr matt, es fehlt an Vertrauen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (1. Oktober.) Der Preis der Vollmilch wurde zu Beginn der letzten Septemberwoche im besetzten Gebiet auf 11 Mill. M für 1 l im Kleinhandel erhöht. Das Pfund Butter kostet dort rund 100 Mill. M (seitdem weit mehr. Die Red.). Für einen großen Teil der Bevölkerung sind diese Erzeugnisse unerschwinglich. Am Hamburger Markt notierte beste Butter Ende August etwa 2,2 Mill. M, in der letzten Septemberwoche indessen 40 Mill. M für 1 Pfd. ohne Faß. Ähnliche Preissteigerungen stellten sich auch am Berliner Markt ein, wo anfänglich für erstklassige Ware 2,4 und später gleichfalls 40 Mill. M für 1 Pfd. vom Großhandel verlangt wurden. Von den Produzenten wird die unheimliche Steigerung der Butterpreise, welche seit langer Zeit automatisch die Milchpreise in gleicher Weise beeinflußt, auf das Aufkäuferunwesen zurückgeführt. In Westdeutschland stieg der Preis für beste Naturbutter während des Berichtsmonats im Großhandel sogar von 2,2 auf 60 Mill. M für 1 Pfd. In Holland lag rege Nachfrage für ausländische Rechnung vor, die Preise an allen Hauptplätzen zogen mehr oder weniger an. Die Anfangskurse hielten sich zwischen 1,60 bis 1,95, die Schlußkurse zwischen 2,05 bis 2,35 fl. für 1 kg. Weniger zuversichtlich war die Stimmung am dänischen Markt. Den Anfangspreisen von 440 bis 450 Kr. standen Schlußforderungen von bis zu 530 Kr. für 100 kg gegenüber.

Wachse. (Hamburg, 28. Septbr.) Die abgelaufene Berichtswoche brachte keinerlei Veränderungen in der bisherigen Geschäftslage; die inländischen Käufer halten sich von größeren Unternehmungen zurück, und nur der Umsatz nach dem Auslande ist befriedigend; im übrigen bewahrte der Markt seine feste Haltung. Nicht sonderlich belebt war die Nachfrage nach **Carnaubawachs,** immerhin hielten sich die Notierungen auf der letzten Basis von 91—92 s. für 1 cwt. für loko Ware in fettgrau, 89—90 s. für 1 cwt. für loko Ware in kurantgrau, 86 s. für 1 cwt. für fettgrau, Oktober-Abladung von Brasilien. Interesse bestand weiterhin für **Japanwachs,** und es konnten Preise von 80—81 s. für 1 cwt. für loko Ware in den bekannten ersten drei Marken erzielt werden. Für Oktober-November-Abladung von Japan wurden 76 s. für 1 cwt. notiert. Recht ruhig war die Nachfrage nach **Bienenwachs,** nennenswerten Bedarf hierin haben nur die Wachsraffinerien und -Bleichen, die für ihre Fabrikate guten Absatz nach dem Auslande haben. Die Notierungen für Roh-Bienenwachs lauteten unverändert: 98—103 s. für 1 cwt. für westafrikanische Sorten, 100—105 s. für 1 cwt. für ostafrikanische Sorten, feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 130 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 5. Oktober.) Die dieswöchigen Umsätze entsprachen der Vorwoche, wenngleich die Steuertermine die Zurückhaltung unterstrichen. Die Tendenz ist unverändert fest. Mit einer erneuten Heraufsetzung des Preisniveaus muß gerechnet werden, sofern nicht die zeitige Tarif-, Lohn- und Kohlenpolitik eine Abänderung erfährt. Am Auslandsmarkt lagen dänische, holländische, niederländisch-indische und portugiesisch-afrikanische Aufträge von mäßiger Bedeutung. Notiert wurde heute für Knochenleim 135 Mill., Lederleim 160 Mill., Caseinleim 260 Mill.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (1. Oktober.) Trotz der zu erwartenden günstigen Ernteergebnisse in Kanada, Nordamerika und Argentinien setzte am Weltmarkt im allgemeinen etwa um die Mitte der Berichtsperiode steigende Stimmung ein. Am La Plata war Futtergetreide in der letzten Zeit jedoch etwas billiger angeboten, die Stimmung zum Schluß indessen auch fester und höher. Mais prompt. Abladg. stellte sich auf 8,75 und Hafer auf 7,90 Pes. Papier je 100 kg fob Buenos Aires. In den letzten 2 Wochen wurden 632 500 dz Mais und 63 000 dz Hafer verschifft, die sichtbaren Vorräte betrugen 200 000 t Mais und 10 000 t Hafer. Am holländischen Markt machte sich gute Nachfrage nach Mais naher Lieferung bei im allgemeinen festen Preisen geltend. Abgeber forderten für La Plata-Mais etwa 190—192 fl. für 2000 kg. Die Stimmung der englischen Märkte für Ölsaatkuchen befestigte sich, weil die Verarbeitung von Ölsaaten sich in ganz engen Grenzen hielt. Londoner Abgeber waren namentlich für Leinkuchen sehr zurückhaltend. In England hergestellte Leinkuchen notierten im Laufe der Berichtsperiode 11 £ 5 s. bis 11 £ 15 s. für 1 t ab Waggon, eingeführte Calcutta 10 £ 10 s. ab Schiff oder 11 £ 5 s. für 1 t ex Dock, in England hergestellte Baumwollsaatkuchen 7 £ 7 s. 6 d. bis 7 £ 10 s. für 1 t ab Waggon, ägyptische Kuchen 6 £ 8 s. 9 d. bis 6 £ 13 s. 9 d. für 1 t ab Schiff, Erdnußkuchen, geschält, 53%, 11 £ für 1 t ex Dock. Melassen notierten schließlich mit 5 £ 17 s. 6 d. für 1 t, für September etwas teurer, vorrätiges Reisfuttermehl, Rangoon, war zu 6 £ für 1 t ab Waggon, schwimmende Ware zu 5 £ 5 s. und Lieferung Oktober-Dezember zu 5 £ 7 s. 6 d., amerikanisches Cottonsaatmehl zu 11 £ 15 s. bis 12 £ für 1 t angeboten.

Stärke. Zucker.

Zucker. (1. Oktober.) Obwohl die amtlichen Preise entsprechend den Verhältnissen am Devisenmarkt gelegentlich herabgesetzt wurden, gingen die Preise im Kleinhandel andauernd scharf in die Höhe. Für Mundzucker wurden bis zu 18 Mill. M für 1 Pfd. bezahlt (seitdem weit mehr. Die Red.). Die Stimmung am Weltmarkt im allgemeinen vermochte sich während des Berichtsmonats gut zu befestigen. New York erhöhte bis Ende September den Preis für vorrätige Rohzucker auf 7,78 cts. je Pfd. Die Bestände an Rohzucker in den Vereinigten Staaten sind nicht groß. Es ist dies wohl die Hauptursache der festen Haltung des Auslandes im allgemeinen. Die Vorräte auf Kuba und in Nordamerika einschließlich der schwimmenden Mengen betrugen 910 000 t gegen 1,001 Mill. t im Vorjahr. Kuba berichtete vom 1. Dezember bis Mitte September Ankünfte von 3,36 Mill. t, im Vorjahr von 3,718 Mill. t und Verschiffungen ab 1. Januar bis dahin von 2,997 bezw. 3,364 Mill. t, am Schluß waren 0,363 bezw. 0,365 Mill. t sichtbar vorrätig. Die Vorräte in den drei englischen Haupthäfen mit 118 000 t entsprechen ungefähr solchen des Vorjahres. An den englischen Märkten belebte sich die Nachfrage, so daß sich auch die Stimmung befestigte und die Preise nach dem Beispiele New Yorks anzogen. London notierte schließlich für Lyles Granulated Nr. 1 56 s. 10½ d. bis 57 s., Tates Würfel ATC 60 s. 6 d., weiße Javas 53 s. 9 d. bis 54 s., für fälligen amerikanischen Granulated 56 s. 6 d. bis 56 s. 7½ d., alles für 1 cwt. Am französischen Markt machte sich schließlich gleichfalls steigende Stimmung geltend.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 125/126, S. 801—804. Cöthen, den 18. Oktober 1923. 47. Jahrgang.

ur Kenntnis des Reifevorganges der Viscose. Von *Dr. K. Leuchs* 801
4. Jahresversammlung des Deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner am 18. und 19. September 1923 in Eisenach. — Allgemeine Bemerkungen über Gaserzeugungsöfen, *Prof. Dr. K. Bunte.* — Ofenanlagen für größere Gaswerke, Direktor *Schallenberg.* — Öfen für kleinere Gaswerke, Stadtrat *Wilhelm.* — Beurteilung des Wassers vom Standpunkt seiner gewerblichen und industriellen Verwendung, *Prof. Dr. Hartwig Klut.* — Einfluß der Kleinlebewesen bei der Enteisenung, *Prof. Dr. Hurdelbrink.* — Zusammenschluß kleinerer Werke, Direktor *Westphal* 801—802
Vom Tage. — Patentliste 803
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 804
Chemisch-Technische Übersicht:
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 237
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 238
20. Organische Präparate 239
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 240

Zur Kenntnis des Reifevorganges der Viscose.

Von **Dr. K. Leuchs** [1]).

Die Lösung des Cellulosexanthogenats in verdünnter Natronlauge – Viscose genannt — erleidet beim Stehen Zustandsänderungen, die nan in der Technik als das „Reifen" der Viscose bezeichnet. Cross nd Bevan, die Entdecker der Viscose, sehen als die Ursache des teifens eine chemische Veränderung der Viscose an. Zwei Moleküle Kanthogenat sollen sich zusammenlagern unter Abspaltung des Restes –CSSNa, und dieser Prozeß soll fortschreiten, bis mit vier Molekülen $C_6H_{10}O_5$) bloß noch ein Molekül CS_2 verbunden ist, wobei dann Koaguation eintritt. Auf die Untersuchungsmethoden, welche die Erfinder u diesen Schlüssen führten, soll hier nicht eingegangen werden. Die 'echnik bedient sich zur Bestimmung des Reifegrades der Methode von Gottenroth [2]), welche darauf beruht, daß mit fortschreitender Reife ie zur Koagulation nötigen Elektrolytmengen geringer werden. Diese olloidchemische Methode gibt natürlich keinen Aufschluß über eine hemische Veränderung des Xanthogenats. Bei der Säurespaltung der 'iscose entsteht neben gewissen Mengen Schwefel Schwefelkohlenstoff nd Schwefelwasserstoff. Der Schwefel und Schwefelwasserstoff rerden aus den Verbindungen gebildet, welche durch die Einwirkung es Schwefelkohlenstoffs auf überschüssige Natronlauge der Natronellulose hervorgehen. Der Schwefelkohlenstoff ist das Zersetzungsrodukt des Xanthogenats, und das Verhältnis $CS_2 : C_6H_{10}O_5$ dürfte aneigen, wieviel CS_2-Reste mit dem Zellstoff verbunden waren. Wenn erner die Annahme von Cross und Bevan über den Reifevorgang ichtig ist, so ist zu erwarten, daß mit fortschreitender Reife bei er Säurespaltung der Viscose mehr H_2S und weniger CS_2 entsteht. ch habe versucht, diese Verhältnisse quantitativ zu ermitteln.

Zur Bestimmung des H_2S benutzte ich Bimsstein, der mit $CuSO_4$ etränkt und dann entwässert war. Den CS_2 ließ ich durch aktive Kohle on den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. aborbieren. Als Apparatur diente mir ein Fraktionierkölbchen mit eineschliffenem Tropftrichter. Der Stiel des Trichters war unten zu iner Spitze ausgezogen und reichte bis auf den Boden des Kölbchens. as Ableitungsrohr des Kölbchens war nach oben gerichtet und von inem kurzen Kühler umgeben. Es war dann ein $CaCl_2$-Rohr, U-Röhren mit $CuSO_4$ und einer kurzen Schicht $CaCl_2$, 2 U-Röhren it Kohle und kleiner $CaCl_2$-Schicht, endlich ein Trockenturm mit aCl2 angeschlossen. Den Schluß bildete ein Aspirator. Zur Analyse urde die abgewogene Viscose mit Wasser verdünnt und mit etwas atronlauge in das Kölbchen gespült. Hierauf wurde der mit verünnter H_2SO_4 beschickte Tropftrichter aufgesetzt. Nach dem Verinden der oberen Mündung des Tropftrichters mit einer mit Natronuge gefüllten Waschflasche setzte man den Aspirator in Gang und eß die H_2SO_4 unter Umschwenken einfließen. Der Inhalt des Kölbhens wurde dann 1 st unter Durchleiten eines langsamen Luftstromes is nahe zum Sieden erhitzt. Vorversuche mit abgewogenen Mengen S2 ergaben folgende Zahlen:

Abgewogene Menge CS_2	Kohlerohr I	Kohlerohr II	Wiedergefunden %
0,2268	0,2100	0,0083	96,25
0,2380	0,2194	0,0055	94,49
0,1743	0,1562	0,0046	92,25

Von mehreren Versuchsreihen, die mit Viscose verschiedener Darellung gemacht wurden, und die alle ähnliche Resultate gaben, soll ur eine mitgeteilt werden.

Reifetag:	H_2S in % des Zellstoffs	CS_2 in % des Zellstoffs	Molverhältnis $CS_2 : C_6H_{10}O_5$
2	5,15	24,76	1 : 1,92 *)
	5,61	24,10	
3	5,81	23,99	1 : 2,02
	6,13	22,50	
4	5,93	22,04	1 : 2,13
5	4,90	24,46	1 : 1,96
6	6,55	23,39	1 : 2,01
	6,27	22,18	

*) Die Xanthogenierung war absichtlich nur bis zum Verhältnis 1 Mol CS_2 : 2 Mol $C_6H_{10}O_5$ durchgeführt.

Das Verhältnis CS_2 : Zellstoff bleibt also konstant, und wenn die eingangs angeführte Überlegung richtig ist, beruht der Reifeprozeß nicht auf einer chemischen, sondern auf kolloidchemischer Veränderung der Viscose.

[1]) Mitteilung aus dem Laboratorium der Spinnstoff-Fabrik Zehlendorf.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 119.

64. Jahresversammlung des Deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner am 18. und 19. September 1923 in Eisenach.

In der Begrüßungsansprache wies Generaldirektor Meyer, Dortmund, darauf hin, daß sich die Kohlenversorgung der Gas- und Wasserwerke im vergangenen Jahre bis in den Januar d. Js. hinein so gebessert hatte, daß die Hoffnung berechtigt war, wieder zu normalen Verhältnissen zu gelangen. Die Besetzung der Ruhr durch Franzosen und Belgier hat diese Hoffnung vernichtet. Zurzeit bestehe eine außerordentliche Knappheit an Kohlen, insbesondere an solchen Kohlen, die für Gaswerke geeignet sind, durch den Ausfall der Ruhrzechen. Der Gasabsatz ist im allgemeinen nicht gewachsen, wohl aber die Zahl der Gasabnehmer und die Summe, die der einzelne für seinen Verbrauch an Gas und Wasser zu entrichten hat. Trotz der zahlenmäßig hohen Preise ist das Gas heute der billigste Brennstoff nicht nur für den Haushalt, sondern auch für viele Gewerbe und Industrien. Sobald die Kohlenbeschaffung der deutschen Gaswerke wieder sichergestellt ist, wird man mit einer starken Zunahme der Gasabnehmer rechnen dürfen.

Allgemeine Bemerkungen über Gaserzeugungsöfen.

Prof. Dr. K. Bunte, Karlsruhe.

Um eine Einheitlichkeit in die Garantien zu bringen, die bei Vertragsabschluß über Neubauten und Umbauten von Ofenanlagen zwischen Gaswerken und Ofenbaufirmen aufgestellt werden, sind Vereinbarungen zwischen den Vertretern der Ofenbaufirmen und den Vertretern des Gasfaches getroffen worden. Sie setzen die Art und Form der abzugebenden Garantien fest, und ihre Annahme wird der Versammlung empfohlen. Vortr. nahm Anlaß, darauf hinzuweisen, daß der Wert verschiedener Ofensysteme nicht allein nach den Garantiezahlen beurteilt werden dürfe, daß vielmehr Unterschiede in den garantierten Leistungen sich aus inneren gastechnischen und feuerungstechnischen Unterschieden der betreffenden Systeme erklären müssen. Welche Einflüsse im einzelnen auf die Gasausbeute und auf den Unterfeuerungsverbrauch wirksam werden, wurde kurz zusammengestellt. Vor allem wurde die Frage Regenerativ- oder Recuperativheizung, also Wärmeaustausch zwischen Abgas und Verbrennungsluft durch Wände- oder Wärmespeicher, Zentralgenerator oder Einzelgenerator, Wassergaserzeugung im Entgasungsraum oder in gesonderten Generatoren zur Erörterung gestellt.

Ofenanlagen für größere Gaswerke.

Direktor Schallenberg, Frankfurt a. M.

Vortr. bringt zunächst einen kurzen Hinweis auf die Einzelheiten des Entgasungsvorgangs, der anfangs eine Erweichung, dann eine Verfestigung der Kohlensubstanz mit sich bringt. Menge und Art des

Kohlebitumens sind von erheblichem Einfluß für die Entgasung und die entstehenden Produkte, wobei Wahl und Mischung der Kohlensorten auf Grund rationeller Analysen wichtig erscheint. Die Auswahl des Ofensystems bei Neuanlagen ist leider durch die heutige Wirtschaftslage beschränkt, da vorhandene Einrichtungen weitgehend ausgenutzt werden müssen. Die Kohlenverteilung erfolgt zweckmäßig an einer Zentralstelle (Kohlenturm) über dem Ofen, die Koksabkühlung unmittelbar am oder besser im Ofen bei kontinuierlichem Betrieb. Die prinzipiellen Unterschiede der einzelnen Ofensysteme werden erörtert, unterstützt durch eine Anzahl Lichtbilder: Öfen mit Horizontalkammern und -retorten, Schrägkammern und -retorten, Vertikalkammern und -retorten. Eine besondere Entwicklung zeigen die Vertikalöfen für kontinuierlichen Betrieb. Für die Beheizung der großen Ofenanlagen auf Gaswerken ist die Fremdgasbeheizung wesentlich, besonders wenn die Verwendung von geringwertigen Brennstoffen ermöglicht werden kann. Deutschland ist auf diesem Gebiete besonders weit vorangeschritten im Vergleich zu England und Amerika.

Öfen für kleinere Gaswerke.

Stadtrat Wilhelm, Zittau.

Vor noch ungefähr 10 Jahren berührte der Streit der Meinungen in der Hauptsache nur die größeren und größten Werke, und die Aussprachen über die Vor- und Nachteile der Vertikalretorten und Kammeröfen förderten in recht intensiver Weise das Verständnis für die Verwendung dieser Systeme. Heute hat sich die Erörterung der wichtigen Frage infolge der wirtschaftlich ganz anders gearteten Verhältnisse auch für kleinere und mittlere Werke erwiesen. Selbst kleinere Werke sind hier und dort dazu übergegangen, die im Großgaswerk gebräuchlichen Öfen aufzustellen, ohne dabei zu überlegen, daß das, was der größere Bruder mit Erfolg benutzt, für sie nicht immer ohne weiteres übertragbar ist. Mehraufwendungen für Einrichtungen, die sich nicht den Betriebsbedingungen voll und ganz anschmiegen, sind heute für die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens schwerwiegender als früher. Nicht so sehr die Ersparnisse an Arbeitslöhnen, die in den kleinen Werken vielfach gar nicht so ins Gewicht fallen, sondern die Kosten für Zinsentilgung und vor allem für Rücklagen zur Erneuerung sind neben der Möglichkeit einer besseren Ausnutzung der Kohlen durch Mehrerzeugung von Gas ausschlaggebend für den rationellen Betrieb der gebauten Anlage. Infolgedessen kann der Horizontalretortenofen mit Vollgeneratorenbeheizung, in größeren Werken mit elektrischen Stoß- und Lademaschinenbetrieb ausgerüstet, auch heute noch in Betracht kommen, wenn es gilt, veraltete Anlagen wirtschaftlicher zu gestalten. Die Durcharbeitung des Verfahrens zur Erzeugung von Wassergas in den mit maschineller Kraft geladenen und entladenen Horizontalretorten in Werken von etwa 750 000 cbm Jahreserzeugung aufwärts ist heute soweit gediehen, daß sie als voll brauchbar gelten kann.

Beurteilung des Wassers vom Standpunkt seiner gewerblichen und industriellen Verwendung.

Prof. Dr. Hartwig Klut,
Wissenschaftl. Mitglied der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene zu Berlin-Dahlem.

Für Gewerbe und Industrie hat die dauernde Bereitstellung von geeignetem Betriebswasser in genügender Menge eine große Bedeutung. Vortr. wies auf die vielfachen erheblichen Nachteile von ungeeignetem oder nur wenig geeignetem Brauchwasser für ein gewerbliches Unternehmen hin. Auf Grund einer mehr als 20-jährigen Erfahrung der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene berichtete er näher über die Geeignetheit von Brauchwässern für etwa 30 gewerbliche Betriebe unter Angabe der in Betracht kommenden Literatur. Von besonderem Interesse waren die Darlegungen über die Anforderungen, welche für Zwecke der Bierbrauereien, der Bleichereien, der Färbereien, der Gerbereien und Lederfabriken, der Konservenfabriken, der Molkereien, der Wäschereien, des Webstoffgewerbes, der Zuckerfabriken und vieler Nahrungsmittelfabriken zu stellen sind. Kurz wurden auch die Anforderungen von Kesselspeisewässern und die metallangreifenden Eigenschaften bestimmter Wässer behandelt. — Gesundheitliche Fragen wurden im allgemeinen nur kurz, landwirtschaftliche und fischereiliche Fragen entsprechend dem gestellten Vortragsstoff gar nicht berücksichtigt.

Einfluß der Kleinlebewesen bei der Enteisenung.

Prof. Dr. Hurdelbrink, Königsberg i. Pr.

Die Kleinlebewesen sind imstande, bei Oberflächenwasser tiefgreifende Veränderungen hervorzurufen, wenn ein solches Wasser organische Substanzen enthält. Diese organischen Substanzen werden durch die Kleinlebewesen verzehrt und von ihnen als Kohlensäure wieder ausgeatmet, so daß eine Kohlensäureanreicherung des Wassers u gleichzeitig ein Schwund an Sauerstoff stattfindet. Im Winter g unter der Eisdecke diese Tätigkeit der Kleinlebewesen weiter. I Gasaustausch mit der Atmosphäre ist aber gestört, so daß nunm die Kohlensäure im Wasser bleiben muß, und der Sauerstoff ni ersetzt werden kann. Hierdurch tritt im Winter im Wasser ganz v selbst eine Erhöhung des Eisengehaltes ein. Im Frühjahre arbei die grünen Pflanzen dem Einfluß der Bakterien entgegen. Sie zeugen aus der Kohlensäure des Wassers Sauerstoff, so daß das Was nunmehr mit Sauerstoff übersättigt ist, während die freie Kohlensä schwindet und sogar ein Teil der Bicarbonat-Kohlensäure. Dies l einen starken Rückgang des Eisengehaltes zur Folge. Im Sommer w die Tätigkeit der Bakterien stärker und überwiegt den Einfluß d Pflanzen, so daß wieder freie Kohlensäure auftritt. Der Sauerst gehalt ist an sich wegen der höheren Temperatur des Wassers gering der Eisengehalt höher. Bei dem Filtrationsprozeß wird das Was gewissermaßen durch eine große Menge von Bakterien, die abgefang werden, hindurchgetrieben. Die Wirkungen der Tätigkeit der Bakter treten infolgedessen jetzt viel intensiver auf, d. h. die organische Su stanz wird bei dem Filter in geringem Maße verzehrt, die freie Kohl säure wird verzehrt und der Sauerstoff schwindet noch mehr. Sommer ist nun die Tätigkeit des Filters eine so intensive, daß d Sauerstoff fast ganz verschwindet, während die freie Kohlensäure si stark vermehrt, so daß ein Wasser mit viel freier Kohlensäure u fast gar keinem Sauerstoff ins Rohr geht. Hierfür sind die Gründe f die Wiederreinigung des Wassers gegeben. Um diesen Wirkung entgegenzuarbeiten, ist im Winter eine Durchlüftung vor der Filteru im Sommer nach der Filterung vonnöten.

Zusammenschluß kleinerer Werke.

Direktor Westphal, Leipzig.

Die wirtschaftlichen Schwierigkeiten, in denen sich mehr o weniger die kleineren und mittleren Städte und Ortschaften befind machen es heute vielfach unmöglich, die in diesen Orten bestehend kleinen Gaswerke aufrechtzuerhalten, da sie zumeist Zuschußbetrie geworden sind. Für diese wird der Anschluß an benachbarte Gaswer erforderlich. Vom wirtschaftlichen Standpunkte aus wird dies Vorteil betrachtet werden können, da die Gaserzeugung in großen G werken sich billiger stellt als in kleinen. Die vielfach aus Kirchturm politik geschaffenen kleinen Gaswerke werden verschwinden, und ihre Stelle werden günstig gelegene Großgaszentralen mit Fe versorgung treten. Vortr. glaubt, daß von den ungefähr 10 409 G werken in Deutschland etwa die Hälfte eingehen werde. Ein Beisp für solch eine Fernversorgung ist die „Aktiengesellschaft Gasfernv sorgung, Ostsachsen", an der der Sächsische Staat, die beteilig Gemeinden und die Thüringer Gasgesellschaft zu je einem Drittel l teiligt sind. Der Zusammenschluß mehrerer Gemeinden wird häu dadurch erschwert, daß sie ihre Selbständigkeit in der Gaserzeugu nicht aufgeben wollen. Dabei wird aber übersehen, daß die Gemein nach wie vor die Verteilung des Gases selbst übernehmen können, u daß nur die Gaserzeugung in wirtschaftlicheren Zentralen übernomm wird, wodurch die Kosten des Gases verringert werden können.

Direktor Zilian, Leipzig, „Finanzgebarung".

Es wurden folgende Richtlinien für die Gas- und Wasserpre bemessung genehmigt, die vom Haupt- und Gasausschuß aufgest worden waren.

Die Festsetzung der Gaspreise aus den Kohlenpreisen erfolgt in der We daß für je 1000 M Tonnenpreis der Kohle frei Verbrauchsstelle ein Gasp von 6 M bis herab zu 4 M je nach der Größe und den Betriebsverhältnis des Werkes zugrunde gelegt wird. Voraussetzung ist hierbei, daß die Neb erzeugnisse des Gaswerks zu Preisen verkauft werden, die den Kohlenprei entsprechen. Diese Festsetzungen ergeben nur Mindestpreise zur Deck der gewöhnlichen laufenden Betriebserfordernisse. Zuschläge müssen hoben werden zur Berücksichtigung besonders ungünstiger Betriebsverhältni der Ausführung von Bauten, größerer Instandsetzungen, der Inanspruchnah von Krediten und zur Wiederauffüllung verbrauchter Vorräte. Die F setzung der Gaspreise erfolgt wöchentlich mindestens einmal, möglichst Wochenanfange. Diese Preise sind in Rechnung zu setzen für den gan rückliegenden, noch nicht bezahlten Gasverbrauch jedes einzelnen Abnehm und zwar gilt immer der Gaspreis, der an dem Tage in Kraft ist, an dem Zahlung erfolgt. Notwendig ist, für fällige Zahlungen nur eine Frist von z Tagen einzuräumen. Es empfiehlt sich, dem Verbraucher Gelegenheit geben, eine mäßige, seinem Monatsverbrauche entsprechende Gasmenge ge Gutscheine einzudecken zu dem Preise, der an dem Einkaufstage des G scheines gilt. Für die Berechnung und Einziehung der Wassergelder fin diese Richtlinien entsprechende Anwendung.

Ferner wurde eine Entschließung angenommen betr. „Aufbringu der Mittel für wissenschaftliche und allgemein wirtschaftliche Zwec insbesondere auch für die Gaspropaganda", und zwar auf dem W über das Gaskokssyndikat.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Kommerzienrat Dr. Moritz Böker, Seniorchef der Bergischen Stahlindustrie, Remscheid, feierte am 15. September seinen 70. Geburtstag.

Dr. Attilio Busacca hat sich als Privatdozent für physiologische Chemie an der Universität Rom niedergelassen.

Direktor Moritz Clerc feiert am 23. Oktober seinen 70. Geburtstag. Gleichzeitig kann er auf eine 45-jährige Tätigkeit in der Zuckerfabrik Kleinwanzleben zurückblicken. Clerc hat somit die ganze Entwicklung des Unternehmens von Anfang an mitgemacht und namentlich im Beginn der Züchtung der Zuckerrübe sich große Verdienste um die Ausarbeitung der chemischen Untersuchungsmethoden und die Einführung wissenschaftlicher Methoden in die Rübenzüchtung erworben.

Prof. Dr. Hermann Dold in Marburg ist zum Direktor des Instituts für experimentelle Therapie Emil v. Behring in Marburg als Nachfolger des Geh. Rats Uhlenhuth ernannt worden. Zugleich ist der Privatdozent **Dr. Hans Schmidt** in Hamburg als Abteilungsleiter in das gleiche Institut eingetreten.

Dr. F. E. Donath, Inhaber eines chemischen Laboratoriums, Leipzig, ist am 19. September gestorben.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Carl Flügge, bis vor kurzem Ordinarius für Hygiene an der Universität Berlin, ist im fast vollendeten 75. Lebensjahre am 13. Oktober gestorben.

Diplom-Bergingenieur Ernst Hennemann, Geschäftsführer der Montangesellschaft m. b. H., der Chemischen Fabrik Johannisthal G. m. b. H. und der Chemischen Fabrik Hermania G. m. b. H., ist nach längerem Leiden am 11. Oktober gestorben.

Prof. Josef Herzig, Wien, bekannt durch seine Arbeiten über gelbe Pflanzenfarbstoffe, über die Farbstoffe des Rot- und Blauholzes, über Gerbstoffe und Eiweißverbindungen, beging am 25. September in aller Stille seinen 70. Geburtstag. Eine Festschrift soll Herzig überreicht werden, der mit Ende des letzten Sommersemesters seine Tätigkeit als akademischer Lehrer niedergelegt hat.

Direktor Karl Mannstaedt in Troisdorf verlieh wegen seiner Verdienste um das Formeisenwalzen die Technische Hochschule zu Aachen die Würde eines Doktor-Ingenieurs h. c.

W. Hermann Otto, Prokurist und Inspektor der Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel ist am 10. Oktober nach langem Leiden in Lüneburg gestorben.

Dr. Joseph Plöchl †. Viele Chemiker, die innerhalb der Zeit von 1877 bis 1898 an der Technischen Hochschule München ihrer Ausbildung oblagen, dürften den am 21. August d. J. in Deggendorf an Herzschwäche Verschiedenen in guter Erinnerung haben, besonders jene, die bei Prof. Erlenmeyer oder Prof. v. Miller eine Doktorarbeit ausführten. In der Zeit unter Prof. von Miller war Plöchl fast der ausschließliche Leiter und Berater der angehenden Forscher, und die Ergebnisse der von diesen gemachten Studien — in einer Reihe von Jahren hauptsächlich über die Schiffschen Basen — sind in den Publikationen unter der Signatur v. Miller und Plöchl niedergelegt. — Joseph Plöchl war am 24. Februar 1853 zu Schönberg im Bayr. Wald geboren und studierte nach dem Besuch des Gymnasiums in Passau an den Münchner Hochschulen „beschreibende" Naturwissenschaften und Chemie. 1876 und 1877 machte er die Lehramtsprüfungen dieser Sparten und wurde hernach Privat- und 1884 Unterrichtsassistent an der Technischen Hochschule in München. 1882 erwarb er die Doktorwürde und 1884 konnte er sich für allgemeine Chemie habilitieren. — Sein Verhältnis zu v. Miller war nicht reibungslos, und so übernahm er 1898 die Professur für Chemie an der Industrieschule Kaiserslautern. Bei der Umwandlung dieser Schule in eine Oberrealschule wirkte er auch an letzterer bis zu seiner Pensionierung 1920. Es war ihm nicht leicht, sich in die Verhältnisse dieser Schulen zu finden, und manche verbitterte Stunde hatte er zu kosten. Plöchl war eine gerade Natur, die oft verletzte. Wer ihn aber näher kannte — Verf. wirkte 12 Jahre mit ihm — konnte ihm doch nicht böse sein.

Dr. Rubenbauer, Augsburg.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer stellt sich nach den Berechnungen des Statistischen Reichsamts für den 24. September auf das 28-, für den 1. Oktober auf das 40,4-, für den 8. Oktober auf das 109,1-Millionenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber den Vorwochen[1]) beträgt somit 97, 44,3 bezw. 170 %. Für den Durchschnitt des Monats September berechnet sich die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) auf das 15,0-Millionenfache gegenüber dem 586 fachen im Durchschnitt des August; die Steigerung beträgt 2460 %. Dem Monatsindex liegen die Erhebungen in 71 Gemeinden an den 4 Stichtagen des September zugrunde; außerdem fanden noch die Indexziffern vom 27. August und 1. Oktober (!) zur Ermittlung der Teuerung in den beiden ersten und sechs letzten Septembertagen entsprechende Berücksichtigung. Die Lebenshaltungskosten ohne Bekleidung sind im Durchschnitt des Septembers auf das 15,2-Millionenfache, die Bekleidungskosten auf das 26,5-Millionenfache der Vorkriegszeit gestiegen.

Die Buchhändlerschlüsselzahl ist vom 13. Oktober ab 1100 Millionen.

Eine Zusammenstellung der Neuregelung der Ausfuhrverbote hat die Handelskammer zu Berlin nach dem Stande vom 17. September anfertigen lassen. Abdrücke können vom Verkehrsbureau der Handelskammer zu Berlin zum Preise von 6 Mill. M für das Stück (freibleibend) zuzüglich Porto für 25 g Drucksachen gegen Voreinsendung des Betrages (Postscheckkonto Berlin Nr. 3101) oder gegen Nachnahme bezogen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 774.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Chlorieren von Gasen und Dämpfen oder Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. K. 77 006, Kl. 12g. Konrad Kubierschky, Rittergut Froschgrün, Post Naila, O.-Fr. 26. 3. 21.

Druckdestillation. Dtsch. Anm. St. 33 053, Kl. 23 b. Standard Oil Company, Indiana, Chicago, Illinois. 30. 3. 20.

Elektrolysenzelle. Dtsch. Anm. F. 49 851, Kl. 12 l. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 29. 7. 21.

Feueranzünder, naphthalinhaltiger —. Dtsch. Anm. H. 86 782, Kl. 10 b. „Prodomo" Chemisch-technische Fabrik G. m. b. H., Cöpenick. 22. 8. 21.

Filterplatte. D. G. M. 853 823, Kl. 12 d. Philipp Heckel, Worms. 25. 6. 23.

Gase, Vorrichtung zum Messen von —n. Dtsch. Anm. F. 53 175, Kl. 42e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. 12. 22.

Gase, Einrichtung zur Messung hoher Verdünnungen von —n und Dämpfen. D R P. 384 423, Kl. 42k. Arthur Pfeiffer, Wetzlar. 5. 12. 22.

Hartgummiähnliche Masse, Herst. von —n. D R P. 384 147, Kl. 39b; Zus. z. Pat. 351 104. Wenjacit G. m. b. H., Hamburg. 31. 1. 20.

Holz, Behandeln von —. V. St. A. P. 1 456 809. G. F. Lyon, Paris. 29. 5. 23.

Hornartige Körper, Herst. D R P. 384 265, Kl. 39b; Zus. z. Pat. 381 104. Akalit Kunsthornwerke A.-G., Wien. 2. 12. 17.

Konzentrationsapparat für Flüssigkeiten. V. St. A. P. 1 456 874. J. Hechenbleickner, T. C. Oliver, Charlotte, und Chemical Construction Co., New York. 29. 5. 23.

Krystalle, Ausscheidung von —n aus Lösungen durch Abkühlung mittels Zerstäubung. Dtsch. Anm. G. 58 987, Kl. 12c. F. Laade, Steinförde, und Gewerkschaft Einigkeit I, Ehmen b. Fallersleben. 26. 4. 23.

Plastische Massen, Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus Abfällen von — aus Cellulosederivaten. Dtsch. Anm. Sch. 66 100, Kl. 39a. F. Schmidt, Troisdorf b. Köln a. Rh. 10. 10. 22.

Schmelztemperaturen, Bestimmung von —. D R P. 384 420, Kl. 42i. Siegfried Junghans, Villingen, Baden. 9. 3. 22.

Selenzellen, Herst. von —. Dsch. Anm. E. 27 569, Kl. 21g. August Eppens, Charlottenburg. 9. 1. 22.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — aus Kalkstickstoff. D R P. 384 223, Kl. 12k. Victor Ehrlich und Stickstoffwerke A.-G. Ruse, Wien. 28. 5. 22.

Düngemittel, Herst. eines nicht stäubenden und nicht ätzenden —s. Dtsch. Anm. Sch. 65 549, Kl. 16; Zus. z. Pat. 353 493. Walther Schrauth, Roßlau, Anhalt. 27. 7. 22.

Düngemittel, Herst. eines konzentrierten —s. V. St. A. P. 1 456 850. W. Hagen und W. H. Ross, Washington. 29. 5. 23.

Kalirohsalze, Lösen von —n. Dtsch. Anm. St. 35 585, Kl. 12 l. Bonifar Stollberg, Einbeck. 23. 3. 22.

Kaliumphosphat, Darst. von handelsüblichem —. V. St. A. P. 1 456 831. W. H. R. und W. Hazen, Washington. 29. 5. 23.

Kaliumsulfat, Gewinnung von — aus Alaun. Dtsch. Anm. B. 101 891, Kl. 12 l. Gian Alberto Blanc, Rom. 13. 10. 21.

Kalk, Schachtofen zum Brennen von —, Zement und zum Rösten von Erzen. Dtsch. Anm. P. 44 911, Kl. 80c. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 12. 9. 22.

Kochsalz, Herst. von voluminösem —. Dtsch. Anm. G. 56 442, Kl. 12 l. Gewerkschaft Einigkeit I, Ehmen b. Fallersleben. 28. 4. 22.

Luftstickstoff, Oxydation des —s. D R P. 384 105, Kl. 12i. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania. 28. 1. 23.

Schwefel, Gewinnen und Läutern von —. D R P. 384 104, Kl. 12i. Charles Stanley Robinson, Somerset-West, Südafrik. Union. 30. 12. 22.

Titansäure, Herst. eisenfreier —. Dtsch. Anm. G. 52 773, Kl. 12i. Chemische Werke vorm. Auergesellschaft m. b. H., Kommanditgesellschaft, Berlin. 8. 1. 21.

Wasserstoff, Erzeugung von —. Dtsch. Anm. G. 54 186, Kl. 12i; Zus. z. Pat. 374 484. Arthur Robert Griggs, Bromley, Engl. 10. 7. 20.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von — aus Acetylen. Dtsch. Anm. S. 52 191, Kl. 12o. Daniel Sakom, Wiesbaden. 30. 1. 20.

Äthylalkohol, Herst. von — aus Acetylen. D R P. 384 225, Kl. 12o. Walter Karo, Charlottenburg. 24. 2. 21.

Alkohol, Gewinnung von — aus Sulfitlaugen. Dtsch. Anm. M. 69 871, Kl. 6b. R. H. Mc Kee, New York. 30. 6. 20.

Alkohole, Herst. von —n aus Aldehyden. D R P. 384 351, Kl. 12o. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. 1. 21.

Anthracenpreßkuchen, Reinigen von —. V. St. A. P. 1 456 848. H. D. Gibbs, San Francisco. 29. 5. 23.

Benzol, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Kohlengas. Dtsch. Anm. S. 60 881. Kl. 26d. La Société des Hauts Fourneaux de Rouen, Grand Quevilly, Seine-Infér. 14. 9. 22.

Bituminhaltige Stoffe, Ofen zur Verarbtg. —. Dtsch. Anm. K. 82 915, Kl. 10a. Zus. z. Anm. K. 78 186. M. Klötzer, Dresden. 27. 4. 22.

Fette, Bleichen von —n und Ölen. Dtsch. Anm. M. 79 702, Kl. 23 a. Fa. E. Merck, Darmstadt. 20. 11. 22.

Fette Öle, Oxydieren von —n. Holl. P. 9244. G. Schicht A.-G., Außig a. E. 1. 7. 23.

Gerben tierischer Häute. Dtsch. Anm. F. 49 267, Kl. 28a; Zus. z. Anm. F. 49 228. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 5. 21.

Glykolnitrate, Gewinnung von —n aus den Nitrierungsprodukten gasförmiger Kohlenwasserstoffe der Äthylenreihe. D R P. 384 107, Kl. 12o. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., und Dr. Hermann Oehme, Köln-Kalk. 24. 7. 20.

Glyceride, Entsäuern von —. Holl. P. 9489. W. Gleitz, Hamburg. 1. 7. 23.

Harz, Vorrichtung zur Gewinnung von —, Harzöl und Terpentin. Dtsch. Anm. P. 41 907, Kl. 22 h. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 15. 4. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Juli[1]) bezw. Januar bis Juli 1923 der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr Juli	Einfuhr Jan.-Juli	Ausfuhr Juli	Ausfuhr Jan.-Juli
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	8 730 652	68 033 445	851 293	6 111 570
E.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	40 118	333 413	15 080	94 805
2.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	30 236 529	214 743 866	3 512 627	24 156 561
A.	Erden und Steine	916 970	6 354 333	1 610 780	10 738 760
B.	Erze, Schlacken, Aschen	1 714 5 5	22 024 080	566 057	2 896 971
C.	Fossile Brennstoffe	27 153 458	182 869 430	1 222 576	9 743 192
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	417 339	3 117 384	43 [illegible]29	288 079
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	34 207	378 634	69 285	439 552
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren	11 888	53 512	20 646	134 748
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	243 626	2 050 766	2 358 581	14 754 805
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	176 094	1 368 681	2 224 992	13 559 090
B.	Farben und Farbwaren	5 736	43 028	89 243	752 787
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	41	721	3 553	28 593
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	5 690	56 895	6 159	39 278
E.	Künstliche Düngemittel	39 970	439 130	7 094	158 030
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	287	1 053	10 08[illegible]	74 308
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	15 803	14[illegible] 253	17 447	142 714
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	117 459	719 726	213 113	1 371 568
A.	Seide	3 164	19 974	9 429	53 342
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	28 272	143 095	35 914	238 930
C.	Baumwolle	56 399	355 546	56 752	386 794
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	5 211	42 604	49 594	252 423
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	23	388	9 716	77 842
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	2 579	24 143	20 335	208 393
A.	Leder	1 508	12 948	10 166	75 751
7.	Kautschukwaren	181	1 567	14 547	110 087
A.	Waren aus weichem Kautschuk	176	1 493	13 819	104 444
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	5	74	728	5 643
15.	Glas und Glaswaren	1 040	18 368	127 870	821 824
16.	Edle Metalle und Waren daraus	485	3 345	190	1 499
A.	Gold (Gold, Platin u. Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	106	705	30	195
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	379	2 640	160	1 304
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	2 079 912	12 639 776	1 396 000	11 702 119
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 909 175	11 179 731	1 318 704	11 082 625
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	5 627	29 160	6 036	46 749
C.	Blei und Bleilegierungen	26 493	200 797	7 620	75 330
D.	Zink und Zinklegierungen	47 258	321 928	11 234	57 593
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	4 048	37 322	1 583	8 591
F.	Nickel und Nickellegierungen	797	9 643	235	2 991
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	85 821	860 285	37 491	334 033
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	93	905	13 094	94 197

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (8. Oktober.) Die Knappheit an Leuchtpetroleum im besetzten Gebiet dauert an, wenn auch hier und da neuerdings Ware wieder aufgetaucht ist. Der Großhandel hielt in den letzten Tagen für Leuchtpetroleum bei Abgabe an den Kleinhandel auf einen Preis von etwa 36—37 Mill. M und der Kleinhandel bei Abgabe an die Verbraucher auf 47 bis 48 Mill. M für 1 Liter. Es ist das das etwa 230—240-Millionenfache der Vorkriegszeit, was der Geldentwertung also weit vorauseilt. Von Schmiermitteln notierte in der letzten Septemberwoche amerikanisches Heißdampf-Zylinderöl je nach Qualität 10—14,50, amerikan. Sattdampf-Zylinderöl 9,5 bis 10,5, deutsches Sattdampf-Zylinderöl 8—8,5, Maschinenöl-Destillat 7 bis 9,5, Dynamoöl 12—13, Förderwagenspritzfett 6,5—7 Mill. M für 1 kg einschließlich Faß ab verschiedenen Stationen. Preisabweichungen bleiben mit Rücksicht auf die zeitweise starken Schwankungen der Devisenkurse vorbehalten. Galizisches Petrolpech würde zu etwa 3 Doll. für 100 kg brutto für netto in Fässern ab ostdeutscher Station geliefert werden. New York ermäßigte den Preis für pennsylvanisches Rohöl um 25 cts., Raffinate vermochten sich bisher zu behaupten. Raffiniertes Petroleum in Cases notierte 15,40, Petroleum in Tanks 5,50, Petroleum Standard white 12,50 und pennsylvanisches Rohöl 2,75 Doll. für 1 Barrel. An den englischen Märkten war die Stimmung für Petroleum wie Benzin im allgemeinen stetig und unverändert.

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 722, 644, 537, 464, 412. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Werte ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet erheblich beeinträchtigt, da das seit Februar 1923 angefallene handelsstatistische Material infolge der Besetzung der Zollstellen und der Ausweisung der Beamten zum größten Teil nicht hat an das Statistische Reichsamt gelangen können, und seither die dort ein- und ausgeführten Güter von deutscher Seite überhaupt nicht mehr handelsstatistisch erfaßt werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, anorganische. (London, 9. Okober.) Der Markt ist still und nur kleine Aufträge liegen vor. Die Preise sind fest. Schwefelnatrium ist fast gar nicht gefragt. An Kupfersulfat wurden 522 t ausgeführt, was seit Anfang des Jahres 38 874 t ausmacht gegen 37 248 t im Vorjahr. Preise für 1 t soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun, in Stücken	10 £ bis 10 £ 10 s.
Aluminiumsulfat	8—10 £
Rhodanaluminium, 1 lb	6½ d.
Ammoniak, wasserfrei, lose, 1 lb	1 s. 3½ d.
— spez. Gew. 0,880, lose	22 £
— spez. Gew. 0,920, lose	14 £
Ammoniumbromid, 1 lb	7 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.
Ammoniumchlorid	
— für galvan. Zwecke	30 £ bis 30 £ 10 s.
Salmiak, kryst., Nr. 1	50 £
— Nr. 2	42 £ 10 s.
— Nr. 3, loko	25—26 £
Ammoniumnitrat	34 £
Ammoniumphosphat	53 £
Ammoniumsulfat, 25¾ %	12 s. 6 d.
— 25¼ %, für Inland	13 £ 9 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 2 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel), 1 lb	8½ d.
Arsen, weißes, Cornish, for	53 £
— japanisches	59—61 £
— deutsches	55 £
Bariumcarbonat	5 £ 5 s.
Bariumchlorat, 1 lb	7 d.
Bariumchlorid, 98/100 %	14—15 £
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	5—6 £
Blanc fixe	7 £
Bleicarbonat, Bleiweiß	5 £ 5 s.
Bleinitrat	42 £ 10 s.
Bleiglätte	35 £ bis 35 £ 10 s.
Borsäure, techn., gekörnt	48 £
— gepulvert	50 £
— extra fein	62 £
— B. P. Krystalle	54 £
— gepulvert	58 £
— extra fein	60 £
Borax, techn., gekörnt	24 £ 10 s.
— Krystalle	25 £
— gepulvert	26 £
— extra fein	27 £
— B. P. Krystalle	29 £
— gepulvert	30 £
— extra fein	31 £
— Händlerpreis für techn. gekörnt	23 £ 10 s.
— gepulvert	25 £
Calciumbisulfit, lose	7 £
Calciumchlorid	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £ 10 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37 %)	10 £ bis 10 £ 10 s.
Eisenalaun	6 £ 10 s.
Eisennitrat, lose	5 £ 10 s.
Eisensulfat	1 £ 15 s.
Schwefeleisen	5 £ 15 s.
Jod, 1 Unze	11½ d.
Kaliumbichromat, 1 lb, cif.	5¾ d.
Kaliumbromid, 1 lb	6 d.
Kaliumcarbonat, 96-98 %	29 £
— 90-92 %	26 £
Kaliumchlorat, 1 lb	3 d.
Kaliumchlorid, 80 %	8 £ 5 s.
Kaliumhydroxyd, 89/92 %, in drums	31 £
Kaliumnitrat	29—30 £
Kaliumpermanganat, 1 lb	9¼—9¾ d.
— B. P.	10 d.
Kaliumsulfat, 90 %, cif.	11 £ 5 s.
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 3 d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	1 s.
Kupfersulfat, englisches, in casks fob.	25 £ bis 25 £ 10 s.

Magnesiumcarbonat, leicht	45 £
Magnesiumchlorid	3 £
Magnesiumsulfat	4—6 £
Epsomsalz, in bags	4 £ 10 s.
Magnesia, calc	11 £
Manganborat, 85 %	110 £
Mangansulfat	42—44 £
Natriumarseniat	48—49 £
Natriumbicarbonat, fürs Inland, einschl. Fracht, in bags	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, fürs Inland, in bags, einschl. Fracht	4½ d.
Natriumbromid, 1 lb	7½ d.
Natriumcarbonat, 58 %, in bags, fürs Inland	7 £ 10 s.
Natriumchlorat, 1 lb.	2¾ d.
Natriumcyanid, 1 lb, für Export	8½—8¾ d.
Soda, kryst., fürs Inland, in bags, Fracht bezahlt	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, ab Hersteller 76-77 %	9 £ 10 s.
— 70-72 %	17 £ 10 s.
— Inland, auf Kontraktliefrg. in drums, frachtfrei, Händlerpreis	18 £ 14 s. 6 d.
— in drums	16 £ 7 s. 6 d.
— flüssig, 90 Tw.	8 £ 5 s.
Natriumhyposulfit, Handelsware, Loko	9 £
— photograph., in Kegs	14—15 £
Natriummanganat	43 £
Natriumnitrat (Salpeter), 96 %, for und fob	13 £ 5 s.
Natriumnitrit	26 £ 10 s.
Natriumphosphat	15 £
Natriumsulfat, für Inland	4 £ 10 s.
— für Export, fob	5 £ 5 s.
Glaubersalz	3 £ 15 s. bis 4 £
Rhodannatrium, 1 t	3 £ 15 s.—4 £
Natronblutlaugensalz, 1 lb	5½ d.
Natronwasserglas (Silicat), fest	11 £ 5 s.
— flüssig	9 £
Schwefelnatrium, 60-62 %, fest	14 £ bis 14 £ 5 s.
— gebrochen	15 £ 5 s.
— in drums, 60/65 %, konz., in Casks	14 £
— Krystalle	8 £ 10 s. bis 9 £
Nickelsalze	38 £
Quecksilber, Loko, 1 Flasch.	9 £ 5 s.—9 £ 10 s.
Schwefel, Stangen	7 £ 10 s. bis 8 £
— Blumen	8 £ 17 s. 6 d. bis 9 £ 2 s. 6 d.
— amerikanischer	5 £ 7 s. 6 d.
Säuren: Flußsäure, 1 lb, lose	7 d.
Phosphorsäure, spezif. Gew., 1,5, lose	32 £ 10 s.
Salpetersäure, 80 Tw., lose	20 £ 10 s.
Salzsäure, in Korbfl., lose	3 s. 6 d.
Schwefelsäure, Pyrite, 168 %, lose	7 £ 2 s. 6 d.
— 140 %, lose	3 £ 2 s. 6 d.
— arsenfreie, extra, für 1 ton, lose extra	1 £
Zinkchlorid, 102 Tw., for	18 £ 10 s.
Zinkoxyd, Weißsiegel, for	44 £ 10 s.
— Grünsiegel, for	37 £ 10 s.
— Rotsiegel, for	35 £ 10 s.
— B. P., for	52 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, eingeführtes	22 £ bis 22 £ 10 s.
Zinksulfat	13 £ 5 s.
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 9 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 3 d.

Chemiklaien. Die Chemical Loyd A.-G., Berlin-Friedrichshagen[1]), erwarb die seit 30 Jahren bestehende und im Chemikaliengroßhandel bekannte Firma Prall & Reese, Berlin-Schöneberg, Monumentstr. 36, mit allen Aktiven. Ferner wurde eine Interessengemeinschaft mit der Firma K. W. van der Touw, Hamburg und Rotterdam, abgeschlossen. Gleichzeitig wurden eigene Niederlassungen in Köln und Frankfurt a. M. eröffnet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 5. Oktober.) Die Preissteigerung machte im Laufe des Berichtsmonats weitere Fortschritte, unterstützt von Preiserhöhungen an den überseeischen Märkten. Abgeber forderten von Oleo-Margarin für Extra Oleo auf prompte Abladung 80¾—81¼ fl., für zweite Sorten 68½—70¼ fl., für greifbares Extra 79½—80 fl., zweite Sorten 68½—74 fl. für 100 kg. Untergebote waren mit Rücksicht auf die feste Stimmung an den überseeischen Märkten nur schwer anzubringen. Für Premier-Jus, Extra Oleo Stock, auf Abladung stellten sich die Schlußpreise auf etwa 74¾—79 fl. für 100 kg, wesentliche Änderungen waren im Laufe der Schlußwoche demnach nicht eingetreten. Talg schloß sehr fest bei ansehnlichen Mehrforderungen der englischen Ablader, letztere forderten für Rindertalg für Speisezwecke auf prompte Abladung 45 s. 6 d., für Hammeltalg gleicher Güte 45 s. 9 d., für technischen Talg prompter Abladung je nach Qualität 41 s. bis 42 s. 6 d., für südamerikanisches Matadero auf Oktober 40 s. bis 40 s. 3 d., alles für 1 cwt. Raffiniertes Sojaöl kostete in der letzten Woche 52—52½ fl., raffiniertes Rüböl prompter Lieferung 51—52¼ fl., raffiniertes Erdnußöl 59½—60 fl., raffiniertes Cocosfett 58—58½ fl. für 100 kg einschließlich Barrels ab Fabrik. Nordamerikanisches Oleo-Stearin auf Abladung war zu 77—77½ fl., holländisches Hartfett, 38—42 Schmp., doppelt raffiniertes Sojaöl zu 56¼—56½ fl., unraffiniertes tierisches Hartfett zu 48—48½ fl. für 100 kg ab Fabrik angeboten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 763.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 127/128, S. 805—808. Cöthen, den 23. Oktober 1923. 47. Jahrgang.

ericht über die Fortschritte der Kaliindustrie in den Jahren 1919 bis 1922. Von *Dr. Hans Hof.* I. 805—806
ie Nutzbarmachung der Baumlaubblätter in Form eines der Getreidekleie ähnlichen Produktes zur tierischen Ernährung. Von *Dr. H. Serger* 806
uschriften: Carbolgeruch im Mehl und Brot, *O. Schmatolla — Dr. C. Reuter.* — Berichtigungen, *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* 807
om Tage 807
andelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 808
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte . . 808
Chemisch-Technische Übersicht:
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . . 241
21. Zucker. Stärke. Dextrin 242
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 243
31. Metalle 244

Bericht über die Fortschritte der Kaliindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Dr. Hans Hof.**

Geologie, Mineralogie, Allgemeine Chemie. E. Jänecke[1]) behandelt die Theorie der Entstehung der deutschen Kalilager. Mit dem gleichen Gegenstand nach dem Stande der heutigen Forschung hat sich O. Krull[2]) beschäftigt. E. Fulda und H. Röhler[3]) geben eine neue Erklärung für die Entstehung der regelmäßigen Wechsellagerung von Steinsalzbänken und Anhydritschnüren ohne Annahme einer periodischen Stoffzufuhr oder Temperaturschwankungen. E. Fulda[4]) entwickelt seine Auffassung über die Entstehung der deutschen Zechsteinsalzlager, die er als „Nebenmeertheorie" bezeichnet. Diese nimmt einen vermittelnden Standpunkt zwischen der Ochseniusschen Barrentheorie und der Waltherschen Wüstentheorie ein. Fulda nimmt folgende Gruppen von Salzgesteinen an: 1. Ursprüngliche Salze (z. B. bankiges Carnallitgestein); 2. in der Zechsteinzeit gedeckte Salze (z. B. Hartsalz); 3. Dynamometamorphe Salze (z. B. Trecciencarnallit); 4. posthum gedeckte Salze oder Hartsalze (z. B. Kainitgestein). Die Eindampfung stellt sich der Verfasser bei sehr hoher Temperatur (zuletzt über 72 ° C) vorgegangen vor, wobei Bedeckung der Salzlauge durch infolge von Verwesung organischer Reste entstandenes Erdöl die Verdunstung des Wassers behindert hat. So haben sich in den tiefsten Stellen des ursprünglichen Zechsteinnebenmeeres 4 getrennte Salzseen gebildet, ein Hauptbecken in Nord- und Mitteldeutschland und zwei kleinere Becken, das eine in Hessen und dem westlichen Thüringen, das andere am Niederrhein. — Entsprechend dem Vorgehen der Preuß. Geologischen Landesanstalt werden die Lagerstätten des Hauptbeckens in fünf verschiedene Kalibezirke (Norddeutscher Flachlandbezirk, Magdeburg-Halberstädter, Nordhannöverscher, Südhannöverscher Bezirk und Südharzbezirk) eingeteilt und ihre einzelnen Kaliwerke aufgeführt. A. Jacob-Steinorth[5]) bespricht die Theorie der Entstehung der Kalisalzlager und die theoretischen Grundlagen der Kaligewinnung und -Verwertung. Die Staßfurter Kaliindustrie, Entstehung der Kalisalzlager und Verwendbarkeit der Kalisalze beschreibt Schnitzler[6]). E. Jänecke[7]) gibt eine vollständige Übersicht über die Lösungen ozeanischer Salze. M. Rózsa[8]) behandelt das Vorkommen des Polyhalits im älteren Zechsteinkalisalzlager im Zusammenhang mit den Angaben van't Hoffs[9]). Eine andere Studie des gleichen Verfassers behandelt das Bestehen von Bischofitlagern und die sekundären Umwandlungsvorgänge der Zechsteinkalisalze[10]). Friedr. Schuh[11]) liefert einen Beitrag zur Tektonik unserer Salzstöcke. E. Gleinitz[12]) beschreibt den Lübtheen-Jessenitzer Salzstock. Camille Matignon[13]) berichtet über die Kalilager im Elsaß und den gegenwärtigen Stand ihrer Ausbeutung[14]). Emilio Sernagiotto[15]) schildert die elsässischen Kalibergwerke an Hand von Abbildungen. Raoul Lebrun[16]) nimmt auf Grund von Beobachtungen, welche bei Ausbeutung der Kalisalzlager der Werke Amélie gesammelt worden sind, an, daß die elsässischen Kalisalzlager nicht allmählich in beständig zunehmender Mächtigkeit, sondern infolge von Salzlaugeneinbrüchen, welche sich aus Rückständen eingetrockneter Meere gebildet hatten, in den gegenwärtigen Lagerstätten und Eintrocknen daselbst entstanden sind. Henryk Arctowski[17]) nimmt auf Grund geologischer Befunde das Vorhandensein bedeutender Kalisalzlager in Polen an, welche von der Provinz Posen gegen Südosten bis zur Gegend von Kielce und Lysagóra verlaufen. G. Bessa[18]) behandelt Ort, Art und Umfang der Kalilager Cataloniens, deren Ausbeutung noch in den ersten Anfängen liegt. P. Germanoff[19]) lenkt die Aufmerksamkeit auf die Mitteilungen Lipins[20]) über mächtige Glaubersalzausscheidungen am Kaspischen Meer. Gropp[21]) gibt einen Überblick über Gasvorkommen in Kalisalzbergwerken in den Jahren 1907—1917. Maurice Roederer[22]) berichtet über das Auftreten von schlagenden Wettern in den Kalischächten der Gewerkschaft Amélie bei Wittelsheim und erklärt deren Ursachen und Entbindung. R. Armbronn[23]) zeigt an einigen Beispielen den heutigen Stand der Mitwirkung physikalischer Aufschlußarbeiten, soweit solche die Kaliindustrie betreffen. Joesten[24]) erörtert in kritischer Weise die Verwendung der Chloratsprengstoffe im deutschen Kalibergbau, deren bergtechnische Verwendbarkeit nach den heutigen Erfahrungen außer Frage steht. K. Kubierschky[25]) veröffentlicht eine geschichtliche Abhandlung über die Kalisalze.

Analytische Chemie. F. F. Hartogh[26]) berichtet über A. Vürtheims[27]) Biographie der Methoden zur Kalibestimmung. In eingehender Weise behandelt E. Borsche[28]) die Weinsäuremethode nach Przibylla. Diese ist als Werksanalyse allgemein anwendbar, vorausgesetzt, daß die Zusammensetzung der Nebenbestandteile auf dem einzelnen Werk in den zur Untersuchung gelangenden Kalisalzen nicht allzu schwankend ist, über 10—20%. Eine allgemein gültige Tabelle läßt sich nur für die 80- und höherprozentigen Salze aufstellen, für 20—40%ige Düngesalze müssen mindestens in jedem Bezirk besondere Tabellen aufgestellt werden, um die durch den verschiedenen Gehalt an Nebensalzen bedingten Abweichungen zu berücksichtigen. Paul Hubert[29]) empfiehlt das Przibyllasche Verfahren als das einzige, welches schnell zu genauen Resultaten führt.

H. Bokemüller[30]) hat zur Kalibestimmung nach Przibylla Tabellen für die Laboratoriumspraxis ausgearbeitet. Für Kalisalze, welche viel Gips enthalten, wird zur Erzielung genauer Befunde empfohlen, der Lösung vor dem Auffüllen zur Kalkabscheidung etwas Natriumoxalat hinzuzufügen. H. Vigneron[31]) gibt eine eingehende Beschreibung der Perchloratmethode. Zu dieser Methode äußern sich ferner Gregory P. Baxter und Frank E. Rupert[32]) sowie R. Leitch Morris[33]). Letzterer macht Angaben über die erforderlichen Lösungen und die bei Gegenwart anderer Stoffe zur Wahrung der Genauigkeit zu ergreifenden Maßnahmen. A. Vürtheim[34]) hat die von Ruyter de Wild und Decker mit Erfolg zur quantitativen Bestimmung des Kaliums in Lösungen niedriger Konzentration ausgebaute gravimetrische Kobalt-Methode auf

1) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, S. 173—181; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 291; Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 417—418.
2) Kali 1919, Bd. 13, S. 277—281, 296—304.
3) Kali 1921, Bd. 15, S. 108—109.
4) Ztschr. prakt. Geologie, Bd. 29, S. 161—165.
5) Gewerbefleiß, Bd. 101, S. 123—125.
6) Chem.-Techn. Wochenschrift, Bd. 3, S. 337—339.
7) Kali 1919, Bd. 13, S. 161—164, 182—189; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 291.
8) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1919, Bd. 105, S. 167.
9) „Zur Bildung der ozean. Salzablagerungen", Heft 1, Braunschweig 1905; Heft 2, Braunschweig 1909.
10) Kali 1919, Bd. 13, S. 24—28.
11) Kali 1922, Bd. 16, S. 1—10.
12) Kali 1921, Bd. 15, S. 245—252, 269—276.
13) Chimie et Industrie 1921, Bd. 6, S. 440—464.
14) Vergl. Chem.-Ztg. 1921, S. 320.
15) Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1921, Bd. 3, S. 558—562.
16) Bull. Soc. ind. Mulhouse 1922, Bd. 88, S. 508—551.
17) Przemysl Chemiczny, Bd. 5, S. 177—185.
18) Ind. Chimique 1922, Bd. 9, S. 387—389.
19) Chem.-Ztg. 1923, S. 205.
20) Gornoje Djelo 1921, 192; Ber. d. russ. Academ. d. Wissensch. 1922, 169.
21) Kali 1919, Bd. 13, S. 33—42; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 291.
22) Bull. Soc. Ind. Mulhouse 1921, Bd. 87, S. 576—580.
23) Kali 1921, Bd. 15, S. 197—206.
24) Kali 1921, Bd. 15, S. 141—144.
25) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 35, S. 405—407.
26) Kali 1919, Bd. 13, S. 199—204; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 293.
27) Chem. Weekblad, Bd. 15, S. 827—842.
28) Kali 1920, Bd. 14, S. 275—280, 303—308, 358—361, 374—382.
29) Bull. Soc. ind. Mulhouse 1922, Bd. 88, S. 500—507.
30) Kali 1919, Bd. 13. S. 146—152, 269.
31) Amerik. Fertilizer 1921, Bd. 55, S. 29—31.
32) Journ. Americ. Chem. Soc., Bd. 42, S. 735, 2046—2049.
33) Analyst 1920, Bd. 45, S. 349—368.
34) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1921, Bd. 40, S. 593—599.

ihre Anwendbarkeit inbezug auf konzentrierte Lösungen geprüft. Das Verfahren erfordert einen großen Überschuß von Co-Salzen und empfiehlt sich so nicht für Analytiker, welche zahlreiche Kaliumbestimmungen auszuführen haben. Mit der Bestimmung des Kaliums und seiner Trennung von Natrium mittels Kobaltinatriumnitrits haben sich P. Wenger und C. Hémen[35]), mit der Bestimmung des Kaliums und Natriums nebeneinander A. Quartaroli[36]) beschäftigt. Zur raschen Reduktion von Kaliumchloroplatinat löst Horch[37]) den mit 80 % Alkohol völlig ausgewaschenen Niederschlag noch feucht mit siedendem Wasser vom Filter in einen gewogenen Platintiegel, erhitzt mit 2—3 ccm Alkohol 25 Minuten auf dem Wasserbad und digeriert noch 5 Minuten mit einigen Tropfen Alkohol. Alsdann hat sich alles Platin als schwarzer, an den Tiegelwandungen festhaftender Niederschlag abgesetzt. Man wäscht mit Wasser, trocknet und glüht stark, wobei der Niederschlag das Aussehen des Tiegels annimmt. Diese Reduktion läßt sich nur in Platingefäßen bewirken. Die Methode wird zur Ausbesserung von Platintiegeln empfohlen. W. J. Gascoyne[38]) beschreibt seine Methode der Aufarbeitung der Platinrückstände von der Kaliumbestimmung. Zur Wiedergewinnung von Platin und Alkohol verfährt A. E. Smoll[39]) in der Weise, daß das Platin in den gesammelten alkoholischen Lösungen durch Zn + HCl reduziert, alsdann der gebildete Aldehyd unter Kühlung mit Wasser von 58° C, alsdann der Alkohol abdestilliert wird. D. Paul Rogers[40]) schildert eine quantitative Bestimmung des Kaliums durch das Spektrum. E. Erdmann[41]) erörtert gelegentlich der 5. Mitgliederversammlung des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung die Frage der Probenahme bei Kalidüngesalzen. (Schluß folgt.)

Die Nutzbarmachung der Baumlaubblätter in Form eines der Getreidekleie ähnlichen Produktes zur tierischen Ernährung.

Von **Dr. H. Serger**, Braunschweig.

Alljährlich werden im Blatt der Laubbäume ungeheure Mengen von organischen Stoffen erzeugt, die z. T. Nahrungsstoffe für Menschen und Tiere darstellen. Diese Nahrungsstoffe sind Eiweiß, Kohlenhydrate und Fette, außerdem für das Tier teilweise ausnutzbare Cellulosen und Halbcellulosen. Daneben enthält das Laubblatt die ernährungsphysiologisch wichtigen Mineralbestandteile als sogenannte Nährsalze. Als Nahrungsstoffe für den Menschen sind die Inhaltsbestandteile des Laubblattes bisher nicht in Betracht gekommen, da einerseits der geringe Geschmackswert, anderseits der hohe Cellulosegehalt daran hinderte. Für tierische Ernährung wurde das Baumblatt zwar gelegentlich verwendet, spielte aber immerhin eine untergeordnete Rolle. Erst in der Kriegszeit ist man der Verwendung von Laub als Futtermittel mit größerem Interesse entgegengekommen. So schreibt z. B. Prof. Dr. Noorden[1]):

Große Nährwerte stecken im Laub der Bäume. Die Blätter von Eichen, Buchen, Birken und wahrscheinlich auch anderen Bäumen werden vom Wild gern verspeist, auch Ziegen und Rindvieh nehmen es an. Mit dem frischen Laub kann man nicht viel anfangen. Es muß getrocknet werden, um in verhäckseltem Zustande mit anderm Trockenfutter (Heu usw.) gemischt zur Streckung zu dienen.

Prof. Dr. Negerin, Tharandt, schreibt[2]):

Viel wäre erreicht, wenn es gelänge, die gewaltigen Mengen von Reservestoffen — insbesondere Kohlenhydraten —, welche sich alljährlich im Stamm unserer Laub- und Nadelbäume anhäufen, in höherem Grade, als dies bisher geschieht, der Verwendung zu Ernährungs- oder wenigstens zu Fütterungszwecken zugänglich zu machen. Die Natur gibt uns selbst einen Weg an, wie die im Holz enthaltenen Reservestoffe als Futterzwecke nutzbar gemacht werden könnten. Im Frühjahr wandern diese Stoffe aus, steigen mit dem Saftstrom empor in die Knospen, und die jungen, sich entwickelnden Triebe sind dann voll von Bildungsstoffen — besonders Kohlenhydrate —, die zum Aufbau der Zellen verwendet werden. Mit dieser Tatsache rechnet die viel empfohlene Laubfütterung.

Als Beispiel seien Lindenblätter angeführt. Diese besitzen folgende Zusammensetzung der Trockensubstanz:

Mineralstoffe	15,08 %	Rohfett (Ätherextr.)	4,76 %	Stickstofffreie	
Rohprotein	17,08 %	Rohfaser	17,80 %	Extraktstoffe	45,28 %

So wertvoll Laubheu für die tierische Ernährung sein kann, es bleibt doch immer nur Heu, und damit ist seine Verwendungsmöglichkeit beschränkt. Man hat daher versucht, scharf getrocknetes Laubheu zu vermahlen und diese „Pflanzenmehle“ als Viehfutter zu verwenden. Die Versuche mit Pflanzenmehlen haben sich bisher wenig auf Baumblätter als Ausgangsmaterial, sondern mehr auf Pflanzenmehle aus Kulturpflanzen, wie Rübenblätter, Klee, Luzerne, Gras usw. Oldenburg, Mitteil. D. Landwirtschaftsges. 1917; ferner den Bericht über die Verfütterung von gemahlenen Rübenblättern an Zuchtochsen von R. Herr, Göttingen.

Es unterliegt somit gar keinem Zweifel, daß Pflanzenmehle mit Erfolg bedingt verfütterbar sind. Der Erfolg wäre ein voller, wenn es gelänge, die dem Pflanzenmehle noch anhaftenden Geschmacks- und Geruchstoffe sowie den übermäßigen Gehalt an Gerbstoffen zu entfernen, ohne die eigentlichen Nährstoffe einschl. Fett anzugreifen. Es ist dieses Ziel nach vielfachen Versuchen nun in der Tat erreicht worden, und für ein derartiges Verfahren der Versuchsstation für die Konserven-Industrie in Braunschweig das DRP. 302 426[3]) erteilt worden. Das Verfahren ist später fallen gelassen worden. Ein nach diesem Verfahren hergestelltes Produkt war von gelblichweißer Farbe, fast geruch- und geschmacklos und hatte folgende Zusammensetzung:

Ursprüngliche Substanz		Gerstenkleie	
Wasser	5,83 %	Mineralstoffe	9,46 %
Trockensubstanz	94,17 %	Rohprotein	11,74 %
Mineralsubstanz	16,88 %	Rohfett	3,85 %
Rohprotein	22,78 %	Rohfaser	18,47 %
Rohfett	2,50 %	Stickstofffreie Extraktstoffe	56,48 %
Rohfaser	23,44 %	Calorienwert für 100 g	2264
Stickstofffreie Extraktstoffe	31,07 %		
Calorienwert für 1000 g	2926,6		

Diese Zusammensetzung ähnelt auffallend der von Getreidekleien. Es wurde daher die Berechtigung hergeleitet, dem nach diesem Verfahren hergestellten neuartigen Futtermittel aus Baumblättern den Namen „künstliche Kleie“ beizulegen, gleichzeitig, um seine Verwendungsmöglichkeiten zu kennzeichnen. Es hat sich nun ferner herausgestellt, daß nicht nur grüne Vegetabilien, sondern auch herbstlich gewelkte noch genügend Nährstoffe aufweisen, um aus ihnen die Herstellung künstlicher Kleie bewerkstelligen zu können. Eine künstliche Kleie aus freiwillig vom Baume gefallenem Herbstlaub war von etwas dunklerer rotbrauner Farbe und hatte folgende Zusammensetzung:

Wasser	2,16 %	Rohfett	2,08 %
Trockenmasse	97,84 %	Rohfaser	20,45 %
Mineralstoffe	15,80 %	Stickstofffreie Extraktstoffe	46,37 %
Rohprotein	13,14 %	Calorienwert für 1000 g	2207,

Der Nährwert reicht also völlig an den von Gerstenkleie heran. Über das Verfahren selbst ist folgendes hier zu berichten: 1. Das Laub wird von den Bäumen gesammelt. 2. Es erfolgt eine freiwillige, dann künstliche Trocknung. 3. Das so gewonnene Laubheu wird grob gemahlen. 4. Das erhaltene Pflanzenpulver wird einem Extraktionsprozeß unterworfen und abermals getrocknet.

Es sei dazu noch bemerkt: 1. Grüne, frische ausgewachsene Laubblätter geben die besten Resultate, hauptsächlich noch dann, wenn sie gegen Abend gesammelt werden, sie sind dann reich an Stärke (stickstofffreien Extraktivstoffen). Die Sammlung hätte durch Kinder oder Frauen zu geschehen. Die Befürchtung, daß bei weitgehender Beraubung des Laubes die Bäume Schaden leiden, ist nach wissenschaftlichen Feststellungen unbegründet. Man hat berechnet, daß die Entleerung des Stammes im Frühjahr durchaus nicht vollständig ist, sondern noch hinreichend Bildungsstoffe übrigbleiben, um einen zweiten oder gar dritten Trieb zu erzeugen, wenn die ersten Blätter zur Laubheugewinnung entfernt worden sind. Sehr viel einfacher als das Sammeln des grünen Baumlaubes ist die Ernte des im Herbst freiwillig von den Bäumen fallenden Herbstlaubes.

2. Das gesammelte Laub kann, in Säcke gepreßt, längere Zeit transportiert werden. Die Trocknung erfolgt zunächst an der Luft in dünnen Schichten ausgebreitet und dann auf landwirtschaftlichen Darren oder anderen geeigneten Vorrichtungen (Malzdarren). Eine Einhaltung niedriger Temperaturen ist erwünscht, aber nicht erforderlich. Wenn die Blätter spröde sind, kann der Trockenvorgang unterbrochen werden.

3. Das gewonnene Trockenprodukt wird auf geeigneten Mühlen grob gemahlen, jedenfalls nicht staubfein.

4. Die Extraktion des Blattpulvers ist Hauptgegenstand des Patentes und geschieht mit Alkohol von bestimmtem Wassergehalt bei niedrigen Temperaturen. Bei diesem Extraktionsprozeß werden dem Blätterpulver lediglich Farbstoff, Alkaloide, Aromastoffe und Gerbstoffe entzogen, während Kohlenhydrate, Protein und Fette zurückbleiben. Das extrahierte Blättermehl wird freiwillig oder künstlich nachgetrocknet.

Ausbeuteverhältnisse. Die Belaubung eines mittelgroßen Baumes beträgt etwa 50 kg. Werden davon nur die Hälfte geerntet, so liefert jeder Baum 25 kg Frischlaub. Frischlaub gibt durchschnittlich 33,6 % (rund 33⅓ %) Trockensubstanz, wie aus folgender Aufstellung hervorgeht:

		Eichen	Linden	Plantanen	Kastanien	Pappeln
Wasser	%	61,0	65,0	73,0	66,0	67,0
Trockenmasse	%	39,0	35,0	27,0	34,0	33,0

Der Verlust des Blätterpulvers durch die Extraktion beträgt durchschnittlich 13,0 %. Dieser Verlust sind die extrahierten Harze und Wachse, die als Nebenprodukt eine wichtige Rolle spielen können.

Es liefern somit 1 kg frische Blätter 333 g Blättermehl = 283 g Kunstkleie = 28,3 %. Bei Laubausbeute von 25 kg auf einen Baum würden rund 7 kg Kunstkleie gewonnen werden können.

[35]) Ann. Chim. analyt. appl. 1920, II, S. 198—199.
[36]) Gazz. chim. ital. 1920, Bd. 50 (II), S. 64—69.
[37]) Compt. rend., Bd. 168, S. 167—169. [38]) Americ. Fertilizer 1922, Bd. 56, S. 65—66.
[39]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 466—467.
[40]) Chem. Metallurg. Engin. 1921, Bd. 25, S. 161.
[41]) Kali 1919, Bd. 13, S. 343—352.
[1]) Reichs Gemüse- und Obstmarkt 1917, S. 185.
[2]) Nachrichten für die Tagespresse, herausgegeben vom Landeskulturrat.
[3]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 289.

Zuschriften.

Carbolgeruch im Mehl und Brot[1])

Die Behauptung, daß ein Mehl in dieser Zeit nach „Carbol" oder Kresol riechen kann, besonders beim Erwärmen bezw. Backen, ist durchaus nicht von der Hand zu weisen. Es liegt aber nicht die Notwendigkeit vor, diesen Geruch auf die Tätigkeit von Mikroorganismen noch unbekannter Art zurückzuführen. Näher liegt die Vermutung, daß es sich um Mehle handelt, die aus auf dem Überseeweg importiertem Getreide gemahlen sind, und zwar in den Hafenstädten selbst. Wer jetzt in Städte kommt, wie z. B. nach Hamburg, wo jetzt nur englische Kohlen gebrannt werden, dem fällt sofort ein recht unangenehmer Carbol- oder Kresolgeruch auf, besonders im Hafengebiet oder wenn der Wind vom Hafen weht. Man wird diesen Geruch erst nach mehreren Monaten los, wenn man sich daran gewöhnt hat, doch erhält man ihn später bei tiefem Atemholen wieder deutlich in die Nase. Die englischen Kohlen enthalten jedenfalls mehr Kresole und auch die daraus gewonnenen Teere; so konnte ich beobachten, daß aus einem neuen Dach in den letzten heißen Tagen der Regen die Kresole auswusch und schließlich die spröde gewordenen Rückstände brüchig abblätterten. Man muß u. a. sich überlegen, daß das Getreide aus den Schiffen mit Saugluft herausbefördert wird, die ebenfalls mit den Rauchbestandteilen verunreinigt ist, daß vielleicht auch die Schiffsräume mit solchem Teer ausgepicht sind, und daß auch die Mühlen ausschließlich mit englischer Kohle betrieben werden. Gerade das fertige Mehl wird diesen Geruch beim Lagern stark aufsaugen. Besonders im Hamburger Freihafen tritt dieser Geruch stark auf. Nicht jeder mag ihn wahrnehmen, und daß man den haftengebliebenen Geruch auf chemischen Wege nachweisen können wird, erscheint recht fraglich, denn die Nase ist weit empfindlicher als eine chemische Reaktion. **Otto Schmatolla.**

* * *

In diesem Zusammenhange möchte ich darauf hinweisen, daß in mehreren mir während des Krieges bekanntgewordenen Fällen der Carbolgeruch offensichtlich bei dem Transport des Mehles in Eisenbahnwaggons entstanden war, die mit phenolhaltigen Desinfektionsmitteln behandelt worden waren. Ob derartige Fälle in der Vor- oder Nachkriegszeit vorgekommen sind, ist mir nicht bekannt. Wenn auch kein Fachmann Mehl in derartig desinfizierte Räume bringen würde, so muß man sich bewußt sein, daß bei der Eisenbahnbeförderung dieser Fall gelegentlich eintreten kann, wie es auch wirklich vorgekommen ist. **Dr. C. Reuter,** Dipl.-Ing., Chemiker, Luxemburg-Zolver.

Berichtigungen.

In meinen Schriften, namentlich in den umfangreicheren, verwies ich stets auf die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit des Vorliegens von Irrtümern oder Fehlern, und erbat seitens der Leser ihre Berichtigung. Aber nur sehr selten hatte ich mich solcher Mitteilungen zu erfreuen, daher bin ich Herrn Prof. Dr. J. R. Partington in London für einige derartige Hinweise zu aufrichtigem Danke verbunden, und beeile mich, die nachstehenden sogleich zur allgemeinen Kenntnis zu bringen:

1. In der „Alchemie", S. 486, gab ich bei Besprechung der Schriften des sog. Geber an, daß auch Latz in seinem Buche „Die Alchemie", das 1869 in Bonn erschien, auf S. 436 bestimmt in Abrede stelle, es lägen den Schriften Gebers arabische Originale zu Grunde. Die von mir angeführten Worte (sie stehen auf S. 438) beziehen sich aber nicht mehr auf Geber, sondern auf den Kallid genannten angeblichen Autor des „Liber trium verborum" geheißenen Buches, das man lange Zeit ebenfalls als lateinische Übersetzung eines arabischen Originals ansah; da ein und derselbe längere Absatz erst von Geber und dann von Kallid spricht, habe ich diesen Sachverhalt übersehen. — Latz vertritt die Ansicht, „daß wir unter dem Namen Gebers Schriften besitzen, die aber nicht ihm zukommen, . . . die aus der Feder von Neu-Geberianern geflossen sind", meint aber noch irrtümlich, es seien dies jene (in Leiden liegenden) arabischen Handschriften, die, wie wir jetzt seit längerem wissen, dem Dschâbir zugehören. (Die zweckmäßige Unterscheidung von Geber und Dschâbir machte meines Wissens zuerst 1840 der Orientalist Wüstenfeld; s. meine „Alchemie", S. 675.)

2. In meinen „Abhandlungen und Vorträgen", Bd. 1, S. 551, erwähnte ich in der Rede von 1896 über Robert Mayer, dieser habe sich schon in seiner (ersten) Schrift von 1842 ausführlich auf den (später für die Verteidigung seiner Prioritätsansprüche sehr wichtig gewordenen) Beweis berufen, den bereits 1807 Gay-Lussac für die Tatsache erbrachte, daß ein Gas keinen Wärmeaufwand benötigt, um sich in ein Vakuum hinein auszudehnen. Meine Angabe beruht jedoch betreff des Jahres 1842 auf einem Versehen, das allerdings für die Frage selbst ohne Belang bleibt, und der richtige Sachverhalt ist, in größter Kürze dargestellt, folgender: Nicht in der ersten Schrift von 1842, sondern in der zweiten von 1845 „Die organische Bewegung in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel" stützt sich R. Mayer ausdrücklich auf die erwähnte Tatsache, „die Gay-Lussac durch das Experiment bewies . . ."[1]), nämlich durch das berühmte von 1807, über das schon 1808 auch die deutschen Fachblätter referierten[2]). Wie sich aus Mayers Brief an Prof. Baur vom 12. August 1841 ergibt[3]), war ihm aber schon 1841 Gay-Lussacs Versuch und dessen prinzipielle Bedeutung wohlbekannt[4]); das zeigt auch der Brief vom 31. Juli 1844[5]), die Korrespondenz mit der Pariser Akademie betreff der Reklamation Joules von 1846[6]) und 1849[7]), sowie die Stelle in den „Bemerkungen über das mechanische Äquivalent der Wärme" von 1851[8]). — An den zu ziehenden Schlüssen ändert also mein Irrtum nichts, da er aber, wie mir Herr Prof. Partington schreibt, auch in andere Werke übergegangen ist, und bei geschichtlichen Forschern Anstoß erregen muß, so lag mir viel daran, ihn so bald als möglich zu berichtigen.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 693.

[1]) „Die Mechanik der Wärme", ed. Weyrauch, Stuttgart 1893, S. 53.
[2]) Ebenda, S. 130. [3]) Ebenda, S. 20; ganz abgedruckt in „Kleine Schriften und Briefe von R. Mayer", ed. Weyrauch, Stuttgart 1893, S. 131.
[4]) S. auch S. 379. [5]) „Kleine Schriften", S. 152. [6]) Ebenda, S. 262, 281.
[7]) „Mechanik", S. 225. [8]) Ebenda, S. 269.

Vom Tage.

Personalien.

Direktor Eugen Ganz von der Chemischen Fabrik „Electro" G. m. b. H., Flörsheim a. M., wurde zum Handelsrichter beim Landgericht Wiesbaden ernannt.

Dr. Hans Jordan-Mallinckrodt, Gründer und Leiter vieler industrieller Unternehmungen, wie der „Vereinigte Glanzstofffabriken A.-G.", Elberfeld, der „Kronprinz-A.-G. für Metallindustrie" zu Ohligs, ist im Alter von 75 Jahren am 10. Oktober in Elberfeld gestorben. Besondere Verdienste hat er sich um die Einführung der Kunstseide in Deutschland erworben.

Andreas Kazay, ein bekannter ungarischer pharmazeutischer Chemiker, der über 150 Arbeiten veröffentlicht hat, ist im Alter von 47 Jahren Anfang September gestorben.

Fabrikant L. Knab, Ehrenvorsitzender des Verbandes Badischer Ziegeleibesitzer, beging zu Eberbach, Baden, vor kurzem seinen 80. Geburtstag.

Prof. W. H. Perkin wurde als Leiter des Forschungslaboratoriums der British Dyestuffs Corporation, Ltd., berufen an Stelle des ausscheidenden Prof. Arthur G. Green.

Dr. Adolf Pfannenstiel, Senior der Dr. Pfannenstiel-Aktiengesellschaft Vereinigter Keltereien und Konservenfabriken Regenstauf-Bodenwöhr, Sitz Regenstauf, ist im 73. Lebensjahre am 15. Oktober gestorben. Er hat vor 40 Jahren mit der Erfindung des Heidelbeerweins den Grundstein zu einer blühenden deutschen Industrie gelegt.

Generaldirektor August Rosterg, Leiter des Wintershall-Konzerns, blickte am 2. Oktober auf eine 25-jährige Tätigkeit in der Gewerkschaft Wintershall und dem nach ihr benannten bedeutenden Kalikonzern zurück. Am 2. Oktober 1898 übernahm Rosterg als Ingenieur und Betriebsführer die technische Leitung der damaligen Bohrgesellschaft Wintershall, aus der späterhin der bekannte Kalikonzern hervorgegangen ist.

Direktor Karl Rottenbacher, der dem Vorstand der Union-Lederwerke vorm. Wilh. Hch. Philippi G. m. b. H., Offenbach a. M.-Bürgel, seit Gründung, also über 26 Jahre angehörte, ist vor kurzem gestorben.

Dr. W. Scheithauer, Generaldirektor der Wreschen-Weißenfelser Braunkohlen A.-G., Halle a. S., feierte am 1. Oktober sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Dr. Emil Georg von Stauss, Mitglied des Vorstandes der Deutschen Bank, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei dieser zurück. Er hat sich besonders mit den Petroleumgeschäften der Deutschen Bank befaßt und auf diesem Gebiete während des Krieges große Aufgaben im Interesse der Allgemeinheit gelöst. Die Universität Tübingen ernannte ihn zum Ehrendoktor.

Geh. Bergrat E. Treptow, der Senior der Sächsischen Bergakademie Freiberg i. S., Professor für Bergbau- und Aufbereitungskunde, ist am 1. Oktober in den Ruhestand getreten.

Dr. Arthur Werner, früherer Besitzer der Zuckerfabrik Radotin, ist am 17. September gestorben. Er hat als einer der ersten in Böhmen Melassefuttermittel hergestellt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) stellt sich nach dem Statistischen Reichsamt für den 15. Oktober auf das 691,9-Millionenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (109,1 Millionen)[1]) beträgt demnach 534,2 %.

Die Schlüsselzahl für den deutschen Buchhandel[2]) beträgt vom 19. Oktober an 1600 Millionen.

Der Neubau der Preußischen Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel, Prüne 48, Institutsleiter Prof. Dr. Henneberg, ist soweit fertiggestellt, daß das Bakteriologische Institut nunmehr den Beginn von monatlichen Kursen in angewandter Bakteriologie, besonders der Milchwirtschaft, sowie auch Kurse für Fortgeschrittene und Praktika für Doktoranden ankündigt.

Das Chemische Untersuchungsamt für die Provinz Starkenburg in Hessen ist mit der Staatlichen Hessischen Chemischen Prüfungsstation für die Gewerbe vereinigt worden. Diese Anstalt wurde in zwei Abteilungen geteilt, von denen die eine als Abteilung für chemisch-technische Untersuchungen der Leitung von Dr. L. Walter, die andere als Abteilung für die polizeiliche Kontrolle von Nahrungs- und Genußmitteln der Leitung von Prof. Dr. A. Kreutz unterstellt ist. Die Gesamtleitung der vereinigten Anstalten wird von dem Direktor Prof. Dr. W. Sonne wahrgenommen.

Eine Max-Eyth-Gedenktafel, die vom Verein deutscher Ingenieure und der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft gestiftet ist, wurde am 23. September in Kirchheim unter Teck am Geburtshaus Eyths enthüllt und der Stadt übergeben. Prof. Dr.-Ing. C. Matschoss würdigte in einer Rede über „Max Eyth als Wegweiser und Erzieher" die Verdienste Eyths um die Technik, und Freiherr Pergler von Perglass die Bedeutung Eyths für die deutsche Landwirtschaft. Die große am Geburtshause vorbeiführende Bahnhofstraße erhielt den Namen „Max Eyth-Straße".

Den von F. M. Feldhaus herausgegebenen bekannten technisch-historischen Abreißkalender hat der Verlag R. Oldenbourg, München, übernommen. Der Jahrgang 1924 wird in neuer Ausstattung binnen kurzem unter dem Titel „Tage der Technik" erscheinen.

Im Bureau of Standards in Washington sind am 20. September in der Abteilung für Motorbetriebsstoffprüfung infolge Explosion eines Motors vier Beamte des Instituts getötet und drei schwer verletzt worden. Die Getöteten sind Dr. L. L. Lauer, Assistent der physikalischen Abteilung; James E. Kendig, Assistent der Abteilung für Elektrotechnik; Stephen M. Lee, Ingenieur, und der Maschinist W. J. Cook. Bei dem Unfall handelte es sich um die Explosion von hochflüchtigem Gasolin, wie es in der Luftschiffahrt verwendet wird, das infolge Undichtigkeit eines Leitungsrohres ausgeströmt war und sich mit Luft vermischt hatte.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 803. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 803.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Nach der außenpolitischen Seite hin ist durch die Aufgabe des passiven Widerstandes zunächst etwas Ruhe eingetreten, ohne daß es infolge der Verzögerungstaktik Poincarés zu erfolgreichen Verhandlungen gekommen wäre. Daß einige rheinische Industrielle unmittelbar mit dem Hauptquartier der Besatzung in Verbindung getreten sind, ist wohl auf den Wunsch der Besatzung selbst hin geschehen. Die Schwierigkeiten für die Wiederaufnahme der Arbeiten im Ruhrgebiet dürfen nicht unterschätzt werden und haben sich durch die vorgekommenen Teuerungsunruhen eher verschärft. Es ist natürlich notwendig, daß etwaige Verhandlungen mit der Besatzungsbehörde im Einverständnis mit der Zentralregierung erfolgen, anderseits aber auch zweckmäßig, daß die Industrie an Ort und Stelle mit der Besatzung Fühlung nimmt, um die Wiederherstellung geordneter Verhältnisse zu beschleunigen. Zu verwerfen ist aber auf alle Fälle, daß die Industrie bisher nicht einheitlich vorgegangen ist, obschon sie keine festen Abmachungen getroffen hat.

Durch die Annahme des Ermächtigungsgesetzes ist die politische Hochspannung im Innern zunächst zum größten Teil beseitigt. Nach der Aufgabe des passiven Widerstandes muß der Wille statt des Muß zur Arbeit in den Vordergrund gerückt werden. Damit sieht es an manchen Stellen indessen schlecht aus. Die Ermäßigung der Kohlenpreise um 30—35 % dürfte auf die Lebenshaltung immerhin verbilligend einwirken. Aus dem größeren und billigeren Angebot mancher Halbfabrikate, welche auch für die chemische Industrie in Betracht kommen, geht hervor, daß die Warenbesitzer geneigt sind, sich der Lage möglichst schnell anzupassen, wenn auch der Chemikalienmarkt nach der wilden Steigerung der Devisenkurse hierzu anscheinend noch wenig geneigt ist. Unsympathisch berührte die Tatsache, daß die Landwirtschaft schon seit Wochen ihre Erzeugnisse nur auf dem Wege des Tauschhandels oder gegen wertbeständige Währung abgeben, die Papiermark aber nicht mehr annehmen will. Viele Stadtverwaltungen sind daher an das Stickstoff-Syndikat herangetreten, ihnen Stickstoffdünger zu überlassen, welchem Verlangen das Syndikat nachkommen will. Dieser Weg ist u. E. nicht richtig. Wenn die Städte als Zwischenkäufer von Stickstoff auftreten, so bedeutet das u. E. eine unnötige Verteuerung. Die Länder müssen in der Lage sein, die landwirtschaftlichen Produzenten zur Annahme von Papiermark zu zwingen. Einen angenehmen Eindruck machte indessen die vom Kalisyndikat schon vor der Preisermäßigung für Kohle beschlossene Herabsetzung der Preise vom 9. d. Mts. ab um 22,72 %, obwohl die Lage der Kaliindustrie keineswegs als besonders günstig zu bezeichnen ist, nachdem sie ihre Monopolstellung durch die Abtrennung Elsaß-Lothringens vom Deutschen Reich bekanntlich eingebüßt hat. Die Kartelle und Syndikate haben zum großen, wenn nicht gar zum größten Teil den Schlüssel zur Besserung unserer Lage in der Hand, worauf wir des öfteren hingewiesen haben.

Aus einer Börsenkundmachung der Th. Teichgräber A.-G. in Berlin ist zu entnehmen, daß der Geschäftsgang im laufenden Jahr bisher außerordentlich lebhaft war und wieder mit einem nicht geringen Erträgnis gerechnet werden kann. In der außerordentlichen Generalversammlung der J. D. Riedel A.-G. in Berlin wurde u. a. Generalkonsul Crämer wegen der Beziehungen der Riedel- zur Behring-Gesellschaft neu in den Aufsichtsrat gewählt. Das Gerücht, daß die von der Chemische Werke Severin Abels A.-G. in Rheydt vorgeschlagene Kapitalerhöhung nicht stattfinden würde, wurde von beteiligter Seite als grundlos bezeichnet. Die Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Vorbesitzer des Werkes und bisherigem alleinigen Vorstand Severin Abels und dem Aufsichtsrat sind beigelegt. Die Chemische Fabrik Westernhagen A.-G. in Hannover plant die Erhöhung des Aktienkapitals bis auf 150 Mill. M, die Chem. Fabrik Möwe A.-G., ebendaselbst, um einen noch nicht feststehenden Betrag. In der außerordentlichen Generalversammlung der Chemische Fabrik Dr. Brandt & Co. A.-G. in Hamburg erhob ein Vorzugsaktionär, früheres Vorstandsmitglied der Gesellschaft, Einspruch gegen die beantragte Kapitalerhöhung von 40 auf 103 Mill. M, darunter 2850 Stück neue Vorzugsaktien, mit der Begründung, der jetzige Aufsichtsrat biete keine hinreichende Gewähr für die Notwendigkeit des neuen Kapitals. Nach kurzer Unterbrechung der Versammlung wurde zwischen dem betreffenden Aktionär und dem Aufsichtsrat eine Einigung erzielt. Die Anträge fanden dann einstimmige Annahme. Die Staßfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. in Staßfurt schlägt die Verteilung einer Dividende von 3000 % (Vorjahr 30 %) und eines Bonus von 7000 % vor. Der Überschuß der Vereinigte chemische Werke A.-G. in Charlottenburg beträgt nach Abzweigung einer Steuerrücklage von 575 Mill. M 402 Mill., über dessen Verwendung in der Generalversammlung beschlossen werden soll. Die Mitteldeutsche Chemische Fabriken in Berlin ist eine Neugründung mit einem Kapital von 100 Mill., der die Darmstädter und Nationalbank nahesteht.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Dr. med. H. Seemann, G. m. b. H. wurde in Berlin gegründet zur Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate. Geschäftsführer ist Kaufmann E. Niemer, Sommerfeld, und Dr. M. Hapel in Berlin.

Diabetin ist ein neues Heilmittel gegen Diabetes, das von Oliver H. Newell, einem Londoner Biochemiker, hergestellt wird.

Drogen. Die Firma Gemeinschaft zur Nutzung heimischer Drogen G. m. b. H. wurde mit 1 Mill. Kr. Kapital in Wien IX, Wasagasse 24, gegründet. Geschäftsführer Karoline Froebe und Dr. E. Rausch.

Drogen. Im Staate Michigan wird eine Untersuchungsanstalt für Drogen eingerichtet, mit dem Zweck, den Anbau aller möglichen Drogen in die Wege zu leiten und ihn geschäftlich auszubeuten. Das Unternehmen wird von der F. Peter Dengler, Inc. finanziert.

Santonin. (London, 12. Oktober.) Der Santoninhandel in Rußland ist Regierungsmonopol; der Vertrieb nach dem Ausland liegt vor allem in den Händen der Eastern & Russian Trading Company. Diese gibt folgende Preise an: Bei Abnahme von 100 kg 60 £ 5 s., von 50—100 kg 61 £ 5 s., 25—50 kg 62 £ 15 s., 10—25 kg 64 £ 5 s., 5—10 kg 66 £ 5 s. für 1 kg netto ab Lager London, für reine Krystallware entsprechend B. P. 1914. Auf dem Festlandsmarkt ist zurzeit viel minderwertige, verfälschte Ware zu finden. Die Verpackung erfolgt in Original-Cases von je 50 1 kg-Paketen. Zahlung netto Kasse gegen Rechnung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 12. Oktober.) In der Berichtswoche waren die ankommenden Partien sämtlich von festen Händen übernommen. Der Markt selbst führte kaum eine freie loko Partie, so daß die von Übersee kommenden Notierungen voll in Anrechnung gebracht werden konnten. Die neuesten Berichte lauten auf weitere Steigerung, und zwar wird gefordert für amerik. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52 ° C, 9,30—9,60 Doll., amerik. Paraffinschuppen, weiße, etwa 50-52 ° C, 8,20—8,40 Doll. Angebot in galiz. Paraffin kam am hiesigen Markte nur in ganz kleinen Mengen vor und zu Preisen, die über denen der amerikanischen Notierungen liegen. Die Preise für **Ceresin** mußten wegen der Einstandspreise der Rohwaren heraufgesetzt werden. Sie lauteten 40—45 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62-64 ° C, 48—50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62-64 ° C, 13 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54-56 ° C, 13,50 Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54-56 ° C. **Montanwachs.** Die Preise hierfür im Inlande sind unverändert, bei wenig Absatz.

Schwelkohle. Die Firma „Schwelkohle" Kohlenschwelungsgesellschaft m. b. H., wurde in Essen mit 500 000 M Stammkapital gegründet zur wissenschaftlichen und praktischen Weiterentwicklung von Verfahren und Apparaten auf dem Gebiete der Drehofenschwelerei. Geschäftsführer ist Dr. B. Young, Chemiker, Frankfurt a. M. Dem Oberingenieur W. Recha zu Gonzenheim bei Homburg v. d. Höhe ist Prokura erteilt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Benzol. Das Helsingfors Gasverk in Finnland erzeugt jetzt Motorbenzol, vorläufig in einer Menge für etwa 60 Lastkraftwagen. Die Benzolanlage nach dem Waschölverfahren baute die Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G.

Farbstoffe. In der amerikanischen Farbstoffindustrie arbeiteten 1922 87 Werke, die 64 632 187 lb. Farbstoffe erzeugten, gegenüber 1921 eine Zunahme von 66 %, die hauptsächlich im 2. Halbjahr zu verzeichnen war. Der Durchschnittspreis betrug 1922 für 1 lb. 60 cts., 1921 83 cts.

Teerprodukte. (London, 9. Oktober.) Die Marktlage ist still und die Aufträge sind geringfügig. Pech ist steigend im Preise. Die nachstehenden Preise beziehen sich auf 1 Gallone ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Anilinöl, 1 lb, verpackt	9—10 d.
Anilinsalz, 1 lb, verpackt	9—10 d.
Anthracen, 40-45 %, die Einheit	4 d.
Benzol, 90 %, for.	1 s. 4 d.
Betanaphthol, 1 lb	1 s. 1 d.
— gereinigtes	1 s. 11 d.
Carbolsäure, 60 %, die Gallone	3 s. 4 d.
— rein, 1 lb, fob. in bulk	1 s. 2 d.
Dieselöl	10 d.
— 90-160 %, ohne Verpackung	1 s. 3 d.
Kreosotöle, fob.	9½ d.
Schweröl	1 s. 4 d.
Kresylsäure, 95 %	2 s. 4 d.
Naphtha, rohe, 30 %, roh	8 d.
Solventnaphtha, 90/190	1 s. 3 d.

Naphthalin, rohes, 1 t	mit Verpackung	5—11 £
— Flocken, 1 t		19 £ 10 s.
— Krystalle, 1 t		23 £
— Kugeln, 1 t		24 £
— Pulver, 1 t		17 £
— Tafeln, 1 t		28 £
Pech, Ostküste, 1 t		6 £ 5 s.
— Liverpool, 1 t		6 £ 12 s. 6 d.
Pyridin, 1 t		21 s.
Resorcin, rein, 1 lb		5 s. 9 d.
Teer, roher, 1 t		4 £ 2 s. 6 d.
Toluol, roh, for.		1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d.
Xylol, techn.		1 s. 6 d.
— rein		2 s. 3 d.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:
Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 129/130, S. 809—816. **Cöthen, den 27. Oktober 1923.** **47. Jahrgang.**

Über Herstellung von Xylolith. Von Ing.-Chem. *B. Haas* . . 809—811
50 Jahre Linoleumfabrikation. Von Dipl.-Ing. *Felix Fritz.* IV. (Forts.) 812—813
„Plombit“, ein säurefestes Material. Von Dipl.-Ing. *Richard Pick* . 813
Chemisch-Technischer Fragekasten 813—814
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 814
Handelsblatt: Kurszettel. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- u. Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Harze. Lacke. Kautschuk 815—816

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Über Herstellung von Xylolith.

Von Ing.-Chem. **B. Haas**.

Vor eingehender Beschreibung der neueren und verbesserten Xylolith-Verfahren sind die Mängel früherer gleichartiger Verfahren zu erörtern, und zwar, weil die erforderliche Apparatur mit nicht wesentlichen Abweichungen beibehalten worden ist, und weil man nur durch genaue Berücksichtigung der Mängel früherer Verfahren die neueren Verfahren richtig einschätzen kann. Xylolith wurde bis vor einigen Jahren allenthalben nach althergebrachter Arbeitsweise hergestellt, über deren Einzelheiten in den einzelnen Betrieben nur empirisch zurechtgelegte Annahmen wie Begründungen vorherrschten. In jedem dieser Betriebe dienten zur Herstellung von Xylolith mehr oder minder abweichende Apparaturen, mit deren Zuhilfenahme Gemenge von Sägespänen, gebranntem Magnesit, Farbzusatz und Magnesiumchloridlösung bezw. Endlauge der Kalisalzfabrikation verarbeitet wurden. Jeder Betrieb verwendete zwar etwas abweichende Abarten, Gewichtsmengen oder Mischungen der Materialien, aber die aus solchen Gemengen hergestellten Xylolithfabrikate wiesen durchwegs gleichartige Mängel auf, die durch allenfallsige Einwirkung unvorteilhafter örtlicher Einflüsse sehr leicht zu Beanstandungen führten.

Einige solcher Erzeugnisse zeigten zwar sehr beachtenswerte Härte und Zähigkeit, aber diesen Vorteilen stand gegenüber, daß solche Xylolithe neben nicht gefälligem Farbenton auch wechselnde störende Hygroskopizität, dadurch verursachtes Treiben wie Schwinden, und vollkommen unvorherzusehende Verfärbungen oder Farbenumschläge zeigten. Die Ausschaltung dieser Mängel wurde zuerst durch Volumenminderung der Magnesiumchloridlösung versucht und dann auch noch durch Erniedrigung ihres Salzgehaltes. Beides verbesserte zwar die Hygroskopizität etwas, reduzierte aber zugleich Zähigkeit und Festigkeit, während die Entstehung der sonstigen Mängel durch Anwendung solcher Behelfe vollkommen unberührt blieb. Dann wurde versucht, die von den Pressen abfließende oder abrieselnde Ablauge, die von dem einzelnen Preßling chemisch nicht gebunden und demzufolge auch nicht zurückgehalten werden konnte, von weiterer Wiederverwendung auszuschalten. Dadurch wurden zwar die angeführten Mängel der Fabrikate ziemlich abgeschwächt, aber keineswegs behoben. Die Beseitigung der Ablauge belastete aber die Fabrikation technisch wie wirtschaftlich erheblich, weil die Ablauge die zu ihrer Aufnahme dienenden Behälter und Ableitungen ebenso beeinträchtigte, wie das Fluß- oder Grundwasser, in das die Ablauge abgeleitet werden sollte. Um zu einer solchen Ab- oder Einleitung die behördliche Genehmigung zu erlangen, mußte die Ablauge so erheblich verdünnt werden, daß deren kontrollierte Durchführung für viele Betriebe technisch oder wirtschaftlich undurchführbar blieb. Und da letztere zwei Behinderungen auch dann nicht genügend auszuschalten waren, wenn man die Ablauge durch Vermengung mit Chemikalien ihrer schädlichen Eignung ziemlich entkleidete, wurde nun versucht, die Mängel der Ablauge, d. h. die Einzelheiten der Herstellung von Xylolith, sonstwie zu beeinflussen.

Das zur Beschickung je einer Presse verwendete Gemenge umfaßte durchschnittlich 360 kg kaustisch gebrannten Magnesit, 400 kg Chlormagnesiumlauge oder Endlauge von ungefähr 24° Bé. und 320 kg Sägespäne. Hierzu wurden z. B. bei Herstellung naturfarbiger Xylolithe je 8—10 kg Ocker beigemengt, bei Herstellung roter Xylolithe (je nach Ergiebigkeit des verwendeten Oxydrotes) 12—15 kg desselben, oder bei Herstellung von granitfarbigen Xylolithen, je nach Ergiebigkeit der verwendeten Rußfarbarten, 12—18 kg derselben. Seit Kriegsende zeigen die Farbzusätze zunehmend schwächere Wirkung, weshalb die Menge der Farbzusätze immer wieder erhöht werden mußte.

Die Sägespäne wurden mit dem gebrannten Magnesit bis zu 10 Min. in einer rotierenden Mischtrommel zuerst trocken vermengt, wonach bei steter Bewegung der Mischtrommel und des in ihr scharf durcheinander geworfenen Mischgutes die Lauge in dieses mit tunlichstem Drucke und in feiner Verteilung geleitet wurde. Zur hinreichenden Druckwirkung genügt es, wenn zwischen dem Auslaufe der Lauge aus ihrem Behälter und ihrem Einlaufe in den Mischbehälter zumindest ein Höhenunterschied von 3 m besteht, und wenn die Zuleitung des ersteren zumindest eine lichte Weite von 55 mm aufweist. Es ist vorteilhafter, wenn die Zuleitung der Lauge in eine Stirnseite der Mischtrommel, und zwar neben ihrer Achse, einmündet.

Je langsamer die Verteilung vor sich ging, um so gleichmäßigere Durchfeuchtung und Bindung wie Erhärtung zeigte nachher das Gemenge. Während der Durchfeuchtung rotierte die Mischtrommel und das in ihr befindliche Mischgut, wozu ebenfalls eine Zeitdauer von 10 Min. genügte.

Das aus der Mischtrommel mittels schwachen Gebläses und einer kleinen Wägevorrichtung in entsprechende Einwurfschalen abgelassene Mischgut fühlte sich sperrig feucht an; in diesem Zustande gelangte es aus den einseitig offenen und flachen Einwurfschalen in miteinander nur lose verbundene, d. h. gegen Gleiten geschützte offene und übereinander geschichtete U-Eisenumrahmungen der Preßvorrichtung. Inhalt und Zahl der Einwurfschalen sind der jeweiligen Wandungsstärke und Größe der Xylolithfabrikate leicht anzupassen. Zur Trennung der in die offenen U-Eisenformen eingestreuten und mit Bratschen mäßig flach geklopften Schüttungen dienten ungefähr 5 mm starke gefettete Bleche, die einen rostsicheren Überzug aufweisen müssen. Sobald soviel Einzelschüttungen aufgegeben waren, wie erfahrungsgemäß in vorübergehend zusammengepreßtem Zustande noch glatt unter die Preßvorrichtungen geschoben werden konnten, wurden die zwischen ungefähr 8 cm hohen U-Eisenformen ziemlich hoch aufeinander geschichteten Schüttungen einem zunehmenden Drucke ausgesetzt. Durch diesen nahm die Schütthöhe sehr rasch ab; in Anpassung an diese vorschreitende Höhenminderung wurde immer die dadurch jeweils leer gewordene oberste U-Eisenform rasch abgenommen. Hierzu wurde die nur mit Kettchen, Steckstift und Ösen vermittelte Verbindung der einen Seite der U-Eisenvierungen oder Formen gelöst, und der einheitlich ausgebildete übrige Teil der nunmehr offenen U-Eisenvierung von den das Gleiten verhindernden Steckdörnern der darunter befindlichen U-Eisenvierung abgehoben. Das einseitige Öffnen der jeweils frei gewordenen U-Eisenform war deshalb nicht zu umgehen, weil der Kopf der jeweiligen Preßvorrichtung auf einer ungefähr 8 cm starken eisernen Druckplatte aufruht, die den überleiteten Druck auf die übereinander geschichteten Schüttungen überträgt. Das Auflegen und Abnehmen der schweren Druckplatte erfolgte mittels Kettenzug, während das Zuführen und Auflegen der die einzelnen Schüttungen trennenden Eisenplatten durch elektromotorisch bewegte Hubmagnete erfolgte. Der Steg der U-Eisenformen zeigte in Abständen von ungefähr 8 cm 3—4 mm weite Lochungen, die dazu dienten, den allmählich bis zu 350 at ansteigenden Innendruck der U-Eisenformen bezw. ihrer Schüttung halbwegs zu entlasten. In

Anpassung an den großen Druck ruhen die übereinander geschichteten U-Eisenformen jeder einzelnen Preßgruppe auf ungefähr 10 cm starker Eisenplatte mit Gleitsicherung auf. Die erstere ist nach unten zu mit 2 Achsen verbunden, die in je 2 beweglichen kleinen Laufrädern sitzen. Diese stehen auf versenkten Schienen, wodurch die einzelnen vollgepackten Preßwagen je nach Bedarf unter die Preßvorrichtungen verbracht oder zur Entleerung auf Nebengleise gerollt werden können. In ihre Abzweige sind auch kleine Drehscheiben eingebaut, die das Verschieben der Preßwagen wesentlich erleichtern.

Sobald nun die einzelnen Preßgruppen oder bepackten Preßwagen unter vorübergehender Preßwirkung genügend zusammengepreßt und dementsprechend die leer gewordenen offenen U-Eisenformen allmählich von oben her je einzeln von den noch vollen und übereinander geschichteten unteren U-Eisenformen abgehoben waren, wurde die auf dem Preßwagen befindliche vorübergehend gepreßte Preßgruppe unter die den endgültigen Druck vermittelnde Presse verbracht, die auf das Preßgut ungefähr 20—24 st einwirkte. Kurz nach Einsetzen der endgültigen Preßwirkung setzte das Abrieseln und Abtropfen der chemisch ungebundenen Lauge ein und 4—6 st nachher auch zunehmende Erwärmung des Preßgutes und ihrer U-Eisenformen. Zeigte das Abrieseln und Abtropfen der Lauge nur geringe Stärke wie Zeitdauer, und setzte die nachherige Erwärmung zu früh oder zu spät ein, bezw. war sie zu gering oder zu heftig, dann konnte man für die betreffenden Xylolithfabrikate stets unvorteilhafte Voraussagen stellen.

Die von den endgültig gepreßten Preßgruppen abrieselnden Ablaugen wurden in Sammelbehältern aufgefangen und nach einigen Tagen in die jeweils zu verarbeitende Frischlauge geleitet. Die Sammelbehälter waren bald voll, weil von jedem Preßwagen ziemlich viel Ablauge abrieselte. Unterdessen zeigte aber die angesammelte Ablauge Zersetzungen, die in Form weißer Krusten zusammenbackten oder in Form feiner Geriesel in der Ablauge auf- und abschwirrten. Wurde diese nachher mit beträchtlichem Überschusse von Frischlauge vermengt, so trat alsbald sehr scharfe Zersetzung des Gemenges ein, und die mit diesem hergestellten Xylolithfabrikate hatten nachher die bereits eingangs angeführten Mängel. Wurde dieselbe Ablauge mit gleichem Überschusse von Wasser vermengt, so zeigte sie noch schädlichere Zersetzung, wodurch sich auf den Wandungen der Behälter und Röhren feste Anlagerungen und Verkrustungen bildeten. Deshalb verursachte die Ableitung der Ablauge auch ziemliche Schwierigkeiten. Zur Umgehung derselben, vorwiegend aber zur Minderung der angeführten Mängel derart hergestellter Xylolithfabrikate, wurde nun versucht, die Einzelteile ihres Gemenges sorgfältiger vorzurichten.

So wurde an Stelle von Mischungen minderwertiger und hochwertiger gebrannter Magnesite nur die gleiche Menge hochwertigen gebrannten Magnesites verwendet. So erhielt man weniger mangelhafte Xylolithfabrikate, aber mit unverhältnismäßig hohem Kostenmehraufwande. Diese Ergebnisse wurden durch Mehrung desselben Magnesites nicht verbessert, was auch nicht befremden kann, da dieser nur mit bestimmter Menge und mit bestimmt gehaltvoller Magnesiumchloridlösung chemische Umsetzungen auszulösen vermag. — Dann wurde versucht, an Stelle von je 100 kg Magnesiumchloridlösung von 24° Bé. zunehmend geringere Mengen gleichgehaltvoller und gleicher Chloridlösung zu verwenden. Bei den so hergestellten Xylolithfabrikaten waren zwar einige frühere Mängel verringert, aber es machten sich einige neue Mängel bemerkbar, die den Wert der ersteren vollends überwogen. Gleiche Mißverhältnisse waren nachzuweisen, als an Stelle von je 100 kg 24-grädiger Chloridlösung die gleiche Menge mindergrädiger, aber gleichartiger Chloridlösung verwendet wurde. Nun wurde versucht, die in den Sammelgruben einige Tage belassene Ablauge bei jedesmaligem frischen Zulaufe mit dem halben Volumen Wasser zu verdünnen. Mit der Höhe der Wasserzusätze mehrten sich die Zersetzungen und Schädlichkeit der Ablauge. Durch Wiederverwendung der im Verhältnisse von 1 zu ½ verdünnten Ablauge wurden zwar bessere Xylolithfabrikate erzielt, aber sie blieben noch immer mit genügenden Mängeln behaftet. Es wurde deshalb versucht, die derart verdünnte Ablauge nicht erst einige Tage stehen zu lassen, sondern gleich nach ihrem Anfalle vereint mit Frischlauge zu verarbeiten. Man bekam Xylolithfabrikate, die zwar geringere Mängel als die voran- geführten zeigten, aber die erzielte Mängelminderung genügte noch immer nicht. Es wurde deshalb versucht, durch sorgfältigere Wahl der Sägespäne Abhilfe zu schaffen. Die Aussonderung von Rindenteilchen, Holzsplittern und groben Sägespänen wurde schärfer durchgeführt. Grobe Sägemehle wirken zwar wesentlich besser als selbst sorgfältigst sortierte mittelfeine Sägespäne, aber die Verwendung solcher Sägemehle mußte aus wirtschaftlichen Erwägungen unterbleiben. Die Unwirtschaftlichkeit ergab sich nicht nur durch den wesentlich höheren Preis der groben Sägemehle, sondern noch mehr dadurch, daß diese zufolge ihrer größeren Saugfähigkeit bei der Verarbeitung zu Xylolith auch wesentlich erheblicheren Zusatz von gebranntem Magnesit und Magnesiumchloridlösung erforderten. Die Anwendung feinerer Sägemehle mußte trotz ihrer noch weit besseren Zweckdienlichkeit aus weiteren Erwägungen ausscheiden, weil solche Sägemehle noch höheren Preis und noch ergiebigere Saugfähigkeit aufwiesen. Zur Umgehung dieses Mangels wurde versucht, harzreiche Nadelholzsägespäne mittlerer Feinheit auszuschalten, weil bei den Spänen mit abnehmendem Harzgehalte erfahrungsgemäß die Zweckdienlichkeit steigt. Diese befriedigte aber noch immer nicht, weshalb an Stelle von harzarmen Nadelholzsägespänen harzarme Laubholzsägespäne zur Anwendung gelangten. Diese wirkten besonders gut, wenn sie von harten Hölzern herrührten. Von diesen herrührende Sägespäne zeigen neben geringerer Saugfähigkeit auch größeres spez. Gewicht und sehr gute Bindefähigkeit mit dem aus Magnesiumoxychlorid bestehenden Kittmittel des abbindenden Xyloliths. Aber auch solche Xylolithe wiesen noch immer störende Mängel auf, und ihre Behebung mußte unbedingt angestrebt werden. Hierfür war zu beachten, daß die Xylolithe unmittelbar nach ihrer Herstellung, d. h. vor ihrer Verbringung in Lagerräume, zumindest 24 st hindurch gewässert und nachher natürlich oder künstlich getrocknet werden mußten. Natürliche Trocknung war aber während kühler oder kalter Jahreszeit nicht anwendbar, und künstliche Trocknung verursachte sehr erheblichen Kostenaufwand. Ebenso hohe oder noch höhere Kosten verursachte der Transport der Xylolithe zum und aus dem Wasserbade und zu wie von den künstlichen oder natürlichen Trockenplätzen bezw. Räumen, weil die Arbeitslöhne ebenfalls zunehmende Steigerung zeigten. Da aber die Xylolithe selbst trotz des Wässerns noch immer fahle wie unbeständige Färbung, wechselnde Hygroskopizität und Treiben wie Schwinden zu zeigen pflegten, blieb die Xylolithfabrikation bemüßigt, unbedingt Abhilfe zu schaffen, um wettbewerbfähig zu bleiben.

Solche Abhilfe mußte daher folgende Anforderungen befriedigen. Die Wässerung und nachherige Trocknung der Xylolithe sollte unbedingt entfallen; diese mußten trotzdem beständige, satte Farbentönung aufweisen, und sie durften trotz guter Zähigkeit und Festigkeit irgendwie auffallende Hygroskopizität, Treib- oder Schwinderscheinungen nicht zeigen. Diese Vorteile sollten möglichst ohne wirtschaftliche Mehrbelastung erzielt werden, und die bisher verwendeten Apparaturen mußten tunlichst ohne belangreiche Änderungen auch weiterhin benutzbar bleiben. Es darf gesagt werden, daß die Erfüllung dieser Forderungen vollkommen gelungen ist. In Anbahnung derselben wurde vorweg festgelegt, daß die bisher verwendete Menge und Beschaffenheit kaustisch gebrannten Magnesites genügt, ferner, daß tunlichst harzarme, harte und nicht grobe Sägespäne in bisher üblicher Menge zu verwenden sind, daß aber besonders an Stelle der bisher benutzten Frisch- wie Ablauge bezüglich Menge und Beschaffenheit anders geartete Chloridlauge — d. h. Chloridlauge ergänzt mit andern Salzen — oder aber nur letztere verwendet werden müssen.

Besonders bei allenfallsiger weiterer Mitverwendung von Chloridlauge waren folgende wichtige Änderungen bezüglich ihrer Verarbeitung nicht zu umgehen. Die Zuleitungen von den einlaufenden Kesselwagen in den Vorratsbehälter sollen nicht aus Metall, sondern tunlichst aus Holz bestehen. Die Wandungen des Vorratsbehälters müssen eine durch mechanische Einwirkungen wie durch Chloride nicht angreifbare Oberfläche aufweisen. Der Querschnitt des Vorratsbehälters ist rundlich auszubilden, und in diesen ist ein Hartholzrührwerk einzubauen, das die Entmischungen des Behälterinhaltes verhindert. Die von den Vorratsbehältern zum Lösungsbehälter führende Zuleitung soll ebenfalls aus verbleitem Metall oder Holz bestehen. Die Innenflächen des Lösungsbehälters müssen ebenso ausgebildet sein, wie die des Vorratbehälters. Da der erstere zur Aufnahme und Vermengung der Lösungen dient, die zur Herstellung der Xylolithe erforderlich sind, muß der Lösungsbehälter zumindest ein Volumen von 450 l aufweisen, weil zur Herstellung je einer Preßgruppe bezw. zu ihren 4 Teilportionen ungefähr 370 l Flüssigkeit erforderlich sind. Vorsichtshalber wird man 2 Lösungsbehälter anordnen, um Betriebsstörungen vorzubeugen, wenn einer der Behälter unvermutet versagen sollte. Auch geht ihre Beschickung und Entleerung so rasch vor sich, daß schon aus diesem Grunde die Anordnung zweier Behälter angezeigt erscheint. Es können sonst leicht Betriebspausen vorkommen. Aus mehrfachen Erwägungen ist es angezeigt, die Lösungsbehälter als liegende Halbröhren auszubilden, die leicht zugänglich und mit liegendem Rührwerk versehen sind. Dieses soll ebenfalls aus gut verbleitem Metall oder aus Hartholz bestehen. Zwischen dem Auslaufe des Lösungsbehälters und der Einmündung seines Ableitungsrohres in die Mischtrommel soll zumindest ein Höhenabstand von 3 m bestehen. In ziemlich gleicher Höhe mit dem Auslauf ist der untere Rand des konischen Einwurfes zu halten, durch den das rohe Gemenge von Sägespänen und gebranntem Magnesit in die Mischtrommel rutscht. Der obere Rand des Einwurfes darf den Fußboden des betreffenden Raumes nur bis zu 80 cm hoch überragen, weil sonst das Einschütten des rohen Trockengemenges beschwerlich wird. Vom

unteren Rande des Auswurfes der Mischtrommel bis zum darunter befindlichen länglichen Rolltisch, auf dem die flachen Einwurfschalen gestapelt sind, die zur Aufnahme des Mischgutes und zum Einschütten in die U-Eisenformen der Presse dienen, genügt ein Abstand von 1 m, und als Höhe für den Rolltisch genügen 70—75 cm. Das ergibt zugleich die ungefähre Höhenanordnung der Apparatur. Jedenfalls ist es vorteilhaft, wenn die Zuleitung der Mischtrommel, diese selbst, die flachen Einwurfsschalen, die auf die Preßwagen zu schichtenden U-Eisenvierungen und ihre sonstigen wesentlichen Teile gut verbleit sind.

Die zur Herstellung je einer Preßgruppe bisher verwendeten 400 kg Chlormagnesiumlauge von ungefähr 24° Bé. enthalten 67,4 kg wirksame Salze und 332,6 kg Wasser. Nach früheren Ausführungen ist es aber vorteilhafter, jede Preßgruppe in 4 gesonderten, aber unmittelbar hintereinander folgenden Teilpreßgruppen oder Portionen herzustellen, zu deren Herstellung bisher somit nur 100 kg gleicher Lauge dienten. Wird nun je eine Teilpreßgruppe als weitere Grundlage der Xylolith-Herstellung erachtet, so sind zur Herstellung je einer solchen Portion bisher ungefähr je 90 kg kaustisch gebrannter Magnesit, je 80 kg mittelfeine Sägespäne, je 100 kg Chlormagnesiumlauge von 24° Bé., und bei Herstellung naturfarbiger Xylolithe je 4 kg Ocker als Farbzusatz verwendet worden. In je 100 kg fraglicher Lauge sind folgerichtig je 16,85 kg wirksamer Salze und je 83,15 kg Wasser enthalten, und je 100 kg solcher Lauge umfassen je 83 l derselben.

Da nun Minderungen des Gehaltes oder Volumens der Lauge nach früheren Anführungen nicht genügend wirkten, wurde versucht, den Gehalt der Lauge an wirksamen Salzen zu vermindern und an Stelle derselben gleiche Mengen anderer wirksamer Salze zu verwenden. Dabei wurden recht gute Ergebnisse erzielt, und zwar steigend mit zunehmender Abnahme des wirklichen Magnesiumchloridgehaltes der Lauge und mit dementsprechender Zunahme des Gehaltes an ergänzenden Salzen. So wurde der wirkliche Salzgehalt von je 100 kg Lauge von 16,85 kg bis zur Hälfte, d. h. abgestuft bis zu 8,43 kg, gemindert, und an Stelle der weggelassenen 8,43 kg wirklichen Chlormagnesiums wurde eine gleiche Menge von Metallsulfaten, Metallchloriden, Gemenge der beiden bezw. Abfallmetallsalze, Magnesiumsulfat, Gemenge desselben mit den vorbezeichneten Metallsalzen oder Abfallbeizen verschiedener Metalltechniken versucht. Und schließlich ging man von Chlormagnesiumlauge vollends ab, während an ihrer Stelle zuerst nur die gleiche Menge wirklichen Salzgehalts der vorangeführten Salze oder ihrer Gemenge zur Verwendung gelangte. Weiter war aber unschwer festzustellen, daß an Stelle der weggelassenen 8,43 kg wirkliches Chlormagnesium z. B. nicht die gleiche Menge wirkliches Eisenchlorid oder Sulfat verwendet werden muß, vielmehr ergab eine ziemliche Gewichtsunterschreitung dieser Salze noch immer weit bessere Erzeugnisse als die 8,43 kg wirkliches Magnesiumchlorid. Denn werden 8,43 kg wirkliches Eisensulfat verwendet, d. h. 15,42 kg handelsübliches Salz (weil dieses bekanntlich durchschnittlich 45,33% Krystall- und sonstiges Wasser enthält), so führt das Lösungsgemenge von 8,43 kg wirklichem Chlormagnesium und 8,43 kg wirklichem Eisensulfat zu Xylolithen, die ohne jeden besonderen Farbenzusatz sehr schöne Farbe, sehr erhebliche Zähigkeit und Festigkeit, gar keine Hygroskopizität und gar kein Schwinden oder Treiben aufweisen, weshalb auch das Wässern und nachherige Trocknen derartiger Xylolithe entfällt. Gleich gute Eignungen, aber wesentlich gefälligere und naturholzfarbige Tönung haben aber derlei Xylolithe, wenn ihr Eisensulfatgehalt von 15,42 kg Handelsware selbst bis zu 6 kg Handelsware gemindert wird, oder wenn an Stelle desselben eine gleiche Menge anderer Salzgemenge verwendet wird.

Die Verarbeitung der 8,43 kg wirklichen Magnesiumchlorids und der 6 kg handelsüblichen Eisensulfates geht nun in der Weise vor sich, daß die in 41,5 l Lauge von 24° Bé. enthaltenen wirklichen 8,43 kg Chlormagnesium auf 64 l Flüssigkeit ergänzt werden, die nachher zur Auflösung der 6 kg Eisensulfat dient. Und dieses Lösungsgemenge, das durch Hinzutritt von Krystallwasser des Sulfates nunmehr ein Volumen von ungefähr 67 l aufweist, wird in das an früherer Stelle beschriebene Trockengemenge der Mischtrommel eingeleitet. — Im Handel sind sehr oft Eisensulfate nachzuweisen, die bis zu 40% Zinksulfat enthalten, und die als Nebenprodukte wesentlich billiger sind als reine Eisensulfate. Die letzteren wirken aber bei Herstellung von Xylolithen keinesfalls besser als die mit Zinksulfat durchsetzten Eisensulfate, was aus wirtschaftlichen Erwägungen von wesentlicher Bedeutung ist. Die letzteren Sulfate verraten allerdings schwach saure Reaktion, was aber belanglos ist, wenn diese Sulfate in vorangeführten 64 l verdünnter Chlormagnesiumlauge aufgelöst werden, die zufolge ihrer Ablaugenbeimengung ausgesprochene alkalische Reaktion aufweist.

Auf Grund vorangeführter Gewichts- und Volumenverhältnisse kann daher das Chlormagnesium beliebiger Weise durch andere Salze gemindert oder aber vollends ausgeschaltet werden. Zu solcher vollkommenen Ausschaltung eignet sich besonders von Metalltechniken herrührende Abfallbeize, die sehr billig zu beschaffen ist. Diese Beschaffungsmöglichkeit ist allerdings an die Voraussetzung gebunden, daß auch die Transportkosten niedrig sind. Die mit solcher Abfallbeize hergestellten Xylolithe sind in jeder Beziehung vollkommen einwandfrei. Da aber jede Abfallbeize noch etwas freie Säure enthält, und die Metallbeizereien, in denen solche Abfallbeize anfällt, diese an sich neutralisieren müssen, wenn sie die Beizbehälter verläßt, und zwar gleichviel, ob sie an Ort und Stelle anderweitig verarbeitet, abgeleitet oder für vorliegenden Zweck abgegeben werden soll, dürfte es besonders für letzteren Verwendungszweck vorteilhaft sein, wenn die Abfallbeize gleich an Ort und Stelle speziell durch ungebrannten Magnesit neutralisiert wird, oder wenn die in Holzfässern bezw. verbleiten Eisenfässern angefahrene Anfallbeize unmittelbar vor ihrer Verarbeitung zu Xylolith in gleicher Weise neutralisiert wird. Bei Verarbeitung von Abfallbeize mit Chlormagnesiumlauge kann solche Neutralisierung füglich entfallen, weil die erstere durch Vermengen mit Abfallauge scharfe Alkalität aufweist.

Durch diese Verbesserungen werden nicht nur wesentlich schönere und auch sonst weit bessere Xylolithe erzielt, sondern diese sind auch viel billiger als die nach den eingangs beschriebenen Arbeitsweisen hergestellten Xylolithe. — Mit Hilfe der verbesserten Verfahren können z. B. auch ganze Hohlgefäße einheitlich hergestellt werden. Aber die an sich gut durchführbare und auch bereits erprobte Herstellung solcher Hohlgefäße erfordert sehr erheblichen Zeit- und Modellaufwand, der auch dann wirtschaftlich nicht leicht auszugleichen wäre, wenn fortlaufend eine sehr beträchtliche Zahl gleicher Formlinge hergestellt werden soll. Ungleich einfacher und wirtschaftlicher erscheint die Herstellung von Teilflächen solcher Hohlgefäße, deren Zusammenfügung nach vorsorglicher Zurechtlegung einer bestimmten Arbeitsweise ohne nennenswerte Nacharbeit erfolgen könnte.

Die für elektrotechnische Zwecke bestimmten Xylolithe müssen an Stelle von mittelfeinen Sägespänen oder Sägemehlen entweder Asbestabfall, Kaolin, Kieselgur, Bims, Hochofenschlacke oder Talkum erhalten, und als Bindemittel dürfen dabei Magnesiumchloride oder sonstige hygroskopische Salze nicht verwendet werden. Für derlei Herstellungen ist Abfallmetallbeize zweifellos am besten; ebenso eignen sich auch Zinksalze, d. h. mit diesen durchsetzte Eisensalze, die als Abfall ziemlich preiswert zu beschaffen sind.

Die sehr einfache und gut übersichtliche Apparatur ist leicht zu bedienen, auch mit ungelernten Arbeitern. Für jede Presse oder für jeden Arbeitssaal genügen 4 Mädchen oder Frauen und 5 Arbeiter. 2 von den Mädchen richten die Zwischenbleche für die in die U-Eisenvierung einzufüllenden Xylolithe her, und die 2 anderen Mädchen nehmen die zugereichten Platten und Einwurfschalen ab, deren Inhalt sie in die U-Eisenvierungen werfen, abgleichen und etwas flach bratschen. Ein Arbeiter bedient abwechselnd den Einwurf zur Mischtrommel, den Lösungsbehälter, den Auswurf der Mischtrommel und das Zureichen der gefüllten Einwurfschalen an die die U-Eisenvierungen füllenden Mädchen. Ein Arbeiter bringt die ersteren an die Preßwagen heran, woselbst er sie übereinander schichtet und unter sich verankert, und derselbe Arbeiter nimmt auch die bei der vorübergehenden Belastung von oben her allmählich leer werdenden U-Eisenformen ab, die auf dem Preßwagen übereinander geschichtet sind. Ein Arbeiter bedient den Vorgang der endgültigen Pressung und unterstützt einen andern Arbeiter im Verschieben der fertigen Preßwagen, und derselbe Arbeiter entleert auch die bepackten Preßwagen vom vorhergehenden Tage. Ein anderer Arbeiter bedient den elektromotorisch bewegten Hubmagneten, der zum Heranbringen und Auflegen der Eisenbleche dient, welche die einzelnen Xylolithe in den Preßwagen trennen, und derselbe Arbeiter bedient auch den Kettenzug, der zum Heranschaffen und Auflegen der schweren Druck- oder Kopfplatte dient, welche die einzelnen Preßwagen während ihres vorübergehenden und endgültigen Druckes belastet. Ein weiterer Arbeiter unterstützt all diese Arbeiten. Die Bedienung der Druckmaschine, die Aufsicht und Anordnung der Einzelarbeiten und die zu ihrer allenfallsigen Ergänzung erforderlichen Nebenarbeiten erledigt ein Vorarbeiter, der gut 2 Arbeitssäle überwachen kann. In jedem Arbeitssaal können in 8 Arbeitsstunden 105 bis 110 Stück je 25 mm starker und bis zu 1½ qm großer Xylolithe hergestellt werden. Für jeden Arbeitssaal sind je 10 Preßwagen erforderlich, von denen täglich je 5 beschickt werden, während die anderen 5 für den nächsten Tag bestimmt sind, in dessen Verlaufe die Tags vorher beschickten Preßwagen erst allmählich, je nach Fortschritt der Arbeiten, entleert werden. Für jeden Arbeitssaal sind dann eine Mischtrommel, 2 Lösungsbehälter und 2 oder allenfalls nur 1 Preßvorrichtung vorzusehen. Eine Druckmaschine kann mehrere Arbeitssäle bedienen. Diese sollen gut hell, mindestens 6 m hoch und ziemlich quadratisch sein. Für die Grundfläche genügt ein Ausmaß von ungefähr 15 : 15 m oder 15 : 12 m. Der Fußboden muß sehr widerstandsfähig, wasserdicht und sehr leicht zu reinigen sein; Xylolithplatten eignen sich dazu recht gut.

60 Jahre Linoleumfabrikation.

Von Dipl.-Ing. **Felix Fritz**, Berlin.

IV. (Fortsetzung.*)

Fabrikation des Linoleums. Überläßt man Leinöl bei ungehindertem Luftzutritt sich selbst, so verwandelt es sich ganz allmählich in eine feste elastische Masse, in Linoxyn. In solcher Weise verläuft der Vorgang, selbst wenn man für dünne Ölschichten sorgen würde, viel zu langsam, um technisch ausgenutzt werden zu können. Dagegen kommt man zum gewünschten Ziele, wenn man Leinölfirnis in äußerst dünnem Anstrich bei erhöhter Temperatur behufs Sauerstoffaufnahme der Einwirkung der Luft aussetzt. Zur Umwandlung des Leinöles in schneller trocknenden Firnis wird es in bis zu 3 t fassenden Kochkesseln mit Rührwerk, das am Boden schleifende Ketten besitzt, unter Zusatz von 2% Bleiglätte gegen 6 st auf 180—200 ° C erhitzt (Abb. 1).

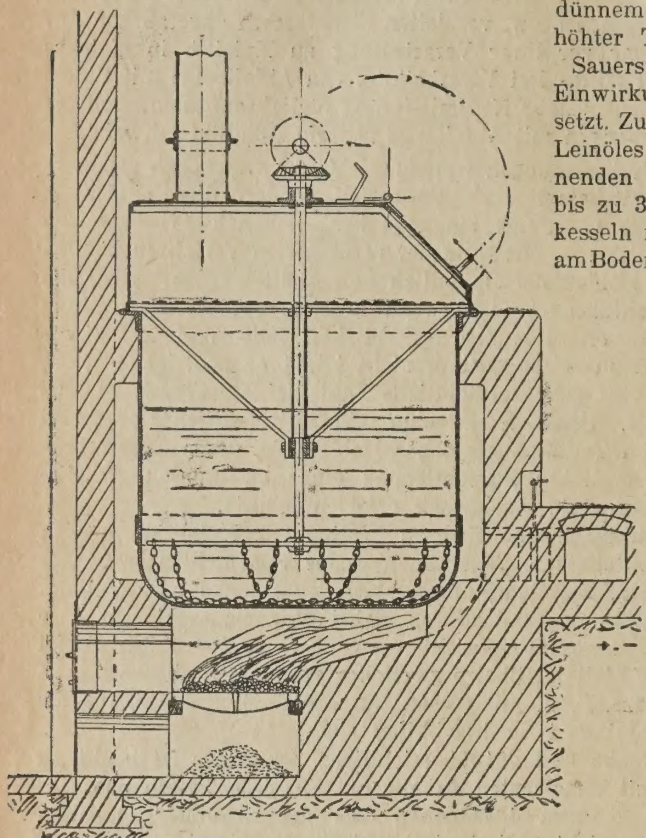


Abb. 1. Ölkochkessel.

Nach dem Erkalten läßt man den Leinölfirnis in geräumige auszementierte Gruben (Abb. 2, rechts) laufen, aus welchen er mittels einer darüber angeordneten Rotationspumpe nach oben in das danebenstehende Oxydationshaus (Abb. 3) gefördert wird, um sich dort durch Vermittlung eines Wagens, welcher über einer Reihe auf einem Eisengerüst senkrecht ausgespannter Baumwolltücher mit Ketten von außen hin- und her bewegt wird und in Abb. 4 und 5 näher dargestellt ist, auf die Flächen einer solchen Tücherreihe zu ergießen. Die Tuchbahnen hängen von oben 6 m lang herab und halten untereinander einen Abstand von 5 cm. Gewöhnlich wird morgens und abends geflutet, während in der Zwischenzeit bei 40—42 ° C Wärme das Öl unter Sauerstoffaufnahme und Abgabe von Wasserdampf, Kohlendioxyd, Ameisen-, Essigsäure usw. antrocknet. Das von den Tüchern ablaufende und zu dem unter dem Pumpenhause liegenden Reservoir zurückströmende Leinöl, welches, nachdem die auf den Geweben verbliebene Menge durch frischen Firnis ergänzt worden ist, immer aufs neue zum Begießen benutzt wird, scheint bei der Ausführung dieses Prozesses seine Zusammensetzung geändert oder sich entmischt zu haben. Hauptsächlich der die ungesättigten Fettsäuren enthaltende Teil der Glyceride dürfte an den Geweben haften geblieben, der aus Ölsäure usw. bestehende dagegen größtenteils wieder abgelaufen sein. Diese bemerkenswerte Erscheinung darf nun nicht so aufgefaßt werden, als ob auf den Tüchern die gesamte Linolen- und Linolsäure in Form von Glyceriden allein säße, das Ablauföl aber nur Ölsäure und feste Glyceride enthielte. Dies ist, ganz abgesehen davon, daß verdicktes Ablauföl mechanisch auf dem bereits gebildeten Linoxyn sitzen bleibt und solches durchtränkt, der gemischten Glyceride wegen schlechterdings unmöglich, wenngleich auch vieles für eine Umesterung spricht. Ein Wechsel in der Anordnung der Acyle in den das Leinöl zusammensetzenden Glyceriden liegt vollständig im Bereiche der Möglichkeiten.

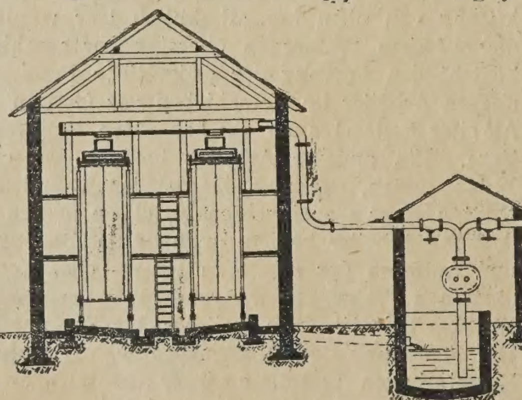


Abb. 2. Oxydations- und Pumpenhaus.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 749, 771, 794.

Schon die beim Kochen des Firnisses zur Anwendung gebrachte hohe Temperatur von 200 ° C im Verein vielleicht mit dem vorhandenen Katalysator vermag manches zu Wege zu bringen. Bläst man durch hoch erhitztes Leinöl einen langsamen Kohlensäurestrom, so findet man in den niedergeschlagenen Öldämpfen große Mengen an freien Fettsäuren, was zwar nichts Unbekanntes ist, aber doch das Vorhandensein von freien Fettsäuren im heißen Öl beweist, die sich darin fortwährend neu bilden, aber auch wieder an Glycerin binden. Beim Verestern von Glycerin mit Leinölfettsäuren entsteht ein Ölgemenge von anderen Eigenschaften, als solche das Leinöl aufweist. Eine Bestätigung der Annahme der Acylwanderung bringt die Untersuchung von Ingle und Woodmansey[24]), durch welche festgestellt wird, daß die unlöslichen Teile des Linoxyns vorwiegend aus Glyceriden der Linolen- und Linolsäure gebildet werden. Ebenso glaubt H. Wolff[25]) an einen Austausch der Säurereste. Weitere Beiträge zur Umesterung lieferten A. Grün[26]) und E. Fischer[27]). Das von den Tüchern ablaufende Öl verdickt sich allmählich und bleibt auf dem Fußboden des Hauses in gelblich gefärbten Fladen, soweit es nicht in die Ölgruben zurückgelangt, in einer durchschnittlichen Menge von 8—10 % liegen. Seiner Farbe und seinem hohen Bleigehalte nach enthält das Ablauföl Bleisalze fester Fettsäuren, also Bestandteile, welche die Firnistrübungen bedingen. Es zeigt auch geringe Trockenfähigkeit. Nach 4 Monaten werden die inzwischen zu einer Stärke von 1,5—2 cm herangewachsenen Linoxynbahnen durch Abschneiden aus dem Hause entfernt und in die Vorratskammern gebracht. Die vorhandene Linoxynmenge einer im vollen und regelrechten Betrieb befindlichen Linoleumfabrik, welche n Oxydationshäuser mit einer Fassungskraft von f kg besitzt und solche ganz ausnutzt, läßt sich nach der Formel $G = \frac{f \cdot (n+1)}{2}$ leicht berechnen. Besitzt daher ein Werk 11 Oxydationsgebäude, welche bei jeder Entleerung eine Ernte von 100 000 kg Linoxyn einbringen, dann sind $\frac{100\,000 \cdot 12}{2} = 600\,000$ kg an oxydiertem Öl festgelegt. Der Herstellungsweise des rühmlichst bekannten Plattenöles haftet also trotz technischer Vollkommenheit ein schwerer wirtschaftlicher Nachteil an, da in den Häusern gewaltige Ölmengen aufgespeichert sind, welche bis zur Entleerung der Gebäude der Verwendung entzogen sind. Das darin festgelegte Kapital arbeitet nicht, und es tritt ein nicht zu vermeidender Zinsverlust J ein, welcher nach der Formel $J = \frac{a \cdot z \cdot (m+1)m}{200}$ ermittelt werden kann[28]). Hierbei bedeutet z den täglichen, also $p = z \cdot 365$ den jährlichen Zinsfuß. a stellt den Geldwert derjenigen Ölmenge dar, welche täglich in einem Oxydationshause an den Tüchern hängen bleibt. m bezeichnet die Anzahl der Tage, während welcher geflutet wird. Das Oxydationsgebäude werde nach 120 Tagen entleert, daher $m = 120$. Während dieser Zeit habe sich ein Vorrat von 100 000 kg Linoxyn darin angesammelt, auf einen Tag entfallen also $100\,000 : 120 = 833\frac{1}{3}$ kg Öl. Der Einfachheit halber ist hierbei die Sauerstoffaufnahme nicht in Betracht gezogen worden. Bei schärferer Rechnung kann auch diese mitberücksichtigt und beispielsweise mit 5% angesetzt werden. Man zahle für 100 kg Leinöl 60 holl. Gulden, dann kosten $833\frac{1}{3}$ kg 500 fl. Bei einem jährlichen Zinsfuß von 10% beträgt der tägliche $10 : 365 = 0{,}0274$. Daher $J = \frac{500 \cdot 0{,}0274 \cdot 121 \cdot 120}{200} =$ rund 995 fl. Der Gesamtverlust im Jahre betrüge bei 11 Häusern, welche dreimal jährlich beschickt werden, $995 \cdot 3 \cdot 11 = 32835$ fl. Ein weiterer sehr ins Gewicht fallender Nachteil liegt darin, daß sich in Zeiten stark schwankender Leinölpreise die Folgen günstiger oder unvorteilhafter Einkäufe verhältnismäßig spät auswirken.

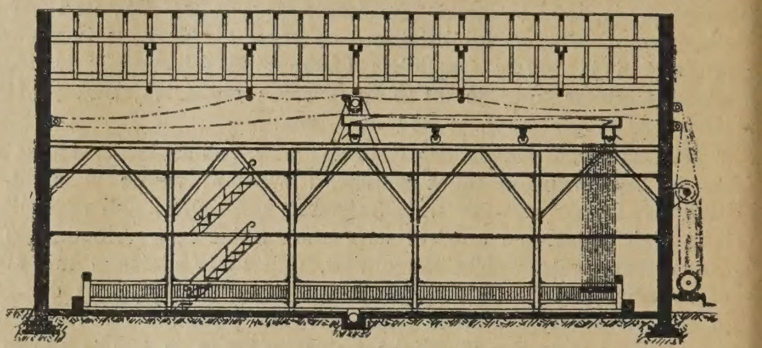


Abb. 3. Oxydationshaus (Längsschnitt).

24) Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, Bd. 38, S. 101.
25) Farben-Ztg. 1921, Bd. 27, S. 28; Chem.-Ztg. 1921, S. 1089.
26) Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 290.
27) Ebenda 1920, Bd. 53, S. 1621.
28) Kunststoffe 1919, Bd. 9, S. 272.

Schnelloxydationsverfahren. Diese Erwägungen haben daher, wie schon berichtet, zur Ersinnung anderer, von den beregten Übelständen freier Schnelloxydationsverfahren angespornt. Nach dem D R P. 83584 wird das Leinöl aus einem etwa 3000 l fassenden, mit Dampf heizbaren Behälter nach Zusatz von Trockenmitteln und Erwärmung auf 50 bis 100 ° C durch eine Rotationspumpe in ein 6 m darüber befindliches Gefäß mit Siebböden gehoben, von wo es regenartig immer wieder an seinen Ausgangspunkt zurückkehrt. Die Oxydation wird unter Belichtung und Durchlüftung so lange fortgesetzt, bis ein spez. Gew. von 0,975—0,980 erreicht worden ist, was je nach den vorliegenden Umständen 8—14 Tage dauern kann. Die Oxydation wird sodann in einer heiz- und kühlbaren Trommel (Abb. 6 und 7) fortgesetzt. Dazu werden 750 kg des voroxydierten Öles nebst 37,5 kg trockner Kreide eingefüllt und durch das Rührwerk bei 55 ° C mit der eingedrückten Luft innigst vermengt. Nach etwa 30—36 Stunden hat sich das Öl in eine hellgelbe zähe Masse verwandelt, welche in Blechkästen entleert wird. Letztere werden nun samt Inhalt in einen auf 40° C geheizten Trockenofen geschoben, worin sie so lange verweilen, bis sich an einem in das

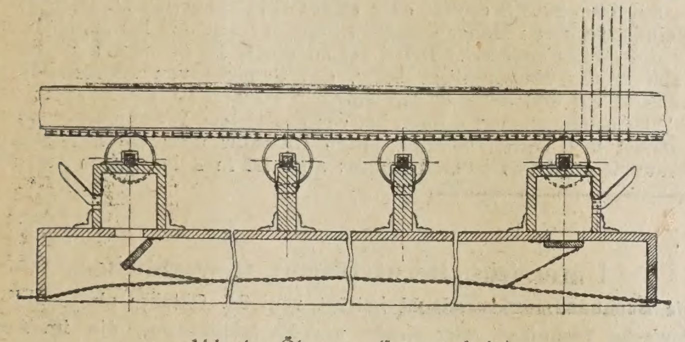


Abb. 4. Ölwagen (Längsschnitt).

feste Öl hineingestoßenen Holzstabe keine Masse anhängt. Dazu sind etwa 8 Tage erforderlich. Unter dem Einflusse der Wärme setzen die in der Masse befindlichen, durch Oxydation entstandenen Fettsäuren aus Kreide Kohlendioxyd in Freiheit, welches nun ähnlich wie beim Brotteig stark aufblähend wirkt und im Innern zahllose Hohlräume schafft. Nach dem bedeutend weniger umständlichen Verfahren des Engl. Pat. 7742/1893 wird mit 1 % Sikkativ und 1 % Kreide verrührtes Leinöl etwa 20 st lang heftig mit Luft durchgepeitscht und dabei die Trommel auf 50 bis 80 ° C geheizt, je nachdem man langsamer oder schneller arbeiten und ein helles oder dunkles Linoxyn gewinnen will. Als letztes in der Linoleumindustrie übliches Verfahren (Engl. Pat. 2057/1871) wäre die Polymerisation voroxydierten Leinöles bei hohen Temperaturen — 250 ° C bis 300 ° C — zu erwähnen. Zur Herstellung des Schwarzöles wird eine größere Menge Leinöl nach Zusatz von 2 % Glätte ungefähr einen Tag lang in einem Vorkocher, einem tiefer stehenden Kessel, unter Umrühren und Lufteinleiten auf 250° C erhitzt. Von dem noch heißen Öl läßt man 1000 kg in einen eisernen Kessel, den Fertigkocher, laufen und bringt dessen Inhalt durch Erhitzen bis nahe 300 ° C zum Gerinnen. Beim Beheizen tritt anfangs ein starkes Aufwallen ein, doch ist einem gefahrbringenden Übersteigen des Öles insofern vorgebeugt, als der Kessel mit einer Ablaufrille versehen ist, aus der der Ölschaum in davorgestellte größere gußeiserne Näpfe fließt und daraus von Zeit zu Zeit in das Kochgefäß mit einer kräftigen eisernen Schöpfkelle zurückgegeben wird, welche gleichzeitig zu dem dringend erforderlichen sorgfältigen Durchrühren der zähen Ölmasse dient. Die entweichenden übelriechenden Dämpfe

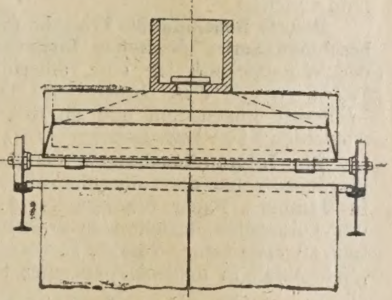


Abb. 5. Ölwagen (Querschnitt).

werden von einem Ventilator aus den über die Kessel gestülpten kegelförmigen Hauben abgesaugt und durch Verbrennen vernichtet. Wenn nach 20—24 st das Gerinnen des Leinöles eingetreten ist, entleert man den Kocher und stürzt seinen siedend heißen Inhalt in unter-

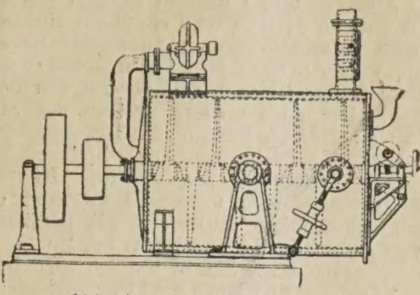


Abb. 6. Oxydationstrommel (Längsschnitt).

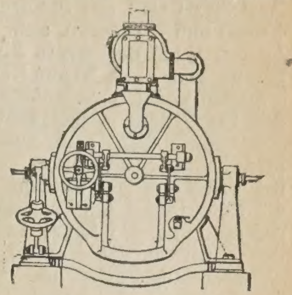


Abb. 7. Oxydationstrommel (Querschnitt).

geschobene, große, bewegliche flache Eisenkästen. Ein vorgesehener Anstrich von mit Wasser angeteigter Kreide verhindert ein Ankleben des hineingeschütteten Schwarzöles.

Der Trockenprozeß des Bleifirnisses wird durch den in der Luft vorhandenen Wassergehalt nicht unwesentlich beeinflußt[29]), da durch Wasserdampf seine Trockengeschwindigkeit verlangsamt wird. Da die Luft im Winter mit geringerem absoluten Feuchtigkeitsgehalt in die immer gleich hoch geheizten Oxydationshäuser strömt als im Sommer, so schwankt darin die relative Feuchtigkeit bedeutend. Daher ist der hemmende Einfluß der Wasserdünste in der kälteren Jahreszeit schwächer als in der heißen. Dies macht sich dadurch bemerkbar, daß z. B. beim Tücherverfahren im Sommer geringere Mengen an Linoxyn geerntet werden als im Winter. Die Ausbeute an oxydiertem Öl hängt also von klimatischen Verhältnissen ab. In neuester Zeit behandelt A. Eibner[30]) das Trocknen der Öle bei Anwesenheit von Feuchtigkeit. (Forts. folgt.)

„Plombit", ein säurefestes Material.

Von Dipl.-Ing. **Richard Pick**, Prag.

Bei dieser neuen Erfindung handelt es sich um die Herstellung eines Kunstasphaltes in beliebiger Farbe und von höherem Schmelzpunkte, als ihn die gewöhnlichen Asphaltarten besitzen. Die Lösung ist dem russischen Chemiker Albert Flexer, Generaldirektor der Watproof A.-G. Prag-Paris-Barcelona, einem namentlich in Baukreisen durch seine Erfindung „Watproof" bekannten Fachmanne, gelungen.

Das von ihm „Plombit" genannte Produkt besitzt einen Schmelzpunkt von etwa 130 ° C, wird in jeder Farbe hergestellt und ist vollständig geruchlos. Es handelt sich gemäß Patentschrift um eine komplizierte Verbindung von Oleinsäuren mit Hartgummi unter Zusatz von konz. Schwefelsäure und freiem Schwefel. Für Chemiker ist die Erfindung insofern von Interesse, als das Plombit vollständig säurebeständig ist, allen Säuren jeder Konzentration widersteht und sich daher zum Schutze von Säurebehältern aller Art, ferner von Parkettböden und Wänden gegen Säurelösungen und Säuredämpfe aufs beste eignet. Die Verkleidung erfolgt in der Weise, daß Plombitplatten, welche dem Aussehen nach von keramischen Platten schwer zu unterscheiden sind, in geschmolzenes Plombit getaucht und nach Art von keramischen oder Glasplatten verlegt werden, so daß man eine zusammenhängende, fugenlose Fläche erhält, was bei den meisten bisherigen Verkleidungsarten infolge mangelhafter Adhäsion der verbindenden Kitte an die Platten nicht zu erzielen war. Es wurden viele derartige Arbeiten in verschiedenen Ländern mit Erfolg ausgeführt. Den Alleinverkauf für Mitteleuropa hat die bekannte Fabrik für Laboratoriumsbedarf Alois Kreidl, Prag, übernommen.

[29]) Chem. Rev. 1915, Bd. 22, S. 19.
[30]) Über fette Öle, Leinölersatzmittel und Ölfarben 1922, S. 79, 123 usw.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

*Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1021. Auf welche Weise kann man die bekannte **englische Sauce** herstellen? Sie muß haltbar sein und dem Original-Erzeugnis ungefähr entsprechen.

Nr. 1022. Wer unter den Fachgenossen gibt an, wie man **haltbare dickflüssige oder feste Hefepräparate** erzeugt, und zwar in einer Form, daß die Präparate sich zur Weiterverarbeitung auf medizinische Artikel eignen?

Nr. 1023. Ich brauche zur Erzeugung von vermessingten Blech- und Drahtwaren aus Eisenblech bezw. Eisendraht die hierfür erforderlichen **Messingbäder.** Wie werden solche Messingbäder zusammengesetzt, d. h. welche Bestandteile enthalten sie und in welchen Mengen?

Nr. 1024. Vermag einer der Leser einen bewährten **Anstrich an Blechpfannen** anzugeben, der mit Erfolg das Abzundern des Bleches durch die Feuergase vermeidet?

Nr. 1025. Wie läßt sich der **Überzug von Dauerwäsche entfernen?** Ich sende gleichzeitig eine Probe eines imprägnierten Kragens ein und bitte um Angabe der Mittel, wodurch der Überzug so gelöst werden kann, daß sich der Kragen noch als gewöhnlicher Leinenstehkragen verwenden läßt.

Antworten.

Nr. 988. Unter den geschilderten Verhältnissen käme noch in Frage, die **Salzsäure vermittels Vakuum in den höherstehenden Kessel zu befördern.** Zu diesem Zweck stellt man oberhalb des Kessels ein geschlossenes, etwa 75 l fassendes Gefäß aus Steinzeug mit 2 oberen und 1 unteren Stutzen von etwa 40—50 mm l. Durchm. auf. In den unteren Stutzen wird ein Hahn eingesetzt. An den einen der oberen Stutzen wird vermittels Gummistopfens eine Glasrohrleitung von etwa 20 mm l. Durchm., welche in einen etwa 1½ m langen Gummischlauch endet, angeschlossen; dieser Gummischlauch soll bis auf den Boden des Glasballons eingetaucht werden. Der andere obere Stutzen des Steinzeuggefäßes dient zum Anschluß an eine, durch Dampf oder Druckwasser zu betreibende Strahlpumpe, durch deren Inbetriebsetzung das Steinzeuggefäß bei geschlossenem unteren Hahn unter Unterdruck gesetzt wird. Hierdurch wird der Inhalt des Glasballons bei geschlossenem, unterem Hahn nach oben gesaugt, und die Säure kann nach vollständiger Entleerung des Glasballons durch Öffnen des Hahnes der Verwendungsstelle zugeführt werden. — Zu weiteren Auskünften und auch zur Hergabe einer Skizze bin ich gern bereit.

Friedr. Bruckmann, Ober-Ingenieur.

Nr. 1013. Zum Schwefeln von Fässern u. a. m. benutzt man **Schwefelfäden** oder eigentlich häufiger sogen. **Schwefelschnitte.** Dies sind 2—3 cm breite und etwa 20 cm lange Streifen von Papier, Leinwand, Jute oder Asbest, die man in geschmolzenen Schwefel eintaucht. Der Schwefel muß dünnflüssig, darf aber noch nicht überhitzt sein. Gewöhnlich taucht man mehrere Male und läßt dazwischen die Schwefelschicht auf den Fäden oder Streifen erstarren. Wesentlich ist, daß der Schwefel möglichst rein ist, was man in einem gewissen Grade an der rein hellgelben Farbe der fertigen Schwefelfäden und Schwefelschnitte erkennt. Man unterscheidet abtropfende und nicht abtropfende Schwefelschnitte. Die ersteren sind sehr dick mit Schwefel überkrustet und wiegen das dreifache bis fünffache der nicht abtropfenden Schnitte, welche vorzuziehen sind, da bei ihnen die ganze Schwefelmasse besser ausgenutzt wird. Beim „Einbrennen" von Fässern hängt man den Schwefelspan gewöhnlich an einen Draht, entzündet den Schwefel und führt ihn brennend mit Hilfe des Drahtes durch das Spundloch in das Faß ein. An dem Draht ist oft unterhalb der Schwefelschnitte ein kleiner Metallteller angebracht, um abtropfenden Schwefel aufzunehmen. Neuerdings verbrennt man den Schwefel vielfach auch außerhalb der Fässer in besonderen Vorrichtungen, aus denen die Verbrennungsgase (Schwefeldioxyd) mittels schlotartig wirkender Röhren in die Fässer eingeleitet werden.

Nr. 1019. Kunstbraunstein. Für elektrotechnische Zwecke stellt man den Braunstein vielfach durch Fällung von Mangansalzen her, oder man mahlt natürlichen Braunstein, mischt ihn mit Graphit und preßt dieses Gemisch. Früher wurden die Braunsteinzylinder für Leclanché-Elemente aus Kohle-Braunsteingemischen mit Teer hergestellt und dann gebrannt (geglüht), wodurch aber der Braunstein (Mangandioxyd) zum größten Teil reduziert wurde. Jetzt werden die Braunsteinzylinder aus verhältnismäßig grobkörnigem Braunstein mit Graphit oder Retortenkohle unter Zusatz von Schellack oder Wasserglaslösung als Bindemittel nur gepreßt, nicht aber gebrannt. Das Mischungsverhältnis ist sehr verschieden; für eine Art von Braunsteinbriketts werden 40 bis 60% Braunstein, 30 bis 50% Kohle (zum großen Teil Graphit) und 5% Kaliumsulfat als Bestandteile genannt. Nach dem D R P. 221 130 von Siemens & Halske stellt man massive Mangandioxydanoden nicht aus Naturbraunstein, sondern künstlich her, indem man reines Mangannitrat in Formen auf 140—200° C erhitzt oder reines krystallisiertes Mangandioxyd mit einer Beimischung von Mangannitrat in Formen preßt und bis zur völligen Zersetzung des Salzes erwärmt. Dabei betten dieselben Erfinder auch Bleisuperoxydstäbe in das Mangannitrat bezw. das Gemisch von Mangandioxyd und Mangannitrat ein und erhitzen das ganze in Formen (D R P. 235 234; 279 192; 282 225). Derartige Anoden werden bei der Elektrolyse verschiedener wässeriger Salzlösungen mit Vorteil benutzt. Eine Literatur über die Herstellung von Kunstbraunstein ist uns kaum bekannt; alles ist in Zeitschriften verstreut.

Vom Tage.

Personalien.

Bergingenieur B. Gustaf Ahlmann, bisher bei Ljusne Woxna A.-B., wurde 1. Lehrer an den Kursen des Järnkontoret für Arbeitsleiter des Gruben- und Eisengewerbes zu Domnarvet, Borlänge, Schweden.

Dr. Francis W. Aston in Cambridge wurde von der Universität Birmingham zum Ehrendoktor ernannt.

Dr. Wilder D. Bancroft, Professor der Chemie an der Cornell Universität, wurde zum Ehrendoktor der Universität Cambridge in England ernannt.

Dr. Charles A. Browne ist von der Leitung des Laboratoriums der Zuckerindustrie in New York am 1. Oktober zurückgetreten und hat die Leitung des Bureaus für Chemie der Abteilung für Landwirtschaft in Washington übernommen. Sein Nachfolger wird Dr. Frederick W. Zerban, der frühere Leiter der Versuchsstation der Zuckerindustrie in Louisiana und der staatlichen Versuchsstation in Lima.

Privatdozent Apotheker Dr. P. Casparis hat anstelle des verstorbenen Dr. Fleißig[1]) die Redaktion des deutschen Teils der Schweizerischen Apotheker-Zeitung übernommen.

Ing. chem. Dr. Béla Lach, techn. Konsulent namentlich auf dem Gebiete der Öl- und Fettindustrie, ist am 13. Oktober nach langem schweren Leiden im 64. Lebensjahre in Wien gestorben.

Dr. Alexander Lecco habilitierte sich an der Technischen Fakultät der Universität Belgrad und erhielt einen Lehrauftrag für anorganische und organische Chemie in der Abteilung für Maschinen-Ingenieure.

Zivilingenieur Nils Öhlander trat in die Dienste der Alby Nya Kloratfabriks A.-B. in Alby, Schweden.

Prof. Nicola Parravano wurde zum Direktor des Chemischen Instituts der Universität Rom ernannt anstelle des zurückgetretenen Prof. Paternò.

Arthur E. Rice, Präsident der Pennsylvania Salt Manufacturing Co. in Philadelphia, Pa., starb, 53 Jahre alt, am 26. August auf einer Reise im Yellowstone National Park. An seine Stelle wurde Dr. George Fales Baker gewählt.

Ing.-Chem. Oskar Aug. Rosenthal, ein Deutscher von Geburt, seit 1880 in Diensten der Zuckerraffinerie in Göteborg, ist daselbst nach langem Leiden am 1. September gestorben.

Dr. K. Schirmacher, Höchst a. M., hat die Leitung des Zentrallaboratoriums der Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. anstelle des verstorbenen Prof. Dr. W. Roser[2]) übernommen.

R. Schlegel ist, nachdem er nach mehr als zehnjähriger Tätigkeit den Vorsitz im Centralverband Deutscher Photographen-Vereine und -Innungen (Reichsverband) niedergelegt, zum Ehrenvorsitzenden des Verbandes gewählt worden. Den Vorsitz selbst hat Lorenz Tiedemann übernommen.

Dr. E. H. Schmidt, Leiter des Laboratoriums von Aron Hirsch & Sohn, Halberstadt, ist vor kurzem gestorben.

Oberbibliothekar Prof. Dr. Heinrich Simon, Vorstand der Bibliothek der Berliner Technischen Hochschule, ist in den Ruhestand getreten. Sein Nachfolger wurde Dr. Karl Diesch, Bibliothekar an der Preußischen Staatsbibliothek, Berlin.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Paul Wagner, der bisherige Vorstand der Hessischen Landwirtschaftlichen Versuchsstation, Darmstadt, ist auf Grund des Dienstaltersgesetzes am 1. Oktober 1923 in den Ruhestand getreten. Der bisherige stellvertretende Vorstand Prof. Dr. H. Rössler ist zum Direktor der Anstalt ernannt worden.

Betriebsleiter Walter Weinert, Poln. Neukirch, hat die Leitung der Zuckerfabrik Gronau übernommen.

Dr. L. Wulff, Parchim, der Erfinder der Krystallisation in Bewegung, befindet sich, 60 Jahre alt, in Not. Es ist Pflicht aller chemischen Fabriken, die irgendwie die Krystallisation für sich verwenden, Dr. Wulff zu unterstützen, damit er seinen Lebensabend mit Ruhe genießen und vielleicht auch noch sein Lebensziel, ein besonderes Institut für Krystallzucht, verwirklicht sieht.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 714. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 714.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Buchhändlerschlüsselzahl beträgt vom 24. Oktober ab 13 Milliarden.

Deutsche Techniker aller Grade und Fachrichtungen, die im Auslande Stellung suchen, finden unentgeltliche Beratung bei dem „Technischen Zweckverband für Auslandsfragen", Berlin W. 52, Motzstraße 22.

Unter dem Titel Coriarium erscheint seit September d. J. eine neue italienische Monatsschrift für Gerberei und Lederfabrikation unter der Direktion von Dr. Francesco Rampichini in Mailand 31, Via Malvia 18.

Eine halbamtliche Ausgleichszentrale für den deutsch-ungarischen Warenaustausch hat Direktor Adalbert Friedrichsdorf in Budapest, Hidegkuti-ut 113, in Verbindung mit der Deutsch-Ungarischen Handelskammer in Budapest und dem Industrie- und Handelstag in Berlin zur Verrechnung von deutschen Forderungen in Ungarn und ungarischen Guthaben in Deutschland errichtet.

Behufs Regelung der Freigabe des in den Vereinigten Staaten von Amerika beschlagnahmten deutschen Eigentums bis zur Höhe von 10 000 Doll. gemäß der Winslow-Bill ist eine amerikanische Mission, bestehend aus W. W. Wilson und dem Direktor des Treuhänderamtes George E. Williams, in Berlin eingetroffen und im Hotel Kaiserhof, Zimmer 301, nach vorheriger Anmeldung von Interessenten zu sprechen.

Ein Informationsbureau der Republik Columbien ist unter Leitung des Handelsattachés der columbianischen Botschaft in Berlin, Rafael Herrán, in Hamburg, Neuer Jungfernstieg 1, eröffnet worden, um die wirtschaftlichen und kulturellen Beziehungen zwischen Deutschland und Columbien zu pflegen und zu erweitern. Vom 1. Januar 1924 gibt das Bureau eine Monatsschrift „Columbia" in deutsch-spanischer Sprache heraus.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 120. o. Sitzung der Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin findet am 2. November 1923, abends 7 Uhr, in der Universität, Hörsaal 230 (2 Tr. rechts) statt. A. Bernstein, Lichtenberg, wird über „Heinrich Boruttau als Medizinhistoriker", Max Cohn, „Zur Geschichte der Lehre von den Sinnesempfindungen" sprechen. Ferner soll die Aussprache zu dem Vortrage von Wegscheider: „Semmelweis und Lister" fortgesetzt werden.

Der Deutsche Betonverein hielt am 24. und 25. September in München die 26. Hauptversammlung ab. Der Verein kann auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken und hat aus diesem Anlaß eine Festschrift unter Redaktion von Reg.-Baumeister Dr.-Ing. W. Petry herausgegeben, die einen Überblick über die Entwicklung des Beton- und Eisenbetonbaues von 1898—1923 gibt.

Der Wirtschaftsverband des rhein.-westf. Chemikalienhandels (E. V.) Sitz Köln, nahm in seiner ersten Mitgliederversammlung am 18. Oktober die von dem vorläufigen Ausschuß ausgearbeiteten Satzungen mit einigen Änderungen an. Dr. Bastelberger, i. Fa. Carl Arnsperger, Köln, wurde zum 1. Vorsitzenden, Alfred Veldung, i. Fa. Alfred Veldung, Köln, zum 2. Vorsitzenden, Siegfried Cahn, i. Fa. Oppenheimer & Cahn, Köln, zum Schriftführer, Georg Gerland, i. Fa. Georg Gerland, G. m. b. H., Köln, zum Kassierer gewählt und außerdem noch 5 Herren zu Beisitzern.

Die Société Française de Physique blickt in diesem Jahre auf ein 50-jähriges Bestehen zurück und veranstaltet aus diesem Anlaß vom 30. November bis 17. Dezember eine nationale Ausstellung für Physik und alle ihre Anwendungen in Paris, Grand Palais. Die Ausstellung umfaßt 19 Gruppen, u. a. auch eine historische Ausstellung, ferner Elektrochemie, Photographie, komprimierte Gase, Metallurgie usw. Auskunft erteilt R. de Valbreuze, Paris (20).

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1733. Curt Stürmer, Pröhlitz. Eingegangen am 22. Oktober 1923.
Nr. 1734. Dr. L. C. Marquart A.-G., Beuel a. Rh. Eingegangen am 22. Okt. 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Millionen Mark).

Berlin.	17. 10.	24. 10.
A.-G. f. Anilinfabr. .	20000	300000
Aluminium-Ind. . .	—	—
Anglo-Cont. Guano .	43000	480000
Bd. Anil. u. Soda-Fab.	31000	460000
Bayr. Celluloid . . .	30000	—g*)
Berl. Anh. Masch. Fab.	8500	128000
Berzelius Metallhütte	20000	200000
Bochum Gußstahl .	110000	1550000
Bremen Besigh. Ölf. .	25000	275000
Bremer Linoleum . .	15000	120000
Byk-Guldenwerke .	5500	57000
Calmon Asbest . . .	3700	45000
Chem. Fabr. Buckau.	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh. .	24000	350000
Chem. Fabr. Grünau.	—g*)	100000
Chem. Fabr. Heyden.	13000	130000
Chem. F. Milch & Co.	—g*)	60000
Chem. Fabr. Weiler .	34000	240000
Chem. Ind. Gelsenk. .	—g*)	—g*)
Chem. Werke Albert.	60000	—g*)
Chem. W. Lubszynski	—g*)	—g*)
Concordia chem. Fab.	40000	265000
Delmenh. Linol. Fab.	12000	—g*)
Dessauer Gas-Ges. .	10000	120000
Dtsch. Lux. Bergw. .	90000	1225000
Dtsch. Asphalt-Ges. .	8000	50000
Dtsch. Erdöl-A.-G. .	118000	1800000
Deutsche Kaliwerke .	58000	700000
Dtsch. Steinzeugw. .	5000	150000
Dtsch. Ton- u. Steinz.	3100	40000
Dynamit A. Nobel .	12500	150000
...gest. Salz- u. ch. Fab.	11500	190000
Elberf. Farbenfabrik.	29000	530000
...leistift Faber . . .	—g*)	10000
...ahlberg, List & Co. .	18000	110000
...ehe & Co.	5000	42000
Gelsenk. Bergw. . .	105000	1600000
...erbstoff Renner . .	—g*)	—g*)
...lauziger Zucker . .	58000	325000
...h. Goldschmidt . .	31500	420000
...arb. Gummi Phönix	4800	50000
...arkort-Bergwerke .	15000	360000
...arpener Bergwerke	120000	1800000
...eine & Co.	2500	18000
...irsch, Kupfer Werke	67000	800000
Höchster Farbwerke.	24000	410000
...oesch, Eisen u. Stahl	95000	1325000
...offmann Stärkefab.	3000	28000
...serich Asphalt . .	4500	20000
...ahlbaum	14000	145000
...aliw. Aschersleben.	42000	420000
...öln-Rottweil . . .	12000	200000
...ipziger Gummiw. .	—g*)	—g*)
...opold, Grube. . .	15500	180000
...agner-Werke . . .	19000	250000
...thoponefabrik . .	18000	200000
...neburg. Wachsbl. .	30000	200000
...ansfelder Bergbau .	21000	260000
...trit-Fabrik	5000	45000
...d. Gummi u. Gutt.	—g*)	10000
...erschl. Kokswerke	49000	850000
F. Ohle's Erben .	8500	63000
...oenix Bergbau . .	72000	1300000
...utsch Akt.-Ges. . .	—g*)	—g*)

	17. 10.	24. 10.
Rasquin Farbwerke .	—g*)	—g*)
Rhein. Braunkohlen	87500	1200000
Rhein. Sprengstoff .	18000	200000
Rhenania Ver. chem.	18000	400000
Riebeck Montanw. .	70000	500000
Riedel A.-G.	16000	258000
Rütgerswerke A.-G. .	33000	410000
Runge Werke . . .	1700	14000
H. Scheidemandel .	58000	850000
Schering Chem. Fabr.	33000	550000
Schles. Bergb. u. Zink	45000	860000
Fritz Schulz jun. . .	—g*)	—g*)
Siemens Glasindustr.	15000	125000
Staßfurt. Chem. Fabr.	26000	800000
Stett. Chamottefabr.	30000	250000
Stolberg. Zinkhütten	65000	900000
Teichgräber	7000	16000
Thörl's Ver. Ölfabrik.	14000	195000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	25000	—g*)
Union Fabr. ch. Prod.	—g*)	—g*)
Ver. chem. W. Charl. .	—g*)	—g*)
Ver. Dtsch. Nickelw. .	—g*)	300000
Ver. Glanzst. Elberf. .	50000	600000
Ver. Ultramarin . .	20000	350000
Wegelin, Rußfabrik .	13000	160000
Westeregeln Alkali .	54000	560000
Wicking. Portlandz.	25000	175000
Zellstoffabr. Waldhof	11000	290000
Bremen.		
Delmenh. Linoleum .	—	—
Pet.-R. vorm. A. Korff	—	—
Dresden.		
Chem. Helfenberg. .	7000	60000
Dresd. Albumin. . .	—	90000
V. Photogr. Pap. . .	—	—
Ver. Strohstoff . . .	6000	25500
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	32000	—
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	18000	3150000
Metallbank.	33500	500000
Olea Werke	20000	145000
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	6000	—
Hamburg.		
Merck'sche Guano . .	30500	200000
Hannover.		22. 10.
Cont. Caoutchouc Co.	7000	40000
Eisenw. Wülfel . . .	7500	26000
Hannov. Gi. Excelsior	3500	18000
Leipzig.		24. 10.
Hallesch. Pfännersch.	24000	210000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	20000	260000
München.		22. 10.
Bergina	4000	20000
Chem. Fb. Brockhues	23000	80000
C. Buchner A.-G. . .	7900	—
Chem. Fabr. Heufeld	—	125000
Diamalt A.-G. . . .	7000	65000
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	8—13	55—56
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	6—12	30—35
Stettiner Ölwerke. .	15	45—60

II. Freiverkehrskurse (in Millionen Mark).

...rlin: 17. 10. bezw. 24. 10.: Becker Stahl 19—22000, 200—400000; Braun-kohlen & Chem. Ind. 3000—4500, 9—14000; Chem. Fabrik Hahn 650—750, ...000—7000; Dtsch. Chem. Werke 1000—1200, 20000—22000; Südsee Phosphat 22000—26000, 400000.

...pzig: 17. 10. bezw. 24. 10.: Polack Gummi 2000, 16000; Vicose Stapel-...aser 1200, 6000.

III. Devisen.

	17. 10.	24. 10.
...sterd.-R.	2154600000	24538500000
...enos-Aires	1755600000	19551000000
...issel-Antw.	291270000	3112200000
...dapest . .	299250	3491,250
...garien . .	53865000	602490000
...singfors .	146632500	1695750000
...lien . . .	251370000	2793000000
...pan. . . .	2718187500	30922500000
...oslavien .	64837500	763087,500
...penhagen .	967575000	10872750000

	17. 10.	24. 10.
Kristiania .	849870000	9675750000
London .	24937500000	284287500000
New York	5486250000	62842500000
Paris . . .	333165000	3650850000
Prag . . .	163590000	1875300000
Rio de Janeiro	518700000	5885250000
Spanien . .	748125000	8379000000
Schweiz . .	986527500	11271750000
Stockholm .	1450365000	16558500000
Wien . . .	77806	je 1 Kr. 887,775

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (12. Oktober.) Die Kauflust belebte sich etwas nach der neuen erheblichen Steigerung der Devisenkurse, wogegen sich die Abgeber vielfach abwartend verhielten. Die Einfuhr ausländischer Erzeugnisse geht mit Rücksicht auf die Verhältnisse am Devisenmarkt und die starke Steigerung des Goldzollzuschlages zurück, aber auch der Verbrauch macht weitere Rückschritte, die Vorräte von ausländischen Erzeugnissen sind gegenwärtig gering. In der Preisstellung waren im Laufe des Berichtsmonats mancherlei Abweichungen festzustellen. Für weißen Muntockpfeffer forderten Abgeber in der ersten Oktoberwoche 61 s 4½ d. bis 61 s. 6 d., für schwarzen Lampong 38 s. 4½ d. bis 38 s. 6 d., für Piment etwa 38 s. 9 d. bis 39 s. für 1 cwt. Kaneel war zum Teil Kleinigkeiten billiger, mit 9½—16 d. für 1 engl. Pfd. Vanille, Bourbon, war zu etwa 8½ Doll. für 1 kg angeboten, Lorbeerlaub kostete 173—175 Lire für 100 kg. Kleinere Untergebote würden vielleicht angenommen werden. Gemahlener Zimt wurde mit etwa 38—39 s. für 1 cwt. bewertet, teils aber auch etwas billiger angeboten. Die Forderungen für Nelken stellten sich auf 135—140 s. für 1 cwt., teils aber auch etwas billiger. Japan-Ingwer notierte bei kleinem Angebot 72 s. 6 d. bis 73 s., Kardamom bis zu 450 s., holländischer Kümmel etwa 118—120 Gulden für 1 cwt. bezw. für 100 kg. Die Aussichten im allgemeinen gelten zunächst als ungewiß.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (19. Oktober.) Nach der Aufhebung des passiven Widerstandes bietet naturgemäß das größte Interesse die Frage, wie in Zukunft die Verteilung der geförderten Brennstoffe im Ruhrgebiet vor sich gehen soll, woran auch das unbesetzte Gebiet in gleichem Maße interessiert ist. Angeblich hat die Besatzung erklärt, mit dem Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat überhaupt nicht verhandeln, aber das Rheinische Braunkohlensyndikat in Köln anerkennen zu wollen. Wenn die Meldungen richtig sind, dann haben die deutschen Industriellen bei der Besatzung darauf verwiesen, daß die neue Kohlenförderung zunächst für Deutschland bleiben müsse, Reparationslieferungen könnten erst später beginnen. Zunächst ist es noch unbestimmt, wie die Belieferung der industriellen und privaten Verbraucher vom Ruhrgebiet aus vor sich gehen wird. Gegen die beabsichtigte Erhöhung der Kohlenpreise im unbesetzten Gebiet einschließlich der Randzechen zu Beginn des Monats Oktober war vom Reichswirtschaftsminister Einspruch erhoben worden. Mit dieser Erhöhung wäre mehr als eine Verdoppelung der vor dem Kriege gültig gewesenen Kohlenpreise in Goldmark eingetreten. Inzwischen war die Beseitigung der Kohlensteuer mehrfach Gegenstand der Beratung, nachdem sie vor längerer Zeit von 40 auf 30% bereits ermäßigt worden war. In den letzten Tagen haben sich Reichskohlenverband und Reichskohlenrat in Verbindung mit dem Reichswirtschaftsministerium zu einer Kürzung der Kohlenpreise um den Betrag der Kohlensteuer und um weitere Ermäßigung der Nettopreise um 10—15% entschlossen. Damit sinkt der Preis für Ruhrfettförderkohle von 38,46 auf 24,92, für oberschlesische Stückkohle von 29,36 auf 19, für das Sächsische Steinkohlensyndikat von 35,30 auf 25,40 und für rheinische Braunkohlenbriketts von 24,66 auf 15,15 Goldmark je Tonne. Nach dem Stande der Devisen vom 13. Oktober würde ein Zentner Braunkohlenbriketts für Hausbrand etwa 760 Mill. M ab Zeche kosten. Abgesehen von der Schaffung eines wertbeständigen Zahlungsmittels wurde bei diesem Beschluß der Erwartung Ausdruck gegeben, daß die Regierung ihren Einfluß auf Preissenkung auch auf allen anderen Gebieten geltend macht.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 21. Oktober.) Die geschäftliche Lage wird immer verworrener und schwieriger und folgt hierbei nur den inner- und außenpolitischen Zuständen, die wir gegenwärtig zu verzeichnen haben. Wie alle Geschäftszweige, so wird auch hier der Chemikalienexport und Großhandel davon berührt. Es ist in erster Linie die innere Lage, die eine weitere ungeahnte Entwertung unserer Mark herbeiführte und diese noch immer weiter fortsetzt; wie lange noch, braucht wohl kaum beantwortet zu werden, wo wir auf einem Punkt angelangt sind, der nicht viel weniger als wie die volle Wertlosigkeit bedeutet. Aus diesem Grunde aber sich nun auf eine neue Währung oder Zwischenwährung einzustellen, muß immer noch als verkehrt bezeichnet werden; wir mögen die neue Währung nennen wie wir wollen, sie wird genau den Weg der alten gehen, wenn nicht die sattsam bekannten Grundbedingungen für unsere Gesundung energisch und ohne weiteres Zögern geschaffen werden. Damit hapert es aber weiter, sowohl aus inneren wie auch außenpolitischen Ursachen, und vorläufig bleibt es bei schönen Worten und Verheißungen, die dadurch nicht wirksamer werden, daß man sie immer und immer häufiger anwendet. — Einstweilen ist das Faktum nur eine vollkommene Rat-, Tat- und Hilfslosigkeit, wie man sie gerade bei uns wohl niemals erwartet hat. Die immer weiter durchdringende Einstellung des Groß- und Kleinhandels auf die Goldwährung (oder was man so nennt, denn im Grunde genommen ist es ja weiter nichts als ein Ersatz für das verbotene Arbeiten in fremden Währungen) hat sehr viel zur Verschärfung der ganzen Situation und zu der rasend steigenden Teuerung beigetragen. Eine solche Einstellung kann nur erträglich werden, wenn sie nicht nur zu Gunsten einzelner Klassen erfolgt, sondern wenn auch dem reinen Konsumenten seine Subsistenzmittel in gleicher Weise ungeschmälert zufließen. Dagegen zeigt sich aber immmer noch starkes Sträuben, so einfach und logisch die Sache auch liegt, und das ist die große Gefahr für den Bestand unserer Wirtschaft, die durch dieses Ablehnen und die damit Hand in Hand gehende totale Verarmung der mittleren und unteren Volksschichten herbeigeführt wird. — Unsere Produktionskosten müssen natürlich in gleichem Schritte mit der Verteuerung der gesamten Lebenshaltung steigen, es zeigt sich aber auch hierbei, daß dies allzuvielen Seiten eine absolute Neigung zu Überkalkulationen gibt, die die Gegenwart überspringen und schon eine schwarzgesehene Zukunft diskontieren. Im Chemikaliengeschäft führte dies besonders bei den pharmazeutischen Sachen längst zu einer solchen Überteuerung, daß der Inlandskonsum auf ein Minimum zurückgegangen ist. Was

heute im Inlandsgeschäft noch umgesetzt wird, hat mit wirklichem Konsum wenig zu tun. Aber auch nach dem Auslande graben wir uns das Wasser ab; man verspürt draußen nur wenig Neigung, uns alles zu zahlen, was wir fordern und findet andere Wege, um die Bedürfnisse angemessener zu versorgen. Dazu kommen unlautere Sachen, die dazu beigetragen haben, das Vertrauen in uns stark zu erschüttern. In Schwerchemikalien liegt wohl fortgesetzt noch ein ausländisches Interesse vor, das aber nur mit solchen Vorbehalten seitens unserer Industrie beantwortet werden kann, die es den Käufern weniger ratsam erscheinen lassen, sich auf allzu große Kontrahierungen einzulassen. Wenn auf Seiten der Industrie die Preise fortschreitend weiter heraufgesetzt werden müssen, während der Exporteur sich draußen nicht mehr wettbewerbsfähig sieht, so kann diese Disharmonie nicht anders als auf eine völlige Lähmung des ganzen Geschäftes auslaufen, und davon verspüren wir jetzt bereits den sehr kräftigen Anfang. Aus dieser Stimmung heraus sind die Verhältnisse des inneren Marktes völlig zerfahren, die Tendenz ganz uneinheitlich, und man kann auch in Verkäufers Kreisen eben nur die eine Auffassung vorwiegen sehen, daß es vorläufig besser erscheint, von einer Betätigung ganz abzusehen und die notwendige Klärung abzuwarten, zu der alles drängt, die aber trotzdem noch geraume Zeit auf sich warten lassen dürfte. Die letzten Notierungen der für diesen Bericht in Frage kommenden Produkte stellten sich — wenig verändert gegen die letzten Preise — ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise)

Anorganische Chemikalien.	
Aetzkali 100 kg	12¼ Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,85—8,30 Doll.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £ 10 s.
„ „ Pulver, 1 t	8—7 £ 15 s.
Antichlor Perl, 1 t	9 £
Bariumcarbonat 93—100er, 100 kg	5,60—5,75 Doll.
Bittersalz, 1 t	1 £ 10 s.—1 £ 15 s
Bleimennige, 1 t	41 £
Borax, kryst., 1 t	25 £—25 £ 15 s.
„ gepulvert, 1 t	26 £ 10 s.
Bromkali, kryst., 1 kg	8½ d.
„ trubl., 1 kg	6½ d.
Chlorbarium, 100 kg	5,85 Doll.
Chlorcalcium 70-75er, 1 t	3 £ 17 s 6 d
Chlorkalk 110-115er, 1 t	8 £ 10 s.
Eisenvitriol, 1 t	2 £ 10 s.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	28—27 £ 10 d.
„ gepulvert	26 £
Kaliumcarbonat, 100 kg	9¾ Doll.
Kaliumchlorat, 100 kg	9,75 Doll.
Kupfersulfat, 1 t	21—22 £
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 bis 17 £ 15 s
„ Grünsiegel	19 £
Natriumbicarbonat, venale, 1 t	11 £ 10 s.—12 £
„ D. A. B. 5, 1 t	12 £ 10 s.—13 £
Natriumbichromat, 100 kg	18,65 Doll.
Natriumsulfat, kryst., 100 kg	0,87 Doll.
Phosphor, amorph., 80-84er, 1 t	175 £
„ „ 98-100er, 1 t	265 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 15 s. 3 d.
Salmiak subl., Stücke	38 £—38 £ 10 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £ 15 s.
„ konz., 1 t	14 £
Soda, kryst., 1 t	4 £ 10 s.—4 £ 15 s.
„ calc. 1 t	7 £
Organische Chemikalien.	
Balsam, Peru, 1 kg	3,75 Doll.
„ Tolu künstlich, je nach Qualität	2,75—3 Doll.
Campher, Japan, Brod. 2½, 1 lb.	3 s. 6½ d.
„ Tabl., 7½ g, 1 lb.	4 s. 10½ d.
„ „ 5 g, 1 lb.	5 s. 2½ d.
Casein, techn. 1 t	85 £
„ Nährzwecke, 1 t	102 £
Citronensäure kryst., u. pulv., 100 kg	18 L.
Essigsäure, 80%, 1 t	46 £
Formaldehyd, 100 kg	34—35 Doll.
Milchzucker, 1 t	65 £
Oxalsäure, 1 t	35 £
Vaseline, gelb, 100 kg	9,75 bis 10½ Doll.
„ weiß, 100 kg	19,50 bis 28 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	54—55 Doll.
„ österr., 100 kg	52 Doll.
Teerprodukte.	
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £ 10 s.
„ Kugeln, 1 t	18 £
Arzneimittel.	
Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,20 Doll.
Cocain, roh, 1 kg (je n. Herk.)	16 £
Coffein, 1 kg	28 £
Phenacetin, 1 kg	20 £
Salicylsäure, 1 kg	1—1,15 Doll.
Salol, 1 kg	1,40 Doll.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (10. Oktober.) Nach ansehnlichen Preissteigerungen für nahe wie spätere Lieferung neigten die Preise an den amerikanischen Märkten schließlich doch wieder etwas nach unten. Zu Beginn der Berichtsperiode befestigten starke Niederschläge in einem Teil des Anbaugebietes die Stimmung, was jedoch nicht lange anhielt, als günstige Witterungsvoransagen eintrafen. Die Hoch-Spekulation ließ sich indessen nicht davon abhalten, als Käufer am Markt zu erscheinen, zumal das Ausland mit ansehnlichen Kaufaufträgen aufwartete. Neue private Ernteschätzungen gaben den durchschnittlichen Stand der Felder mit 54 % und den voraussichtlichen Ertrag mit 11,3 Millionen Ballen an. Auf fester lautende Berichte von den englischen Märkten hin wurden an den amerikanischen Märkten große Meinungskäufe für Lieferung im letzten Quartal d. J. abgeschlossen. Gute Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke schloß sich an, bis Gewinnsicherungen größeren Umfanges die Preise etwas zurückgehen ließen. Aus den südlichen Bezirken, namentlich von New Orleans, lauteten die Berichte schließlich jedoch zu Gunsten der Käufer. Unter Sicherstellung von Gewinnen neigten die Preise am Schluß der Berichtsperiode nach unten. New York notierte für greifbare Middling 29,20, Oktober 28,70, November 28,51, Dezember 28,43, Januar 27,95, New Orleans für greifbare Middling 28,50 cts. für 1 Pfd. Der Ertrag der ägyptischen Baumwollernte wird auf 5,145 Mill. Cantars gegen 5,357 Mill. Cantars im Vorjahr geschätzt. Liverpool forderte am Schluß für greifbare amerikanische Middling 16,99, November 15,82, Januar 15,62, für ägyptische auf Oktober 17,70 und Januar 17,85 cts. für 1 Pfd.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (15. Oktober.) Die Preise am einheimischen Markt stiegen ganz gewaltig, um so mehr nahm die Kauflust der Verbraucher und der Verarbeiter ab. Am Hamburger Markt notierte in den letzten Tagen der Berichtsperiode Raps etwa 8—9 und deutsche Leinsaat 6—8 Milliarden M je Zentner. Bei solchen Preisen kann von regelmäßigem Geschäft naturgemäß nicht mehr die Rede sein. Bei einem Kursstande von 16 Milliarden M für das Pfd. Sterling kostete schließlich Leinöl 705—710, Palmkernöl 685 bis 690, Palmöl, Lagos, 600—605, Cocosöl 755—760 Mill. M je kg einschl. Faß ab Lager. An den ausländischen Märkten war die Stimmung für Ölsaaten und Pflanzenöle langsam steigend. Die Amsterdamer Börse forderte am 12. Oktober für Leinöl, vorrätig, 49¾ fl., November 46 fl., November-Dezember 45—45½ fl., Januar-April 42¼—42½ fl. und Mai-August 40 fl. für 100 kg. Der englische Markt war namentlich für Leinsaat und Leinöl sehr fest, vermochte sich indessen nicht zu behaupten. Am Londoner Markt forderten in den letzten Tagen Abgeber für Leinsaat, Plata, loko Hull, 21 £ 2 s. 6 d., Dezember-Januar 17 £ 15 s., Januar-Februar 17 £ 12 s. 6 d., Calcutta, Oktober, 21 £ 5 s., Rübsaat, Toria, Januar-Februar, 17 £ 10 s., Leinöl, vorrätig, 42 £ 15 s., November-Dezember 41 £, Januar-April 37 £ 10 s., Rüböl, roh, 39 £ 5 s., raff. 42 £ je t. Am La Plata stieg der Preis für Leinsaat sofortiger Verschiffung auf 23,55 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Die Abladungen der letzten zwei Wochen ergaben 17 100 t, der sichtbare Vorrat verringerte sich auf 20 000 t.

Margarine. (15. Oktober.) Die Preise der Margarine erfuhren im Laufe des Berichtsmonats ungewöhnliche Steigerungen, die Kontingentierung wurde namentlich von den Konzernen stramm durchgeführt. Die Konzerne Jurgens & Prinzen, Goch, und Van den Bergh, Kleve, erhöhten die Preise in der ersten Oktoberwoche von 30—39 Mill. M für 1 Pfd. je nach Beschaffenheit auf 92½—120½ Mill. M. Inzwischen stieg im Kleinhandel der Preis bis auf 700 Mill. M für 1 Pfd., so daß der Artikel für einen großen Teil der Bevölkerung unerschwinglich sein dürfte. Nicht uninteressant ist, daß die Aktien der Jagdfeld-Gruppe in der letzten Woche im freien Verkehr im Kurse gelegentlich mit einem Drittel Pfund Margarine bewertet wurden. Daß die geldliche Lage der englisch-holländischen Öl- und Margarinekonzerne dank der hohen Margarinepreise außergewöhnlich günstig ist, beweist die angebotene Rückzahlung der 200 Millionen Vorzugsaktien der Deutsche Jurgens-Werke A.-G. in Hamburg, der Spitzengesellschaft des Konzerns Jurgens & Prinzen. Für 5 Vorzugsaktien im Gesamtwert von 10 000 M werden 5 Dollar in Schatzanweisungen des Deutschen Reiches oder zum Kurswert des Dollars vom 12. im Markwert von 20 Milliarden M angeboten. Der Konzern Jurgens & Prinzen hat durch die erwähnte Spitzengesellschaft während ihres Bestehens nur einmal eine Kapitalserhöhung, und zwar vor etwa zwei Jahren vorgenommen. Er konnte also trotz der schwierigen Lage der Industrie nicht allein ohne Kapitalserhöhung auskommen, sondern kann jetzt die Hälfte seines Aktienkapitals zurückzahlen und seinen Aktionären die Geldentwertung glänzend bezahlen. Verständlich wird dies allerdings, wenn man sich die gerade von den Konzernen in die Höhe getriebenen Preise näher ansieht, welche in der zweiten Oktoberwoche von 138—179½ auf 780—1014 Millionen M für 1 Pfd. in die Höhe sprangen und am Schlußtage der Woche erst auf 612—795½ Millionen M für 1 Pfd. ermäßigt wurden.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (15. Oktober.) Das Interesse der Käufer ließ während der Berichtsperiode am einheimischen Markt zeitweise stark nach, hauptsächlich als die Devisenkurse namentlich in der letzten Septemberwoche starken Schwankungen ausgesetzt waren. Die Ankünfte waren vielfach größer als die Abgänge, bis sich nach den Ereignissen am Devisenmarkt in der ersten Oktoberwoche das Bild wieder zu Gunsten der Eigner veränderte. Im Berichtsmonat machten sich jedoch Anzeichen erheblichen Rückganges des Bierverbrauches geltend, was für die weitere Preisentwickelung vielleicht etwas mitbestimmend sein wird. Ende September beliefen sich die gezahlten Preise je nach Herkunft und Güte der Ware auf 10—11 Milliarden für 1 Ztr., Anfang Oktober wurden bereits Forderungen von 12½—13 Milliarden für 1 Ztr. bewilligt. Bei der erheblichen Steigerung der Devisenkurse muß mit neuen Erhöhungen gerechnet werden. In der Tschechoslowakei ist die Ausfuhr nach Sicherstellung des Bedarfes der Brauereien frei. An den dortigen Märkten trat seit Anfang Oktober stürmische Nachfrage ein. Die Eigner waren infolgedessen in der Lage, ihre Forderungen erheblich zu erhöhen. Bis zum 5. d. Mts. stiegen die Preise für Mittel- und Prima-Hopfen auf 3500—3550 Kr. und für Ausstichhopfen bis auf 3600 Kr. für 50 kg ohne Umsatzsteuer. Am Lande zogen die Preise bei gleichfalls stürmischer Nachfrage auch scharf an und beliefen sich zum Schluß auf 3500—3600 Kr. für 50 kg ohne Umsatzsteuer. Der Schluß gestaltete sich äußerst fest, die Preise stiegen stündlich.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (3. Oktober.) Die Aufwärtsbewegung der Rohgummipreise im Monat August hat sich im September nicht fortgesetzt. Der Preis für beste Pflanzenware in London ging von etwa 1 s. 4 d. bei ziemlichen Schwankungen bis auf 1 s. 3 d. zurück, um dann wieder ein wenig anzuziehen. Die Schlußkurse lauteten: Standard Crepe und Ribbed smoked Sheets, greifbar, 1 s. 3¼ d. bis 1 s. 3⅜ d., Oktober 1 s. 3⅜ d. bis 1 s. 3½ d., November 1 s. 3½ d. bis 1 s. 3¾ d., Oktober-Dezember 1 s. 3½ d. bis 1 s. 3¾ d., Januar-März 1 s. 4⅛ d. bis 1 s. 4¼ d., April-Juni 1 s. 4½ d. bis 1 s. 4¾ d. Fine hard Para, greifbar, 1 s. 2 d. Die weniger zuversichtliche Stimmung und die Ruhe auf dem Weltmarkt für Rohgummi sind wohl in erster Linie den durch die politische Lage bedingten Verhältnissen zuzuschreiben. Für London spielt mit, daß die dortigen Vorräte, die einige Monate hindurch ständig abgenommen und sich bis auf 47 500 tons am 25. August verringert hatten, inzwischen wieder zunahmen, und zwar auf 52 987 tons in der am 22. September beendeten Woche. Nach der Statistik der Rubber Association of America belief sich die Einfuhr im Juli auf 18 609 tons gegen 25 245 tons im Vorjahrsmonat und 32 934 tons im Juni d. J. In den Monaten Januar-Juli d. J. führten die Vereinigten Staaten an Rohgummi insgesamt ein 208 648½ tons gegen 155 603 tons in der Vorjahrszeit, also 34 % mehr. Die holländischen Rohgummianfuhren betrugen nach dem Centraal Bureau voor de Statistiek im August 707 t gegen 570 t im Juli und die im freien Verkehr ausgeführten Mengen 430 t gegen 676 t im Juli. Was die Rohgummiexporte aus Ostasien angeht, so beziffert eine Meldung aus Singapore die Verschiffungen aus Britisch-Malaya im August auf 19 806 tons (davon 12 764 tons aus Britisch-Malaya selbst) gegen 21 316 (18 575) tons im August 1922; die Ausfuhr ohne Durchgangsware nahm mithin um etwa 37 % ab, und die Wirkung der Zwangseinschränkung der Produktion macht sich jetzt immer mehr bemerkbar. Die gesamten Rohgummiverladungen von Niederländisch-Indien im Juni d. J. betrugen 10 205 t (gegen 7641 t im Juni 1922 und 5230 t im gleichen Monat von 1921), davon 2910 (3202 und 2171) t aus Java und Madura und 5590 (3644 und 2958) t aus Sumatra. — Wie Berringer, Ohliger & Cia. in Para berichten, wurden an Rohkautschuk und Balata aus dem Amazonasgebiet über Para, Manaos und Iquitos im 1. Halbjahr 1923 verschifft (in kg) insgesamt 11 769 366, davon Fina 5 863 783, Entrefina 805 274, Sernamby 726 009, Caucho 2 407 581, Balata 966 719; es gingen nach Europa 3 961 535 und nach Amerika 7 807 831. Die Ausfuhr verteilte sich auf die Bestimmungshäfen, wie folgt: New York 7 721 631, Liverpool 1 630 570, Havre 1 131 649, Hamburg 884 359, Antwerpen 94 755, Brasilien (Sul) 85 180, London 220 202, Buenos-Aires 1020. Infolge der Besserung der Preisgestaltung auf dem Rohgummi-Weltmarkt gegenüber dem Vorjahr hat sich die Wildkautschukgewinnung am Amazonas belebt, doch spielt die dortige Produktion im Verhältnis zur ostasiatischen Pflanzungsgummierzeugung eine ganz bescheidene Rolle.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 131/132, S. 817—824. Cöthen, den 1. November 1923. 47. Jahrgang.

e Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922. Von *Dr. Ad. Grün.* I. 817—818
ericht über die Fortschritte der Kaliindustrie in den Jahren 1919 bis 1922. Von *Dr. Hans Hof.* II. (Schluß) 818—820
om Tage . 821
ücherbesprechungen: *Dr. Otto Lange,* Chemisch-Technische Vorschriften. — *Dr. Hans Handovsky,* Leitfaden der Kolloidchemie für Biologen und Mediziner. — *Prof. Dr. R. Stoermer,* Die Oxydations- und Reduktionsmethoden der organischen Chemie 821
Patentliste 822
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 823
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 823—824

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Ad. Grün.**

I.

Wirtschaftliches. Die wirtschaftliche Lage der deutschen Fett-dustrie und ihre Bedeutung für die Gesamtwirtschaft wird bekannt-ch durch zwei Umstände dauernd beeinträchtigt. Einerseits ist eutschland weitgehend auf den Bezug ausländischer Rohstoffe an-wiesen, anderseits ist die Wertsteigerung der Erzeugnisse verhält-smäßig gering, jedenfalls geringer als in vielen anderen Veredlungs-dustrien; es besteht also ein Mißverhältnis zwischen Rohstoff- und erarbeitungskosten, bei der Preisgestaltung überwiegen die ersteren dem Maße, daß die Preise der Erzeugnisse denen der Rohstoffe nd damit in Deutschland den Kurserhöhungen fast automatisch folgen üssen. Eine weitere Erörterung dieser und anderer mißlicher Um-ände und ihrer Folgen wäre überflüssig; sie sind leider nur allzu ekannt, übrigens fehlt es in der Fachpresse nicht an zusammenfassenden arlegungen von kompetenter Seite. Hingegen könnten einige statistische ngaben interessieren, zahlenmäßige Belege dafür, daß die Fett-ot in Deutschland noch immer nicht behoben ist. Der heimische lsaatenanbau ergab im Jahre 1919 bereits 100 000 t Saat, entsprechend wa 36 000 t Öl, er könnte sich also bis jetzt gegenüber der Vor-iegszeit verdoppelt oder sogar verdreifacht haben. Die Vermehrung pielt aber verhältnismäßig keine große Rolle. Wenn der normale edarf Deutschlands in seinen augenblicklichen Grenzen auch geringer t als früher (1¾ Mill. t), selbst wenn der Bedarf an ausländischen etten im gleichen Verhältnis wie die Einwohnerzahl, also auf etwa 0%, zurückgegangen wäre (was aber nicht zutrifft, weil landwirt-haftlich besonders ertragfähige Gebiete verloren gingen), so wäre die lsaatenernte doch nur ein kleiner Bruchteil der nötigen Menge. Nun t aber zudem die Einfuhr an Ölsaaten ganz unverhältnismäßig, unter e Hälfte, zurückgegangen, nämlich von rund 1 740 000 t im Jahre 913 auf rund 836 000 t im Jahre 1922, während der Einfuhrüberschuß n Speisefetten 1922 nicht größer war als im Jahre 1913, nämlich nd 118 600 t gegen 120 200 t. Die Differenz von über 900 000 t lsaat, die wenigstens 350 000 t Fett entspricht, bedeutet, daß der Ver-rauch an Fetten, insbesondere an Nahrungsfetten, auch jetzt noch ußerordentlich eingeschränkt wird, weit unter das Mindestmaß, das och ohne gesundheitliche Schädigungen eingehalten werden dürfte. ie Ursache ist einzig und allein die Verringerung der Kaufkraft. Bei en meisten billigen Ölen stieg die Einfuhr von 1913 bis 1922

z. B. bei Leinöl	von 3165 t	auf 29 238 t
bei Sojaöl u. ähnl.	von 3140 t	auf 41 475 t
bei Erdnußöl	von 514 t	auf 2 703 t,

uch bei den für Speisezwecke verwendeten relativ billigeren Ölen tieg die Einfuhr

bei Palmkernöl	von 49 t	auf 3 662 t
bei Cocosöl	von 594 t	auf 29 177 t.

Dagegen hat sie bei den höher bewerteten Fetten und Ölen durch-egs stark abgenommen.

Bei Ricinusöl	von 9 527 t	auf 3 509 t
bei Olivenöl	von 2 285 t	auf 349 t
bei Mohn- und Bucheckernöl	von 3 390 t	auf 1 255 t
bei Schmalz	von 107 387 t	auf 65 318 t
bei Oleomargarin	von 26 428 t	auf 12 990 t
bei Premier jus	von 20 322 t	auf 7 571 t
bei Palmfett	von 15 072 t	auf 5 104 t.

Noch instruktiver sind die statistischen Angaben über den Butter-nd Butterschmalz-Import: Im Jahre 1913 über 54 000 t, 1922 knapp 000 t. Die Zahlen zeigen am besten, wie sehr gespart wurde.

Wie schon erwähnt, ist die Gesamteinfuhr an Ölsaaten gegen 913 sehr stark zurückgegangen. Was die einzelnen Sorten anbelangt, so wird nur mehr Coprah eingeführt — um den Ausfall an Palmkernen zu ersetzen. Die wichtigsten Zahlen sind in t:

	1913	1922
Palmkerne	235 917	126 881
Coprah	196 449	282 677
Raps, Rübsen	153 427	123 359
Leinsaat	560 323	103 155
Baumwollsaat	219 797	19 413
Sesamsaat	116 039	15 677
Erdnüsse	98 085	69 293
Sojabohnen- und Ricinussaat	125 750	86 407
Mohn- und Sonnenblumen	20 586	936.

Die ausgeführten Mengen kommen praktisch nicht in Betracht.

Bei allen wichtigeren technischen Fetten nahm die Einfuhr ein wenig zu, und zwar:

	1913	1922
an tierischem Talg	von 26 824 t	auf 31 287 t
an Knochenfett	von 4 316 t	auf 7 197 t
an Tran	von 50 544 t	auf 62 621 t.

Dagegen sank der Einfuhrüberschuß bei Olein von 10 086 t auf 1165 t.

Wie bei den Ölsaaten ist auch bei den Ölkuchen der Rückgang im Verbrauch außerordentlich groß. Die Erzeugung vor dem Kriege betrug jährlich etwa 900 000 — 1 000 000 t, heute beträgt sie die Hälfte. Dazu kommt, daß wir früher einen sehr großen Einfuhrüberschuß hatten, heute einen Ausfuhrüberschuß.

	1913	1922
Einfuhr	828 492 t	95 099 t
Ausfuhr	294 173 t	168 417 t
Einfuhr-Überschuß	534 329 t	— t
Ausfuhr-Überschuß	— t	73 318 t.

Was diese Verminderung für die Viehhaltung und damit für die Erzeugung von tierischem Fett bedeutet, bedarf keiner Erklärung.

Statistische Angaben über die von den einzelnen Zweigen der Fettindustrie verarbeiteten Mengen liegen leider nicht vor. Für Margarine wird die Produktion des letzten Jahres auf etwa 500 000 t geschätzt, das wäre ungefähr dieselbe Menge wie 1920, während im Jahre 1921 sicher ein vorübergehender Rückgang zu verzeichnen war; die Einfuhr an Margarine betrug 1920 noch 68 000 t, während im letzten Jahre wieder wie in der Vorkriegszeit nur wenige 100 t eingeführt werden mußten. Auch über die Seifenerzeugung besteht keine Statistik. Die Verarbeitung von Fett auf fetthaltige Waschmittel aller Art, also einschließlich Waschpulver, wird für das letzte Friedensjahr auf 220 000 t geschätzt. Im letzten Jahre war sie höchstens ²/₃ dieser Produktion.

Was die Preise der Fette anbelangt, so wäre ein Vergleichen der heutigen mit den früheren in deutscher Währung zwecklos. Auf dem Weltmarkt waren die Preise in den beiden letzten Jahren wieder gesunken, gegenüber 1920 z. Tl. auf die Hälfte und selbst darunter; einige waren z. Tl. schon niedriger als die Vorkriegspreise, andere immer noch erheblich höher. Zur Illustration diene folgende Auswahl (Preise für 100 kg in holl. Gulden):

	1913		1922	
	Höchster Preis	Niedrigster Preis	Höchster Preis	Niedrigster Preis
Leinsaat	15,75	13,—	25,—	16,10
Sesamsaat	24,50	22,—	30,80	23,10
Baumwollsaat	11,75	10,20	14,40	8,60
Raps, Rübsen	15,35	14,15	22,—	16,50
Coprah	30,50	30,—	30,—	24,75
Palmkerne	29,—	24,70	21,80	17,50
Schmalz	72,—	60,—	92,—	65,—
Oleomargarin	79,—	55,—	82,75	51,75
Leinöl	30,75	23,—	50,—	31,25
Sesamöl	56,—	53,—	58,—	46,—
Baumwollsamenöl	41,—	30,75	48,—	33,10
Rüböl	37,70	33,60	49,—	40,50
Ricinusöl	33,80	30,60	60,10	50,—
Knochenfett	40,—	38,—	42,10	30,—
Tran	27,—	20,—	39,60	21,15

Physikalisch-chemische Untersuchungen. Die spektroskopische Untersuchung der Carbonsäuren durch Hantzsch hat sich bekanntlich als wertvolles Hilfsmittel zur Erforschung der Konstitution dieser Verbindungen und speziell auch jener der Fettsäuren erwiesen. Nunmehr sind die Ansätze gegeben, mit Hilfe der Röntgenspektroskopie, dieser letzten und wunderbarsten Errungenschaft der experimentellen Technik, den Krystallbau und den molekularen Bau von Fettsäuren und ihren Derivaten zu erforschen. Herzog, Becker und Jancke[1]) haben neben anderen hochmolekularen Verbindungen auch eine größere Zahl von Fettsäuren und Glyceriden nach dem Debye-Scherrer-Verfahren untersucht, wobei sie dasselbe derart modifizierten, daß auch bei komplizierteren Strukturen eine quantitative Auswertung der Lauediagramme versucht werden kann. Soweit die Beobachtungen reichen, scheint es für die Symmetrieverhältnisse der Fettsäure-Krystallite wesentlich, ob die Verbindung eine gerade oder ungerade Anzahl von C-Atomen enthält. Es wäre demnach möglich, daß der — im Gegensatz zum anscheinend regelmäßigen Ansteigen der Siedepunkte — oszillierende Anstieg der Schmelzpunkte in der homologen Reihe der Fettsäuren durch die Verschiedenheit der Krystallstrukturen paarer und unpaarer Glieder bedingt wird. Nach Tammann[2]) ist es übrigens möglich, daß es von den paarigen Fettsäuren noch zweite, labile Modifikationen gibt, deren Schmelzpunkte in die Kurve der niedriger schmelzenden unpaarigen Säuren fallen. Wie auch Spiro[3]) hervorhebt, sind die durch den paarigen Aufbau bedingten Oszillationen der Schmelzpunkte und andere Regelmäßigkeiten keine spezielle Eigentümlichkeit der aliphatischen Verbindungen, geschweige der Fettsäuren allein.

Eine grundlegende Untersuchung von Reis[4]) über die Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution von Verbindungen und ihrer Härte ist speziell auch für die Erklärung der Konsistenz von Fetten und Wachsen wichtig. Carboxyl- und Hydroxylgruppe erwiesen sich als eminent härteerhöhend. Das stimmt mit den bisherigen einzelnen Beobachtungen an höheren und niedrigen Fettsäuren, Oxyfettsäuren und ihren Derivaten überein und kann künftig wegleitend sein.

Bekanntlich wird die Ausbreitung von Fetten und Fettsäuren auf Wasser in molekularer Schicht auf die Wirkung aktiver Gruppen[5]) oder polarer Gruppen[6]) zurückgeführt, als welche die einen nur die Carboxylgruppen gelten lassen, während andere auch die Doppelbindungen als aktiv ansehen. Daß speziell die Carboxyle (und andere sauerstoffhaltige Atomgruppen) die Ausbreitung der Fette auf Wasser (und anderen sauerstoffhaltigen, also „oxophilen" Mitteln) begünstigen, stimmt mit der Anschauung von Gurwitsch[7]) überein, daß Benetzung und Adsorption von der Natur der zu adsorbierenden Substanz abhängig sind, und zwar in dem Sinne, daß deren wirkende „physikochemische Anziehungskraft" durch den Grad der Ähnlichkeit mit dem Adsorbens bestimmt wird. Nach Woog[8]) ist die Geschwindigkeit der Ausbreitung bei fetten Ölen tatsächlich in erster Annäherung der Zahl der Carboxylgruppen und der Zahl der Lücken direkt proportional, während bei Mineralölen die Ausbreitungsgeschwindigkeit nur von den ungesättigten Molekülen abhängt. Die Angaben Langmuirs über die molekulare Struktur solcher dünnster Schichten von Fettsäuren, Glyceriden und anderen Estern hat namentlich Adam[9]) bestätigt und erweitert. Die Ölschicht besteht aus einer einzigen Lage gleich-, nämlich senkrecht zur Unterlage gerichteter Moleküle, von denen die benachbarten verschieden tief eintauchen, so daß die Carboxylgruppen nicht in derselben Horizontalebene liegen. Aus neutralen Lösungen steigen die Moleküle empor und die Carboxylgruppen, deren Querschnitt größer ist als jener der Ketten (rund 21×10^{16} qcm), berühren einander, so daß eine flüssige Schicht entsteht, während die dichtgepackten Kohlenwasserstoffketten in der Regel eine feste Schicht bilden. Bei bestimmten Temperaturen, die von der Länge, dem Sättigungszustand und der Konfiguration der Fettsäuremoleküle, sowie von der Beschaffenheit der Unterlage abhängen, werden die seitlichen Anziehungskräfte dieser „kondensierten Häutchen" durch die Wärmebewegung überwunden; die Moleküle der dann „gedehnten" Häutchen berühren sich nicht mehr, sie bewegen sich bis zu einem gewissen Grade unabhängig wie Gasmoleküle. — Bei den Glyceriden scheint, soweit die Beobachtungen von Labrouste[10]) reichen, die Konsistenz der Schichten auch von molekularen Umwandlungen abhängig. Ei[n]e Schicht von Trimyristin (das normal bei 56° C schmilzt) ist bei 32° flüssig, scheint aber beim Komprimieren auf die bei 18° C norma[le] Dicke wieder fest zu werden. Das Verhalten von Glyceridgemische[n] hat Collet[11]) untersucht, namentlich auch Mischungen fester u[nd] flüssiger Glyceride. Gewisse Abweichungen, die sich bei solchen G[e]mischen fester, gesättigter und flüssiger, ungesättigter Verbindunge[n] zeigen, erklärt Woog[12]) damit, daß die Lückenbindungen die gesä[t]tigten Ketten anzögen. Zu erwähnen ist auch noch ein Schluß, de[n] King und Wampler[13]) aus der Orientierung der Moleküle i[n] Grenzflächen ziehen: nachdem die aktiven Enden gegen das Inne[re] der Flüssigkeit gerichtet sind, während die schwach polaren Gruppe[n] die Oberflächenschicht bilden, wird die Größe der Oberflächenspannun[g] nur durch die schwach polaren Gruppen bestimmt. (Alle diese Fes[t]stellungen sind nicht nur in theoretischer Hinsicht interessant, s[ie] scheinen auch für die Erklärung der Schmierfähigkeit fetter Öle un[d] besonders ihrer Polymerisationsprodukte von Belang, worauf aber hi[er] nicht eingegangen werden kann.)

Windisch und Dietrich[14]) fanden bei Versuchen mit Nonyl-, Caprin- und Undecylsäure, daß die Oberflächenaktivität der freien Fet[t]säuren wahrscheinlich mit ihrem Dispersitätsgrad zusammenhängt, un[d] daß inaktive Modifikationen (die erst durch Säurezusatz aktivie[rt] werden) sich in einer Lösung neben aktiven befinden können.

(Forts. folg[t])

Bericht über die Fortschritte der Kaliindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Dr. Hans Hof.**

II. (Schluß.*)

Maschinenwesen, Fabrikbetrieb, Technische Chemie, Landwir[t]schaft. F. Crotogino[42]) berichtet zusammenfassend über die neue[re] Entwicklung der Apparatur in der Kaliindustrie. Es haben Paten[t]schutz erhalten: G. Sauerbrey, Maschinenfabrik A.-G. i[n] Staßfurt[43]) auf eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen, Löse[n] und Decken von Kalisalzen, weiter auf ein Verfahren bezw. eine Vor[]richtung zum Lösen von Kalirohsalzen[44]), wobei durch entsprechend[e] Anordnung der Zu- und Abflußrohre und Anbringung von Übergänge[n] die Vorrichtung im Gleichstrom oder Gegenstrom oder im kombinierte[n] Gleich- und Gegenstrom von Lösegut und Löselauge arbeitet; H. Pap[]pe[45]) auf eine Vorrichtung zum stetigen Lösen, Decken oder Aus[]laugen von Salzen; Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M., un[d] Max König, Halle a. S.[46]) auf eine Vorrichtung zum Auslaugen i[m] Dauerbetrieb; Carl Hermann[47]) auf einen Krystallisierturm zu[m] Auskrystallisieren heiß gesättigter Kalisalzlösungen; Maschinen[]bau-A.-G. Balke, Bochum[48]) auf eine Vorrichtung zur kontinuier[]lichen Krystallisation heißer Kalirohsalzlösungen und ein Verfahre[n] und eine Vorrichtung zur Gewinnung von Kalisalzen verschiedener Korn[]größe durch Kühlen der Laugen im Vakuum[49]); Hermann Frank[e,] Hannover[50]), auf eine Wärmeaustauschvorrichtung, mit deren Hilf[e] die beim Kühlen und Auskrystallisieren heißer Chloralkalilauge i[n] dem einen stufenweise wirkenden Teil der Einrichtung vom Luftstrom aufgenommenen Wärmemengen in dem ebenfalls stufenweise wirken[]den und zwischengeschalteten anderen Teil der Einrichtung zum Vor[]wärmen von kalter Löselauge verwendet und gleichzeitig der Kühlluft[]bedarf, wie auch der Raumbedarf wesentlich eingeschränkt werden kann; Heldburg A. G. für Bergbau und Erich Dieck[51]) au[f] einen Großraumbottich zum Decken, Ablecken und Abnutschen vo[n] Kalisalzen, welcher in einem auf einem Sockel von Beton oder Mauer[]werk ruhenden bodenlosen Holzmantel mit einem auf einen Rost ge[]lagerten Zwischenboden besteht, welcher das Salz zurückhält, aber fü[r] die Lauge durchlässig ist. Hähnel[52]) stellt Betrachtungen über di[e] Zweckmäßigkeit der Verwendung der 60 at-Dampfmaschine in de[r] Kaliindustrie an. An anderer Stelle[53]) erörtert der gleiche Verfasse[r] die für die Kaliindustrie wichtigen Gesichtspunkte in bezug au[f] Wärme- und Kraftwirtschaft. K. Koelichen[54]) behandelt die An[...]

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 385; Ztschr. phys. Chem. 1921, Bd. 99, S. 242, 267; s. a. Beutler, Ztschr. anorg. Chem. 1922, Bd. 121, S. 67.
[2]) Ztschr. anorg. Chem. 1920, Bd. 109, S. 221; Chem. Zentr. 1920, III, S. 125.
[3]) Helv. chim. Acta 1921, Bd. 4, S. 459; Chem. Zentr. 1921, III, S. 608.
[4]) Ztschr. phys. Chem. 1922, Bd. 102, S. 298.
[5]) Langmuir, Trans. Faraday Soc. 1920, Bd. 15, Teil 3, S. 62; Chem. Zentr. 1920, IV, S. 676; s. a. W. B. Hardy und J. K. Hardy, Philos. Mag., Bd. 6, S. 38; Chem. Zentr. 1919, III, S. 740.
[6]) Harkins und Feldman, Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 2665.
[7]) Kolloid-Ztschr. 1923, Bd. 32, S. 80.
[8]) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 162; Chem. Zentr. 1922, IV, S. 1184.
[9]) Proc. Roy. Soc., Serie A, Bd. 99, S. 336; Chem. Zentr. 1921, III, S. 689; Proc., Serie A, 1922, Bd. 101, S. 452, 516.
[10]) Ann. Phys. 1920, 9. Folge, Bd. 14, S. 164; Chem. Zentr. 1921, III, S. 579; s. a. Marcelin, Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 346.

[11]) Compt. rend. 1922, Bd. 174, S. 544; Chem. Zentr. 1922, I, S. 906.
[12]) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 387; Chem. Zentr. 1922, I, S. 606.
[13]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 1894.
[14]) Kolloid-Ztschr. 1920, Bd. 26, S. 193.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 805.
[42]) Ztschr. f. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 429—431.
[43]) D R P. 324 583, 328 448; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 55, 189.
[44]) D R P. 347 371. [45]) D R P. 327 687; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 235.
[46]) D R P. 351 533, 355 979.
[47]) D R P. 337 389; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 226.
[48]) D R P. 340 022; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 324.
[49]) D R P. 351 281. [50]) D R P. 347 143; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 171.
[51]) D R P. 329 239; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 24.
[52]) Kali 1921, Bd. 15, S. 435—440.
[53]) Ztschr. f. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 428—429.
[54]) Ebenda 1922, Bd. 35, S. 418—421.

Verwendung der phasentheoretischen Untersuchungen van't Hoffs über die ozeanischen Salze auf die Fabrikpraxis der Kaliindustrie. O. Krull[55]) betont mit Rücksicht auf die immer mehr zurücktretende Verwendung der Kalirohsalze konzentrierten Salzen gegenüber die Notwendigkeit, dem Fabrikbetrieb, und zwar nicht nur nach der mechanischen, sondern auch der chemischen Seite größere Aufmerksamkeit zu schenken. Krulls Untersuchungen erstrecken sich vornehmlich auf Lösungsgeschwindigkeit, Temperatur, Art der Durchwirkung, Oberflächengröße, Ursprung der Salze. In Anbetracht der heutigen Brennmaterialpreise befürwortet Precht[56]) das bereits 1864 technisch versuchte Verfahren der KCl-Gewinnung aus Carnallit ohne Krystallisation. M. Krüger[57]) tritt den Prechtschen Ausführungen bei, indem er darauf hinweist, daß das kalte Verfahren zur KCl-Gewinnung aus Carnallit von ihm in Westeregeln bis 1905 mit bestem Erfolg betrieben worden sei. Zur gleichen Frage äußert sich F. Stenzel[58]).

Dem Kaliwerk Großherzog von Sachsen und Karl Hepke[59]) ist ein Verfahren zur Herstellung von Chlorkalium aus Carnallit auf kaltem Wege patentiert. Nach einem der Gewerkschaft Siegfried I, Vogelbeck, patentierten Verfahren[60]) wird das Lösen von Kaliumsalzen in einer aus mehreren Lösetrögen bestehenden Vorrichtung in der Weise betrieben, daß die Zufuhr des Rohsalzes in einem Lösetrog derart erfolgt, daß die im Gegenstrom durch diesen Trog fließende Löselauge nach Verlassen des Lösetrogs und beim Übertritt in den zweiten Lösebehälter den größten Teil des Feinsalzes unmittelbar in diesen letzteren Behälter befördert. Die bessere Auslösung des groben Löserückstandes gestattet eine erheblich kürzere Lösevorrichtung als dies bei den bisher üblichen Löseapparaten der Fall. Erwähnt seien auch Angaben über Kohlenersparnisse in der Kaliindustrie[61]). L. Jung[62]) tritt dafür ein, an Stelle der bisher gebräuchlichen Verfahren zur Kühlung von Kalilaugen in Kühlkästen oder Kühlschiffen durch ruhende Luft, welche viel Platz und Aufwand an hohem Arbeitslohn erfordern, Balkesche Kühler anzuwenden, wobei die Lauge über einen Rieselturm unter gleichzeitigem Entgegenblasen von Luft geführt wird. An Hand zahlreicher Abbildungen der verschiedenen technisch möglichen Wege erörtert Ch. Rinckenbach[63]) die Frage der Krystallisation in den Chlorkaliumfabriken unter dem Gesichtspunkt möglichster Ausnutzung der Wärme der Lösungen und Vermeiden von Verlusten durch Benutzen technisch vollkommener Apparate. Zur Herstellung von schwefelsaurer Kalimagnesia und schwefelsaurem Kali wird nach einem dem Kaliwerk Großherzog von Sachsen und K. Hepke patentierten Verfahren[64]) in der Weise verfahren, daß der aus der Kieseritwäsche kommende und entchlorte Kieserit mit rohem Chlorkalium von 60—70% KCl-Gehalt im Verhältnis der Gleichung $2\,KCl + 2\,MgSO_4 = MgCl_2 + K_2SO_4 \cdot MgSO_4 + 6\,H_2O$ zuzüglich von 30 bis 40 % Überschuß an KCl in einem Rührwerk unter Zuhilfenahme von etwas Wasser zu einem dicken Brei vermischt und einem Deckgefäß zugeführt wird. Nach einigen Tagen wird die Flüssigkeit vom Salzgemisch abgezogen und das Deckwasser so lange erneuert, als noch nennenswerte Mengen Chlormagnesium aus der Salzmasse ausgezogen werden können. Sofern die erhaltene schwefelsaure Kalimagnesia auf schwefelsaures Kali verarbeitet werden soll, hat man nur nötig, die Salzmasse mit einer neuen Menge KCl nach der Gleichung $K_2SO_4 \cdot MgSO_4 + 2\,KCl = 2\,K_2SO_4 + MgCl_2$ und 30—50 % Überschuß an KCl roh gemischt in ein Deckgefäß zu bringen und dort in der angegebenen Weise zu behandeln. Nach einem anderen Patent[65]) der vorstehenden Firma wird zur Herstellung von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurer Kalimagnesia stark kieserithaltiges Hartsalz abwechselnd mit konz. HCl-Lösung und Wasser behandelt, bis sich ein Gemisch von KCl und $MgSO_4$ ergibt, welches sich in bekannter Weise auf K_2SO_4 und $K_2SO_4 \cdot MgSO_4$ verarbeiten läßt. R. Illig[66]) schlägt vor, die Kieserit- und kochsalzhaltigen Löserückstände der Chlorkaliumfabrikation in der Weise zu verarbeiten, daß das Kieserit-Salz-Gemisch zunächst mit geringen Mengen kalten Wassers behandelt wird, worauf die NaCl-haltige Lösung nach Abtrennen vom Kieserit mit Kaliendlauge gefällt wird. Nach einem Jos. Kiermayer und den Hannöverschen Kaliwerken A.-G. erteilten Patent[67]) wird der Schwefelgehalt von kieserithaltigen Kalirohsalzen durch Behandeln mit Kohle nutzbar gemacht. Dieses Patent erfährt eine Erweiterung dadurch, daß die Wirkung der Holzkohle u. dergl. durch Einblasen von Wasserdampf unterstützt wird und daß an Stelle von Holzkohle flüssige oder feste Kohlenwasserstoffe Verwendung finden[68]). Den vorstehenden Inhabern ist ein Verfahren zur Anreicherung von nicht carnallitischen Kalirohsalzen und von carnallitischen, etwa 20 % schwefelsaure Magnesia enthaltenden Kalirohsalzen an Kali geschützt worden[69]), nach welchem die durch Schmelzen und Absetzen von ihren Verunreinigungen befreiten Rohsalze der Einwirkung reduzierender Mittel zur Entfernung des schwefelsauren Magnesiums unter Abscheidung von Magnesia und Schwefel unterworfen werden. Zur Gewinnung von Schwefelsäure aus Kalirohsalzen wird nach einem Patent von L. Tietgens und J. Hädecke[70]) in der Weise verfahren, daß man nach Trennung des KCl vom Kieserit und NaCl und nach Überführen der letzteren in Na_2SO_4 und $MgCl_2$ sowie nach deren Trennung das entwässerte Na_2SO_4 mit der aus dem $MgCl_2$ nach bekanntem Verfahren erhaltenen konz. HCl in der Kälte behandelt, das hierdurch sich ausscheidende NaCl von dem entstandenen $NaHSO_4$ abfiltriert und mit einer Na_2CO_3-haltigen NaCl-Lösung auswäscht, die HCl-haltige $NaHSO_4$-Lösung durch Eindampfen von der HCl befreit und das $NaHSO_4$ weiter erhitzt, worauf das dabei gewonnene $Na_2S_2O_7$ durch weiteres Erhitzen bei gesteigerter Temperatur in Na_2SO_4 und SO_3 übergeführt wird. Nach diesem Verfahren werden sehr reine H_2SO_4 und wertvolle Nebenprodukte gewonnen. H. Hampel[71]) beschreibt die Gewinnung von Kalisalpeter und Ammoniumsulfat aus Kalirohsalzen. An anderer Stelle[72]) stellt Hampel theoretische Betrachtungen an über eine zweckmäßige Verbindung der Kali- und Stickstoffindustrie, geleitet von dem Gesichtspunkt, die SO_3 der Kalisalze zur Bindung von NH_3 nutzbar zu machen, wobei ein großer Teil des erzeugten NH_3 durch Oxydation in HNO_3 überzuführen sein würde, so daß als Endprodukte die zu Düngezwecken vorzüglich verwertbaren Produkte Kali- bezw. Kalimagnesiasalpeter entstehen würden. Die bisher auf den Markt gebrachten Nitrate genügen wegen ihrer Hygroskopizität den Anforderungen nicht. W. Hüttner[73]) gibt eine zusammenfassende Darstellung der Bittersalzfabrikation aus Kieserit. Weiter behandelt der gleiche Verfasser die Fabrikation des Glaubersalzes[74]), die Fabrikation der Bromsalze und des Bromäthans[75]), die Entwicklung der deutschen Bromindustrie[76]) und die Geschichte der Bromgewinnung und ihrer Technologie[77]). Von neuen Patenten betreffend Nutzbarmachung der Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation wären zu erwähnen: O. F. Kaselitz[78]), Bernburg, Gewinnung von reinem Magnesiumhydroxyd bei der Zersetzung der Erdalkalisulfide oder -Hydrosulfide durch Chlormagnesiumlaugen der Chlorkaliumfabrikation; Werner Esch, Hamburg[79]), Verfahren zur Verarbeitung von Chlormagnesiumlaugen auf Salzsäure; Chem. Fabrik Lipsia, Mügeln[80]), Verarbeitung von Endlaugen der Kaliindustrie durch Niederschlagen der in diesen enthaltenen Magnesia als kohlensaures Magnesium auf Faserstoffen, welche als Wärmeschutzmaterial dienen sollen; Kiermayer, Ver. chem. Fabriken Leopoldshall[81]), Anwendung von Chlormagnesium zu Kunst- und Lithographiesteinen. Zur Gewinnung von Ammoniumverbindungen aus Harn verfahren H. Wichelhaus und J. Angerstein[82]) in der Weise, daß sie eine über die Umwandlung des Harnstoffs in Chlorammonium hinaus nötige Menge von Endlauge verwenden und das Chlorammonium mit Magnesiumchlorid als Doppelsalz zur Abscheidung bringen. R. Mewes[83]) schlägt vor, die Endlaugen der Kaliwerke mit Kalkstickstoff zu zersetzen. Hierdurch wird der Stickstoff des letzteren in NH_3, $(NH_4)_2\,SO_4$ oder NH_4Cl übergeführt und die darin enthaltenen Metalle werden als Oxyde oder Carbonate bezw. als schwerlösliche Metallverbindungen ausgefällt.

Zahlreich sind auch während der letzten Jahre wieder die Versuche des Auslandes gewesen, sich von der deutschen Kaliindustrie unabhängig zu machen. Großmann[84]) berichtet darüber. John E. Teeple[85]), ein ungenannter Verf.[86]) und J. W. Brown[87]) behandeln die Bedeutung der amerikanischen Kaliindustrie. W. B. Hicks[88]) macht Angaben über die Kalihilfsquellen von Nebraska. E. C. Rossiter und Cyril S. Dingley[89]) äußern sich über die Aussichten der Kaliindustrie Großbritanniens, wobei

55) Kali 1921, Bd. 15, S. 18—21, 33—37, 70—75, 168—173, 187—191.
56) Kali 1921, Bd. 15, S. 37—39.
57) Kali 1921, Bd. 15, S. 69—70. 58) Kali 1921, Bd. 15, S. 206.
59) D R P. 316 215; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 111.
60) D R P. 311 595; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 110.
61) Kali 1919, Bd. 13, S. 42; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 293.
62) Kali 1919. Bd. 13, S. 281—286.
63) Chimie et Industrie 1922, Bd. 8, S. 278—288.
64) D R P. 313 053; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 212.
65) D R P. 369 108. 66) D R P. 367 831.
67) D R P. 310 072; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 141.
68) D R P. 333 963; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 79.
69) D R P. 317 771; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 135.
70) D R P. 335 304; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 226.
71) Chem.-Ztg. 1919, S. 617—619, 634—636.
72) Kali 1920, Bd. 14, S. 46—53, 77—84, 257—264, 287—296, 319—327.
73) Chem.-Ztg. 1922, S. 197—198. 74) Chem.-Ztg. 1921, S. 313—315.
75) Chem.-Ztg. 1921, S. 621—624. 76) Chem.-Ztg. 1921, S. 49—51.
77) Ztschr. f. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 431—433.
78) D R P. 313 943; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 267.
79) D R P. 355 300. 80) D R P. 304 239; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 46.
81) D R P. 329 592; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 67.
82) D R P. 316 757. 83) D R P. 331 886.
84) Sitzungsber. des Vereins zur Förderung des Gewerbefleißes 1920, Heft 5; Kali 1921, Bd. 15, S. 13—15.
85) Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 14, S. 787—788.
86) Chem.-Ztg. 1920, S. 177—179, 187—188.
87) Kali 1919, Bd. 13, S 177—182; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 293.
88) Amerik. Fertilizer, Bd. 54, S. 43—49.
89) Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 38, S. 375—383.

sie zu dem Resultat gelangen, daß die K_2O-Gewinnung aus Hochofenprodukten sich nicht lohne, sofern es nicht gelingt, die Gase an K_2O anzureichern. E. Manzella[90]) bespricht die Möglichkeiten, die Seewassersalinenmutterlaugen nach Analogie der Staßfurter Mutterlaugen auf Kaliumsalze und ihre Nebenprodukte zu verarbeiten. L. A. Palmer[91]) beschreibt die Chlorkaliumgewinnung durch Eindampfen der Kalisalzsolen zu Deep Springs Valley. Die Kaligewinnung aus Holzasche ist von Ernest Batemann[92]) näher untersucht worden. Der Kaligehalt der Aschen ist, abgesehen von der Art des Holzes, von der Beschaffenheit des bei der Herstellung verwendeten Ofens abhängig. Harold Hibbert[93]) erörtert zusammenfassend die Wirtschaftlichkeit der Kaliumwiedergewinnungsverfahren aus Hochofengasen in England und Wiedergewinnung des Kaliums aus Zementfabriken. Nach Mitteilungen von O. Johannsen[94]) haben die Engländer nach den von ihnen mit Beschlag belegten Patenten der Halbergerhütte (Saarrevier) das Kaliausbringen aus Gichtstaub durch Zusatz von NaCl zur Ofenbeschickung über 90 % erhöht, wobei leichtflüchtiges KCl entsteht, während Na in die Schlacke wandert. Die Entstaubung der Gichtgase auf elektrischem Wege haben nach amerikanischen Versuchen zu keinem Resultat geführt. Der gleiche Verfasser behandelt die Frage der Kaligewinnung aus Zement und Hochofenstaub[95]). Von ausländischen Patenten, welche die Gewinnung löslicher Kalisalze zum Gegenstand haben, wären zu erwähnen: Earl P. Stevenson[96]), Cambridge, Verfahren zur Gewinnung von Kalium durch Abkühlen des Searlesseewassers. Nach John A. Cullen[97]) werden natürliche kalihaltige Salzlaugen, welche Chloride und Carbonate enthalten, zwecks Fällung der Carbonate mit Kalk behandelt, dann wird ein lösliches Halogensalz zugesetzt und das gebildete Kalihalogenid durch Konzentration und Krystallisation gewonnen. Nach Ravner, Norske Akt. for Elektrokemisk Industrie, Chirstiania[98]) werden kalihaltige Gesteine mit Aschen von Seepflanzen erhitzt, bis lösliche Kaliverbindungen entstanden sind. Nach Samuel Mc Kirahan[99]) werden kalihaltige, nicht kalihaltige Silicatgesteine mit fein zerkleinertem CaF_2 erhitzt, nach Ephraim Levitt[100]) werden kalihaltige Silicate mit Flußmitteln erhitzt, welche B_2O_3 enthalten, nach W. Glaeser, Brooklyn[101]), werden kalihaltige Silicate mit einem wasserlöslichen Salz und einer reduzierend wirkenden (Kontakt-) Substanz gemischt und auf eine Temperatur über 900° C erhitzt, nach Daniel D. Jackson, Brooklyn[102]), werden natürliche Kaliverbindungen mit Kalk und einem Halogensalz gemischt und so hoch erhitzt, ohne aber die Sintertemperatur zu erreichen, daß sich das Kaliumhalogenid rasch verflüchtigt, nach Félix Jourdan und Glan Alberto Blanc[103]) werden Leucit oder leucitähnliche Gesteine mit Kalk- oder MgO-Milch im Autoklaven unter Rühren erhitzt.

Hoffmann[104]) erstattet einen abschließenden Bericht der von der Düngerabteilung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft 1903 bis 1918 ausgeführten Kalidüngungsversuche. Engels[105]) veröffentlicht eine allgemeine Abhandlung über Düngungsfragen mit besonderer Berücksichtigung des Kalibedürfnisses unserer wichtigsten Kulturpflanzen. An anderer Stelle[106]) berichtet der gleiche Verfasser über Düngungsversuche von Schneidewind und Nolte, aus deren Ergebnissen gefolgert wird, daß unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Zufuhr der anderen Hauptnährstoffe sowohl eine Erhöhung der Ernteerträge, als auch die Rentabilität der Düngung durch eine gesteigerte Anwendung der Kalisalze erzielt wird. O. Nolte[107]) äußert sich über die Wirkung steigender Kaligaben auf den Ertrag und den Phosphorsäuregehalt der Kulturpflanzen bei Gegenwart von Boden- und Düngerphosphorsäure nach den Versuchen von 1921. Nach Schneidewinds[108]) auf Grund von Versuchen der Agrikulturchemischen Station Halle erzielten vergleichenden Versuchsergebnissen mit Chlorkalium, schwefelsaurem Kali, Phonolith, Leucit ergab Phonolith bei Kartoffeln schwache, bei Futterrüben keine Kaliwirkung; Leucit blieb gänzlich wirkungslos. Engelmann[109]) berichtet über Düngeversuche mit Chlorkalium auf dem Versuchsfelde des Seminars für Landwirte in Schweidnitz. von Brehmer[110]) behandelt den Einfluß der Kalidüngung auf den inneren Bau der Kartoffelpflanze. Die Überlegenheit des Kaliumsulfates dem Chlorkalium gegenüber zur Kartoffeldüngung zeigt sich sowohl inbezug auf Stärkebildung als auf schnelleres Reifen derselben[111]). A. Jacob[112]) bespricht die Düngewirkung von schwefelsaurer Kalimagnesia auf Kartoffeln. Nach Ausführungen des gleichen Verfassers an anderer Stelle[113]) über vergleichende Düngungsversuche betreffs Wirkung des schwefelsauren Kalis und der schwefelsauren Kalimagnesia bei Kartoffeln gibt die Anwendung Cl-freier Salze Cl-haltigen K-Düngemitteln gegenüber höhere Erträge. Das Ergebnis stellt sich noch günstiger, sofern man noch den Stärkeertrag zum Vergleich heranzieht. A. Ganswindt[114]) weist auf die Bedeutung der schwefelsauren Magnesia als Düngemittel und die Unentbehrlichkeit des Mg als Pflanzenbestandteil hin. Den gleichen Gegenstand behandelt O. Loew[115]). P. Krische[116]) tritt mit Rücksicht auf die bisher ungeklärte Frage der Magnesiawirkung für gründliche wissenschaftliche und praktische Durchführung dieses Problems ein. Der gleiche Verfasser[117]) befürwortet die Kaliversorgung der Teichwässer, namentlich auf kaliarmen Moor- und Sandböden, wie solche in Norddeutschland viel angetroffen sind. C. Kraus[118]) weist auf die Beziehungen von Kalidüngung und Getreidelagerung hin. Über Kalidüngungsversuche zu Raps berichtet Kleeberger[119]). P. Ehrenberg, O. Nolte, E. Haslinger, J. P. van Zyl[120]) haben die Wirkung des Elektrokali, eines schwedischen Kalidüngungsmittels, untersucht. Über die Wirkung des Endlaugenkalkes sprach Tacke[121]); über die Bedeutung der Magnesiasalze in den Kalirohsalzen Immendorff[122]) gelegentlich der 40. Hauptversammlung des Vorstandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen in Schwerin.

Endlaugen. M. Beninde und C. Günther[123]) äußern sich zur Frage der Beseitigung der Kaliabwässer dahin, daß mit Rücksicht auf die beschränkte Verwertungsmöglichkeit derselben die Bedürfnisfrage und Wirtschaftlichkeit des Unternehmens in Rechnung gestellt werden muß. K. Thumm, E. Groß, R. Kolkwitz und H. Helfer bringen in ihrem „Elbegutachten" Vorschläge für eine Regelung der Kali- und Ammoniaksodaabwässerfrage im ganzen Elbegebiet. C. Reichle und H. Klut berichten über die Untersuchungen der Landesanstalt über das Beesener Wasserwerk der Stadt Halle.

In einer anderen Abhandlung[124]): „Zur Frage der Beseitigung der Kaliabwässer" begutachtet K. Thumm das zulässige Maß der Versalzung des Weserwassers bei Bremen, insbesondere in gesundheitlicher Beziehung; Reichle und Klut berichten über ihre Untersuchungen über das alte Bernburger Wasserwerk. Thumm[125]) hat auf Grund der langjährigen Bearbeitung der Kaliabwässerfrage für den Wasserwirtschaftlichen Ausschuß des vorläufigen Reichswirtschaftsrates Leitsätze für die Beseitigung der Kaliabwässer aufgestellt. Precht[126]) tritt für die Genehmigung einer Einleitung der Endlauge von der Verarbeitung der Kalirohsalze in die Flüsse in vermehrtem Umfang ein. Unter Berufung auf die wissenschaftlichen Versuche von Ost und eigener, während 35-jähriger Tätigkeit bei der Kaliindustrie gesammelten Erfahrungen widerspricht Precht[127]) der Ansicht, daß MgCl-haltiges Flußwasser zur Speisung von Dampfkesseln keine Verwendung finden könne. W. P. Dunbar[128]) äußert sich zur Versalzung und Verhärtung des Elbwassers. Precht berichtet über die 1918 ausgeführten Wasseruntersuchungen aus der Weser bei Nienburg und Aller bei Verden[129]); des Weserwassers bei Bremen[130]) 1916—1918; des Leinewassers bei Hannover und des Hannoverschen Trinkwassers aus der Wasserversorgung von Recklingen-Grasdorf[131]). Früh[132]) macht Vorschläge zur selbsttätigen fortlaufenden Probenahme von Flußwasser. F. Beyschlag und E. Fulda[133]) empfehlen als vielfach geeignet die Endlaugenversenkung der Chlorkaliumfabriken in tiefliegende durchlässige Gebirgsschichten.

90) Annal. Chim. Appl. 1919, Bd. 11, S. 147.
91) Chem. Metallurg. Engin. 1922, Bd. 26, S. 1034—1037.
92) Ebenda 1919, Bd. 21, S. 615—619. 93) Ebenda 1919, Bd. 21, S. 723—726.
94) Umschau 1919, Bd. 23, S. 883—885.
95) Stahl und Eisen 1919, S. 929—931.; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 2.
96) V. St. A. P. 1 415 203 und 1 415 204.
97) V. St. A. P. 1 363 092. 98) Ver. St. A. P. 1 337 601.
99) V. St. A. P. 1 388 276. 100) V. St. A. P. 1 399 216.
101) V. St. A. P. 1 379 914. 102) V. St. A. P. 1 417 919.
103) Franz. Pat. 526 605.
104) Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1919, Heft 299.
105) Ernährung der Pflanze, Bd. 18, S. 1—4. 106) Ebenda, Bd. 19, S. 20—23.
107) Zeitschr. f. Pflanzenernährung und Düngung, Bd. 2, S. 23—33.
108) Landwirtschaftl. Jahrbücher 1920, Bd. 55, S. 40.
109) Ernährung der Pflanze, Bd. 18, S. 49—50.
110) Mitt. a. d. Biolog. Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft 1921, Bd. 21, S. 274.
111) Chem. Trade Journ., Bd. 68, S. 209.
112) Kali 1921, Bd. 15, S. 1—7.
113) Mitt. d. Ver. zur Förderung der Moorkultur 1921, Bd. 49, S. 325.
114) Neueste Erfindungen, Bd. 48, S. 242—244.
115) Ernährung der Pflanze, Bd. 18, S. 17—20.
116) Kali 1919, Bd. 13, S. 245—249. 117) Kali 1919, Bd. 13, S. 381—388.
118) Journ. f. Landwirtschaft 1918, Bd. 66, S. 53.
119) Kali 1919, Bd. 13, S. 135.
120) Journ. f. Landwirtschaft, Bd. 66, S. 209—240.
121) Chem.-Ztg. 1919, S. 836. 122) Chem.-Ztg. 1919, S. 837.
123) Mitt. a. d. Landesamt für Wasserhygiene, Bd. 27, S. 1—246.
124) Mitt. a. d. Landesamt für Wasserhygiene 1921, S. 178—204.
125) Vierteljahrschrift f. gerichtl. Med. und öffentl. Sanitätswesen 1921, Bd. 62, S. 165—214.
126) Chem-Ztg. 1920, S. 703—704.
127) Kali 1922, Bd. 12, S. 61—62.
128) Gesundheits-Ingenieur, Bd. 44, S. 165—168, 177—183.
129) Chem.-Ztg. 1919, S. 178.
130) Kali 1919, Bd. 13, S. 67—69; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 270.
131) Kali 1919. Bd. 13, S. 130; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 270.
132) Kali 1919, Bd. 13, S. 249—256.
133) Kali 1921, Bd. 15, S. 363—367.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Paul Askenasy, Karlsruhe, teilt mit, daß mit seinem Namen ein chwindler Mißbrauch getrieben, indem er sich unter demselben bei zwei ektrochemischen Werken einführte. Prof. Askenasy warnt Interessenten or dem unbekannten Betrüger.

Dr. Heinrich Baumhauer, o. Professor der Mineralogie an der Universität reiburg, Schweiz, feierte am 26. Oktober seinen 75. Geburtstag.

Der Korpsstabsapotheker a. D. und Apothekenbesitzer Ludwig Bernegau, ekannt durch seine Forschungsreisen in den Tropen, wie vor allem durch eine Studien über die Colanuß und ihre Verwendung in Europa, ist am 3. Oktober in Berlin-Wilmersdorf im Alter von 62 Jahren an einem Schlaganfall gestorben.

Prof. Georg Heinrich Emmerich, der Schöpfer der Münchener Lehr- und ersuchsanstalt für Photographie, die er fast 20 Jahre lang, bis 1918, leitete, t im Alter von 54 Jahren vor kurzem gestorben. Emmerich war Gründer er „Süddeutschen Photographenzeitung" und des Süddeutschen Photographenereins. Er richtete die ersten Meisterkurse für Photographie in Deutschland in und gab die „Zeitschrift für photographische Kunst" heraus.

Hans Friedel, Direktor der Lonza-Werke in Waldshut i. Baden, wurde von er Universität Freiburg i. B. zum Doktor h. c. ernannt.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Leo Grunmach, Mitglied der Physikalisch-Techischen Reichsanstalt, Berlin, und Dozent für Physik an der Berliner Techischen Hochschule, ist, 72 Jahre alt, am 23. Oktober am Herzschlag gestorben.

Prof. Dr. Harbort, Dozent an der Technischen Hochschule Berlin, ist zum lanmäßigen a. o. Professor ernannt und ihm die neu begründete außerordentche Professur für Lagerstättenlehre übertragen worden.

Prof. Dr. G. F. Hüttig, Jena, wurde als Abteilungsvorsteher und persöncher Ordinarius für anorganische und analytische Chemie an die Universität onn berufen.

Direktor Fritz Kipper, Vorstandsmitglied der Röchlingschen Eisen- und tahlwerke A.-G., Völklingen, in deren Diensten er fast 30 Jahre gestanden, st am 14 Oktober in der Universitätsklinik in Heidelberg gestorben.

Prof. Dr. Tammann, Göttingen, wurde zum ersten Ehrenmitglied der eutschen Gesellschaft für Metallkunde auf ihrer diesjährigen Hauptversammung in Berlin gewählt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Der medizinische Nobelpreis für 1922 wurde zu je einer Hälfte dem Prof. der Physiologie an dem University College in London A. V. Hill für seine Forschungen betreffend die Wärmetönung in der Muskel und dem Prof. der Physiologie in Kiel O. Meyerhof für seine Entdeckung des Verhältnisses zwischen dem Sauerstoff- und dem Milchsäureverbrauch in der Muskel verliehen. Den Preis für 1923 erhielten Dr. F. G. Banting und Prof. I. R. Macleod in Toronto gemeinschaftlich für ihre Entdeckung des Insulins.

Die Firma Berger & Wirth, Leipzig, beging am 1. Oktober die Feier ihres 100-jährigen Bestehens. Dr. Worlitzer dankte im Namen der beiden Mitinhaber der Firma, Emil Worlitzer und Fritz Waldbaur, allen, namentlich den lebenden 29 Jubilaren für die Arbeit, die sie am Aufbau des Werkes mitgeleitet haben. Er schilderte die Entwicklung des Unternehmens, das sich zunächst „Druckwarenfabrik" nannte. Diese Druckwarenfabrik, oder wie sie seit 1837 firmierte, Druckfarbenfabrik, ging 1830 von Lattermann & Sohn in die Hände der Firma G. A. Meyer (1830 bis 1844), später auf Göhring & Böhme (1844—1849), G. Hardegen (1849—1874), Emil Berger (1874—1875), E. Berger & Co. (1875 bis 1880) und 1880 auf Berger & Wirth über. Die Firma befindet sich seit 1874, also beinahe 50 Jahre, in den Händen der Verwandtschaft der gegenwärtigen Geschäftsinhaber. Da sich die Fabrikate der Firma sehr bald einen Weltruf eroberten, so wurden nacheinander Filialfabriken in New York, London, Berlin, Moskau, Florenz, Petersburg, Barmen, Paris, Budapest, Amsterdam, Hamburg gegründet, außerdem wurde die Firma Frey & Sening, Leipzig, 1890 und die Zinnoberfabrik Gebr. Block, Hildesheim, 1907 erworben.

Die Firma Gustav Mosdorf, Leipzig, Roscherstr. 23, Großhandlung in Chemikalien und Drogen, blickte am 1. November auf ein 10-jähriges Bestehen zurück.

Ein „American Chemical Preis, gestiftet von der Allied Chemical and Dye Corporation" im Betrage von 25 000 000 Doll. soll jährlich dem amerikanischen Chemiker verliehen werden, der sich hervorragende Verdienste auf dem Gebiete der Chemie erworben hat. Die näheren Bedingungen bestimmt ein Komitee von 7 Mitgliedern, von denen 5 von der American Chemical Society und 2 von der Stifterin ernannt werden sollen. — Außerdem überwiesen F. P. Garvan und Frau der American Chemical Society 20 000 Doll. für Stipendien und 10 000 Doll. für Preise für Studenten.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Lange, Dr. Otto. Chemisch-Technische Vorschriften. Ein Handbuch der speziellen chemischen Technologie, insbesondere für chemische Fabriken und verwandte technische Betriebe, enthaltend Vorschriften aus allen Gebieten der chemischen Technologie mit umfassenden Literaturnachweisen. III. erweiterte und völlig neu bearbeitete Auflage. Bd. I: **Metalle und Minerale.** 1012 S. Grundpreis geh. 40, geb. 45 M. Bd. II: **Fasern, Massen und Schichten.** 806 S. Grundpreis geh. 37, geb. 40 M. Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1923.

Während die zweite Auflage dieses, ursprünglich einbändigen Werkes nseres Wissens nur einen unveränderten Neudruck der ersten Auflage dartellte, erscheint das Werk nunmehr in einem sehr erheblich erweiterten Geande; ist es doch auf 4 starke Bände berechnet, deren jeder im Umfang ngefähr dem ganzen Buch der Erstauflage gleichkommt. Schon die bis jetzt orliegenden ersten beiden Bände haben 1818 Seiten Inhalt, gegenüber 1064 eiten des ursprünglichen Gesamtwerkes. Es ist eine große Menge sammelnder rbeit hier vereinigt, und man muß in dieser Hinsicht die Tatsache besonders ervorheben, daß der Verf. augenscheinlich diese Arbeit wieder im großen anzen allein geleistet hat. Dies steht freilich mit seiner früher geäußerten bsicht, bei Neuauflagen Fachgenossen mit heranzuziehen, in Widerspruch, nag sich aber durch die katastrophale Gestaltung der Wirtschaftslage erlären. Was das Buch vor den allermeisten sonstigen Rezepten-Büchern aufs orteilhafteste auszeichnet, ist die Fülle aller möglichen Literaturangaben, die ich ebenso auf die Buchliteratur wie auf die mannigfachsten Fachzeitschriften nd endlich auf die Patente des In- und Auslandes erstrecken. Auf der andern eite darf man gegenüber so manchem kleinen Rezeptbuch den Nachteil nicht ergessen, daß bei solchem oft der Verf. in dem fraglichen Spezialgebiete raktisch zu Hause ist und aus eigenen Erfahrungen schöpft, während in dem mfassenden Langeschen Werke alles nur kompilatorisch-literarisch enttanden und zusammengetragen ist. Dadurch fehlt, wie es nicht anders sein ann, die kritisch sichtende Hand. So findet man in großer Menge ganz veraltete, in andern Fällen unbedingt wertlose Dinge, während umgekehrt trotz es bewundernswerten Fleißes und der unverkennbaren Sorgfalt so manches Wertvolle vermißt wird. Das sind Dinge, die in der Natur der Sache liegen. Bei einem Vergleich zwischen der ersten Auflage und der jetzigen neuen kann man aber nicht anders, als nachdrücklich hervorheben, daß wohl in jedem Abchnitt die bessernde Hand angesetzt worden ist, daß an vielen Stellen Veraltetes verschwunden ist, anderseits Erklärungen erweitert sind und neuere Veröffentlichungen den Vorrang behaupten. Mit einem gewissen Bedauern tellen wir nur fest, daß etwas zu häufig nackte Literaturverweisungen geeben worden sind, und zwar in Fällen, wo die Quelle nur schwer und an wenigen Orten beschaffbar ist. Derartige nackte Verweisungen sind, wenn es ich um wichtigere Dinge handelt, überhaupt nicht gerade erfreulich, insofern ls durch sie zum mindesten die sofortige Orientierung unmöglich gemacht st. Aber bei allen weniger ausschlaggebenden Sachen sind sie natürlich ielfach gar nicht zu vermeiden. Nur möchte man dann wünschen, daß es ich um Quellen handelt, die allgemeiner bekannt und zugänglich sind, während aus wenig verbreiteten Zeitschriften, aus ausländischen Patentschriften usw. stammende Mitteilungen viel schwieriger nutzbar gemacht werden können. In allen derartigen Fällen sollte der Verfasser noch weit mehr, als geschehen ist, Exzerpte jener Quellen abdrucken, aus denen zum mindesten eine erste, ungefähre Übersicht seitens des Lesers gewonnen werden kann. Statt dessen könnten die neu aufgenommenen statistischen Daten (die ohnehin sehr schnell veralten) nach Ansicht des Referenten ebenso wieder wegfallen wie die rein geschichtlichen Angaben, die ja ganz interessant sind, aber in einem derartigen Werk nicht gesucht werden und deshalb unbedingt fehlen können. Über die Abgrenzung des Inhalts und die Einteilung läßt sich natürlich streiten. Aber im allgemeinen hat der Verfasser dabei entschieden eine recht glückliche Hand gezeigt, und dies namentlich auch bei den Erweiterungen, die der neuen Auflage angehören. Die systematische Einteilung solcher Werke wird immer eine sehr schwierige Sache bleiben, und man mag in manchem anderer Ansicht sein. Das läßt sich nicht ändern und braucht die Güte des Buches nicht zu berühren. Die Hauptsache ist, daß der Benutzer unbedingt schnell und ohne schwierige Überlegung alles das findet, was darin zu finden ist. Dazu kann ausschließlich ein sorgfältiges alphabetisches Sachregister verhelfen, und inbezug auf diesen Punkt sind wir freilich bei Stichproben noch manchen Mängeln begegnet. So ist unter „Plastische Massen" nur auf einen Abschnitt verwiesen, worin eine besondere derartige Masse genannt ist, während die Verweise auf die vielen andern Kapitel, die ausschließlich von solchen Kunstmassen handeln, dabei fehlen. Genau dasselbe gilt, um nur noch ein Beispiel herauszugreifen, von dem Verweise „Hornfärben", worunter ebenfalls die wichtigen, diesen Gegenstand behandelnden Abschnitte nicht genannt sind. Unbedingt wird es nötig sein, daß am Schluß des letzten (vierten) Bandes noch ein zusammenfassendes Sachregister aller Bände gebracht wird, und daß dieses Verzeichnis nicht eine einfache Addition der Teilverzeichnisse darstellt, sondern nochmals sorgfältig redigiert, also nicht rein mechanisch nur nach dem gerade zufällig gewählten Stichwort angefertigt wird. — Alle diese Ausstellungen können die Brauchbarkeit des in dem neuen Gewande groß angelegten Werkes nicht hindern. Natürlich kann der Benutzer nicht hoffen, daß ihm wirkliche Betriebsvorschriften mühelos entgegengebracht werden, denn solche finden sich auf den meisten chemisch-technischen Gebieten nicht in der Literatur, und demgemäß eben auch nicht in diesem Werke. Aber viel Nützliches und zu weiteren Forschungen und Versuchen Anregendes ist darin zu finden, und zwischen manche Spreu sind auch Goldkörner an praktisch wertvollen Dingen eingestreut.

Blücher.

Handovsky, Dr. Hans. Leitfaden der Kolloidchemie für Biologen und Mediziner. Mit einem Anhang: Über die Anwendbarkeit kolloidchemischer Erfahrungen zur Aufklärung biologischer Probleme. XVI und 206 Seiten. Mit 33 Abbildungen, 27 Tabellen und 1 Tafel. Grundzahl 5. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1922.

Ein Buch, in dem tatsächlich recht viel steht, und das demgemäß an den Leser hohe, vom chemischen Standpunkt aus nur gut zu heißende Anforderungen stellt. Hoffentlich veranlaßt es die Medizin Studierenden, in deren Hände es kommt, sich mit Chemie eingehender zu beschäftigen, als es beklagenswerterweise bisher wohl überall der Fall ist. Für eine Neuauflage wäre aufmerksameres Lesen der Korrekturen erwünscht. A. Gutbier.

Stoermer, Dr. R., Professor der Chemie an der Universität Rostock. **Die Oxydations- und Reduktionsmethoden der organischen Chemie.** Handbuch für die praktischen Arbeiten im Laboratorium. Zweite Auflage. Sonderabdruck aus Houben-Weyl, Die Methoden der organischen Chemie, Band II. XV und 418 Seiten. Grundzahl 6,5. Verlag von Georg Thieme, Leipzig 1922.

Sehr erfreulich, daß der vorliegende Sonderabdruck in den Handel gebracht worden ist. Es dürfte keine andere Zusammenstellung geben, die in so trefflicher Weise und vollständig berichtet. Als wahres „Handbuch" wird das Werk sich bei den experimentellen Arbeiten als nie versagender Führer erweisen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Aktive Kohle, Herst. einer sehr —. Franz. P. 560 640. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 1. 23.

Betonbehälter, Haltbarmachen der — für alkoholische und vergärende Flüssigkeiten, besonders in Brauereien. Franz. P. 560 990. P. Sarcinelli. 13. 1. 23.

Filtereinrichtungen, rostartige mit auswechselbaren Roststäben und nutenartigen Einlaßöffnungen an der Unterseite versehene Verteilungsplatte für — mit mehreren übereinander liegenden Filterscheiben. Dtsch. Anm. Sch. 64 052 Kl. 12 d; Zus. z. Pat. 323 037. H. G. Schubert, Berlin. 6. 2. 22.

Filtergestell, bestehend aus zwei ineinandersetzbaren, das Filtertuch oder -papier zwischen sich aufnehmenden durchbrochenen kegelförmigen Teilen. Dtsch. Anm. B. 96 101, Kl. 12 d. H. Bienutta, Berlin. 27. 9. 22.

Filtertrommel, Entwässerung und Behandlung von schlammigen Massen mittels einer mit getrennten Saugräumen versehenen —. Dtsch. Anm. P. 44 760, Kl. 12 d. G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. 10. 8. 22.

Künstliche Massen, Herst. —. Dtsch. Anm. B. 105 045, Kl. 39 b. B. Knopf und Chemische Produkten-Fabrik Akt.-Ges., Budapest. 27. 5. 22.

Lignite, Vorrichtung zum Behandeln von Holz, Torf, — und anderen verkohlbaren, mehr oder weniger wasserhaltigen Stoffen. Franz. P. 560 647. H. Hennebutte und E. Goutal. 3. 1. 23.

Pulver, Herst. von —n großer Feinheit. Schweiz. P. 101 859. Emil Podszus, Berlin-Friedrichshagen. 11. 7. 22.

Verdampfen von Flüssigkeiten. V. St. A. P. 1 461 164. C. E. Rogers, Detroit, Mich. 10. 7. 23.

Verdampfung, Vorrichtung zur — von Flüssigkeiten. V. St. A. P. 1 461 640. E. Wirth-Frey und Akt.-Ges. Kummler & Matler, Aarau. 10. 7. 23.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumsulfat, Darst. von —. Franz. P. 559 703. Societa Italiana Potassa. 12. 12. 22.

Ammoniak, Herst. von — aus den Elementen und von seinem Sulfat. Franz. P. 559 846. C. Harnist. 1. 3. 22.

Bariumoxyd, Darst. von —. Franz. P. 559 709. Heetfeld & Co. 12. 12. 22.

Chlorzinn, Anlage zur Herstellung von wasserfreiem —. Dsch. Anm. B. 106 804, Kl. 12 n. Buß Akt.-Ges., Basel. 16. 10. 22.

Hydrazin, Darst. v. —. Franz. P. 559 760. Nobels Explosives Co. Ltd. 13. 12. 22.

Magnesiumcarbonat, Darst. von — aus Carbonaten des Magnesiums und Kalk-Magnesiumsilicaten. Franz. P. 559 712. A. Hambloch. 12. 12. 22.

Portlandzementartiges hydraulisches Bindemittel, Herst. eines —s. Schweiz. P. 101 934. Lucien Durr, Bodio, Schweiz. 11. 1. 23.

Salmiakschlacken, Aufarbeitung von —. Dtsch. Anm. M. 79 192, Kl. 12 n. J. Michael & Co., Berlin. 30. 9. 22.

Sauerstoff, elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von — und Wasserstoff. V. St. A. P. 1 461 661. G. F. Jaubert, Paris. 10. 7. 23.

Schwefel, Gewinnung von —s aus Gasen. Dsch. Anm. D. 41 563, Kl. 26 d. A. A. L. J. Damiens, Arcueil-Cachan, Seine, M. Ch. J. E. de Loisy, Paris, und O. J. G. Piette, Brüssel. 11. 4. 22.

Superphosphate, Herst. von —. V. St. A. P. 1 461 077. H. A. Webster, Columbia, Tenn. 10. 7. 23.

Titansäure, Herst. von — aus Titanerzen. Franz. P. 559 674. Chemische Werke vorm. Auergesellschaft m. b. H., Kommanditgesellschaft. 11. 12. 22.

Tonerde, Herst. von — und deren Salzen. Dtsch. Anm. C. 30 803, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 6. 21.

Tonerdesulfat, Fabrikation von — und reiner Tonerde. Zus.-P. 26 367 zu Franz. P. 547 862. 3. 1. 22. — Fabrikation von —. Zus.-P. 26 369 zu Franz. P. 547 862. A. Pedemonte. 4. 3. 22.

Organische Großindustrie.

Äther, Reinigen von —. V. St. A. P. 1 461 539. E. Mallinckrodt und Mallinckrodt Chemical Works, St. Louis. 10. 7. 23.

Anilin. Darst. von —. Franz. P. 559 730. G. Poma und G. Pellegrini. 12. 12. 22.

Nickelkatalysator, Herst. eines hoch aktiven —s zur Hydrogenisation von Fetten, Ölen und Fettsäuren. Holl. P. 9463. H. Berger, Wien. 1. 7. 23.

Öle, katalytische Umwandlung von hochsiedenden —n in niedrigsiedende. Dtsch. Anm. M. 57 430, Kl. 23 b. Gulf Refining Company, Pittsburg, V. St. A. 21. 12. 14.

Öle, Herst. wässeriger alkalischer Emulsionen von — und Fetten. D R P. 384 250, Kl. 30h. I. Neumann, Mühlheim, Ruhr. 26. 3. 22.

Öle und Fette, Gewinnung von —n aus pflanzlichen Stoffen. Zus.-P. 26 365 zu Franz. P. 534 710. Cellulose et Papiers Société de Recherches et d'Applications. 29. 7. 21.

Organische Flüssigkeiten, Reinigen von —n. Dtsch. Anm. N. 21 078, Kl. 12 d. F. Nathanson, Berlin-Lichterfelde. 4. 5. 22.

Organische Gase, Abscheidung — bezw. Dämpfe. Dtsch. Anm. F. 48 346, Kl. 12e; Zus. z. P. 310 092. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 10. 1. 21.

Palmölfettsäure-Destillate, Herst. gut krystallisierbarer —. Holl. P.-Anm. 20 038. M. Lamberts und K. Fricke, Hamburg. 1. 7. 23.

Petroleum, Destillation von —. Franz. P. 559 667. — Raffination von —. Franz. P. 559 668. Power Specialty Cy. 11. 12. 22.

Petroleum, Erzeugung von —. Franz. P. 559 612. F. Tinker. 9. 12. 22.

Sprengmittel. Dtsch. Anm. W. 46 707, Kl. 78c. De Wendelsche Berg- und Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. 9. 7. 15.

Sprengmittel, bei dem als Sauerstoffträger flüssige Luft oder flüssiger Sauerstoff dient. Dtsch. Anm. W. 47 638, Kl. 78c bezw. Dtsch. Anm. W. 48 077, Kl. 78c; Zus. z. Anm. W. 47 638. De Wendelsche Berg- und Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. 14. 3. 16 bezw. 6. 7. 16.

Stärke, Gewinnung von —, Öl, Protein und Saponin aus Roßkastanien. D R P. 384 955, Kl. 89 k. R. Wischin, München. 24. 1. 23.

Vulkanisationsbeschleuniger, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 30 941, Kl. 39 b. Catalpo Limited, London. 26. 7. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1-Alkylcyclohexan-3-one, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 50 399, Kl. 12 o F. Siefert, Kobe, Japan. 12. 10. 21.

Aminoketone, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. M. 77 262, Kl. 12 p; Zus z. Anm. M. 67 577. C. Mannich, Frankfurt a. M. 25. 3. 22.

Campherersatzmittel, Darst. eines —s durch Halogenieren des Naphthalins Franz. P. 559 926. E. Levienne, Paris. 21. 3. 22.

Cocain, Darst. von d-φ- und 1-φ-Cocain. Dtsch. Anm. M. 80 328, Kl. 12p E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 17. 1. 23.

Hydrolecithin. Darstellung von —. Dtsch. Anm. R. 50 227, Kl 12 q bezw Dtsch. Anm. R. 56 645, Kl. 12 q; Zus. z. Anm. R. 50 227. J. D. Riedel Akt. Ges., Berlin-Britz. 17. 5. 20 bezw. 26. 8. 22.

Kondensationsprodukte, Herstellung von schwefelhaltigen —n aus aromatischen Oxyverbindungen. Dtsch. Anm. F. 50 332, Kl. 12 q. Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 10. 21.

α-Lobelin, Herst. von —. Dsch. Anm. B. 98 833, Kl. 12 p. C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 9. 3. 21.

Methansulfonsäure, Darst. von reiner, wasserfreier —. Schweiz. P. 101 818 Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 7. 2. 23.

Methansulfonsaures Calcium, Darst. von —. Schweiz. P. 101 817. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 7. 2. 23.

Papaverinnitrit, Herst. von —. Schweiz. P. 101 907. C. H. Boehringer Sohn Nieder-Ingelheim a. Rh. 17. 2. 22.

1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon, Darstellung eines flüssigen Derivates des —s Dtsch. Anm. K. 81 938, Kl. 12 p. J. Keßler, Elberfeld. 6. 5. 22.

Phosphorsäureester, Darstellung reiner — von Phenolen. Dtsch. Anm. B 103 833; Zus. zu Anm. B. 103 093, Kl. 12 q. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh. 3. 3. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von Chromverbindungen von chromierbaren Gruppen enthaltenden —n. Zus.-P. 26 352 zu Franz. P. 484 037. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 17. 3. 21.

Bäuchen und Bleichen von Geweben und Garnen in Strang- bezw. Kettenstrangform. Dtsch. Anm. T. 26 814, Kl. 8j. R. Mohr und De Eibergsche Stoombleekerij voorheen G. J. ten Cate, Eibergen, Holl., und F. Thies, Derendingen O. A. Tübingen. 1. 8. 22.

Celluloselösungen, Beschleunigung und Erleichterung der Bereitung verspinnbarer —. D R P. 384 404, Kl. 29b. Erich Schülke, Hannover. 30. 4. 21.

Drucktinten aus Metallpulver. Franz. P. 560 827/828. Alchemie Gold Co. Ltd 9. 1. 23.

Effektfäden, Herst. von — aus tierischen Fasern. D R P. 384 103, Kl. 8m; Zus z. Pat. 380 994. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 17. 9. 21

Entwickler, Herst. photographischer —. Dtsch. Anm. M. 80 232, Kl. 57 b; Zus z. Anm. M. 75 923. B. Mereschkovsky, Helsingfors, Finnl. 27. 9. 22.

Färben, Maschine zum — von Platten aus Asbestzement. D R P. 384 831 Kl. 75 a. R. V. Mattison jr., Upper Dublin, Penns., V. St. A. 29. 2. 20.

Farbstoff, Herst. eines lichtbeständigen und gut deckenden —s. Dtsch. Anm C. 32 057, Kl. 22f. Chemische Werke vormals Auergesellschaft m. b. H. Kommanditgesellschaft, Berlin. 4. 5. 22.

Farbstoffe, Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Celluloseestern für —. Dtsch Anm. B. 105 609, Kl. 8m. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. 7. 22.

Kunstfäden, Herst. feiner —. D R P. 384 205, Kl. 29 a. Benno Borzykowski Cleveland, Ohio. 10. 7. 22.

Lithographische Tinte, Herst. —. Holl. P.-Anm. 20 330. F. Ch. Fitzgerald, London. 1. 7. 23.

Mercerisieren von Geweben. Franz. P. 560 968. The Calico Printers Association Ltd. und E. A. Fourneaux. 12. 1. 23.

Photographische Entwicklung, Unterbrechen der —. D R P. 384 178, Kl. 57b. Paul Rehländer, Charlottenburg. 10. 9. 22.

Metalle.

Legierung zur Herst. von bearbeitbaren und hochsäurebeständigen Gegenständen. Dtsch. Anm. D. 39 956, Kl. 40b; Zus. z. Anm. D. 39 955. F. Doeblin, Mannheim. 25. 6. 21.

Magnesium, Gewinnung siliciumfreien —s. Dtsch. Anm. C. 32 453, Kl. 40 c. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim a. M. 4. 8. 22.

Magnesium, Gießverfahren für —. D R P. 384 137, Kl. 31c. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 9. 22.

Magnesium-Si-Mn-Legierung. V. St. A. P. 1 461 643. F. M. Becket und Electrometallurgical Co., Niargara Falls. 10. 7. 23.

Metalle, Verf. zum Schmelzen und zum Feinen von —n. D R P. 383 210, Kl. 40a. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 16. 8. 22.

Metalle, Behandeln von —n. Holl. P. 9111. International General Electric Company, Inc., New York. 1. 7. 23.

Metallegierungen, Apparat zur elektrolytischen Erzeugung von — in Brei- oder Schlammform. V. St. A. P. 1 461 276. B. Leech und Henry & Leigh Slater Ltd., Manchester. 10. 7. 23.

Metallniederschläge, gleichzeitige Erzielung verschieden starker galvanischer —. D R P. 384 285, Kl. 48a. Württembergische Metallwarenfabrik, Geislingen-Steige. 19. 7. 22.

Molybdän-Metalloidverbindungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 19 944, Kl. 12 n. Norske Molybdenprodukter A. S., Kristiania. 14. 5. 21.

Schwimmverfahren, selektives — für Erze. Kanad. P. 232 606. G. A. Bragg. 10. 7. 23.

Siliciumhaltige Erze, Behandeln von —n. Franz. P. 560 800. Chief Consolidated Mining Co. 8. 1. 23.

Stahl, Erzeugung von —. Franz. P. 560 890. A. Coplan. 11. 1. 23.

Stahlwerksanlage. D R P. 384 377, Kl. 18b. Georg Stauber, Berlin. 29. 6. 22.

Zink, elektrolytische Niederschlagung von —, Eisen oder Nickel. D R P. 384 284, Kl. 48a. Pierre Alexandre Govaerts, Anderghem u. Polydore Mathieu Wenmaekers, Anderlecht. 23. 12. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Deutschlands wirtschaftliche Lage hat sich nach der Aufgabe des passiven Widerstandes erheblich verschlechtert insofern, als es bisher nicht möglich war, die Arbeit im Ruhrgebiet wieder aufzunehmen. Wie und wann dies möglich sein wird, läßt sich im Augenblick der Niederschrift dieser Zeilen zuverlässig nicht beurteilen. Die Besatzungsmächte sind zum weitaus größten Teil der Hemmschuh für die Wiederaufnahme der Arbeit, während der Wille zur Arbeit im ganzen besetzten Gebiet mächtig erstarkt ist. Im unbesetzten Gebiet liegen die Verhältnisse gleichfalls wenig günstig, wie sich der gesamte Weltmarkt für die meisten Erzeugnisse in einem Zustande hochgradiger Aufnahmeunfähigkeit befindet. Die Ursache dieser schweren Krisis an den Weltmärkten im allgemeinen ist die verzweifelte Lage Deutschlands, wie sie auf Grund des berüchtigten Friedensdiktates von Versailles entstanden ist. Dieser nüchternen Tatsache will man sich auf der Gegenseite und vor allen Dingen, wie es scheint, bei den Franzosen nun nicht länger verschließen. Dem früheren Vorschlage Deutschlands, den die englische Regierung in klarer Erkenntnis der Dinge sich schon vor langer Zeit zu eigen gemacht hat, die deutsche Leistungsfähigkeit durch einen internationalen Sachverständigenausschuß prüfen zu lassen, wird jetzt auf französischer Seite zugestimmt. Die an diese Zustimmung geknüpften Bedingungen sind vorerst u. E. gegenstandslos. Trifft diese Pariser Drahtmeldung zu, so wäre wenigstens die Absicht einer Verständigung auf Seiten der Franzosen erkennbar. Bis es zu einer solchen Verständigung auch wirklich kommt, bedarf es nach den seitherigen Erfahrungen wohl noch eines langen Weges.

Neben der Wiederingangsetzung des wirtschaftlichen Lebens im Ruhrgebiet, worum sich die Industriellen in Verhandlungen mit der Besatzung seit der Aufgabe des passiven Widerstandes bemühen, interessiert am meisten die Möglichkeit der Schaffung eines wertbeständigen Zahlungsmittels. In diesen Tagen gelangt das neue wertbeständige Geld in den Verkehr. Das Problem hierbei ist, ob und wie schnell es möglich sein wird, die Papiermark, das wertunbeständige Zahlungsmittel, durch jenes aufzusaugen. Wie es scheint, und das ist wichtig, geht aus dem stetigeren Dollarkurs in der Zeit vom 24. bis zum 30. Oktober hervor, daß der Inflation durch die Einführung wertbeständiger Zahlungsmittel vorgebeugt werden kann. Es entsteht daraus dann die Frage: Wird die Notenpresse in absehbarer Zeit stillgelegt werden? Eine Antwort hierauf kann im Augenblick nicht gegeben werden.

An den Wertpapier-Börsen wie an den Warenmärkten war man angesichts der bevorstehenden Einführung wertbeständiger Geldzeichen in den Verkehr sehr zurückhaltend, die Stimmung gleichwohl fest. Die erhebliche Steigerung der Bergarbeiterlöhne in der letzten Woche dürfte die Wiederaufnahme des Betriebes im Ruhrgebiet nicht erleichtern. Das vom Deutschen Kalisyndikat zugestandene erweiterte Zahlungsziel ist auch ein gewisses Zeichen für die erlahmende Kaufkraft der Verbraucherkreise. Die wirtschaftliche Lage Deutschlands ist eben so schwierig, daß alle Kartelle und Syndikate die straffen Zügel ihrer Lieferungs- und Zahlungsbedingungen endlich lockern sollten, um das ihrige zur Wiederaufrichtung beizutragen. Die Rhenania Verein chemischer Fabriken A.-G. in Aachen beabsichtigt die Erhöhung des Aktienkapitals um 150 Millionen M und die Vornahme einer Satzungsänderung bezüglich Verlegung des Sitzes der Gesellschaft. In der Generalversammlung der Wolf-Werke Chemische Fabriken A.-G. in Neuß wurde die Dividende auf 1000 % festgesetzt. Von der früher beabsichtigten Umwandlung des Unternehmens in Hannover in eine selbständige Aktiengesellschaft wird Abstand genommen, weil solche unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht unbedingt notwendig ist. Nur wenn eine grundlegende Veränderung der Verhältnisse eintritt, soll die Umwandlung vorgenommen werden, wozu aber der Verwaltung schon jetzt die erforderlichen Vollmachten gegeben wurden. Die Generalversammlung der Chemische Fabrik von Westernhagen A.-G. in Hannover erklärte sich mit der Erhöhung des Aktienkapitals von 100 auf 150 Millionen einverstanden. Bei der Chemische Fabrik Krewel A.-G. in Köln ist eine Kapitalserhöhung von 20 auf 40 Millionen M vorgesehen. Zwischen der Verwaltung und den Aktionären der Chemische Fabrik Budenheim A.-G. in Mainz sind Differenzen wegen des Beschlusses der Hauptversammlung auf Erhöhung des Kapitals von 30 auf 60 Millionen M entstanden. Der Hauptaktionär und Vorsitzende des Aufsichtsrates Dr. Müller-Emsert in Lindau legte sein Amt nieder, erhob gegen sämtliche Beschlüsse Widerspruch und reichte die Anfechtungsklage ein. In Dortmund wurde die Frank & Volmer A.-G. mit einem Grundkapital von 100 Millionen M gegründet

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (15. Oktober.) Die Vorgänge am Devisenmarkt haben den Absatz naturgemäß nicht gehoben. Das Geschäft kam zeitweise ganz zum Stillstand, zumal außer den phantastisch hohen Devisenkursen die hohen Goldzollzuschläge dazu beitrugen, das Geschäft zu verringern. Die Aussichten im allgemeinen werden zunächst als sehr unbestimmt angesehen, die Käufer verhalten sich abwartend, wogegen die Abgeber zum Teil freier anbieten. Die Preise waren in den letzten Wochen im großen und ganzen unbestimmt. Abgeber notierten für Bayöl, westind., aus Blättern, 6 bis 6¼ Doll., Bergamottöl 125—126 Lire, Citral, chem. rein, 10—10¼ fl., Citranol 16—16¼ fl., Citronellöl, Java, 5½—5¾ fl., Citronenöl, je nach Beschaffenheit, 33—38 Lire, Geraniol, extra, 12—12½ fl., Geraniumöl, afrikan., 38—40 fl., Krauseminzöl, nordamerikan., 6—6¼ Doll., Mandarinenöl 350 bis 355 Lire, Moschus, Xylol, 100%, kryst., chem. rein, 14—14½ fl., Patchouliöl, Penang, 40—40¼ fl., Petitgrainsöl, Paraguay, 4—4¼ Doll., Sandelholzöl, ostindisch, 37—37½ fl., Sandelholzöl, westindisch, 8—8¼ Doll., Wermutöl, nordamerikan., 16—16½ Doll., alles für 1 kg, ohne Verpackung, ab Lager. Mit Preisabweichungen dürfte bei der gerade im Augenblick höchst unklaren Geschäftslage schon gerechnet werden müssen. Die Verbraucher decken nur dringendsten Bedarf.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (25. Oktober.) Seit der Unklarheit hinsichtlich der Weiterentwickelung der Beschäftigung in der Schwerindustrie sind preisliche Maßnahmen vom Deutschen Stahlbund nicht mehr erfolgt. Soweit der Bergbau nicht für Lieferung von Kohle für Italien und Holland beschäftigt ist, wurden in der letzten Woche einige Feierschichten eingelegt, wodurch verhindert werden soll, daß Arbeitskräfte entlassen werden. In ähnlicher Lage befinden sich auch die Eisen- und Stahlwerke im besetzten Gebiet, welche zum größten Teil zur Kurzarbeit übergegangen sind. Es trifft dies sowohl auf Halbfabrikate wie auf die Verfeinerungsindustrie zu. Wenn das wirtschaftliche Leben des Ruhrgebietes nicht bald wieder in Gang kommt, werden weitere Einschränkungen nicht zu vermeiden sein. Unter diesen Umständen haben sich preisliche Maßnahmen eben in der letzten Zeit erübrigt. Zum Teil ist man übrigens zu Preisermäßigungen übergegangen, wozu in erster Linie die Herabsetzung der Kohlenpreise Veranlassung gegeben hat. Der Siegerländer Eisenstein-Verein notierte bis zum 15. Oktober für Rohspat 32,90 und für Eisenstein 42,75 Goldmark, welche Preise vom genannten Tage ab auf 29,30 und 38,08 Goldmark für 1 t ab Grube herabgesetzt wurden. Nach dieser Preisherabsetzung für einen Teil der Rohstoffe werden Ermäßigungen für Halbfabrikate wie Erzeugnisse voraussichtlich folgen. Der Schrotmarkt lag während des größten Teiles des Berichtsmonats still, weil in erster Linie mit Beschlagnahmungen gerechnet werden mußte. Schrotpreise wurden im besetzten Gebiet in der letzten Zeit nur gelegentlich genannt, während im unbesetzten Gebiet die Nachfrage aber auch zu wünschen übrig ließ. Der Eisenhändlerverband hat übrigens schon seit einiger Zeit auch die Goldmarkrechnung eingeführt. Bereits im September wurde der Preis für Stabeisen auf 27,70, Formeisen auf 27,60, Universaleisen auf 29,80, Bandeisen auf 34,40, für Grobbleche auf 31,20—33,30, Riffelbleche auf 32,70—41,70, für andere Bleche je nach der Stärke auf 34,80—79,80 Goldmark für 100 kg festgesetzt. Eine Goldmark ist dem Wert eines Schillings gleichgestellt. Sofort bei der Bestellung ist Zahlung zu leisten, im Falle von Verspätungen hat der Besteller das Wagnis der Geldentwertung zu tragen.

Montanprodukte. Die Firma „Amiant" A.-G. für Verwertung mineralischer Rohstoffe wurde mit 1500 Mill. Kr. Kapital in Wien, 9. Bez., Währingerstr. 33, gegründet. Zum Präsidenten des Verwaltungsrates wurde Dr. Friedrich Wiesner, zu Vizepräsidenten Paul Bernfeld und Heinrich Rosenberg ernannt. Die Gesellschaft befaßt sich mit der Produktion von Montanprodukten, wie Asbest, Talkum u. dgl.

Zinn. Das Zinn auf der Insel Billiton wird durch die Billiton Maatschappij gewonnen, an deren Ergebnissen der niederländische Staat mit ⅝ beteiligt ist. Die Gesellschaft hat 1922 nicht nur den Verlust von 1921 vollständig einbringen können, sondern konnte auch eine angemessene Dividende verteilen. Der Gewinnanteil der Regierung beträgt 1,33 Millionen fl.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (25. Oktober.) Die Nachfrage bezog sich im bisherigen Laufe des Oktobers nur auf dringend nötige Ware, belebte sich jedoch etwas, als die Devisenkurse erneut anzogen. Für weißes Tafelparaffin, 50-52, notierten Abgeber in den letzten Tagen etwa 8,50—8,75 Doll., für weiße Paraffinschuppen mit gleichem Schmelzpunkt 7,75—8 Doll. für 100 kg, unverzollt, ab norddeutscher Station. Gelbe Paraffinschupen waren in der letzten Zeit etwas billiger angeboten. Vor einigen Wochen stellte sich der Preis auf etwa 26 Goldmark, später ermäßigten Abgeber ihre Forderung auf 24 Goldmark für 100 kg ab sächsischer Station. Dagegen stellte sich Paraffinfett gelegentlich teurer, und zwar auf 13—14 Goldmark für 100 kg ab Lieferstation. Weißes **Ceresin,** 54-56, notierte 13,50—13,75 Doll, naturgelbes etwa 13,25—13,50 Doll. für 100 kg ab Lager.

Teer und Teerprodukte. (15. Oktober.) Die Marktlage war im Laufe des Berichtsmonats und besonders nach der Aufhebung des passiven Widerstandes ungeklärt. Inzwischen hat die Ermäßigung der Kohlenpreise die Eigner veranlaßt, freier und zum Teil auch etwas billiger anzubieten. Bisher bezog

sich dies in der Hauptsache aber auf Braunkohlenteerprodukte. In den nachfolgenden Preisen ist die Ermäßigung der Kohlenpreise noch nicht voll in die Erscheinung getreten. Wie sich die Marktlage von Steinkohlenteererzeugnissen gestaltet, hängt in erster Linie von der Wiederinbetriebsetzung der Produktionsstätten im Ruhrgebiet ab. Ende September und Anfang Oktober kostete präparierter Steinkohlenteer und Teerpech etwa 13½—14 Goldmark für 100 kg. Für Teeröle stellten sich die Preise auf 13—17½ Goldmark, ohne Verpackung ab Erzeugungsstelle. Braunkohlenteererzeugnisse waren in der letzten Woche freier und zum Teil merklich billiger angeboten. Für deutsches Gasöl und Paraffinöl beliefen sich die Forderungen der Abgeber auf 14—14½ Goldmark für 100 kg ab sächsischer Station. Man würde auch noch billiger kaufen können, da ziemlich viel Vorrat vorhanden ist. Paraffinhaltiges Weichpech war jedoch eher teurer und notierte schließlich bis zu 14 Goldmark für 100 kg ab Lieferstation. Teerfreie Klebemasse mit einem Schmelzpunkt von 45° C kostete 2,70 bis 2,75 Doll. für 100 kg, brutto für netto, einschließlich Holzfässer ab Mitteldeutschland. Bei der Unübersichtlichkeit der Marktlage im allgemeinen haben die genannten Preise nur annähernde Bedeutung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma R. Schering, Berlin N. 4, Chausseestr. 24, hat in Hamburg 36, Kaiser-Wilhelmstr. 34, eine Zweigniederlassung eröffnet, um den Verkehr mit der Hamburger Chemikalien- und Exportkundschaft auszubauen. Die Leitung der Zweigniederlassung ist dem bisherigen Vertreter J. Brann übertragen worden, der berechtigt ist, die Firma zu vertreten.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Cisan G. m. b. H. wurde in Lübeck mit 40 Mill. M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemischer oder chemisch-pharmazeutischer Präparate. Geschäftsführer: F. E. Helm, Apotheker, Lübeck.

Chemikalien. Die Firma Dr. Ludwig Schmidt Chemische Fabrik A.-G. wurde in Hanau mit 1,2 Mill. M Stammkapital gegründet zur Herstellung von chemischen Produkten jeder Art. Vorstand ist Dr. L. Schmidt, Chemiker in München.

Helium. Helium kommt in der Atmosphäre im Verhältnis von 1 Tl. zu 185 000 Tl. Luft vor; es findet sich in kleinen Mengen im Meer- und Flußwasser, in größeren Mengen im älteren Gestein und in Mineralien; letztere waren anfangs die Hauptquelle zur Heliumgewinnung, bis man sein Vorkommen im Naturgas feststellte. In diesem kommt es fast überall vor, besonders in Frankreich. Einzelne Naturgasquellen Frankreichs enthalten 5—8 % Heilum; da aber die Jahresvolumenmenge der Gasquellen gering ist, haben sie keinen Handelswert. Die brauchbarste Gasquelle ist die zu Neris (Allier), die jährlich 1200 Kubikfuß Helium liefert; die zu Bourbon-Lancy (Saone et Loire) gibt 350 Kubikfuß etwa, die zu Santenay (Côte d'Or) 180 Kubikfuß. Die Borsäure-Fumarolen in Lardarello in Toscana, Italien, liefern Dampf für Kraftzwecke; nach Kondensation des Dampfes enthält das Gas neben CO_2 noch 0,1—0,15 % Helium. 1907 fanden Cady und Mc Farland, daß besonders die Naturgase im südöstlichen Kansas einen hohen Stickstoffgehalt besitzen; die Untersuchung des Stickstoffes ergab, daß 1—1½ % Helium darin enthalten sind. Darauf wurden alle Naturgasvorkommen der Vereinigten Staaten von Amerika sorgfältig untersucht und auf Helium geprüft — es ergab sich dabei, daß jährlich 500 Millionen Kubikfuß Helium nutzlos in die Luft strömen. Zwar könnte der größere Teil dieser Heliummenge nicht ertragreich verwertet werden, aber etwa 50 Millionen Kubikfuß Helium ließen sich vorteilhaft aus den Naturgasquellen abscheiden und verwenden. Die Hauptquellen, die technisch ausgenützt werden sollten, liegen in Oklahoma, besonders bei Osage, in Kansas, im Südosten von Illinois, Indiana, Ohio, Pennsylvania und New York, ferner in Westvirginien, Kentucky und Arkansas. Das heliumreichste Gas kommt in Kansas, Texas und Oklahoma vor; aber die Gasfelder in Kansas sind schon alt, und die Gasausströmung ist beschränkt. Die größten Gasfelder der Union, die zu Louisiana und Wyoming, haben einen kleinen Heliumgehalt. Helium scheint im Naturgas immer mit Stickstoff vorzukommen, ist dessen Menge aber nicht proportional. Enthält das Gas 10—30% Stickstoff, so ist es gewöhnlich heliumreich; finden sich aber 70—80 % N, so ist Helium meistens nicht vorhanden. Gas mit 0,5% Helium ist noch ausbeutefähig. Am meisten finden sich Quellen mit 0,2—0,5% He.

Tonerde. Die Firma Chemische Fabrik Ingolstadt G. m. b. H. wurde in München, Lipowskystr. 30, mit 500 000 M Stammkapital gegründet zur chemischen und technischen Verwertung von Tonerde jeder Art. Geschäftsführer ist Dr.-Ing. K. Sachtleben, Chemiker in München.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (22. Oktober.) Der Weltmarkt lag für Stickstoffdüngemittel im allgemeinen wie für Chile-Salpeter im besonderen sehr ruhig bei zum Teil nach unten neigenden Preisen. Erst als sich der Getreidemarkt in den Vereinigten Staaten in den letzten Wochen etwas erholt hatte, belebte sich auch die Nachfrage nach Chile-Salpeter dort etwas. Der englische Markt wartete vergebens auf regere Nachfrage nach Stickstoff im allgemeinen. London notierte für vorrätigen rohen Chile-Salpeter am Schluß des Berichtsmonats etwa 13 £ 5 s. und für raffinierten 13 £ 10 s. für 1 t in Säcken ab Lager. Die Abgeber waren zu Preiskonzessionen im allgemeinen geneigt, die Verbraucher verhielten sich indessen abwartend, weil für schwefelsaures Ammoniak bei der in England in der letzten Zeit gestiegenen Produktion weitere Preisermäßigungen erwartet werden. Gegenwärtig ist der Preis für dieses Düngemittel neutraler Qualität auf Basis 25¾ % 14 £ 10 s., gewöhnlicher Qualität 25¼ % 13 £ 7 s. für 1 t zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft. Nach weiteren Offerten Liverpooler Abgeber betrugen die Preise für 95 %igen Chile-Salpeter 13 £ bis 13 £ 5 s. für 1 t ab Lager. Am festländischen Markt war die Stimmung im allgemeinen stetiger, da einige Nachfrage nach Chile-Salpeter für Rechnung der östlichen Randstaaten vorlag. Greifbarer Chile-Salpeter notierte 105—106 Fr. für 100 kg ab Waggon Antwerpen. Die Einfuhr von Chile-Salpeter nach Deutschland auf Grund des bekannten Abkommens von 200 000 t bis zum 30. Juni 1924 ist nach den Schwierigkeiten des deutschen Wechselkurses zunächst ins Stocken geraten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (25. Oktober.) Das Interesse ging bei Käufern im bisherigen Laufe des Oktobers am einheimischen Markt mehr und mehr zurück, wogegen sich das Angebot vermehrte. Die starken Steigerungen der Devisenkurse schreckten die Verbraucher von weiterer Eindeckung ab. Prima hellgelber Rindertalg notierte in den letzten Tagen etwa 43 £ bis 43 £ 10 s. für 1 t oder nach anderen Angeboten 18,75—18,50 Doll für 100 kg einschließlich Barrels cif norddeutscher Station. Für dunkelgelbes Stearin mit etwa 25% freie Fettsäure war der Preis im Großhandel mit 18 Doll. für 100 kg bei gleichen Bedingungen angegeben. An den ausländischen Märkten wirkten die höheren Preise für Futtergetreide festigend auf die Marktlage von Talg und verwandten Erzeugnissen ein. Der englische Markt sah etwas lebhaftere Nachfrage für Ware auf nahe Lieferung. London offerierte für Sofort-Verladung nach festländischen Häfen Rindertalg für Speisezwecke zu 45 s. 6 d. bis 45 s. 7½ d., Hammeltalg für Speisezwecke zu 45 s. 6 d. bis 45 s. 7½ d., technischen Talg je nach Beschaffenheit zu 40 s. 4½ d. bis 42 s. 6 d., alles für 1 cwt. Schwimmender Rindertalg Rosario kostete etwa 55—55½ fl. für 100 kg cif Rotterdam, südamerikanischer Matadero für Oktoberabladung 40 s. für 1 cwt. Nordamerika war bei der festen Haltung von Futtergetreide auch für tierische Fette im allgemeinen sehr fest gestimmt. New York forderte für greifbaren Talg etwa $8^1/_8$ cts. für 1 Pfd., für Ia. Schmalz je nach Qualität 13,42½—13,85 Doll. für 1 Ztr. In Chicago notierte Schmalz für Oktober 12,20 und für Dezember 11,50 Doll. für 1 Ztr.

Wachs. (25. Oktober.) Die Nachfrage hielt sich infolge der gewaltigen Steigerung der Devisenkurse in engen Grenzen, wogegen das Angebot mehr hervorkam. **Bienenwachs** behauptete die früheren Preise, welche sich je nach der Herkunft der Ware auf 98—103 £ für 1 t stellten. Kleinere Abweichungen von diesen Preisen waren vielfach festzustellen. **Carnaubawachs,** fett- und kurantgrau, war zu 90—91 £, zum Teil aber auch etwas teurer angeboten. **Japanwachs,** Originalware, notierte 81—82 £ für 1 t ab Lager, unverzollt. Gelegentlich wurde auch etwas billiger angeboten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Savannah, Ga., 1. Septbr.) Die allgemeine Lage hat sich für beide Produkte während der letzten 14 Tage in unseren Erzeugungsgebieten und an den Erstmärkten so gut wie gar nicht verändert; es hält immer noch eine gewisse Ruhe im Geschäft an, doch mehren sich die Zeichen, daß die nächsten Wochen hierin eine Wandlung bringen dürften. In erster Linie ist es die inländische Industrie, die sich langsam für die Herbstkampagne vorbereitet; die Sondierungen behufs Abschluß größerer Harzmengen laufen in den hiesigen Distrikten zahlreichehr ein. In den Kreisen der amerikanischen Verbraucher scheint die Erkenntnis durchzudringen, daß es für die laufende Saison mit den erwarteten Preissenkungen für Harz kaum noch etwas auf sich hat. In diesem Jahre kamen noch eine Anzahl bekannter Umstände hinzu, welche die Lage der Verkäufer ungünstig beeinflussen mußten. Wenn trotzdem seit Wochen sich die Harzpreise ungefähr auf der gleichen Stufe zu halten vermochten, so spricht dies für sich selbst und berechtigt zu dem Schlusse, daß die Abgeber, nachdem die für ihre Interessen gefährlichste Zeit vorüber ist, für die Folge zu besonderen Konzessionen — kleine Schwankungen werden auch weiter anhalten — keine dringende Notwendigkeit mehr verspüren. In diesem Sinne äußern sich auch die verschiedenen Stimmen, die man zu hören bekommt. Außer den Hoffnungen auf die Belebung des inländischen Konsums kommen aber auch Berichte von draußen, die schließen lassen, daß das Auslandsgeschäft für den Herbst und Winter ebenfalls eine Besserung verspricht. Verschiedene unserer größeren Konzerne haben leitende Praktiker während des Sommers nach allen Richtungen des Auslandes unterwegs gehabt, die damit betraut waren, die ausländischen Absatzaussichten eingehend zu studieren. Sieht man von Europa ab, über das man sich nur pessimistisch ausdrücken kann, so können die Ergebnisse dieser praktischen Studien nur als aufmunternd und aussichtsvoll bezeichnet werden. Es soll bei dieser Gelegenheit wiederholt werden, daß die Lage der Erzeuger bei dem gegenwärtigen Stande von Harz nicht als rosig bezeichnet werden kann, und dies war auch die Hauptursache, nach allen Seiten Fühler auszustrecken, um zu ergründen, ob und durch welche Mittel eine Besserung herbeigeführt werden kann. Zuerst dachte man ja an eine Produktionsbeschneidung mitten während der Saison; davon ist man aber sehr bald abgekommen, da sich zeigte, daß die Hauptanlagekosten für den jetzigen Umfang der Einsammlung einmal gemacht sind, und daß die Nichtausnutzung dieser Aufwendungen jedenfalls mehr schädigen müßte als eine Auflagerung zuviel erzeugter Ware. — Nun sucht man nach neuen Methoden und wirkt darauf hin, daß, um den Export zu beleben, von den beteiligten Schiffahrtsgesellschaften Konzessionen in den Verfrachtungsraten für Harz gemacht werden sollen. Es scheint, daß dieses Bestreben Aussicht auf Verwirklichung hat. Auch in anderer Richtung ist man bemüht, soweit das noch verbliebene europäische Geschäft in Frage kommt, Möglichkeiten zu schaffen, die der europäischen Konkurrenz entgegentreten sollen. Es ist zweifelsfrei festgestellt, daß sich, nachdem Frankreich bereits einen großen Teil des europäischen Konsums an sich gerissen hatte, nun auch Spanien sich sehr gut in das Geschäft hineingefühlt und vor allen Dingen einen größeren Teil des deutschen Inlands- und Transit-Verbrauches an sich gebracht hat. Diese Feststellungen haben bereits zu größeren Konsignations-Sendungen nach dem Kontinent geführt, mit welchen bisher befriedigende Resultate erzielt worden sind, so daß man wohl auf diesem Wege weiter fortschreiten wird. Die preislichen Veränderungen der letzten Wochen an unseren Erstmärkten waren nur gering; bei Terpentinöl, das lustlos verkehrte, kamen kleine Schwankungen zwischen 1 bis 2 cts vor, wobei schließlich die Ausgangsnotierung dominierte. Es ist bereits früher berichtet, daß die laufenden Wochen eine größere Anzahl der früheren Kontrakte zur Erledigung bringen werden, was für den Markt eine gewisse Entlastung bedeutet, so daß man annehmen kann, daß sich selbst bei schwachem Interesse die augenblicklichen Notierungen werden halten können. Die letzten Harznotierungen des B. o. T. in Savannah zeigten ungefähr das gleiche Bild wie bei dem letzten Bericht, nachdem kleine Schwankungen der Woche bei deren Ende wieder Ausgleich fanden. Es notierten: B bis K 4,55, M 4,60, N 4,85, W G 5,20, W W 5,25 für 280 lbs.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 133/134, S. 825—828. Cöthen, den 6. November 1923. 47. Jahrgang.

Zur Frage der künstlichen Darstellung von Estrichgips. Von *Prof. P. P. Budnikoff* 825
Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922. Von *Dr. Ad. Grün.* II. (Forts.) 825—826
Vom Tage 827
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 827
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr 828
Chemikalien. Feinpräparate 828
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 828
Chemisch-Technische Übersicht:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 245
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 246
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 247
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 248

Zur Frage der künstlichen Darstellung von Estrichgips.

Von **Prof. P. P. Budnikoff** *).

Beim Erhitzen des Gipses oberhalb 800 ° C, und zwar nach dem sogen. „totgebrannten" Gipse, dessen Existenzgebiet bei 450° C beginnt und annähernd bei 750 ° C aufhört, bildet sich der sogen. Estrichgips. Die Natur des Estrichgipses, sowie die Ursachen seines Abbindens sind bisher endgültig noch nicht aufgeklärt. Die Untersuchungen von Glasenapp[1]) zeigen, daß unter dem Mikroskop im Estrichgips deutlich Sulfat und Base unterschieden werden können. Erhitzt man über 800° C, so beginnt Dissoziation unter Ausscheidung von SO_2 und Bildung von CaO. Nach unseren Untersuchungen[2]) ist der Gehalt an freiem CaO bei dieser Temperatur verschwindend klein; frisch geglühter Gips bei 1000° C zeigt mit Phenolphthalein eine basische Reaktion an; es findet aber bald eine Entfärbung der Titrierflüssigkeit infolge kompensierender Wirkung der Kohlensäure der Luft statt. Die Bedingungen des Abbindens des bei 800—1000 ° C gebrannten Gipses unterscheiden sich grundsätzlich von denen des Stuckgipses, der bei annähernd 200 ° C ausgeglüht wurde. Das auf diese Weise gewonnene Material, CaO und $CaSO_4$ enthaltend, ist das eigentliche rohe Produkt des Estrichgipses. Es wird somit angenommen, daß im Abbindeprozeß des Estrichgipses das CaO eine gewisse Rolle spielt.

Es ist bemerkenswert, daß die Literaturangaben über die Entstehung des Estrichgipses sehr widersprechend sind. So findet nach Rohland[3]) die Bildung des Estrichgipses im Temperaturintervalle 525—600 ° C statt. Später setzte er die obere Grenze sogar auf 400 bis 500 ° C herab. Van't Hoff und Just nehmen als untere Grenze annähernd 400 ° C an[4]). Nach Glasenapp[5]) und unseren Untersuchungen[6]) beginnt die Bildung des Estrichgipses bei 750—800 ° C. Das Erhärten desselben geht langsam vor sich, da er weniger löslich ist, und daher wird mehr Zeit benötigt, damit die Lösung bei genügendem Wassergehalte übersättigt wird. Zur Aufklärung der Frage, welche Rolle dem CaO im Abbindeprozeß des Estrichgipses zukommt, haben wir eine Reihe von Versuchen angestellt.

Wir glühten Gips bei 1000 °, 1100 °, 1200 ° und 1300 ° C bis zur Gewichtskonstanz. Das erhaltene Produkt brachten wir in einen gewogenen Glasbecher, wo es mit einigem Überschusse an Wasser mit einem Platinspatel sorgfältig vermischt wurde. Die gewogenen Glasbecher wurden in einen Trockenschrank gestellt, wo der Gips bei 35—36° C im Verlaufe von 7—10 Tagen getrocknet wurde. Die Hydratation des Gipses ging langsam vor sich, wobei die bei 1000—1300° C ausgeglühten Proben ihren Gehalt an zurückgehaltenem Wasser von 0,6 auf 3% vermehrten. Demnach bildet sich der Estrichgips in bestimmten Temperaturintervallen, oberhalb welcher (über 1000° C) das Abbinden nicht verbessert wird. In der Annahme, daß CaO einen gewissen Einfluß in bestimmten Grenzen auf die Abbindefähigkeit haben kann, stellten wir Versuche zur künstlichen Darstellung von Estrichgips an, indem wir das Ausglühen bei hohen Temperaturen unterließen. Als Ausgangsprodukt benutzten wir „totgebrannten" Gips, dem wir frischgeglühtes Kahlbaumsches, chemisch reines CaO zusetzten. Eine bestimmte Menge Kahlbaumschen Gipses glühten wir bei einer Temperatur von 450° C während 3 Stunden bis zur Gewichtskonstanz. Zu je 2 g „totgebrannten" Gipses fügten wir 1—5% CaO hinzu. Die Mischung wurde in Krystallisierschalen gelegt, sorgfältig vermischt, mit einigem Wasserüberschuß verrührt und in den Trockenschrank gestellt, wo sie bis zur Gewichtskonstanz bei 35—36°C 7 Tage lang getrocknet wurde. Die Hydratation des CaO wurde ebenfalls in Betracht gezogen.

Die Untersuchungen von Seliwanoff zeigten, daß die maximale Wasseraufnahme durch CaO 32,51% statt der theoretisch berechneten 24,31% beträgt.

$CaSO_4$ in g	CaO in g	Wasser-gewichtszunahme in g	Zunahme in %, abzüglich des durch CaO zurückgehaltenen Wassers
2,0913	0,0401	0,1124	5
2,0422	0,0498	0,0902	4
1,6550	0,0720	0,1234	6,5
2,0116	0,1000	0,4934	23,5
2,0012	0,0804	0,4974	25

Ein CaO-Zusatz belebt also den „totgebrannten" Gips, bei 2—5% Gehalt trägt er zum Abbinden bei.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für anorganisch-chemische Technologie des Polytechnischen Instituts zu Iwanowo-Wosnossensk.
1) Studien über Stuckgips, totgebrannten und Estrichgips, Riga 1909.
2) P. P. Budnikoff und I. Syrkin, Über die Dissoziation des Calciumsulfats bei höheren Temperaturen, Chem.-Ztg. 1923, S. 22.
3) Der Stuckgips und Estrichgips, S. 70.
4) Baukeramik 1908, Nr. 12. 5) a. a. O.
6) P. P. Budnikoff und I. Syrkin, Abbindung und Auflösungsgeschwindigkeit des gebrannten Gipses, Ztschr. anorg. und allgem. Chem. 1922, Bd. 125, S. 257; Ber. d. Polyt. Inst. zu Iwanowo-Wosnessensk 1922, Nr. 6, S. 237.
7) Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 1912, I, Bd. 44, S. 1811.

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Ad. Grün.**

II. (Fortsetzung.*)

Kolloidchemisches. Wie auf den meisten Gebieten, so hat sich auch auf dem der Fette und Fettprodukte die kolloidchemische Forschung verbreitert und vertieft. Erfreulicherweise bleiben auch die Ergebnisse dieser Forschung längst nicht mehr auf den engen Kreis der Schaffenden beschränkt, die übergroße Mehrzahl der auf dem Gebiet der Fette arbeitenden Chemiker dürfte sich heute ganz im Klaren sein, daß es absolut nötig ist, die Probleme auch vom Standpunkt der Kolloidlehre zu betrachten und zu bearbeiten. Das Verständnis für die Wichtigkeit dieser Forschungsrichtung scheint bei manchen sogar größer als das sachliche Verständnis; einzelne Neulinge dürften sich das Arbeiten auf diesem Gebiet gar zu einfach vorstellen, auch wohl die Problemstellung mit der Lösung der Aufgabe verwechseln und glauben, daß mit reichlicher Anwendung der kolloidchemischen Terminologie, Umbenennung der Reaktionen und ihrer Substrate schon etwas getan ist. — Zunächst ist die immer schärfere Herausarbeitung der theoretischen Grundfragen festzustellen. Wo. Ostwald[15]) fordert eine „koordinative Betrachtung" der kolloidchemischen Fragen von verschiedenen Gesichtspunkten aus; man darf vielleicht hinzufügen, daß bei dieser Koordination der theoretischen Betrachtungsweisen die koordinationstheoretische Betrachtungsweise an erste Stelle gehört. Auf deren Bedeutung für die Kolloidchemie wurde ja schon mehrfach hingewiesen, nunmehr werden aber von verschiedenen Forschern präzisere Anschauungen über die Konstitution der Kolloide als Komplexverbindungen entwickelt, die hier namentlich im Hinblick auf die Mc Bainschen Vorstellungen über die Konstitution der Seifenkolloide interessieren.

In erster Linie ist Sekera[16]) zu nennen, der klipp und klar sagt, daß die „Konstitutionsfragen der Kolloidchemie in das Kapitel der Komplexsalzverbindungen (besser wäre im allgemeinen: der Komplexverbindungen) gehören". Der kolloidale Komplex unterscheide sich von einer molekulardispersen Komplexverbindung nur dadurch, daß ein ganzes Aggregat von Molekülen, der Ballast, sich mit einem „tragenden" Molekül (oder mit mehreren solchen Molekülen) bezw. mit dessen Ionen vereinigt und dadurch aufgeladen wird. Das Aggregat betätigt

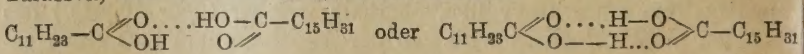
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 817.
15) „Kolloide und Ionen", Vortrag, gehalten auf der Jahrhundertfeier der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, Leipzig, 1922.
16) Chem.-Ztg. 1923, S. 69; Kolloid-Ztschr. 1922, Bd. 31, S. 137.

bei dieser Adsorption die freien Valenzkräfte der Oberflächenmoleküle. Tatsächlich hat ja Haber bereits die Ansicht ausgesprochen, daß die nicht abgesättigten Valenzkräfte an der Oberfläche eines Krystallgitters die Adsorption bedingen, während anderseits Rheinboldt und Wedekind[17]) bei der Untersuchung gewisser Spezialfälle der „elektro-affinen Adsorption" fanden, daß dieselbe durchaus nicht auf die zu Krystallgittern geordnete Materie beschränkt ist. Ebenso spielen nach Ruff[18]) die Oberflächenvalenzen, die das Dispersionsmittel binden, eine sehr große Rolle. Das Kolloidteilchen hat Elektrolytcharakter; es bestehen, dem jeweiligen Dissoziationsgrad entsprechend, nebeneinander Kationen und Anionen, nur fungieren die Ionen der einen oder der anderen Art als die Träger des Ballastes, reagieren aber mit Elektrolyten gerade so, als ob der Ballast nicht vorhanden wäre. Diese Auffassung fügt sich sehr gut in das neuerdings von Wo. Ostwald[19]) entwickelte System ein, nach welchem die Kolloidionen Spaltungsprodukte binärer Verbindungen mit einem abnorm großen Kation oder Anion und einem molekulardispersen Ion oder mehreren solchen Ionen sind, für welche das Faradaysche Äquivalentgesetz keine Geltung hat; ebenso steht sie mit Mc Bains Mizellartheorie in Einklang. Mc Bain nimmt bekanntlich an, daß Ionen sich ohne Verlust ihrer äquivalenten elektrischen Ladungen zu Mizellen vereinigen können, die als Kerne kolloider Teilchen fungieren; so seien in einer Seifenlösung Fettsäureionen F' mit Molekülen neutraler Seife MeF und von Wasser zu Aggregaten etwa der allgemeinen Formel: $(MeF)_x(F')_n(H_2O)_m$ vereinigt[20]). Gewöhnliche Lösungen von Seifen aus höheren Fettsäuren sollen bei normaler Temperatur neben den Kationen nur solche kolloide Ionen enthalten. Die ionischen Mizellen zeigen, wie die Theorie fordert, hohe elektrische, aber geringe mechanische Beweglichkeit, z. B. ist in konzentrierten Lösungen von Kaliumoleat die äquivalente Leitfähigkeit der Mizelle dreimal größer als beim Oleation und ebenso groß wie beim Kaliumion[21]). Aus der Leitfähigkeit und der osmotischen Aktivität läßt sich der Gehalt an jedem Bestandteil für jede Konzentration der Lösungen berechnen[22]); der an ionischer Mizelle wird konstant bei 40 % im Laurat, bei 30 % im Palmitat und bei 38 % im Behenat[23]). Über die Größe kolloider Seifenteilchen geben Mc Bain und Jenkins[24]) weiterhin an, sie seien bei nichtdissoziiertem Natriumoleat größer als 75 $\mu\mu$, ein Teilchen müßte also aus Hunderten von Einzelmolekülen bestehen. Mc Bain und Laing[25]) zeigten am Beispiel von Natriumoleatlösungen, daß im Sol und im durchscheinenden Gel — dieses nicht zu verwechseln mit dem undurchsichtigen Gerinnsel — gleiche Bestandteile und Gleichgewichte anzunehmen sind, denn beide zeigen gleiche osmotische Wirkung, Lichtbrechung, Konzentration an Natriumionen und Leitfähigkeit (dies ein Beweis für die Mizellartheorie). Der einzige Unterschied, die mechanische Steifigkeit des Gels, werde durch Aneinanderhaften der kolloiden Teilchen, und zwar der neutralen Seifenteilchen unter Bildung einer faserigen Struktur bedingt. Dagegen entsteht das Seifengerinnsel durch Krystallisation neutraler hydratisierter Seife in Form asbestähnlicher, verfilzter Fäden von kaum mikroskopischer Dicke, aber bis mehrere cm (bei Kaliseifen nur einige Hundertstel mm) Länge. Sie schließen ein Sol oder Gel von jeweils bestimmter Konzentration ein, das mit der Fadensubstanz im Lösungsgleichgewicht ist[26]). Auf die einzelnen Untersuchungen von Mc Bain und seinen Mitarbeitern über den Hydratationsgrad der Form-Elemente des Seifengels[27]), der Seifenleimfaser[28]) u. a. m. kann nur verwiesen werden; es sei bloß erwähnt, daß nach Mc Bain und Jenkins (a. a. O.) ein Seifenmolekül bis 1—2 Dutzend Wassermoleküle binden kann. — Die Untersuchungen von M. H. Fischer, Laughlin und Hooker[29]) über die Kolloidchemie der Seifen und der Seifenerzeugung reichen an Originalität und an Wichtigkeit der Ergebnisse nicht an die glänzenden Arbeiten der gleichen Autoren über Emulsionen heran, bringen aber doch Wertvolles. Über das Bindungsvermögen der Seifenindividuen für Wasser, ein- und mehrwertige Alkohole und andere Lösungsmittel wird angegeben, daß die Neigung zur Bildung lyophiler kolloider Systeme sowohl mit der Komplexität der Seife als auch mit der des Alkohols zunimmt. Die herkömmliche Erklärung der Erscheinung, daß eine aus äquimolekularen Mengen Fettsäure und Alkali bestehende Seife je nach dem Wassergehalt des Systems gegen einen Indicator wie z. B. Phenolphthalein sauer, neutral oder alkalisch reagiert, erklär Fischer für ungenügend. Es käme nicht nur auf den Hydratations grad an, sondern auch darauf, ob das System: Lösung von Seife i Wasser vorliegt, oder das umgekehrte System: Lösung von Wasser i Seife. Die Indicator-Methoden sind nur bei dem ersten System an wendbar, so daß ein Farbenumschlag bei Änderung der Temperatu auch auf einer Umkehrung des Systems beruhen kann. Der Charakte eines Seifengemisches soll vorwiegend von der Seife mit niedrigeren absoluten Gelatinierungsvermögen beherrscht werden. Da die ein facheren oder „niedrigsten" Seifen den gewöhnlichen Salzen näher stehen als die komplexeren, höheren Seifen, werden diese durch jen ausgesalzen. (Vergl. Legradi, Abschnitt Seifen.) Auch der Vorgan beim Aussalzen mit Neutralsalzen und Alkali, die Änderung des Emul sionstyps dabei, sowie bei Temperatur- und Konzentrationsänderungen die bisher nicht genügend beachtet worden sei, werden ausführlich be sprochen. — Einen größeren Beitrag zur Kolloidchemie der Seifen gal Blumencron[30]). — Wolff[31]) beschrieb recht instruktiv die kolloid chemischen Vorgänge bei der Erzeugung und Verarbeitung von Lacken

Parsons und Wilson[32]) untersuchten den Einfluß verschie dener Salze und anderer Zusätze auf die Stabilisierung, die Aus flockung und Phasen-Umkehrung von Ölemulsionen. Sie fanden, da Lösungen von monovalenten Salzen keine, solche von di- und tri valenten Salzen eine vollständige Umkehrung von Öl-in-Wasser emulsionen bewirken können. Gemische von mono- und polyvalenter Salzen bewirken, wenn letztere überwiegen, vollständige Umkehrung sonst bildet sich ein Pseudo-Gleichgewicht von beiden, mitunter schar abgesetzten Emulsionen. Nach Swapura Bhagnatar[33]) nimm die Wirksamkeit der polyvalenten Salze nach folgender Ionenreihe ab Al, Cr, Ni, Pb, Ba, Sr, Ca, Mg. Aus dem Einfluß der Elektrolyte au den Umkehrungspunkt verschiedener Seifen ergibt sich für die Schutz wirkung derselben die Abnahme in der Reihe: K-Stearat, Na-Stearat K- und Na-Palmitat, K-Oleat, Na-Oleat. Bei saurer Reaktion sind di dispergierten Teilchen größer, die Emulsion weniger stabil und auc der Umkehrungspunkt zu Gunsten des Systems Wasser-in-Öl ver schoben (das durch Wasser nur schwer entfernt wird), während Alkal im entgegengesetzten Sinne wirkt. Die Nutzanwendung ist gegeben Auch Prosch[34]) hat die Eigenschaften von Seifen als Schutzkolloid eingehend bearbeitet. Die Beförderung der Emulgierbarkeit von Fetter mit Wasser durch kleine Mengen von Mono- und Diglyceriden ha Ulzer[35]) vorgeschlagen. Eine ausgezeichnete Darstellung des Stande der Kenntnis über Fettemulsionen gab Liesegang[36]).

Narayan und Subrahmanyam[37]) finden, daß die Ober flächenspannung konzentrierterer Seifenlösungen für ein großes Inter vall unabhängig von der Konzentration ist. Erst für sehr niedrig Konzentrationen, bei denen die Bestimmung nach der Capillarmethod anwendbar ist, verändert sich die Oberflächenspannung mit der Kon zentration, und zwar nimmt sie mit abnehmender Konzentration zu Walker[38]) gibt an, daß die Erniedrigung der Oberflächenspannun von Seifenlösungen nicht nur der Konzentration in der Oberflächen schicht proportional ist, sondern von der Teilchengröße mitbedingt wird

Bekanntlich stellen die Carbonsäuren, wie im flüssigen und gas förmigen, so auch im gelösten Zustand Gleichgewichtssysteme vo Monomeren und Bimeren dar[39]). Den bimeren Formen der reiner Säuren entsprechen die „Heterokomplexverbindungen" aus zwei Fett säuren, die bes. von Kremann und seinen Mitarbeitern untersuch wurden[40]). Waentig und Peschek[41]) beobachteten nun, daß di gegenseitige Löslichkeitsbeeinflussung von Fettsäuren, z. B. Palmitin und Laurinsäure, nur in solchen Lösungsmitteln auftritt, in denen sic auch die reinen Säuren (vorwiegend) als Bimere lösen (Benzolkohlen wasserstoffe, aliphatische Chlorkohlenwasserstoffe u. dgl.), ein weiterer Beweis für die Bildung komplexer Säuren. Wie Pfeiffer[42]) ge zeigt hat, sind diese Säurekomplexe als Oxoniumverbindungen auf zufassen, also z. B. die Laurin-Palmitinsäure:



Eine Komplexverbindung von Stearinsäure und Stearylglykolsäur haben auch Grün und Wittka isoliert. (Forts. folgt.)

[17]) Kolloidchemische Beihefte 1923, Bd. 16, S. 116; Bd. 17, S. 188.
[18]) Kolloid-Ztschr. 1922, Bd. 30, S. 356.
[19]) a. a. O.
[20]) Mc Bain und Salmon, Proc. Roy. Soc. 1920, A, Bd. 97, S. 44.
[21]) Mc Bain, Laing und Titley, Journ. Chem. Soc. 1919, Bd. 115, S. 1279; s. a. Salmon, Ebenda 1920, Bd. 117, S. 530.
[22]) Mc Bain, Taylor und Laing, Ebenda 1922, Bd. 121, S. 621.
[23]) Flecker und Taylor, Ebenda 1922, Bd. 121, S. 1101.
[24]) Chem. Age 1922, Bd. 7, S. 380.
[25]) Journ. Chem. Soc. 1920, Bd. 117, S. 1506.
[26]) Darke, Mc Bain und Salmon, Proc. Roy. Soc. A. 1921, Bd. 98, S. 395.
[27]) Journ. Chem. Soc. 1919, Bd. 115, S. 1300.
[28]) Ebenda 1921, Bd. 119, S. 1369, 1374, 1669.
[29]) Kolloidchem. Beihefte 1922, Bd. 15, S. 1, Bd. 16, 99, 134; s. a. Chem. Engineer 1919, Bd. 27, S. 155, 184, 253, 271.
[30]) Ztschr. d. Öl- u. Fettind. 1922, Bd. 42, S. 101 ff.
[31]) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 555.
[32]) Eng. 1921, Bd. 13, S. 1116
[33]) Journ. Chem. Soc. 1920, Bd. 117, S. 542; 1921, Bd. 119, S. 61; Chem Zentr. 1922, I, S. 666. Vergl. a. Sanyal und Joshi, Journ. Phys Chem. 1922, Bd. 26, S. 481.
[34]) Ztschr. d. Öl- u. Fettind. 1922, Bd. 42, S. 410 ff.
[35]) Österr. Pat. 88 667; s. a. Luksch, Seife 1921, Bd. 7, S. 305.
[36]) Ztschr. d. Öl- u. Fettind. 1920, Bd. 40, S. 501, 517, 534, 549.
[37]) Philos. Mag. 1922, 6. Folge, Bd. 43, S. 663; Chem. Zentr. 1922, III, S. 207
[38]) Journ. Chem. Soc. 1921, Bd. 119, S. 1521.
[39]) Pfeiffer, Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1584.
[40]) Siehe auch Öl- u. Fettind., Wien, 1920, Bd. 2, S. 108, 132, 156, 179, 204 288, 254
[41]) Ztschr. phys. Chem. 1919, Bd. 93, S. 529; Chem. Zentr. 1919, III, S. 858
[42]) Organische Molekülverbindungen, 1922, S. 93.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

In einer Arbeit „Zur Analyse des Erdinnern" [1]) kommt Prof. Dr. G. Tammann, Göttingen, zu folgender Schätzung der Zusammensetzung der von der Seismik angenommenen 3 Schichten der Erde:

	Dicke in km	Dichte	Zusammensetzung
a) Äußerer Mantel: Silicatschicht	0—1500	2,9	1 (Al_2O_3, Fe_2O_3, FeO, CaO, MgO, K_2O, Na_2O), 1,5 SiO_2
b) Mittlere Schicht: Sulfide der schweren Metalle	1500—2900	5,6	FeS, Fe_3P, FeO, Fe SiO_2
c) Kern: Metalle . . .	2900—6370	9,6	Fe 88 %, Ni 8 %, (Fe : PS) 3 %, edlere Metalle 1 %

Der metallische Kern der Erde ist demnach ein Nickeleisen, dessen Nickelgehalt dem mittleren Nickelgehalt des meteorischen Eisens entspricht.

Lange haltbare Butter wird jetzt in Holland hergestellt, indem der Knetprozeß in Kohlensäureatmosphäre unter Ausschluß von Sauerstoff ausgeführt wird. Es werden dabei 1 kg CO_2 auf 1000 kg Butter benötigt.

Bleiarsenat zur Bekämpfung des Tabakwurmes wird vom United States Department of Agriculture empfohlen. Für 1 acre werden etwa 3½—5 lbs. verwendet in Form einer Brühe (3—4 lbs. auf 100 Gallonen Wasser).

Personalien.

Apothekenbesitzer Ferdinand Calckhof, Berlin-Buchholz, ist kurz vor Vollendung seines 75. Lebensjahres am 28. Oktober gestorben.

Dr. Franz Faltis, a. o. Professor der Chemie an der Universität Graz, ist als Nachfolger von Prof. Herzig [2]) zum a. o. Professor der pharmazeutischen Chemie an der Universität Wien ernannt worden.

Zivilingenieur Oskar Gustavson trat in die Dienste der Hefefabrik Göteborgs Jästfabrik in Göteborg.

Dr. h. c. Robert Woolston Hunt, einer der bekanntesten Metallurgen der Vereinigten Staaten von Amerika und Chef des von ihm 1888 in Chicago gegründeten Bureau of Inspections, Tests and Consultation Robert W. Hunt Co., starb dort am 11. Juli im 85. Lebensjahre. Er hat u. a. 1860 das erste Laboratorium in Amerika für ein Eisen- und Stahlwerk errichtet (bei der Cambria Iron Co. in Johnstown) und hat sich große Verdienste um die amerikanische Eisenindustrie erworben, u. a. durch Einführung des Bessemer-Verfahrens in der Union.

Der ehemalige Erzherzog Josef Franz von Österreich, der sich seit Jahren mit Chemie und Keramik befaßt, wurde Direktor einer keramischen Fabrik in Ungarn.

Direktor August Krüger feierte am 18. Oktober seinen Eintritt in die 50. Kampagne. Seit der Kampagne 1897/98 leitet er die Zuckerfabrik Scheune-Stettin.

Der Physikochemiker Prof. Herbert Mc Leod, ein Schüler A. W. von Hofmanns und Franklands, ist im Alter von 82 Jahren in Richmond am 1. Oktober gestorben. Er hat sich besondere Verdienste um den von der Royal Society herausgegebenen Catalogue of Scientific Papers erworben.

[1]) Ztschr. anorg. Chem. 1923, Bd. 131, S. 96. [2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 803.

Dr. Hugo Neubauer, Direktor der Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz in Bonn, hat einen Ruf als Direktor der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden erhalten.

Prof. Dr. Arthur Schattenfroh, Vorstand des Hygienischen Instituts der Universität Wien und der Staatlichen Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel, ist daselbst im 54. Lebensjahr am 12. Oktober verschieden.

Heinrich Stockheim, Mitbegründer der Unionwerke A.-G., Mannheim-Berlin, Brauerei- und Kellereimaschinen, ist im Alter von 87 Jahren vor kurzem in Mannheim gestorben.

Direktor a. D. Hermann Zollikofer, St. Gallen, ist anläßlich der 50. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern von der Technischen Hochschule in Zürich zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Die Prof. Herzig gewidmete Festschrift [1]), welche als Sonderband von Liebigs „Annalen der Chemie" erscheint, konnte ihm erst nach seiner Rückkehr nach Wien am 16. Oktober durch eine Abordnung unter Führung Hofrat Prof. Wegscheiders überreicht werden. Dieser würdigte in seiner Ansprache die Verdienste von Prof. Herzig um Wissenschaft und Unterricht und wies auf die Bedeutung einer Reihe der Mitarbeiter der Festschrift und auf den Zusammenhang einer Anzahl von in derselben enthaltenen, von namhaften Forschern herrührenden Arbeiten mit Herzigs wissenschaftlicher Tätigkeit hin.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 22. Oktober auf das 3045, für den 29. Oktober auf das 13 671-Millionenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber den Vorwochen betrug 340 bezw. 349%.

Von der Aufstellung einer Buchhändlerschlüsselzahl wird fortan abgesehen. Die Schlüsselzahl soll von nun an von jedem Buchhändler selbständig an Hand einer Tabelle unter Berücksichtigung des amtlichen Berliner Dollarbriefkurses vom Tag vorher ermittelt werden.

Die für die Angestelltenversicherung maßgebende Verdienstgrenze ist mit Wirkung vom 1. Oktober ab für das unbesetzte Gebiet auf 6,6 Billionen M Jahresarbeitsverdienst (550 Milliarden monatlich), für das alt- und neubesetzte Gebiet und das Gebiet, in dem besondere Vorschriften für die Erwerbslosenfürsorge gelten, auf 8,2 Bill. M (683,33 Milliarden monatl.) festgesetzt.

Die Chemisch-technische Werkstätte der Württ. Staatl. Kunstgewerbeschule in Stuttgart wurde am 1. Oktober von dem Farbenchemiker Dr. Hans Wagner übernommen und neu organisiert.

Das Öffentliche Chemische Untersuchungslaboratorium vorm. Dr. E. Scheitz, verbunden mit der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle im Bezirk der Amtshauptmannschaft Glauchau (Sa.), hat mit dem 30. September 1923 seinen Betrieb eingestellt.

Ein Auskunftsblatt über das Haushalten mit Brennstoffen hat der Technisch-Wirtschaftliche Sachverständigen-Ausschuß für Brennstoffverwendung des Reichskohlenrats herausgegeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 803.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Organische Großindustrie.

Anthrachinonreihe, Herst. von Kondensationsprodukten der —. Dtsch. Anm. G. 56 505, K. 22 b. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 6. 5. 22.

Benzolhaltige Flüssigkeiten Destillationsanlage zur kontinuierl. Destillation von —. Franz. P. 560 856. H. Hempel. 10. 1. 23.

Häute, Enthaaren, Entwässern, Gerben und Trocknen von —n. D R P. 384 126, Kl. 28b. Albert Jacob Leopold af Forselles, Stockholm. 25. 3. 22.

Harze, Behandeln von —n und Gummen. Franz. P. 560 981. J. A. Arnaud u. J. H. Rouff. 13. 1. 23.

Kautschuk, Beschleunigen der Vulkanisation von —. Dtsch. Anm. C. 32 406, Kl. 39 b. J. Chatelan, Lausanne, Schweiz. 28. 7. 22.

Kautschuk, Verbessern von vulkanisiertem —. V. St. A. P. 1 461 675. W. B. Pratt, Wellesley und E. H. Clapp Rubber Co., Boston, Mass. 10. 7. 23.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung niedrig siedender — aus sie enthaltenden Gasen. D R P. 384 106, Kl. 12o. Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 8. 10. 18.

Kohlenwasserstoffe, Hydrogenisieren von ungesättigten —n. Holl. P. 8499. H. Rostin, Vall, Norwegen. 1. 7. 23.

Metaphenylendiamin, Darst. von —. Franz. P. 559 732. G. Poma und G. Pellegrini. 12. 12. 22.

Sprengmittel, aus Gichtstaub und flüssiger Luft bestehendes —. Dtsch. Anm. W. 47 414, Kl. 78c; Zus. z. Pat. 298 999. De Wendelsche Berg- und Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. 21. 1. 16.

Trandestillation, Verf. der — unter gleichzeitiger Trennung der normal animalischen von den fischig animalischen Fettsäuren. Dtsch. Anm. St. 35 305, Kl. 23 d. C. Stiepel, Berlin. 3. 1. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Phosphorsäureester von Phenolen, Darstellung reiner —. Dtsch. Anm. B. 103 833, Kl. 12 q; Zus. z. Anm. B. 102 093. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. 3. 22.

Quecksilbercyanid, Darst. im Kern substituierter aromatischer Verbindungen des —. Franz. P. 560 911. Saccharinfabrik A. G. vorm. Fahlberg List & Co. 25. 10. 21.

Succinimide, Darstellung von C.C-substituierten —n. Dtsch. Anm. F. 52 301. Kl. 12 p. Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. 7. 22.

Tyramin, Darstellung von α-Oxyphenyläthylamin (—) aus Tyrosin Dtsch. Anm. Z. 13 105, Kl. 12 q. G. Zemplén, Budapest. 3. 5. 22.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, Pulver von Magnesium- und —. Franz. P. 559 903. J. Sejournet. 16. 3. 22.

Blei, Extrahieren von — aus Schwefelerzen. V. St. A. P. 1 456 798. W. H. Hannay, Trail, und Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada Ltd., Montreal. 29. 5. 23.

Eisen, Verminderung oder Entfernung des Schwefels aus — oder Stahl. D R P. 384 375, Kl. 18b. William Ludlow Estabrooke, Yonkers und Daniel Dana Jackson, Borough of Brooklyn, V. St. A. 20. 7. 21.

Eisen, Vorrichtung zum Aufkohlen von flüssigem —. D R P. 384 376, Kl. 18b. Hans Christian Hansen, Csepel-Budapest. 5. 12. 19.

Eisen, mechanische Vorrichtung zum Aufkohlen von flüssigem —. D R P. 384 501, Kl. 18 b. Benno Marcus, Berlin. 23. 7. 22.

Erze, Behandeln von — und dergl. V. St. A. P. 1 461 372. W. E. Trent und Trent Process Corporation, Washington. 10. 7. 23.

Erze, Sintern von feinkörnigen —n u. dgl. D R P. 384 373, Kl. 18a. Allmänna Ingeniörsbyran H. G. Torulf, Stockholm. 14. 6 .22.

Erzschlämme, Vorrichtung zum Abscheiden fester Stoffe, insbesondere von —n, aus Füssigkeiten. Dtsch. Anm. D. 40 359, Kl. 1 a. The Dorr Company, Borough of Manhattan, V. St. A. 2. 9. 21.

Hochofengichtverschluß. D R P. 384 373, Kl. 18a. Heinrich Aumund, Danzig-Langfuhr. 19. 4. 22.

Konverterboden für den Windfrischprozeß. D R P. 384 378, Kl. 18b. Hayo Folkerts, Aachen. 16. 3. 22.

Konverterboden. D R P. 384 379, Kl. 18b. Charles Bourg, Kinkempois bei Lüttich. 12. 2. 22.

Kupfer, Auflösen von — und Kupferlegierungen. D R P. 384 224, Kl. 12n. Dr. Adolf Barth, Frankfurt a. M. 3. 2. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1735. W. K. & R. S. 2910. Eingegangen am 1. November 1923

Nr. 1736. A. Lenzner, Siedersedlitz i. Sa. Eingegangen am 1. November 1923.

Nr. 1737. A. v. Wassermann, Berlin-Dahlem. Eingegangen am 2. Novbr. 1923.

Nr. 1738. Chem. Josef Klein, Prag VIII Podvini 58. Eingegangen am 3. Nov. 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im August[1]) bezw. Januar bis August 1923 der Menge nach in dz:

Warengrupppe	Einfuhr August	Einfuhr Jan.-Aug.	Ausfuhr August	Ausfuhr Jan.-Aug.
1. Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	8 435 815	76 474 106	800 099	6 911 669
E. Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	46 908	330 321	13 935	103 790
2. Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	29 699 327	244 096 018	3 197 380	27 353 941
A. Erden und Steine	1 084 115	7 438 453	1 624 999	12 363 759
B. Erze, Schlacken, Aschen	1 695 404	23 719 484	458 446	3 355 417
C. Fossile Brennstoffe	26 504 763	209 027 018	958 313	10 701 512
D. Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	343 652	3 461 036	50 683	333 762
E. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	71 393	450 027	104 939	594 491
3. Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren	7 738	61 250	16 059	150 807
4. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	371 140	2 421 906	2 697 672	17 452 477
A. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	243 040	1 611 721	2 535 815	16 094 905
B. Farben und Farbwaren	5 139	48 167	97 426	850 213
C. Firnisse, Lacke, Kitte	115	836	4 571	33 169
D. Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	5 373	62 268	6 992	45 970
E. Künstliche Düngemittel	92 550	531 680	24 173	182 208
F. Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	189	1 242	7 597	81 895
G. Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	24 734	165 992	21 403	164 117
5. Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	108 852	828 578	224 660	1 596 423
A. Seide	2 226	22 200	7 238	60 580
B. Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	23 362	166 457	40 967	279 897
C. Baumwolle	52 622	408 168	59 124	445 918
D. Andere pflanzliche Spinnstoffe	4 849	47 453	45 058	297 481
E. Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	4	392	9 960	87 802
6. Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	3 480	27 623	20 108	228 411
A. Leder	1 986	14 934	10 084	85 835
7. Kautschukwaren	220	1 787	13 582	123 669
A. Waren aus weichem Kautschuk	202	1 695	12 697	117 141
B. Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	18	92	885	6 528
15. Glas und Glaswaren	971	19 339	134 024	955 848
16. Edle Metalle und Waren daraus	570	3 915	162	1 661
A. Gold (Gold, Platin u. Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	59	764	24	219
B. Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	511	3 151	138	1 442
17. Unedle Metalle und Waren daraus	2 394 491	15 034 267	1 418 935	13 121 054
A. Eisen und Eisenlegierungen	2 211 119	13 390 850	1 327 891	12 410 516
B. Aluminium u. Aluminiumlegierungen	7 655	36 815	6 045	52 794
C. Blei und Bleilegierungen	30 317	231 114	11 209	86 539
D. Zink und Zinklegierungen	41 924	363 852	7 188	64 786
E. Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	4 392	41 714	1 457	10 048
F. Nickel und Nickellegierungen	2 424	12 072	291	3 282
G. Kupfer und Kupferlegierungen	96 459	956 744	53 459	387 497
H. Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	201	1 106	11 395	105 592

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 1. November.) Auch am süddeutschen Chemikalienmarkt war, wie auf allen anderen Warenmärkten, im Geschäft große Stille vorherrschend. Niemand wagte recht, etwas zu unternehmen. Das trifft sowohl auf Verkäufer wie auf Käufer zu. Die Fabriken gaben nur zögernd Ware ab. Weil diese sich täglich verteuert, lag kein Grund vor, den Verkauf zu forcieren. So flossen im allgemeinen stets nur beschränkte Mengen in die zweite Hand, und diese wieder verfolgte im Verkauf die gleiche Taktik wie die Hersteller. Der Übergang in den Besitz der Verbraucher wurde auch weiterhin sehr erschwert durch die erneute Verschärfung der Geldknappheit. Soweit die Verarbeiter mit Anforderungen am Markte erschienen, beschränkten sie die Versorgung nur auf das allernotwendigste Maß. Ungeachtet des ruhigen und beschränkten Absatzes war die Preistendenz sehr fest. Oft versuchten die Abnehmer mit Untergeboten zum Geschäft zu kommen, aber deren Ablehnung war bei der geringen Abgabeneigung der Eigner sicher. Wenn auch stets Nachfragen vom Ausland auftauchten, so ergaben sich daraus aber keinerlei größere Abschlüsse, weil die Nachfrage mehr den Zweck der Orientierung über die Preisideen der Verkäufer hatte, als der ernstlichen Absicht zu Käufen entsprang. Für **Ia. subl. Schwefelblüte** forderte man mit Sack, brutto für netto, ab Mannheimer Lager etwa 34,50 Goldmark, für doppelt raff. Stangenschwefel ebenfalls 34,50 Goldmark. In **calcinierter Soda**, 96-98 %, lag immer etwas Bedarf vor, der Eindeckungen erforderlich machte; dabei wurden mit Sack, brutto für netto, etwa 13,75 Goldmark erzielt, neuerdings aber bis zu 14 Goldmark verlangt. Für calcinierte Soda für den Export verlangte man etwa 6 £ 4 s. bis 6 £ 6 s., ohne daß Umsätze auf dieser Basis bekannt geworden wären. Krystallisierte Soda für den Auslandsbedarf offerierte man zu etwa 4 £ 16 s. Auch in **Salmiak**, weiß, kleinkrystallisiert, 98-100 %, fanden regelmäßig beschränkte Umsätze statt, wobei etwa 52 Goldmark, ab und zu auch etwas mehr, je 100 kg mit Faß, Nettogewicht, erzielt wurden. Für den Export bot man gleiches Material auf der Grundlage von etwa 22 £ 16 s. 3 d. und darüber an. **Ätzalkalien** waren stets Gegenstand verhältnismäßig guter Nachfrage, wenn es auch meist nur zu kleineren Transaktionen darin kam. Die jüngsten Offerten in **Ätzkali**, 88-92 %, lauteten mit Trommelpackung, Nettogewicht, auf etwa 65—65¼ Goldmark je 100 kg ab Mannheimer Lager. Was an Ware für die Ausfuhr offeriert wurde, stellte sich im Preise auf etwa 28 £ 6 s. und darüber, ohne daß es freilich gelingen konnte, Geschäfte mit dem Ausland zu buchen. Als jüngste Notierungen für **Ätznatron** für den Inlandsbedarf verzeichnen wir für 125-128 ° Material handelsüblicher Beschaffenheit mit Trommelpackung, Nettogewicht, 54¼ Goldmark. Für **Borax** war der Inlandsmarkt andauernd aufnahmefähig, wenn auch die Umsätze größere Bedeutung nicht erlangen konnten. Man verlangte u. a. für krystallisierten prima raffinierten Borax, frachtfrei süddeutscher Station, je 1000 kg 27 £, für pulverisierte Ware 28 £, für granul. Ware 26 £ 10 s., alles für Inlandsbedarf. Die Notierungen für pulverisierte **Borsäure** stellten sich auf Basis von 50 £ 5 s. je 1000 kg, frachtfrei süddeutscher Station. In **Kupfervitriol**, krystallisiert, 98/99 %, ist einiges aus dem Markte genommen worden zu etwa 48,25 Goldm. je 100 kg mit Original-Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheim. Gleiches Material für den Bedarf des Auslandes bewertete man mit etwa 22 £ 4 s. bis 22 £ 6 s. Nach kleineren Posten **Eisenvitriol** für Inlandsbedarf wurde stets Umschau gehalten; man forderte für krystallisierte westfälische Ware mit Sack, brutto für netto, etwa 8—8,25 Goldm. je 100 kg. Für **Chlormagnesium**, krystallisiert, wurden etwa 16 Goldm. mit etwa 350 kg-Faßpackung, Nettogewicht, verlangt. **Chlorcalcium**, geschmolzen, 70/75 %, stellte sich im Preise mit etwa 200 kg-Trommelpackung, Nettogewicht, auf etwa 17—17,25 Goldm. ab Mannheimer Lager, während Ware für den Export auf etwa 4 £ gehalten wurde. Was an **Chlorbarium**, chemisch rein, krystallisiert, sich im Verkehr befand, kostete ohne Verpackung, Nettogewicht, etwa 20—20,25 Goldm. je 100 kg. Chlorbarium, 98/100, bot man für die Ausfuhr zu etwa 12 £ 8 s. 13 d. an. **Rotkali** (kal. ferr. cyanat. rubr. kryst.) war ohne Verpackung, Nettogewicht, zu etwa 600 Goldm. je 100 kg ab Mannheimer Lager zu beschaffen, während man für **Gelbkali** (kal. ferr. cyanat. flav. kryst.) etwa 260 Goldm. forderte. Für **Kali-Alaun**, grob, kryst., wurden für Ia. eisenfreie Qualität, brutto für netto, mit Sack, etwa 21 Goldm. je 100 kg verlangt. Kali-Alaun in Stücken für Auslandsbedarf bot man jüngst zu etwa 8 £ 16 s. 3 d. an, außerdem Kali-Alaun-Krystallmehl für den Export zu etwa 7 £ 16 s. 3 d. Für **Kalisalpeter**, pulv., doppelt raffiniert für Genußzwecke, stellten sich die Forderungen ohne Faßpackung, Nettogewicht, auf etwa 68 Goldm. Angebote in **Formaldehyd**, 30 % Gewicht, sah man auf der Basis von etwa 33,50 Doll. je 100 kg, frachtfrei Mannheim, ohne Korbflaschen, Nettogewicht. Für **Essigsäure**, chemisch rein, weiß, 80 %, lauteten die Forderungen, frachtfrei Mannheim, ohne Korbflaschen, Nettogewicht, auf etwa 180 Goldm. Für **Oxalsäure**, krystallisiert, verlangte man für Inlandsverbrauch, Nettogewicht, ohne Verpackung etwa 80—80,25 Goldm. je 100 kg ab süddeutschem Lager. Offerten in gleicher Ware für den Export bewegten sich um etwa 36 £ 10 s. 10 d. herum. **Milchsäure**, 50 % Gewicht, für Genußzwecke, kostete ohne Verpackung, Nettogewicht, etwa 75—75,25 Goldm. **Naphthalin** in Schuppen, weiß, stellte sich auf etwa 42—42,25 Goldm. je 100 kg mit Faß, Reingewicht, ab Mannheimer Lager; Ware für den Export war zu etwa 15 £ 4 s. bis 15 £ 5 s. käuflich.

Chemikalien. Die Firma Gottfried Münz, Chemisch-Metallurgische Gesellschaft m. b. H in Berlin NW. 7, hat eine Zweigniederlassung in Hamburg, Fuhlentwiete 51—53 (Ekerthaus), Fernsprecher: Hansa 144 und Elbe 540, Drahtanschrift: „Münzmetall“, errichtet. Mit der Geschäftsführung ist Heinrich Elenberg, dem Handlungsvollmacht erteilt wurde, betraut worden.

Chemikalien. Die bisherige Firma Moritz Sátori in Budapest wurde mit einem Kapital von 150 Millionen Kr. in die Sátori Mor Vereinigte Gips-, Kunstdünger- und Chemische Fabriken A.-G. umgewandelt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (28. Oktober.) Trotz der vielerlei Erleichterungen in den einzelnen Ländern beim Bezuge von künstlichen Düngemitteln ließ das Verkaufsgeschäft auch weiter zu wünschen übrig. Stickstoffdünger war am Festlande mehr angeboten als gefragt. Antwerpen notierte für vorrätigen Kalkstickstoff 93½—94 Fr. für schwefelsaures Ammoniak, 20 % Stickstoff, 121,50—122 Fr., alles für 100 kg ab Waggon. Superphosphat und Thomasschlackenmehl waren nominell behauptet. Am englischen Markt war das Geschäft mit Chile-Salpeter im Laufe des Berichtsmonats sehr ruhig, auch schwefelsaures Ammoniak erlebte nur mäßig große Nachfrage. Neutrale Ware auf Basis 25¾ % zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft kostete 14 £ 10 s. und gewöhnliche Ware auf Basis 25¼ % 13 £ 7 s. für 1 t ab Lager. Für basische Schlacken auf Basis 20 % hielten sich die Preise zwischen 2 £ bis 2 £ 5 s. für 1 t ab Werk. Wenig Interesse bestand an den englischen Märkten im allgemeinen für Knochenmehl, ohne daß sich die Preise jedoch wesentlich verändert hätten. Greifbares ostindisches Knochenmehl kostete wie zuletzt nominell 9 £, Ware auf Verschiffung 8 £ bis 8 £ 10 s. für 1 t cif Liverpool. Reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1 % und 60 %, notierte 5 £ 15 s. bis 6 £ für 1 t ab Lager. Superphosphatmehl, 30 % Basis, lag in der Nähe von 3 £ 5 s. für 1 t.

Stickstoff. Die Firma „Azogene“ wurde mit 10 Millionen Lire Kapital in Mailand gegründet zur Herstellung von synthetischem Ammoniak im Großen.

1) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 804, 722, 644, 537, 464, 412. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Werte ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet erheblich beeinträchtigt, da das seit Febr. 1923 angefallene handelsstatistische Material infolge der Besetzung der Zollstellen und der Ausweisung der Beamten zum größten Teil nicht hat an das Statistische Reichsamt gelangen können, und seither die dort ein- und ausgeführten Güter von deutscher Seite überhaupt nicht mehr handelsstatistisch erfaßt werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 135/136, S. 829—836. Cöthen, den 10. November 1923. 47. Jahrgang.

Vergleichende Untersuchung von Schellackersatzmitteln für Polituren und Politurlacke. Von *Dr. Ewald Fonrobert* 829—830
60 Jahre Linoleumfabrikation. Von Dipl.-Ing. *Felix Fritz.* V. (Forts.) 830—833
Chemisch-Technischer Fragekasten 833—834
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 834
Handelsblatt: Kurszettel 835
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Stärke. Zucker 835—836

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Vergleichende Untersuchung von Schellackersatzmitteln für Polituren und Politurlacke.

Von **Dr. Ewald Fonrobert**, Wiesbaden.

In einem früheren Aufsatz [1]) habe ich auf Grund der Ergebnisse vergleichender Untersuchungen von Phenol-Aldehyd-Kondensationsprodukten als Ersatz für Naturschellack bei Polituren und Politurlacken auf die Wichtigkeit der Prüfung dieser Erzeugnisse hingewiesen, einmal, um vor Schaden bei ihrer Verwendung bewahrt zu werden, dann aber auch, um ganz allgemein zu zeigen, wieviel Minderwertiges gerade auf diesem Gebiete auf den Markt gebracht wird, und wie schwer es infolgedessen für eine Fabrik, die auf Qualität ihrer Erzeugnisse Wert legt, sein muß, sich gegenüber den vielen schlechten Konkurrenzprodukten durchzusetzen. Diese letzte Behauptung klingt im ersten Moment allerdings etwas paradox. Wenn es sich um normale Gebrauchsartikel handelt, ist es im allgemeinen üblich, daß sich das Gute von selbst Bahn bricht. Der Fall liegt aber ganz anders bei Ersatzmitteln, im besonderen bei solchen von der Art der Kunstharze. Ist erst irgendein Verbraucher einmal beim Ausprobieren eines Ersatzproduktes stark enttäuscht worden, so bedarf es der Überwindung großer Hemmungen, um ihn dazu zu veranlassen, ein zweites Ersatzprodukt zu versuchen. Fällt demnach der Verbraucher von Politurschellack erst einmal bei der Verwendung eines Ersatzes herein, so wird er nur schwer zu bewegen sein, andere Ersatzmittel auszuprobieren, zumal wenn sie an und für sich auf derselben Grundlage beruhen. Der Laie kann sich nicht denken, daß zwei an und für sich gleichartige Körper je nach der Herstellungsmethode ganz verschiedene Eigenschaften haben können. Verwirrend wirken dabei auch noch die immer wieder zu findenden Prospekte, die in einer geradezu strafbaren Art den Ersatzprodukten schlechtester Qualität Eigenschaften andichten, die nahezu undenkbar sind. Ich kann es mir diesesmal nicht versagen, einige dieser Behauptungen an den Pranger zu stellen.

Wenn die Firma Pauling & Schrauth von ihrem Pasamha-Schellack schreibt, daß die daraus hergestellte Politur in wenigen Stunden hart und trocken und dann völlig geruchlos sei und in kurzer Zeit emailleartig, glashart würde, ohne zu reißen, und gegen Stoß und Schlag widerstandsfähiger sei als Polituren und Überzüge mit Naturschellack, so entspricht dies in keiner Weise den Tatsachen. Abgesehen davon, daß sowohl die Harze genannter Firma als auch die Aufstriche daraus, letztere noch nach langer Zeit, sehr stark und höchst unangenehm riechen — am Schluß des gleichen Prospektes weist die Firma selbst auf diesen, dem Produkt zunächst anhaftenden unangenehmen Geruch hin, der sich aber „mit der Zeit" vollständig, besonders bei den Arbeiten, die der Luft frei ausgesetzt seien, ver-

Nr.	Kunstschellacksorte	Herkunft	Schmelzpunkt	Geruch kalt	Geruch erhitzt	*) **) Rückstand bei 150°	Farbe	Aufstrich 24 Stunden bei Zimmertemperatur getrocknet	Aufstrich 2 Stunden bei 100° getrocknet
1.	Albertol-Schellack	Chem. Fabriken Dr. Kurt Albert, Biebrich a. Rh.	95/104°	Kein Geruch	Schwacher Kunstharzgeruch	99,1	2	Gut hart; klar; sehr hell	Hart, glänzend und leidlich elastisch
2.	Komet-Schellack	Kohl, Essen	73/83°	Eigenartig, aber nicht unangenehm	Eigenartig, wie erhitzte Paraffinöle	94,8	6	Schwach weich; schw. trübe; stark gelb	Sehr spröde, stark gelb und trübe
3.	Kunst-Schellack	Emil de Nève Nachf., Berlin	60/67°	Schwacher Kresolgeruch	Sehr starker Kresolgeruch	82,6	3—4	Noch weich	Hart und spröde
4.	Pasamha-Schellack I	Pauling & Schrauth, Leipzig-Lindenau	48/55°	Unangenehm. starker Kresolgeruch	Sehr starker Geruch nach Kresol, das direkt herausdestilliert	89,2	4—5	Noch weich	Hart und spröde *)
5.	Pasamha-Schellack TR	Pauling & Schrauth, Leipzig-Lindenau	46/54°	Ebenso	Ebenso	89,5	3—4	Noch ganz weich	Hart und spröde
6.	Pronaturell-Schellack	Chemische Fabrik Hermania, Berlin	69/78°	Eigenartig nach Kresolestern	Starker Geruch nach Kresol und Fettsäuren	87,8	7	Weich; schwach trübe	Hart, sehr spröde, braunrot
7.	Resinol M	Gebrüder Middelmann, Essen	102/112°	Geruch nach Pyridinbasen	Kresol- und Kunstharzgeruch	89,0	9	Noch weich	Hart, sehr spröde, schmutzig braun
8.	Schellackersatz	H. Bauer & Co., Frankfurt a. M.	62/72°	Starker Kresolgeruch	Starker Kresolgeruch	91,2	3	Noch weich	Hart, spröde, gelb
9.	Schellackersatz	Residuary Products Co., Offenbach a. M.	50/56°	Starker Kresolgeruch	Starker Kresolgeruch	85,6	3—4	Noch ganz weich	Hart *), spröde, gelbrot
10.	Schellackersatz Nr. 12	Residuary Products Co., Offenbach a. M.	68/76°	Kresolgeruch	Starker Kresolgeruch	89,6	3—4	Noch ganz weich	Hart *), spröde, gelbrot
11.	Schellackersatz A 8027	Chem. Erzeugnisse G. m. b. H., Niedersedlitz i. Sa.	40/49°	Kresolgeruch	Starker Kresolgeruch	92,0	3—4	Noch ganz weich	Hart, glänzend gelb
12.	Schellackersatz A 8028	Chem. Erzeugnisse G. m. b. H., Niedersedlitz i. Sa.	42/49°	Kresolgeruch	Starker Kresolgeruch	90,0	4	Noch ganz weich	Hart, glänzend gelb
13.	Schellackersatz A 8029	Chem. Erzeugnisse G. m. b. H., Niedersedlitz i. Sa.	66/75°	Kresolgeruch	Starker Kresolgeruch	—	4	Noch ganz weich	Hart *), glänzend gelb

[1]) Chem.-Ztg. 1922, S. 513—514.

*) Die Härte dieser Aufstriche nach dem Trocknen bei 100° ist nicht nur durch das Verdunsten von flüchtigen Bestandteilen verursacht, sondern auch durch den Übergang in den unschmelzbaren Zustand. Dieser Übergang findet nur beim Einbrennen statt und kommt daher für Polituren nicht in Betracht.

**) Wenn der bei 150° C gefundene Rückstand nicht genau proportional dem Schmelzpunkt ist, so liegt dies daran, daß noch frei vorhandener Formaldehyd den Rückstand vermehren, flüchtige Zwischenprodukte mit harzartigen Eigenschaften ihn heruntersetzen können. Über den etwaigen Vorteil der Rückstandsbestimmung bei 100° C oder bei noch niedrigerer Temperatur sind Versuche im Gange.

liere! —, zeigen die Aufstriche auch nach Wochen noch, wenn sie endlich richtig durchgetrocknet sind, eine hohe Empfindlichkeit gegen Stoß und Schlag. Es ist bisher mittels Kunstharzen nur dann möglich, widerstandsfähigere Aufstriche als mit Naturschellack zu erhalten, wenn man Produkte nach der Art des Bakelit A verwendet und die damit hergestellten Aufstriche durch Erhitzen in die beim Bakelit C-Form genannte Stufe überführt. Eine Überführung in der Kälte ist bisher noch nicht möglich gewesen und ist auch bei dem Pasamha-Schellack nicht zu beobachten. Wenn die gleiche Firma weiterhin immer wieder von ihrem Produkt als „dem Naturschellack bei weitem überlegen" spricht und schließlich über die Konkurrenzprodukte herzieht, die nicht antrocknen, noch nach Wochen klebrig sind, keine mechanische Beanspruchung aushalten und sogar nachdunkeln oder auf dem Transport zusammenlaufen und zusammenkleben, so wirkt das für den kritischen Fachmann direkt lächerlich, der weiß, daß es bisher keine spritlöslichen Phenolaldehydschellackersatzprodukte gibt, die nicht etwas nachdunkeln, und daß ein Produkt wie der Pasamha-Schellack, der einen Schmelzpunkt von etwa 45—55° C zeigt, bei warmer Witterung zusammenlaufen muß, verklebt und beim Aufstreichen nur schwer trocknen kann.

In der umstehenden Tabelle (S. 829) habe ich die Resultate der Untersuchungen von Ersatzprodukten für Naturschellack bei Polituren und Politurlacken zusammengestellt, wie sie mir im Laufe der ersten Hälfte des Jahres 1923 zufällig in die Hände gerieten. Die Prüfung geschah in der gleichen, in meinem früheren Aufsatz (a. a. O.) niedergelegten Weise. Leider ergeben die Resultate auch das gleiche traurige Bild. Die Mehrzahl der Produkte ist völlig unbrauchbar, zeigt einen viel zu niedrigen Sinter- und Schmelzpunkt, enthält beträchtliche Mengen Kresol, wie der Rückstand bei 150° C in den meisten Fällen ganz deutlich zeigt, und die damit gemachten Aufstriche trocknen schwer oder überhaupt nicht. Daß die Farbe in vielen Fällen nicht genügt, und daß das Nachdunkeln der Aufstriche, besonders beim Erhitzen, das übliche Maß überschreitet, mag als nicht so schwerwiegend nicht besonders betont werden. Ein in Form von Blättchen in den Handel gebrachtes Produkt, der Komet-Schellack der Firma Kohl in Essen, der durch seine äußere Form etwas bestechend wirkt, und der sich anscheinend nicht auf der üblichen Phenol-Aldehyd-Basis aufbaut, erwies sich infolge seiner Weichheit und der Eigenschaft, stark gelbe und trübe Aufstriche zu geben, ebenfalls als wenig brauchbar. Von allen Produkten schnitt auch diesesmal der Albertol-Schellack der Chemischen Fabriken Dr. Kurt Albert am besten ab. Frei von jedem nachweisbaren freien Kresol, zeigt er den hervorragenden Schmelzpunkt von über 90—100° C und keinen unangenehmen Geruch; dabei ist die Farbe sehr schön hell, und die Aufstriche trocknen rasch und glänzend auf und sind nicht sonderlich spröde, gilben auch im Licht nur wenig nach.

Nach wie vor muß den Verbrauchern von Schellackersatzstoffen dringend ans Herz gelegt werden, sich durch kleine und leicht anzustellende Proben von der Güte des ihnen angebotenen Materials zu überzeugen.

60 Jahre Linoleumfabrikation.

Von Dipl.-Ing. **Felix Fritz**, Berlin.

V. (Fortsetzung.*)

Linoxyn. Unter Linoxyn schlechthin ist an der Luft in dünnen Schichten durchgetrocknetes rohes Leinöl zu verstehen. Trotzdem wird man je nach den obwaltenden Versuchsbedingungen, ob im Dunkeln, ob bei gewöhnlichem Tageslichte oder bei Sonnenlicht, ob bei Regenwetter oder bei stark trockner Luft usw. getrocknet wurde, nicht immer zu dem genau gleichen Endprodukt kommen. Hier handelt es sich um technisches Linoxyn, welches durch Eintrocknen von Bleifirnis bei erhöhter Temperatur erzeugt wurde. Ein vollständiges Durchtrocknen, wie ein solches bei Anstrichen erstrebt wird, kommt natürlich für die Linoleumfabrikation gar nicht in Frage. Die Oxydation darf deshalb niemals so weit geleitet werden, bis das Maximum an Sauerstoff aufgenommen worden ist, sondern nur bis zu einem gewissen Punkt, welcher aus den anzuführenden Analysenergebnissen abgeschätzt werden kann. Zu stark oxydiertes Leinöl ist für sich allein zur Fabrikation unbrauchbar, da es später bei der Zementbereitung schwierig oder gar nicht mit dem Kolophonium verschmilzt und unter Umständen beim Auskippen aus dem Zementkocher von selbst in Brand geraten kann. In den Linoleumfabriken beobachtet man die genannte Erscheinung mitunter, wenn auf die Gewinnung besonders trockenen Plattenöles hingearbeitet wurde. Durch Zumischen von mäßig oxydiertem Leinöl läßt sich dagegen das stark oxydierte Linoxyn retten. Das Linoleumlinoxyn bildet sich, indem das Leinöl Sauerstoff anlagert. Die entstehenden Oxydationsprodukte bleiben anfangs im Öle gelöst. Mit dem Fortschreiten der Oxydation wird das Leinöl immer dicker, bis es schließlich gelatiniert. Die dünne Ölhaut wird abermals mit Firnis übergossen, wobei es nicht ausbleiben kann, daß davon etwas aufgesaugt wird. Es erfolgt wieder Eintrocknen, neues Benetzen usw., und so setzt sich das Spiel fort, bis die Linoxynplatte fertig ist. Das Linoxyn besteht daher aus einem Gemisch verschiedenster Oxydationsstufen des Leinöls. A. Eibner[31]) sagt: trocknende Ölfilme sind noch keinerlei trockne Gebilde, sondern fest-flüssige kolloidale Systeme wie etwa gelatinierte Leimlösungen. Auch A. Slansky[32]) vertritt die Auffassung, daß der Trockenvorgang aus Oxydation und sich daran anschließender Gelatinierung bestehe. Durch Behandlung mit Lösungsmitteln, wie Petroläther, Äther usw., kann aus dem Linoxyn ein Teil ausgezogen werden. (Siehe untenstehende Tabellen.)

	Petrolätherauszug			Ätherauszug	Rückstand		
Jodzahl Wijs . . .	81,6	88,4	88,6	58,0		51,5	51,8
Verseifungszahl . . .		—		—	250	262	254
Säurezahl.		—		32,1		—	

Um zu sehen, wieviel man beim fortdauernden Extrahieren mit Äther in Lösung bringen könne, hat de Waele gemahlenes Tücherlinoxyn 4½ Monate lang ausgezogen und dadurch 85,32 % auflösen können. Im einzelnen fand er:

Nach 24 Stunden	67,50 %	Auszug
Nach 48 Stunden . . . weitere	3,96 %	Auszug
Nach 72 Stunden . . . weitere	0,98 %	Auszug
Nach 96 Stunden . . . weitere	1,11 %	Auszug
Nach 9 Tagen weitere	2,80 %	Auszug
Nach 28 Tagen weitere	3,61 %	Auszug
Nach 43 Tagen weitere	1,66 %	Auszug
Nach 74 Tagen weitere	2,10 %	Auszug
Nach 135 Tagen weitere	1,65 %	Auszug
In 4½ Monaten	85,32 %	Auszug

Gewöhnlich wird der mit Petroläther extrahierte Anteil als nicht oxydiertes und der nicht gelöste als oxydiertes Leinöl bezeichnet, was aber nicht angängig ist, weil in dem Petrolätherauszuge sich reichlich oxydierte Fettsäuren nachweisen lassen. Ein Linoxyn gab nach dem Behandeln mit bei 30—50 ° C siedendem Petroläther 19,7 % Lösliches, welch letzteres 73,5 % nicht oxydierte, 9,4 % oxydierte und 5,5 % wasserlösliche Fettsäuren lieferte[33]). Im Ätherauszuge des Linoxyns hat neuerdings Slansky[32]) 14,9 % und 16,4 % an Oxysäuren feststellen können. W. Fahrions Petroläthermethode[34]) ist daher zur Bestimmung oxydierter Leinöle vorzuziehen, weil sie zuverlässiger ist. Diesbezügliche Befunde sind in der hier gegebenen Zusammenstellung angeführt worden.

Tücherlinoxyn Nr.	1	2	3	4	5
Spezif. Gewicht	15 ° 1,0702	15 ° 1,0735	16 ° 1,0581	20 ° 1,1024	18 ° 1,0564
Tücherlinoxyn Nr.	6	7	8	9	10
Spezif. Gewicht	18,5 ° 1,0763	18 ° 1,0900	17 ° 1 0632	21 ° 1,0942	20 ° 1,0644

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 749, 771, 794, 812.

31) Die Ölfarbe in Kunst und Handwerk 1920, S. 46.
32) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 390.
33) Chem. Rev. 1913, Bd. 20, S. 49.
34) Chem.-Ztg. 1893, S. 435; Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 175; Chemie der trocknenden Öle 1911, S. 77.

	Tücherlinoxyn										Ablauföl		Literatur
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Petrolätherauszug %	23,00	18,95	10,50	13,61	26,65	25,09	19 47	7,92	8,85	9,22	39,26	48,00	Chem. Rev. 1912, Bd. 19, S. 7.
Unlöslicher Rückstand %	75,34	79,06	88,73	85,65	72,72	73,60	78,90	88,83	87,16	87,03	54,67	50,70	
Asche %	1,10	1,07	0,19	0,23	0,53	1,19	1,36	1,10	1,26	1,20	4,92	5,69	
Wasserlösliches %	0,56	0,92	0,58	0,51	0,10	0,12	0,27	—	—	—	—	—	
Bei 110° Flüchtiges %	—	—	—	—	—	—	—	2,15	2,73	2,55	1,15	0,61	

A. de Waele hat das Linoxyn zuerst mit Petroläther und darauffolgend mit Äther ausgezogen:

	Tücherlinoxyn							Trommellinoxyn D R P. 83584						Schwarzöl	Literatur
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Petrolätherauszug %	19,27	26,18	26 45	22,21	25,33	17,75	24,63	24,7	27,7	18,3	26,8	33,0	26,4	30,0	Le Caoutchouc et la Guttapercha 1918, Bd. 15, S. 9487.
Ätherauszug %	31,16	26,79	27,93	29,38	25,45	25,16	32,91	35,0	38,1	30,8	31,2	29,6	34,9	0,6	
Unlöslicher Rückstand % . .	49,57	47,08	43,62	48,41	49,22	57,09	42,46	40,2	32,4	50,0	42,2	37,4	37,7	60,4	

Nr.	Bezeichnung	Spezifisches Gewicht		Jodzahl Wijs	Aschengehalt %	Nicht oxydierte Fettsäuren %	Oxydierte Fettsäuren %	Wasserlösliche Fettsäuren I %	Wasserlösliche Fettsäuren II %
1	Tücherlinoxyn	18,5°	1,0430	48,7	1,27	36,5	36,7	12,6	—
2	„	17°	1,0727	60,7	0,92	33,2	34,1	20,9	—
3	„	14,5°	1,0791	59,1	1,40	32,2	39,7	9,9	7,5
4	„	17,5°	1,0618	—	—	32,3	43,9	12,4	7,2
5	„	18°	1,0625	—	—	34,5	39,1	13,3	4,7
6	„	—		—	—	18,8	60,1	—	—
7	„	15,5°	1,0862	65,5	1,37	31,2	46,4	8,6	—
8	„	18°	1,0686	61,8	1,16	30,0	48,8	7,8	—
9	„	17,5°	1,0708	63,5	1,41	26,2	52,2	5,5	—
20	„	21°	1,0734	62,0	1,34	26,8	56,4	5,5	—
21	„	20°	1,068	64,8	1,39	26,3	52,1	4,3	—
22	„	20°	1,0693	67,7	1,44	26,4	47,4	5,9	—
23	„	21°	1,0611	68,4	1,19	26,3	46,7	4,9	—
24	„	18°	1,0726	78,9	1,27	26,7	47,4	5,9	—
25	„	14,5°	1,0728	58,7	1,31	24,2	50,1	6,5	—
26	„	17°	1,0730	61,5	1,35	23,8	50,0	4,5	—
27	„	18°	1,0704	55,8	1,30	26,1	47,6	9,0	—
28	„	18°	1,0668	66,1	1,07	29,7	44,2	7,9	—
29	„	17°	1,0765	68,1	1,27	28,8	47,3	6,8	—
30	„	21,5°	1,0817	52,8	1,42	30,3	45,1	13,2	—
31	„	22,5°	1,0711	70,8	—	34,3	43,8	12,0	—
32	„	23,5°	1,0724	66,8	—	32,2	42,9	12,6	—
33	„		—	62,86	—	25,38	50,74	8,32	—
34	„		—	69,21	—	27,93	48,70	8,71	—
35	„		—	71,46	—	27,77	46,30	8,93	—
36	„		—	72,04	—	28,84	46,24	8,86	—
37	„		—	75,22	—	31,04	44,52	9,83	—
38	„		—	71,25	—	28,79	48,36	8,86	—
39	„		—	73,86	—	29,19	45,22	8,17	—
40	„		—	69,25	—	28,81	51,97	8,09	—
41	„		—	73,70	—	29,08	49,14	9,63	—
42	„		—	61,2	—	24,3	47,3	14,1	—
43	„		—	—	—	24,91	49,52	8,64	—
44	„		—	—	—	21,26	52,22	13,24	—
45	„		—	—	—	22,75	49,69	10,00	—
46	„		—	—	—	24,05	52,05	8,44	—
47	Trommellinoxyn		—	—	—	43,5	42,1	5,7	—
48	„		—	96,2	0,15	49,4	42,5	2,7	—
49	„		—	82,8	0,21	42,0	42,5	3,4	—
50	„		—	97,9	0,19	42,6	42,3	3,4	—
51	„		—	94,2	0,23	42,5	41,7	4,1	—
52	„		—	90,4	0,25	44,2	42,4	4,9	—
53	„		—	90,4	0,20	45,3	41,7	10,6	—
54	Ablauföl	20°	1,0693	98,4	4,36	50,7	20,0	8,3	—

Literatur: F. Fritz und C. Zymandl, Chem. Rev. Bd. 20, S. 49 u. Bd. 21, S. 43. P. Becker, Seifensied. Ztg. 1916, Bd. 43, S. 363. F. Fritz u. C. Zymandl, Chem. Rev. Bd. 20, S. 49, u. Bd. 21, S. 43.

Tücherlinoxyn Nr.	8	9	10	11	12	13
Verseifungszahl	292	290	288	307	294	272
Jodzahl der nicht oxydierten Fettsäuren	—	—	—	84,4	65,1	—
Jodzahl der oxydierten Fettsäuren	—	—	—	47,7	40,4	—
Jodzahl der wasserlöslichen Fettsäuren	—	—	—	29,6	—	—

Das Tücherlinoxyn Nr. 16 ist in gemahlenem Zustande über ein Jahr dem Licht und der Luft ausgesetzt gewesen.

Elementaranalysen ermöglichen eine weitere Beurteilung des Linoxyns, wenn man solche des Leinöls damit vergleicht:

Nr.	Bezeichnung	% C	% H	% O	Literatur
1	Tücherlinoxyn	66,68	9,41	23,91	F. Fritz, Chem. Rev. 1911, Bd. 18, S. 265
2	„	66,39	9,38	24,23	„
3	„	66,39	9,41	24,20	„
4	„	66,64	9,39	23,97	P. Becker, Seifensied.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 363
5	„	66,56	9,40	24,04	„
6	„	66,66	9,31	24,03	„
7	„	66,36	9,18	24,26	„
8	Linoleumlinoxyn	74,32	10,04	15,64	R. Williams, Analyst. 1898, Bd. 23, S. 253
9	„	69,74	9,57	20,69	„
10	„	69,52	9,49	20,99	„
11	„	64,74	9,01	26,25	„
12	„	65,40	9,00	26,60	„
13	„	68,64	9,24	22,12	„
14	„	64,38	9,01	26,61	„
15	Uviollinoxyn	69,58	9,64	20,78	F. Fritz, Chem. Rev. 1911, Bd. 18, S. 266
16	„	69,66	9,80	20,54	„
17	Schwarzöl	73,66	10,32	16,05	„
18	„	73,49	10,32	16,19	„
19	Leinöl	75,46	10,92	13,12	H. C. Shermann und M. Falk, Seifensied.-Ztg. 1904, Bd. 31, S. 203
20	„	75,17	11,16	13,67	Lefort, Gmelin Organ. Chemie Bd. 5, S. 1238
21	„	75,03	10,78	14,19	R. Williams, Analyst 1898, Bd. 23, S. 253
22	„	75,40	10,64	13,96	„
23	„	75,68	11,11	13,21	F. Fritz, Chem. Rev 1911, Bd. 18, S. 265
24	„	75,68	10,74	13,58	„
25	„	76,53	11,16	12,31	K. Peters, Monatshefte f. Chem., Bd. 7, S. 552—55
26	„	77,6	11,3	11,1	Cloez, Bull. soc. chim. 1865, S. 41

Linoxyn ist nur schwierig, falls es nicht einen ganz besonders niedrigen Oxydationsgrad aufweist, in den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln Äther, Alkohol, Amylalkohol, Aceton, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen, Tetralin, Amylacetat usw. in Lösung zu bringen, da es meistens darin nur stark aufquillt und etliche Bestandteile daran abgibt. Mulder[35]) versuchte es mit einer Mischung von Chloroform und Alkohol, Walton (Engl. Pat. 209/1860) bezeichnet Holzgeist und Alkohol als geeignet, Fritz[36]) rühmt Benzol vermengt mit Chloroform, J. Berlaimont (DRP. 233 335) wendet Amylalkohol bei langer Einwirkungsdauer an, die Tetralingesellschaft (DRP. 320 152) nennt ein Gemenge gleicher Teile Tetralin und Amylalkohol, während C. Tiedemann und H. Deckert (DRP. 335 905) mit warmem Tetralin allein auskommen. Cyclohexanole, Cyclohexanon usw. lösen nach P. Friesenhahn (DRP. 366 355) Linoxyn. Zur Bestimmung der Jodzahlen kann siedender Eisessig als Lösungsmittel dienen. Technisch gedachte K. L. Friedemann (DRP. 258 853 und 257 236) die Auflösungskraft des Eisessigs zur Herstellung von Imprägnierungs- und Überzugsmitteln zu verwenden.

Linoxyn verwandelt sich beim Lagern schließlich in eine dicke, stark saure Flüssigkeit, wie W. F. Reid[37]) zuerst bekannt machte. Diese Tatsache fand F. Fritz[38]) vollständig bestätigt, doch nimmt er keine Überoxydation als vorliegend an, sondern sieht in einer Selbstzersetzung, also in einem Zerfall der Molekeln, ähnlich wie Ingle und Woodmansey[39]), die Ursache der Erscheinung. M. Wegener[40]) deutet den Vorgang durch Übergehen des Gels in den Solzustand, während W. Herbig[41]) das Vorliegen von Synärese vermutet. Ebenso lehnt A. Eibner[42]) eine Selbstzersetzung ab, ohne zu erklären, wie das durch Synärese wieder ausgestoßene Leinöl alkohol- und teilweise sogar wasserlöslich wird. Übrigens wird durch Eibners Erklärung, daß beim Trockenprozeß eine „stufenweise beschränkte Verseifung der Glyceride durch Luft-Wasserdampf unter Freiwerden eines Teiles der Fettsäuren und Bildung von Di- und Monoglyceriden" platzgreife, doch schon in diesem Stadium eine gewisse geringe Selbstzersetzung zugestanden. Über die einzelnen technischen Linoxynsorten wäre zu sagen, daß Tücherlinoxyn einen dunkelbernsteingelben Körper von schwach säuerlichem Geruch darstellt, der sich in einem Mörser oder besser auf einem Walzwerke zu einer wollartig zusammenhängenden hellgelben Masse zerreiben läßt und nicht schmilzt, sondern beim Erhitzen schließlich verbrennt. Seine Zugfestigkeit ist sehr gering. In größeren Mengen geschmolzenen Kolophoniums löst sich das Plattenöl auf. Befindet es sich aber selbst in vielfachem Überschuß, dann erweicht es häufig nur, falls es besonders stark oxydiert ist, und wird nicht mehr dünnflüssig. Merkwürdigerweise löst es sich in rohem Leinöl auch in der Wärme nicht, sondern bläht sich nur darin auf. Das Trommellinoxyn ist ziemlich zähe und klebrig, hat eine gelbe Farbe, riecht sauer und schmilzt mit Harz sehr leicht zu einer dünnen Flüssigkeit zusammen. Schwarzöl hat einen stark brenzlichen Geruch, sieht in großen Mengen ziemlich dunkel mit grünlichem Reflex aus, ist übermäßig klebrig, zeigt ein spez. Gew. dicht an 1 und ist so außerordentlich elastisch, daß es sich wie Kautschuk in die Länge ziehen läßt. Als Walton die Herstellung des Linoxyns in technisch einwandfreier Weise gelungen war, sah er sich doch noch nicht am Ziele seiner Wünsche; denn das von ihm an Tüchern gewonnene oxydierte Leinöl war, wenn man es an die Stelle setzte, welche der Kautschuk im Kamptulicon einnahm, seiner Trockenheit und geringen Reißfestigkeit wegen kein brauchbares Bindemittel, weshalb es die trocknen Kork- und Farbenpulver nicht zu einer plastischen Masse verklebte. Es gelang ihm aber, die dadurch entgegenstehenden Schwierigkeiten zu überwinden, indem er sein Linoxyn mit den billigsten Harzen, welche damals der Markt darbot, mit Kolophonium und Kaurikopal, verschmolz. Die dabei entstehende dunkle Masse, Linoleumzement genannt, bewährte sich dagegen vorzüglich zur Herstellung von Linoleum. Das oxydierte Leinöl verleiht dem Linoleumzement die Elastizität, das amerikanische Harz gibt die nötige Klebkraft her, ebenso der Kaurikopal, welchem aber zugleich die wichtige Eigenschaft einer gewissen Härtung und Erhöhung der Widerstandskraft der fertigen Ware gegen Abnutzung zugeschrieben wird. Die ersten Angaben über die Zementbereitung stammen von Walton selbst und sind in seinen englischen Patentschriften Nr. 3210/1863 und Nr. 2217/1879 niedergelegt. Genau wie damals werden noch heutzutage die gleichen Stoffe zur Zementbereitung benutzt. Die Ansichten, welche Materialien zu wählen seien, waren also vollständig geklärt, dafür gingen aber die Meinungen, in welchen Mengen sie zusammenzuschmelzen seien, ziemlich auseinander. Es würde nicht die geringsten Schwierigkeiten machen, eine passende Vorschrift zu finden, wenn man nur nötig hätte, einen tadellosen Zement zu erzeugen. Weil aber die Gestehungskosten, welche von den fortwährend schwankenden

[35]) Chemie der austrocknenden Öle 1867, S. 38.
[36]) Chem. Rev. 1910, Bd. 17, S. 27. [37]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1894, Bd. 13, S. 1021.
[38]) Chem. Umschau 1920, Bd. 27, S. 173; 1921, Bd. 28, S. 29.
[39]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, Bd. 38, S. 101.
[40]) Chem. Umschau 1920, Bd. 27, S. 228.
[41]) Ztschr. Öl- und Fett-Ind. 1922, Bd. 42, S. 250.
[42]) Über fette Öle, Leinölersatzmittel und Ölfarben 1922, S. 66, 116 und 149.

Preisen der Rohmaterialien abhängig sind, die allergrößte Rolle spielen, sind die Fabriken gezwungen, sich mit ihren Rezepten dementsprechend einzurichten. Die etwaigen Änderungen bewegen sich natürlich in engen Grenzen um eine als richtig erkannte Zusammensetzung. Es heißt also, mit den billigsten Rohstoffen die beste Ware zu schaffen, ein Problem, welches allein durch sorgfältig angestellte und richtig beurteilte Versuche zu lösen ist. Die Nachteile und Übelstände, welche sich einstellen, wenn an der Zementzusammensetzung etwas versehen ist, sind deshalb so unangenehm und zu fürchten, weil die Schäden erst nach langer Zeit, nach einem Jahre und vielleicht noch später, wenn die Ware gealtert ist, zutage treten. Inzwischen sind aber häufig bereits große Mengen an Linoleum mit dem gleichen Zemente angefertigt worden, welche dann unbrauchbar oder schwer und mit Verlust zu verkaufen sind. Die Fabriken bleiben daher im allgemeinen möglichst bei dem durch jahrelange Erfahrung als richtig erkannten Rezepte. Die folgende Blütenlese von Zementrezepten, welche tatsächlich im Gebrauche sind, mag ein Bild davon geben, welche Zusammensetzungen angewendet werden.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Tücherlinoxyn	600	1000	650	650	600	730	960	600	760	600
Kolophonium	95	100	90	120	120	200	250	85	110	100
Kaurikopal	55	30	80	100	36	60	100	49	50	50

	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Tücherlinoxyn	750	600	760	400	490	440	—	200	—	—
Trommellinoxyn D R P. 83 584	—	—	—	—	—	—	—	200	600	800
Trommellinoxyn Engl. Pat. 7742/1893	—	—	—	200	160	220	600	—	—	—
Kolophonium	140	120	80	100	120	140	90	40	120	116
Kaurikopal	45	70	80	50	100	110	90	25	35	42
Ricinusöl	—	10	10	4	—	—	6	—	—	—

Ein Ansatz, welcher immer gute Ergebnisse zeitigt, besteht aus 800 kg Linoxyn, 150 kg Kolophonium und 50 kg Kaurikopal. Der hohen Preise wegen beschränkt man gegenwärtig die Höhe des Kaurikopalzusatzes in Deutschland stark. Da sowieso schon die schlechtesten Kaurisorten, an deren Verwendung zu anderen Zwecken überhaupt nicht zu denken ist, gewählt werden, könnte man den Kauri ruhig fortlassen, da so geringe Mengen unmöglich besondere Wirkungen entfalten können. Falls andere Kopale billiger zu haben sind, muß man zu solchen greifen. Nur darf man dabei nicht in den Fehler verfallen, welcher meistens begangen wird, indem man die Härte der vorliegenden Kopalsorte außer acht läßt. Je härter der Kopal ist, desto weniger darf davon genommen werden. Befürchtungen bezüglich des Schmelzpunktes der Kopale sind nicht stichhaltig, wären auch leicht zu beseitigen, indem man vor der Benutzung den Kopal mit überschüssigem Kolophonium zusammenschmilzt. Kautschukharz und künstliche Harze hat man ebenfalls schon als Kauriersatz herangezogen. Für die meisten Zwecke ist sogar das Hartharz von größtem Nutzen, wobei man, wenn nicht gerade das empfehlenswerte, aber nicht ganz wohlfeile Glycerinesterharz verwendet werden soll, den Vorgang der Hartharzerzeugung gleichzeitig mit der Zementbereitung im Kocher durch Zugabe von Kalkhydratpulver vollziehen kann. Man verschmilzt beispielsweise 600 kg Tücherlinoxyn und 150—160 kg Kolophonium unter Beigabe von etwa 4—5 kg feinstem, frischem Marmorkalkhydratpulver. Das Hartwerden und die deshalb mitunter auftretende Brüchigkeit der aus Trommellinoxyn (D R P. 83 584) hergestellten Ware ist einem ähnlich verlaufenden Prozeß zuzuschreiben, bei dem sich viel Kalkhartharz aus dem durch die Oxydation entstandenen ameisen-, essigsaurem usw. Kalk bildet. Die Beigabe eines nicht trocknenden Öles, wie Ricinusöl, mildert den Übelstand des Hartwerdens wohl, wird ihn aber nicht gänzlich verhindern können. Nach F. Fritz verdient starkes Standöl den Vorzug vor Ricinusöl, weil das langsam trocknende, bei 300° C eingedickte Leinöl allmählich bindend wirkt. Das Durchschmelzen des Linoxynharzgemisches wird gegenwärtig in großen doppelwandigen Kesseln mit kugelförmigem Boden und wagerechtem rostartigen Rührwerk ausgeführt [43]. In die mit Dampf von 7—10 at beheizte Zementpfanne wird zuerst das bereits vorher in einem eigenen Gefäß verflüssigte und auf 150—170° C erhitzte Kolophonium eingetragen; alsdann folgt bei umlaufendem Rührwerk das auf einem Zweiwalzwerk zerquetschte Linoxyn und zuletzt der auf einer Kugelmühle staubfein gemahlene Kaurikopal. Sodann wird der Deckel des Kochers geschlossen, damit durch das Rührwerk nichts hinausgeschleudert werden kann. An Kraft benötigt man 10 bis 15 PS. Weiches Linoxyn schmilzt bei der sich bis gegen 150° C steigernden Temperatur leicht, während stärker oxydiertes Öl nur breiig erweicht. Nach genügendem Bearbeiten der Masse setzt infolge von Polymerisation ein Gerinnen ein, und der Zement ist gar. Bei Tücherlinoxyn von richtigem Oxydationsgrad wird der Kochendpunkt bereits nach einer Stunde erreicht. Bei sehr weichem Linoxyn (Trommellinoxyn), welches bei der Verarbeitung ganz dünnflüssig wird, kann das Garwerden bis zu 5 st in Anspruch nehmen. Wenn der Zement fertig ist, neigt man den Kocher um seine wagerechte Achse und stürzt den Kesselinhalt in den großen Blechtrichter einer in Tätigkeit versetzten Zweiwalzmaschine, deren eine Walze geheizt ist, während die zweite durch Kühlwasser kalt gehalten wird und auch langsamer umläuft. An der kalten Walze bleibt der heiße Zement hängen und rollt sich unter dem darangepreßten Abstreichmesser in Form von langen dicken Würsten zusammen, welche von einem Arbeiter durch Abnehmen mit den Händen, die zum Schutze gegen etwaiges Verbrennen von Zeit zu Zeit in ein Gemisch aus Kreide und Wasser getaucht werden, in mit Kreide ausgestrichene Blechkästen befördert werden. Die Kästen stehen zweckmäßig auf einer benachbarten Wage, damit ihr Inhalt zwecks späterer Arbeitserleichterung abgewogen und auf genau 20 kg abgeglichen werden kann. Die Schalen mit dem heißen Zement werden zur Abkühlung beiseite getragen und am nächsten Tage entleert. Darauf werden die erstarrten Zementkuchen nach dem Lagerhaus gefahren, wo durch eine mehrwöchige Ruhezeit der Zement reifen soll. War er nämlich kurz nach seiner Anfertigung weich und klebrig, so zeigt sich der Einfluß, den ein längerer Zeitraum der Ruhe auf ihn ausübt, darin, daß er beträchtlich an Zähigkeit gewinnt, nervig wird und zugleich an Härte zunimmt, wogegen aber seine Klebrigkeit nachläßt. Es treten also neue Eigenschaften hervor, welche sich bei der Herstellung von Linoleum nur im günstigen Sinne auswirken können. Die Tatsache des Reifens des Zementes kennt man schon sehr lange, aber die Aufklärung der dabei stattfindenden Vorgänge ließ auf sich warten [44]. Ein Fortschreiten der Oxydation, wie vielfach angenommen wird, hat damit nichts zu tun, sondern es handelt sich um rein physikalische Vorgänge. Die mit dem Linoxyn verschmolzenen Harze scheiden sich beim Lagern teilweise wieder aus, wodurch eben die erwähnte Besserung der Eigenschaften des Zementes zustande kommt. Es liegt darin nichts Ungewöhnliches, da es sogar häufig vorkommt, daß in heißem Leinöl gelöstes Kolophonium beim Stehen nach dem Abkühlen ausfällt. Im Zement befindet sich aber der Kaurikopal, der mehr als das Harz zum Wiederausscheiden neigt. Demgemäß kann man den Reifungsprozeß rückgängig machen, wenn man den Zement wieder erwärmt, am besten durch Behandeln auf einer geheizten Walzmaschine.

Zur Herstellung der Linoleumdeckmasse wird ein ganzer Satz an Maschinen benötigt [45], wobei das zu mischende Material immer von einer Maschine zur anderen wandert. Von einem Vormischer, welcher das Kork- oder Holzmehl und die Farben aufnimmt, geht es durch eine Dreiwalzmaschine, wo der Zement hinzutritt, so daß hier die Linoleummasse gebildet wird, dann durch einen Horizontalmischer, welcher nur durchrührende Wirkung ausübt, durch 3 Wurstmacher und zuletzt durch eine Kratzmaschine, ein Zweiwalzwerk mit einer schnell umlaufenden Stachelwalze, welche den Linoleumstoff in feinste Körnchen zerreißt. Die Wurstmacher sind die eigentlichen Mischmaschinen, welche das gründliche und innige Durchkneten besorgen. Der Wurstmacher weicht, abgesehen von seinem zweckmäßigeren, besser durchgebildeten und auf den Großbetrieb mehr zugeschnittenen Bau, wenig von der Einrichtung und Arbeitsweise einer Fleischmaschine, wie solche die Hausfrauen in der Küche benutzen, ab. Er ist heizbar, 1,30 m lang und hat einen Innendurchmesser von 315 mm. An Kraft verbraucht er 30—50 PS. Die Zusammensetzung der Linoleummasse zeigt bei den einzelnen Linoleumfabriken keine bemerkenswerten Abweichungen. Für die hauptsächlichsten Warengattungen seien folgende zweckmäßige Ansätze genannt:

Einfarbige Ware:	Inlaidware:	Granitware:	Corticin od. Schwarzölware:
25 kg Korkmehl	25 kg Holzmehl	25 kg Holzmehl	25 kg Korkmehl
20 kg Zement	23—25 kg Zement	20 kg Zement	15 kg Schwarzöl
10 kg Ocker oder andere Farben	8—15 kg Farben	8—12 kg Farben	3,5 kg Ocker oder andere Farben

Sauberkeit und Übersichtlichkeit in der Mischerei ist eine Grundbedingung für ein erfolgreiches Arbeiten. Eine Überwachung der Farben ist nötig, wenn man vor Schäden bewahrt bleiben will, da Linoleum infolge des beträchtlichen Gehaltes an Harzsäuren gegen die sich damit verbindenden Oxyde des Calciums, Bariums, Zinks usw. sehr empfindlich ist. Zinkoxyd, welches mitunter in Lithopone angetroffen wird, ist besonders gefährlich, da die Masse dadurch hart und namentlich Inlaid und andere Holzmehlware stark mitgenommen werden kann. Anderseits hat es sich ereignet, daß für dunkle braune Töne stark manganhaltige Farben (Umbra) geliefert wurden, deren sorglose Verwendung infolge der heftigen Oxydationsbeschleunigung durch den Mangangehalt böse Schädigungen verursacht hat.

Linoleumabfälle werden wieder mitverarbeitet und stellen ein wohlgeschätztes Material dar. Entweder wird die Jute abgerissen und die alte Linoleummasse durch ein Walzwerk zermalmt, oder man beläßt das

[43]) Bezügl. Abbildungen siehe Kunststoffe 1911, Bd. 1, S. 81.

[44]) Kunststoffe 1911, Bd. 1, S. 109.

[45]) Bezügl. Abbildungen siehe F. Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie 1919, Bd. 7, S. 523; R. O. Herzog, Chemische Technologie der organischen Verbindungen 1912, S. 69 (Linoleum).

Gewebe daran und zerkleinert mittels einer Exzelsior- oder Schlagkreuzmühle (A. Hoffmann, DRP. 126 026). Gewöhnlich fügt man gegen 10% Abfall zur neuen Masse, bevor diese in den Wurstmacher gelangt. V. Scholz (DRP. 339 823 und 348 480) hofft die Linoleumabfälle mit Dämpfen organischer Lösungsmittel soweit erweichen zu können, daß sich die aufgefrischte Masse erneut auf die Jute walzen läßt.

Feuersicheres Linoleum ist für manche Zwecke gewünscht und auch hergestellt worden[46]) (J. Snowdon, Engl. Pat. 27 606/1898; W. D. und L. Snow, V. St. Amer. Pat. 948 189; Società del Linoleum, Franz. Pat. 382 279/1907; E. Werner, DRP. 229 056; A. Maschke, DRP. 286 690). Mehrfach hat man versucht, an die Stelle von Holz- und Korkmehl andere wohlfeile Stoffe zu setzen. Als solche wären zu nennen Torf, Moose (A. Wilkinson, Engl. Pat. 2227/1884 und G. Campbell, Engl. Pat. 23 325/1892), Sonnenblumenmark (E. Porten, DRP. 185 182), Maiskolbenmehl (K. J. Polony, DRP. 235 258), gemahlenes Leder (J. B. Barton, DRP. 60 015 und New Shepley Linoleum Co. & W. Barton, Engl. Pat. 105 864/1916), gemahlenes und geröstetes Flachsstrohmehl (B. S. Summer, V. St. Amer. Pat. 965 344), Hanfstengelmehl (E. Finzi und M. Locatelli), Reishülsenmehl (Reis- und Handels-A.-G., Bremen, DRP. 245 325), Birkenrinde (nach dem Ausziehen des Betulins J. R. Köhler, Norw. P. 21 704/1911), Spreu von Getreidefrüchten, Pflanzenfasern usw. Bei Torf hat man recht gute Erfahrungen gemacht. Ebenso hoffte man den Linoleumzement teilweise ausschalten zu können. F. W. Reid erwähnte den Elaterit als brauchbar (über dessen Eigenschaften von M. A. Rakusin[47]) berichtet wird), welcher von R. Whitell und R. Edinson (V. St. Amer. P. 734 482) zusammen mi Leinöl als Firnis vorgeschlagen worden ist. Von W. Esch (DRP. 258 650) wurde alter vulkanisierter und aufgefrischter Kautschuk empfohlen. Ware, in welcher der Zement dadurch teilweise vertreten war, blieb über 10 Jahre elastisch. W. Golombek (DRP. 286 741) läßt den Linoleumzement ganz fort und formt aus regeneriertem Altkautschuk Linoleum. Nach N. O. Svensson und J. P. L. Schrödt (Schwed. P. 33 530/1910) läßt sich aus mit Rüböl vermischtem Kork-, Holz-, Torfmehl u. dergl. nach Zusatz von Chlorschwefel Linoleum herstellen. Um die kostspielige Anlage zum Mischen der Masse zu sparen, bringt J. Hertkorn (DRP. 100 917) zugleich mit dem Leinöl und den Harzen das Korkmehl, die Erdfarben usw. in eine Oxydationstrommel und behandelt das Ganze unter tüchtigem Durchrühren bei 80° C mit Luft. Nach dem Verfahren, bei dem eine Selbstentzündung leicht möglich ist, läßt sich Linoleum herstellen, doch benötigt man natürlich trotzdem etliche Mischmaschinen.

Nachdem die Linoleummasse sorgfältig gemischt und zuletzt feinst gekörnt worden ist, gelangt sie zum Kalander, um dort auf das Jutegewebe gewalzt zu werden. Der Linoleumkalander besteht aus zwei mächtigen Zweiwalzenmaschinen mit nebeneinanderliegenden Walzen, welche in einem einzigen Rahmengestell zusammengebaut sind. Das abgewickelte Jutegewebe läuft mit starker Spannung zwischen die 915 mm im Durchmesser haltenden und eine Ballenlänge von 2210 mm aufweisenden Hartgußpreßwalzen von oben ein, welche nebeneinanderliegen. Die Walze, welche vom Gewebe bedeckt wird und leicht geriffelt zu sein pflegt, kühlt man mittels Durchleitens von kaltem Wasser. Die spiegelglatte, 110—120° C heiß gehaltene Gegenwalze preßt die in den Walzenmund eingeschüttete heiße körnige Linoleummasse auf das Grundgewebe. Der Linoleumstoff wird aber hierbei nicht allein in die Maschen des Jutegewebes eingedrückt und dort zum Haften gebracht, sondern auch, weil die Geschwindigkeit der glatten Walze größer als die der geriffelten ist, in der Laufrichtung gestreckt. Die Masseteilchen werden also durch Längsausziehen stark ineinandergeschoben und innig verschweißt. Außerdem wird durch die hohe Temperatur der heißen glatten Preßwalze gewissermaßen eine Durch- und Verschmelzung der Teilchen vorgenommen, was am merklichsten an der Oberfläche stattfindet, wo das Fett fast zum Schmelzen kommt, und wo dadurch eine widerstandsfähige Walzhaut geschaffen wird. Die Linoleumbahn wird dann durch die kleineren Glättwalzen gezogen, über eine kupferne Kühltrommel geleitet und entweder auf Rollen aufgewickelt oder in ununterbrochenem Laufe durch die Rückseitenfärbemaschine geführt und ins Trockenhaus eingehängt. Die Juterückseite, welche beim Verlegen auf dem Fußboden aufliegt, muß durch einen Ölfarbenanstrich (250—350 g für 1 qm) von meistens roter, seltener brauner Farbe gegen Faulen durch vom Boden ausdünstende Feuchtigkeit geschützt werden, was durch Aufgießen der Farbe und Abkratzen des Überschusses geschieht. Die Rückseitenfarbe wird je nach den gestellten Ansprüchen verschiedenartig zusammengesetzt sein. Die folgende Sammlung von Vorschriften verschiedener Linoleumfabriken[48]) gibt eine Vorstellung von den Mischungsverhältnissen, wie solche zuerst von Walton (Engl. P. 1037/1863) angeregt wurden:

Menge in kg	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Ablauföl	102	900	300	90	160	270	320	225	300	270	—	—
Tücherlinoxyn	114	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—
Leinölfirnis	—	—	—	45	—	—	—	—	—	—	450	300
Kolophonium	38	100	80	40	55	80	90	85	—	120	50	—
Kaurikopal	32	40	25	7½	—	25	—	—	—	—	—	—
Farbenreste	—	—	15	10	—	25	—	10	—	25	—	—
Mennige	78	100	75	37½	60	75	90	64	—	70	—	6
Bleiglätte	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Manganresinat	—	—	—	—	—	2	3	—	6	—	9	3
Lacksatz	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
Spanischbraun	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eisenoxydrot	126	—	65	50	35	60	77	32	80	90	100	96
Kreide	126	1000	300	155	300	310	550	335	800	350	1000	522
Terpentinöl	8	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Naphtha	268	—	—	—	150	—	—	112	200	120	—	—
Benzin	—	—	—	75	—	320	200	—	—	—	—	35

Das Tücherlinoxyn muß schwach oxydiert und gemahlen sein. Die Farbenreste sind Abfälle aus der Druckerei. Das sehr zähe, aber schwierig trocknende Ablauföl eignet sich ganz vorzüglich zur Herstellung von Rückseitenfarbe, weil diese sofort nach ihrem Anfärben, obwohl sie noch ganz frisch ist, mittels schwarzer Stempelfarbe mit der Fabrikmarke überdruckt werden muß, was nur dann ausführbar ist, wenn die zuerst aufgebrachte Farbe zähflüssiger als die zweitfolgende ist. Das Trocknen der mit Ausnahme von Nr. 12 heiß zu vermischenden Farben, ohne daß ein späteres Nachkleben zu befürchten wäre, was bei den fest zusammengerollten Bahnen unberechenbaren Schaden verursachen könnte, soll durch den hohen Mennigezusatz bewirkt werden. Mangansikkative oder noch besser Manganbleisikkative, die die Schwierigkeit des schlechten Trocknens mit Leichtigkeit beseitigen können, sind nicht beliebt, da sich die gänzlich unzutreffende Meinung eingewurzelt hat, Mangansalze zerfräßen die Jute. Wenn sie nicht in übergroßen Mengen benutzt werden, sind sie völlig harmlos. Die bekannte Eigenschaft des scharfen Durchtrocknens bei übermäßigem Zusatze dürfte Veranlassung zu der irrigen Ansicht gegeben haben. Dadurch werden die Jutefäden sehr fest mit der aufkalanderten oder aufgepreßten Linoleumbahn verklebt, was zwar ein großer Vorteil ist, aber den Nachteil hat, daß sie beim Biegen oder Brechen schwer nachgeben können und daher leichter durchzureißen sind. Löst man nämlich mit schwacher Lauge die Ölfarbenschicht vom Gewebe, wäscht gut aus und trocknet, so findet man die gleiche Festigkeit, welche vor dem Überziehen mit Rückseitenfarbe vorhanden war, womit die Behauptung der Schwächung der Faser widerlegt ist. Benzin, Naphtha, Tetralin u. s. f. sind teuere Verdünnungsmittel, die gern durch Wasser ersetzt werden, obwohl gewöhnlich die Rückseitenfarbe dadurch ihres Glanzes beraubt wird. Eine solche Wasserfarbe erhält man z. B. durch Kochen von 100 kg Wasser, 1,7 kg calc. Soda, 20 kg Kolophonium, 2,5 kg Wollfett, 65 kg Leinöl, 0,3 kg Manganborat, 80 kg Kreide und 27,5 kg Oxydrot. (Schluß folgt.)

[46]) Chem. Rev. 1910, Bd. 17, S. 187. [47]) Petroleum 1913, Bd. 8, S. 729.

[48]) Kunststoffe 1912, Bd. 2, S. 27.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1026. Verwendung von Abfallöl. Das zum Kühlen der Walzen in unseren Walzwerken benutzte Kühlwasser wird in großen Kläranlagen aufgefangen und von mitgerissenem Walzensinter und Öl gereinigt. Das dabei in ziemlich großen Mengen anfallende Öl enthält wasserfrei etwa 7—8 % Asche und 4 % Säure, außerdem beträchtliche Mengen Seife. Ist den Fachgenossen aus der Praxis eine Verwendungsmöglichkeit für solches Abfallöl bekannt (vielleicht nach Entfernung der Reste des Walzensinters wieder zur Herstellung von Walzenfettbriketts)? Und wie ist eine Reinigung des Öls von den Suspensionen des Walzensinters zu bewerkstelligen?

Nr. 1027. Ich bitte um Auskunft über **Borcarbid.** Was ist dies für ein Produkt, und wie wird es hergestellt? Verwendung?

Nr. 1028. Zu welchen Zwecken verwendet man nach Kenntnis des Leserkreises die **Stearate von Aluminium, Zink, Magnesium und Calcium?**

Nr. 1029. Nach welchen Methoden wird Horn in der Farbe und dem Ansehen geändert? Gibt es besondere **Färbungsmethoden für Horn?** Auf genaue Angaben der verwendeten Farbstoffe lege ich besonderen Wert.

Antworten.

Nr. 974. Ausgekleidete Reservoire mit Schamottesteinen können gut dicht und säurefest ausgefugt werden mit Asbestmehl und Wasserglas. Die meisten sonstigen Zemente, die auch „säurefest" genannt werden, halten nicht; ich habe schon praktisch erprobt, daß die Zemente höchstens 2—3 Wochen halten; später entstehen Poren — die verdünnte Säure drängt ans Eisen und greift es an. Die beste Auskleidung für verdünnte Säure, namentlich wenn sie gekocht werden soll, ist Weichblei. Weichblei ist am besten, weil es jederzeit bei geringen Unkosten repariert werden kann. Sind hölzerne Bottiche mit Platten oder Kacheln ausgekleidet, so bereiten Reparaturen oder Umänderungen immer Schwierigkeiten. Ich selbst habe schon verschiedene Systeme umgebaut und alle mit Blei ausgekleidet, weil sich andere Mittel nicht bewährt haben.

Josef Bogumski, Bleilötermeister, Essen (Ruhr).

Nr. 996. Erhärtete Zahncreme. Daß eine Zahncreme aus Glycerinersatz, Kleister und Calciumcarbonat in der Tube erhärtet, ist nur auf die mindere Qualität des Glycerinersatzes zurückzuführen, welcher eben nicht imstande war, das Glycerin in diesem Falle zu ersetzen. Nach meinen Erfahrungen ist es nicht möglich, gute dauerhafte Creme ohne Glycerin herzustellen. Dieses darf in nicht zu geringer Menge zugegen sein; sonst tritt eine Trennung der Masse in Calciumcarbonat und Wasser unweigerlich ein. Das Wasser verdunstet nach einiger Zeit und zurückbleibt eine feste Masse, die nicht aus der Tube herauszudrücken ist. Auch mit Carragheenschleim ist eine Streckung des Glycerins nur unvollkommen möglich.

Dr. Siegfried L. Malowan, Berlin.

Nr. 1021. Englische Sauce ist kein feststehender Begriff, vielmehr gibt es sehr verschiedene Sorten derartiger scharfer Saucen, die haltbar sind, in Flaschen auf den Tisch gestellt und vom Gast nach Belieben benutzt werden. Besonders beliebt ist die **Worcestersauce;** auch für diese bezw. für ihren Ersatz findet man in der Literatur mannigfache Vorschriften. Eines der einfachsten Rezepte schreibt vor, daß 12 T. Pimentpfeffer, 12 T. entölter Senfsamen, 5 T. Kümmel, 3 T. Koriander, 20 T. weißer Pfeffer und 3 T. spanischer Pfeffer mit 100 T. Essig (6 %ig) 8 Tage maceriert werden, worauf man filtriert. Nach einem andern Rezept kocht man 10 T. spanischen Pfeffer, 10 T. schwarzen Pfeffer, 7,5 T. Ingwer, 5 T. Nelken, 15 T. Piment, 50 T. Currypulver, 100 T. schwarzen Senf, 100 T. Schalotten, 100 T. Kochsalz, 100 T. Zucker und 250 T. Tamarinden (alle Bestandteile zerkleinert!) mit 2350 T. Weinessig 1 st lang, ergänzt den verdampften Weinessig, läßt halb abkühlen, fügt nun 1200 T. Sherry zu, läßt in gut verschlossenem Gefäß mindestens 3 Tage (besser 1 Woche) stehen, seiht durch und füllt auf Flaschen. Sofern die Farbe dunkler sein soll, benutzt man zum Auffärben Zuckerfarbe. Auf die Herstellung anderer englischer Saucen kann hier nicht eingegangen werden.

Nr. 1025. Entfernung der Imprägnierung von Dauerwäsche. Auf Ihre Anfrage ist zu erwidern, daß wir Muster aus Grundsatz nicht untersuchen. Die Imprägnierungen der Dauerwäsche sind außerordentlich verschieden. Viele Überzüge sind durch eine Art von Fixationsprozeß unlöslich gemacht, und bei solchen ist die Entfernung nicht ohne Schädigung des Gewebes möglich. Die meisten Überzüge lösen sich dagegen bei der Behandlung in Aceton oder in Amylacetat, besser in einem Gemisch beider, leicht auf. Da diese Lösungsmittel aber sehr teuer sind, lohnt ihre Anwendung nur bei Vorliegen großer Posten von Dauerwäsche, und auch dann muß man gute Extraktionsapparate benutzen, welche einen Verlust von Lösungsmitteln verhindern oder doch auf ein Mindestmaß beschränken. Mit derartigen Apparaten pflegen Destillationsvorrichtungen zur Rektifizierung des Lösungsmittels verbunden zu sein. — Bei manchen Imprägnierungen gelingt die Entfernung schon, wenn man die Dauerwäsche mit Wasser unter Zusatz von Soda längere Zeit kocht. Aber der Erfolg ist immer unsicher und oft nur unter Schädigung des Gewebes erreichbar.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Dr. Carl Dietrich Harries, Honorarprofessor an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der Siemens & Halske A.-G. und Mitglied des Aufsichtsrats der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., ist im Alter von 57 Jahren am 3. November nach kurzem schweren Leiden gestorben. In Luckenwalde geboren, studierte Harries in Jena, München und Berlin Chemie, wurde Assisent A. W. von Hofmanns und Emil Fischers und Abteilungsvorstand am I. Chemischen Universitätslaboratorium in Berlin. 1904 folgte er einem Rufe als ordentlicher Professor der Chemie an die Universität Kiel und kehrte 1916 nach Berlin zurück, wo er in dem Siemenskonzern die verschiedenen Versuchsstätten zu der großen „Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Forschungsarbeiten des Siemens-Konzerns" vereinigte und auch eine Zeitschrift „Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Siemens-Konzern" begründete. Er war seit 1899 mit der jüngsten Tochter Werner von Siemens verheiratet. Harries hat überaus zahlreiche Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie veröffentlicht, über Reduktion von Aldehyden und Ketonen, über Hydrazine, Derivate der Terpene und des Pyridins usw. Am erfolgreichsten und bekanntesten wurden seine ausgedehnten Untersuchungen über die Einwirkung des Ozons auf organische Verbindungen und über die chemische Natur des Kautschuks und dessen Synthese.

Generaldirektor H. Biernes, Düsseldorf, wurde von der Universität Gießen zum Dr. phil. h. c. ernannt.

Geh. Rat Dr. Haber, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, o. Professor an der Universität Berlin, erhielt einen Lehrauftrag zur Vertretung der angewandten Chemie.

Der dänische Chemiker cand. polyt. Kristian Höjendahl erhielt vom Ramsay Memorial-Fonds 300 £ zur Fortsetzung seiner Studien an der Universität Liverpool.

Dr. M. E. Holmes ist von seinem Posten als Direktor der Chemischen Abteilung der National Lime Association, New York, zurückgetreten. **Dr. G. J. Fink** wird sein Nachfolger.

Charles A. Meade, Direktor und Vizepräsident der E. I. du Pont de Nemours & Co. in Wilmington, Del., ist von seinem Posten zurückgetreten.

Dr. Mich. P. C. Potvliet, Chemiker der Dominion Sugar Company in Chatham, Ontario, starb dort plötzlich am 3. August. Er war Holländer von Geburt und eine in der holländischen und kanadischen Zuckerindustrie bekannte Persönlichkeit.

Dr. Giuseppe Sanna habilitierte sich an der Universität Cagliari für pharmazeutische und toxikologische Chemie.

Dr. Silvio Scelba hat sich als Privatdozent für pharmazeutische Chemie und Toxikologie an der Universität Rom niedergelassen.

Fabrikbesitzer Louis Schopper, Leipzig, ist nach kurzem Leiden am 1. November gestorben.

Per Simensen, seit 16 Jahren Betriebsingenieur an den Brauereien St. Halvards Bryggeri und Frydenlunds Bryggeri in Kristiania, ist am 10. Juli gestorben.

Frank N. Speller, Hütteningenieur der National Tube Co. in Pittsburgh, Pa., wurde zum Dr. of Science ehrenhalber von der Universität Toronto ernannt.

Dipl.-Ing. Ed. W. Striedter, Betriebsleiter der Firma Hermann Schwarz, Lackfabrik, Magdeburg, ist nach längerem Leiden am 10. September gestorben.

E. C. Williams von der Universität Leeds wurde vom Senat der Universität London zum ersten Professor des neuen Ramsay Memorial Chair of Chemical Engineering am University College ernannt.

Cand. pharm. I. E. Windfeld-Hansen, Teilhaber von H. Struers chemiske Laboratorium, Kopenhagen, ist vor kurzem gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Tagung der südwestdeutschen Chemiedozenten am 27. und 28. Oktober in Karlsruhe wurden folgende Vorträge gehalten: Ruggli, Basel: „Über ein Derivat des Diamido-acetylens". — P. Pfeiffer, Bonn: „Über das Schallsche Abbauprodukt des Brasilins". — Fajans, München: „Die optischen Eigenschaften und die Elektronenbindungen in organischen Stoffen". — Helferich, Frankfurt: „Ein neues Verfahren zur Darstellung von Acetalen". — Curtius, Heidelberg: „Über das Azid der Carbaminsäure und der Kohlensäure". — v. Braun, Frankfurt: „Über die Gewinnung einiger seltener Monosaccharide". — Schwarz, Freiburg: „Über die Photochemische Zersetzung des Chlorsilbers". — Wöhler, Darmstadt: „Über das Silicium-Analogon des Kalkstickstoffs". — Agde, Darmstadt: „Das System Eisenvitriol-Schwefelsäure-Wasser". — Moldenhauer, Darmstadt: „Betrachtungen über die Ammoniaksynthese bei hohen Drucken". — Madelung, Freiburg: „Die Alkylierung des Indigweiß und Indoxyls". — Fränkel, Frankfurt: „Kinetische Messungen am Vorgang des Stahlanlassens". — von Halban, Würzburg: „Der Zustand der nichtdissoziierten Säuren". — Bergmann, Dresden: „Über Polymerisation von Zuckern und Glucosiden". — Skraup, Würzburg: „Zur Reaktionsfähigkeit der Methylengruppe". — Orthner, Karlsruhe: „Eine neuartige Abbaureaktion am Catechin". — Braß, Reutlingen: „Lineare und angulare Diphthaloyl-Thianthrene". — Wieland, Freiburg: „Einige Beiträge zur Oxydationsfrage". — Neber, Tübingen: „Über das o-Nitrobenzyl-methyl-ketoxim, ein bisher nicht beobachteter Fall von Stereoisomerie bei Ketoximen". — Fichter, Basel: „Die Rolle der Peroxyde bei der elektrochemischen Oxydation der Benzolsulfosäure". — Berl, Darmstadt: „Einiges zur Kenntnis der Kohlenhydrate".

Bei der Tagung des Deutschen Museums[1]) wurde nach Begrüßung der Erschienenen durch Rektor v. Kraus und Erstattung des Geschäftsberichts durch Geh. Rat v. Harnack Krupp v. Bohlen-Halbach zum Ehrenmitglied ernannt und beschlossen, das Deutsche Museum am 7. Mai 1925, dem 70. Geburtstage des Museumsschöpfers, Oskar v. Miller, zu eröffnen. Die Zahl der Museumsmitglieder beträgt gegenwärtig 6100 gegenüber 3800 im September 1921. Der neue Voranschlag sieht in Einnahmen und Ausgaben 1 118 854 Goldmark vor; der Vermögensstand des Museums ist mit 21,1 Millionen Goldmark ausgewiesen. An Stelle des aus dem Vorstandsrat ausscheidenden Prof. v. Harnack, der diesem seit 17 Jahren angehörte, wurde Geh. Rat Max Lang gewählt. Geh. Rat v. Harnack hielt den Festvortrag „Über Sinn und Zweck des Museums" und Major v. Tschudi sprach „Über den Luftverkehr".

Von der Handelsvertretung der Union der sozialistischen Sowjetrepubliken in Deutschland, Berlin SW. 68, Lindenstr. 20/25, ist am 2. November im 1. Stock der Alten Jacobstr. 130—132 eine ständige Rohstoff- und Volkskunst-Musterausstellung eröffnet worden, die den ausländischen Abnehmern Gelegenheit geben soll, lieferbare Exportwaren zu besichtigen.

Eine internationale Ausstellung von Berg- und Hüttenprodukten und der Salpeterindustrie soll 1924 in Chile veranstaltet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 797.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1739. Walther Frobenius, Kitzingen a. M. Eingegangen am 5. Novbr. 1923.
Nr. 1740. E. P. Eingegangen am 5. November 1923.
Nr. 1741. Carl Eckelt, Weißensee-Berlin, Tassostr. 19. Eingegangen am 7. Nov. 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Die Rücksendung unverlangter Manuskripte und die Beantwortung von Anfragen kann nur erfolgen, wenn von dem Einsender das den gegenwärtigen Postgebühren entsprechende Porto beigefügt worden ist.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Milliarden Prozent).

Berlin.	31. 10.	5. 11.
A.-G. f. Anilinfabr.	525	25500
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	900	45000
Bd.Anil. u Soda-Fab.	850	36000
Bayr. Celluloid	600	—g*)
Berl.Anh.Masch.Fab.	330	7000
Berzelius Metallhütte	580	32000
Bochum Gußstahl	3500	—g*)
Bremen Besigh. Ölf.	505	—g*)
Bremer Linoleum	550	20000
Byk-Guldenwerke	90	6000
Calmon Asbest	64	4000
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	625	28000
Chem. Fabr. Grünau	300	9000
Chem. Fabr. Heyden	260	8000
Chem. F. Milch & Co.	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Weiler	700	30000
Chem. Ind. Gelsenk.	—g*)	—g*)
Chem. Werke Albert	2400	—g*)
Chem. W. Lubszynski	—g*)	—g*)
Concordia chem. Fab.	1500	—g*)
Delmenh. Linol. Fab.	—g*)	—g*)
Dessauer Gas-Ges.	240	12000
Dtsch. Lux. Bergw.	3000	—g*)
Dtsch. Asphalt-Ges.	200	2000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	2400	110000
Deutsche Kaliwerke	1350	—g*)
Dtsch. Steinzeugw.	155	—g*)
Dtsch. Ton-u. Steinz.	100	2000
Dynamit A. Nobel	290	22000
Egest Salz-u.ch.Fab.	280	10000
Elberf. Farbenfabrik.	780	36000
Bleistift Faber	—g*)	—g*)
Fahlberg, List & Co.	320	11000
Gehe & Co.	175	3250
Gelsenk. Bergw.	2750	—g*)
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	1000	—g*)
Th. Goldschmidt	660	28000
Harb. Gummi Phönix	105	7600
Harkort-Bergwerke	500	10000
Harpener Bergwerke	3500	—g*)
Heine & Co.	50	2000
Hirsch, Kupfer Werke	2500	70000
Höchster Farbwerke	565	25000
Hoesch, Eisen u. Stahl	2300	90000
Hoffmann Stärkefab.	60	1000
Jeserich Asphalt	90	1500
Kahlbaum	225	16500
Kaliw. Aschersleben	600	36000
Köln Rottweil	300	23000
Leipziger Gummiw.	35	—
Leopold, Grube	380	9000
Lingner-Werke	500	20000
Lithoponefabrik	250	20000
Lüneburg. Wachsbl.	1200	42000
Mansfelder Bergbau	568	30000
Nitrit-Fabrik	160	—g*)
Ndd. Gummi u. Gutt.	36	1000
Oberschl. Kokswerke	1250	65000
E. F. Ohle's Erben	200	4500
Phoenix Bergbau	2200	—g*)
Pintsch Akt.-Ges.	—g*)	—g*)

	31. 10.	5. 11.
Rasquin Farbwerke	—g*)	—g*)
Rhein. Braunkohlen	2800	60000
Rhein. Sprengstoff	375	22000
Rhenania Ver. chem	570	25000
Riebeck Montanw.	2000	115000
Riedel A.-G.	420	23000
Rütgerswerke A.-G.	750	35000
Runge Werke	40	600
H. Scheidemandel	1600	—g*)
Schering Chem. Fabr.	910	—g*)
Schles. Bergb. u. Zink	1000	50000
Fritz Schulz jun.	—g*)	—g*)
Siemens Glasindustr.	440	—g*)
Staßfurt. Chem. Fabr.	1400	30000
Stett. Chamottefabr.	500	20000
Stolberg. Zinkhütten	1650	80000
Teichgräber	50	1200
Thörl's Ver. Ölfabrik.	301	7000
Thür. Bleiweiß-Fabr.	455	20000
Union Fabr. ch. Prod.	300	—g*)
Ver. chem. W. Charl.	—g*)	—g*)
Ver. Dtsch. Nickelw.	650	—
Ver. Glanzst. Elberf.	1500	54000
Ver. Ultramarin	850	—g*)
Wegelin, Rußfabrik	135	—g*)
Westeregeln Alkali	950	45000
Wicking. Portlandz.	600	—g*)
Zellstoffabr. Waldhof	350	12000
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	—	30000
Pet.-R. vorm. A. Korff	700	—
Dresden.		
Chem. Helfenberg	—	28000
Dresd. Albumin	—	—
V. Photogr. Pap.	—	—
Ver. Strohstoff	—	15000
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold-u. Silbersch.	815	40000
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	450	35000
Metallbank	670	40000
Olea Werke	300	—
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	300	—
Hamburg.		
Mercksche Guano	450	15000
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	170	14750
Eisenw. Wülfel	160	18000
Hannov. Gi. Excelsior	70	4500
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	—	23000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	—	18000
München.		
Bergina	125	3000
C. Buchner A.-G.	—	—
Chem. Fb. Brockhues	350	12000
Chem. Fabr. Heufeld	590	—
Diamalt A.-G.	150	6500
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	230-260	8000
Stett. Kerz.-u. Seifenf.	140-120	10000
Stettiner Ölwerke	300-310	2500

II. Freiverkehrskurse (in Milliarden Prozent).

Berlin: 31. 10. bezw. 5. 11.: Becker Stahl 450—500, 21—33000; Braunkohlen & Chem. Ind. 35—45, 700—1000; Chem. Fabrik Hahn 17—12, 200—300; Dtsch. Chem. Werke 20—24, 300—400; Sloman Salpeter 225—300, —; Südsee Phosphat 650, 10—15000.

Leipzig: 31. 10. bezw. 5. 11.: Polack Gummi —, 1300; Vicose Stapelfaser 900.

III. Devisen (in Millionen).

	31. 10.	5. 11.
Amsterd.-R.	28329	164588
Buenos-Aires	23142	133665
Brüssel-Antw.	3651	20948
Budapest	3,930	22,942
Bulgarien	673	3990
Helsingfors	1945	11372
Italien	3252	18953
Japan	35910	204488
Jugoslavien	860	4938
Kopenhagen	12569	73017
Kristiania	11172	63441
Lissabon	2793	16559
London	324188	1895250
New York	72319	418950
Paris	4269	24339
Prag, 4 Kr. = 1 Din.	2115	12469
Rio de Janeiro	6584	37905
Spanien	9676	56459
Schweiz	12868	75411
Stockholm	19152	112119
Wien, je 1 Kr.	1,017	5,985

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (29. Oktober.) Der amerikanische Markt entwickelte während der Berichtsperiode bemerkenswerte Festigkeit, die Preise für Raffinate zogen merklich an, solche von Rohöl folgten indessen weniger. Die amerikanische Ausfuhr ist neuerdings der Hoffnung, daß Deutschland seine gegenwärtigen Schwierigkeiten schon überwinden werde. An der New Yorker Börse stieg der Preis für raffiniertes Petroleum in Cases von 15,40 auf 16,90, für Petroleum Standard white von 12,50 auf 14 und für Petroleum in Tanks von 5,50 auf 7 Doll. Für pennsylvanisches Rohöl blieb der Preis mit 2,75 je Barrel, Credit Balances at Oil City, unverändert. Die Nachfrage nach Raffinaten war an den amerikanischen Märkten in der letzten Zeit lebhaft und wäre wohl noch größer gewesen, wenn sich die Rohölpreise angeschlossen hätten. Die recht ansehnlichen Rohölvorräte sind Preissteigerungen hierfür wenig günstig. An den englischen Märkten hat sich die Stimmung erneut befestigt, wesentliche Preisveränderungen traten indessen nicht ein. Amerikanisches Standard white notierte am Londoner Markt 11 d. und wasserhelles 1 s., Fliegerbenzin Nr. 1 in Liverpool 1 s. 6 d. und Nr. 3 1 s. 4 d. je Gallone. Die Versorgung des einheimischen Marktes mit Leuchtpetroleum stößt in Hinsicht auf die Devisenkurse auf große Schwierigkeiten. Die Preise für Schmiermittel sind aus gleichem Grunde so enorm gestiegen, daß sich die Käufer vom Markt einstweilen zurückgezogen haben.

Paraffin. (Hamburg, 27. Oktober.) Nicht nur die hauptsächlichsten Läger sind geräumt, sondern auch schwimmende Partien vorverkauft. Forderungen von 9,50—9,75 Doll. für amerik. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52° C, wurden schlank bewilligt. Galiz. Paraffin wurde am hiesigen Markte nicht gehandelt, da diese Ware sich teurer stellt als amerik. Paraffin. Ebenso war nur geringer Absatz in **Ceresin** bei unveränderten Preisen von 40—45 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62-64° C, 48—50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62-64° C, 13 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54-56° C, 13,50 Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54-56° C. Bei stockendem Absatz in **Montanwachs** lauteten die Notierungen der Fabriken unverändert 30 Gm. für 100 kg ab Werkstation bei Waggonladungen und 31 Gm. für 100 kg ab Werkstation bei Stückgut.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Albert Heins, Berlin SW. 11, Anhaltstraße 4, Export von technischen Chemikalien, hat in Hamburg unter gleicher Firma eine Zweigniederlassung in der Ferdinandstraße 24, III, errichtet. Prokura ist Werner Halbach in Hamburg erteilt worden. Die Hamburger Zweigniederlassung dient zur Hauptsache zum Einkauf.

Chemikalien. Die Firma Centrale für Chemikalien und Metalle, G. m. b. H. wurde in Hannover, Landschaftstr. 2, gegründet zur Verarbeitung von Chemikalien, Metallen und verwandten Gegenständen. Alleiniger Geschäftsführer ist der Ingenieur W. Fricke in Hannover.

Chemikalien. Die Firma Louis Wagner, A.-G. in Köln-Dellbrück (gegründet 1862) und Hubert Rösgen, Köln-Lauenburg/Elbe (gegründet 1912), haben sich vereinigt unter der Firma Chemische Werke Louis Wagner-Rösgen, A.-G. Vorstand sind Direktor Pering und Direktor H. Rösgen. Beide Werke fabrizieren jetzt gemeinsam Grund- und Trockenstoffe für die Öl- und Lackfabrikation, Siccativpulver, flüssige Siccative, Lackester, sowie Firnisse, superfeine Öl- und Kopallacke, Harttrockenglanzöle, Spezialfirnisse, Anstrichölemaillelacke und Lackfarben, Spachtelfarben, Ölweiß und dergleichen sowie Ia. Spritlack, Farbenentferner, Trockenfarben, Lötmasse Wagner, Papierleim, Bohnermasse usw. Das Werk Dellbrück erledigt die Aufträge Rheinlands und Westfalens, das Werk Lauenburg/Elbe des übrigen Deutschlands und des Auslandes. Vertretungen oder Fabrikläger befinden sich zunächst in Berlin, Bremen, Hamburg, Münster, Amsterdam, London, Kopenhagen, Riga und Zürich.

Chemikalien. Die Firma Falkenwerk München, Chemische Fabrik, G. m. b. H., ist geändert worden in Dr. med. Ph. Pfeuffer (Falkenwerk) Haemoglobin-Fabrik G. m. b. H.

Chemikalien (organische). (London, 30. Oktober.) Die Preise für Loko-Ware sind gestiegen, und allgemein erwartet man weitere Preissteigerungen. Die Zufuhren sind nicht gerade sehr groß, doch ist die Nachfrage umfangreich, was erkennen läßt, daß die Käufer ihre Lager auffüllen wollen. Preise für 1 lb. ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Acetanilid, loko	2 s.
Aceton, Reg.-Ware, 1 t, in drums	124—125 £
Ameisensäure, 80—85%, 1 t, lose	50 £
Amidopyrin, 1 t	14 s. 3 d.
Benzaldehyd	3 s.
Benzoesäure B. P.	2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d
Benzoesaures Natrium	2 s. 7 d.
Benzonaphthol	5 s.
Chloralhydrat, 1 lb, Zoll bezahlt	4 s. 2 d. bis 4 s. 3 d
Citronensäure, B. P., mit 5%	1 s. 3 d
Diäthylbarbitursäure	17 s 9 d.
Diäthylbarbiturs. Natrium	18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d
Essigsäure, 80%, techn., 1 t	45—46 £
— reine	47—48 £
Eisessig, in Casks, 1 t	60 £
— in Demijons	72 £
Bleiacetat, weiß, 1 t	42 £ 10 s.
— braun 1 t	41 £ 10 s.
Calciumacetat, braun, 1 t, lose	11 £ 5 s.
— grau, 80%, 1 t, lose	21 £
Natriumacetat, 1 t, loko	24 £—24 £ 10 s.
Formaldehyd, 1 t	60—61 £
Paraformaldehyd loko	3 s 7 d bis 3 s. 9 d,
Gerbsäure, technische	1 s. 5 d.
Glycerin, technisch, 1 t	58 £

Glycerin, rein, 1,25	82—83 £
Guajacolcarbonat, loko	11 s. 6 d.
Kaliumsulfoguajacol, loko	5 s 11 d.
Hexamethylentetramin, 1 t loko	4 s. bis 4 s. 2 d.
Hydrochinon	3 s. 6 d.
Kreosot, B. P., loko	2 s. 6 d.
Kreosotcarbonat	8 s 6 d.
Methylalkohol, rein, 1 t	90 £
Methylsalicylat, loko	2 s. 7 d. bis 2 s. 9 d.
Methylsulfonal, loko	14 s. 9 d.
Milchsäure, 80%, 1 t	42 £
Milchsaures Calcium	1 s. 9 d.
Oxalsäure	6 d
Paraldehyd,	1 s. 5 d. bis 1 s 6 d.
Phenacetin	6 s. 3 d. bis 6 s 5 d.
Phenazon.	8 s. bis 8 s. 5 d.
Phenolphthalein	7 s bis 7 s. 3 d.
Salicylsäure B. P., loko	2 s. 3½ d.
Acetylsalicylsäure, 1 t	3 s 2 d
Natriumsalicylat Pulver.	2 s. 8 d bis 2 s. 9 d.
— Krystalle	2 s. 9 d. bis 2 s. 10 .
Salol	3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d.
Sulfonal, loko	14 s. 9 d.
Terpinhydrat	1 s 9 d.
Thymol, loko	15 s.
Weinsäure, B. P., mit 5%	1 s. 1½ d.
Weinstein, 1 t	85 £

Chemikalien. Die Firma Protinol-Werke G. m. b. H. wurde in Altona zum Betrieb einer Extraktionsanstalt gegründet. Geschäftsführer: E. Groß,

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1922, S. 307.

Kaufmann, Hamburg. Prokura ist erteilt Kaufmann H. Hausmann und Kaufmann F. Robert, beide in Hamburg.

Chemikalien. Die Firma Gebrüder Keller Nachfolger A.-G. in Freiburg i. Br. erhöht ihr Kapital um 6 400 000 M auf 12 400 000 M. Ein Teil der freien Aktien soll für die Einführung an der Frankfurter Börse verwandt werden. Die beschlossene Dividende von 1000 % wurde infolge der Geringfügigkeit und Unkosten, die die Zeichnung verursachen würde, dem Reservefonds überwiesen. Neu in den Aufsichtsrat wurde gewählt: Direktor Carl Seydel i. Fa. Chemische Fabriken Kunheim & Co., A.-G., Berlin NW. 7, Reichstagufer 10.

Chemikalien. In Vlaardingen, Holland, wurde mit einem Kapital von 10 000 fl. die Firma „La Meuse" zur Herstellung von Chemikalien aller Art gegründet.

Natriumcarbonat. Die Firma Solvay & Co. stellt jetzt in ihrem Werk in Rosignano bei Pisa in Italien 98/100%ige Soda her, die auf dem italienischen Markt verkauft werden soll.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. (Berlin, 1. November.) Das Deutsche Kalisyndikat G. m. b. H. in Berlin hat ab 1. November einen Warenrabatt und neue Zahlungsbedingungen eingeführt.

Phosphazot. Dieses neue Düngemittel wird von der Société des Produits azotés in Martigny, Schweiz, aus Harnstoff und Calciumphosphat hergestellt und zum großen Teil nach Frankreich ausgeführt. Die Compagnie de l'azote et des fertilisants de Genève vergibt die Lizenzen für dieses Düngemittel.

Stickstoffdüngemittel. Bei dem Stickstoff-Syndikat G. m. b. H. in Berlin ging infolge der Geldverhältnisse die Nachfrage im Oktober etwas zurück. Die eingehenden Aufträge konnten — allerdings unter Zuhilfenahme von ungedeckten Wagen — glatt verladen werden. Die Erzeugung im unbesetzten Gebiet war in der ersten Hälfte des Monats normal, erlitt jedoch in der zweiten Hälfte Ausfälle durch den Streik im mitteldeutschen Braunkohlengebiet. Die seit dem 24. September d. Js. geltenden Goldmarkpreise haben sich nicht verändert und liegen nach wie vor um mehr als 20 % unter den Vorkriegspreisen. Zur Begleichung der Rechnungen wurden in zunehmendem Umfang Goldschatzanweisungen des Deutschen Reiches (Goldanleihe) verwendet, die innerhalb der einwöchigen Frist zum Nennwert angenommen werden. Im Hinblick darauf sowie auf die Annäherung der Getreidepreise an den Weltmarktpreis ist dem Landwirt die Möglichkeit gegeben, den benötigten Stickstoff unter günstigeren Verhältnissen als vor dem Kriege einzukaufen. Der Chilesalpetermarkt war im Oktober ruhig. Auch in schwefelsaurem Ammoniak war das Geschäft ruhig, die Stimmung jedoch fest.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (29. Oktober.) Amerika beschloß die Berichtsperiode mit ansehnlichen Preiserhöhungen, welche sich allerdings nicht voll behaupteten. Obwohl die Lage der amerikanischen Webwarenindustrie wenig befriedigend ist, entwickelte sich in der Schlußwoche an den dortigen Märkten einige Nachfrage nach Rohware. In der ersten Zeit der Berichtsperiode war die Nachfrage unbedeutend, dann aber verursachten ungünstige Witterungsberichte Kauflust, so daß sich die Stimmung langsam befestigte. Die Ernte in südwestlichen Bezirken entwickelte sich nicht, wie es vorher erwartet worden war. In New Orleans wurden ansehnliche Deckungskäufe vorgenommen. Hauptsächlich aus letzterem Grunde zogen die Preise erheblich an. In Texas machte die Nachlese infolge Insektenschäden nur geringe Fortschritte. Die sichtbaren Weltvorräte stiegen von 2,238 Mill. auf 2,507 Millionen Ballen. Am New Yorker Markt notierte am Schluß vorrätige Middling 31,75, Oktober-November 30,63, Dezember 30,58 bis 30,65, New Orleans für vorrätige Middling 30,25 cts. je Pfd. Liverpool konnte die Notierungen bis zum Schluß ebensowenig behaupten. Es notierte amerikanische Middling für Oktober 17,25, Dezember 17,15, Januar 16,93, März 16,70, Mai 16,39, ägyptische für Oktober 17,54, Januar 17,63, März 17,80, Mai 17,94 d. für 1 Pfd. Ägypten meldete für spätere Sichten zum Schluß festere Stimmung. Die stetigere Stimmung am Devisenmarkt hielt die Nachfrage am Bremer Markt schließlich zurück.

Holzteer. (Stockholm, 18. Oktober.) Die Stimmung auf dem Markte ist abwartend. Seit Ende Juli sind keine großen Abschlüsse gemacht. Die Erzeugung in Norrbotten und Västerbotten wird auf reichlich 10 000 Faß geschätzt. Trotz starker Inlandsnachfrage scheinen die Lager für einen lebhaften Herbstabsatz zur Ausfuhr ausreichend.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (29. Okt.) Beim Absatz an den Verbraucher kostet im besetzten Gebiet Vollmilch bis zu 4,1 Milliarden und Naturbutter bis zu 45 Milliarden je Pfd. (inzwischen überholt!). Solche Blüten der Preistreiberei sollten u. E. unmöglich sein. Trotz der zurückgehenden Produktion sind solche Forderungen auch nicht annähernd berechtigt. Das Überbieten der Preise unter dem Schutz der Börsenmißwirtschaft ist die Ursache solcher horrenden Forderungen. In der Zeit vom 29. September bis zum 20. Oktober stieg am Berliner Markt der Preis für beste Naturbutter von 40 Millionen auf 3 Milliarden je Pfd. ohne Fracht und Verpackung. Hinter dieser Steigerung blieb der Hamburger Markt nur wenig zurück. Zu Beginn des Berichtsmonats notierte beste Ware wie am Berliner Markt 40 Millionen, Ende der dritten Oktoberwoche indessen 2,8 Milliarden je Pfd. Köln begann mit 60 Millionen und stand am 19. Oktober auf 2,8 Milliarden M. Trotz der Teuerung finden sich noch immer Käuferschichten, welche solche Preise, wie 45 Milliarden M, für 1 Pfd. Naturbutter anlegen können, die Allgemeinheit geht indessen leer aus. Am dänischen Markt waren zeitweise rückgängige Preise festzustellen. Kopenhagen meldete Mitte Oktober Preise von 486 bis 485 Kr. je 100 kg. Auch Holland kam eher mit etwas billigeren Preisen. Der Ausfall in der Nachfrage für englische Rechnung wurde durch Zunahme für französische und belgische Rechnung ausgeglichen. Die holländischen Notierungen schwankten zwischen 1,95 bis 2,20 Gulden für 1 kg.

Wachse. (Hamburg, 27. Oktober.) Die gegenwärtige verworrene innerpolitische Lage sowie die weiterschreitende Markentwertung lassen eine Belebung des Geschäftes noch nicht aufkommen. Lediglich der Absatz nach dem Auslande kann als befriedigend bezeichnet werden; die Haltung des Marktes war auch in der abgelaufenen Berichtswoche fest. Das Geschäft in **Carnaubawachs** liegt im allgemeinen ruhig, jedoch machte sich gegen Wochenende eine Befestigung des brasilianischen Marktes bemerkbar, was nicht ohne Einfluß auf die Bewertung hiesiger Loko-Partien sein wird. Die Forderungen hierfür in fettgrauer Ware lagen um 90 s. für 1 cwt. herum. Kurantgraue Ware notierte etwa 2 s. billiger. Für Oktober-Abladungen von Brasilien lauteten die Forderungen 88—90 s. für 1 cwt. In **Japanwachs** war nur geringfügiger Absatz zu verzeichnen. Die Forderungen behaupteten sich jedoch mit 80-81 s. für 1 cwt. für bekannte erste drei Marken. Auch in **Bienenwachs** lag das Geschäft ziemlich still. Für Neuankünfte in Rohbienenwachs war nur schwache Nachfrage. Die Notierungen lauteten unverändert für westafrikanische Sorten 95—103 s. für 1 cwt., ostafrikanische Sorten 98 bis 106 s. für 1 cwt., für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 120 s.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 3. November.) Die künstliche Drosselung der Dollarparität in Verbindung mit schärfster Repartierung behinderte die Geschäftstätigkeit nicht unwesentlich. Das an sich bereits geringe Materialangebot fand nur zum Teil Aufnahme. Die Tendenz ist jedoch nach wie vor fest. Der Export ist unverändert lustlos. Notiert wurden heute: Knochenleim 73 Milliarden M, Lederleim 86 Millarden M., Caseinleim 150 Milliarden M.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (29. Oktober.) Harz rechtfertigte nur wenig die Hoffnungen, welche seitens der Produzenten in den Vereinigten Staaten darauf gesetzt wurden. Harz wird in größeren Mengen in den amerikanischen Wäldern zurückgehalten. Savannah notierte für die Type F 4,60—4,62½, für die Type K 4,62½ und die Type WW 5,17½—5,20 Doll. für 125 kg = 280 lbs. Die englischen Märkte lagen sehr ruhig. Für amerikanische Typen forderten Londoner Abgeber 13 s. bis 16 s. 4½ d., für französische 14 s. 4½ d. bis 15 s. 1½ d. und für griechische 11—13 s. für 1 cwt. Mittelhelles amerikanisches Harz wurde an einheimischen Markt mit 5½ Doll. je 100 kg bewertet.

Terpentinöl. (29. Oktober.) Nach vorübergehender geringer Besserung hat sich die Lage der Produzenten in den Vereinigten Staaten wieder verschlechtert. Der Verbrauch in der Union hat sich immerhin etwas gebessert, die Kauflust war gelegentlich recht lebhaft. Die Preise erreichten ihren Höhepunkt am New Yorker Markt mit 104 cts. und in Savannah mit 98 cts. je Gallone, gingen in den letzten Tagen indessen wieder auf 100 bezw. 93 cts. zurück. In diesem Stadium der Marktlage in der Union ist der erneute Rückgang der Preise bemerkenswert. Die Notierungen an den englischen Märkten schlossen sich an. Londoner Abgeber ermäßigten ihre Forderung für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, auf 73 s. 6 d., für November-Dezember auf 73 s. 9 d. und Januar-April auf 75 s. 6 d. für 1 cwt. Die Forderungen in ausländischer Währung am einheimischen Markt gaben nur zum Teil etwas nach. Der Preis für amerikanisches Terpentinöl fiel von 38 auf 37 Doll., während schwedisches unverändert etwa 92 schwed. Kr. die 100 kg notierte.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (28. Oktober.) Die Preise für Futtergetreide schlugen am Weltmarkt im allgemeinen im Laufe des Berichtsmonats langsam weichende Richtung ein. Am La Plata sind die Aussichten besonders für Futtergetreide sehr günstig, so daß angenommen werden kann, daß die amtliche Schätzung des Ertrages noch überschritten werden wird. Mais prompter Verladung notierte schließlich 9,45, Hafer 8,40 Pesos je 100 kg. In den letzten zwei Wochen verlud Argentinien 597 500 Qurs Mais und 56 000 Qurs Hafer. Sichtbar vorrätig waren gegen Schluß des Berichtsmonats 150 000 t Mais und 10 000 t Hafer. Sowohl in New York wie in Chicago lagen die Preise für Futtergetreide nach unten. Am holländischen Markt verhielt sich das Geschäft mit Mais sehr ruhig. Für gelben Plata-Mais notierten die Abgeber 189 bis 191½ fl. für 2000 kg. An den englischen Märkten war das Geschäft in den letzten Wochen im allgemeinen ruhig, die Stimmung jedoch stetig. Amerikanisches Baumwollsaatmehl notierte in Liverpool 12 £ bis 12 £ 5 s. je t ab Lager, für Reisfuttermehl, Rangoon, waren die Preise 6 £ bis 6 £ 2 s. 6 d. je Waggon und für schwimmende Ware je nach genauem Termin 5 £ 5 s. bis 5 £ 7 s. 6 d. je t ab Schiff, Melassen kosteten etwa 5 £ 17 s. 6 d. bis 6 £ je t zur Lieferung bis Ende April 1924. Ölsaatkuchen waren am Londoner Markt meist gut gefragt, die Preise zogen zum Teil etwas an. Abgeber forderten für greifbare Leinkuchen, englische, 11 £ 10 s. bis 12 £, für Calcutta 10 £ 12 s. 6 d. bis 10 £ 15 s. je t ex Schiff oder 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 10 s. je t ex Dock.

Stärke. Zucker.

Zucker. (29. Oktober.) Der Beginn der neuen Kampagne verzögerte sich in den einzelnen Gebieten Deutschlands mehr oder weniger. Nach der letzten Preisfestsetzung kostet Mundzucker 541,67 Milliarden M je dz frei Haus des Kleinhändlers. Am Weltzuckermarkt herrschte im Laufe der Berichtsperiode im allgemeinen feste, am Schluß indessen nachgiebigere Stimmung. New York hatte die Notierung für greifbare Rohzucker schließlich gestrichen, der Dezemberpreis stieg bis auf 5,27 cts., ermäßigte sich bis zum 25. Oktober jedoch wieder auf 4,98 cts. je Pfd. Am Javamarkt machte sich in der Schlußwoche ebenfalls sehr entgegenkommende Haltung der Abgeber bemerkbar. Kuba hatte nach Einbeziehung der dritten Oktoberwoche Ankünfte von 3,453 und im Vorjahr von 3,82 Mill. t, an Verschiffungen 3,288 bezw. 3,575 Mill. t zu verzeichnen. Die sichtbaren Vorräte betrugen am Schluß des Berichtsmonats 0,166 und 0,254 Mill. t. Die Stimmung an den englischen Märkten flaute ab, das Geschäft war zum Schluß sehr ruhig, die Preise für spätere Sichten bröckelten ab. London notierte für vorrätige Lyles Granulated Nr. 1 57 s. 10½ d. bis 57 s. 9 d., Tates Würfel ATC 61 s. 6 d. bis 61 s. 4½ d., weiße Javas 53 s. 3 d. bis 53 s. 4½ d., alles für 1 cwt. In den drei englischen Haupthäfen lagerten etwa 84 000 t gegen 78 500 und 109 500 t in den beiden voraufgegangenen Jahren. An der Amsterdamer Börse war der Artikel Zucker gut behauptet. Weißzucker für Oktober notierte 31 fl., November 28 fl., Dezember 28 fl. je 100 kg ab Quai oder Lager.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 137/138, S. 837—844. Cöthen, den 15. November 1923. 47. Jahrgang.

J. König zum 80. Geburtstage. Von *Prof. Dr. A. Behre* 837
Über die Prüfung von Filtersteinen. Von *Prof. Dr. Karl Schaum* 837—838
Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922. Von *Dr. Ad. Grün.* III. (Forts.) 838—841
Vom Tage 841
Patentliste 842
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 843
Arzneimittel. Drogen. Gewürze, Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. 843—844

J. König zum 80. Geburtstage.

Von **Prof. Dr. A. Behre**, Chemnitz.

Heute, am 15. November, begeht der Altmeister der Nahrungsmittelchemie, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Dr.-Ing. h. c. J. König, Münster in Westfalen, seinen 80. Geburtstag. Ein seltenes Fest für einen deutschen Gelehrten, der bis in das 80. Lebensjahr hinein in vollem Schaffen steht, und der zurückblickend auf sein Leben wird sagen können: „Und wenn es köstlich gewesen ist, so ist es Mühe und Arbeit gewesen." Selten ist es aber auch wohl einem Gelehrten wie diesem beschieden gewesen, ein großes Werk sozusagen aus dem Nichts aufzubauen und dabei die Früchte dieses seines Lebenswerks reifen zu sehen. Dieses Werk läßt sich in drei Worten zusammenfassen: „Ernährung, Nahrungsmittel, Nahrungsmittelkontrolle". J. Königs erste wissenschaftliche Betätigung setzte allerdings bei der Landwirtschaft ein. Als Schüler Liebigs wird J. König von diesem die ersten Anregungen zur Behandlung agrikulturchemischer Fragen erhalten haben, denen er sich im Jahre 1871 mit Übernahme der Leitung der agrikulturchemischen Versuchsstation in Münster widmete. Aus dieser Zeit stammen Arbeiten über die Zusammensetzung von Futter- und Düngemitteln, über Anbau- und Düngungsversuche mit Pflanzen, über die Schädlichkeit industrieller Abwässer, über die Wirkung von Rauchgasen und Staub auf das Pflanzenwachstum usw. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in dem in 5 Auflagen erschienenen, hinlänglich bekannten Werk „Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe" und in dem Werk „Die Verunreinigung der Gewässer" (2 Auflagen) niedergelegt. Bekannt sind besonders seine Untersuchungen über Cellulose und Ligninsubstanzen sowie über Rohfaserbestimmungsverfahren geworden, die bis in die Neuzeit fortgesetzt worden sind. Bei seinen Arbeiten über Trinkwasser und dessen Begutachtung mögen die harten Kämpfe, die er mit den Medizinern ausfechten mußte, nicht unerwähnt bleiben.

Mit der Einführung des deutschen Nahrungsmittelgesetzes 1879 wandte sich J. König besonders der Nahrungsmittelchemie zu, die dann sein eigentliches, von reichen Erfolgen gekröntes Arbeitsfeld geworden ist. Seinem Bemühen ist auch in erster Linie die Einführung der Staatsprüfungen für Nahrungsmittelchemiker zu danken. Als Honorarprofessor an der damaligen Akademie Münster i. Westf. sammelte er um sich einen Stab junger Chemiker, die sich bei ihm auf die Prüfungen vorbereiteten und z. T. bei ihm auch promovierten. Indem diese nach bestandener Prüfung zu einem großen Teil selbst Untersuchungslaboratorien gründeten oder in bereits bestehende eintraten, bildete sich ein fester Kreis von Schülern, den man wohl als die „Königsche Schule" bezeichnet hat, im Gegensatz zu derjenigen, die A. Hilger in München gebildet hatte. Durch J. König und seine Schüler wurde auch das anfängliche Übergewicht der Münchner Schule in der Nahrungsmittelchemie allmählich nach Norddeutschland verlegt. Durch seine unermüdliche Tätigkeit, besonders als Mitglied des Reichsgesundheitsrats, als welches er an der Abfassung der „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel usw." regsten Anteil nahm, sowie als langjähriger Vorsitzender und jetziger Ehrenvorsitzender des „Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker" ist er als der eigentliche Vater der Nahrungsmittelchemie zu bezeichnen. Seine Bestrebungen um die Organisation der Nahrungsmittelkontrolle im Deutschen Reich und vor allem in Preußen sind bekannt. Hier hat er sich als wahre Führernatur erwiesen. Er hat aber auch erleben dürfen, daß fast in allen Freistaaten des Reiches die Nahrungsmittelkontrolle in geordnete amtliche Bahnen geleitet worden ist, indem sie staatlichen oder kommunalen Ämtern überwiesen wurde. Hiermit erscheint die Entwicklung der Nahrungsmittelkontrolle allerdings noch nicht abgeschlossen. Besonders in Standesfragen verdanken ihm die Fachgenossen außerordentlich viel; es sei nur an die erfrischenden Worte erinnert, die J. König auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker 1909 in Heidelberg gesprochen hat.

Als Niederschlag dieser Tätigkeit auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie ist das klassische Werk „Die Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel", Bd. I—III, das bisher in 4 Auflagen erschienen ist, entstanden und erfährt noch dauernd Fortsetzungen und Ergänzungen. Dies ist ein Werk, das J. König weit über Deutschlands Grenzen hinaus bekannt gemacht hat. Einer seiner Schüler erzählte mir einmal, daß ihm beim Besuch chinesischer und japanischer Universitäten einheimische Professoren auf seine Mitteilung, daß er ein Schüler J. Königs sei, stolz die Bände der „Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel" vorgewiesen hätten. Wer dächte dabei nicht an Goethes Worte „Mahlet doch auch der Chines' Werthern und Lotte in Glas". Bekannt sind weiter J. Königs Schriften über Ernährungsfragen, insbesondere auch seine Nährwerttafel, die sich neben anderen ähnlicher Art bis heute den ihr gebührenden Platz erhalten hat. Sein unermüdlicher Trieb zur wissenschaftlichen Betätigung, der ihn bis in die letzte Zeit noch nicht verlassen hat und die Bürde des hohen Alters vergessen läßt, sowie die damit zusammenhängenden wissenschaftlichen Erfolge haben ihm reiche Ehren seitens vieler wissenschaftlicher Vereine des In- und Auslandes und im Jahre 1913 die Würde eines Dr.-Ing. h. c. der Technischen Hochschule Berlin eingebracht.

Der Wert eines Menschen darf aber nicht allein nach seiner Forschertätigkeit, sondern muß auch nach seiner Charaktereigentümlichkeit bemessen werden. In dieser Beziehung darf gesagt werden, daß allen, die J. König als Schüler, Mitarbeiter oder sonst als Fachgenossen nähergetreten sind, die prachtvoll erfrischende Ursprünglichkeit seines Wesens und seine väterliche Fürsorglichkeit stets unvergeßlich bleiben dürften. Das Urbild eines bodenständigen Westfalen, das Muster eines Lehrers und Vorgesetzten, so steht er vor meinem geistigen Auge und gewiß auch vor dem aller seiner Schüler und Mitarbeiter. Möge es dem hochverehrten Jubilar vergönnt sein, noch lange in geistiger Frische an seinem Lebenswerk weiter zu arbeiten, das ist in unserem und gewiß auch in seinem Sinne der beste Wunsch, den ich aussprechen kann.

Über die Prüfung von Filtersteinen.

Von **Karl Schaum**, Gießen.

Vor kurzem hat W. Wense[1]) eine zweckmäßige Versuchsanordnung zur Prüfung des Verhaltens von Filtriergut- und Filtersteinarten auf Grund der Messung von Filtriergeschwindigkeiten beschrieben. Da die Filtersteine, die man in ausgezeichneter Beschaffenheit für saure und alkalische Flüssigkeiten von W. Schuler in Isny und von den Hansa-Werken in Haiger erhält, infolge zu geringer Schichtdicke oder (falls unbearbeitbar) zu großen Durchmessers vielfach sich nicht in der von Wense beschriebenen Apparatur anbringen lassen, möchte ich darauf hinweisen, daß man in diesem Falle den Filterstein vorteilhaft mittels Plastilin in einen Büchner-Trichter eindichten kann; auf die (zwar mögliche, aber weniger bequeme) Anbringung eines geteilten Zylinders zur Aufnahme des Filtriergutes kann man verzichten, indem man die durchgelassene Flüssigkeitsmenge mittels eines im Filtratraum angebrachten Maßzylinders oder in der von A. Steiner[2]) beschriebenen Weise ermittelt. Schwieriger ist es, den Filterstein so einzudichten, daß seine Oberfläche nicht im Trichterinnern versenkt ist, sondern frei liegt, um die Vorrichtung als „Eintauchfilter"[3]) verwenden zu können; bei größerer Dicke des Steines führt man diesen etwa zur Hälfte in den Trichter ein, überzieht den herausragenden Teil und ein Stück des Trichters mit Gummischlauch, -Band oder dergl.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 350.
[2]) Kolloid-Ztschr. 1922, Bd. 31, S. 204.
[3]) Siehe z. B. E. Blümmer, Chem.-Ztg. 1908, S. 232.

und umwickelt diese ganze Partie fest mit kräftigem Bindfaden; bei geringer Steindicke kittet man den durch eine geeignete, auf dem Trichterboden aufliegende Unterlage (Rohrstück oder ähnl.) gestützten Stein mit Plastilin ein. Mit Hilfe derartiger Anordnungen kann man die zweckmäßigste Filtersteinart, -Dicke u. a. für ein bestimmtes Filtriergut ermitteln; man kann ferner z. B. feststellen, ob bei sehr großer Viscosität des Dispergens die Gesamtfiltrierzeit durch Verdünnung trotz der Volumvermehrung abnimmt; man vermag herauszufinden, ob die Haupthemmung des Filtriervorganges vorwiegend auf Porenverstopfung oder vielmehr, was vielfach der Fall ist, auf Undurchlässigkeit des Filterkuchens beruht; man kann den Einfluß der elektrischen Ladung von Dispersum und Filterschicht untersuchen; es läßt sich die Filtrationsbeschleunigung durch Rühren, Kuchenabtragen und durch die besonders wirksame „Rückspülung" mittels Flüssigkeit oder Luft prüfen; man kann feststellen, daß bisweilen die Anwendung von „Mosaikfiltern", die aus teils durchlässigen, teils undurchlässigen Partien bestehen, von Vorteil ist usw. Mit Hilfe der Eintauchvorrichtung läßt sich leicht zeigen, daß die „umgekehrte Filtration" nicht nur bei rasch sedimentierendem Filtriergut, sondern ganz allgemein recht günstig verläuft, so daß eine Kombination von Nutschenfilter mit Eintauchvorrichtung als sehr zweckmäßige Anlage erscheint. Ausführliche Mitteilungen werden an anderer Stelle erfolgen.

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Ad. Grün.**

III. (Fortsetzung.*)

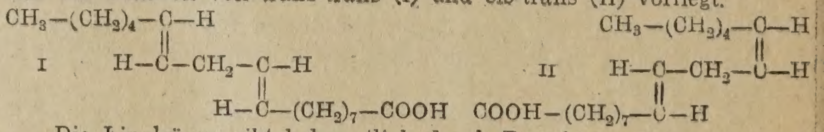
Untersuchungen über Bestandteile der Fette und Wachse. 1. Säuren. Die Heptadecylsäure des Pferdefettes wurde von Heiduschka und Steinrück[43]), die Margarinsäure des Gänsefettes von Bömer und Merten[44]) als Stearin-Palmitinsäuregemisch entlarvt. Dagegen sprechen Lipp und Kovacs[45]) drei aus dem Gheddawachs isolierte Verbindungen als Margarinsäure und Oxymargarinsäuren an. Die Cerotinsäure des chinesischen Wachses erwies sich als von der gleichnamigen Säure des Bienenwachses $C_{26}H_{52}O_2$ oder $C_{25}H_{50}O_2$ verschieden[46]). Die Lignocerinsäure des Buchenholzteeres ist nach Brigl und Fuchs[47]) nicht einheitlich. Die höherschmelzende Säure, Schmp. 85 ° C, sei normale Tetracosansäure $C_{24}H_{48}O_2$, die Konstitution der zweiten, bei 74° C schmelzenden Säure ist unbestimmt. Kliegl, Schmid und Merkel[48]) führten die Montansäure über Amid, Nitril, Reduktion desselben zum Amin, Ersatz der Aminogruppe durch Chlor, dann Malonesterkondensation des Montylchlorids in Montylessigsäure über, die sie mit der Melissinsäure aus dem Myricylalkohol (Melissylalkohol) des Bienenwachses identifizierten. Ferner identifizierten sie die aus der Säure durch Hofmannschen Abbau dargestellten, um 1 C bezw. 2 C ärmeren Homologen mit Cerylessigsäure bezw. Cerylameisensäure, womit für die Montansäure die ursprüngliche, Hellsche Formel $C_{29}H_{58}O_2$ bewiesen ist. Auch Tropsch und Kreutzer[49]) gelangten auf anderem Wege zum gleichen Ergebnis und erklären die frühere, falsche Formelbestimmung damit, daß man nur Gemische der bei 86,5 ° C schmelzenden Montansäure mit einer von ihnen nunmehr isolierten zweiten, bei 82° C schmelzenden Säure $C_{27}H_{54}O_2$, „Carbocerinsäure", in Händen hatte. Wahrscheinlich enthält das Montanwachs auch noch eine Säure $C_{25}H_{50}O_2$. Die höchstmolekulare Säure des Gheddawachses ist nicht Melissinsäure, sondern, wie Lipp und Casimir zeigten, eine bisher unbekannte, bei 95 ° C schmelzende Säure, die Gheddasäure[50]). Sie ist im Wachs ebenso wie die Cerotinsäure im freien Zustande enthalten, während die niedrigeren Säuren als Cerylester vorliegen.

Ungesättigte Säuren. Die Angaben über das Vorkommen ungesättigter Säuren von kleinerem Molekulargewicht als Laurinsäure und selbst Palmitinsäure sind spärlich und unsicher. Grün und Wirth[51]) fanden nunmehr im Butterfett eine solche Verbindung, die nach dem Ergebnis der Spaltung mit Ozon, ihren Reaktionen und der Synthese als ϑ,ι-Decylensäure, $CH_2 = CH — (CH_2)_7 — COOH$, anzusprechen ist. Sie ist die erste in einem Fett aufgefundene Olefinsäure mit endständiger Doppelbindung, wie überhaupt Verbindungen mit endständiger Lücke an einer langen C-Kette in Naturprodukten sehr selten zu sein scheinen. (Ein Brenzcatechinderivat dieser Art wurde erst ungefähr zur gleichen Zeit von Majima im Urushiol aufgefunden, s. später). Zur Synthese der Decylensäure reduzierten Grün und Wirth[52]) das nächsthöhere Homologe, die Undecylensäure, zum Undecenol, führten dieses durch oxydative Aufspaltung der Lücke in Oxycaprinsäure über — die sie auch durch halbseitige Reduktion der Sebacinsäuremonoalkylester darstellen konnten — und gelangten durch destruktive Destillation des Stearylderivates der Oxysäure, also schematisch durch Abspaltung der Elemente des Wassers aus der Oxysäure, zur Olefinsäure.

Die angebliche Dodecylensäure des Hefefettes konnte nach Mac Lean und Thomas[53]) ein Gemisch von Laurinsäure mit Ölsäure und stärker ungesättigten Säuren sein; dagegen wenden aber Hinsberg und Roos[54]) ein, daß sie seinerzeit die Fraktion, in der diese Säure enthalten war, bei Atmosphärendruck mit Wasserdampf destillierten. Eine Säure $C_{16}H_{30}O_2$ ist nach neueren Beobachtungen bei Meerestieren allgemein verbreitet. Für die aus dem Spermöl isolierte Verbindung dieser Formel zeigte Tsujimoto[55]), daß sie beim Hydrieren eine mit der Palmitinsäure anscheinend nicht identische gesättigte Säure gibt, also eine verzweigte Kohlenstoffkette enthalten dürfte. Tsujimoto überträgt auf die Verbindung den Namen Physetölsäure; vorteilhafter wäre es, den von Bull vorgeschlagenen Namen Zoomarinsäure (nicht Zoomargarinsäure) anzunehmen. Die sogenannte Rapinsäure des Rüböls erwies sich als mit der gewöhnlichen Ölsäure identisch[56]). Unter den Olefinsäuren der Fette sind noch einige solche unsichere Kantonisten; anderseits findet man aber in der Literatur bei einer Unzahl von Fetten, deren Fettsäuren gar nicht näher untersucht, oft nicht einmal voneinander getrennt wurden, „Ölsäure" schlechthin als Bestandteil angegeben, als ob die 9,10-Ölsäure, die ja freilich am verbreitetsten zu sein scheint, ubiquitär sein müßte. — Eine Oleinsäure des Wollfettes soll nach Lifschütz[57]) Iso-Octadecen-13-säure-1 sein, denn er fand bei der oxydativen Aufspaltung Isovaleriansäure und Undekamethylendicarbonsäure; die Lücke wäre demnach in gleicher Entfernung vom Carboxyl wie in der Erukasäure.

Die Konfiguration der Olefinsäuren ist immer noch unaufgeklärt. Becker und Jancke vermuten auf Grund ihrer bereits eingangs erwähnten Untersuchung, daß der Ölsäure die trans-, der Elaidinsäure die cis-Formel zukomme. Zum gleichen Ergebnis gelangen auf anderem Wege Nicolet und Pelc[58]). Ebenso schlossen vor kurzem Auwers und Wissebach aus ihrer Untersuchung der Crotonsäuren, der Tiglin- und Angelicasäure, u. a., daß die höherschmelzenden Formen cis-Konfiguration besitzen müßten. Dagegen hält Adam[59]) auf Grund der Untersuchung molekularer Schichten von Olefinsäuren nach der Langmuirschen Methode die Öl- und Erucasäure für cis-Formen, Elaidin- und Brassidinsäure für die trans-Formen.

Nicolet und Cox[60]) suchten zu entscheiden, welche von den 4 möglichen Raumformeln der Linolsäure zukommt. Sie nehmen an, daß ein Gemisch von trans-trans (I) und cis-trans (II) vorliegt.



Die Linolsäure gibt bekanntlich durch Bromieren, Entbromen und Wiederbromieren ein Gemisch verschiedener Tetrabromstearinsäuren[61]). Das durch Bromieren der α- und der β-Elaiostearinsäure erhältliche Tetrabromid ist, wie Nicolet[62]) fand, von dem direkt aus der Linolsäure erhaltenen schwerlöslichen Tetrabromid verschieden. Die Verbindungen zeigen zwar den gleichen Schmelzpunkt von 114 bis 115 ° C, aber die Mischproben schmelzen bei 103 ° C. Bauer und Herberts[63]) erhielten durch Entbromen des aus α-Elaiostearinsäure allerdings nur in kleiner Ausbeute dargestellten Tetrabromids die β-Verbindung; auch durch Verestern der α-Säure mit Methylalkohol bei Gegenwart von H_2SO_4 und Spalten des Esters mit Alkali wurde β-Säure erhalten, dagegen bleibt bei der Anhydrisierung die Konfiguration erhalten. Morell hat übrigens schon beobachtet, daß bei der Destillation des Methylesters der α-Säure eine Umlagerung in den β-Ester eintritt[64]). Er führt auch die Bildung eines festen Tetrabromids aus der α-Säure auf eine Umlagerung in die β-Säure zurück, die ein festes und ein flüssiges Tetrabromid gibt[65]). Die Auswertung solcher Beobachtungen zum Zwecke der Konstitutionsbestimmung erfordert große Vorsicht, an der es manche Beobachter vielleicht fehlen

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923. S. 817, 825.
[43]) Journ. prakt. Chem. 1921, 2. Reihe, Bd. 102, S. 241.
[44]) Ztschr. Unters. Nahrungsm. 1922, Bd. 43, S. 101.
[45]) Journ. prakt. Chem. 1919, 2. Reihe, Bd. 99, S. 243.
[46]) Gascard, Compt. rend. 1920, Bd. 170, S. 1326.
[47]) Ztschr. physiol. Chem. 1922, Bd. 119, S. 280.
[48]) Chem.-Ztg. 1921, S. 201. [49]) Brennstoffchemie 1922, Bd. 3, S. 49, 177, [193, 212.
[50]) Journ. prakt. Chem. 1919, 2. Reihe, Bd. 99, S. 256.
[51]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2197.
[52]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2206.
[53]) Biochem. Journ. 1920, Bd. 14, S. 483; Chem. Zentr. 1920. III. S. 554.
[54]) Ztschr. physiol. Chem. 1920, Bd. 111, S. 304.
[55]) Journ. Chem. Ind. Japan, Bd. 24, Nr. 275.
[56]) Grabner, Monatsh. Chem. 1922, Bd. 42, S. 2[illegible]
[57]) Ztschr. physiol. Chem. 1921, Bd. 114, S. 28.
[58]) a. a. O. [59]) Nature 1921, Bd. 107, S. 522.
[60]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 144; Chem. Zentr. 1922, III, [S. 487.
[61]) s. a. Takahashi, Journ. Tokyo Chem. Soc. 1919, Bd. 40, S. 233.
[62]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 938; Chem. Zentr. 1921, III, S. 522.
[63]) Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 299.
[64]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918, Bd. 37. T., S. 181; Chem. Zentr. 1919, III, [S. 157.
[65]) Ebenda 1922, Bd. 41, T., S. 328.

lassen. So soll, nach einem Referat, aus der Nicht-Identität der Tetrabromide gefolgert worden sein, daß die Linol- und die Elaiostearinsäure nicht strukturidentisch sein könnten. Das wäre ein grober Schnitzer. Die $\Delta^{9(10),12(13)}$-Oktadecadiensäure, von deren 4 möglichen alloisomeren Formen drei die Linolsäure und die beiden Elaiostearinsäuren sein sollen, kann ja allein 8 razemische Tetrabromide geben, deren Schmelzpunkte weit auseinanderliegen können. (Vgl. die Dibrombernsteinsäure aus Fumarsäure mit Schmp. 256 ° C und die aus Maleinsäure mit Schmp. 167 ° C.)

Heiduschka und Lüft[66]) isolierten aus dem fetten Öl der Nachtkerze eine Säure $C_{18}H_{30}O_2$, die sie als eine neue, die „γ-Linolensäure" ansprechen. Die Existenz verschiedener, vielleicht zahlreicher Isomeren der Linolensäure ist durchaus nicht unwahrscheinlich. Aber abgesehen von den großen Schwierigkeiten, mehrfach ungesättigte Säuren über die Bromverbindungen vollkommen rein, ohne Reduktions- oder Polymerisationsprodukte, zu erhalten, ist die Auffindung neuer Hexabrom- und Hexaoxystearinsäuren kein genügender Beweis. Ref. hat erst im letzten Jahresbericht (Chem.-Ztg. 1919, S. 738) darauf aufmerksam gemacht, daß sich von einer Linolensäure allein durch Bromierung bezw. Oxydation je 32 razemische Derivate ableiten ließen. Eine allem Anschein nach bisher unbekannte Hexaoxystearinsäure (Schmp. 165 ° C) erhielten Bauer und Hardegg[67]) bei der Oxydation der Säuren des Perillaöls.

Die Clupanodonsäure wurde früher als vierfach-ungesättigte Verbindung $C_{18}H_{28}O_2$ angesehen. Majima und Okada[68]) zeigten aber, daß keine einheitliche Verbindung vorlag, und Tsujimoto[69]) gelang es nunmehr, den Hauptbestandteil zu isolieren und als die fünffach-ungesättigte Säure $C_{22}H_{34}O_2$ zu charakterisieren. Er konnte auch die Säure $C_{18}H_{28}O_2$ im Sardinenöl nachweisen, sie kommt aber nur in geringer Menge vor, während die Säure $C_{22}H_{34}O_2$ ein integrierender Bestandteil aller Fette von Seetieren, auch von Süßwasserfischen, Reptilien und Amphibien zu sein scheint. Das Vorkommen beider Säuren nebeneinander und der Umstand, daß die prozentische Zusammensetzung ihrer Bromadditionsprodukte praktisch die gleiche ist, macht es begreiflich, daß selbst Tsujimoto, bekanntlich der Entdecker und weitaus beste Kenner der hoch-ungesättigten Säuren, dem Hauptbestandteil des Gemisches ursprünglich die Formel des Nebenbestandteiles zuschrieb. Die Bezeichnung Clupanodonsäure will er auf $C_{22}H_{34}O_2$ übertragen[70]). Diese Säure und die homologe $C_{20}H_{30}O_2$ haben auch schon, wie nachträglich bekannt wurde, Lexow[71]) und Bonnevie-Svendsen[72]) im Heringstran gefunden.

Die Konstitution der Ricinolsäure als der Octadecen-9-ol-12-säure-1 hat Noorduyn[73]) durch die Aufspaltung mit Ozon bestätigt. Daß bei ihrer Oxydation mit Permanganat neben Azelainsäure, die unter den Reaktionsbedingungen beständig ist, trotzdem auch gleich viel Korksäure entsteht, erklären Stosius und Wiesler[74]) durch die partielle Isomerisierung im alkalischen Mittel zur Octadecen-8-ol-12-säure-1. Es bliebe dann noch die oxydative Aufspaltung zu Kork- und Azelainsäure durch Salpetersäure aufzuklären. Die von Thoms und Deckert[75]) als neu bezeichnete 12-Oxystearinsäure aus hydriertem Ricinusöl haben bereits Grün und Woldenberg[76]) durch Hydrierung des Ricinolsäuremethylesters und Spaltung des Esters erhalten. Daß die Aleuritinsäure keine Dioxylaurinsäure, sondern Trioxypalmitinsäure ist, hat schon Endemann vermutet. Harries und Nagel[77]) haben nunmehr diese Konstitution exakt bewiesen.

Reinger[78]) untersuchte den Verlauf der Lactonisierung von Sativinsäure mittels der üblichen 60%igen Schwefelsäure. Zuerst wird das der Carboxylgruppe zunächststehende Hydroxyl abgespalten. Die aus der so entstehenden Trioxyölsäure durch Hydrierung erhaltene Trioxystearinsäure spaltet bei gleicher Behandlung wieder das der Carboxylgruppe nächststehende Hydroxyl ab und gibt eine ungesättigte Dioxysäure, deren Hydrierungsprodukt aber bei der Lactonisierung das von der Carboxylgruppe entferntere Hydroxyl abspaltet. Nicolet und Jurist[79]) erhielten durch Schmelzen der 9,10-Dioxystearinsäure mit Kali, in gleicher Weise aus der entsprechenden Diketosäure, die α-Oxy-α-octylsebacinsäure. Sie erklären die Reaktion als eine Art Benzilsäure-Umlagerung und scheinen anzunehmen, daß eine solche in der aliphatischen Reihe noch nicht beobachtet wäre:

$$C_8H_{17}-CO-CO-(CH_2)_7-COOH \longrightarrow C_8H_{17}-C(OH)(COOH)-(CH_2)_7-COOH.$$

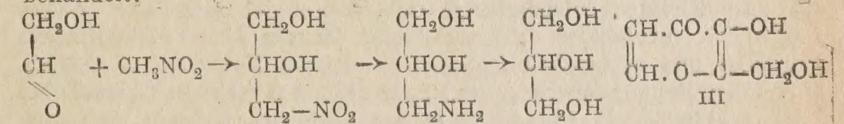
Le Sueur und Withers haben aber schon durch Kalischmelze von Behenoxylsäure die α-Oxy-α-octyl-tridecandisäure erhalten, und Referent hat ausdrücklich auf die Analogie dieser Reaktion mit der Benzilsäure-Umlagerung aufmerksam gemacht[80]).

Die Konstitution der Thapsiasäure als n-Hexadekandisäure wurde von Stosius und Wiesler[81]), später, anscheinend unabhängig, von Carmichael[82]) durch Elektrosynthese aus dem Kaliumsalz des Azelainmonoäthylesters sichergestellt. Ebenso wurde die Konstitution der Juniperinsäure als 16-Oxypalmitinsäure durch ihre Oxydation zu Thapsiasäure bewiesen.

Boedecker[83]) fand, daß eine durch partielle Wasserabspaltung aus der Cholsäure erhaltene, von ihm Apo-cholsäure genannte ungesättigte Gallensäure $C_{24}H_{38}O_4$ in gleicher Weise wie die Desoxycholsäure (von der sie vielleicht nur durch die Doppelbindung verschieden ist) mit Verbindungen verschiedenen Typus, vor allem auch mit Fettsäuren, Additionsprodukte bildet. So wurden Komplexe aus 1 Mol. Buttersäure mit 4 Molekülen Apo-cholsäure und von je 1 Mol. Palmitin- und Stearinsäure mit je 8 Mol. der Gallensäure isoliert. — Über die Gallensäuren und ihre Beziehungen zum Cholesterin s. später, Abschnitt Alkohole. Über die Darstellung von Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen wird in einem eigenen Abschnitt berichtet.

2. Glycerin. Die biochemische Synthese des Glycerins durch Vergären von Zucker in alkalischer Lösung, speziell unter Sulfit-Zusatz, wurde bekanntlich, unabhängig von Neuberg, von Connstein und Lüdecke[84]) entdeckt und zum großtechnischen Verfahren ausgebildet. Die Ausbeuten konnten bis zu 25 % an fertigem Glycerin, bezogen auf Zucker, gesteigert und so eine Monatsproduktion von über 1000 t erzielt werden. Der praktische Erfolg war somit der schöpferischen Leistung gleichwertig. Verschiedene Ausführungsformen sind durch die Patente der Vereinigten Chemischen Werke, Charlottenburg, bekannt geworden[85]). Das Lüdeckesche Verfahren wurde natürlich in Frankreich[86]), England[87]) und in Amerika nacherfunden. Die Berichte darüber von Ling[88]), Eoff, Linder und Beyer[89]), Adams und anderen[90]) bieten nichts Neues. Angaben über Kontrollversuche zur Glyceringärung machte auch Schweitzer[91]). Nach Koch kann die Glycerinbildung bei der Gärung auch dadurch erhöht werden, daß man den Alkoholgehalt der Maische nicht wesentlich über 2% steigen läßt; durch genügendes Verdünnen werden Ausbeuten bis 10% vom Zuckergewicht[92]), durch zeitweiliges Abdestillieren des Alkohols oder durch Evakuieren bis 15 % Glycerin erhalten[93]).

Eine schöne, einfache Synthese des Glycerins haben Pictet und Barbier[94]) ausgeführt. Glykolaldehyd und Nitromethan werden mittels Kaliumbicarbonats zum Nitropropylenglykol kondensiert, dieses mit Aluminiumamalgam reduziert und das Aminchlorhydrat mit Nitrit behandelt:



Die Darstellung über das Nitropropylenglykol ist auch besonders interessant als Gegenstück zu der Synthese von E. Schmidt und Wilkendorf, die über das isomere Nitrotrimethylenglykol geht. Diese wurde wiederum durch ein Verfahren der Firma C. H. Boehringer & Sohn[95]) ergänzt, nach welchem β-Nitropropylenglykol durch alkalische Reduktion in Dioxyacetonoxim und dieses, wie schon bekannt, in Glycerin übergeführt wird. Alkylglycerine erhielt Delaby[96]), ausgehend vom Acrolein, durch Einwirkung von Grignardlösungen, Addition von Brom an die entstehenden Alkyl-vinyl-carbinole und Ersatz der Bromatome durch Hydroxyle über die Acetylderivate.

Bei der Oxydation von Glycerin durch den Bacillus subtilis auf Asparaginnährboden erhielt Aubel[97]) Brenztraubensäure, daneben Acetylmethylcarbinol (vergl. Abschnitt über Biochemisches). Die Vergärung mit Aspergillus glaucus geht nach Traetta Mosca und

66) Arch. Pharm. 1919, Bd. 257, S. 33.
67) Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 301. 1922, Bd. 29, S. 261.
68) Journ. Tokyo Chem. Soc. 1914, S. 13.
69) Journ. Chem. Ind. Tokyo 1920. Bd. 23, Nr. 272; s. a. Chem. Umschau
70) Vergl. dagegen Schmidt-Nielsen, Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 54.
71) Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 300.
72) Siehe Schmidt-Nielsen, a. a. O.
73) Rec. trav. chim. Pays-Bas, Bd. 38, S. 317; Chem. Zentr. 1920, I, S. 731.
74) Biochem. Ztschr. 1920, Bd. 111, S. 1; Chem. Zentr. 1921, I, S. 131.
75) Ber. d. pharm. Ges. 1921, Bd. 31, S. 20.
76) Journ. Amer. Chem. Soc. 1909, Bd. 31, S. 305; s. a. Beilstein, 4. Auflage, Bd. 3, S. 366.
77) Chem. Umschau 1921, Bd. 29, S. 135; Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3833.
78) Ber. d. pharm. Ges. 1922, Bd. 32, S. 124.
79) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 1136.

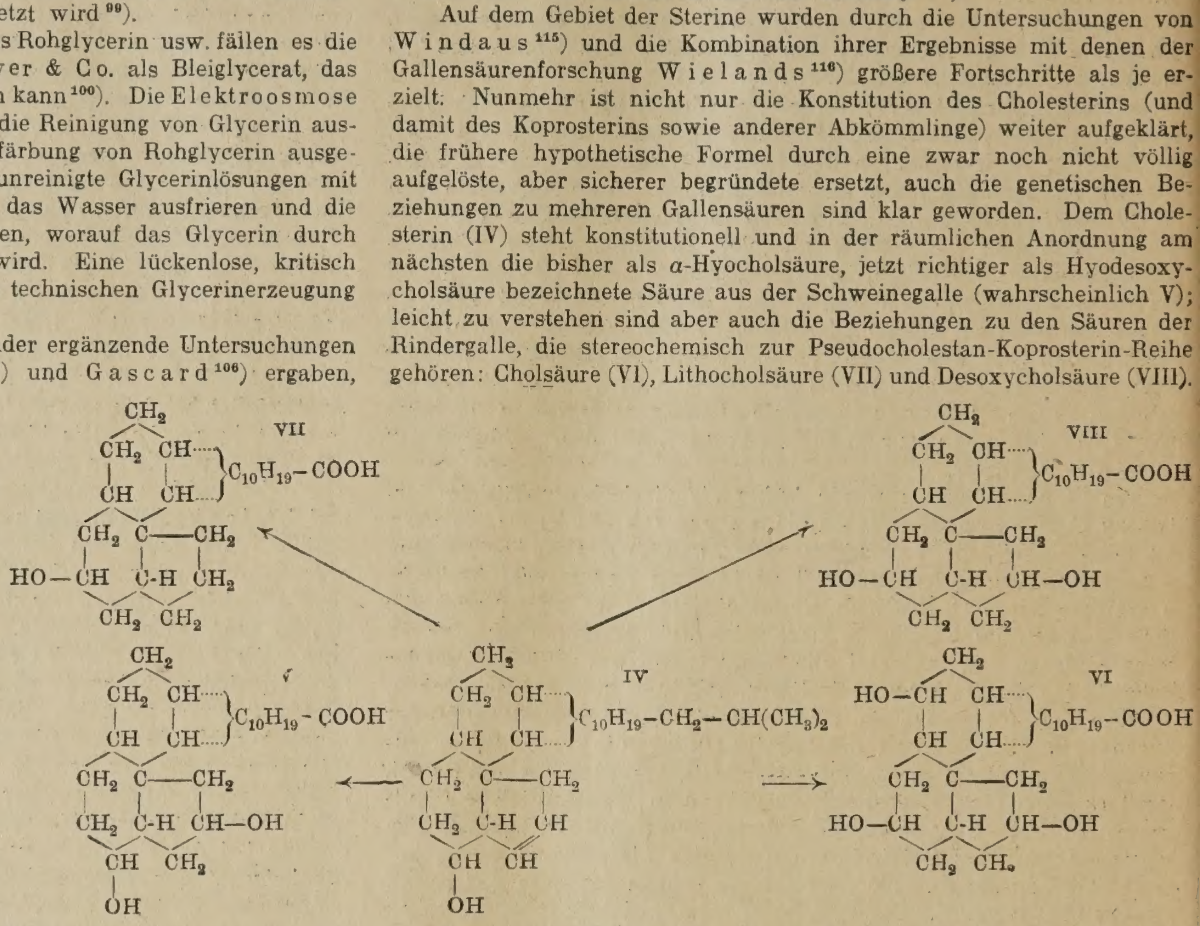
80) Chem.-Ztg. 1919, S. 737.
81) Biochem. Ztschr. 1920, Bd. 108, S. 75.
82) Journ. Chem. Soc. 1922, Bd. 121, S. 2545.
83) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1852.
84) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1385; Seifenfabr. 1919, Bd. 39, S. 310.
85) D R P. 298 593; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 214. D R P. 298 594; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 214. D R P. 298 595; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 214. D R P. 298 596; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 214. D R P. 343 321; D R P. 347 604; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 138.
86) Guignard, Franz. Pat. 523 877 vom 5. 2. 1920.
87) Cocking und Lilly, Engl. Pat. 164 034 vom 25. 9. 1919.
88) Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, Bd. 38, R. 175; Chem. Zentr. 1919, IV, S. 576.
89) Eng. 1919, Bd. 11, S. 842.
90) Chem. Trade Journ., Bd. 64, S. 385; Chem. Zentr. 1919, IV, S. 460.
91) Helv. chim. Acta 1919, Bd. 2, S. 167.
92) D R P. 338 734; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 258.
93) D R P. 331 694 v. 20. 11. 1917.
94) Helv. chim. Acta 1921, Bd. 4, S. 924.
95) D R P. 322 845; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 268.
96) Compt. rend. 1923, Bd. 175, S. 967, 1152.
97) Compt. rend. soc. biol. 1921, Bd. 84, S. 574; Chem. Zentr. 1921, III, S. 50.

Preti[98]) unter bestimmten Bedingungen über den Glycerinaldehyd und Glucose zu einer dem Maltol von Peratoner ähnlichen Verbindung, der die Konstitution des inneren Äthers eines Hexadientetrolons (III) zugeschrieben wird. Die Vergärung mit Hefe erfolgt bei Gegenwart von Schwefel unter energischer Schwefelwasserstoffentwicklung wahrscheinlich über Glycerinaldehyd zum Glyoxal, das nach dem Gärungsschema von Neuberg weiter umgesetzt wird[99]).

Zur Abscheidung des Glycerins aus Rohglycerin usw. fällen es die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. als Bleiglycerat, das leicht gereinigt und wieder zerlegt werden kann[100]). Die Elektroosmose A.-G. hat ihr bekanntes Verfahren auf die Reinigung von Glycerin ausgedehnt[101]) und ein Verfahren zur Entfärbung von Rohglycerin ausgearbeitet[102]). Löffl[103]) will stark verunreinigte Glycerinlösungen mit Alkohol, Aceton und dergl. verdünnen, das Wasser ausfrieren und die Verunreinigungen sich abscheiden lassen, worauf das Glycerin durch Einengen seiner Lösung gewonnen wird. Eine lückenlose, kritisch durchgearbeitete Zusammenstellung der technischen Glycerinerzeugung gab Verbeek[104]).

3. Alkohole. Zwei schöne, einander ergänzende Untersuchungen von Heiduschka und Gareis[105]) und Gascard[106]) ergaben, daß der Myricyl- oder Melissylalkohol des Bienenwachses mit dem des Carnaubawachses, $C_{30}H_{61}OH$, nicht identisch, sondern (wie früher bereits Schwalb angab) die homologe Verbindung $C_{31}H_{63}OH$ ist. Zwischen beiden Alkoholen und dem nächsthöheren Homologen, dem Laccerol, $C_{32}H_{65}OH$, sind die genetischen Beziehungen über die Jodide und Nitrile fast lückenlos hergestellt. Man sollte jetzt die Benennungen festlegen, am besten, wie es anscheinend Heiduschka und Gareis halten, den Alkohol des Bienenwachses weiter als Melissylalkohol, den des Carnaubawachses als Myricylalkohol bezeichnen. — Aus dem Montanwachs mitteldeutscher Schweelkohle isolierten Pschorr und Pfaff[107]) Cerylalkohol, Myricylalkohol und ein Tetrakosanol. Auch im Buchen-Holzteer findet sich ein Tetrakosanol, der Lignocerinalkohol (oder mehrere Isomere) in Form der Lignocerinsäureester. Bei der Kalischmelze entsteht die niedriger schmelzende Lignocerinsäure, jedenfalls liegt also ein primärer Alkohol vor[108]). — Im Spermöl wurde neben Cetylalkohol ein normaler, primärer Oleinalkohol, $C_{18}H_{35}OH$, vielleicht das der Ölsäure entsprechende Octadecen-9-ol-1 als Ester aufgefunden[109]). (Außerdem sind reichliche Mengen eines Olefinalkohols $C_{16}H_{31}OH$ und wahrscheinlich auch niedrigere Homologe enthalten. Unveröffentlichte Beobachtungen.) Sehr reich am gleichen Oleinalkohol ist das Leberöl von Chlamydoselachus anguineus Garman, japanisch Rabukazame, der einzigen Art einer der primitivsten Haifamilien; er bildet mit Squalen die Hauptmenge des Unverseifbaren, ein Drittel bis die Hälfte des Öles[110]). — In den Leberölen von Haifischen und Rochen verschiedener anderer Arten fanden Tsujimoto und Toyama[111]) als wesentliche Bestandteile zwei neue Alkohole, einen festen, gesättigten: $C_{20}H_{42}O_3$, Batylalkohol, und den entsprechenden flüssigen Olefinalkohol $C_{20}H_{40}O_3$, Selachylalkohol, der sich durch Hydrieren in den ersteren überführen läßt. Nach der Acetylierung zu schließen, sind die Verbindungen Glykole, die Funktion des 3. Sauerstoffes ist noch unbekannt. Das Leberöl einer Rochenart, Doran-ei vom Dasyatis, enthält im Gegensatz zu fast allen anderen nur relativ wenig Unverseifbares, etwa 4%, fast ausschließlich Cholesterin. Die Leberöle von Stereolepis ischinagi Hilgendorf (Serranidae) und dem verwandten Erilepis zonifer enthalten, wie Tsujimoto[112]) zeigte, unter den unverseifbaren Bestandteilen neben Cholesterin einen hochungesättigten Alkohol oder ein Gemisch solcher, von ganz eigenartiger Natur, insbesondere eminenter Autoxydationsfähigkeit. Im Fett von Ovarial-Dermoidcysten fand Muck[113]) ungesättigte Alkohole, von denen einer nach der Analyse des Bromderivats der Bruttoformel $[C_{11}H_{20}O]n$ entsprechen dürfte. — Das Unverseifbare der Otobabutter enthält neben Otobit (Schmp. 138°), dessen Formel zu $C_{20}H_{20}O_4$ berichtigt wird, den isomeren Isootobit, Schmp. 108° C; ersterer enthält ein Methoxyl[114]).

Auf dem Gebiet der Sterine wurden durch die Untersuchungen von Windaus[115]) und die Kombination ihrer Ergebnisse mit denen der Gallensäurenforschung Wielands[116]) größere Fortschritte als je erzielt. Nunmehr ist nicht nur die Konstitution des Cholesterins (und damit des Koprosterins sowie anderer Abkömmlinge) weiter aufgeklärt, die frühere hypothetische Formel durch eine zwar noch nicht völlig aufgelöste, aber sicherer begründete ersetzt, auch die genetischen Beziehungen zu mehreren Gallensäuren sind klar geworden. Dem Cholesterin (IV) steht konstitutionell und in der räumlichen Anordnung am nächsten die bisher als α-Hyocholsäure, jetzt richtiger als Hyodesoxycholsäure bezeichnete Säure aus der Schweinegalle (wahrscheinlich V); leicht zu verstehen sind aber auch die Beziehungen zu den Säuren der Rindergalle, die stereochemisch zur Pseudocholestan-Koprosterin-Reihe gehören: Cholsäure (VI), Lithocholsäure (VII) und Desoxycholsäure (VIII).



Bei der Überführung des Cholesterins in Oxycholesterin, die direkt oder durch Einwirkung von Säuren auf das Dibromid erfolgen kann, tritt nach Lifschütz[117]) die Hydroxylgruppe an eine Doppelbindung. Daneben soll durch eine Umlagerung das „Metacholesterin" gebildet werden. — In Hydnum asparatum, Lycoperdon gemmatum und einigen anderen Pilzen wurde ein angeblich neues Sterin $C_{32}H_{48}O_2$, Mycosterin, aufgefunden, das vermutlich in Pilzen aller Klassen vorkommt. Es ist vielleicht ein Oxydationsprodukt des Stigmasterins[118]); nach Mc Lean und Thomas[119]) ist es aber mit Ergosterin identisch und dieses für Pilzfette und überhaupt für die Fette aller Kryptogamen spezifisch; sie identifizieren damit auch ein in Hefenfetten gefundenes, dreifach ungesättigtes Sterin. Ein neues Sterin $C_{27}H_{46}O$ soll auch im Öl des Schneeballs vorkommen[120]).

4. Kohlenwasserstoffe. Die Kohlenwasserstoffe des ostindischen (Ghedda-) Wachses sind nach Lipp und Casimir (a. a. O.) nicht Hexacosan und Triacontan, sondern Heptacosan und Hentriacontan. Die Angaben über das Vorkommen hochmolekularer Kohlenwasserstoffe und Wachsalkohole mit unpaarer C-Zahl häufen sich. Es wäre wissenswert, ob etwa die Kohlenwasserstoffe mit ungerader C-Zahl überwiegen, wie die Fettsäuren mit gerader Zahl von C-Atomen und ob dies auf genetischen Beziehungen der einen zu den anderen beruht, z. B. auf einer Bildung der Kohlenwasserstoffe aus den Säuren auf dem Weg über die Ketone, wobei immer paare Säuren unpaare Derivate geben. — Tsujimoto[121]) hat die Leberöle von 36 verschiedenen

98) Gazz. chim. 1921, Bd. 51, II, S. 269.
99) Hans und Leo Müller, Helv. chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 628.
100) D R P. 303 805, Zus. z. Pat. 305 175; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 273.
101) D R P. 354 235; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 275.
102) D R P. 355 190 vom 2. 4. 1919.
103) D R P. 314 446; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 4.
104) Seifensieder-Ztg. 1920, Bd. 47, S. 589; 1921, Bd. 48, S. 64 ff.
105) Journ. prakt. Chem. 1919, 2. Reihe, Bd. 99, S. 293.
106) Compt. rend. 1920, Bd. 170, S. 886; Chem. Zentr. 1920, III, S. 126.
107) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 2147.
108) Brigl und Fuchs, Ztschr. physiol. Chem. 1922, Bd. 119, S. 280.
109) Tsujimoto, Journ. Chem. Ind. Japan, Bd. 24, Nr. 275.
110) Toyama, Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 237.
111) Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 27, 35, 43; Toyama, Chem. Umschau [1922, Bd. 29, S. 245.
112) Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 385.
113) Ztschr. physiol. Chem. 1922, Bd. 122, S. 125.
114) Baughman, Jamieson und Brauns, Journ. Amer. Chem. Soc. [1921, Bd. 43, S. 201.
115) Windaus und Dalmer, Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 162; Windaus, Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 488; Windaus und Kirchner, Ebenda 1920, Bd. 53, S. 614; Windaus u. v. Staden, Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 1059; s. bes. auch Windaus, Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 309.
116) Wieland und Boersch, Ztschr. physiol. Chem. 1919, Bd. 106, S. 190; 1920, Bd. 110, S. 143; Wieland und Kulenkampff, Ebenda 1920, Bd. 108, S. 295; Wieland, Ebenda 1920, Bd. 108, S. 306; Wieland und Weyland, Ebenda 1920, Bd. 110, S. 123; Wieland und Schulenburg, Ebenda 1921, Bd. 114, S. 167; Wieland und Schlichting, Ebenda 1922, Bd. 119, S. 76, Bd. 120, S. 227; Wieland und Adickes, Ebenda 1922, Bd. 120, S. 232.
117) Ztschr. physiol. Chem. 1919, Bd. 106, S. 271.
118) Ikeyuchi, Journ. Biol. Chem. 1919, Bd. 40, S. 175; Chem. Zentr. 1920, [III, S. 668.
119) Biochem. Journ. 1920, Bd. 14, S. 483.
120) Heyl und Barkenbus, a. a. O.
121) Eng. 1920, Bd. 12, S. 63; Chem. Zentr. 1920, I, S. 862.

Haifischarten auf ihren Gehalt an Squalen geprüft und fand den Kohlenwasserstoff in allen Ölen mit einer geringeren Dichte als $D_{15}^{40} = 0{,}9$. Die größten Mengen, bis etwa 85%, enthalten die Leberöle der Familie Squalideae, Scylliorhinideae, Chlamydoselachideae, Dalabiideae und Cetorhinideae. Ebenso wurde in den Eiern der Haie Lepidorhinus Kinbei und Chlamydoselachus anguineus Squalen als ein wesentlicher Bestandteil des Fettes gefunden [122]). Die Verbindung ist als sechsfach-ungesättigter Kohlenwasserstoff charakterisiert durch Überführung in Hexahydrochlorid, -bromid und -jodid; sie ist, wie zu erwarten, sehr autoxydabel. Das zeitweilig als nächstniedriges Homologes bezeichnete Spinacen ist mit Squalen wahrscheinlich identisch. Grün und Wirth [123]) äußerten die Ansicht, daß chemische und paläozoologische Gründe für eine Beteiligung des Squalens oder ähnlicher Kohlenwasserstoffe tierischer Herkunft an der Erdölbildung sprechen. Die rezenten Haifische, die heute noch Squalen führen, gehören zu den Urfischen; die Proselachier, von denen sie abstammen, bevölkerten in der kritischen Zeit, im Devon und Carbon, das Meer in Exemplaren von enormer Zahl und Größe. Nachdem es relativ kleine Haie gibt, deren Leber etwa 1½ l Squalen enthält, muß der gigantische Urhai wenigstens ein Barrel Kohlenwasserstoffe in der Leber mit sich geführt haben. In chemischer Beziehung sprechen die Länge der Kohlenstoffkette, die optische Aktivität des Squalens und die Leichtigkeit der Überführung in cyclische Verbindungen für die Möglichkeit, daß es eine der Stammsubstanzen von Erdölen, besonders solchen aus den älteren Formationen ist. — Dazu möchte Referent noch bemerken: Neuere geologische und astronomische Beweisführungen machen auch plötzliche Massensterben von Bewohnern der Urmeere und Anschwemmung ungeheurer Mengen Tierleichen an einzelnen Orten wahrscheinlich. Übrigens könnte das Vorkommen oder Vorwalten von Kohlenwasserstoffen in tierischen Fetten im Devon und Carbon allgemein, nicht bloß auf die Fische beschränkt gewesen sein. (Vergl. später.)

5. Glyceride. Wie im Bericht über die Fortschritte der Fettchemie 1914/18 an allererster Stelle hervorgehoben wurde, hatte Hantzsch gezeigt, daß die freien Carbonsäuren im allgemeinen Gleichgewichte zweier isomerer Formen sind: der mit den normalen Salzen (IX) optisch identischen echten Säuren (X) und der Pseudosäuren (XI), von denen sich die Alkylester (XII) ableiten.

$$\underset{IX}{R-C\left\langle{O \atop O}\right\rangle Me} \longleftarrow \underset{X}{R-C\left\langle{O \atop O}\right\rangle H} \rightleftarrows \underset{XI}{R-C{\nearrow O \atop \searrow OH}} \longrightarrow \underset{XII}{R-C{\nearrow O \atop \searrow OR}}$$

Die Salze können sich aber auch in isomere, konstitutionell den Pseudosäuren entsprechende Formen umlagern. Grün [124]) hat darauf die Anschauung geäußert, daß analog auch ein Ester nicht nur in der normalen „Carboxylform" auftreten könnte, sondern auch in einer von der echten Säure abgeleiteten „Koordinationsform" $R-C\left\langle{O \atop O}\right\rangle R'$; in dieser wäre die Bindung zwischen den Radikalen der Fettsäure und des Alkohols gelockert, ionogen, das Molekül zu Umsetzungen gleichsam präformiert; vermutlich träte vor der Spaltung eines Esters, also auch vor der Umesterung, z. B. durch Glycerin, eine Umlagerung in diese chemisch-aktivere Form ein; speziell bei den Glyceriden wäre die intermediäre Bildung begünstigt, vielleicht seien auch die von Grün und Schacht, dann von Kast sowie von Grün und Custodis längst aufgefundenen labilen Modifikationen gewisser Glyceride (eine Isomerie-Erscheinung, auf der auch das sogenannte doppelte Schmelzen von Glyceriden beruht), mit den hypothetischen Koordinationsisomeren zu identifizieren. Anscheinend unabhängig hat später Salway [125]) die Ansicht ausgesprochen, daß im Glyceridmolekül bei höherer Temperatur das Fettsäureradikal vom Glycerinradikal wenigstens teilweise dissoziiert sei. Viel gewichtiger ist aber, daß E. Fischer [126]) auf Grund vieler Beobachtungen zu ähnlichen Schlüssen kam: Die Esterbildung sei mit der Salzbildung nicht nur formalistisch zu vergleichen, der Austausch von Alkyl und Acyl könne „in ähnlicher Weise vollzogen werden, wie bei den Salzen der Austausch der Ionen". Fischer fand neue, besonders interessante Fälle der Umesterungen von Glyceridmolekülen untereinander mittels Kaliumcarbonats, wie die Bildung von Dibenzoin und freiem Glycerin aus Monobenzoin. Er glaubte, daß Umesterungen auch ohne Katalysator eintreten könnten, bei Diglyceriden und gemischt-säurigen Triglyceriden auch intramolekulare Verschiebungen dieser Art, und daß diese die Ursache der oben erwähnten Schmelzpunktsanomalien von Glyceriden wie der Veränderungen des Schmelzpunktes beim Altern der Präparate seien. Grün und Wittka [127]) berichteten darauf, daß sie die Umesterung von Glyceriden mit einwertigen Alkoholen ohne Katalysator bereits ausgeführt hatten, in gleicher Weise auch die Umsetzung von Alkyl-Estern mit Glycerin, wobei eine ganze Reihe von Umesterungen z. T. neben-, z. T. nacheinander verläuft. Unabhängig von den Genannten haben auch die Byk-Guldenwerke die Umesterung von Fetten mit Alkohol ohne Katalysator gefunden [128]). (Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß auch die Vermutung Fischers: „auch bei neutralen Fetten, falls sie gemischte Ester sind, wäre ein Austausch der leichtbeweglichen Acyle gegeneinander nicht ausgeschlossen", experimentell vollauf bestätigt ist bezw. damals schon war: nicht nur gemischt-säurige, sondern auch einsäurige Triglyceride setzen sich, besonders bei Gegenwart gewisser Katalysatoren, um. Z. B. kann man so aus Tristearin und Triolein ein Oleodistearin und ein Stearodiolein erhalten, aus Tristearin und Tricaprylin ein Gemisch von Stearodicaprylin und Caprylodistearin. (Unveröffentlichte Beobachtungen.)

Grün und Wittka zeigten aber auch, daß die Umesterung nicht die alleinige Ursache der Schmelzpunktsanomalien sein kann, denn aus Diglyceriden und gemischt-säurigen Triglyceriden können zwar durch intramolekulare Umesterung neue Verbindungen bezw. Substanzgemische von anderem Schmelzpunkt entstehen, aber nicht aus einsäurigen Triglyceriden; gerade solche, wie Tristearin und Trilaurin, zeigen aber die fragliche Eigentümlichkeit besonders ausgeprägt. Eine allgemein gültige Erklärung sei dagegen: Die Glyceride eines jeden Typus können sich in die schon nach Schmelzpunkt, Löslichkeit, Beständigkeit usw. verschiedenen Koordinationsformen umlagern, bezw. in solchen bestehen. So sind von jedem (α- wie β-) Monoglycerid 2 Formen

$$(HO)_2 = C_3H_5-O-C{\nearrow O \atop \searrow R} \rightleftarrows (HO)_2 = C_3H_5 \cdots O_2C-R,$$

von jedem Diglycerid 3, von jedem Triglycerid 4 Formen möglich: reine Carboxyl-Formen, reine Koordinationsformen und Mischtypen. Aus den Koordinationsformen von Mono- und Diglyceriden sowie denen der gemischtsäurigen Triglyceride können dann sekundär, durch Wanderung bezw. Austausch von Acylen neue, auch nicht-isomere Glyceride entstehen. — Im Zusammenhang mit diesen Erscheinungen stehen ohne Zweifel auch die bei der Ausbreitung von Glyceriden auf Wasser beobachteten Umwandlungen. So fand Labrouste [129]), daß das normal bei 56° C schmelzende Trimyristin bei der Ausbreitung in eine bei 32° C flüssige Modifikation übergehen kann, aus der sich aber schon beim Komprimieren die ursprüngliche Form zurückbildet. Bekanntlich wird angenommen, daß in einem Fetthäutchen auf Wasser die Carboxylgruppen gegen die Unterschicht gerichtet sind; vielleicht wirkt dabei die durch Affinitätsreste der Oberfläche bedingte Annäherung oder Bindung von Wassermolekülen an die Carboxyle ähnlich wie in Lösungen von Fettsäuren die Solvatation, also die Umlagerung in die Koordinationsform begünstigend. (Forts. folgt.)

[122]) Eng. 1920, Bd. 12, S. 73. [123]) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1301
[124]) Öl- u. Fettind. 1919, S. 225, 252. [125]) Mat. grasses 1922, Bd. 14, S. 6147.

[126]) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1634.
[127]) Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 290; s. a. Klimont, Österr. Chem.-Ztg. 1922, Bd. 25, S. 22; Grün, Ebenda 1922, Bd. 25, S. 37.
[128]) D R P. 349 011; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 138. [129]) a. a. O.

Vom Tage.

Personalien.

Ing. Jan V. Divis, früherer Direktor der Zuckerfabrik Prelouc, in deren Diensten er 40 Jahre gestanden, ist im Alter von 76 Jahren am 13. Oktober gestorben. Er hatte vor kurzem in böhmischer Sprache „Erinnerungen eines Zuckertechnikers 1866—1874" herausgegeben und ist als Fachschriftsteller vielfach hervorgetreten.

Prof. Dr. Freundlich, wissenschaftliches Mitglied des Kaiser Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie, ist zum Honorarprofessor der Universität Berlin ernannt worden. Zugleich hat er einen Lehrauftrag für Kolloidchemie erhalten.

Geh. Rat Alexander Gleichen, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Optischen Fabrik C. P. Goerz, nachdem er vorher im Reichspatentamt tätig gewesen, ist vor kurzem im Alter von 61 Jahren gestorben. Außer mehreren grundlegenden Büchern gab er die „Zentralzeitung für Optik und Mechanik" heraus.

Dr. Karl Goldschmidt, früher Essen, jetzt Seeheim a. d. B., wurde von der Technischen Hochschule in Hannover wegen seiner Verdienste insbesondere um die Weißblechentzinnung mittels Chlors zum Dr.-Ing. h. c. ernannt.

Dr. H. Teichmann, Direktor der Rütgers-Werke A.-G., Rauxel, ist, 55 Jahre alt, am 27. Oktober gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine Société de Physique industrielle ist anläßlich des Congrès du Chauffage Industriel in Paris gegründet worden. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Paris, Rue Michel-Ange 5.

Die British Association of Chemists, die, 1917 zur Wahrung der wirtschaftlichen und allgemeinen Interessen der Chemiker gegründet, gegenwärtig etwa 920 Mitglieder umfaßt, hielt unter dem Vorsitz von Dr. Herbert Levinstein am 27. Oktober in Birmingham ihre Jahresversammlung ab.

Der zweite Südamerikanische chemische Kongreß [1]) findet im März 1924 in Buenos Aires statt. Es wurde ein Komitee gebildet, das mit den Vorarbeiten zu diesen Kongreß betraut ist, und eine Propagandakommission ernannt. Die Beteiligung am Kongreß haben bereits zahlreiche Institute zugesagt, u. a. die Universität von La Plata, die chemische und pharmazeutische Fakultät der Universität Buenos Aires und der Oberste Schulrat. Subkomitees für alle übrigen südamerikanischen Republiken werden in einer der nächsten Sitzungen gebildet.

[1]) Chem-Ztg. 1923, S. 536.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Elastische Massen, Herst. wasserdichter, —. D R P. 384 806, Kl. 39 b. Diamond State Fibre Company, Bridgeport, Penns., V. St. A. 14. 1. 17.

Filtervorrichtung. D G M. 855 123, Kl. 12 d. Herbert Stroth, Altona-Ottensen. 31. 7. 23.

Katalytische Reaktionen, Vorrichtung zur Durchführung —. D R P. 385 373, Kl. 12 g. Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., und Bernhard Loewe, Berlin. 6. 8. 21.

Kolloide, Herst. geschützter, fester — in löslicher Form. Dtsch. Anm. V. 17 840, Kl. 12 n. H. Vogel, Premnitz. 11. 10. 22.

Krystallisationsbehälter, mit Einhängekörpern versehener —. D R P. 385 369, Kl. 12 c. Metallytwerke A. G. für Metallveredelung, München. 28. 1. 20.

Preßfilter. D G M. 855 103, Kl. 12 d. C. & H. Straßburger, Büdingen, Hessen. 26. 6. 23.

Salzlaugenkühler. D R P. 385 370, Kl. 12 c; Zus. z. Pat. 367 609. Thyssen & Co., Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr. 23. 3. 22.

Steinholz, Herst. einer Masse für —. Dtsch. Anm. A. 37 473, Kl. 80 b. Paul Anft, Thal-Itter, Bez. Cassel. 27. 3. 22.

Stufenofen für chemische und metallurgische Zwecke. D R P. 385 163, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 339 506. W. Strzoda, Brieg. 27. 11. 20.

Anorganische Großindustrie.

Alkalihydroxyd, Herst. von —en und -carbonaten. D R P. 384 562, Kl. 12 l. A. Wipfler, Ladenburg, Neckar. 30. 3. 22.

Ammoniumchloridhaltige Laugen, Verarbeitung — in eisernen Gefäßen. D R P. 384 644, Kl. 12 k. Henkel & Cie. und W. Weber, Düsseldorf. 23. 4. 22.

Carnallit, Verarbeitung von —. Dtsch. Anm. C. 32 245, Kl. 12 l. F. Crotogino, Leimbach b. Salzungen. 17. 6. 22.

Düngemittel, Herst. phosphorsäuresparender —. D R P. 384 576, Kl. 16. O. Lemmermann, Berlin-Dahlem. 10. 8. 20.

Düngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. E. 27 961, Kl. 16. Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte und G. Leuchs, Rosenberg, Oberpfalz. 8. 4. 22.

Düngemittel, Gewinnung von —n und Farbstoffen. Dtsch. Anm. B. 100 617, Kl. 16. C. Bechelli, Montaione, Florenz. 11. 7. 21.

Düngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 55 765, Kl. 16 Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlass. Mannheim, Mannheim. 29. 4. 22.

Eisenoxydulverbindungen, Zersetzung von —. Dtsch. Anm. F. 52 248, Kl. 12 n. H. Frischer, Zehlendorf, Wannseebahn. 22. 7. 22.

Kaolinerden, Schlämmen von — oder dergl. Dtsch. Anm. Sch. 61 332, Kl. 80 a. O. Schmidt, Mönchswalde. 7. 4. 21.

Keramische Schmelzen, Milderung der Kühlspannungen in Schlacken-, Glas- und —. Dtsch. Anm. Sch. 67 429, Kl. 80 b. W. Schütz, Düsseldorf. 28. 3. 23.

Kieserit, Gewinnung von reinem —. D R P. 385 476, Kl. 12 m. Fritz Crotogino, Neustaßfurt bei Staßfurt. 6. 3. 21.

Kupferoxydul, Herst. von — auf elektrolytischem Wege. D R P. 384 965, Kl. 12 n. F. M. Köhler, Berlin. 1. 9. 20.

Magnesitsteine, Herst. von Sintermagnesit und —n. Dtsch. Anm. H. 91 744, Kl. 80 b. Karl Harr, Hörde i. W. 14. 11. 22.

Magnesiumchlorid-Dihydrat, Vorrichtung zum Entwässern von —. Dtsch. Anm. C. 32 451, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 4. 8. 22.

Mineralien, Behandlung von — und Metallabfällen. D R P. 385 165, Kl. 40 a. J. Varlez, Deurne, Belg. 7. 10. 21.

Organische Großindustrie.

Alkylschwefelsaure Salze, Gewinnung von sulfosauren und —n aus Säureharzen. Dtsch. Anm. S. 49 781, Kl. 12 o. Sudfeldt & Co., Melle i. Hannover. 14. 3. 19.

Benzol, Abscheidung von — oder Benzin aus Gemischen. Dtsch. Anm. R. 57 666, Kl. 23 b. A. Riebecksche Montanwerke A.-G., Halle a. S. 22. 1. 23.

Celluloseacetat, Darst. von —. Dtsch. Anm. S. 52 894, Kl. 12 o; Zus. z. Anm. S. 39 408. Société Chimique des Usines du Rhône Anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. 16. 4. 20 bezw. 20. 6. 9.

Füllmassebehandlung, Einrichtung zur —. Dtsch. Anm. P. 42 000, Kl. 89 d. Albert Reiher, Berlin. 22. 1. 20.

Generatorteer, Entwässerung von —. D R P. 384 634, Kl. 12 r. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., H. Oehme und H. Dott, Köln-Kalk. 12. 4. 21.

Kohlen, Vorrichtung zum Schwelen von —, Schiefer oder anderen bitumenhaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. L. 56 498, Kl. 10 a; Zus. z. Pat. 378 804. Karl Prinz zu Löwenstein, Berlin. 30. 9. 22.

Kohlenstoffhaltige Stoffe, Verwertung — durch thermische Prozesse. D R P. 385 371, Kl. 12 g; Zus. z. Pat. 300 558. Wilhelm Schwarzenauer, Hannover. 13. 2. 20.

Kohlenwasserstoffe, Anreicherung der ungesättigten — der Äthylenreihe in Gasgemischen durch Adsorptionskohle. Dtsch. Anm. G. 52 234, Kl. 12 e. Th. Goldschmidt A.-G., H. Arnold, W. Sander, Essen-Ruhr. 25. 10. 20.

Phenol, Entfernung von — und dessen Homologen aus Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. P. 44 862, Kl. 85 c. P. Preiß, Katernberg b. Essen. 26. 8. 22.

Rohbenzol, Herst. von gereinigtem — durch Ausfrieren. D R P. 384 846, Kl. 12 o. A. Vita, Friedenshütte, O.-S. 28. 9. 19.

Rohmontanwachs, Destillation von —. Dtsch. Anm. I. 23 021, Kl. 23 b. E. Jena, München. 14. 9. 22.

Schieferöle, Herst. hochschwefelhaltiger —. D R P. 384 646, Kl. 12 o. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 28. 4. 21.

Schmieröle, Umwandlung von Teerölen in —. D R P. 384 645, Kl. 12 o. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 13. 12. 19.

Sulfosäure, Gewinnung von —n aus Braunkohlenteeröl. Dtsch. Anm. S. 49 782, Kl. 12 o. Sudfeldt & Co., Melle in Hann. 14. 3. 19.

Urteer, Trennung von aliphatischen und aromatischen Bestandteilen des —s. Dsch. Anm. S. 63 920, Kl. 12 q. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abt. Schalke, und F. Schütz, Gelsenkirchen. 13. 1. 22.

Zuckerlösungen, Reinigen von —, insbesondere von Melassen und Sirupen. Dtsch. Anm. U. 7439, Kl. 89 h. K. Urban, Pecek a. B., Böhmen. 7. 4. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkalisilicatlösungen, Herst. von zur intravenösen Behandlung bestimmten —. D R P. 384 587, Kl. 30 h. A. Kühn, Rostock i. M. 25. 1. 23.

Alkylschwefelsäure, Herst. von —n aus Äthylen und seine Homologen enthaltenden Gasen. Dtsch. Anm. F. 50 162, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 9. 9. 21.

Desinfektionsmittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. E. 27 196, Kl. 30 i. Erdöl- und Kohleverwertung A.-G., Berlin, und Franz Zernik, Berlin-Wilmersdorf. 8. 10. 21.

Guajacolpräparate, Darst. haltbarer — in wässeriger Lösung. D R P. 384 688, Kl. 30 h. Dr. Rex Chemische Fabrik und Drogen Großhandels A.-G., Debreczin, Ung. 24. 2. 23.

Impfstoffe, Herst. von —n aus menschlichen Tuberkelbazillen oder Rindertuberkelbazillen zur Schutzimpfung gegen Tuberkulose. D R P. 384 635, Kl. 30 h. H. Selter, Königsberg i. Pr. 7. 4. 21.

Jodlösungen, Darst. fester —. Dtsch. Anm. C. 31 165, Kl. 30 h. „Chemia" Ungarische Chemische Industrie A.-G. und Z. v. Dalmady, Budapest, Ung. 1. 10. 21.

Naphthasulfosäure, Darst. von Alkalisalzen der —. D R P. 385 222, Kl. 12 o. Ölwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg. 7. 8. 15.

Pektinstoffe, Gewinnung von —n. D R P. 384 772, Kl. 12 o. Berliner Dextrinfabrik O. Kutzner, Berlin. 11. 4. 17.

Pyridin, Darst. von Alkylhomologen des —s. Dtsch. Anm. C. 32 146, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 20. 5. 22.

Schwefelpräparat, Herst. eines —es. D R P. 384 588, Kl. 30 h. K. Wachtel, Rohr i. Thür. 11. 8. 22.

Schweinepestserum, Herst. eines wirksamen —s. D R P. 384 689, Kl. 30 h. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 9. 5. 22.

Sulfochlorid, Herst. aromatischer —e. D R P. 385 049, Kl. 12 o. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Uerdingen, Niederrhein. 13. 9. 21.

Tetrazol, Darst. von —. Dtsch. Anm. W. 62 241, Kl. 12 p. Hugo Weil, München. 30. 10. 22.

Thioamide, Darst. von —n. D R P. 385 376, Kl. 12 o. Karl Kindler, Hamburg. 10. 6. 22.

Wismutsalze, Herst. von haltbaren, öligen Emulsionen von —n. Dtsch. Anm. H. 91 902, Kl. 30 h. F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz. 23. 11. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Abbeizmittel, Herst. eines —s. D R P. 384 792, Kl. 22 g. Bergolin-Werke W. van den Bergh, Bremen. 5. 10. 22.

Eisenoxyduloxyd, Herst. von schwarzer eisenhaltiger Mineralfarbe (—). Dtsch. Anm. E. 28 109, Kl. 22 f. K. Eble, Nürnberg. 17. 5. 22.

Farben, Neuerungen in der Herst. von —. D R P. 384 791, Kl. 22 g. Daniel Gardner, Westfield, Surrey, Engl. 20. 8. 22.

Farbstoffe, Darst. von —n. D R P. 384 790, Kl. 22 c.; Zus. z. Pat. 365 902. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 6. 1. 22.

Fixierbäder, Rückgewinnung der Edelmetalle aus photographischen —n. D R P. 385 477, Kl. 12 n. Bruno Thomas, Wien. 20. 10. 21.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthrachinonreihe. D R P. 384 674, Kl. 22 b. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. 1. 22.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 384 982, Kl. 22 e. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 11. 9. 21.

Kunstseide-Fäden, Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 50 959, Kl. 29 a. A. Lauffs, Düsseldorf. 12. 7. 20.

Lithopon, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 21 499, Kl. 22 f. The New Jersey Zinc Company, New York. 7. 10. 22.

Pigmentfarbstoffe, Herst. von —n. D R P. 384 675, Kl. 22 e. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 5. 22.

Schwefelfarbstoffe, Beseitigung des bronzierenden Tones von mit —n erzeugten Färbungen. Dtsch. Anm. G. 58 690, Kl. 8 m. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 19. 3. 23.

Seide, Beschweren von —. Dtsch. Anm. E. 27 346, Kl. 8 m. Egon Elöd, Karlsruhe i. B. 14. 11. 21.

Viscose, Herst. von Gebilden aus —. D R P. 385 768, Kl. 29 b. Max Müller, Finkenwalde bei Stettin. 26. 6. 20.

Viscosefäden, Herst. feinster —. Dtsch. Anm. B. 96 890, Kl. 29 b; Zus. z. Anm. B. 90 039. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 15. 11. 20.

Metalle.

Aluminium, Kathodenanordnung in Öfen für die Gewinnung von — durch schmelzflüssige Elektrolyse. Dtsch. Anm. A. 37 946, Kl. 40 c. Aktieselskapet Norsk Aluminium Company, Kristiania. 15. 6. 22.

Legierungen, Verblasen von —. Dtsch. Anm. S. 60 018, Kl. 40 b. Fritz Seelig, Berlin. 3. 6. 22.

Magnesium, Schmelz- und Gießofen für — und dessen Legierungen. D R P. 385 971, Kl. 31 a. Franz Josef Derigs, Frankfurt a. M., und Reinhard Martin Schwabe, Berlin-Lichterfelde. 14. 6. 22.

Magnesiumlegierungen. D R P. 385 413, Kl. 40 b. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. 10. 21.

Metallische Oberflächen, Herst. von — auf schwefelenthaltenden Gummiverbindungen. Dtsch. Anm. W. 62 629, Kl. 48 a. Ivan Gates Warren, Caterham Valley, Engl. 30. 11. 22.

Stahllegierung für die Herstellung von Gegenständen, die hohe Widerstandsfähigkeit gegen den bei hoher Temperatur und hohem Druck erfolgenden Angriff von schwefliger Säure erfordern. Dtsch. Anm. K. 82 885, Kl. 18 b. Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 2. 8. 22.

Zink, Kondensation elektrothermisch erzeugten —s. D R P. 385 506, Kl. 40 c. F. Juretzka, Breslau, und Elektrothermische Metallgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 7. 5. 22.

Zink, Kondensationskammer für die elektrothermische Gewinnung von —. D R P. 385 893, Kl. 40 c. Franz Juretzka, Breslau, und Elektrothermische Metallgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 23. 4. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die außenpolitische Lage hat sich für uns durch die endgültige Ablehnung Amerikas der Teilnahme an einer Sachverständigenkonferenz zur Untersuchung der finanziellen Leistungsfähigkeit Deutschlands zunächst erneut verschlechtert. Die endgültige Ablehnung Amerikas wird mit der Haltung Frankreichs begründet, das bekanntlich eine Begrenzung des Ausschusses verlangt. Amerika glaubt nicht, daß unter diesen Bedingungen eine Untersuchung von Nutzen sein würde. Grundätzlich ist Amerika für die Abschätzung der Leistungsfähigkeit Deutschlands durch einen Sachverständigenausschuß, so daß es nunmehr darauf ankommt, welche Stellung England zu dem gesamten Reparationsproblem weiter einnehmen wird. Nach englischen Blättern soll Deutschland der englischen Regierung unformell zu verstehen gegeben haben, daß es nicht weiter in der Lage sei, die 26%ige Abgabe auf Waren aus Deutschland an das Britische Reich zu bezahlen. Diese Frage berührt naturgemäß sehr eng die englische Konkurrenz und wird nach englischen Quellen für so wichtig gehalten, daß die City bereits in einen Meinungsaustausch mit dem Premierminister darüber eingetreten ist. In der französischen Presse ist man zum großen Teil über die ablehnende Haltung Amerikas nur zu erfreut, weil der Plan des Sachverständigenausschusses nichts weiter als eine engliche Intrige gegen Frankreich gewesen sei. Dabei sehen diese französischen Politiker nicht, wie sich Deutschlands wirtschaftliche Lage von Tag zu Tag verschlechtert und die Aussicht auf Reparationsleistungen immer geringer werden.

Die ungemein schwierige wirtschaftliche Lage Deutschlands kann nicht besser beleuchtet werden, als durch die Mitteilung der Verwaltung der Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, wonach für das am 30. Juni abgeschlossene Geschäftsjahr keine Dividende verteilt werden soll. Die Förderung auf den Zechen dieses Riesenkonzerns konnte trotz der Vereinbarung mit den Franzosen noch nicht wieder aufgenommen werden, weil die französisch-belgische Eisenbahnregie bisher nicht in der Lage war, auch nur einigermaßen geordnete Verkehrsverhältnisse zu schaffen. Übrigens hat bereits die zweite Gesellschaft die Regelung des Eisenbahnverkehrs im Ruhrgebiet in die Hand genommen, nachdem es der ersten nicht gelungen war, einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen.

Nach New Yorker Meldungen machen die dortigen Teerfarbenfabrikanten neuerdings wieder große Anstrengungen, das ostasiatische Geschäft an sich zu reißen. Jetzt soll die Bildung eines Ausfuhrsyndikats geplant sein, das sich in erster Linie naturgemäß gegen Deutschland richten würde, aber von der europäischen Konkurrenz im allgemeinen spricht. Auch die englische Farbstoffindustrie soll an dem Abkommen beteiligt sein. Diese Behauptung mutet insofern sonderbar an, als der Leiter der englischen Versuche zur Schaffung einer solchen Industrie, Professor Green, erst vor einiger Zeit erklärt hat, daß mit den in England vorhandenen Einrichtungen und Arbeitskräften einfach nichts auszurichten sei. In Österreich hat sich unter der Führung der Anglo-Austrian Bank eine neue chemische Gruppe gebildet, wobei es sich zunächst um die Umwandlung der chemischen Firma Jos. Kutscher & Co. in Wien in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 Milliarde K handelt. Zur Gruppe der Firma Kutscher gehören die Glutinwerke A.-G. in Linz, die Szegediner Kunstdünger-Fabrik A.-G., die Jos. Kutscher A.-G. in Klattau, Böhmen, die Agrochemia A.-G. in Oswiecim, Polen, u. a. Die A.-G. für Anilinfabrikation, Berlin, kündigt den Rest der 4½%gien Teilschuldverschreibungen von Juli 1900 und März 1909 zur Rückzahlung am 1. April 1924. Die Scheidemandel-A.-G. ist mit dem Umbau ihrer Auslandsorganisation beschäftigt, wobei es sich zum Teil um die Verbindung der Düngerherstellung mit anderen Gesellschaften handelt, um gerade das Auslandsgeschäft zu erweitern. In Hamburg wurde die Cherowag Chemikalien- und Rohwachs-A.-G. mit einem Kapital von 500 Mill. M gegründet. Die Wilh. A. Werth chem.-pharm. Fabrik A.-G. in Godesberg, eine Neugründung mit einem Kapital von 150 Mill. M, befaßt sich mit der Herstellung und dem Vertrieb chemisch-pharmazeutischer Erzeugnisse. Die Elektro-chemische Werke in Waldshut sahen sich Mitte Oktober bereits zur Einstellung des Betriebes genötigt. Als Grund wird hauptsächlich die gesteigerte Frankenlöhnung angegeben, welche den Betrieb unrentabel gemacht hat. Die Chemische Werke Brockhues A.-G. in Niederwalluf schlägt die Erhöhung des Aktienkapitals auf 40 Mill. M. vor. Die Erhöhung ist zum Teil für Angliederungen und Beteiligungen bestimmt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (5. November.) Der Verkehr beschränkte sich im Laufe des Berichtsmonats von Woche zu Woche auf geringe Mengen, weil mit der fortschreitenden Entwertung der Mark die Verbraucher über Deckung des dringendsten Bedarfes nicht hinausgingen. Infolge des starken Rückganges des Fleischverbrauches hat auch die Verwendung von Gewürzsorten weiter erheblich nachgelassen. Der Großhandel verfügt anscheinend noch über einige zu billigen Preisen gekaufte Vorräte, während der Kleinhandel mit der Ergänzung seiner Bestände mehr und mehr zurückhält. Anderseits ist durch die scharfe Steigerung der Devisenkurse die Einfuhr neuerdings erst recht erschwert. Das Angebot hielt sich unter diesen Umständen daher ebenfalls in ganz engen Grenzen. Abgeber notierten in den ersten Tagen des November für schwarzen Pfeffer bis zu 80 s. und für weißen Pfeffer bis zu 124 s., Piment schloß mit 45 s., nachdem vorher Preise von bis zu 48 s. im Markte waren. Die Preise für Muskatnüsse hielten sich unverändert zwischen 120 bis 130 Gulden. Vanille war meist wenig angeboten. Für Vanille, Bourbon, belief sich der Preis auf 10 bis 10½ Dollar. Für Japan-Ingwer betrug die Forderung unverändert etwa 151 bis 152 s. Nelken wurden vom Großhandel mit bis zu 280 s. bewertet. Für Kanehl je nach Beschaffenheit wurden wie früher 9 bis 16 d. für 1 englisches Pfund gefordert. Die Forderungen des Auslandes waren am Schluß des Berichtsmonats mit vereinzelten Ausnahmen unverändert.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. Die Firma Goitein & Co. wurde als Kommanditgesellschaft in Prag-Vinohrady, Manesova 1a, gegründet zum Handel mit Erzen, Metallen und Rückständen.

Nickelerz. Die von der Northern Exploration Company organisierte Spitzbergen-Expedition hat dort Nickelerz-Vorkommen festgestellt.

Wismut. In Liverpool, dem Haupthandelshafen für Wismuterz, sind 4/5 der ankommenden Wismuterze bolivianischer Herkunft, die zum Teil über chilenische Hafenstädte kommen. Der Rest der Liverpooler Einfuhr stammt aus China. Ein kleiner Teil der Wismuterzausfuhr Boliviens [1]) (etwa 2/15) wird den Paraguay-Fluß entlang über Buenos Aires nach England verschifft. Bei einem Preis von zurzeit 10 s. für 1 lb. gegen 9 s. Anfang 1922 spielen die Transportkosten keine Rolle. In der Zeit vom März 1922 bis August 1923 sind etwa 30 t Wismuterz aus China in Liverpool eingetroffen, ferner etwa 400 000 lbs. bolivianischer konzentrierter Erze, einige Cases Wismutmetall, Wismutsulfat, Wismuthydroxyd und dergl. Von Zeit zu Zeit kommt etwas spanisches Wismut über London nach England, so unlängst 2 t spanischen Erzes. Australiens Wismuterzeugung ist nur gering; das dortige Erz kommt zusammen mit Wolfram- und Molybdänerzen vor; die Aufbereitung in Australien ist überdies unwirtschaftlich. Eug. Ack.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (5. November.) Seit der Festsetzung der Preise am 15. Oktober sind weitere Veränderungen nicht eingetreten. Wenn, mit der Umstellung der Preise von Papiermark auf Goldmark bezüglich der Umrechnung zu dem jeweiligen Kurse für die Abnehmer auch manche Unbequemlichkeiten verbunden sind, so wird dadurch die Übersicht anderseits doch merklich erleichtert. Von genanntem Zeitpunkt ab stellen sich die Preise in den einzelnen Revieren u. a. wie folgt: Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat, Fettkohle, Fördergruskohle 24,44, Förderkohle 24,92, melierte Kohle 26,42, bestmelierte Kohle 28,06, Stückkohle 33,02, gewaschene Nuß I bis III 33,78, gewaschene Nuß IV 32,54, gewaschene Nuß V 31,32, Kokskohlen 25,43, Gas- und Gasflammkohlen, Gasflammförderkohle 26,19, Generatorkohle 27,17, Gasförderkohlen 28,42, Stückkohle 33,02, Feinkohle 25,43, Eßkohle, Förderkohle 25% 24,67, 35% 24,92, bestmelierte 50% 28,06, Stückkohle 33,09, Magerkohle, östliches Revier, Stückkohle 33,96, gewaschene Nuß I und II 37,86, III 35,77, IV 32,54, ungewaschene Feinkohle 23,43, Magerkohle, westliches Revier, Fördergruskohle 24,19, Förderkohle 25% 24,67, 35% 24,92, melierte 45% 26,17, Stückkohle 24,03, gewaschene Anthracit und Nuß I 37,02, Nuß II 41,74, Nuß III 37,09, Nuß IV 30,54, minderwertige Feinkohle 9,35, Schlammkohle 8,69, Mittelprodukte und Nachwaschkohle 6,13, Feinwaschberge 2,65, Koks, Großkoks I 36,40, II 36,15, III 39,90, Gießereikoks 37,90, Brechkoks I bis II 43,63, III 40,63, IV 35,65, Koks, halb gesiebt und halb gebrochen, 37,97, Knabbel- und Abfallkoks 37,72, mitteldeutsches Braunkohlenrevier, Briketts in Hausbrand- und größerem Industrieformat des Mitteldeutschen Kernreviers und der übrigen Reviere ausschließlich Kassel 14,13, Nußbriketts 16,60, Nüßchenbriketts 15,10, Briketts des Kasseler Reviers 18,37, Rheinisches Braunkohlensyndikat, Briketts 15,20, Förderkohle 5,15, Siebkohle 5,66, Brikettabrieb 5,36, Oberschlesisches Steinkohlensyndikat, Stückkohle 18,99, Würfelkohle 18,99, Nuß Ia., gewaschen, 19,30, ungewaschen 18,99, Nuß IIa. 16,28 bezw. 15,97, Erbskohlen, gewaschen, 15,51, Gaskohlen, Stückkohle und Würfelkohle I, 19,08, Nuß Ia., gewaschen, 19,40, Koks, Stückkoks 30,31, Würfel I bis Nuß I 32,75, Erbskoks 27,49, Kleinkoks 13,73 Goldmark für 1 t.

Paraffin. (Hamburg, 9. November.) Sehr gesucht war wieder **Paraffin,** und die Anforderungen, hauptsächlich aus dem Auslande stammend, konnten bei weitem nicht befriedigt werden. Loko-Ware war nach wie vor knapp. Gefordert wurde für amerik. Tafelparaffin, prima weiß, etwa 50-52° C, 9,50—9,75 Doll., amerik. Paraffinschuppen, weiße, etwa 50—52° C, 8,30 bis 8,50 Doll. für 100 kg. Ruhig war das Geschäft in **Ceresin** bei unveränderten Preisen von 40—45 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62-64° C. 48—50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62-64° C, 13 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54-56° C, 13,50 Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54-56° C. Der Absatz in **Montanwachs** hat sich noch nicht wieder gehoben. Die Fabriken notieren unverändert: 30 Goldm. für 100 kg ab Werkstation bei Waggonladungen und 31 Goldm. für 100 kg ab Werkstation bei Stückgut.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Carl Heinr. Stöber Komm.-Ges. a. Aktien in Hamburg war im abgelaufenen Geschäftsjahr in allen Abteilungen gut beschäftigt, nur das Exportgeschäft hat sich ungünstig entwickelt, weil die deutschen Preise vieler chemischen Erzeugnisse oft 20 % über Weltmarktparität lagen. Den Prokuristen der Gesellschaft, Jens Hinrichsen und Carl Heinr. Stöber jr. wurde der Titel stellvertretender Direktor verliehen.

Chemikalien. Die Firma Pretzschner & Wagawa, Chemische Werke, Dresden, ist in eine A.-G. umgewandelt worden. Der bisherige Alleininhaber Fabrikbesitzer Arthur Pretzschner ist zum Vorstand bestellt. Aufsichtsrat: Handelsrichter A. Schoyer, Berlin, Oberhüttenamtsdirektor Dr. Schütz, Freiberg, und Notar Dr. Herzfeld, Dresden. Die Aktien kommen nicht in den Verkehr.

Chemikalien. Die Firma E. Schneider G. m. b. H., die seit Jahren in Wiesbaden ansässig ist und sich hauptsächlich mit dem Vertrieb von Formaldehyd befaßt, ist nach Frankfurt a. M., Neckarstr. 9, verlegt worden. Gleichzeitig sind ihr Abteilungen für chemische Erzeugnisse (hauptsächlich solche aus der Holzverkohlung), außer Essigessenz, für Thioform und Vertretungen in Rohgummi, Faktis, Rohkakao, Talkum und Steinkreide, die bei der Firma Speyer & Grund G. m. b. H., Frankfurt a. M., bestanden, angegliedert worden. Außerdem ist noch der Handel in chemisch-technischen Erzeugnissen aller Art aufgenommen. In Wiesbaden bleibt eine Zweigniederlassung bestehen. Zum Prokuristen in Frankfurt a. M. sind bestellt: der frühere Prokurist der Firma Speyer & Grund G. m. b. H. Fritz Ebert kollektiv mit Ludwig Schneider, Frankfurt a. Main. Wilhelm Lentz, Frankfurt a. M. ist Handlungsvollmacht erteilt.

Chemikalien. Die Firma Berchtenbreiter & Co. in Amsterdam, Heerengracht 134, hat die Geschäfte des Dr. P. Kappelmeier übernommen. Dieser selbst ist als Mitarbeiter in diese Firma eingetreten.

Chemikalien. Die von Henry Ford in Iron Mountain, Michigan, geplante chemische Fabrik wird jetzt mit einem Kostenaufwand von 3 Mill. Dollar errichtet. Es sollen die großen Holzvorräte der Gegend destilliert werden; die Produkte, wie Methanol, Kreosot, Essigsäure usw., sollen in den anderen Fordschen Betrieben verwendet werden. Die Holzkohle soll in einem Holzkohlen-Hochofen in Michigamme, wo Ford ein Eisenbergwerk betreibt, ausgenutzt werden. Der Methanol soll zur Bereitung von Automobillack gebraucht werden.

Milchsäure. (9. November.) Milchsäure für Nahrungs- und Genußmittel, 50 %, kostet heute etwa 92—95 Goldmark für 100 kg netto; Milchsäure, technisch 50 Gew.-%, etwa 72—75 Goldmark für 100 kg netto ausschließlich Verpackung, frachtfrei deutscher Verbraucherstation.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Firma Kochelwerk Akt.-Ges. für chemische Erzeugnisse wurde unter Führung der „Hindag" Handelszentrale für Industrieerzeugnisse Akt.-Ges., Berlin und der Rütgers-Werke, Akt.-Ges., Berlin, mit dem Sitz in Berlin, Dorotheenstraße 77/78, und Werk in Kochel, Oberbayern, gegründet. Die neue Aktiengesellschaft übernimmt die seit zwei Jahren in Kochel betriebene Farbenfabrik der Kochelwerk Gesellschaft für chemische Erzeugnisse m. b. H. mit ihren Aktiven und Passiven und wird sich in erster Linie der Fabrikation von Kalkfarben nach dem neuen Verfahren von Dr.-Ing. W. Eberlein widmen, durch welches das bisherige Verwendungsgebiet für Kalkfarben ganz erheblich erweitert wird. Das Kapital des neuen Unternehmens beträgt 500 Mill. M. Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus Robert Schenk und Berthold Korff.

Farben. Die Firma Goodlass, Wall & Co., Ltd., Farben und Firnisfabrikanten in Liverpool, verteilt eine Dividende von 2 s. 6 d. (12½ %) auf die gewöhnlichen Aktien.

Teerprodukte. (London, 30. Oktober.) Die Marktlage ist unverändert mit Ausnahme von Pech und Pyridin, die im Preise gestiegen sind. Die Nachfrage ist sehr klein. Preise ab Werk oder Lager für 1 Gallone, soweit nichts anderes angegeben ist.

Anilinöl, 1 lb, verpackt	9—10 d.	Naphthalin, rohes, 1 t	mit Verpackung	5—11 £
Anilinsalz, 1 lb, verpackt	9—10 d.	— Flocken, 1 t	mit Verpackung	19 £
Anthracen, 40-45 %, die Einheit	4 d.	— Krystalle, 1 t	mit Verpackung	23 £
Benzol, 90 %, for.	1 s. 3½ d.	— Kugeln, 1 t	mit Verpackung	24 £
Betanaphthol, 1 lb, resubl.	1 s. 10 d.	— Pulver, 1 t	mit Verpackung	17 £
— für Rohware	1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d.	— Tafeln, 1 t	mit Verpackung	28 £
Carbolsäure, 60 %, die Gallone	3 s. 3 d.	Pech, 1 t, fob, Ostküste		7 £
— rein, 1 lb, fob.	1 s.	Pyridin, 1 t		22 s.
Dieselöl, mit Faß	10 d.	Resorcin, rein, 1 lb		5 s. 7 d. bis 5 s. 9 d.
Kreosotöle, fob.	9¼ d.	Teer, roher, 1 t		4 £ 5 s.
Schweröl	1 s. 2 d.	— raffin., 1 Faß		2 £ 2 s. 6 d.
Kresylsäure, 95 %	2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d.	Toluol, roh, for.		1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d.
Naphtha, rohe, 30 %, lose	9 d.	Xylol, techn., lose		1 s. 6 d.
Solventnaphtha, 90/160 u. 90/190, lose	1 s. 3 d.	— rein, lose		2 s. 3 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (5. November.) Der Verkehr an den einheimischen und ausländischen Märkten flaute an den letzten Wochen weiter ab, im Inlande infolge gänzlicher Entwertung der Mark, im Auslande unter der Wirkung der außergewöhnlich günstigen amtlichen Schätzung der Leinsaaternte am La Plata. Erst als die Ankünfte alter argentinischer Leinsaat infolge des Preisrückganges aus dem Innern des Landes fast ganz aufhörten, befestigte sich die Stimmung für Leinsaat wie Leinöl an den ausländischen Märkten etwas. Im Inlande forderten Abgeber für Leinöl, roh, etwa 51½ bis 52 fl., gekocht 52½ bis 53 fl., für Leinölfettsäure 59½ bis 60 fl., Cocosöl 56½ bis 57 fl. je 100 kg, für Palmkernöl 43 £ 15 s. bis 44 £, Palmöl, Lagos, 37 £ 15 s. bis 38 £, Ricinusöl 52 £ bis 53 £, Sojabohnenöl 40 £ 15 s. bis 41 £ je t. Die amtliche Schätzung des Ertrages der wachsenden Leinsaaternte am La Plata auf 1,93 Millionen t, eine Menge, welche bisher auch nicht annähernd erreicht worden ist, ist allerdings geeignet, begründete Hoffnungen auf günstige Ölsaat- und Ölpreise im allgemeinen und Leinöl- und Leinsaatpreise im besonderen im Sinne der Verbraucher für das kommende Jahr zu wecken. Argentinien verschiffte in verflossenen drei Wochen insgesamt 27 400 t Leinsaat, der sichtbare Vorrat verringerte sich von 20 000 auf 15 000 t. Amsterdam notierte für greifbares Rüböl 45 fl., für Leinöl 47½ fl., Antwerpen für vorrätiges Leinöl 357 Fr., für Leinsaat, Bombay, schwimmend, 194 Fr., Plata, vorrätig, 182,50 Fr. bis 183 Fr. je 100 kg. London bot vorrätiges Leinöl am Schluß zu 41 s. 3 d., rohes Rüböl zu 39 s., raffiniertes Rüböl zu 42 s., Hull extrahiertes Rüböl zu 38 s. für 1 cwt. an.

Fette und Öle. (Rotterdam, 31. Oktober.) Der Markt verkehrte in den letzten Wochen ständig in fester Haltung. Die Preise tierischer Öle und Fette machten weitere Fortschritte, weil das überseeische Ausland sehr fest gestimmt war, pflanzliche Öle schlossen sich indessen weniger an. Für Oleo-Margarin, extra Oleo, sofortiger Verladung, forderten Abgeber 85½ fl. bis 87 fl., für zweite Sorten 69 bis 75½ fl., für greifbares Extra 85½ bis 86 fl., für abweichendes Extra 79 bis 79½ fl. je 100 kg. Von Premier-Jus stellte sich Extra Oleo Stock auf Abladung auf 77½ bis 83 fl., Ia. Stock auf 68½ bis 74 fl. und greifbares Extra Stock auf 77½ fl. je 100 kg. Für südamerikanisches Extra-Jus auf Abladung fehlte Angebot in der Schlußwoche. Nordamerikanisches Oleo Stearin boten Abgeber zu 60½ fl. je 100 kg an. Holländisches Hartfett, Schmelzpunkt 38 bis 42 ° C, raffiniert, notierte 55½ bis 56 fl., nicht raffiniertes tierisches Hartfett etwa 47½ bis 48 fl. je 100 kg ab holländischer Fabrik. Für gereinigtes Sojaöl sofortiger Lieferung waren Preise von 51 bis 52 fl., für gereinigtes Rüböl von 50½ bis 52½ fl. und für gereinigtes Erdnußöl von 60 bis 60½ fl. je 100 kg ab Fabrik angegeben. Für gereinigtes Sesamöl zur Lieferung im Januar forderten holländische Fabriken 62 bis 62½ fl. je 100 kg, für raffiniertes Cocosfett bis zu 57½ je 100 kg in Barrels ab Fabrik. Technischer Talg englischer Herkunft stellte sich je nach Beschaffenheit für Sofort-Verladung auf 36 s. 6 d. bis 42 s. 6 d., Rinderspeisetalg auf 45 s. und Hammelspeisetalg auf 43 s. 9 d. bis 45 s., alles für 1 cwt.

Wachse. (Hamburg, 9. November.) Wesentliche Veränderungen in der allgemeinen Lage des Marktes waren nicht zu verzeichnen; das Inlandsgeschäft liegt nach wie vor darnieder; der Absatz nach dem Auslande, obgleich auch zurückgegangen, konnte befriedigen; in den Preisnotierungen drückte sich die recht feste und zum Teil steigende Tendenz aus. Für **Carnaubawachs** zeigte sich wieder etwas mehr Interesse, und der Markt neigte zu weiterer Befestigung, besonders da ähnlich lautende Berichte auch aus Brasilien vorlagen. Im regulären Geschäft wurde für fettgraue Ware 89—90 s. und für kurantgraue Ware 87—88 s. für 1 cwt. bezahlt. Die Nachfrage in **Japanwachs** hielt an und bedingte weitere Befestigung des Marktes. Loko-Bestände waren bereits ziemlich geräumt und schwimmende Partien sollten zum größten Teil auch schon verkauft sein. Für bekannte erste 3 Marken wurden Preise von 83—85 s. für 1 cwt. gefordert. Recht vernachlässigt lag dagegen der Artikel **Bienenwachs**. Die seitherigen Notierungen 95—105 s. für 1 cwt. für westafrikanische Sorten und 98—106 s. für 1 cwt. für ostafrikanische Sorten konnten sich aber behaupten. Für feinere Qualitäten wurden sogar entsprechend höhere Preise bis zu 120 s. für 1 cwt. gefordert.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (5. November.) Nach der starken Entwertung der Mark wälzten sich die Preise im Laufe des Monats Oktober im Inland lawinenartig hinauf. Dem Braugewerbe wie dem Kundschaftshandel ist der Einkauf unter diesen Umständen erschwert. Die Nachfrage der letzten Wochen stammte zum weitaus größten Teil aus Kreisen des Ausfuhrhandels. In den letzten Tagen ließ die Nachfrage jedoch nach, weil auch das Ausland nicht geneigt war, alle Forderungen der Abgeber zu bewilligen. Die erste Hand dürfte etwa ¾ der letzten Ernte abgestoßen haben, so daß die Zufuhren inzwischen zurückgingen und schließlich ungenügend waren, um der geringen Nachfrage zu entsprechen. Die feste Stimmung hielt infolgedessen an, die Preissteigerungen erlitten bisher keine Unterbrechung. Für Markt- und Gebirgshopfen forderten die Abgeber in den ersten Tagen des November 2,25 bis 2,75, für Spalter und Hallertauer 2,5 bis 3,25 Billionen für 1 Zentner. Zum Teil lagen die Schlußforderungen noch etwas höher. Am belgischen und französischen Markt wurden bei lebhafter Nachfrage gleichfalls hohe Preise bezahlt, welche sich in der letzten Oktoberwoche zwischen 775 Fr. bis 900 Fr. bewegten. Die Hopfenwelternte wird auf 585 000 bis 620 000 Ztr. geschätzt, die Höchstgrenze wahrscheinlich aber kaum erreicht werden. Die Führung am Weltmarkt hat nach der Ausschaltung der deutschen Produzenten infolge des Valutaelends der Saazer Hopfenbau übernommen, der sehr rührig ist, um diese Stellung nun auch zu behaupten. Am Saazer Markt war die Stimmung schließlich ruhig, die Preise neigten nach unten. Abgeber notierten für Ausstich-Hopfen 3950 bis 4000 Kr., für Prima-Hopfen 3900 bis 3950 Kr., gute Mittelhopfen 3850 bis 3900 Kr., schwache Mittelhopfen 3800 bis 3850 Kr. die 50 kg ohne 2 % Umsatzsteuer.

Spiritus. Schwedens Brennereiverein zahlte 1922-23 den 27 Mitgliedern für 9,86 Mill. Ztr. Kartoffel- und Rübenbranntwein und 0,45 Mill. Ztr. Melassebranntwein (beides 50 %) 10,7 Mill. Kr. aus. Für Absatz der Kartoffelernte zur Spiritusindustrie sind nach der vom Reichstag beschlossenen Einschränkung an den Hefefabriken die Aussichten nun besser.

Spiritus. Die Kontrollbehörde in Schweden gab den Verkauf von umdestilliertem Vorsprit, der etwa 20 % der Sulfitspriterzeugung ausmacht, als Motorheizstoff durch Wiederverkäufer nunmehr frei. In Betrieb waren in letzter Zeit nur die Sulfitspritfabriken von Karskär, Skutskär und Vallvik mit A.-B. Vin-och-Sprit-Zentralen als Abnehmer.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 9. November.) Der Markt bot in dieser Woche ein interessantes Bild. Bereits seit einiger Zeit war der Baissevorstoß einer großen Industriegruppe in Wahrung eigener Produktions- und Rohstoffinteressen angesetzt worden. Die Versteifung des Geldmarktes in Verbindung mit der äußerst geringen Aufnahmefähigkeit des Marktes gab nunmehr den Ausschlag, so daß die Notierungen allgemein 10 % und darüber abschwächten. Diese Tatsache ist umso bemerkenswerter, als die Leimpreise sich seit geraumer Zeit lediglich auf Friedensparität gehalten haben, während andere Artikel durchweg erheblich darüber liegen. Die Dauer dieser Baisseaktion dürfte jedoch sehr begrenzt sein, insonderheit, sofern die besetzten Gebiete wieder aufnahmefähig werden. Eine nicht unwesentliche Unterstützung erfuhr die Aktion indirekt durch mitlaufende Luftofferten, geringe Zuteilung, sowie Auslandsware minderer Qualität. Der Export ist weiterhin unverändert. Die Auslandsmärkte sind ohne besondere Belebung. Notiert wurden heute: Knochenleim 120 000 000 TM., Lederleim 145 000 000 TM., Caseinleim 230 000 000 TM.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 139/140, S. 845—848. Cöthen, den 20. November 1923. 47. Jahrgang.

Über das Vorkommen von natürlichem kohlensaurem Eisenoxydul. Von *Prof. Dr. Br. Tacke* . . . 845
Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922. Von *Dr. Ad. Grün.* IV. (Forts.) . . . 845—847
Vom Tage . . . 847
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . 848
Chemisch-Technische Übersicht:
8. Bakteriologie. Desinfektion . . . 249
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel . . . 250
26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie . . . 251
33. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 252

Über das Vorkommen von natürlichem kohlensaurem Eisenoxydul.

Von **Prof. Dr. Br. Tacke** *).

Eingehende Mitteilungen über das Vorkommen von kohlensaurem Eisenoxydul in den Eisenablagerungen der Moore hat H. Schütte im vierten Bericht über die Arbeiten der Moor-Versuchsstation[1]) gemacht und die verschiedenen Ansichten über deren Bildung kritisch besprochen. Über ein besonders merkwürdiges Vorkommen soll in Nachstehendem berichtet werden. In einem Torfstich der Hannoverschen Kolonisations- und Moorverwertungsgesellschaft im großen Schweger Moor bei Hunteburg, Hannover, fanden sich an mehreren Stellen ziemlich starke Einlagerungen einer hellgefärbten Masse, die sich bei näherer Untersuchung als Eisenoxydulcarbonat erwies. Das genannte Moor ist in seinen oberen Schichten ein ausgesprochenes stark saures Hochmoor, das nach unten in Übergangsmoor und darunter in Torfmudde übergeht. Die Eisencarbonateinlagerungen fanden sich in den unteren Schichten in einem Fall 1,4 m unter der Mooroberfläche und 0,2 m über dem mineralischen Untergrund (Sand), im anderen Falle 1,55 m unter der Mooroberfäche und 1,2 m über dem Sanduntergrund. Nach den Feststellungen des Botanikers der Moor-Versuchsstation Prof. Dr. Weber wurde der Torf unter der Carbonatlage im wesentlichen aus Hypnum giganteum gebildet, dem mehr oder weniger reichlich Meesea tristicha und Camptothecium nitens beigemischt waren, daneben fanden sich überall die Reste von Bleichmoosen (Sphagnum), ferner Würzelchen und Rhizome von Seggen, einige Früchte von Carex, Samen und Rhizome von Fieberklee (Menyanthes trifoliata) sowie Wurzeln und Früchte von Birke (Betula alba). Über der Eisencarbonatschicht war die botanische Zusammensetzung des Torfes die gleiche, doch traten die Reste von Sphagnum reichlicher auf und bildeten einige cm über der Eisenablagerung eine besondere Zwischenschicht. Ebenso trat Aulacomnium palustre in einer solchen auf, außerdem fanden sich Reste von Benthalm (Molinia coerulea) und Moosbeere (Vaccinium oxycoccus). Der Torf über und unter, wie auch zwischen den Eisencarbonatablagerungen reagierte gegen Lackmus stark sauer. Die botanische Beschaffenheit kennzeichnet die Schicht, in der die Einlagerung sich fand, als ein sog. Übergangsmoor, das nach oben in ein ausgesprochenes Hochmoor übergeht. Die von dem chemischen Assistenten der Moor-Versuchsstation Dr. Reimann ausgeführte Untersuchung des möglichst rein abgetrennten Eisencarbonats ergab folgende Zusammensetzung. In der frischen Masse

21,47 % Rückstand (nach dem Trocknen bei 105 ° C[2]), 7,94 % Kohlensäure, entsprechend 12,96 % Eisenoxydul in Eisenoxydulcarbonat bezw. 24,18 % wasserhaltigem Eisenoxydulcarbonat ($FeCO_3 + H_2O$). Durch das Trocknen ist mithin eine geringe Zersetzung und ein Verlust von Hydratwasser eingetreten. Die unmittelbare Bestimmung des Eisenoxydulgehaltes in der frischen Masse mit übermangansaurem Kali ergab im Mittel gut übereinstimmender Analysen 12,75 % Eisenoxydul, was einem Kohlensäuregehalt von 7,81 % entspricht, und 1,30 % Eisenoxyd. Außerdem wurden in der frischen Masse gefunden:

Phosphorsäure 0,17 %, Tonerde 0,13 %, Kalk 0,07 %,

daneben Schwefelsäure, Natron, Kali, Magnesia, Mangan in verschwindend kleinen Mengen. Es lag somit ein sehr reines Eisenoxydulcarbonat vor. Auffallend ist sein Vorkommen innerhalb stark saurer Moorbildungen, was einmal für die schwere Löslichkeit der Moorsäuren, sodann für die schwere Zersetzbarkeit des wasserhaltigen Ferrocarbonats durch Säuren selbst spricht.

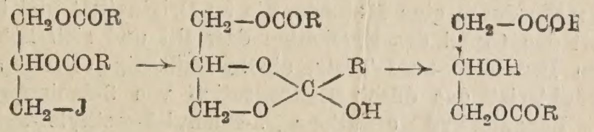
*) Nach Untersuchungen im Laborat. der Moor-Versuchsstation in Bremen.
[1]) Landw. Jahrbücher 1898, Ergänzungsband 4, S. 548.
[2]) Betreffs der Schwierigkeit genauer Wasserbestimmungen vergl. a. a. O. S. 552.

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922.

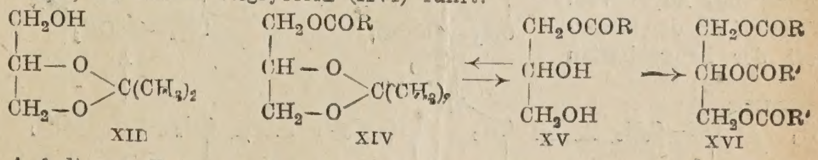
Von **Ad. Grün.**

IV. (Fortsetzung.*)

Synthese. Aus der Wanderungsfähigkeit der Acyle schloß Fischer, daß die bisherigen Annahmen über die Konstitution einer Reihe synthetischer Glyceride falsch oder mindestens zweifelhaft seien[130]). Insbesondere müßte bei gewissen Substitutionen von Halogen durch Hydroxyl Wanderung eines Acyls in die Nachbarstellung eintreten, so daß z. B. bei der Monoglyceridsynthese nach Grün aus β-Acylo-α,α-dichlorhydrinen mittels Silbernitrit statt den symmetrischen die unsymmetrischen Verbindungen entstünden; analog bei der Einwirkung von Silbernitrit auf α,β-Diacylochlorhydrine nach der Methode von Grün und Schreyer nicht die α,β-, sondern die α,α-Diglyceride. Tatsächlich erhielt Fischer aus α,β-Diacylohalogenhydrinen mittels Silbernitrit anscheinend die symmetrischen Diglyceride; allerdings unter geänderten, für eine Umlagerung in die Koordinationsform und damit für die Acylwanderung wahrscheinlich günstigeren Bedingungen: Verwendung von Jodhydrinen anstelle der Chlorderivate, noch dazu in wässerig-alkoholischer Lösung. Die Acylwanderung könnte dabei in der Weise vor sich gehen, daß beim Ersatz des Jods durch Hydroxyl intermediär der Di-ester einer ortho-Carbonsäure entsteht:



Fischer legte ferner dar, daß auch die Synthese von Glyceriden durch Umsetzung von Halogenhydrinen mit fettsauren Salzen keine Gewähr für die Konstitution der Produkte bietet, u. a. auch deswegen, weil bei dieser Reaktion intermediär Derivate des Glycids entstehen können, das eingeführte Acyl also nicht an die Stelle des Halogens treten muß. Fischer, Bergmann und Bärwind[131]) haben nun in die Fettsynthese ein neues, wertvolles Verfahrenselement eingeführt, mit dessen Hilfe sie zunächst reine α-Monoglyceride, aus diesen weiterhin unsymmetrische zweisäurige Triglyceride darstellten. Ausgangsprodukt ist das Acetonglycerin, für welches die Konstitution der unsymmetrischen Verbindung (XIII) vorausgesetzt wird. Einwirkung von Säurechlorid und Chinolin gibt schon in der Kälte das Acylderivat (XIV), aus dem durch Abspaltung von Aceton mittels starker Salzsäure das α-Monoglycerid (XV) erhalten wird; dieses wird durch schwache acetonische Salzsäure in die Acetonverbindung zurückverwandelt, während die Umsetzung mit einem Säurechlorid, wie bekannt, zu einem Triglycerid (XVI) führt:

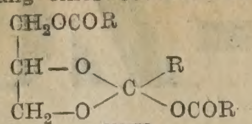


XIII XIV XV XVI

Auf diesem Wege wurde eine große Zahl von Glyceriden, auch Phosphorsäureester, synthetisiert. Später haben auch Amberger und Broemig[132]) verschiedene zweisäurige Triglyceride so dargestellt. Hervorzuheben ist, daß ein auf diesem Wege synthetisiertes Triglycerid, das α-Lauro-α',β-distearin, sich als identisch erwies mit dem von Grün und Theimer aus α,β-Distearochlorhydrin durch Umsetzung mit Kalium-Laurinat dargestellten Triglycerid, daß also bei dieser Umsetzung das Acyl an die Stelle des Halogens tritt und kein

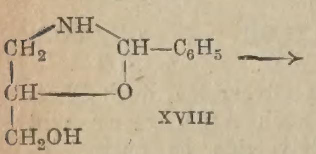
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 817, 825, 838.
[130]) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1621.
[131]) Ebenda 1920, Bd. 53, S. 1589; siehe auch Fischer und Pfähler, Ebenda 1920, Bd. 53, S. 1606. [132]) Biochem. Ztschr. 1922, Bd. 130, S. 252.

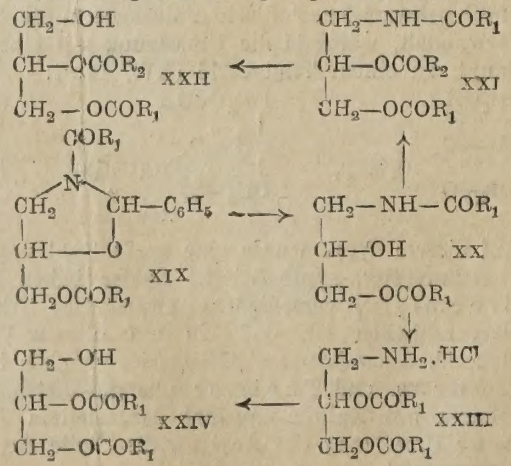
Platzwechsel — etwa unter intermediärer Bildung eines Orthocarbonsäure-ester-anhydrids (XVII):



oder eine nachträgliche Acylwanderung eintrat. Die Annahme, daß mit Hilfe des Acetonglycerins reine α-Monoglyceride erhalten werden, beruhte, wie schon erwähnt, auf der begründeten Voraussetzung, daß in dieser Verbindung zwei benachbarte Hydroxylgruppen des Glycerins fixiert sind, somit nur eine α-Hydroxylgruppe substituierbar ist. Seitdem haben aber Mannich und Brose[133]), dann Böeseken und Hermans[134]) gezeigt, daß auch 1,3-Glykole Acetonverbindungen geben; es wäre deshalb möglich, daß die Präparate von Acetonglycerin auch eine strukturisomere Form mit freier β-ständiger Hydroxylgruppe enthalten, so daß bei den Umsetzungen Gemische von α- und β-Monoglyceriden entstehen. Bewiesen ist es aber nicht. Gering ist auch die Gefahr, daß bei der Veresterung der Monoglyceride zu den Triglyceriden mittels Säurechloriden u. U. ein Acylaustausch eintreten kann. Immerhin schien bis dahin die zwangläufige Synthese von Glyceriden bestimmter Konstitution noch nicht völlig gesichert. — Noch unsicherer ist die Konstitutionsbestimmung der aus den natürlichen Fetten isolierten Glyceride; die Identifizierung durch Vergleich mit den synthetischen Produkten hinsichtlich Schmelzpunkt, Löslichkeit, ist prekär, weil ja die Verbindungen in verschiedenen Modifikationen auftreten können. Erstrebenswert wäre eine Kombination von stufenweiser Spaltung und Charakterisierung der erhaltenen Mono- und Diglyceride. Grün und Wittka[135]) untersuchten zunächst, ob sich symmetrische Mono- und Diglyceride von den entsprechenden unsymmetrischen Isomeren durch Oxydationsreaktionen unterscheiden lassen. Sie erhielten aus α,α-Distearin durch Oxydation mit Permanganat ein Reaktionsprodukt, das, nach der Carbonylbestimmung zu schließen, Distearyldioxyaceton enthielt. In den Oxydationsprodukten von Gemischen des α,α- und α,β-Distearins wurde einerseits dieselbe Verbindung indirekt nachgewiesen; anderseits ließ sich aus denselben der Distearinester der Distearylglycerinsäure isolieren, welche Verbindung als Oxydationsprodukt des α,β-Distearins zu erwarten ist. Bei der Oxydation verschiedener Präparate von Monostearin ergab sich dagegen in allen Fällen Stearylglykolsäure als Endprodukt; nachdem diese sowohl aus α-Monostearin über die Stearyloxybrenztraubensäure als auch aus dem β-Isomeren über die Stearyltartronsäure entstehen könnte, ist das Ergebnis vorläufig ohne Belang.

Einen großen Fortschritt auf dem Gebiet der Fettsynthese erzielte Bergmann[136]) durch eine Methode, die an Originalität und künstlerischem Wert den Gipfel des Erreichten darstellt und sich hoffentlich auch, einigen Bedenken zum Trotz, als zwangläufig erweisen wird. Ausgangsprodukt ist das durch Kondensation von 3-Aminopropylenglykol mit Benzaldehyd erhaltene 2-Phenyl-5-methylol-oxazolidin (XVIII), dessen Konstitution vor allem einwandfrei bewiesen wurde. Die Verbindung gibt mit einem Säurechlorid R_1COCl bei Gegenwart von Pyridin ein Di-acyl-derivat (XIX), das durch Salzsäure unter Abspaltung von Benzaldehyd in das O,N-Diacylderivat des γ-Aminopropylenglykols (XX) übergeht. Acyliert man die freie Hydroxylgruppe desselben mit Hilfe eines Säurechlorids R_2COCl, so entsteht das Triacylprodukt (XXI). Aus diesem wird durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Phosphorpentachlorid und Alkohol unter intermediärer Imidchlorid- und Imidoäther-Bildung das Acyl vom Stickstoff abgespalten, das entstehende Aminhydrochlorid wird mit Nitrit in das unsymmetrische, zweisäurige Diglycerid (XXII) verwandelt, das sich in üblicher Weise zu einem dreisäurigen Triglycerid verestern läßt. — Noch eleganter ist die Darstellung der einsäurigen Diglyceride aus XX durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid und Nachbehandlung mit Salzsäure, wobei Wanderung des Acyls vom Stickstoff an den Sauerstoff der benachbarten Hydroxylgruppe eintritt, die zum Aminhydrochlorid XXIII führt; dieses gibt mit Nitrit das Diglycerid XXIV.





Einsäurige unsymmetrische Diglyceride können natürlich auch durch vollständige Acylierung von Aminopropylenglykol, Abspaltung des Acyls vom Stickstoff und Austausch der Aminogruppe gegen Hydroxyl erhalten werden. Von größter Bedeutung ist der Umstand, daß man bei der Synthese auch von optisch-aktivem Material ausgehen, oder noch besser, die Spaltung in die optischen Antipoden erst beim Diacylaminopropylenglykol ausführen kann; man vermeidet so nachträgliche Substitution am asymmetrischen C-Atom, die von einer Waldenschen Umkehrung begleitet sein könnte. Allerdings wurden so nur Glyceride der Essigsäure, Benzoesäure und Nitrobenzoesäure dargestellt, die Reakionsfolge also gleichsam nur am Modell erprobt, die Synthese der eigentlichen Fette auf diesem Wege steht aber noch aus. Was die Zwangläufigkeit der Oxazolidinmethode anbelangt, so ist die Gefahr einer Umesterung bei der Einwirkung von Säurechlorid nicht allzu hoch einzuschätzen; jedoch läßt sich ein anderer Einwand, den Smith und Platon[137]) geltend machten, nicht von der Hand weisen: beim Ersatz einer Aminogruppe durch Hydroxyl mittels salpetriger Säure wurde mehrfach, auch beim Arbeiten unter milden Reaktionsbedingungen, eine Umlagerung beobachtet, so daß die Konstitution der so erhaltenen Diglyceride und der aus ihnen dargestellten Triglyceride doch nicht über jeden Zweifel erhaben ist.

Die technische Synthese gemichtsäuriger Glyceride betrifft ein Verfahren der Fa. Georg Schicht A.-G. und Ad. Grün[138]), nach welchem einsäurige Triglyceride, oder Gemische solcher, mit Glycerin zu Mono- oder Diglyceriden umgeestert und diese Produkte durch Verestern mit Säuren, die von den gebundenen Säuren verschieden sind, zu Triglyceriden regeneriert werden. Die Ölwerke Germania[139]) verestern Gemische von Säuren höheren und niedrigeren Molekulargewichts direkt mit Glycerin, unter Verwendung eines Katalysators im inerten Gasstrom, zu gemischtsäurigen Glyceriden.

Isolierung. Aus dem Gänsefett isolierten Amberger und Bromig[140]) ein Palmitodiolein, ein Oleodipalmitin, Schmp. 33,5 ° C, und zwei Stearodipalmitine, Schmp. 57,4 ° C und Schmp. 63,5 ° C, von denen sie das letztere als das unsymmetrische Isomere betrachten. Bömer und Merten (a. a O.) fanden außerdem große Mengen von Triolein, Stearodiolein und als schwerstlösliches Glycerid eine kleine Menge β-Palmitodistearin. Amberger[141]) hat gehärtetes Rüböl fraktioniert und als in Chloroform schwerstlösliches Glycerid Stearodibehenin isoliert, das natürlich aus Oleodierucin entstanden ist. Da das Rüböl demnach kein Trierucin enthält, seine Säuren aber wenigstens zur Hälfte, vielleicht fast zu 3/4 aus Erucasäure bestehen, muß das Öl praktisch ein Gemisch von Oleodierucin und Linoleodierucin sein. Aus den Ergebnissen der Fraktionierung von hydriertem Butterfett schließt Amberger[142]), daß die Ölsäure in der Butter nur zum geringsten Teil als Triolein enthalten ist, der größte Teil, 30—40 %, ist in mehrsäurigen Glyceriden mit Palmitin- und Buttersäure vergesellschaftet.

6. Phosphatide. Levene und seine Mitarbeiter konnten aus dem Phosphatidgemisch des Eigelbs[143]), aus den Lipoiden des Herzmuskels[144]) und der Leber[145]), durch Hydrieren und Fraktionieren der Produkte Hydrokephalin neben seinen Abbauprodukten isolieren und als den erwarteten α,β-Distearin-Colamin-Phosphorsäureester identifizieren. Aus dem Drehungswert läßt sich schließen, daß Kephalin und Lecithin des Eigelbs Derivate der gleichen (bereits von Willstätter und Lüdecke isolierten) Glycerinphosphorsäure sind[146]). Auch im Gehirn finden Levene und Rolf[147]) neben Kephalin eine ungefähr gleiche Menge Lecithin oder richtiger Lecithingemisch von ähnlicher Zusammensetzung wie die Lecithine des Eigelbs und der Leber[148]): sie enthalten Palmitin- und Stearinsäure (Eierlecithin: Arachinsäure, Ölsäure und Linolensäure), sowie Ölsäure und die vierfach-ungesättigte „Arachidonsäure"; das Leberlecithin ist viel ungesättigter als das der Eier[149]). · Das sogen. Cuorin erwies sich als ein Phosphatidgemisch aus Lecithin und Kephalin[150]) mit Sphingomyelin[151]). Fränkel und Kafka[152]) isolierten aus Gehirn-

133) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3155.
134) Ebenda 1922, Bd. 55, S. 3758; s. a. Freudenberg und Svanberg, Ebenda 1922, Bd. 55, S. 3239.
135) Ebenda 1921, Bd. 54, S. 273.
136) Bergmann, Brand und Dreyer, Ber. d. chem. Ges. 1921, S. 936.
137) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3150.
138) Engl. Pat. 168 840 vom 31. März 1919.
139) D.R.P. 357 877 vom 27. April 1920.
140) Pharm. Zentralh. 1921, Bd. 62, S. 547; Biochem. Ztschr. 1922, Bd. 130, S. 252.
141) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1920, Bd. 40, S. 192.
142) Ebenda 1920, Bd. 35, S. 313.
143) Levene und West, Journ. Biol. Chem., Bd. 35, S. 285; Chem. Zentr. 1919, I, S. 349.
144) Levene und Komatsu, Ebenda 1919, Bd. 39, S. 83; Chem. Zentr. 1920, III, S. 671.
145) Levene und Ingvaldsen, Ebenda 1920, Bd. 43, S. 359; Chem. Zentr. 1921, I, S. 98.
146) Ebenda 1919, Bd. 40, S. 1; Chem. Zentr. 1920, III, S. 671.
147) Ebenda 1921, Bd. 46, S. 353; Chem. Zentr. 1921, III, S. 356.
148) Levene und Simms, Ebenda 1921, Bd. 48, S. 185; 1922, Bd. 51, S. 285.
149) Levene und Rolf, Ebenda 1922, Bd. 51, S. 507; Bd. 54, S. 91, 99.
150) Levene und West, Ebenda 1919, Bd. 39, S. 91.
151) Maclean und Griffith, Biochem. Journ. 1920, Bd. 14, S. 615; Chem. Zentr. 1921, I, S. 98.
152) Biochem. Ztschr. 1920, Bd. 101, S. 159; Chem. Zentr. 1920, I, S. 538.

Substanz ein neues Diamino-monophosphatid, in dem 2 Glucosamingruppen, deren Aminogruppen durch Lignocerinsäure substituiert sind, nach dem Saccharosetypus verknüpft und diese Biose mit Phosphorsäure zur Dilignoceryl-N-Diglycosaminmonophosphorsäure verestert sein dürfte.

Derivate von Fettsäuren. Über die Veresterung höherer Fettsäuren mit Kohlehydraten liegt eine ganze Reihe von Untersuchungen vor. Heß und Meßmer[153]) erhielten aus Glucose, Saccharose und Raffinose mit Fettsäurechloriden in Gegenwart von Pyridin die entsprechenden Penta-, bezw. Okta- und Hendeka-acylderivate, die vom strukturchemischen wie vom biochemischen Standpunkt viel Interesse bieten. Lapworth und Pearson[154]) haben die Methode der Umesterung von Triglyceriden mit Natriumäthylat als Katalysator zur Veresterung von Mannit angewendet und so Disubstitutionsprodukte des Mannitans und des Isomannits erhalten. Grün und Wittka[155]) trachteten in das Cellulosemolekül unter möglichster Vermeidung einer Dissoziation Reste der hochmolekularen Fettsäuren einzuführen und erhielten auch mittels Säurechloriden und Pyridin definierte Produkte, einen Stearinsäureester $[C_6H_8O_3(OCOC_{17}H_{35})_2]n$ und den analogen Laurinsäureester, die noch die Cellulosestruktur aufweisen. Diese Ester der Cellulose mit hochmolekularen Säuren verhalten sich bei histochemischen Anfärbungen wie Fette, lösen sich in denselben, lassen sich aber nicht so leicht mit Alkoholen umestern. Dagegen gelang es Grün und Wittka, die Umesterung von Fettsäurealkylester (Äthylstearat) mit Cellulose im Sinne folgender Gleichung auszuführen:

$$(C_6H_{10}O_5)n + nC_{17}H_{35}COOC_2H_5 = (C_6H_9O_4 . OCOC_{17}H_{35})n + nC_2H_5OH.$$

Karrer, Peyer und Zega[156]) ließen dann auf das durch Fällen der Kupferoxyd-Ammoniaklösung von Cellulose mit Schwefelsäure erhältliche Präparat Palmitinsäurechlorid und Chinolin einwirken und isolierten aus den Reaktionsprodukten u. a. eine Verbindung ohne Cellulosestruktur, die sie auf Grund der analytischen Bestimmungen als Hexapalmitylcellulose (Zahl der Acyle bezogen auf einen Biosenrest) ansprechen. In analoger Weise wurde ein Tripalmitat und ein Tristearat des Laevoglucosans synthetisiert.

Brauns[157]) stellte die Menthylester der höheren Fettsäuren dar, um sie zur Trennung der Säuren zu verwenden; sie erwiesen sich als ungeeignet. Holde[158,159]) hat die Darstellung der Anhydride höherer Säuren verbessert, verschiedene Vertreter zum erstenmal in vollkommender Reinheit dargestellt und die bisher nur ungenügend untersuchten Verbindungen analytisch, physikochemisch und physiologisch charakterisiert. Für den Zweck der Identifizierung hat Asano[160]) die Amide und Anilide von der Oenanthsäure bis zur Laurinsäure reiner als bisher dargestellt. Zum gleichen Zwecke sollen sich nach Judefind und Reid[161]) die *p*-Halogenphenacylester eignen, was aber für die höheren Glieder der Reihe kaum zutrifft. Hydrazide der Fettsäuren können, wie zu erwarten war, direkt aus Fetten mittels Hydrazinhydrats erhalten werden, wobei neben der Spaltung der Glyceride eine Hydrierung der ungesättigten Säuren eintritt[162].) Eine systematische Untersuchung über substituierte Amide der Fettsäuren von Robertson[163]) bringt ein reiches Material zur Erklärung der Schmelzpunkts-Eigentümlichkeiten: diskontinuierlicher Anstieg, getrennte Kurven für paare und unpaare Glieder in der homologen Reihe. Nicolet und Pelc[164]) haben die Umlagerung der Hydroxamsäuren aus ungesättigten Säuren in Harnstoffe und Urethane durchgeführt. Bei der Überführung in Isocyanat durch Essigsäureanhydrid entsteht ein Gemisch von cis- und trans-Form; die Autoren fassen die niedrigerschmelzenden Verbindungen als trans-Formen auf. Bei der Kalischmelze von Stearoxylsäure entsteht auch Dioxystearinsäure, Nicolet und Jurist[164a]) sehen diese Reaktion als eine Cannizzarosche Disproportionierung an. Ricinolsäure reagiert frei, wie auch als Glycerid, mit Phosgen bei 100° quantitativ unter Bildung des Chlorkohlensäureesters[165]); die Reaktion soll zur Reinheitsprüfung dienen, sie ist vielleicht auch zur Analyse oxydierter Öle verwendbar.

Nach Radcliffe und Polychronis[166]) geht Ölsäure bei Behandlung mit starker Salpetersäure über die Nitrooxystearinsäure in deren Salpetersäureester über:

$$CH_3—(CH_2)_7—CH(NO_2)—CH(ONO_2) (—CH_2)_7—COOH.$$

Stearinsäure gäbe beim Erhitzen u. a. „Isonitrostearinsäure". — Marcusson[167]) gelang es, Olefinsäuren mit aromatischen Kohlenwasserstoffen und Aluminiumchlorid, einige auch mit Eisenchlorid, zu kondensieren; die Produkte geben mit Wasser Arylfettsäuren. So wurden z. B. aus Ölsäure 10-Phenylstearinsäure, Naphthylstearinsäure und analoge Derivate erhalten. Die Verbindungen zeigen höchst interessante Eigenschaften. Pictet und Potok[168]) erhielten durch Destillation von Natriumstearat im Vakuum und Rektifizierung des Destillates unter normalem Druck Grenzkohlenwasserstoffe, von denen Decan, Tetradecan, Pentadecan und eine Verbindung, die sie als Tetratriacontan bezeichneten, isoliert wurden. Aus ölsaurem Natrium wurden in gleicher Weise Olefine erhalten, speziell Nonylen bis Tridecylen. Grün und Wirth[169]) fanden dagegen, daß bei der Destillation des Natriumstearats im Vakuum primär Pentatriakontanon entsteht, das beim folgenden Destillieren unter Atmosphärendruck praktisch vollständig zersetzt wird, wobei aber mehr ungesättigte als gesättigte Kohlenwasserstoffe und unter diesen kein Tetratriakontan entstehen. Sie verweisen darauf, daß sich auch aus freien Fettsäuren durch rein thermische Zersetzung Ketone und weiterhin Kohlenwasserstoffe bilden können; man müßte deshalb nicht unbedingt annehmen, daß die Bildung des Erdöles aus Fetten und Wachsen über die fettsauren Salze ging. Kobayashi[170]) schließt aus systematischen Versuchen, daß sich Erdöl aus Seetierfetten unter Mitwirkung von Ton gebildet hat. Mailhe[171]) untersuchte die destruktive Destillation von Ölsäure, verschiedenen Glyceriden, Ölen und Tranen, sowie die katalytische Zersetzung der Dämpfe an Kupfer-Aluminium bei 550 bis 650° C. Er erhielt neben Wasser, Wasserstoff und Kohlenoxyd ein Gemisch aliphatischer und aromatischer Kohlenwasserstoffe, in welchem Olefine wie Amylen und — nach erfolgter Hydrierung — Hexan, wahrscheinlich auch Heptan und Nonan, dann Benzol, Toluol und *m*-Xylol nachgewiesen wurden. Die freien Fettsäuren gaben als Zersetzungsprodukte Wasser, Wasserstoff, Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Methan, Ketone, Olefine und von der Pelargonsäure angefangen auch aromatische Kohlenwasserstoffe. — In naher Beziehung zu den Fettsäuren der trocknenden Öle stehen die Hauptbestandteile des Japanlackes und ihm verwandter, natürlicher Lacke, über deren Konstitution Majima[172]) weitere Aufschlüsse gab. Das Urushiol erwies sich als ein Gemisch, es enthält 1-Pentadecyl-2,3-dioxybenzol (Hydrourushiol), das analoge Olefin: $(HO)_2 = C_6H_3—(CH_2)_7—CH = CH—(CH_2)_5—CH_3$, wahrscheinlich auch das Diolefin: $(HO)_2 = C_6H_3—(CH_2)_7—CH = CH—(CH_2)_4—CH=CH_2$; vielleicht ist statt oder neben dem Diolefin auch eine analog konstituierte einfach-ungesättigte Verbindung enthalten[173]). Das Thitsiol des Burmalacks ist ein Gemisch von 3,4-Dioxy-1-n-heptadecadiënylbenzol und einer gesättigten Verbindung; das Laccol des Indochinalacks und Formosalacks ist das isomere 2,3-Dioxyderivat[174]), gehört also in die Urushiolreihe. Bei der Oxydation und der Polymerisation dieser Verbindungen reagiert die Seitenkette wie in den trocknenden Ölen, außerdem wird der aromatische Kern oxydiert und zwar derart, daß Derivate vom Diphenochinontypus entstehen. (Forts. folgt.)

153) Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 499.
154) Biochem. Journ. 1919, Bd. 13, S. 296; Chem. Zentr. 1920, II, S. 253.
155) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 645.
156) Helv. chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 853.
157) Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 658.
158) Holde und Smelkus, Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1889.
159) Holde und Tacke, Ber. d. chem. Ges., Bd. 53, S. 1898; Chem.-Ztg. 1921. S. 949, 954, 1246.
160) Journ. Pharm. Soc. Japan 1922, Nr. 480; Chem. Zentr. 1922, I, S. 1227.
161) Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 1043; Chem. Ztschr. 1920, III, S. 311. [1920, III, S. 276.
162) Falciola, Gazz. chim. Ital. 1920, Bd. 50, I, S. 162; Chem. Zentr.
163) Journ. Chem. Soc. 1919, Bd. 115, S. 1210; Chem. Zentr. 1920, I, S. 563.
164) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 1145.
164a) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 1136.
165) Piutti und Curzio, Giorn. Chim. Ind. 1921, Bd. 3, S. 242.
166) Journ. Soc. Dyers and Col., Bd. 36, S. 65; Chem. Zentr. 1920, IV, S. 51.
167) Mitt. Materialprüf.-Amt, Bd. 38, Abt. 6, S. 313. 168) Helv. chim. Acta 1919, [Bd. 2, S. 504.
169) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1301.
170) Zit. nach Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 131.
171) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 658; 1922, Bd. 174, S. 873.
172) Majima und Takayama, Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1907.
173) Majima, Tahara, Takayama und Watanabe, Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 172.
174) Majima, Chiba u. Kudo, Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 191.

Vom Tage.

Personalien.

Der Elektrochemiker Prof. Brochet ist in Paris vor kurzem gestorben.

Chemiker Paul Hanneke, Berlin, Hauptredakteur der Photographische Rundschau und Mitteilungen, beging in aller Stille im vergangenen Sommer den Tag, an dem er vor 25 Jahren in die Redaktion der „Photographischen Mitteilungen" eintrat, die 1912 mit der „Photographischen Rundschau" vereinigt wurden.

Der Kaliindustrielle Emil Sauer, Berlin-Grunewald, beging am 15. November seinen 70. Geburtstag.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die erste Welt-Kraft-Konferenz soll vom 30. Juni bis 12. Juli 1924 anläßlich der British Empire Exhibition in London stattfinden. Das Verhandlungsthema soll die Frage der Erzeugung von Energie in allen möglichen Formen sein. Die Vorbereitung liegt in den Händen der British Electric and Allied Manufacturer's Association. Gleichzeitig soll eine Feier des 100. Geburtstages Lord Kelvins (26. Juni) damit verbunden sein.

Der 8. Internationale Acetylen- und Autogene Schweißkongreß findet im Grand Palais, Paris, am 13. Dezember statt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Die Außenhandelsstelle Chemie ist aufgelöst worden. Ebenso sind ab 1. November die den nachstehend verzeichneten Außenhandelsstellen und Außenhandelsnebenstellen bisher zustehenden Befugnisse zur Erteilung von Ein- und Ausfuhrbewilligungen zurückgezogen worden. Von diesem Tage ab werden Bewilligungen aus dem Geschäftsbereich dieser Bewilligungsstellen ausschließlich vom Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 15, Lietzenburgerstr. 18, erteilt werden. Die in Fortfall kommenden Außenhandels- und Außenhandelsnebenstellen sind folgende: Für den Bereich der deutschen Gießereien, Eisen- und Stahlwaren (Elberfeld), Eisenbahnwagen, Feinmechanik und Optik, holzverarbeitende Industrie, Bleistifte, Korkindustrie, Kautschuk, Lederwirtschaft, Metallerzeugnisse, Musikinstrumente, Papierfach, Buchgewerbe, Papierindustrie, Papierwaren, Schiffe, Spielwaren, Tabakgewerbe, Zigarettenindustrie. Die Befugnisse zur Erteilung von Ein- und Ausfuhrbewilligungen aus dem Geschäftsbereich der Außenhandelsstelle für Steine und Erden, Charlottenburg, Knesebeckstr. 74, und der Außenhandelsnebenstellen Feinkeramik, Berlin W. 30, Luitpoldstraße 25, Glas, Berlin N. 57, Göbenstr. 10, Natursteine, Hannover, Calenbergerstr. 33, sind ab 1. November 1923 auf die Außenhandelsnebenstelle Grobkeramik, Berlin NW. 7, Friedrichstr. 93, übertragen worden.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (12. November.) Der einheimische Markt erlebte im Berichtsmonat nur geringen Verkehr. Die Preise haben nach der Steigerung der Devisenkurse erneut einen solchen Hochstand erreicht, daß der Verbrauch auf das Mindestmögliche beschränkt wird. Wo die Verbraucher noch nennenswerte Vorräte besitzen, werden selbst diese Restposten abzustoßen versucht. Verschärft wird die Lage dadurch, daß unter der Einwirkung der hohen Devisenkurse die Einfuhr ständig zurückgeht, so daß die Eigner erst recht auf Preise halten. Von ätherischen Ölen notierte Anisöl, rekt., weiß, 7—7½, Baldrianöl 24—24½, Calmusöl 14½—15, Birkenteeröl, dopp. rekt., 2—2¾, Bergamottöl, Ia. Reggio, 39½—40, künstliches 12—12½, Cedernholzöl, Florida, rekt., 3½—4, Citronenöl, Ia. Messina, 8—8½, Cubebenöl, Ia., 47½—48, Eukalyptusöl, globulus, rekt., 5—5¼, Fichtennadelöl, deutsche Kiefer, 10—10½, Fichtennadelöl aus Tannenzapfen 11—11½, künstliches 4½—5, Linaloeöl, mexikanisch, 25—25½, Lavendelöl, künstliches, 13 bis 13½, Latschenkiefernöl 12—12½ Mandarinenöl, 37—37½, Myrtenöl 17 bis 17½, Melissenöl, deutsch, 10—10½, Nelkenöl aus Nelken 18—18½, Origanumöl 9½—10, Palmarosaöl 45—45½, Patchouliöl 70—71, Perubalsam 26—26½, Pfefferminzöl, deutsch, dopp. rekt., 40—42½, Poleyöl, rekt., 15 bis 15½, Rosenöl, künstliches, 80—81, Spiköl, extrafein, 10—10½ Goldmark für 1 kg ohne Verpackung ab Lager. Mit Preisabweichungen muß gerechnet werden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Teer und Teerprodukte. (12. November.) Die Lage hat sich nach der Ermäßigung der Kohlenpreise für die Verbraucher zwar etwas günstiger gestaltet, doch machte die Steigerung der Devisenkurse schließlich wieder einen schlimmen Strich durch die Rechnung, weil eben alles nach Goldmark verkauft wird. Die Wiederaufnahme des Betriebes der Bergwerke im Ruhrgebiete stößt nach wie vor auf die größten Schwierigkeiten, so daß von einer Zunahme der Gewinnung von Nebenprodukten nichts oder nur wenig zu merken ist. Die Forderungen für Steinkohlenteer, dest., gingen von 10—11 auf 9—9,50 Goldmark für 100 kg zurück. Steinkohlenteeröle je nach Beschaffenheit kosteten zu Beginn der Berichtsperiode etwa 12—14, am Schluß indessen nur noch 10—11,50 für 100 kg ab Erzeugungsstelle. Für Gasöl begegnete uns ein Preis von 2 Doll. und für Carbolineum von bis zu 4,75 Doll. ab Lager mit Faß, verzollt. Steinkohlenrohteer würde heute zu 7—7,50 Goldmark für 100 kg ab Erzeugungsstelle zu haben sein. Wenig Kaufmeinung bestand für Braunkohlenteer und Nebenprodukte, wovon ziemliche Vorräte den Absatz erschweren. Die Teerpreise schwankten je nach Beschaffenheit der Ware zwischen 3,50—5 Goldmark für 100 kg und darüber ab mitteldeutscher Station. Braunkohlenteerhartpech, reine Destillationsware, kostete 7,50—8 Goldmark für 100 kg ab Fabrik. Für geringwertige Ware stellten sich die Preise auf 4,50—5 Goldmark wie vor. Paraffinhaltiges Weichpech war zu 13,50—14 Goldmark für 100 kg ab sächsischer Station zu haben. Gegengebote werden voraussichtlich angenommen werden. Die Aussichten für Besserung des Absatzes waren bei Schluß des Berichtes gering.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (10. November.) Am mitteldeutschen Chemikalienmarkte war der Geschäftsverkehr während der jüngsten Zeit sehr ruhig. Der Wirrwarr in den Währungsverhältnissen hat den Verkehr in ungünstiger Weise beeinflußt. Daneben wirkte auch die ausgesprochene Geldknappheit hemmend auf den Handel. Zudem getraute sich weder die Herstellung noch der Großhandel, mit belangreichen Offerten herauszukommen. Man hielt vielmehr Zurückhaltung in der Abgabe für vorteilhafter. Kleinigkeiten, die von **Salzsäure** gehandelt wurden, kosteten etwa 5,6 Milliarden. **Schwefelnatrium** in krystallisierter Ware bot man zu etwa 13¾ Milliarden und darüber je kg an. Für Schwefelnatrium, konzentriert, wurden Preise von etwa 26½ Milliarden M je kg verzeichnet. **Ätznatron,** 125/128 °, war in beschränkten Mengen im Handel und wurde dabei mit etwa 33,9—34,1 Milliarden M je kg bewertet. Was an Ätzkali, 88/92 %, sich im Verkehr befand, kostete etwa 53,8—54,2 Milliarden M je kg. Für **Pottasche,** 96/98 %, verlangte man Sätze von etwa 43 Milliarden M je kg. **Natronlauge,** 38/40 ° Bé, bewertete man mit etwa 20¾ Milliarden M und darüber je kg. Für **Kalilauge** vorgelegte Offerten lauteten auf etwa 39,9—40,1 Milliarden M für 50 ° Bé-Ware. Nach **Soda** wurde immer etwas gefragt, und es ergaben sich darin auch immer Umsätze, die sich freilich meist auf kleinere Mengen erstreckten. Krystallisierte Soda bewertete man zuletzt mit etwa 7,4—7,6 Milliarden M, während man für calcinierte Ware bis zu etwa 14¼ Milliarden M je kg verlangte. Feinkrystallisiertes **Glaubersalz** war zu etwa 3,96—4,2 Milliarden M je kg käuflich, während grobkrystallisierte lose Ware sich um etwa 0,5 Milliarden M höher einstellte. Die Preise für **Antichlor** in krystallisiertem Zustand stellten sich auf etwa 16½ Milliarden M, wozu einiges aus dem Markte genommen wurde. **Salmiak** wurde regelmäßig gesucht und gehandelt; man zahlte dafür etwa 43,8—44,2 Milliarden M. für das kg ab Lager. Für **Kalialaun**-Krystallmehl stellten sich die Preise auf etwa 17¾ Milliarden M und darüber je kg. Die letzten Angebote in **Chlorcalcium,** 70/75 %, hielten sich um etwa 84 Milliarden M herum. **Chlorbarium** kostete bei jüngsten Umsätzen etwa 24½ Milliarden M je kg. **Kupfervitriol,** grob, wurde immer etwas begehrt und umgesetzt, wobei sich die Preise zuletzt auf etwa 45¾ Milliarden M je kg stellten. Was an **Bittersalz** in einfachen Säcken sich im Handel befand, stellte sich im Preise auf etwa 4¼ Milliarden M und darüber je kg. Die jüngsten Offerten in **Chlorkalk,** 100/115, wiesen Preise von etwa 18¾ Milliarden M und darüber auf; gehandelt wurde darin nur wenig. Für **Oxalsäure,** 98/100, wurden Sätze von etwa 85,7—86,2 Milliarden M je kg krystallisierte Ware notiert. Für **Naphthalin** in Schuppen gab sich gutes Interesse kund; man notierte dafür etwa 38½ Milliarden M je kg.

Kohlensäure. Die Kohlensäurewerke haben ab 25. Oktober 1923 für ihre Preisberechnung die Goldbasis gewählt. Das kg soll in Leihflaschen 100 Pf, in Eigentumsflaschen 95 Pf kosten. In Orten, deren Belieferung höhere Frachten erfordert, ist der Preis entsprechend höher. In Orten, wo vorzugsweise Quellenkohlensäure geliefert wird, sollen die Preise 10—20 Pf je kg niedriger sein. Die Werke begründen ihre Preiserhöhung damit, daß die Rohstoffe und Kohle in Goldmark doppelt so teuer als in der Vorkriegszeit sind, und der Bedarfsrückgang eine rationelle Ausnutzung der Betriebsanlagen nicht mehr zuläßt.

Milchzucker. (13. November.) Milchzucker ist stark gefragt. Da nur wenig Ware auf dem Markt ist, machte sich eine erhebliche Preissteigerung bemerkbar. Für Inlandsware wurden 1200—1300 Goldmark, für Auslandsware bis 76 £ für 1 t gezahlt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette, Öle. Die Dansk Sojakagefabrik in Kopenhagen, der Östasiatisk Industri- & Plantage-Co. gehörend, verarbeitete in dem am 30. Juni beendeten Jahre 103 893 (i. V. 57 000) t Sojabohnen und andere Ölfrüchte, in der Härtungsanlage erstmalig 3662 t Walöl vom südlichen Eismeer, in der Presseanlage 7692 t Baumwollsamen aus Ägypten und Westindien. Fast die Hälfte der gesamten Produktion wurde ans Ausland verkauft.

Margarine. (12. November.) Der Absatz vollzog sich während des Berichtsmonats vielfach stoßweise, verursacht durch die scharfe Steigerung der Devisenkurse. Mit Rücksicht auf die fabelhaft hohen Preise für Naturbutter waren die mittleren und feineren Sorten Margarine in den letzten Wochen gut gefragt, obwohl die Preise, entsprechend der Steigerung der Devisenkurse, gewaltige Erhöhungen erfuhren. Selbst in den Kreisen der Vertreter der Konzerne wurde es als sehr befremdend angesehen, daß einzelne Fabriken der Konzerne Geschäfte mit dem Großhandel erneut in Devisen abschlossen, was anderen zum selben Konzern gehörigen Werken untersagt war. Die Nachfrage war zeitweise so stark, daß ihr nicht genügt werden konnte, später machte sich aber bei den Fabriken die Erkenntnis geltend, daß nur erhebliche Steigerungen von Lohn und Gehalt kaufkräftige Verbraucher schaffen können, ein Zeichen, daß der Absatz nach den starken Preiserhöhungen infolge der Steigerungen der Devisenkurse auf Schwierigkeiten stieß. Die Gruppe Jagdfeld, der schärfste Wettbewerb der englisch-holländischen Konzerne Jurgens & Prinzen, Goch, und Van den Bergh, Kleve, kann mit befriedigenden Ergebnissen einzelner ihrer Werke aufwarten, was bei dem Höchststand der Preise wohl selbstverständlich ist. Die Margarinewerke Hoop, Jagdfeld & Co. A.-G. in Bramfeld-Hamburg schlagen für das am 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr die Verteilung einer Dividende von 7% auf die Vorzugsaktien und von 50% auf die Stammaktien vor.

Seifen. Die Firma Domaco Seifen Compagnie m. b. H. wurde in Hamburg mit 1 000 000 M Stammkapital gegründet zur Fabrikation von Waschmitteln. Geschäftsführer sind A. Carly und R. Ahlers, Kaufleute zu Hamburg.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. Die für die Kautschukwarenindustrie der Welt früher so wichtige Rohkautschukausfuhr aus dem Amazonas-Gebiet über Para und Manaos (einschl. Durchgangsware von Iquitos) betrug im 1. Halbjahr 1923 (in kg) insgesamt 11 769 366 (gegen 11 599 006 in der ersten Hälfte von 1922), hat sich also im Vergleich zur Vorjahrszeit unwesentlich erhöht. Der Export bestand aus 5 863 783 (5 902 429) Fina, 805 274 (630 689) Entrefina, 726 009 (1 480 120) Sernamby, 2 407 581 (3 103 825) Caucho und 966 719 (482 043) Balata. Von den Verschiffungen des Halbjahres gingen nach Europa 3 961 585 (6 387 034) und nach Amerika 7 807 831 (5 211 972). Während also noch in der Vorjahrsperiode die Ausfuhr nach Europa die nach Nordamerika um mehr als 1 000 000 kg überstieg, machte sie in der Berichtszeit nur etwas mehr als die Hälfte der letzteren aus; der Zunahme der Verladungen nach den Ver. St. v. A. um rund 50 % stand eine Verringerung der Zufuhren nach Europa um etwa 38 % gegenüber, woran wohl hauptsächlich die politischen Verhältnisse die Schuld tragen. Es sei hier bemerkt, daß die für das ganze Jahr 1922 geltende Zunahme der Verschiffungen um ungefähr 20 % gegenüber 1921 allein Europa betraf. Rechnet man mit einer gleich großen Ausfuhrmenge des Amazonasgebietes für das zweite Halbjahr 1923, so würden sich etwa 23 200 t für das ganze laufende Jahr ergeben gegen rund 23 000 t in 1922, 19 400 t in 1921, 28 800 t in 1920, 18 500 t in 1919 und 42 700 t in 1912 (als Jahr des Höchstexportes).

Vulkanisierapparate. Fabrikant Mott in Aarhus erhielt ein dänisches Patent auf einen Vulkanisierapparat, mit dem man 3 Laufdecken und 6 Schläuche gleichzeitig vulkanisieren kann.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 141/142, S. 849—856. **Cöthen, den 24. November 1923.** 47. Jahrgang.

lektrische Heizapparate in der chemischen Industrie. Von *Prof. Ernst Blau* 849—851
sbestine als Füllstoff in der Gummiindustrie. IV. Von *Dr. Rudolf Ditmar* 851—852
ber Weizenkleber und seine Verwendung. Von *Dr. L. Stettenheimer* 852
um Gesetz über den Verkehr mit Edelmetallen. Von *Dr. H. Zellner* 853
eue Ultraviolettbestrahlungsapparate 853
Geschäftliche Mitteilungen: Tintogen-Tabletten 853
Chemisch-Technischer Fragekasten 853—854
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 854
Handelsblatt: Kurszettel 855
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Stärke. Zucker 855—856

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Elektrische Heizapparate in der chemischen Industrie.

Von **Prof. Ernst Blau**, Wien.

Eine gewisse Zeit lang ist die elektrische Heizung ein sehr be-
chtenswertes Heizverfahren gewesen, weil die Einheit der elektrischen nergie nicht in dem gleichen Verhältnis im Preise gestiegen war wie er Brennstoff selbst. Auch konnte die elektrische Energie am Fundort er Kohle billig erzeugt und von dort erstellten Überlandzentralen uf ziemlich große Entfernungen zu mäßigen Kosten abgegeben werden. egenwärtig wird dem elektrischen Heizungsverfahren aber auch deslb erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet, weil dem Ausbau von Wasserräften, insbesondere in Süddeutschland und Österreich, immer mehr eachtung zugewandt wird. In anderen Ländern, die über reiche Vasserkräfte verfügen, beispielsweise in der Schweiz, in Schweden, orwegen und Finnland, ist die elektrische Beheizung schon während es Weltkrieges in großem Umfang eingeführt worden. Selbst in eutschland erweist sich in gewissen Fällen die elektrische Heizung esser als die anderen Beheizungsverfahren, nicht nur infolge ihrer orzüge, die hauptsächlich in einem sauberen, gefahrlosen und ygienischem Betrieb bestehen, sondern auch, relativ genommen, egen ihres hohen Wirkungsgrades. In Voraussicht der künftigen Enticklung sind schon seit einigen Jahren die elektrischen Beheizungsrten fortschreitend ausgebildet, die Heizgeräte vervollkommnet und eue Anwendungsgebiete angebahnt sowie studiert worden.

Auch in der chemischen Industrie hat sich die elektrische Beheiing bereits als bestens geeignet erwiesen, gerade weil diese Industrie ekanntlich an die zur Erwärmung irgendwelcher Stoffe dienenden pparate ganz besonders hohe Anforderungen stellt. Einerseits sollen e oft sehr empfindlichen Substanzen möglichst vor Verunreinigungen schützt sein, anderseits ist eine äußerst genaue Temperaturregelung wünscht. Da diesen Bedingungen am besten die elektrischen Heizpparate genügen, so finden diese immer mehr Eingang in chemischen etrieben.

Die elektrische Beheizung beruht darauf, daß in einem von Strom ırchflossenen Leiter Wärme entsteht, die proportional dem Quadrate r Stromstärke, einfach proportional dem Widerstand im Leiter und eichfalls einfach proportional der Zeit ist, während der der Strom zuführt wird. Hierbei entsprechen, wie sich leicht errechnen läßt, einer V.-Stunde etwa 861 WE. Ist nun der Wirkungsgrad des Heizkörpers kannt, so lassen sich die notwendigen Berechnungen leicht durchhren.

Ein elektrischer Heizkörper besteht in der Regel aus einem drahter bandförmigen metallischen Heizleiter von hohem elektrischem iderstand, welcher in geeignetes Isolationsmaterial eingebettet ist. ır diese Heizwiderstände wurden früher im wesentlichen nickelreiche etallegierungen verwendet, während neuerdings vielfach chromeisenıltige Materialien mit geringem Nickelgehalt Verwendung finden, elche erheblich billiger sind, sich aber sehr gut bewährt haben. Anelle des früher fast ausschließlich als Isolationsmaterial gebrauchten immers kommen jetzt in ausgedehntem Maße keramische Isolierassen zur Verwendung, welche nicht hygroskopisch sind und große tzebeständigkeit mit hohem Isolationswiderstand und großer Durchschlagsfestigkeit vereinigen. Durch Einpressen des Heizleiters unter hohem Druck in die Isoliermasse wird eine gute Wärmeübertragung von dem Heizwiderstand auf die wärmeabgebenden Flächen und dadurch eine hohe Lebensdauer der Widerstände gewährleistet.

Zur Erwärmung von Flüssigkeiten aller Art dienen vorteilhaft Kochgefäße, in deren Wandungen oder Böden Messinghülsen zur Aufnahme von Heizpatronen eingewalzt oder hart eingelötet werden, so daß die Heizpatronen auch während des Betriebes ohne jegliche Störung einzeln ausgewechselt werden können. Nach dem gleichen Prinzip werden auch starkwandige Heiz- und Preßplatten sowie Koch- und Schmelzkessel für industrielle Zwecke ausgeführt, indem die Heizpatronen in geeignete Bohrungen eingeführt werden.

Eine andere Möglichkeit der Flüssigkeitsbeheizung bietet die Verwendung sogenannter

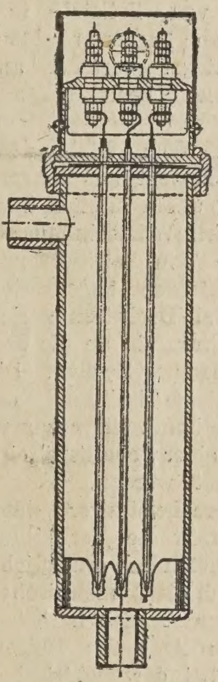


Abb. 1. Durchlauferhitzer mit Widerstandsheizung

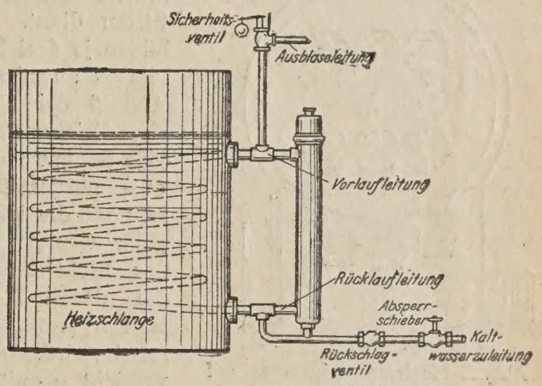


Abb. 2. Durchlauferhitzer für indirekte Heizung mit Heizschlange

Durchlauferhitzer, wobei entweder die zu erwärmende Flüssigkeit selbst durch den Erhitzer zirkuliert, Abb. 1, oder aber indirekt die Heizung durch eine andere Flüssigkeit erfährt, die durch einen Durchlauferhitzer erwärmt wird und eine in das Gefäß hineingebaute Rohrschlange, Abb. 2, durchfließt. Je nach ihrer Konstruktion werden diese Erhitzer in Durchlauferhitzer mit Widerstandsbeheizung und in Elektroden-Durchlauferhitzer eingeteilt. Bei den ersteren sind die in Isoliermaterial eingebetteten Heizwiderstände in flache Messingscheiden eingewalzt, wodurch bei rascher Erwärmung eine kräftige Zirkulation des sie umspülenden Wassers erzielt wird. Das zu erwärmende Wasser tritt unten in den Apparat ein und verläßt denselben oben. Die Regelung der Erwärmung läßt sich durch Zu- und Abschalten einzelner Heizelemente bewerkstelligen. Bei konstanter Wärmezuführung ist die erreichbare Temperaturerhöhung nur von der Durchflußmenge abhängig. Selbstredend müssen während des Betriebes die Heizelemente ständig unter Wasser stehen, wozu Schwimmerventile und Zwangsschalter zu verwenden sind. Als Zirkulationserhitzer findet der Durchlauferhitzer bereits weitestgehende Verwendung zur Bereitung von Warmwasser, zur Erwärmung von Flüssigkeiten, für Destillationsapparate,

ferner in Verbindung mit Heizkörpern (Radiatoren) und dergleichen mehr. — Die Scheidenheizkörper eignen sich auch zum Einbau in kleine Dampfkessel bis zu etwa 120 kW.-Leistung bei niedrigen Spannungen.

Bei den Elektrodenapparaten, welche die zu erwärmende Flüssigkeit (Wasser) selbst als Heizleiter verwenden, kann durch Änderung des Elektrodenabstandes eine feinstufige Leistungsregulierung bewirkt werden. Derartige Apparate nach dem Elektrodenprinzip sind nur für Wechsel- und Drehstrom geeignet, weil bei Verwendung von Gleichstrom Wasserzersetzung (Knallgasbildung) eintritt. Da bei sinkendem Wasserspiegel selbsttätig eine Stromunterbrechung ohne Nachteil für den Apparat erfolgt, sind diese Apparate weniger empfindlich als die oben erwähnten Apparate nach dem Widerstandsprinzip. Anderseits ist aber nicht zu verkennen, daß die Stromaufnahme durch die Eigenschaften des Wassers stark beeinflußt wird und störende Einwirkungen durch Kesselsteinabscheidungen möglich sind; für weiches Frischwasser und reines Kondensat sind Elektrodenapparate im allgemeinen gut verwendbar, während bei hartem, laugen- oder säurehaltigem Wasser Vorsicht geboten ist.

Bemerkenswert erscheint, daß schon zahlreiche elektrisch beheizte Dampfkessel, Abb. 3, zur Erzeugung von höher gespanntem Dampf erfolgreich in Betrieb stehen. In Skandinavien und Finnland, wo Kohle nur außerordentlich schwierig und überdies nur zu hohen Preisen zu beschaffen ist, wo hingegen billige Wasserkräfte in reichem Maße zur Verfügung stehen, lag der Gedanke einer elektrischen Beheizung von Dampfkesseln nahe. Diese Kessel werden jetzt vorteilhaft zur industriellen Verwertung des Holzreichtums genannter Länder verwendet, bei der Erzeugung von Zellstoff und von verschiedenen Papierprodukten. Die in der Regel vertikal angeordneten Kessel bestehen aus einem zylindrischen Mantel, den Stirnböden und dem Elektrodensystem. Dieses besteht aus langen, engen, oben und unten offenen Porzellanrohren, deren Wasserinhalt als Widerstand für den elektrischen, mittels der Elektroden zugeführten Strom dient. Bei Drehstrombetrieb bilden je drei Röhren ein an die drei Phasen angeschlossenes System. Die Anzahl der Systeme ist durch die Kesselleistung bestimmt. Hierbei kann jede Gruppe von einer Schalttafel ein- oder ausgeschaltet werden. Ferner ist noch die feinere Leistungsregelung jeder Gruppe durch die Verstellung des Elektrodenabstandes ermöglicht, die durch Handräder, motorischen oder hydraulischen Antrieb herbeigeführt wird. Das Amt des Heizers versieht somit bei der elektrischen Anlage der Schalttafelwärter durch Zu- und Abschalten von Stromkreisen und Regulierung des Elektrodenabstandes. Daß der Strom direkt seine Wärme an das Wasser abgibt, ist entschieden besser als die sonst in der Heiztechnik übliche Abgabe der Wärme an einen metallischen und erwärmend wirkenden Widerstand, indem auf diese Weise die durch den Verschleiß eines Heizkörpers bedingte Störungsquelle von vornherein beseitigt ist. Unter der Voraussetzung, daß der Außenmantel des Kessels gut isoliert ist, entstehen keine Strahlungsverluste, und da andere Wärmeverluste überhaupt nicht auftreten können, wird fast die gesamte elektrische Energie in Wärme umgesetzt. Hieraus erklärt sich der hohe Wirkungsgrad elektrisch beheizter Dampfkessel, der 95 % und noch mehr beträgt. Die Leistungsfähigkeit eines derartigen Kessels ist dadurch bestimmt, daß mit 1 kWst etwa 1,25 kg Dampf von 6—8 at gebildet werden können. Durch 1000 kW lassen sich demnach in einem ununterbrochenen 24-stünd. Betriebe 30 000 kg Dampf von dem angegebenen Druck erzeugen. Zweckmäßig wird meist die verlangte Leistung in mehrere Einheiten unterteilt, damit niemals die gesamte Leistung unterbrochen wird. Die Speisung der Elektrodendampfkessel kann bereits ohne Schwierigkeiten mit Spannungen bis zu 20 000 Volt ohne Zwischenschaltung von Transformatoren erfolgen.

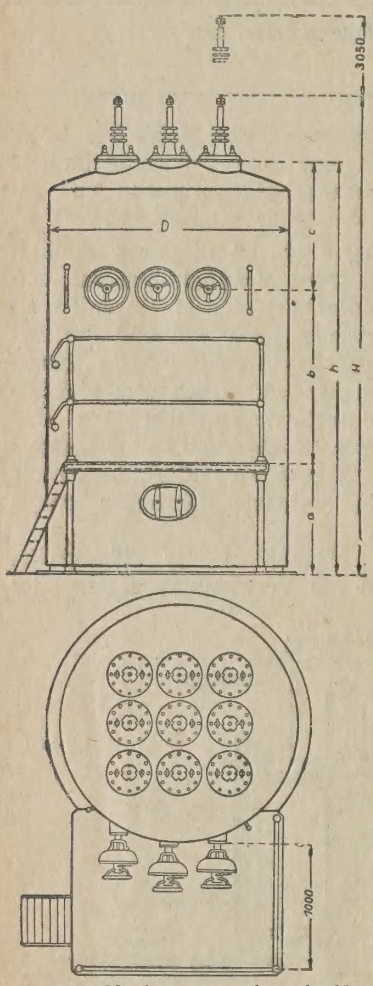


Abb. 3. Hochspannungskessel mit Elektrodenbeheizung

Neben dem Vorzug, daß die elektrische Dampferzeugung in Sonderfällen die einzige Möglichkeit einer Beheizung ist, sind noch einige weitere Vorteile vorhanden. Eine elektrisch betriebene Dampferzeugungsanlage zeigt keinerlei Ähnlichkeit mit den bisher üblichen Kesselhäusern. Die Anlage des neuen Systems ist licht und luftig, der Schornstein fehlt, in der Umgebung des Kesselhauses ist kein Lagerplatz für Kohle oder Asche angelegt. Die Transporteinrichtungen für die Brennstoffzuführung und die Aschenabführung sowie das lästige Auf- und Abladegetöse entfallen, und endlich ist der Betrieb ein reinlicher und sauberer, da Ruß und unangenehme Verbrennungsgase sich nicht bilden. Hinzu kommen nur die dünnen Drähte, die den hochgespannten Wechsel- bezw. Drehstrom den Kesseln zuführen. Nur diese Drähte lassen erkennen, daß der Betrieb elektrisch ist, insbesondere dann, wenn er forciert wird, da dann ein feines Summen die Speisung mit Strom aus dem Netze anzeigt. Beachtenswerte Elektrokessel-Anlagen sind bereits in den oben angeführten nordeuropäischen Ländern erstellt worden und ergeben gegenüber dem Kohlenbetriebe beträchtliche Ersparnisse. — Auch in den Alpenländern (Bayern, Österreich) sind bereits mehrere Elektrokesselanlagen erfolgreich in Betrieb. Es spart beispielsweise eine Zellstoffabrik in Schweden mit zwei der beschriebenen elektrischen Kessel in einem Jahre annähernd 1 000 000 Kr. Da die Gründungs- und Anschaffungskosten einer derartigen Anlage klein sind, so kann sie als ein gutes Beispiel der rationellen Ausnutzung von Wasserkraft angesehen werden.

Von größter Bedeutung für Betriebe mit nennenswertem Dampfverbrauch ist endlich die Möglichkeit, während der Nachtzeit verfügbaren Überschußstrom, der meist sehr billig zu stehen kommt, zur Dampferzeugung zu verwenden und die Dampfwärme dann in einem Wärmespeicher zu sammeln, aus dem sie tagsüber zur Beheizung verschiedener Apparate herangezogen werden kann.

Neben den Heizelementen zur Flüssigkeitserwärmung werden zur Erwärmung von Luft typisierte elektrische Heiz-Widerstände aus erstklassigem Widerstandsmaterial in geeigneter Montierung in großem Umfange benutzt. Derartige elektrische Heizkörper finden nicht nur Verwendung für Raumbeheizung, sondern auch zur Beheizung von Trockenschränken, Heiztrommeln und Heiztischen, für Lufterhitzer zur Erzeugung größerer Warmluftmengen, für sonstige Trockenzwecke, zum Dampfüberhitzen und für Tauchheizkörper zur direkten Beheizung von Ölen und anderen nicht leitenden Flüssigkeiten.

Dringend benötigt wird die Elektrobeheizung für Trocknungszwecke in der chemischen Industrie vornehmlich aus dem Grunde, weil sich bei dieser Beheizung nicht die Mängel der anderen Beheizungsarten fühlbar machen. Durch die nie ganz zu vermeidenden Undichtigkeiten der bisher meist benutzten Heizrohre treten Abgase in den Trockenraum und verderben die empfindlichen Chemikalien. Im übrigen haftet der indirekten Beheizung der Mangel geringer Wirtschaftlichkeit an, da die Abgase den größten Teil der Wärme mit abführen. Eine direkte Beheizung läßt sich aber auch nur in den seltensten Fällen anwenden, indem einerseits die Verbrennungsprodukte selbst schädlich wirken und anderseits Explosionsgefahr besteht. Die Erwärmung mittels Dampf zeigt gleichfalls viele Mängel, da Dampf oft in den Trockenraum eintritt, und da bei der Dampfheizung wie bei den übrigen Beheizungsarten eine genaue Regelung der Temperatur gar nicht oder nur schwer möglich ist.

Der elektrische Trockenschrank ist frei von den aufgezählten Nachteilen, ferner einfach und leicht. Dieser Schrank ist doppelwandig ausgeführt und mit einer 50 mm starken, sehr gut isolierenden Zwischenschicht versehen. Die äußerst widerstandsfähigen Heizkörper, die aus auf isolierenden Porzellanreitern gewickelten hochwertigen Drähten bestehen, werden von einem Flacheisengerüst getragen und können direkt in den Trockenschrank montiert werden. Allseitig von Luft bestrichen, geben sie die entwickelte Wärme rasch und restlos ab, ohne selbst hohe Temperaturen anzunehmen. An Hand eines Kontrollthermometers ist es dabei durch entsprechende Schaltung der Heizelemente möglich, jede gewünschte Temperatur bis 250 ° C einzuhalten, was für besonders empfindliches Trockengut gewöhnlich angefordert wird. Zu diesem Zwecke ist ein Thermostat eingebaut, auf dem die gewünschte Temperatur eingestellt wird. Innerhalb einer Grenze von wenigen Graden hält dann der Apparat durch Zu- und Abschalten von Heizelementen mittels eines Fernschalters die Temperatur auf gleichbleibender Höhe. Die besprochenen Trockenschränke werden in Größen von 0,2 bis 0,8 cbm normal hergestellt.

Für größere Trockenräume sowie dann, wenn auf eine sehr rasche und intensive Durchtrocknung größter Wert gelegt wird, kann der Trockenprozeß unter Zuhilfenahme eines künstlichen Luftstromes zuwege gebracht werden. Zu diesem Zwecke bläst ein Ventilator Luft durch einen Lufterhitzer in den Trockenraum. Da die Luftmengen groß, trocken und warm sind, wird bei dieser Anordnung eine außerordentlich schnelle Trocknung erzielt, wobei die Temperatur verhältnismäßig

niedrig gehalten werden kann. Um allen Anforderungen zu genügen, ist auch hier eine Regelung der elektrischen Leistung vorgesehen, so daß die Temperatur der einströmenden Luft beliebig zu verändern ist. Der elektrische Lufterhitzer eignet sich natürlich auch bestens zum Zusammenbau mit Spezial-Trockenanlagen, beispielsweise solchen, bei denen der Trockenprozeß durch mechanische Einrichtungen stetig mittels durchgeblasener Heißluft erfolgt. In diesem Falle macht es keine Schwierigkeiten, den elektrischen Erhitzer zwischen Ventilator und Warmleitung einzuschalten.

Zum Schluß sei noch der eisengekapselten Schaltanlagen gedacht, die gleichfalls bereits im großen Maßstab in der chemischen Industrie Eingang gefunden haben. Die spannungsführenden Teile sind in kräftiger Ausführung gehalten, mit sorgfältiger Isolierung versehen und in widerstandsfähige Gußgehäuse eingebaut. Die Apparate eignen sich für schwere Betriebe, nasse sowie schmierige und mit Säuren sowie mit Dampf durchtränkte Räume. Eisengekapselte Verteilungsanlagen benötigen zudem etwa nur den dritten Teil der Herstellungszeit, die für gleich große, offene Schalttafeln erforderlich ist. Ferner benötigen diese Anlagen keine besonderen Betriebsräume, können sogar an einer geeigneten Stelle im Arbeitsraum untergebracht werden, wodurch wesentliche Ersparnisse an Kabelleitungen erzielt und die Übersichtlichkeit sowie die Betriebsicherheit beträchtlich erhöht werden. Die Anpassungsfähigkeit eisengekapselter Verteilungsanlagen ist eine ausgezeichnete, denn diese lassen sich an geraden Wänden, in Nischen, an Pfeilern oder an Säulen befestigen oder auch mittels Untergestelle bezw. Säulenfüße freistehend im Raum aufbauen. Hierbei ist die Aufstellung der Anlage einfach, billig und von den mit der Leitung und Kabelverlegung beschäftigten Leuten leicht herbeizuführen. Abzweigeleitungen an jede Verteilungsanlage lassen sich ohne Betriebstörung einbauen; an jedem eisengekapselten Apparat ist an der Außenwand des Gußgehäuses an leicht zugänglicher und geschützter Stelle eine Erdschraube vorgesehen, die die in den Leitsätzen für Schutzerdung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker geforderte Kontrolle ermöglicht. Bei allen gekapselten Apparaten und Sammelschienenkasten ist großer Wert auf gute und bequeme Anschlußmöglichkeit gelegt. Hierzu sind besondere Anschlußarmaturen vorgesehen, die der Leitungsart entsprechend gewählt werden können. Durch die wahlweise Anschraubung der fünf verschiedenen Anschlußarmaturen, wie für verseiltes Kabel, Einfachkabel, gemeinsames Rohr, Einzelrohr und Tüllen, oberhalb und unterhalb der Schalt- und Sicherungskasten, sind 25 verschiedene Kombinationsmöglichkeiten gegeben.

Die in obigem enthaltenen Abbildungen sind ausgeführten Anlagen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin und der dem AEG-Konzern angehörigen Elektrobeheizung G. m. b. H., Nürnberg, entnommen.

Asbestine als Füllstoff in der Gummiindustrie. IV.[1])

Von **Dr. Rudolf Ditmar**, Graz.

Auf der Suche nach geeigneten Füllstoffen für mein neues Verfahren zur Herstellung von Gummi- und Guttaperchaartikeln direkt aus dem Milchsaft der Kautschukkohlenwasserstoffe führenden Pflanzen stieß ich auch auf „Asbestine", welche neuerdings in Rechnitz im Burgenland, dem früheren Rohoncz im Eisenburger Komitat, in ausgedehnterer Weise gewonnen wird. Durch die Liebenswürdigkeit der Firma Bernfeld & Rosenberg in Wien wurden mir größere Muster aus Rechnitz für meine Untersuchungen zur Verfügung gestellt, und zwar Rohasbestine in Stücken, Rohasbestine gemahlen und Schneeflockenasbestine. Hofrat Prof. Dr. C. Doelter in Wien analysierte das Rohprodukt, welches folgende Zusammensetzung in % zeigte:

Kieselsäure	49,81	Kalk	13,21
Tonerde	2,19	Wasser	3,91
Eisenoxyd	2,80	Manganoxydul	Spuren
Magnesia	27,96	Summa	99,88

Die mir überlassene Schneeflockenasbestine wird aus der „Rohasbestine gemahlen" durch einen Reinigungsprozeß hergestellt, ist schneeweiß und enthält nur mehr Spuren von Eisenoxyd.

Asbestine ist heute in der Gummiindustrie in Europa merkwürdigerweise ein noch verhältnismäßig wenig verwendeter Füllstoff. Die Ursache dürfte wohl darin gelegen sein, daß man sie bisher selten in erstklassiger Qualität auf den Markt brachte. In der Kautschukliteratur ist auch noch wenig über Asbestine zu finden. R. Marzahn[2]) schreibt darüber bloß: „Asbestine, ein Füllstoff für billige Kautschukwaren, weißes Pulver, aus Magnesiasilicat bestehend, meist in Verbindung mit Zinkoxyd verwendet".

Anders verhält es sich in Amerika. Dort wurde der hohe Wert der Asbestine als Kautschukfüllstoff schon längst praktisch erkannt und ausgiebig von ihrer Verwendung in der Gummiindustrie Gebrauch gemacht. Schon 1899 schreibt Henry C. Pearson[3]):

„Asbestine — wird ein weiches Mineral genannt, welches ein reines faseriges Magnesiumsilicat darstellt. Es wird unweit vom Gouvernement New York gegraben, wo der einzige bisher bekannte Fundort ist, wo Magnesia eine so deutliche Faserung zeigt. Ausgedehnte Verwendung wird von der Asbestine in der Papierfabrikation und als Füllmittel in der Gummiindustrie gemacht. Das pulverisierte Mineral stellt ein weißes, dichtes Pulver vor, welches für den gewöhnlichen Gebrauch sowohl als deckende wie weiß färbende Substanz anzuwenden ist. Früher wurde es in ausgedehntem Maße zur Fabrikation von Gummischuhen verwendet; als indifferenter Stoff und als gutes Füllmittel ist es wahrscheinlich besser als Schlämmkreide, weil es teurer ist. Häufig wird Asbestine für weiße Artikel in Verbindung mit Zinkoxyd gebraucht, um leichte Mischungen herzustellen. Sie wird unter dem Namen Agalitepulver und Asbestinepulver gehandelt. Ihre Zusammensetzung ist: Kieselsäure 62, Magnesia 33, Wasser 4, Eisenoxyd und Tonerde 1."

Mit dieser kurzen Beschreibung Pearsons über Asbestine werden wir uns auseinandersetzen müssen. Pearson stellt Asbestine im allgemeinen als indifferenten Stoff (Füllstoff) hin. Das geht nicht an. Seit die Kolloidchemie in die Gummiindustrie eingedrungen ist, gibt es keine indifferenten Füllmittel mehr, sonst wäre es ganz gleich, ob wir einer Gummimischung pulverisiertes Flaschenglas oder Kieselgur in gleichen Mengenverhältnissen zusetzen, und jeder Praktiker weiß, daß dies ganz und gar verschiedene Resultate zeitigt. Die Gründe dafür liegen in der verschiedenen Struktur der beiden genannten Füllmittel, und dies aufzuklären, blieb der Kolloidchemie vorbehalten, obwohl es der Praktiker längst wußte.

Wir müssen aber einen Kautschukfüllstoff in chemischer und kolloidchemischer Hinsicht prüfen, dann erst erhalten wir ein richtiges Bild über den Füllstoff. Chemisch ist Asbestine ein indifferenter Zusatz zu Kautschukmischungen, kolloidchemisch hingegen durchaus nicht. Um dies zu verstehen, müssen wir zunächst reinliche Begriffe schaffen. Was ist Asbestine? Was ist Talkum? Was ist Asbest? Alle drei sind Magnesiumsilicate in chemischer Beziehung, und alle drei verhalten sich kolloidchemisch, also als Füllstoffe in der Gummiindustrie, grundverschieden. Der Grund hierfür liegt im gänzlich verschiedenen strukturellen Aufbau der drei Magnesiumsilicate. Talkum besteht aus blätterigen, perlmutterglänzenden, sich fettig anfühlenden Schüppchen; Asbest aus glasartigen, langfaserigen, elastischen, seidenglänzenden Strähnen (je nach der Asbestart übrigens sehr verschieden); Asbestine hingegen aus kurzen, weichen, biegsamen, elastischen, seidenglänzenden, sich fettig anfühlenden Nadeln (Fasern). Asbestine steht somit in ihren physikalischen Eigenschaften zwischen Asbest und Talkum, und darauf beruhen ihre ganz typischen Eigenschaften, welche für die Gummiindustrie so wertvoll sind, und die weder Asbest noch Talkum aufweisen. Ich glaube Asbestine gummitechnisch am besten in folgender Weise definieren zu können: Asbestine ist ein kurzfaseriges, weiches, biegsames, elastisches, seidenglänzendes, sich fettig anfühlendes, chemisch indifferentes Magnesiumsilicat, welches in physikalischer Beziehung teilweise die Eigenschaften des Asbest, teilweise die des Talkum in sich vereinigt.

Je nach der Fundstätte wechselt die Asbestine in ihrer Zusammensetzung, wie wir schon aus den eingangs angeführten Analysen von Pearson und Doelter ersehen haben. Die amerikanische Asbestine ist fast reine kieselsaure Magnesia, während die Asbestine von Rechnitz ein Gemisch von kieselsaurer Magnesia mit kieselsaurem Kalk in der Hauptsache vorstellt. Chemisch sind kieselsaurer Kalk wie kieselsaure Magnesia in Gummimischungen vollkommen indifferent, daher ist es völlig gleichgültig, ob man die amerikanische oder die Rechnitzer Asbestine verwendet. Der Eisengehalt der Rechnitzer Asbestine ist in der Handelsmarke „Schneeflockenasbestine" fast gänzlich entfernt. In physikalischer Hinsicht ist die amerikanische mit der Rechnitzer Asbestine gleichwertig; mithin bleibt die Verwendung der einen oder der anderen Asbestine nur eine Preisfrage, keine Qualitätsfrage.

Aus dem entwickelten Verhältnis der Asbestine zu Talkum und zu Asbest ergibt sich auch im allgemeinen (abgesehen von der speziellen Qualität) die Preisbildung der Asbestine, welche stets niedriger als der qualitätsgleiche Asbest und höher als das qualitätsgleiche Talkum gehalten sein muß.

Aus derselben Stellung resultiert auch die Verwendbarkeit der Asbestine in der Gummiindustrie, welche ich untersucht habe. Ich möchte hier die Verwendung der Asbestine in der Gummiindustrie nach dem alten Verfahren und nach dem neuen Verfahren gesondert behandeln, wobei ich unter altem Verfahren die Herstellung von Gummiartikeln aus Rohgummi, unter neuem Verfahren die Herstellung von Gummiartikeln aus Kautschukmilch verstehe.

Verwendung der Asbestine nach dem alten Verfahren. Asbestine wird man jenen Gummimischungen zusetzen, bei welchen man eine innige Verfilzung zwischen dem Füllstoff und dem Kautschuk anstrebt, was man mit Talkum nicht erreichen kann. Es gibt nicht viele weiße

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 661—663, 711—712, 793—794.
[2]) Materialienkunde für den Kautschuktechniker, 1906.
[3]) Crude Rubber and Compounding Ingredients, a Text-book of Rubber Manufacture, S. 62.

Füllstoffe in der Gummiindustrie. Zinkoxyd ist sehr schwer und sehr teuer, es verfilzt ebensowenig wie Magnesia, Tonerde, Schwerspat und Kreide. Zinkoxyd, Schwerspat, Tonerde und Magnesia sind schwerer als Asbestine, nur mit Kreide ist Asbestine ungefähr gleich im spezifischen Gewicht, wogegen Kreide wieder nicht verfilzt. Deshalb eignet sich die Asbestine besonders für leichte Faktismischungen von weißer Farbe. Durch die Behandlung des Rohgummis auf den Walzen beim Mischen zerstört man bekanntlich die für die Festigkeit des Gummiartikels so wichtige Netzstruktur (Eiweißnetzstruktur); setzt man den Mischungen aber Asbestine zu, so erreicht man eine neuerliche Verfilzung des Kautschuks, also sozusagen einen „Eiweißnetzstrukturersatz", der dem Gummiartikel dieselbe Festigkeit wiedergibt, welche er durch die Dispersion und Zerstörung der Eiweißnetzstruktur auf den Walzen erlitten hat. Aus diesem Grunde halte ich es für vorteilhaft, zur Verfestigung eines jeden Gummiartikels der Mischung stets etwas Asbestine, z. B. 2—3 %, zuzusetzen. Eine Verfilzung wird dadurch immer erreicht, Nachteile können sich für die Mischung aber nie ergeben, da Asbestine chemisch neutral ist.

Soviel über die allgemeine Anwendung der Asbestine. Nun einige Worte über spezielle Mischungen mit Asbestine. Eine besondere Verfilzung und damit Verfestigung ist bei Gummiabsätzen, Gummiabsatzschonern und Gummisohlen für Tennisschuhe erwünscht. Ersetzt man die Hälfte des Schwerspats und die Hälfte des Zinkoxyds dieser Mischungen durch Asbestine, so erreicht man den gewünschten Zweck und erhält leichtere Sohlen. Für Dichtungsplatten, Ventilringe und Radiergummi wird Asbestine mit Vorteil in größerem %-Satz angewandt.

Asbestine hat die Eigenschaft einer kolloiden, stark absorbierenden Kieselsäure. Durch das Plastizieren des Kautschuks auf den Mischwalzen wird der Kautschuk weich und plastisch, sozusagen verflüssigt (wenn auch nicht im wahren Sinne des Wortes). In diesem Zustande adsorbiert die kolloide Kieselsäure den Kautschukkohlenwasserstoff. Diese Erscheinung ist von größter Bedeutung für die Herstellung von Automobillaufdecken. In der modernen Gummitechnik laufen alle Bestrebungen dahin, die innere Reibung im Laufmantel so stark wie nur möglich zu verringern. Deshalb verwendet man z. B. beim „Cordreifen" mit Latex präparierte, parallel laufende, kordelartig gedrehte Fäden ohne Schuß (nur Kette) als Einlage. Die kautschukadsorbierende Asbestine ist in ihrer Wirkung dem Cordfaden insofern zu vergleichen, als durch die Gummiadsorption ein „Asbestinekautschuk" entsteht, welcher in der Gummimischung keine Reibung mehr erzeugt im Gegensatz zu amorpher, nicht kolloider Kieselsäure. Die Asbestine in Laufdeckenmischungen zugesetzt, wirkt wie ein Knorpel im Fleisch, nämlich reibungslos und doch versteifend und verfilzend. Dieselbe Bedeutung kommt der Asbestine für Kabelmischungen, Vollgummi, Faktisradiergummi, Fußmatten, Schläuche (auch Spritzmischungen), Wringwalzen usw. zu, für welche ich bewährte Mischungsverhältnisse ausgearbeitet habe. Für billige Artikel wird man nicht gereinigte Schneeflockenasbestine, sondern eisenhaltige gemahlene Rohasbestine verwenden.

Als Magnesiumsilicat ist die Asbestine säurebeständig, eignet sich daher für Säureschlauchmischungen und Akkumulatorenkastenmischungen. Auch „It"-Platten können daraus hergestellt werden, nur muß man bei diesen die Asbestine bloß als feuerbeständigen (hitzebeständigen) Füllstoff anwenden, dem man noch langfaserigen Asbest zur besseren Verfilzung beigibt.

Ein Gebiet für sich ist die Anwendung der Asbestine zur Herstellung von Stopfbüchsenpackungen [4]).

Verwendung der Asbestine nach dem neuen Verfahren. Ich habe bereits erwähnt, daß die Asbestine den erweichten plastizierten Kautschukkohlenwasserstoff als kolloides Magnesiumsilicat adsorbiert und eine kolloide Kautschukmagnesiumsilicat-Adsorptionsverbindung bildet. Was beim plastizierten Kautschuk der Fall ist, wiederholt sich natürlich beim Verbinden von Kautschukmilchsaft (Latex) mit Asbestine in weit stärkerem Maße. Hier wirkt die kolloide Kieselsäure im höchsten Grade latexadsorbierend, gibt dann das Milchsaftwasser ab, wobei der koagulierende Kautschuk mit der Asbestine eine weiche, elastische Kautschukasbestine-Adsorptionsverbindung bildet. Ich habe die verschiedensten kolloiden Stoffe als Zusätze für die Herstellung von Gummiartikeln nach meinem Verfahren direkt aus Latex für die verschiedenen Kompositionen mit kolloidem Zement und kolloidem Gips geprüft (auch die beste Kieselgur), fand aber keinen Füllstoff so geeignet, bei dem neuen Verfahren Vorzügliches zu leisten wie Asbestine. Die bei der alten Methode angeführten Eigenschaften der Asbestine kommen hier in weit höherem Maße zur Geltung. Die Asbestine verschlingt sozusagen den Latex und verfilzt den Kautschuk nach der Adsorption und Koagulation, was kein anderer Füllstoff in so hervorragender Weise besorgt. So trägt z. B. Asbestine als Zuatz zu unzereißbarem, wasserundurchlässigem „Latexpapier" und „Latexlinoleum" nach dem neuen Verfahren nicht bloß zur wesentlichen Verbilligung, sondern durch die Verfilzung auch zur Verbesserung der Qualität bei. „It"-Platten und Dichtungsplatten lassen sich aus Latex mit Asbestine glatt ohne langfaserigen Asbestzusatz herstellen, was nach der alten Methode unmöglich ist. Sonst bleibt die Asbestine bei der Herstellung von allen früher erwähnten eigentlichen Gummiartikeln, auch wenn sie nach meinem neuen Latexverfahren hergestellt werden, ebenso wie dort mit großem Vorteil anwendbar.

Eine besondere Rolle kommt der Asbestine noch bei der Herstellung meines patentgeschützten Verfahrens von elastischen, fugenlosen, warmen Fußböden, den sogenannten „Latexfußböden", zu. Zur Erzeugung dieser Fußböden wird bekanntlich kolloider Zement mit kolloidem Gips, kolloiden Farbstoffen und feinsten Sägespänen in bestimmten Verhältnissen mit Latex wie Beton angewandt. Dann läßt man abbinden. Man kann auch kolloiden Schwefel der Mischung beifügen und nach dem Abbinden und Trocknen Vulkanisierheizplatten auf den Boden legen und so den Fußboden vulkanisieren. Mischt man Asbestine in einem größeren Prozentverhältnis zu, so wird der Fußboden infolge der besseren Verfilzung fester und außerdem infolge der Wärmeisolation der Asbestine auch wärmer.

Auch für die Herstellung von Korkziegel und von elastischen Schuheinlagen aus Korkpulver und Kautschukmilchsaft nach meinem neuen Verfahren bewährt sich Asbestinezusatz.

[4]) Vergl. Ditmar, Kunststoffe, Bd. 10, Nr. 9, 10, 12 u. 15; Auto-Technik.

Über Weizenkleber und seine Verwendung.

Von **L. Stettenheimer.**

„Getrockneter Weizenkleber" bildete, richtig, bezw. entsprechend behandelt, vor dem Kriege einen gesuchten und gut bezahlten Handelsartikel, der namentlich in der Lederindustrie stark gefragt wurde. Es war dies die sog. „Wiener Papp" („Schusterpapp") des Handels. Manche Fabriken, so die Pasewalker, hatten darin einen Weltruf errungen. Vielleicht war dieser Weizenkleber auch nur eine Spezialität weniger Fabriken. Aber man kann allenthalben davon wie von einer allgemeinen Fabrikation lesen. Heute ist das Produkt bei uns nur selten zu treffen, und es war eine Zeitlang ganz verschwunden. Allerlei Ersatzstoffe sind dafür aufgetaucht, versuchten sich z. T. ähnliche Namen beizulegen, anscheinend sogar ohne Widerspruch.

Daß das Erzeugnis in den letzten Jahren zum Ausfall kam, ist leicht verständlich. Denn seine Fabrikation war bei uns gehindert, da während des Krieges und noch lange Zeit danach das Getreide zu Nahrungszwecken beschlagnahmt war. Aber es scheint, daß man auch vielfach seine Herstellung mehr oder minder verlernt hat. Vielleicht nicht ganz, aber es ging den Betreffenden anscheinend ähnlich, wie mit den schönen Geigen der alten italienischen Epoche. Sie werden heute in Massenfabrikation und dem Aussehen nach ebenso hergestellt, mit Leichtigkeit und für billiges Geld, schöner und eleganter sogar als in ihrer Glanzzeit. Aber der besondere und unvergleichliche Klang fehlt ihnen.

Ich sprach vorhin von „richtiger Behandlung". Es schien in dieser Beziehung schon in der Zeit vor dem Kriege großer Wirrwarr zu bestehen, und es hat sich auch in der Literatur, speziell in den Buchvorschriften, manches dumme Zeug darüber eingenistet. Möglich auch, daß man sich offiziell nie über die wahren Eigenschaften dieses Produktes ganz im Klaren gewesen ist. Kleber ist ein sehr empfindliches Produkt, das bei etwaigen Betriebsänderungen schon der Beachtung eines Fachmannes, d. h. eines richtigen Chemikers und Wissenschaftlers, wert ist, — ich sage vielleicht noch besser allgemein: der Beachtung der Wissenschaft. Aber ganz so empfindlich, wie manche wohl glauben, ist das Produkt doch nicht, wohl aber von verhältnismäßig scharfer chemischer Charakteristik und Reaktionsfähigkeit. Dies bedingt, daß man sich, besonders wenn man Laie ist, recht genau und nicht nur roh äußerlich an eine Arbeitsweise zu halten hat, die man als erprobt für seine Spezialität erkannt hat. Auf wirkliche Äußerlichkeiten kommt es anderseits weniger an. Aber wird in ersterer Hinsicht abweichend verfahren, so darf man sich nicht wundern, wenn auch die Ware anders entfällt oder gar, wie man meint, „verdorben" hervorgeht oder den darauf nicht eingestimmten Unternehmungen auf dem Platze verfault.

Bei dieser Sachlage stehen die äußeren chemischen und physikalischen Eigenschaften nicht eindeutig fest, an die man bei dem von dem Fragesteller [1]) gemeinten Produkte zu denken hat, d. h. sie können immerhin verschiedenartiger sein, als ein Fernerstehender annehmen mag. Aber in welcher Form man den „getrockneten Kleber" auch irgendwo erhalten oder „verderben" mag, er ist in sich von beträchtlichem Werte, und es werden sich immer, wenn Zeit und Verarbeitungsgelegenheit genug ist, köstliche und wertvolle Produkte daraus herstellen lassen, z. B. Ersatzstoffe, Suppenwürzen. Keineswegs dürfte es sich auf die Dauer rechtfertigen, ein solches Massenprodukt nur als schlechten Futtermittelersatz oder bloß als Düngemittel zu verwerten oder gar ihn einfach als „verdorben" fortzuwerfen.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 554, 643.

Zum Gesetz über den Verkehr mit Edelmetallen.

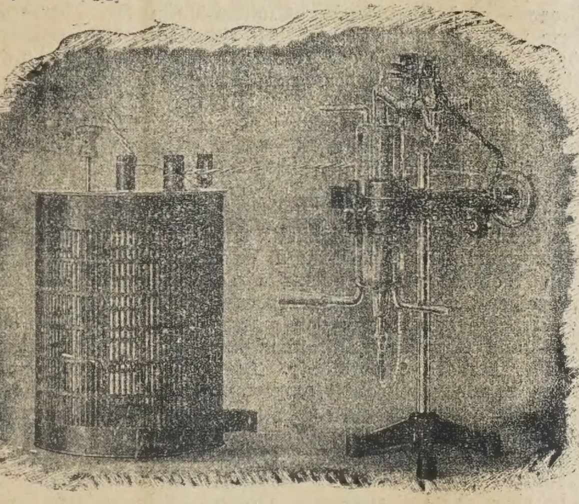
Von **Dr. Heinrich Zellner**, Berlin.

Aus verschiedenen mir zugegangenen Zuschriften zu meinem Aufsatz über dieses Thema[1]), die z. T. recht ausführliche und schlagende Begründungen enthielten, entnehme ich, daß man die Konzessionsangelegenheit für die Chemikerschaft auch noch von einem anderen Standpunkte aus ansehen kann. Dieser Standpunkt scheint mir der richtige zu sein. Ich empfehle ihn einzunehmen.

Eine reine Probieranstalt ist unzweifelhaft konzessionspflichtig, auch wenn sie von einem öffentlich angestellten Chemiker betrieben wird. Anders liegt jedoch die Sache, wenn im Rahmen eines öffentlichen chemischen Laboratoriums auch Silber- und Goldbestimmungen gemacht werden. Diese Arbeiten zu erschweren, sie konzessionspflichtig zu machen, lag nicht in der Absicht des Gesetzgebers. Es sollte ja nicht das Untersuchen von Edelmetallen im Rahmen der dem Chemiker vorbehaltenen Arbeiten konzessionspflichtig gemacht werden; man wollte vielmehr nur den Spitzbuben, Einbrechern und Hehlern Schwierigkeiten in den Weg legen. Da die Probieranstalten, die das Probieren als ausschließliches Gewerbe betreiben, auch in mehr oder minder großem Maßstabe Edelmetalle schmelzen, und da unzweifelhaft auch unlautere Elemente Probieranstalten betreiben, so liegt die Gefahr vor, daß gestohlenes Gut in den Schmelztiegel wandert. Durch die Konzessionspflicht mit ihren z. T. rigorosen Bestimmungen sollte derartigen Vorgängen ein Riegel vorgeschoben werden. Nach der vorherrschenden Auffassung sind also die Chemiker, die im Rahmen eines öffentlichen chemischen Laboratoriums unter anderen Analysen auch Edelmetalluntersuchungen vornehmen, nicht konzessionspflichtig. Chemiker jedoch, die lediglich eine „Probieranstalt" mit Schmelzvorrichtungen usw. betreiben, sind unzweifelhaft konzessionspflichtig.

Neue Ultraviolettbestrahlungsapparate.[2])

Die Quarzlampengesellschaft m. b. H. in Hanau bringt einige Neuheiten in den Handel, von denen besonders die Gleichstrombrenner zur Bestrahlung von Flüssigkeiten erwähnt seien. Der Mantelrohrbrenner U. V. M. dient zur Bestrahlung durchströmender Flüssigkeiten und besteht aus einem senkrecht stehenden Leuchtrohr, das von einem Quarzdoppelmantel in 3—5 mm Abstand lose umgeben ist.



Der Vorzug dieses Brenners liegt darin, daß mit ihm der denkbar geringste Abstand vom Lichtbogen selbst, also intensivste Bestrahlung, erreicht wird. Auch die allerkürzesten, meist reaktionskräftigsten Lichtwellen, die schon von mäßiger Luftschicht absorbiert werden, können hier voll auswirken. Nach Durchdringung der etwa 1 cm dicken Flüssigkeitsschicht im Mantelrohr hat das Licht im allgemeinen seinen Gehalt an wirksamem Ultraviolett abgegeben, so daß es keinen Vorteil bringt, die durchstrahlte Schicht etwa dicker zu machen oder durch Verspiegelung der äußersten Wand eine Reflexion anzustreben. Mit diesem Apparat konnte künstlich infiziertes Wasser in einer Menge bis zu 3000 Liter stündlich von einem Brenner durchgesetzt und völlig sterilisiert werden. Der Stromverbrauch dieses Brenners beträgt 220 V 3,5 A, also 0,77 KW. Für manche chemische Zwecke, wenn die zu bestrahlende Flüssigkeit heiß ist, oder wenn ihr jede kleine Erwärmung, selbst solche von 5—10 ° C, wie sie bei langsamem Vorbeifließen am Lichtbogen wohl vorkommen kann, ferngehalten werden soll, wird die Anwendung eines zweiten inneren dünnen Wasser-Mantels innerhalb des Quarzmantelrohres erforderlich. Ein solches Zweifach-Mantelrohr ist in der Abb. dargestellt. Normal wird dieser zusätzliche zweite Wassermantel, der immer einen gewissen Teil der Strahlung absorbiert und die Ausführung erheblich verteuert, nicht angewandt.

Sollen Flüssigkeiten in nicht kontinuierlichem Betrieb, also chargenweise, in größeren Behältern mit Ultraviolettlicht behandelt werden, was allerdings nicht so zuverlässig wirksam ist wie die Bestrahlung strömender Flüssigkeiten, so wird eine noch größere Intensität der Strahlung benötigt. Hierzu wurde der Starklicht-Mantelbrenner Type U. V. 500 für 500 Volt Gleichstrom konstruiert. Er verbraucht 3,5 Amp., 1,75 KW, bei 6000 HK photometrischer Helligkeit. Der lange, in U-Form umgebogene Brenner ist von einem 4—5 cm weiten Quarzrohr umgeben, das an einem Flansch wasser- und säuredicht befestigt ist. Das Quarzrohr wird durch eine seitliche Öffnung in den Reaktionskessel eingeschoben und der Flansch in üblicher Weise mit Gummipackung abgedichtet. Die beschriebenen Brenner sind keine fertigen industriellen Bestrahlungsapparate, sondern nur die Grundlagen zu solchen. Der Bestrahlungsapparat selbst, der Hauptsache nach aus mechanischer Einrichtung bestehend, ist in jedem Fall gesondert auf Grund hinreichender Versuche durchzubilden. Diese Aufgabe kann nur in enger Zusammenarbeit der Quarzlampengesellschaft mit der betreffenden interessierten Industrie gelöst werden, sie ist in jedem einzelnen Fall wieder eine andere.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 713. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 814.

Geschäftliche Mitteilungen.

Tintogen-Tabletten.

Die „Tintogen"-Tabletten, ein Sondererzeugnis der Tintogen-Gesellschaft m. b. H., Radeburg, Bez. Dresden, kennzeichnen sich als Eisengallustinte in Tablettenform. Die Eisengallustinte unterscheidet sich bekanntlich von den sog. Anilintinten dadurch, daß sie eine flüssige Säure, Salzsäure oder Schwefelsäure, enthält, die in Verbindung mit einem Eisensalz und mit der Gallussäure (des Eichengallapfels oder ähnlicher pflanzlichen Rohstoffe) das Papier so angreift, daß die Tinte nicht mehr abwaschbar ist, auch nicht verblaßt, sondern im Laufe der Zeit nachdunkelt, was von „Anilintinten" bekanntlich nicht gesagt werden kann. Statt einer flüssigen Säure enthalten die Tintogen-Tabletten ein saures Salz, das, im Wasser aufgelöst, die flüssige Säure ersetzt. Tintogen-Tabletten lösen sich in kaltem Wasser leicht und restlos auf. Die so gewonnene Tinte fließt genau wie Eisengallustinte blau aus der Feder und dunkelt schwarz nach. Die Stahlfeder wird nur wenig angegriffen. Das Staatliche Materialprüfungsamt hat das Erzeugnis als geeignet zur Herstellung von Eisengallustinte anerkannt.

Tintogen ist ein hygroskopisches Pulver. Um es dauernd haltbar zu machen und den Versand wie das Lagern sicherzustellen, auch die Anwendung in den Händen des Verbrauchers so bequem wie möglich zu machen, wurde das ursprüngliche Pulver in Tablettenform gepreßt, und die Tabletten kommen, zu 5 oder 10 Stück in Glasröhrchen gepackt, diese mit sauberen Faltschächtelchen umhüllt, in den Handel. Eine Tablette reicht für ein Gläschen Tinte.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1030. Durch Einleiten von Chlorgas in Kalilauge erwärmt sich die Lauge nach Einführung einer gewissen Menge Gas. Beim Abkühlen tritt an den Gefäßwänden Krystallbildung auf, und nach etwa 8 Tagen ist von dem zuerst gebildeten unterchlorigsauren Kalium (KOCl) keine Spur mehr zu entdecken. **Wie läßt sich nun nach der oben erwähnten Methode dieses Kaliumhypochlorit KOCl haltbar herstellen?** Literatur? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1031. Auf welchem einfachsten und billigsten Wege läßt sich **Putzbaumwolle** von mineralischen Ölen und Fetten ganz oder teilweise **reinigen?**

Nr. 1032. Wir erhielten zur Raffination einen Posten Kakaobutter (anscheinend Extraktionsgut) mit etwa 3 % freier Fettsäure. Diese Kakaobutter läßt sich sehr gut raffinieren, schmeckt aber dann nach wie vor sehr bitter. Kann dies am Theobromin liegen, oder sind andere Stoffe bekannt, welche die Bitterkeit hervorrufen? Wer von den Kollegen gibt an, **auf welche** einfache Art und **Weise** das Theobromin bezw. **diese Bitterstoffe aus der Kakaobutter zu entfernen sind?**

Nr. 1033. Ich bitte um Aufschluß, was das **Cupren** ist, das als Kunstkork in den Handel kommt. Wie ist die Zusammensetzung und das Herstellungsverfahren?

Antworten.

Nr. 990. Über den Einfluß störender Stoffe auf die Bestimmung des Eisens nach Reinhardt-Zimmermann wurden von der Chemikerkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute genaue Untersuchungen angestellt [1]). Der Einfluß von schwefelsaurem Eisenoxyd wurde natürlich nicht berücksichtigt, da dieses im üblichen Gang der quantitativen Eisenbestimmung nicht gebildet wird, und da der zu titrierenden Eisenchlorürlösung neben Sulfaten erhebliche Mengen von Schwefelsäure als Phosphorsäure-Mangansulfat-Schwefelsäuregemisch zugefügt werden. Die zu titrierende Lösung enthält überdies neben freier Salzsäure Zinnchlorid, Quecksilberchlorür, überschüssiges Quecksilberchlorid, schwefelsaures Eisenoxydul und Eisenchlorür, und dieselbe kann in üblicher Art mit Permanganat titriert werden. Um einwandfreie Resultate zu erhalten, müßte das schwefelsaure Eisenoxyd, ebenso wie Eisenchlorid, in heißer salzsaurer Lösung durch Zinnchlorür quantitativ reduziert werden. Behufs Feststellung des quantitativen Verlaufes der Reduktion wurden gewogene Mengen von chemisch reinem schwefelsauren Eisenoxyd in Wasser gelöst, hierauf bei genügender Salzsäurekonzentration in Siedehitze bei geringfügigem Zinnchlorürüberschuß reduziert. Die Reduktion verläuft ebenso glatt wie die des Eisenchlorids. Die im Kohlensäurestrom erkaltete Eisensalzlösung erwies sich bei der Prüfung mit Rhodanammon als oxydfrei. — Eine zweite Probe einer gewogenen Menge von Eisenoxydsulfat wurde in gleicher Art reduziert; die erkaltete Oxydulsalzlösung unter den üblichen Arbeitsbedingungen mit einer Permanganatlösung titriert, deren Titer auf chemisch reines Eisenoxyd (Brandt) gestellt wurde, ergab den vollen Eisengehalt des im schwefelsauren Eisenoxyd gewichtsanalytisch festgestellten Eisens. Da die Bestimmung des Eisens nach Reinhardt-Zimmermann durchaus empirisch ist, muß daher der Titer der Permanganatlösung in möglichst gleicher Weise eingestellt werden wie die Titration selbst [2]). Die Berechnung des Eisengehaltes, unter Verwendung eines gegen Oxalsäure, oxalsaures Natron, Eisen oder Mohrsches Doppelsalz eingestellten Titers, ist zu verwerfen.

Ing.-Chem. Welwart, Wien 9.

[1]) Stahl und Eisen 1908, S. 508. [2]) Vergl. A. Ledebur, Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien, 5.—11. Aufl.

Nr. 998. Destillation von Fuselöl. Das fragliche Destillat ist ein Gemisch von Propylalkohol normal und Isobutylalkohol. Es fällt bei der 1. Destillation von Fuselöl als sogenanntes Naßöl an und wird dann weiter aufgearbeitet. Zu weiteren Auskünften bezüglich der Rektifikation des Naßöles bin ich gerne bereit.

Dr. M. Novak, München.

Nr. 1023. Galvanische Messingbäder werden in sehr verschiedener Zusammensetzung benutzt. Als bewährt gilt z. B. das Messingbad nach Roseleur: Man löst 15 g Kupfervitriol und 15 g Zinkvitriol in Wasser und setzt eine wässerige Lösung von 40 g Krystallsoda zu, wobei ein Niederschlag entsteht, der abfiltriert wird. Ferner löst man 20 g Krystallsoda mit 20 g Natriumbisulfit in 0,5 l Wasser, trägt dann 20 g Cyankalium und darauf den vorher erhaltenen Niederschlag von Kupfer- und Zinkhydroxydcarbonat ein. Drittens stellt man sich eine Arseniklösung her, und zwar so, daß 1 g Ätzkali in 1 ccm Wasser gelöst wird und in diese starke Kalilauge 0,2 g arsenige Säure eingetragen werden. Nachdem man die vorherige Gesamtlösung mit Wasser auf 1 Liter verdünnt hat, setzt man zum Schluß die Arseniklösung zu. Vor der Benutzung muß das Bad abgekocht werden. Man elektrolysiert mit Spannungen von 3 Volt; Stromdichte 0,3 Amp./qdm. — Ausgezeichnet sind die Messingbäder nach Pfanhauser, die mit Alkalimetallcyaniden hergestellt werden und nicht abgekocht zu werden brauchen. Ein solches Bad wird aus 20 g Kaliumkupfercyanid, 20 g Kaliumzinkcyanid, 1 g Cyankalium, 14 g calc. Soda, 20 g wasserfreiem Natriumsulfat, 20 g Natriumbisulfit, 2 g Chlorammonium und 1 Liter Wasser bereitet. Spannung für Eisen: 2,5 Volt; Stromdichte 0,3 Amp./qdm. Als Anoden sollen 5 mm dicke Messinggußplatten (aus 2 T. Kupfer mit 1 T. Zink) Verwendung finden.

Nr. 1027. Borcarbid wird durch Umsetzung von Borsäureanhydrid mit Kohle im elektrischen Ofen erhalten, anderseits auch dadurch, daß man unmittelbar Bor (66 T.) mit Kohlenstoff (12 T. Zuckerkohle) unter Einwirkung eines Stromes von 300 Amp. und 70 Volt verbindet. Das Reaktionsprodukt wird dadurch gereinigt, daß man es mit rauchender Salpetersäure unter Zusatz von Kaliumchlorat behandelt. Borcarbid bildet metallisch glänzende schwarze Kryställchen oder rundliche Teilchen von einer fast dem Diamanten gleichenden Härte und wird für Schleif- und Bohrzwecke benutzt.

Vom Tage.

Die Nobelpreise für Chemie und Physik sind in diesem Jahre Prof. Dr. Fritz Pregl, Graz, und Prof. Dr. Robert Andrews Millikan, Pasadena, verliehen worden. Pregl, 1869 in Laibach, Krain, geboren, hat in Graz studiert und wirkt dort seit Jahren als o. Professor der medizinischen Chemie. Er hat die Mikroanalyse vervollkommnet, 1911 die organische Mikroelementaranalyse geschaffen [1]) und neuerdings die nach ihm benannte Preglsche Jodlösung angegeben, die sich als Desinfektionsmittel bei verschiedenen chirurgischen Operationen bewährt hat und auch bei der Bekämpfung der Gicht Verwendung findet. Millikan, 1868 in Morison im Staate Illinois geboren, hat auch in Deutschland unter Nernst auf physikalisch-chemischem Gebiete gearbeitet, war Professor für Physik in Chicago und leitet seit 1921 das neu errichtete Institut für Technologie in Pasadena. Er hat durch seine Arbeiten über die Natur der Elektronen und ihre Ladungen die heutigen Anschauungen über den Aufbau der Atome mitbegründet und wichtige Untersuchungen über die kurzwelligen Strahlen veröffentlicht.

Personalien.

Prof. Karl Andrlik hat seine langjährige Tätigkeit an der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag am 31. Oktober aufgegeben. Bei der Abschiedsfeier rühmte der Präsident des Zentralvereins der Tschechoslowakischen Zuckerindustrie Dr. Hanus Karlik die Verdienste von Prof. Andrlik, dem im Namen des Zentralvereins von Prof. Dr. G. Heidler ein Ehrengeschenk überreicht wurde. In seinen Dankesworten versprach Prof. Andrlik, seine Kräfte auch weiterhin den Interessen der Zuckerindustrie zu widmen.

Prof. Dr. E. H. S. Bailey blickte am 21. September auf eine 40-jährige Lehrtätigkeit als Chemiker an der Universität Kansas zurück. Bei einer Festfeier sprachen seine früheren Schüler Dr. E. C. Franklin, Präsident der American Chemical Society, über „Systeme von Säuren, Basen und Salzen" und Dr. E. V. Mc Collum, Professor der Biochemie an der Johns Hopkins Universität, über „Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnis der Ernährung". Auf einem Festbankett wurde Prof. Bailey als Ehrengeschenk eine silberne Vase überreicht.

Die Professoren N. Bohr, Kopenhagen, **A. Einstein,** Berlin, und **von Kries,** Freiburg, sind zu auswärtigen Mitgliedern der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen gewählt worden.

Alexander Lainer, ehemaliger Professor der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt Wien und Begründer der auf dem Gebiete der Photochemie tätigen Firma Prof. Alex. Lainer, Wien XVI, ist am 1. Oktober gestorben.

Ingenieur G. Lyttkens wurde Assistent an der Chemischen Station in Wisby, Gotland.

Ingenieur Ettore Mattirolo, Syndikus der Associazione Chimica Industriale in Turin, starb daselbst am 17. August. Er hat sich besonders um die chemische Untersuchung der italienischen Alpen verdient gemacht.

Ing.-Chem. Heinrich Popper, Begründer des Chemisch-Technischen und Analytischen Laboratoriums Heinrich Popper, Prag, ist am 10. Oktober im Alter von 65 Jahren den Folgen einer zu spät operierten Blinddarmentzündung erlegen. Seit mehr als 20 Jahren war Popper im Fache der Gärungschemie tätig und stand insbesondere auf dem Gebiete der Gärungsessigfabrikation als Praktiker mit in der vordersten Reihe. Er war der erste, welcher den Handbetrieb der Gärungsessigfabriken durch sein, heute bereits in hunderten Betrieben aller Herren Länder vorzüglich bewährtes, selbsttätiges Aufgußsystem automatisierte und u. a. auch als der erste Großraumbildner, nämlich die sog. Kammerapparate, an Stelle der Schützenbach-Bildner in die Praxis einführte.

Stadtbaurat Tormin, seit 25 Jahren Leiter der Städtischen Werke, Münster i. W., wurde zum Generaldirektor derselben ernannt.

Prof. Dr. R. Weyrauch von der Technischen Hochschule Stuttgart erhielt für sein vor einigen Monaten erschienenes Buch „Die Technik, ihr Wesen und ihre Beziehungen zu anderen Lebensgebieten" den Max Eyth-Ehrenpreis von der „Freien Vereinigung für technische Volksbildung in Wien" in Gemeinschaft mit dem „Verein deutsch-österreichischer Ingenieure".

[1]) Vergl. Dubsky, Chem.-Ztg. 1914, S. 505, 510, 767; 1916, S. 201.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Drogen- und Chemikalien-Großhandlung Dr. Struve & Soltmann, Berlin, feierte vor kurzem ihr 100-jähriges Bestehen. 1823 gründeten der Arzt Dr. Gustav Struve und der Apotheker Conrad Heinrich Soltmann eine Fabrik künstlicher, auf Grund wissenschaftlich-analytischer Methoden hergestellter Mineralwässer. Mit der Fabrik war ein Kurgarten verbunden, der in der damaligen Husaren-, jetzigen Hollmann-Straße gelegen, der Berliner Gesellschaft bis in die 60er Jahre Gelegenheit bot, Heilkuren zu gebrauchen. Diese Kuren bildeten bald einen wesentlichen Teil des bescheidenen Gesellschaftslebens jener Tage und verschafften der Firma, die sich seit Mitte der 40er Jahre in dem Alleinbesitz der Familie Soltmann befand, einen hohen Grad von Volkstümlichkeit. Mit der Ausgestaltung des Verkehrs, der Vervollkommnung der Abfüll- und Versand-Methoden einerseits und der zunehmenden Wohlhabenheit anderseits schwand natürlich auch die Bedeutung der eigentlichen Heilwässererzeugung. Der große Eigenbedarf an Chemikalien brachte daher ganz von selbst die Entwicklung der Firma zu einer Drogen- und Chemikalien-Großhandlung, die in Verbindung mit einer chemischen Fabrik rasch emporblühte. Am 1. Januar 1920 wurde die Firma in eine offene Handelsgesellschaft umgewandelt. Albrecht Soltmann, der Enkel des Gründers, der bis dahin im Alleinbesitz der Firma war, nahm die langjährigen Prokuristen Conrad Soltmann, einen Urenkel des Gründers, und den Chemiker Dr.-Ing. Christian Memmel als Teilhaber auf. Im Frühjahr 1923 veranlaßte das weitere Anwachsen der Geschäfte der Firma die Inhaber, das Unternehmen in eine Aktiengesellschaft umzuwandeln, in der die Familie Soltmann einen entscheidenden Einfluß hat.

Die Nadelfabrik Leonhard Schmauser, Schwabach, beging im Oktober ihr 200-jähriges Bestehen. Aus diesem Anlaß hat die Firma eine Festschrift über die Geschichte der Nadel und ihre Herstellung herausgegeben.

Der Städtische Preis der Medizinischen Fakultät der Universität Berlin lautet für das Studienjahr 1923/24: „Es ist zu untersuchen, ob die Wirkung des Chinins auf Paramaecien durch photodynamisch wirksame Substanzen beeinflußt wird".

Ein Preisausschreiben zur Erlangung von künstlerischen Entwürfen für eine Parfümflasche hatten die Glashüttenwerke W. Limberg & Co., Gifhorn, gemeinsam mit dem Kunstgewerbeverein Hannover erlassen und die eingereichten Modelle im Lichthof der Kunstgewerbeschule Hannover Ende Juli ausgestellt.

Die Svenska Cementförsäljningsaktiebolaget, die Verkaufsvereinigung der schwedischen Zementfabriken, kurz Cementa genannt, blickt in diesem Jahre auf ein 30-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß eine von dem früheren Direktor der Ölands Cementaktiebolag-Degerham G. A. Granström verfaßte Festschrift herausgegeben.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1742. R. A. Feldhoff, Chemisches Laboratorium, Neukölln, Waserstr. 31 I. Eingegangen am 16. November 1923.

Nr. 1743. H. W. 99. Eingegangen am 22. November 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Milliarden Prozent).

Berlin.	14. 11.	19. 11.
A.-G. f. Anilinfabr.	11000	16000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	24500	28500
Bd.Anil. u Soda-Fab.	25900	32000
Bayr. Celluloid	15500	14000
Berl.Anh.Masch.Fab.	4500	6250
Berzelius Metallhütte	20000	23000
Bochum Gußstahl	70000	72000
Bremen Besigh. Ölf..	2200	30000
Bremer Linoleum	9000	20000
Byk-Guldenwerke	1800	3500
Calmon Asbest	2500	2500
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh..	15000	17250
Chem. Fabr. Grünau	11500	7500
Chem. Fabr. Heyden	4250	5800
Chem. F. Milch & Co.	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Weiler	23000	20000
Chem.Ind. Gelsenk.	—g*)	—g*)
Chem. Werke Albert	—	—g*)
Chem.W. Lubszynski	—g*)	—g*)
Concordia chem. Fab.	30000	—g*)
Delmenh. Linol. Fab.	7500	17000
Dessauer Gas-Ges.	9000	8250
Dtsch.Lux. Bergw.	57500	70000
Dtsch, Asphalt-Ges..	7200	10500
Dtsch. Erdöl-A.-G.	80000	80000
Deutsche Kaliwerke	35000	46000
Dtsch. Steinzeugw.	2500	3900
Dtsch.Ton- u.Steinz.	2000	2000
Dynamit A. Nobel	10500	13750
Egest.Salz- u.ch.Fab.	8200	13000
Elberf. Farbenfabrik.	21000	29000
Faber, Bleistift	—g*)	30000
Fahlberg, List & Co.	4500	6500
Gehe & Co.	3750	5000
Gelsenk. Bergw.	61000	69000
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	40000	40000
Th. Goldschmidt	21500	23000
Harb.Gummi Phönix	4300	5000
Harkort-Bergwerke	9000	16000
Harpener Bergwerke	81000	80000
Heine & Co.	1300	2000
Hirsch, Kupfer Werke	50000	57000
Höchster Farbwerke	15000	21000
Hoesch, Eisen u. Stahl	65000	68000
Hoffmann Stärkefab.	2000	2900
Jeserich Asphalt	1100	2600
Kahlbaum	6000	8800
Kaliw. Aschersleben	15000	21000
Köln Rottweil	10500	12500
Leipziger Gummiw.	700	890
Leopold-Grube	9000	10000
Lingner-Werke	18000	19000
Lithoponefabrik	10000	17000
Lüneburg. Wachsbl.	30000	32000
Mansfelder Bergbau	14500	17000
Nitrit-Fabrik	3900	5000
Ndd.Gummi u.Gutt.	650	900
Oberschl.Kokswerke	30100	38000
E. F. Ohle's Erben	4000	4500
Phoenix Bergbau	44500	53900
Pintsch Akt.-Ges.	—g*)	—g*)

	14. 11.	19. 11.
Rasquin Farbwerke	—g*)	—g*)
Rhein. Braunkohlen	51000	70000
Rhein. Sprengstoff	9500	10500
Rhenania Ver. chem	19000	22000
Riebeck Montanw.	58000	60000
Riedel A.-G.	6500	11500
Rütgerswerke A.-G..	19000	26000
Runge Werke	900	1200
H. Scheidemandel	48000	44000
Schering Chem.Fabr.	30000	33000
Schles.Bergb. u.Zink	36000	39800
Fritz Schulz jun.	11000	17000
Siemens Glasindustr.	10000	8000
Staßfurt.Chem.Fabr.	25000	25500
Stett. Chamottefabr.	12000	18500
Stolberg.Zinkhütten	50000	53000
Teichgräber	1450	1400
Thörl's Ver. Ölfabrik.	7500	8500
Thür.Bleiweiß-Fabr.	20000	30000
Union Fabr.ch.Prod.	19000	12000
Ver. chem. W. Charl..	—g*)	—g*)
Ver. Dtsch. Nickelw..	20000	30000
Ver. Glanzst. Elberf..	50000	55000
Ver. Ultramarin	16000	20000
Wegelin, Rußfabrik	7000	10000
Westeregeln Alkali	26000	39500
Wicking. Portlandz.	20000	35000
Zellstoffabr. Waldhof	9300	9250
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	—	12500
Pet.-R. vorm. A. Korff	—	32000
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	3000	3300
Dresd. Albumin.	—	—
V. Photogr. Pap.	—	17000
Ver. Strohstoff	4000	6900
Frankfurt a. M.		
Dt.Gold- u.Silbersch.	25000	26500
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	14000	14000
Metallbank	20000	24000
Olea Werke	—	8000
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	—	9000
Hamburg.		
Mercksche Guano	13000	18000
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	6200	7750
Eisenw. Wülfel	10250	16750
Hannov.Gi.Excelsior	3250	4700
Leipzig.		
Hallesch.Pfännersch.	27000	21000
Ver.Chem.Fabr.Zeitz	13000	13000
München.		
Bergina	—	2200
G. Buchner A.-G.	—	—
Chem.Fb.Brockhues	—	8100
Chem. Fabr. Heufeld	18000	18500
Diamalt A.-G.	—	3500
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	—	13-12000
Stett.Kerz.-u.Seifenf.	—	7-6000
Stettiner Ölwerke	—	14-16000

II. Freiverkehrskurse (in Milliarden Prozent).

Berlin: 14. 11. bezw. 19. 11.: Becker Stahl 12—15000, 14—16000; Braunkohlen & Chem. Ind. 600—900, 600—700; Chem. Fabrik Hahn 325—250, 275—350; Dtsch. Chem. Werke 2500—3000, 425—475; Sloman Salpeter 9—10000, 11000—12000; Südsee Phosphat 8—9000, 14—16000.

Leipzig: 14. 11. bezw. 19. 11.: Polack Gummi 1050, 1450; Vicose Stapelfaser 950, 900.

III. Devisen (in Millionen).

	14. 11.	19. 11.		14. 11.	19. 11.
Amsterd.-R.	478800	952613	Lissabon	47880	95760
Buenos-Aires	399000	857850	London	5486250	10972500
Brüssel-Antw.	59850	113715	New York	1256850	2513700
Budapest	65,835	139,650	Paris	69825	131670
Bulgarien	9975	21945	Prag, 4 Kr. = 1 Din.	35910	73815
Helsingfors	33516	67830	Rio de Janeiro	107730	215460
Italien	53865	107730	Spanien	163590	329175
Japan	604485	1208970	Schweiz	219450	444885
Jugoslavien	14364	29925	Stockholm	331170	674310
Kopenhagen	215460	434910	Wien, je 1 Kr.	17,955	35,910
Kristiania	181545	369075			

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 19. November.) Der Hamburger Markt in Chemikalien hat in der letzten Zeit schwere Erschütterungen erlebt. Sie sind entstanden z. T. aus dem beständigen Niedergange des gesamten Geschäftes und den unendlichen Wirren der jetzigen Zeit, zum anderen Teil aber auch — und zwar zum größeren — durch die vielfach unsolide Konstruktion im Aufbau dieses Geschäftszweiges. Dem soliden Großhandel ist Schaden dadurch, besonders auch im Exportgeschäft zugefügt worden, so daß sich manche alten Firmen von jeder Betätigung in dieser Branche bereits ganz fernhalten. Neben der kürzlich erwähnten gerichtlichen Untersuchung wegen schwerer Verfehlungen, die sich bereits gegen mehr als 50 Firmen ausgedehnt hat, beginnen Zahlungseinstellungen, und es läßt sich noch nicht übersehen, welche Auswirkungen dieselben annehmen werden. Betroffen werden in der Hauptsache solche Firmen, die sich mit diesen spekulativen Machern eingelassen haben, und die in der Regel wohl selbst ihr Hauptaugenmerk auf die spekulative Seite wendeten. Sodann verliert eine Anzahl Makler und sogenannter Makler ihr Courtagenguthaben, was im übrigen ganz heilsam wirken muß; denn ein großer Teil dieser Beteiligten hat auf Existenzberechtigung überhaupt keinen Anspruch, und ihre Tätigkeit ist rein treibender und schiebender Art und völlig überflüssig. In Mitleidenschaft gezogen werden allerdings auch solide Makler, die den Verkehr mit den großen Exportfirmen vermitteln und ab und zu genötigt waren, auf Bestände in wild spekulativen Händen zurückzugreifen. Es war höchste Zeit, daß hier einmal die Luft zu reinigen der Anfang gemacht wird; schließlich wäre das ganze Hamburger Geschäft noch mit Auswüchsen, wie solche in dieser Branche an der Tagesordnung sind, mißkreditiert worden, und wer Gelegenheit hat, ausländische Abnehmer darüber urteilen zu hören, der weiß, was solche Vorgänge bedeuten. — Die allgemeine Tendenz im Markte ist durch all diese Sachen und auch durch die finanzielle Entwicklung der letzten Zeit beeinträchtigt worden und kann im Augenblick als einheitlich nicht bezeichnet werden. Teilweise ist eine größere Abschwächung eingetreten, die aber auch von manchen Seiten negiert wird, ohne daß sich dabei etwas mehr als nominelle Bewertungen herausstellen. Die ausländischen Anfragen bei den Exporteuren zeigten zwar auch eine Abschwächung, laufen aber immer noch in respektablem Umfange ein, ohne daß die verworrenen Zustände der Gegenwart eine völlige Ausnutzung zulassen. Trotzdem bleibt die Hoffnung,, daß mit dem Augenblick, wo größere Klarheit über unser ferneres Sein und Werden geschaffen sein wird, die Belebung gerade des deutschen Chemikalienexportes nicht auf sich warten lassen wird, wenn wir es verstehen, die inneren Verhältnisse so zu meistern, daß wir wettbewerbsfähig bleiben. — Die letzten Notierungen stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali 100 kg	12,15 Doll.
Aetznatron, 100 kg	7,60—8,05 Doll
Alaun in Stücken, 100 kg	8 £ 15 s.
„ „ Pulver, 1 t	8 £
Arsenik, weiß, Jan., deutsch. 100 kg	30½ Doll
Arsenik, weiß, japan	29½ Doll.
Bittersalz in Jutesäcken, 1 t	1 £ 15 s.
Bleimennige, 1 t	37 £
Borax, kryst., 1 t	26 £
„ pulv., 1 t	26 £
Bromkali, kryst., 1 kg	13 d.
„ trubl, 1 kg	10 d
Chlorbarium, kryst Mehl, 100 kg	5¾ Doll.
Chlorcalcium 70-75er, 1 t	3 £ 7 s 6 d
„ 90-95er, 1 t	8 £
Chlorkalk 110-115er, 1 t	8 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	29 £
„ gepulvert	27 £
Kaliumcarbonat, 96/98, 1 kg	21 £ 10 s.
Kaliumchlorat, 100 kg	9,90 Doll.
Kupfersulfat, 1 t	21 £ 10 s
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	19 £ 10 s.
„ Grünsiegel	20 £ 10 s.
Natr. bicarb, venale, 1 t	10 £ 10 s.—10 £ 15 s
„ D.A.B 5, 1 t	11 £ —11 £ 10 s
Phosphor, rot' amorph, 80 bis 84er, 1 t	270 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £ 10 s.
„ konz., 1 t	13 £
Soda, kryst., 1 t	4 £
„ calc, 1 t	6 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Balsam, Peru. 1 kg	3,60—3,70 Doll.
„ Tolu nat.	5 s. 9 d.
„ artif.	2,75—2,80 Doll.
Campher, Jap., $2\frac{1}{2}$, 1 lb. slabs	3 s. 7 d.
„ Tabl, 1 lb.	5 s. 9 d.—4 s. 9 d.
Casein, techn., je nach Ausfall, 1 t	65—70 £
Casein, Nährware, 1 t	70—80 £
Citronensäure, kryst., 1 t	17,25 L.
„ pulv., 1 t	17,50 L.
Essigsäure, 80%, 1 t	48 £
Milchzucker, 1 t	65 £
Oxalsäure 1 t	34 £ 10 s.
Vaselin, gelb, 100 kg	10,75 bis 11,50 Doll.
„ weiß, 100 kg	28—30 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	51—52 Doll.

Teerprodukte.

Naphthalin in Schuppen, 1 t	15 £ 15 s.
„ Kugeln, 1 t	18 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Heyden, 1 kg	1,40 Doll.
„ D.A.B 5, 1 kg	1,30 Doll.
Cocain, roh, Huanaccao, 100 kg	24 £
„ „ Truxillo, 100 kg	21 £
Coffein, 1 kg	24 s. 6 d.
Phenacetin, 1 kg	11 s 6 d.
Salicylsäure, 100 kg	20—21 £
Salol, Heyden, 1 kg	1,30 Doll
„ D.A.B.5, 1 kg	5 s. 10 d.

Chemikalien. (Mannheim, 17. Nov.) Die Vorgänge am Devisenmarkte hatten ungünstigen Einfluß auf den Geschäftsverkehr. Zahlungsmittelknappheit verstärkten Umfangs hemmte das Zustandekommen größerer Abschlüsse mit Verbrauchern, die meist nur kleinere Mengen für dringendsten Bedarf kaufen konnten. Im allgemeinen war wohl die Verkaufsneigung nicht groß. Es tauchten aber in zunehmendem Maße Angebote von wenig geldkräftigen Firmen auf, die den Verkauf zu forzieren suchten und es vielfach mit weit unter den Tagespreisen schwankenden Forderungen versuchten. Dadurch wurde eine gewisse Bresche in die Festigkeit des Marktes gelegt. Bezeichnend ist, daß hauptsächlich aus dem besetzten Gebiet diese niedrigen Angebote kamen. Neben diesen Offerten sah man allerdings auch solche Angebote, die höhere Notierungen aufwiesen. Es fehlte also Einheitlichkeit in der Preisfestsetzung. Das Geschäft mit dem Ausland war im allgemeinen ohne größeren Umfang. Alle Preise, soweit nichts anderes angegeben, für 100 kg ab Mannheimer Lager oder Werk. In **Schwefel,** Brocken Ia., ging etwas mit Sack b. f. n. zu etwa 27 Gm. ab. Für Ia. subl. Schwefelblüte zahlte man (Sackpackung b. f. n.) durchschnittlich etwa 29 Gm., für Ventilato-Schwefel 80/85° mit Sack b. f. n. etwa 29,50—29,75 Gm., für desgl. 93/96° etwa 30,50 bis 30,75 Gm. Für doppelt raff. Stangenschwefel forderte man mit Sack b. f. n. etwa 29—29¼ Gm. — Angebote in calc. **Soda,** 96/98%, zeigten Preise von etwa 17 Gm. im Sack b. f. n. — **Antichlor,** groß kryst., bot man mit 16¼ Gm. an (Orig.-Faßpackg.). — Angebote in **Pottasche,** 96/98%, lauteten (Orig.-Faß v. 350 kg Nettogew.) auf etwa 64¾—65½ Gm. — Für **Kalisalpeter,** pulv., dopp. raff. für Genußzwecke wurden ohne Faß, Nettogew., etwa 67 bis 68 Gm. verzeichnet. — In **Ätzkali,** 88/92%, ist etwas zu 60—60¼ Gm.

(Trommelpackg. von 50 kg Nettogew.) aus dem Markte genommen worden. Was an **Natronsalpeter**, pulv., dopp. raff., für Genußzwecke gehandelt wurde, brachte ohne Faß (400—500 kg) etwa 47¼—47¾ Gm. — Die Nachfrage nach **Salmiak**, weiß, klein kryst., 98/100%, ließ sich gut an, und es wurden kleinere Mengen mit etwa 55 Gm. gehandelt. — Die Preise für **Ammoniumcarbonat**, pulv., stellten sich mit Faßpackung (100 kg) netto auf etwa 60¾ Gm. — Kaufbegehr seitens der Verbraucher zeigte sich für **Ia. Borax**, pulv. und raff., wofür man mit Sackpackg. netto 26½—27 £ forderte. — **Ammoniak-Alaun**, abweichende Qualität, wurde mit Sack b. f. n. zu etwa 15 Gm. angeboten. Die letzten Preise für **Kali-Alaun**, Krystallmehl, Ia. eisenfrei, waren etwa 18¾—19¼ Gm. mit Sack b. f. n. — **Kaliumbichromat** kostete (Faßpackung Nettogew.) etwa 130½ Gm. — **Gelbkali** war ohne Verpackung Nettogew. zu 250 Gm. käuflich. — Für **Chlorbarium**, chem. rein, kryst., wurden ohne Verpackung Nettogew. etwa 20—20¼ Gm. verzeichnet. — Für **Chlorcalcium**, geschm., 70—75%, wurden mit etwa 200 kg-Trommelpackung, Nettogewicht, etwa 17—17¼ Gm. verlangt. — **Eisenvitriol**, kryst., westfäl. Ware, stellte sich im Preise auf etwa 8 Gm. mit Sack b. f. n. Für **Eisenchlorid**, techn. rein, kryst., verlangte man bis zu etwa 38¾ Gm. mit Faß netto. — Für **Ameisensäure**, 85% techn. rein, handelsübliche Ware, wurden ohne Korbflaschen, Nettogew., 170 Gm. gefordert. Angebote in **Formaldehyd**, 30% Gew., kosteten ohne Korbfl., netto, etwa 34 Doll. — **Oxalsäure** war neuerdings ohne Verpackung, netto, in handelsüblicher kryst. Beschaffenheit zu etwa 139¾—140½ Gm. beschaffbar. — Für **Glycerin**, weiß, dopp. dest., D. A. B. 5, vorgelegte Angebote forderten 38¼—38¾ Doll. für 100 kg ausschließlich Verpackung, netto. — Nachdem kapitalschwache Firmen mit ihrem Angebot in **Milchsäure**, 50% Gew., für Genußzwecke, aus dem Markte verschwanden, hat sich die Notierung auf etwa 93—94 Gm. ohne Verpackung, Nettogew., gestellt. — Von **Citronensäure**, kryst., bleifrei, für Genußzwecke, gingen kleinere Mengen zu etwa 368—372 Gm. mit Faßpackung, netto, aus dem Markte.

Chemikalien (anorganische). (London, 30. Oktober.) Es sind nur wenige Preisänderungen eingetreten. Im allgemeinen ist das Geschäft gering, und es liegen nur kleine Bestellungen vor. In Schwefelnatrium ist das Geschäft sehr klein bei ziemlich festen Preisen. Preise für 1 t ab Werk oder Lager, soweit nichts anderes angegeben ist.

Alaun, Stücke, in casks, loko	10 £ bis 10 £ 10 s.
Aluminiumsulfat	8—10 £
Rhodanaluminium, 1 lb	6½ d.
Ammoniak, wasserfrei, lose, 1 lb	1 s. 5 d.
— spez. Gew. 0,880, lose	21 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920, lose	13 £ 10 s.
Ammoniumbromid, B. P., 1 lb	7—8 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d
Ammoniumchlorid	32 £
— für galvan. Zwecke	30 £ 10 s.
Salmiak, kryst., Nr. 1	50 £
— Nr. 2	42 £
— fein	25—26 £
Ammoniumnitrat	35 £
Ammoniumphosphat	53 £
Ammoniumsulfat, 25¼%	14 £ 12 s. 6 d.
— 25¼%, für Oktober	13 £ 9 s. 6 d.
— für November mehr	2 s. 6 d.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1 d.
Antimonsulfid (Goldschwefel), 1 lb	8½ d.
Arsen, weißes, Cornish	60—62 £
— griechisches, cif	62—63 £
— japanisches, cif	60—61 £
Bariumcarbonat	5 £ 15 s.
Bariumchlorat, 1 lb	6¾ d.
Bariumchlorid, 98/100%	14 £ 16 s. bis 15 £
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	5—7 £
Blanc fixe	5—7 £
Bleicarbonat, Bleiweiß, eingeführt	42 £
Bleiglätte, eingeführte	35 £ 10 s.
Bleinitrat	42 £
Borsäure, techn., granul., in bags	48 £
— Pulver, in bags	50 £
— extra fein, in bags	52 £
— B. P. Krystalle in bags	54 £
— Pulver, in bags	58 £
— extra fein, in bags	60 £
Borax, techn., granul., in bags	24 £ 10 s.
— Krystalle, in bags	25 £
— Pulver, in bags	26 £
— extra fein, in bags	27 £
— B. P. Krystalle in bags	29 £
— Pulver, in bags	30 £
— extra fein, in bags	31 £
Calciumbisulfit, lose	8 £
Calciumchlorid	5 £ 12 s. 6 d.
Calciumsuperphosphat	3 £ 12 s. 6 d
Bleichpulver (Chlorkalk 35/37%), loko	10 £
Eisenalaun	7 £
Eisennitrat, lose	6 £
Eisensulfat, lose, in bulk.	2 £
Schwefeleisen	5 £ 10 s.
Jod, 1 Unze	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb, cif.	5¾ d.
Kaliumbromid, B. P. 1 lb	6¾—7½ d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	29 £ 10 s.
— 90-92%	26 £
Kaliumchlorat, 1 lb	2⁷/₁₀ d.
Kaliumchlorid, 80%	8 £
Kaliumhydroxyd	31—32 £
Kaliumnitrat	29—30 £
Kaliumpermanganat, 1 lb, techn.	9 d
— B. P.	9½ d
Kaliumsulfat	10—11 £
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 5 d.
Kalium, gelbblausaures, 1 lb	10—10½ d.

Kupfersulfat, fob	25 £ bis 25 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	45 £
Magnesiumchlorid	2 £ 15 s.
Magnesiumsulfat	4—5 £
Epsomsalz	4 £ bis 4 £ 10 s.
Magnesia, calc.	10 £ 10 s.
Manganborat	106 £
Mangansulfat	43 £
Natriumarseniat	42 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, fürs Inland, in bags	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, fürs Inland	4½ d.
Natriumbromid, B. P. 1 lb	7¾—8 d.
Natriumcarbonat 58% in bags, fürs Inland auf Kontrakt	7 £ 10 s.
Natriumchlorat, 1 lb	2¾ d.
Natriumcyanid, 1 lb	7½—8 d.
Soda, kryst., fürs Inland, in bags	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, englisch, auf Kontr. f. Inlandsgebr.	19 £ 7 s. 6 d.
— 70-72%, eingeführtes	17 £ 17 s. 6 d.
— eingeführtes	19 £ 10 s. u. 17 £ 10 s.
— flüssig, fürs Inland	8 £ 5 s.
Natriumhyposulfit, Handelsware, Loko	10 £
— photograph. in Kegs	15 £
Natriummanganat	39—40 £
Natriumnitrat (Salpeter), 96%, for oder fob	12 £ 15 s. bis 13 £
Natriumnitrit	26—27 £
Natriumphosphat	15 £
Natriumsulfat, für Inland	4 £ 10 s.
— für Export, fob	4 £ 12 s. 6 d.
Glaubersalz, in bags	3 £ 12 s. 6 d.
Natronblutlaugensalz, 1 lb	5¾ d.
Natronwasserglas (Silicat), fest	11 £
— flüssig, für Inland	9 £
Schwefelnatrium, 60-62%, fest	14 £
— gebrochen, in drums	15 £
— 60/65%, konz., in Casks	14 £
— Krystalle	8 £ 15 s. bis 9 £
Nickelsalze-Sulfat für Inland	38 £
Quecksilber, 1 Flasch.	9 £ 10 s. bis 9 £ 15 s.
Schwefel, roh.	8 £
— Blumen	10 £
— amerikanischer	5 £ 5 s.
Säuren: Flußsäure, 1 lb, lose	7 d.
Phosphorsäure, spezif. Gew., 1,5, lose	32 £
Salpetersäure, 80° Tw., lose	21 £
Salzsäure, in Korbfl., lose	3 s. 9 d.
Schwefelsäure, Pyrite, 168°, lose	7 £ 10 s.
— 140°, lose	3 £ 15 s.
— arsenfreie, extra, für 1 ton, lose extra	1 £
Zinkchlorid, 102° Tw., for	19 £
Zinkoxyd, Weißsiegel, for	44 £ 10 s.
— Grünsiegel, for	37 £ 10 s.
— Rotsiegel, for	35 £ 10 s.
— B. P., for	52 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	22 £ 10 s. bis 23 £
Zinksulfat	13 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 9 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 3 d.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (19. November.) Der Weltmarkt für Stickstoff im allgemeinen und Chile-Salpeter im besonderen lag während des Berichtsmonats sehr ruhig, die Preise blieben nominell unverändert, im großen und ganzen war aber unter den genannten Preisen zu kaufen. Aus der Vereinbarung großer Kohlenkredite in England mit Deutschland will man in England auf weiter zunehmende Ausfuhr von Kohle und Koks und entsprechende Steigerung der Produktion von schwefelsaurem Ammoniak schließen, was als Benachteiligung für den Salpetermarkt angesehen wird. Die Berechtigung einer solchen Annahme ist nicht von der Hand zu weisen. Das Kaufgeschäft in Chile-Salpeter für nahe wie spätere Sichten lag an den englischen Märkten im großen und ganzen sehr ruhig, wie auch andere künstliche Düngemittel auf Lieferung die Käufer wenig interessierten. Aus den Schwierigkeiten der Wechselkurse mit dem Festlande erwartet man neuen Druck auf die Preise auch für Chile-Salpeter. Roher Chile-Salpeter notierte am Liverpooler Markt in den letzten Tagen etwa 13 £ 5 s. und raffinierter etwa 13 £ 10 s. für 1 t. einschließlich Säcke ab Lager. An anderen englischen Plätzen war 95 %iger Chile-Salpeter zu 13 £ bis 13 £ 5 s. für 1 t ab Lager angeboten. Das Festland war in seiner Haltung Chile-Salpeter gegenüber sehr unbestimmt. Antwerpen notierte für greifbaren rohen Chile-Salpeter etwa 100—101 Fr. und für raffinierten 106—106,50 Fr. für 100 kg ab Waggon. Gelegentlich wurde einiges nach dem Osten verkauft, im allgemeinen war der Handel jedoch sehr ruhig.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Öle. Die Ölmühlen Carl Hagenbucher & Sohn, Heilbronn, Harburger Ölwerke Brinckmann & Mergell, Harburg, Gustav Hubbe G. W. Farenholtz G. m. b. H., Magdeburg, Kochs Ölwerke A.-G., Harburg, Ölwerke Teutonia G. m. b. H., Harburg, Neußer Ölmühle N. Simons Söhne, Neuß, Rh., haben eine Aktiengesellschaft „Verkaufsgemeinschaft deutscher Ölmühlen (Verdöga)" mit dem Sitz in Hamburg gegründet. Die durch den Zusammenschluß gewährleistete Zusammenfassung der Fabrikations- und Finanzkraft der beteiligten Ölmühlen soll einen wirksamen Schutz gegen etwaige Überfremdungsversuche bieten.

Talg. (19. November.) Der einheimische Markt lag während des Berichtsmonats ziemlich verödet. Der Mangel an Devisen hielt den geschäftlichen Verkehr zurück, wertbeständige Geldzeichen kamen bislang indessen nur wenig auf den Markt. Die Preise wurden fast ausschließlich in ausländischer Währung abgegeben. Im Großhandel notierten Abgeber für vorrätigen Rindertalg je nach Beschaffenheit 41 £ 10 s. bis 42 £ 10 s., für Hammeltalg etwa 42 £ 10 s. bis 43 £ 10 s für 1 t und für Abfallfette 91½—92 dän. Kr. für 100 kg einschließlich Barrels ab Lager. Schmalz war im großen und ganzen ruhig, aber auch fest und steigend, obwohl die bekannte Geldknappheit der Entfaltung des Geschäftes hinderlich war. Gefordert wurden für amerikanisches Steam Lard 34¾ Doll., für raffiniertes amerikanisches Schmalz bis zu 37 Doll. und für Hamburger Schmalz, Kreuzmarke, in Dritteltonnen, etwa 38 Doll. für 100 kg einschließlich Verpackung ab Norddeutschland. Das Ausland tendierte für tierische Fette im allgemeinen sehr fest, zumal in den letzten Wochen eine allgemeine Befestigung der Stimmung für Futtergetreide eintrat. Vorrätigen Talg bot New-York zum Preise von 8⅛ cts. für 1 Pfd. an, für Schmalz, Prima Western Steam, war der Preis am Schluß der Berichtsperiode, stark erhöht, 15,25, in Chicago für Lieferung für Januar 11,77½ und für März 11,65 Doll. für 1 Ztr. Die englischen Märkte waren im großen und ganzen preishaltend. Technischer Talg notierte in London für prompte Verladung 36 s. 6 d. bis 41 s. 9 d, Speisetalg je nach Ursprung 44 s. 6 d. bis 45 s. 9 d., alles für 1 cwt.

Wachs. (19. November.) Die Kauflust ließ zu wünschen übrig. Die Preise machten aber trotzdem weitere Fortschritte, **Bienenwachs** vielleicht ausgenommen. Gelegentlich wurden aber auch hierfür höhere Preise, und zwar bis zu 104 £ für 1 t, unverzollt, ab Lager genannt. **Japanwachs** notierte zu Beginn der Berichtsperiode etwa 81 £ bis 82 £, am Schluß indessen 83 £ bis 85 £ für 1 t, unverzollt, ab Lager. **Carnaubawachs** war eher Kleinigkeiten billiger und notierte am Schluß zwischen 89 £ bis 90 £, zum Teil auch noch weniger, für 1 t ab Lager. Die Aussichten waren bei Schluß des Berichtes wie bisher sehr unbestimmt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 20. Nov.) Das Geschäft lag belebter. Zu dem herabgesetzten Preise kam es zu verhältnismäßig guten Umsätzen. Auch seitens der besetzten Gebiete lag Interesse vor. Der Verkehr in Papiermark wurde gegen Wochenmitte eingestellt. Den Export konnte der zeitige Preis nur wenig fördern. Die Märkte schleppen. Notiert wurden am 16. November Knochenleim 17—19, Lederleim 22—24, Caseinleim 38—42 V. St. A.-Dollar.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (19. November.) Der Weltmarkt leidet seit einiger Zeit unter der Überzeugung in Nordamerika. Der unsichtbare Vorrat in den dortigen Wäldern ist bei der Vorratsstatistik naturgemäß ohne Wirkung. Das Ausfuhrgeschäft war gelegentlich etwas besser, im großen und ganzen aber unbefriedigend. Savannah notierte für die Typen F und K 4,65, für die Type W W 5,25 Doll. für 125 kg = 280 lbs. England verhielt sich sehr ruhig. Amerikanische Typen bedangen am Londoner Markt 13 s. bis 16 s. 6 d., französische Typen 14 s. 6 d. bis 15 s. 3 d. und griechische Typen 11 s. bis 13 s., alles für 1 cwt. Mittelhelles amerikanisches Harz war am einheimischen Markt zu 5,60 Doll. je 100 kg einschließlich Barrels angeboten.

Terpentinöl. (19. November.) Der Markt flaute weiter ab, die Kauflust ließ am Weltmarkt im allgemeinen sehr zu wünschen übrig. Trotz der mäßig großen Vorräte in der Naval Stores Industrie der Vereinigten Staaten haben sich die Aussichten erneut verschlechtert, was in erster Linie mit der schwierigen politischen Lage Europas begründet wird. Die Tatsache der 20%igen Produktionssteigerung wird hierbei aber auch wesentlich mitspielen. New York ermäßigte den Preis für greifbare Ware auf 95 und erhöhte ihn später auf 97 cts., Savannah notierte 91 cts. für 1 Gallone. England tendierte mit weniger Unterbrechung flau und niedriger. Vorrätiges amerikanisches Terpentinöl schloß in London mit 71 s. 6 d., Lieferung Dezember mit 72 s., Januar-April mit 73 s. 9 d., für 1 cwt. Im Inlande war amerikanisches Terpentinöl zu 37—38 Doll. und schwedisches zu 91½ bis 92 schwed. Kr. für 100 kg einschließlich Barrels ab Lager angeboten. Der Verbrauch ausländischer Erzeugnisse geht unter den ungünstigen finanziellen Verhältnissen rapide zurück.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. Laut Verordnung über den Verkaufspreis einer Süßstoffpackung ist der Preis für eine Süßstoffpackung mit dem Inhalt von 25 Tabletten (zu 20%) auf 0,05 Goldmark festgesetzt worden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 143/144, S. 857—864. **Cöthen, den 29. November 1923.** **47. Jahrgang.**

Ist das „Allgemeine Deutsche Gebührenverzeichnis für Chemiker“ auch eine für amtliche Aufträge geltende Gebührenvorschrift? Von Gerichtschemiker *Dr. Bein* 857
Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922. Von *Dr. Ad. Grün.* V. (Forts.) 857—861
Vom Tage 861
Patentliste 862
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 863—864

Ist das „Allgemeine Deutsche Gebührenverzeichnis für Chemiker“ auch eine für amtliche Aufträge geltende Gebührenvorschrift?

Von Gerichtschemiker **Dr. Bein**, Berlin.

In einem schwebenden Zivilprozeß hat das Kammergericht von Berlin, die höchste Instanz in Gebührensachen, gelegentlich der Beschwerde eines Sachverständigen gegen die Herabsetzung seiner Gebühren nach Erstattung eines von mir geforderten grundsätzlichen Gutachtens eine wichtige Entscheidung getroffen. — Der von interessierter Seite auf Umwegen unternommene Versuch, diese zu verhindern, hatte keinen Erfolg.

Die Entscheidung wird wohl nicht nur für die Gerichte und Behörden, sondern auch für alle Privataufträge von maßgebender Bedeutung sein. Ebenso kann sie auf andere freie Berufe, wie die der Ärzte, Apotheker, Architekten, Ingenieure, Bücherrevisoren usw., sinngemäße Anwendung finden.

Der 1. Teil der Entscheidungsgründe, der für weitere Kreise von Interesse ist, lautet folgendermaßen:

„. . . I. Die Beschwerde von G. richtet sich in erster Reihe dagegen, daß die Kammer für Handelssachen die Sätze des „Allgemeinen Deutschen Gebührenverzeichnisses für Chemiker, aufgestellt vom Verein Deutscher Chemiker, im Dezember 1921“ (nebst Teuerungszuschlägen) nicht als „üblichen Preis für die aufgetragene Leistung“ im Sinne des § 4 der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige (in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. März 1922, R.-G.-Bl. 242 ff.) und des hier maßgebenden Gesetzes anerkannt hat.

In diesem Punkte ist die Beschwerde begründet. Wie die einwandsfreie Auskunft des Gerichtschemikers Dr. Bein vom 9. Juni 1923 ergibt, ist der Verein Deutscher Chemiker die größte Fachorganisation im Inlande. Ihm gehören nicht nur fast sämtliche deutschen Chemiker, sondern auch viele angesehene Fachleute des Auslandes an. Innerhalb dieses Verbandes bilden ferner die als öffentliche Sachverständige tätigen Chemiker nur einen sehr geringen Teil (etwa 2½ %). Wie Dr. Bein ferner mit Recht bemerkt, können nur diese Sachverständige für die hier zu entscheidenden Gebührenfragen als „Arbeitnehmer“ angesehen werden. Dagegen stellt die weitaus größere Zahl der Verbandsmitglieder sich als „Arbeitgeber“ dar, weil sie als Industrielle oder Kaufleute chemische Produkte erzeugen, verarbeiten oder verkaufen und gegebenenfalls die Dienste der zuerst erwähnten Sachverständigen in Anspruch nehmen.

Der Verein Deutscher Chemiker hat nun unter Zuziehung von Vertretern anderer Verbände (des Vereins öffentlicher Chemiker Deutschlands, des Vereins der Nahrungsmittelchemiker, des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, des Ausschusses für Handelsgebräuche usw.) einen Ausschuß zur Festsetzung der Gebührensätze für Chemiker gebildet. Diese Kommission, in der Analytiker, Fabrikanten und Hochschullehrer vertreten sind, hat das bereits erwähnte Gebührenverzeichnis für Chemiker verfaßt und seine Sätze durch Teuerungszuschläge nach dem Index wiederholt erhöht. (Vergl. die Veröffentlichungen in der Fachpresse.)

Wie das Vorwort des obigen Gebührenverzeichnisses ferner ergibt, hat die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker es am 21. Mai 1921 für unzulässig erklärt, daß die vom Ausschuß ermittelten Sätze unterboten werden. Ob eine solche Unterbietung den Tatbestand des unlauteren Wettbewerbs erfüllt, wie das Vorwort des Gebührenverzeichnisses bemerkt, braucht nicht an der Hand des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb untersucht zu werden. Es genügt, daß die maßgebende Organisation der Fachgenossen erklärt hat, daß sie die Unterbietung der von ihr aufgestellten Gebührensätze als unlauteren Wettbewerb ansehe. Demgemäß erscheint die Auskunft des Dr. Bein auch insofern zutreffend, als die Sätze des Gebührenverzeichnisses für Chemiker von den einzelnen Sachverständigen stets als Mindestforderungen ihrer Gebührenberechnung zugrunde gelegt werden. Es ist nämlich ohne weiteres anzunehmen, daß auch die wenigen nichtorganisierten Fachgenossen sich den in den führenden Fachzeitschriften veröffentlichten Beschlüssen [1]) des maßgebenden Berufsverbandes fügen, um sich nicht dem Vorwurf des unlauteren Wettbewerbs und der Verletzung der Standesehre auszusetzen.

Es kommt hinzu, daß die Gebührenordnung des Vereins Deutscher Chemiker bereits vielfach von den Behörden anerkannt worden ist. So hat das Thüringische Ministerium des Innern durch Bekanntmachung vom 27. Oktober 1922 das Gebührenverzeichnis des genannten Vereins nebst seinen jeweiligen Zuschlägen zur maßgebenden Norm für die öffentlichen chemischen Untersuchungsanstalten in Thüringen erklärt. Nach einer Mitteilung des Württembergischen Justizministeriums vom 10. November 1922 erkennen die württembergischen Gerichte das Gebührenverzeichnis des Vereins Deutscher Chemiker als Grundlage einer Preisberechnung im Sinne des § 4 der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige an. (So insbesondere O.-L.-G. Stuttgart-Beschluß vom 30. September 1919.)

Allerdings hat der genannte Verein bisher Entscheidungen norddeutscher Gerichte im gleichen Sinne nicht anführen können. Das „Allgemeine Deutsche Gebührenverzeichnis“ ist entstanden aus der Gebührenordnung eines württembergischen Bezirksvereins. Es hat dann erst allmählich Geltung für den gesamten Verein Deutscher Chemiker gewonnen und ist entsprechend dieser Entwicklung besonders im württembergischen Gerichtsgebrauche zuerst zur Anwendung gelangt. Hieraus erklärt sich das Fehlen gleicher Entscheidungen in Norddeutschland.

Nach dem Beschlusse des Senats in Sachen 7 W. 1996/20 kommt es dagegen lediglich darauf an, ob die Sätze des maßgebenden Fachverbandes auch von den Nichtmitgliedern gefordert und deshalb vom Publikum bezahlt werden müssen. Wie aber bereits dargelegt worden ist, umfaßt der Verein Deutscher Chemiker beinahe alle in Betracht kommenden Sachverständigen und sogar deren Auftraggeber. Die Fälle, in denen ein nichtorganisierter Chemiker zur Begutachtung herangezogen wird, werden also nur zu den seltenen Ausnahmen gehören. Ebenso wird aber auch in der Regel der Auftraggeber des Sachverständigen dem Verein Deutscher Chemiker angehören oder nahestehen und dessen Beschlüssen Folge leisten. Aber auch wenn beide Vertragsparteien in keinen Beziehungen zu dem Vereine stehen, ist das Ansehen dieser Fach-Organisation so groß, daß ihre in den Fachblättern fortgesetzt bekannt gegebenen Gebührensätze unbedingt als Mindestsätze innegehalten werden. Es ist also für erwiesen zu erachten, daß das Publikum für chemische Gutachten mindestens so viel zu zahlen hat, wie die Gebührenordnung des Vereins Deutscher Chemiker vorschreibt. Demnach waren dem Beschwerdeführer die nach dem Allgemeinen Gebührenverzeichnis für Chemiker nebst Zuschlägen berechneten Stundensätze für 34 Arbeitsstunden mit der Maßgabe zuzubilligen, daß für die 2 Arbeitsstunden vom 25. März 1922 je 45 M, d. h. 90 M (nicht 120 M), zuzusprechen sind. Zu I der Beschwerdeschrift vom 22. Februar 1923 sind also 12 420 M. festzusetzen“

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 774 und 783.

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Ad. Grün.**

V. (Fortsetzung.*)

Einzelne Fette und Wachse. Von den zum erstenmal untersuchten tierischen Fetten ist vor allem das des Regenwurms, Lumbricus spenceri, Perichaeta communissima Goto et Hatai, infolge seines hohen Gehaltes — etwa 31 % — an unverseifbaren Bestandteilen interessant [175]). Auch für die (wenigen) anderen Fette von Tieren niederer Stämme, die bisher untersucht wurden, ist der hohe Gehalt an „Unverseifbarem“, Kohlenwasserstoffen oder Wachsalkoholen, charakteristisch [176]). Eine systematische Durchforschung der Fette niederer Tiere und Pflanzen würde sicher Zusammenhänge aufdecken, die biologisch und speziell auch entwicklungstheoretisch interessieren könnten. Bei den niedersten Tieren und Pflanzen, z. B. auch bei den Bakterien, findet man im Gegensatz zu den höher entwickelten weniger Glyceride als Wachsalkohole und Kohlenwasserstoffe; (allerdings gibt es auch Wirbeltiere, deren Leberfett bis zu 90 % aus Kohlenwasserstoffen besteht, aber bezeichnenderweise sind das Knorpelfische, die den Proselachiern am ähnlichsten geblieben sind. Dann ist in Betracht zu ziehen, daß das Fett der Ölpflanzen höherer Ordnungen im Entwicklungsstadium (z. B. während der Milchreife des Mohns, des Hanf usw.) vorwiegend aus wachsartigen Verbindungen besteht, die erst mit zunehmender Reife der Pflanze den Glyceriden Platz machen und schließlich bis auf geringe Reste verschwinden. Nachdem das biogenetische Grundgesetz bekanntlich lehrt, daß die Entwicklung des Individuums eine rapide Wiederholung der Entwicklung des zugehörigen Stammes sei, ist auch die Beschaffenheit des Fettes der jugendlichen Pflanze höherer Ordnung ein Hinweis auf die Zusammensetzung des Fettes der primitiveren Stammpflanze und überhaupt der

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 817, 825, 838, 845.

[175]) Murayama und Aoyama, Journ. Pharm. Soc. of Japan Nr. 469; Chem. Zentr. 1921, III, S. 184. [1914, Bd. 8, S. 449.

[176]) Grün, im Biochem. Handlexikon, herausgegeben von Abderhalden,

Urformen. — Die fetten Öle verschiedener Reptilien und Amphibien zeigten sich, besonders im Gehalt an hoch-ungesättigten Säuren, den Fischölen ähnlich[177]). Beim Lebertran des Seewolfs, Anarrhichas lupus L., erwiesen sich Proben aus Lebern weiblicher Fische von denen männlicher merklich verschieden, namentlich im Gehalt an ungespaltenem Neutralfett und an Unverseifbarem[178]). Besonders interessante Resultate hatte die Untersuchung einer größeren Anzahl Leberöle von Haifischen und Rochen durch Tsujimoto und Toyama[179]), worauf schon im Abschnitt Alkohole, S. 840, verwiesen wurde. Neu untersucht wurde auch das Leberöl des Dornhais, Acanthias vulgaris Kösso[180]); dann das Fett des Ovarial-Eies vom Karpfen, Cyprinus carpus, das neben reichlichen Mengen Phosphatiden Glyceride der Ölsäure, der Myristinsäure und einer mehrfach-ungesättigten Säure zu enthalten scheint[181]).

Von neuen Pflanzenölen wurden beschrieben: Klettenöl von Xanthium echinatum (trocknend)[182]), mexikanisches Mohnöl von Argemone mexicana[183]), Öl der Virginiarebe, Ampelopsis quinquefolia (Ricinusölgruppe)[184]), die Öle des Schneeballs, Viburnum prunifolium[185]), der Stachelbeeren von Ribes grossularia[186]), der Kapkastanie, Calodendron capense[187]), der Samen von Pappea capensis[188]) und von Herbstzeitlosen, Colchicum autumnale[189]). Dann die „Cupu"- und „Lupu"-Samenöle von Theobroma grandifolia und Th. bicolor, das Parinariumsamenöl, das Platoniasamenöl von Pl. insignis und das Öl der Hymenaeafrüchte, wahrscheinlich von H. courbaril[190]), das Gemsbockbohnenöl von Bauhinia esculenta Burch.[191]); die Samenöle der Maroolanüsse von Sclerocarya Caffra[192]), der Babassonüsse von Attalea funifera, des Korallenbaumes, Adenanthera pavonia L.[193]) und des Kopalbaumes[194]); das Samenöl von Gilletiella congolana[195]), von Heritiera littoralis Ait[196]) und das Ukrasamenöl (?Gomboöl) von Abelmoschus esculentus[197]). Ferner verschiedene Öle aus den Früchten und Nüssen von botanisch ungenügend definierten Palmen, so das der Rabbitsfrüchte, der Mamarronnüsse u. a. m.[198]). Besonders merkwürdig ist das Samenöl von Mormordica cochinchinensis, das an der Luft und im Licht einem eigenartigen Oxydationsprozeß unterliegt, von dem der gewöhnlicher trocknenden Öle offenbar verschieden[199]); dann die aus den Samen von Afzelia africana abgeschiedenen Öle, das des Kerns und das des Arillus, die sich voneinander ähnlich unterscheiden wie das Palm(-fruchtfleisch)-öl und das Palmkernöl[200]). Ferner eine große Zahl von Ölen aus den verschiedensten Unkrautsamen[201]). Recht originell ist die Untersuchung des Bixaöls (aus den Samen der den Farbstoff Annatto liefernden Bixa orellana L.) insofern, als der Beobachter[202]) das neutrale Öl — Glyceride der Stearin-, Palmitin- und Ölsäure — zwecks Reinigung destillierte; nicht etwa im Kathodenlicht-Vakuum (obwohl schon dies für die genannten Glyceride kaum zuträglich gewesen wäre), sondern unter 8—12 mm Druck. Das Öl hat denn auch diese Behandlung ein wenig übelgenommen: die Verseifungszahl sank von 227,8 auf 166, die Säurezahl stieg von 17,3 auf 117,9.

Soweit Untersuchungen bereits beschriebener Fette zur Auffindung neuer Bestandteile führten oder zur Richtigstellung früherer Angaben über das Vorkommen bestimmter Verbindungen, wurden sie bereits in den Abschnitten über die einzelnen Bestandteile der Fette erwähnt. Auch die quantitative Zusammensetzung der Fettsäuren verschiedener bekannter Öle wurde neu bestimmt; nebenbei bemerkt, geben manche Beobachter den Gehalt an jeder einzelnen Säure auf Zehntel-, sogar auf Hundertel-Prozente genau an, auch wenn das untersuchte Öl drei oder mehr gesättigte Säuren enthält (so daß keine indirekte Bestimmung aus den Kennzahlen möglich ist), bloß auf Grund einige[r] fraktionierter Destillationen des Säuren- oder Estergemisches. Vo[r] solchen Leistungen kann man nur in stummer Bewunderung ver[]harren.

Von neuen Wachsen wurden beschrieben: das der Schildlau[s] Gueriniella serratulae Fabr., in dem Myricylalkohol und Myricinsäur[e] enthalten sind[203]) und das Wachs des Rohrgrases, Glyceria ramiger[a] F. v. M.[204]), ausgezeichnet durch hohen Gehalt an freier Cerotinsäure. Im Wachs der Fichtennadeln fanden Kaufmann und Friedebach[205]) außer Juniperinsäure auch noch Palmitin-, Stearin- un[d] Abietinsäure als Ester, ferner Cetyl-, Ceryl- und Myricylalkohol, di[e] damit zum erstenmal in Coniferenwachsen nachgewiesen wurden. I[m] Wachs der Tuberkelbazillen soll Mykol frei sowie in Form des Laurats, Palmitats und Stearats enthalten sein, ferner ein bei 100° [] schmelzender Alkohol und etwas Phosphatid[206]). Dagegen erwies sic[h] das sogen. Wachs der Blutlaus, Schizoneura lanigera, als Glycerid hauptsächlich einer gesättigten Säure, angeblich einer Isosäure m[it] 20—22 C-Atomen[207]), wogegen aber die relativ hohe Verseifungszah[l] von über 200 spricht.

Biochemie der Fette. Die größten Fortschritte in der Berichtszei[t] wurden auf biochemischem Gebiete erzielt. Die Untersuchungen vo[n] Neuberg bahnen den Weg zur Erkenntnis, wie die Bausteine de[r] Fette, Glycerin und Fettsäuren, im lebenden Organismus entstehen, während Willstätter am Werke ist, mit anderen Enzymen auc[h] die Lipasen zu erforschen, die den Aufbau der Fette aus den Kom[]ponenten und ihre Spaltung in dieselben vollziehen. Leider könne[n] diese Untersuchungen hier nicht so eingehend erörtert werden, al[s] ihrer allgemeinen Bedeutung entspräche; es ist auch mißlich, da[ß] Ref. einseitig sein muß, d. h. nur über das für die Fettchemie Wichtig[e] berichten kann. Den richtigen Eindruck vom Gesamtwerk kann als dieser Bericht nicht vermitteln. — Neuberg gelang es nicht nu[r] das Wesen der normalen alkoholischen Gärung des Zuckers, d. h. de[s] Hauptvorganges bei der geistigen Gärung, vollkommen klarzulegen, er hat in rascher Folge 4 weitere Vergärungsformen aufgeklärt be[]ziehungsweise überhaupt erst aufgefunden, die zur Bildung von Glyceri[n] bezw. niedrigeren und höheren Fettsäuren führen[208]). Das Zwischen[]produkt, von dem die verschiedenen, aber in erster Phase gleich ver[]laufenden Gärungsvorgänge abzweigen, ist die über das Methylglyoxa[l] oder sein Aldol entstehende Brenztraubensäure, die Neuberg scho[n] vor 10 Jahren als den Angelpunkt der Gärung erkannte. Sie wir[d] durch die Carboxylase, ein Partialferment der Zymase, in Kohlen[]dioxyd und Acetaldehyd zerlegt. Die weiteren Gärungsvorgänge be[]ruhen auf mehrmaliger Dismutation dieser Carbonylverbindungen. Bei natürlicher, schwach saurer Reaktion tritt die gewöhnlich[e] alkoholische Gärung ein: es erfolgt „gekreuzte" Dismutation der beide[n] Aldehyde zu Äthylalkohol und Brenztraubensäure, diese wird sofor[t] carboxylatisch gespalten in Kohlendioxyd und in Acetaldehyd, de[r] weiter dismutiert wird, so daß sich als Endprodukte nur Kohlendioxy[d] und Alkohol ergeben. Bei Gegenwart von Stoffen, die den Acetaldehy[d] binden, so daß er nicht zu Äthylalkohol reduziert werden kann, is[t] dagegen der reduktive Ausgleich bei der Disproportionierung de[s] Methylglyoxals durch die Bildung der äquivalenten Menge Glycerin gegeben. Die ideale Gleichung dieser 2. Vergärungsform ist:

$$C_6H_{12}O_6 = C_3H_8O_3 + CH_3CHO + CO_2.$$

Ebenso wie diese Umsetzung, die bei der gewöhnlichen geistigen Gärung nur in geringem Ausmaße — es bilden sich höchstens 2—3 % Glycerin — nebenherläuft, durch künstliches „Abfangen" des Acet[]aldehyds mittels Sulfiten[209]), Dimethylhydroresorcin[210]), β-Naphthyl[]amin[211]) u. a. m. zur Hauptreaktion wird, auch durch Tierkohle be[]fördert wird[212]), dürften bei der Bildung von Fett aus Kohlenhydrat i[m] Organismus physiologische „Abfangmittel" die Umsetzung im Sinn[e] der obigen Gleichung lenken. Jedenfalls ist der Geltungsbereich de[r] von Neuberg und seinen Schülern erzielten Resultate nicht auf da[s] engere Gärungsgebiet beschränkt. Übrigens wurde nicht nur die Ver[]gärung von Zucker durch Hefen untersucht, sondern auch die andere[n]

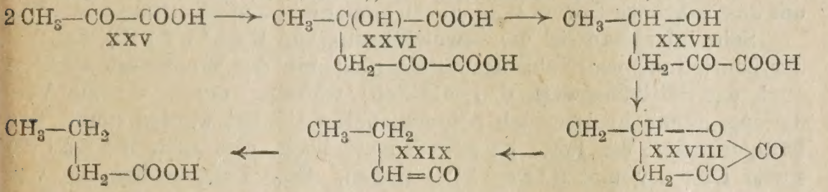
[177]) Tsujimoto und Kobayashi, Journ. Chem. Ind. Tokyo 1920, [Nr. 273, S. 23.
[178]) Lexow, Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 213.
[179]) Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 27, 35, 43.
[180]) Lexow, Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 59.
[181]) Fauré-Fremiet und Garrault, Bull. Soc. Chim. Biol. 1922, Bd. 4, S. 429.
[182]) Rhodes, Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 1507.
[183]) Bull. Imper. Inst. 1922, Bd. 20, S. 292.
[184]) Real und Glenz, Eng. 1919, Bd. 11, S. 959.
[185]) Heyl u. Barkenbus, Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 1744.
[186]) Lomanitz, Eng. 1920, Bd. 12, S. 1175.
[187]) Bull. Imper. Inst. 1922, Bd. 20, S. 5.
[188]) Ebenda 1919, Bd. 17, S. 488.
[189]) Grimme, Pharm. Zentralh. 1920, Bd. 61, S. 521.
[190]) Bray und Islip, Analyst 1921, Bd. 46, S. 325; Bolton u. Hewer, Analyst 1922, Bd. 47, S. 282.
[191]) Bray, Analyst 1921, Bd. 46, S. 401; s. auch Bull. Imper. Inst. 1921, [Bd. 19, S. 146.
[192]) Bull. Imper. Inst. 1920, Bd. 18, S. 481.
[193]) Diedrichs und Knörr, Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußmittel 1920, Bd. 40, S. 152, 153.
[194]) Pieraerts, Mat. grasses 1922, S. 6094.
[195]) Pieraerts, Bull. Sciences Pharm. 1920, Bd. 27, S. 517; siehe auch Boulay, Ebenda 626; André, Ebenda Bd. 28, S. 14.
[196]) Pieraerts, Ebenda Bd. 28, S. 15.
[197]) Jamieson und Baughman, Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, [Bd. 12, S. 166.
[198]) Bull. Imper. Inst. 1922, Bd. 20, S. 147, 152.
[199]) Corfield und Caird, nach Olien en Vetten 1920, S. 549.
[200]) Diedrichs u. Schmittmann, Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1922, Bd. 44, S. 215.
[201]) Stockert, Öl- u. Fettind. 1920, S. 61.
[202]) Aiyar, Journ. Amer. Pharm. Assoc. 1922, Bd. 11, S. 999.

[203]) Prandi, Staz. sperim. agrar. ital. 1920, Bd. 53, S. 309.
[204]) Smith, Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 41, T. 372.
[205]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 1510.
[206]) Goris, Ann. Inst. Pasteur 1920, Bd. 34, S. 497.
[207]) Schulz, Biochem. Ztschr. 1922, Bd. 127, S. 112.
[208]) Diesbez. siehe bes. den zusammenfassenden Vortrag von Neuber[g] gehalten auf der Jahrhundertfeier der Versammlung Deutscher Natu[r]forscher und Ärzte, Leipzig 1922, Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 5[5], S. 3624; Chem.-Ztg. 1922, S. 862; Neuberg, Chem.-Ztg. 1923, S. 9, 1[]
[209]) Neuberg und Färber, Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 78, S. 23[8]; Neuberg und Reinfurth, Biochem. Ztschr. 1918, Bd. 89, S. 36[5], Bd. 92, S. 234; Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1677; 1920, Bd. 5[3], S. 462; Zerner, Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 325; Kumagawa, Biochem. Ztschr. 1922, Bd. 131, S. 148; Neuberg u[nd] Hirsch, Biochem. Ztschr. 1919, Bd. 98, S. 141.
[210]) Neuberg und Reinfurth, Biochem. Ztschr. 1920, Bd. 106, S. 28[]
[211]) v. Grab, Biochem. Ztschr. 1921, Bd. 123, S. 69. [S. 14]
[212]) Abderhalden und Glaubach, Fermentforschung 1922, Bd.

Substrate, wie Maltose, Mannit, Glycerin durch andere Mikroorganismen, wie Bacterium coli commune, Ruhrbazillus, Gasbranderreger, Fäulniserreger und eine Unzahl anderer Mikroben [213]. — Das Festhalten der Aldehydstufe bei der Gärung durch alkalisch reagierende Salze, namentlich Sulfit, zwecks Erzeugung von Glycerin, wurde bekanntlich unabhängig auch von Lüdecke entdeckt und die Reaktion von Connstein und Lüdecke zum großtechnischen Verfahren ausgebildet. (S. Abschnitt Glycerin.)

Bei der Gärung in schwach alkalischem Milieu ohne spezifisches Abfangmittel [214]) bilden sich ebenfalls Glycerin und Acetaldehyd, der aber durch das Ferment Aldehyd-Mutase zu Äthylalkohol und Essigsäure dislociert wird, so daß die Gleichung dieser 3. Vergärungsform lautet: $2\,C_6H_{12}O_6 + H_2O = 2\,C_3H_8O_3 + C_2H_5OH + CH_3COOH + 2\,CO_2$.

Bei der 4. Vergärungsform, der Buttersäuregärung, wird die Brenztraubensäure (XXV) anscheinend zunächst in ihr Aldol (XXVI) verwandelt; dieses geht unter wiederholter Abspaltung von Kohlendioxyd und Wasser, vielleicht durch eine Art Saccharinumlagerung, vielleicht über die α-Keto-γ-oxyvaleriansäure (XXVII), ihr Lacton (XXVIII) und das hypothetische Keten (XXIX), in Buttersäure über [215]).



Bekanntlich wurden bereits unter den Nebenprodukten der Buttersäuregärung auch schon höhere Fettsäuren gefunden, es war aber nicht ausgeschlossen, daß sie lipogener oder proteinogener Herkunft sind. Neuberg selbst hatte ja seinerzeit erst aufgeklärt, wie aus der α-Aminoglutarsäure, einem Baustein vieler Eiweißkörper, durch Desaminierung und Decarboxylierung Buttersäure entsteht. Neuberg und Arinstein haben aber nun gezeigt, daß auch bei der Butylgärung von Kohlenhydraten in selbst rein anorganischer Nährlösung und mit Reinkulturen höhermolekulare Fettsäuren entstehen. Diese Fettsäuren, von denen bisher Capron-, Capryl- und Caprinsäure nachgewiesen wurden, müssen aus dem Kohlenhydrat stammen und können nur durch Kernsynthesen gebildet worden sein.

Hypothetische Vorstellungen über die Entstehung der höheren Fettsäuren aus Zuckern oder deren Abbauprodukten wurden zwar schon längst entwickelt, speziell wurde auch die naheliegende Annahme geäußert, daß die in den meisten Fetten enthaltenen Säuren mit 18 C-Atomen durch Kondensierung von 3 Hexosemolekülen entstünden, daß analog die Bildung der gleichfalls häufigen Palmitinsäure auf der Kondensation von 2 Pentosemolekülen mit einem Hexosemolekül beruhe, usw. Diese Hypothese ist aber einstweilen experimentell nicht begründet; von den anderen Einwänden abgesehen, war bisher kein Fall einer geradlinigen Verknüpfung mehrerer längerer Kohlenstoffketten, etwa nach Art der Aldolkondensation, bekannt. Insbesondere war aber eine enzymatische Kernsynthese unbekannt. Es ist deshalb eine Entdeckung von größter Tragweite, daß Neuberg und Hirsch [216]) in der Hefe ein Kohlenstoffketten unmittelbar verknüpfendes Ferment fanden. Dieses ganz eigenartige Ferment, die „Carboligase", bewirkt die geradlinige Aneinanderlagerung von Molekülen. So vereinigt sie Aldehyde, die der Gärflüssigkeit — auch der zellfreien — zugesetzt werden, mit dem aus dem Zucker stammenden Acetaldehyd zu Ketoalkoholen, Acyloinen vom Typus R-CH(OH)-CO-CH_3. Dabei wird nicht der fertige Acetaldehyd umgesetzt, sondern sein Carboxylderivat, die Brenztraubensäure. Diese gibt auch, für sich allein vergoren, das Acyloin des Acetaldehyds, das Acetoin, und so erklärt sich auch, daß unter den Produkten verschiedener Gärungen diese Verbindung gefunden wurde, deren Entstehung bei der Gärung Neuberg übrigens schon vor 15 Jahren vorausgesehen hatte. — Mit der Auffindung der carboligatischen Reaktion, der 5. Vergärungsform, ist die Frage nach der Biosynthese langer Kohlenstoffketten, wie denen der höheren Fettsäuren, ihrer Lösung um vieles nähergerückt. Nach Haehn [217]) geht diese Synthese vom Acetaldehyd aus über Aldol zum γ,ε-Dioxyhexylaldehyd und zum Sorbinsäurealdehyd, die weiterhin durch Aldolisierung untereinander und mit dem einfachsten Aldol Verbindungen mit 12, 16, 18 usw. Kohlenstoffatomen geben.

Von der weiteren experimentellen Arbeit auf dieser Basis dürfen wir also Aufschlüsse erwarten, warum die Kohlenstoffketten der höheren Fettsäuren unverzweigt sind, warum die Anzahl ihrer Atome in allen Fällen eine gerade ist, und was der Einzelfragen mehr sind. Vielleicht findet dann auch folgende, wenig oder gar nicht beachtete Regelmäßigkeit im Bau der ungesättigten Säuren eine Erklärung: Die Zahl der Kohlenstoffatome der einzelnen, durch Lückenbindungen getrennten Molekülteile ist bei den meisten und weitaus wichtigsten ungesättigten Säuren 3 oder ein Vielfaches von 3. So besteht die C-Kette der Ölsäure und der Ricinolsäure in diesem Sinne aus 9 + 9 Gliedern, die der Petroselinsäure aus 6 + 12, bei der Linolsäure und der Elaiostearinsäure finden wir 9 + 3 + 6, bei der Linolensäure 9 + 3 + 3 + 3 Kohlenstoffatome. Auch diese Regelmäßigkeit muß sich schließlich aus der Bildungsweise der Verbindungen erklären lassen — und umgekehrt kann auch ihre Beachtung wiederum zur Aufklärung des Bildungsmechanismus beitragen.

Die Ergebnisse der Fermentforschungen von Willstätter [218]) zeigen bereits, daß die sogenannte Stofftheorie richtig ist, d. h. die Auffassung der Enzyme als chemische Individuen von noch unbekannter, aber jedenfalls eigenartiger Konstitution, die eine spezifische Wirkung bedingt. Willstätter betrachtet das Molekül eines Enzyms als aus einem kolloiden Träger und einer aktiven Gruppe bestehend. Diese wirkt rein chemisch, und zwar beruht die spezifische Wirksamkeit auf der Betätigung von Affinitätsresten, Partialvalenzen; das Molekül selbst bleibt dabei unverändert, es ist ja übrigens auch so empfindlich, daß selbst der zarteste Eingriff in den molekularen Bau weitgehende Veränderungen bewirkt, jedenfalls die Wirksamkeit vernichtet. Deshalb kommen für die Isolierung der Enzyme auch nur Adsorptionsmethoden in Betracht, bei welchen die Stoffe höchstens in Komplexverbindungen übergehen. Adsorptionsmethoden haben schon die Physiologen der älteren Schule angewendet, aber recht unvollkommene; Willstätter hat nunmehr die Methoden der Adsorption und Elution außerordentlich verfeinert und differenziert, wie durch Wechsel der Adsorptionsmittel, namentlich Wechsel in der elektrischen Polarität des Adsorbens, Verwendung strenger spezifisch wirkender Adsorbenzien, wie z. B. auf besondere Art präparierter Tonerden, indifferenter organischer Stoffe, Adsorption aus sehr verdünnten Lösungen u. a. m. Besonders interessant ist die (chemische) auswählende Adsorption der Lipase durch Cholesterin und Tristearin; sie ergibt Adsorbate, die selbst nur sehr wenig lipatisch wirken, aus denen aber durch Elution wieder freie Lipase von normaler Wirksamkeit erhalten wird. Das beweist, daß in diesen Adsorbaten — zum Unterschied von anderen — die lipatisch-aktive Gruppe irgendwie tangiert ist, vielleicht infolge Sättigung ihres Affinitätsrestes durch Bindung der Lipase an das Adsorbens. Aber selbst die Anwendung dieser subtilsten präparativen Methoden konnte nur deshalb zum Ziele führen, weil sie Schritt für Schritt durch quantitative Analysen kontrolliert wurde, und zwar sowohl bezüglich der Ausbeute an Enzym im Verhältnis zum Ausgangsmaterial, als auch in bezug auf die enzymatische Konzentration. Die quantitative Bestimmung eines Enzyms war bisher unmöglich, ja die Schwierigkeiten, die sich ihr entgegenstellen, schienen fast unüberwindlich, denn man kann auf den Gehalt eines Enzympräparats nur aus seiner Wirkung schließen, und die Wirkung ist wiederum auch von anderen Faktoren, wie von den Begleitstoffen und vom Dispersionsgrade in hohem Maße abhängig. Willstätter ist es aber gelungen, die Bedingungen zu finden, unter welchen die Nebeneinflüsse ausgeschaltet werden — bei der Lipase, je nach dem Milieu, Überaktivierung oder umgekehrt Hemmung —, so daß sich unter diesen Bedingungen der Enzymgehalt eines Präparates aus dessen Wirksamkeit mit aller Genauigkeit bestimmen läßt. Es gelang, Enzymgemische vollkommen zu zerlegen und die Abtrennung der Begleitstoffe von den einzelnen Enzymen in einem früher auch nicht annähernd erreichten Ausmaße durchzuführen. So wurde die Pankreaslipase auf das Dreihundertfache ihrer Konzentration im trockenen, entfetteten Organ gebracht. Die Eigenschaften dieses von Eiweiß und Kohlenhydraten völlig freien Präparates zeigten, daß die früheren Beobachtungen an unreinen Präparaten vielfach zu Täuschungen über die Natur der Lipasen führten. Die Lipase hat von den 3 Enzymen des Pankreas die am stärksten sauren Eigenschaften, sie löst sich leicht in Wasser, löst sich auch leicht in Glycerin und diese Lösung ist haltbar. Sie ist von jeder Veränderung des kolloiden Systems abhängig und dementsprechend aktivierbar. Dabei ist die Wasserstoffionenkonzentration nicht der bestimmende Faktor, sondern nur einer von vielen. So verschiedenartig die Aktivierungen sind, so lassen sich doch alle von einem Ge-

[213]) Neuberg und Nord, Biochem. Ztschr. 1919, Bd. 96, S. 133; Neuberg, Nord und Wolff, Biochem. Ztschr. 1920, Bd. 112, S. 144; Neuberg und Cohen, Biochem. Ztschr. 1921, Bd. 122, S. 204; siehe auch Peterson und Fred, Journ. biol. Chem. 1920, Bd. 44, S. 29.

[214]) Neuberg und Hirsch, Biochem. Ztschr. 1919, Bd. 96, S. 192, 1919, Bd. 100, S. 304; Neuberg, Hirsch und Reinfurth, Biochem. Ztschr. 1920, Bd. 105, S. 307; Neuberg und Visum, Biochem. Ztschr. 1920, Bd. 110, S. 193.

[215]) Neuberg und Arinstein, Biochem. Ztschr. 1921, Bd. 117, S. 269.

[216]) Biochem. Ztschr. 1921, Bd. 115, S. 282; 1922, Bd. 128, S. 608; siehe auch Neuberg u. Liebermann, Biochem. Ztschr. 1921, Bd. 121, S. 311.

[217]) Ztschr. techn. Biol. 1921, Bd. 9, S. 217.

[218]) Siehe insbesondere den zusammenfassenden Vortrag, gehalten auf der Jahrhundertfeier der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, Leipzig 1922, Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3601. Willstätter, Waldschmidt-Leitz und Ulemmen, Ztschr. physiol. Chem. 1923, Bd. 125, S. 93; Willstätter und Waldschmidt-Leitz, Ebenda S. 132. Es ist zu beachten, daß dieser Bericht nur die bis Ende 1922 veröffentlichten Untersuchungen umfaßt.

sichtspunkte erklären: es bilden sich komplexe Adsorbate aus Enzym, Substrat und dem Aktivator. Die kombinierte Wirkung mehrerer Aktivatoren beruht darauf, daß sich dieselben durch chemische Reaktion oder Adsorption vereinigen und das so gebildete Kolloid ein noch größeres, für die Annäherung von Enzym und Substrat günstigeres Adsorptionsvermögen besitzt als Komplexe aus Substrat, Enzym und einem einzigen Aktivator. Diese klare, plastische Anschauung erklärt ebenso die Aktivierung in vitro, z. B. mit Calciumoleat oder mit Calciumoleat-Albumin (von welchem System die erste Komponente das Fett, die zweite das Enzym anlagert), wie die Aktivierung der Lipase im Darm durch Proteine und Gallenstoffe. — Im Gegensatz zur Lipase des Pankreas ist die der Samen in Wasser unlöslich und sogar dagegen, sowie gegen Elektrolytlösungen und Glycerin sehr unbeständig; sie unterliegt keiner solchen Aktivierung wie die Pankreaslipase, aber einer (künstlich durch Pepsinbehandlung reproduzierbaren) Veränderung, die sie befähigt, bei neutraler Reaktion Glyceride zu spalten. Sie ist entweder mit einem Protein durch Adsorption verbunden, oder das Lipasenmolekül besteht selbst aus einem Protein, das als kolloidaler Träger wirkt, und einer lipatisch-aktiven Gruppe. — Es ist unnötig, die Wichtigkeit des Gesamtergebnisses der referierten Untersuchungen auseinanderzusetzen und auch nur ein Wort über die Ausblicke, die sich eröffnen, hinzuzufügen.

Eine Abhängigkeit der Lipasewirkung von der Konstitution und Konfiguration des zu spaltenden Esters konnte bisher nicht festgestellt werden. Wenigstens fanden Abderhalden und Weil[219]) bei der Spaltung von Glyceriden verschiedener Art, dann von Äthyl- und Cholesterinestern mittels Pankreaslipase keine spezifische Wirkung und schließen, daß die verwendeten Glycerinextrakte aus Pankreas keine besondere Esterase neben der Glyceride spaltenden Lipase enthalten. Bemerkenswert ist die Angabe über schnellere Abspaltung des β-ständigen Säurerestes in gemischtsäurigen Glyceriden gegenüber den α-ständigen Acylen. Diglycerid wird natürlich schneller gespalten als Triglycerid. — Über die Bedeutung der Lipolyse als eines Teilfaktors der Immunität äußert Shaw-Mackenzie[220]): Lipolyse und Bactericidie stehen in enger Beziehung zueinander, und die therapeutische Wirkung gewisser Fette, wie Chaulmoograöl, Lebertran usw., beruht darauf, daß diese Stoffe Lipasen aktivieren. Nach Rector[221]) enthält der Olivenölsatz ein Antiferment, das die Lipase vollständig lähmt. Palmer[222]) untersuchte den Einfluß verschiedener, insbesondere antiseptischer Verbindungen auf die Wirksamkeit der Lipase des Stearins. Er fand, daß Formaldehyd wenig hemmt, Chloroform stärker, Jodoform sehr stark; Sublimat hemmt in einer Konzentration von 0,1 %, während freies Jod schon in solcher von unter 0,045 % absolut lähmend wirkt, woraus auf die Gegenwart ungesättigter C-Verbindungen im Lipasenmolekül geschlossen wird.

Die enzymatische Fettsynthese durch Emulsionen von fettführenden Pflanzensamen wird nach Spiegel[223]) durch Zusatz von Cellulose bezw. ihren Abbauprodukten oder Glucose befördert, durch baktericide Zusätze nicht gehemmt (vgl. oben die Angaben von Palmer).

Beim weiteren Studium der Fettbildung in Hefen beobachtete Lindner[224]), daß direkte Einwirkung von Alkoholdampf bei den meisten Hefen, am kräftigsten bei untergärigen Brauereihefen, überraschend schnelle Fettbildung verursacht. Die Verfettung tritt nur bei ausreichender Luftzufuhr ein und kann dann so weit gehen, daß die Hefe selbst in frischer Nährlösung nicht weiter wächst, während bei Fernhaltung von Sauerstoff die Zellen nicht verfetten, sondern gesund und sproßtüchtig bleiben[225]). Diese Erkenntnisse können auch therapeutisch wichtig werden, vielleicht läßt sich auch der Tuberkelbazillus so verfetten, daß er nicht mehr keimfähig ist[226]). Die Ergebnisse der Forschung über Mikrobenverfettung hat Lindner in einem Vortrag zusammengefaßt[227]). In technischer Beziehung ist der Hinweis interessant, daß sich die Meerestange nach ihrer chemischen wie nach ihrer morphologischen Beschaffenheit als Material für die Verfettung, z. B. von Endomyces vernalis, eignen. Weitere Angaben über die technische Ausführung der Hefeverfettung enthalten die Patentschriften[228]) und finden sich bei Haehn[229]).

Die Synthese von Neutralfett als physiologischen Vorgang im Tierkörper hat Bang[230]) durch parallele Fütterungsversuche mit Fettsäuren allein, bezw. Fettsäuren und Glycerin bewiesen. Im ersten Falle tritt keine oder nur eine sehr geringe Steigerung des Fettgehaltes im Blut ein, auch niemals Hyperlipämie, dagegen im zweiten Falle ebenso, wie nach Verfütterung von Fett selbst. Nach verschiedenen Beobachtungen, auch systematischen Tierversuchen, wie denen von Rubner[231]), werden Fette mit bis 25 % freien Säuren wie neutrale Fette verdaut.

Maignon erklärt die von ihm schon früher beobachtete eiweißsparende und -entgiftende Eigenschaft der Fette durch ihre Mitwirkung beim synthetischen Wiederaufbau der Eiweißsubstanz im Organismus, wobei sowohl die Fettsäuren beteiligt sind als auch das Glycerin, das nach Maillard die Peptidbildung begünstigen soll[232]). Die Fette seien den Kohlenhydraten hinsichtlich der Ausnutzung von Eiweiß überlegen, würden aber von den Kohlenhydraten als Eiweißsparer übertroffen, weil der Organismus stets Zucker brauche und diesen in Ermangelung von Kohlenhydraten nicht aus Fett, wohl aber aus Eiweiß bilden kann[233]). Die Fette sind namentlich für den Diabetiker, der die Fähigkeit, Kohlenhydrate zu verbrennen, verloren hat, unentbehrlich, um das Nahrungs-Eiweiß ökonomisch und nicht toxisch auszunutzen[234]).

Sehr interessant ist die Beweisführung von Kestner[235]), daß bei der Beurteilung von Nahrungsmitteln nicht nur der Brennwert, sondern auch der Sättigungswert, d. i. die Zeit, während deren sie die Verdauungsorgane in Anspruch nehmen, berücksichtigt werden muß. Der Sättigungswert der Fette ist ausnehmend hoch, was auch Haupt[236]) sowie Loewy und Strauß[237]) finden. Eine Folgeerscheinung von Unterernährung und speziell allzu fettarmer Kost ist u. a. auch außerordentliche Glycerin-Verarmung der roten Blutkörperchen[238]), die wiederum eine Abnahme der Widerstandskraft des Organismus gegen Infektion, besonders gegen die Tuberkulose, bedingt[239]). (Vergl. oben.)

Analyse. Physikalische Methoden. Die schon vorliegenden Verfahren zur Schmelzpunktsbestimmung könnten einen starken Band füllen (der bisher merkwürdigerweise noch nicht geschrieben wurde); trotzdem ist die originelle Ausführungsform der Capillarröhrchenmethode von Boulez erwähnenswert. Sie wurde schon längst, aber an kaum zugänglicher Stelle beschrieben[240]) und blieb deshalb bis vor kurzem unbeachtet[241]). Das capillar ausgezogene Ende eines Röhrchens wird durch Eintauchen mit dem Fett gefüllt, das andere Ende so in einem Korkscheibchen befestigt, daß die Vorrichtung eben noch auf Wasser schwimmt. Erwärmt man das Bad, so dringt das Wasser im Augenblick des Schmelzens der Fettsäule in das Rohr und bringt es sofort zum Sinken. Die Beobachtung ist sicherer als die des Sinterns oder des Klarwerdens.

Die Änderung der Brechungsindices mit der Temperatur hat Wright[242]) durch eine allgemeine Formel auszudrücken versucht; sie bietet aber keinen Vorteil gegenüber der üblichen Umrechnung, ist vielmehr ungenau, weil die Ausdehnungskoeffizienten aller Fette und Wachse als praktisch gleich angenommen werden, während sie schon bei vielen Fetten merklich verschieden sind[243]). Auf interessante Ausführungen über die Verwendung des Refraktometers in der technischen Analyse[244]) und speziell in der Fettanalyse[245]) kann hier nur verwiesen werden. Eine Bereicherung der experimentellen Hilfsmittel ist das Eintauchrefraktometer neuer Bauart von Zeiss mit 6 auswechselbaren Prismen, die zusammen den Meßbereich 1,325 bis 1,492 umfassen; ebenso hat die Firma C. P. Goerz A.-G. einen neuen Apparat geschaffen[246]). Sehr originell ist eine neue Methode von Simms[247]): sie beruht darauf, daß eine Konvexlinse ja nur dann vergrößert, wenn ihr Material einen größeren Brechungsindex besitzt als das umgebende Medium, während sie in einem stärker brechenden Medium verkleinert; eine mit Öl gefüllte Glaskugel wirkt also in einem Vergleichsöl von geringerer Brechung als Konvexlinse, in einem von größerer Brechung als Konkavlinse. Der nach diesem Prinzip gebaute Apparat ist einfach und billig, arbeitet aber weniger genau als die bekannten Refrak-

219) Fermentforschung 1920, Bd. 4, S. 76; Chem. Zentralbl. 1920, III., S. 643.
220) Journ. of Trop. med. and hyg. 1921, Bd. 24, S. 161; Chem. Zentralbl. 1922, I., S. 73.
221) Eng. 1920, Bd. 12, S. 156.
222) Journ. Amer. Chem. Soc. 1922, Bd. 44, S. 1527.
223) Ztschr. physiol. Chem. 1922, Bd. 120, S. 103; siehe auch Maclean, Biochem. Journ. 1922, Bd. 16, S. 370.
224) Lindner und Ungar, Ztschr. techn. Biol. 1919, Bd. 7, S. 68.
225) Lindner, Ebenda 1919, Bd. 7, S. 87.
226) Lindner, Ebenda 1921, Bd. 9, S. 100.
227) Jahrhundertfeier Deutscher Naturforscher, Leipzig 1922; siehe auch Chem.-Ztg. 1922, S. 855; Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 343.
228) Jeroch und Kriegsausschuß für Öle und Fette, DRP. 305091 und 305198, Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 304; Kriegsausschuß für Öle und Fette, DRP. 309266 u. 320560, Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 314, S. 51.
229) a. a. O.
230) Biochem. Ztschr. 1918, Bd. 91, S. 111; Chem. Zentr. 1919, I., S. 308.
231) Arch. Anat. Phys. Physiol. Abt. 1919, Bd. 1; Chem. Zentr. 1920, I., S. 760.
232) Compt. rend. 1919, Bd. 168, S. 474.
233) Compt. rend. soc. biol. 1919, Bd. 82, S. 1358; Chem. Zentr. 1920, I., S. 433.
234) Ebenda 1922, Bd. 86, S. 111; Chem. Zentr. 1922, III., S. 180.
235) D. med. Wochenschr. 1919, Bd. 45, S. 285; Chem. Zentr. 1919, I., S. 753.
236) Chem.-Ztg. 1919, S. 134.
237) D. med. Wochenschr. 1919, Bd. 45, S. 369; Chem. Zentr. 1919, III., S. 21.
238) Rosenthal, D. med. Wochenschr. 1919, Bd. 45, S. 571; Chem. Zentr. 1919, III., S. 106.
239) Rosenthal und Patrzek, Berl. Klin. Wochenschr. 1919, Bd. 56, S. 793; Chem. Zentr. 1919, III., S. 732.
240) Bull. Soc. Chim. Nord de la France 1893, Bd. 4, S. 133.
241) Mat. grasses 1922, Bd. 14, Nr. 174, S. 6250.
242) Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, Bd. 38, T. 392; Chem. Zentr. 1920, [Bd. 2, S. 565.
243) Siehe auch Joseph, Ebenda 1920, Bd. 39, T. 66; Chem. Zentr. 1920, Bd. 4, S. 565.
244) Löwe, Chem.-Ztg. 1921, S. 25.
245) Utz, Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, S. 264, 268.
246) Schulz, Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 138.
247) Eng. 1922, Bd. 13, S. 546; Chem. Zentr. 1921, Bd. 4, S. 683.

tometer. Dasselbe dürfte für die gleichfalls recht einfache, behelfsmäßige Vorrichtung gelten, die Smart und Hocking[248]) beschrieben. Die angeblich neuen Präzisionsinstrumente englischer Konstrukteure sind fast ausnahmslos bloß Nachahmungen deutscher Apparate; von Hilger soll das alte Abbesche Refraktometer, von Stanley und Bellingham das Eintauchrefraktometer verbessert worden sein[249]).

Über die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung von Fetten und ihren Zähigkeiten gibt eine Untersuchung von Normann[250]) weiteren Aufschluß. Die Viscosität steigt mit dem Molekulargewicht und mit dem Sättigungsgrad. Nach Clulow und Taylor[251]) ist die Zähigkeit eines Fettes auch von der Vorbehandlung, wie von der mechanischen Bearbeitung und der Geschwindigkeit des Erstarrens abhängig. Für die Berechnung der Zähigkeit eines Ölgemisches aus den Zähigkeiten der Komponenten haben Oelschläger[252]), Schwedhelm[253]) und Herschel[254]) Formeln abgeleitet. Die Abhängigkeit der Zähigkeit von der Temperatur haben zuerst Oelschläger[255]) und Schwedhelm[256]), dann Herschel[257]) und insbesondere Vogel[258]) in praktisch wertvoller Weise definiert. Die gebräuchlichen Viscosimeter sind nach Baume und Vigneron[259]) ungenau, es sei unmöglich, die Temperatur während der langen Auslaufzeit konstant zu halten; Schwankungen um 1° C ergäben aber schon Differenzen von 15—20% vom Wert; sie empfehlen ein Glasviscosimeter mit Heizmantel für nur 20 ccm Füllung, das die Viscosität in absoluten Werten und die Fluidität in Barbeygraden anzeigt. Auch Herschel[260]) zieht die Torsionsviscosimeter, speziell das von Mac Michael[261]), den gewöhnlichen Auslaufviscosimetern deswegen vor, weil bei jenen ein längeres Konstanthalten der Temperatur und damit eine Hauptfehlerquelle entfällt. Den gleichen Vorteil zeigen die Kugelfall-Viscosimeter, die bekanntlich für technische Zwecke, besonders zur Prüfung hochviscoser Öle und dergl. benutzt werden. Einen neuen, genaueren Apparat dieser Art hat Robert Fischer[262]) konstruiert, eine einfache, aber für die meisten Zwecke genügende Apparatur beschrieben Wolff und Irineu[263]): sie geben dem Fallkörper Tropfenform mit tiefliegendem Schwerpunkt, eine vorzügliche Idee; eine einfache Vorrichtung für rasche Näherungsbestimmungen nach dem Prinzip des Rohrkippens wurde von Mallison[264]) angegeben, eine Schnellbestimmung nach Art der Luftblasenmethode beschrieben Gardner und Holdt[265]).

248) Pharm. Journ. 1921, Bd. 106, S. 286; Chem. Zentr. 1921, Bd. 4, S. 223.
249) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 214.
250) Chem. Umschau 1920, Bd. 27, S. 216.
251) Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, Bd. 39, T. 291.
252) Nach Seife 1919, Bd. 5, S. 395. 253) Chem.-Ztg. 1920, S. 638.
254) Chem. Met. Eng. 1920, Bd. 22, S. 1109.
255) Ztschr. Ver. d. Ing. 1918, Bd. 62, S. 422. 256) Chem.-Ztg. 1921, S. 41.
257) Eng. 1922, Bd. 14, S. 715. 258) Phys. Ztschr. 1922, Bd. 22, S. 645.
259) Mat. grasses 1920, Bd. 12, S. 5453. 260) Eng. 1920, Bd. 12, S. 282.
261) V. St. Amer. Pat. 1 281 042.
262) Chem.-Ztg. 1920, S. 622; Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, A. 153.
263) Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 373.
264) D. R. G. M. 750 339, Chem.-Ztg. 1921, S. 135; Lieferfirma: Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf.
265) Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 42, A. 905.

Von Wichtigkeit sind die Untersuchungen über die Oberflächenspannung fetter Öle. Eine einfache und sichere Meßmethode ist nötig. Holde und Singalowsky[266]) haben nun die stalagmometrische Methode mittels des Traubeschen Tropfenzählers verfeinert und an zahlreichen Beispielen gezeigt, daß mit Hilfe dieses höchst einfachen und billigen Apparates ebenso genaue Bestimmungen möglich sind, wie nach komplizierteren Methoden. Für Präzisionsbestimmungen hat v. Dallwitz-Wegner[267]) die Bügelmethode in hohem Maße verfeinert und einen vervollkommneten, relativ einfachen Apparat konstruiert. Wie Holde (a. a. O.) betont, daß zur physikalischen Prüfung der Schmierfähigkeit eines Öles die Bestimmung der Zähigkeit nicht genügt, sondern insbesondere auch die Oberflächenspannung in Betracht gezogen werden muß, so hält auch Woog[268]) die Oberflächenspannung und eine Reihe anderer Eigenschaften für mitbestimmend; von diesen namentlich das Molekularvolumen, das die Größe der „Verkeilung" (coincement), d. i. den Widerstand der Moleküle gegen gewisse Bewegungen, bedinge. Die Gesamtheit dieser Eigenschaften bestimme die Schlüpfrigkeit oder Fettigkeit (graissiveté) des Öles, das eigentliche Maß der Schmierfähigkeit; sie ist bei den fetten Ölen, dem größeren Volumen entsprechend, größer als bei den Mineralölen. Dagegen glauben Wells und Southcombe[269]), die größere Schmierfähigkeit der fetten Öle beruhe nur auf ihrem Gehalt an freien Fettsäuren, von denen schon verhältnismäßig kleine Mengen genügten, um die Oberflächenspannung der Glyceride, die selbst von jener der Mineralöle wenig verschieden sei, ausreichend zu vermindern.

Zur Bestimmung der kritischen Lösungstemperatur wird von Parkes[270]) an Stelle des Eisessigs, dessen Erstarrungspunkt zu hoch sei, ein Gemisch aus 9 Tln. Essigsäure und 1 Tl. Butter- oder Propionsäure mit einem Zusatz von 1—2% Wasser vorgeschlagen, während Fryer und Weston[271]) ein Gemisch aus Methyl- und Amylalkohol vorziehen. Grimme[272]) hält, um in allen Fällen mit dem offenen Rohr arbeiten zu können, an der Verwendung von Eisessig fest; er verbesserte die Versuchsausführung durch Verwendung eines Luftbades aus Asbestplatten mit Glimmerfenstern, sowie durch Normierung des Trübungspunktes wie bei der Weinwurmschen Probe und verringert dadurch den Beobachtungsfehler auf ±2°. Die kritische Lösungstemperatur eines Fettes ist natürlich von seinem Gehalt an freien Fettsäuren und vom Wassergehalt des Lösungsmittels eminent abhängig; van Kregtens[273]) vergleichende Bestimmung der Lösungstemperaturen von neutralem Cocosfett, Palmkernfett und ihren Mischungen in Alkohol und in Essigsäure von verschiedenen Wassergehalten ist deshalb eine praktisch recht nützliche Arbeit.

(Forts. folgt.)

266) Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, I, S. 267.
267) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 433; Lieferfirma: Arthur Pfeiffer, Wetzlar.
268) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 303; Chem. Zentr. 1921, Bd. 4, S. 1191.
269) Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, Bd. 39, T. 51; Chem. Zentr. 1920, Bd. 4, S. 200; Chem. News 1920, Bd. 121, S. 133; Chem. Zentr. 1921, Bd. 2, S. 236; vergl. dagegen Boys, Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, Bd. 39, T. 58—60.
270) Analyst 1918, Bd. 43, S. 82; Chem. Zentr. 1919, Bd. 4, S. 91.
271) Analyst 1918, Bd. 43, S. 3. 272) Seifensied.-Ztg. 1919, Bd. 46, S. 358, 379.
273) Olien en Vetten 1919, Bd. 4, S. 185; Chem. Zentr. 1921, Bd. 4, S. 665

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Sergio Bagnara, Chemiker der California Cyanide Co. in Huntington 'ark, Los Angeles, starb am 26. September an Cyanidvergiftung.

Sir Georg Beilby, London, hat sein Amt als Direktor des Fuel-Research-ureau niedergelegt. Sein Nachfolger wurde Dr. C. H. Lander.

Geh. Rat Prof. Dr. H. Bunte, Karlsruhe, **Carpenter,** London, und **Laurain,** aris, sind von der Vereeniging van Gasfabrikanten in Nederland anläßlich er Feier des 50-jährigen Bestehens dieses Vereins zu seinen Ehrenmitgliedern rnannt worden.

Charles F. Chandler wurde zum Ehrenmitglied des American Institute of hemists ernannt.

Der Frau Prof. Curie soll als Belohnung Frankreichs zum 25. Jahrestag er Entdeckung des Radiums (1898) ein Betrag von 40 000 Fr. gewährt werden.

Dr. Fritz Hauff, Direktor und Teilhaber der Chemischen Fabrik J. Hauff Co. G. m. b. H. in Feuerbach, Württ., in der er seit 35 Jahren tätig ist, eging am 22. November seinen 60. Geburtstag.

Dipl.-Ing. Dr. P. Lipp, a. o. Professor der organischen Chemie an der echnischen Hochschule in Aachen, ist zum o. Professor ernannt worden.

Chemiker Dr. Heinrich Pauli, Frankfurt a. M., ist im 52. Lebensjahre ach langem Leiden am 15. November in Sonthofen entschlafen.

Geh.-Rat Dr. Bernhard Rösing ist gemäß den neuerdings erlassenen Beimmungen über den Beamten-Abbau am 1. Dezember nach 32-jähriger ätigkeit im Patentamt aus dem Reichsdienst ausgeschieden.

Charles Proteus Steinmetz, seit 1893 Mitarbeiter der General Electric Co. i Schenectady, New York, ein Deutscher von Geburt, ist am 26. Oktober, 7 Jahre alt, gestorben.

Prof. Dr. Karl Sudhoff, der bekannte Paracelsusforscher, Vertreter der eschichte der Medizin an der Universität Leipzig, beging am 26. November inen 70. Geburtstag.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 5. November auf das 98,5-, für den 12. November auf das 218,5-, für den 19. November auf das 831-Milliardenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber den Vorwochen betrug 620,5 bezw. 1218 bezw. 280,3%. Für den Durchschnitt des Monats Oktober berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 3657-Millionenfache gegenüber dem 15-Millionenfachen im Durchschnitt des Monats September, die Steigerung beträgt somit 24 280 %. Die Lebenshaltungskosten ohne Bekleidung sind im Durchschnitt Oktober auf das 3265-Millionenfache, die Ernährungskosten allein auf das 4301-Millionenfache der Vorkriegszeit gestiegen.

Eine Tauschstelle für wissenschaftliche Literatur ist auf Anregung von Dr. Viktor Engelhardt, Friedenau, und mit Unterstützung des Generaldirektors der Preußischen Staatsbibliothek, Geh.-Rat Milkau, in dieser eröffnet worden. Der Tauschverkehr ist auf heute noch brauchbare Werke der ernsthaften wissenschaftlichen Literatur beschränkt. Bücher der schönen Literatur können nur angenommen werden, wenn sie vor 1800 zum erstenmal erschienen sind. Der Einlieferer eines Buches erhält einen auf Grundpreis (Friedenspreis) lautenden Gutschein. Für vollwertige Bücher wird der Gutschein in der Höhe des Ladenpreises (in Grundzahl oder Friedenspreis) ausgestellt. Bei veralteten Auflagen oder bei sehr schlechtem Erhaltungszustand werden entsprechende Abschläge gemacht. Die Schätzung erfolgt durch wissenschaftliche Beamte. Für den Gutschein kann der Einlieferer zu beliebiger Zeit andere Bücher des Lagers erwerben, deren Grundpreis den Wert des Gutscheines nicht übersteigt. Gebühren werden nicht erhoben. Die Tauschstelle, Preußische Staatsbibliothek, Eingang Charlottenstr. 39 (beim Pförtner klingeln), ist Sonnabends von 4 bis 7 Uhr nachmittags geöffnet.

Ein Kursus für Oenologie findet vom 11.—21. Dezember an der Station Oenologique de Bourgogne in Beaune, Côte d'Or, statt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Auslaugen, Vorrichtung zum ununterbrochenen — und Waschen von festen oder flüssigen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 103 926, Kl. 12 c. C. H. Borrmann, Essen. 10. 3. 22.

Auslaugen, Vorricht. zum — von Gesteinen und dergl. Dtsch. Anm. B. 106 882, Kl. 12 c. O. Brünler, Bremen. 17. 10. 22.

Emulsionen, Herst. von öllöslichen Emulgierungsmitteln und —. Dtsch. Anm. Sch. 64 294, Kl. 23 c. E. V. Schou, Palsgaard, Dänem. 3. 3. 22.

Extraktion, Vorrichtung zur — mittels flüchtiger Lösungsmittel. D R P. 386 036, Kl. 12 c. S. Zipser, Wien. 2. 8. 21.

Katalytische Reaktionen, Ausführung von —. Dtsch. Anm. S. 52 320, Kl. 12 g. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 20. 2. 20.

Kontaktreaktionen, Durchführung von — gasförmiger Stoffe. D R P. 386 395, Kl. 12 g. E. Merck Chemische Fabrik, Darmstadt. 27. 10. 22.

Lösungsmittel, Wiedergewinnen unentzündbarer flüchtiger —. Ital. Pat. 549/101. Dunlop Rubber Co., Ltd., Aston Bros., Birmingham. 27. 8. 20.

Plastische Masse. Engl. Pat. 189 146. Elektrizitätswerk Lonza.

Trockendestillation, Ofen zur — von Holz. Ital. Pat. 551/6. Magnasco Giovanni fu Angelo, Genua. 27. 11. 20.

Vulcanitartige plastische Massen, Herst. V. St. A. P. 1 468 222. P. Balcke und G. Leysieffer, Troisdorf-Köln. 18. 9. 23.

Wärmeisoliermasse, Herst. von —. V. St. A. P. 1 468 149. O. Gerlach, La Salle, Ill. 18. 9. 23.

Anorganische Großindustrie.

Alkali, Gewinnung von — aus Feldspat und anderen alkalihaltigen Mineralien. D R P. 385 559, Kl. 12 l. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 30. 6. 21.

Ammoniak, Kontinuierliche Herst. von — aus Kalkstickstoff. Schweiz. Pat. 102 273. V. Ehrlich und Stickstoff-Werke A.-G., Wien I. 27. 5. 22.

Antimonoxyd, Herst. von weißem —. Engl. Pat. 203 519. A. Germot.

Bittersalzlösung, Herst. von — aus Kieserit. Schweiz. Pat. 102 275. Austro-American Magnesite Company (Österreichisch-amerikanische Magnesitgesellschaft) Gesellschaft m. b. H., Radenthein. 21. 10. 22.

Bleicherde, Entfetten von ölhaltiger — u. dgl. D R P. 385 249, Kl. 23 a. A. Wenck & Co., G. m. b. H., Eidelstedt bei Altona. 25. 5. 22.

Chlor, Apparat zur Erzeugung von — und Natron auf elektrolytischem Wege. Franz. Pat. 562 865. A. R. de Vains. 24. 4. 22.

Chlorammoniumhaltige Laugen, Behandlung — in eisernen Apparaten. Franz. Pat. 562 701 und 563 006. Henkel & Co. und W. Weber. 26. 2. 23. bezw. 2. 3. 23.

Cyanamidlösungen, Herst. von —. Holl. Pat. 9731. Wargöns Aktiebolag und Johan Hjalmar Lidholm, Wargön, Schweden. 1. 9. 23.

Düngemittel, Herst. eines —s aus Tricalciumphosphat. Schweiz. Pat. 102 289. L. Adelantado, Barcelona. 3. 11. 21.

Düngemittel, Herst. künstl. —. Engl. Pat. 189 419. J. Gradl.

Kalisalpeter, Darst. von — und Calciumchlorid aus Kaliumchlorid und Calciumnitrat. Dtsch. Anm. H. 88 613, Kl. 12 l. E. de Haën, Chemische Fabrik „List" G. m. b. H., Seelze bei Hannover. 31. 1. 22.

Kaliumnitrat, Darst. von — und Ammoniumchlorid mit Hilfe von Kaliumchlorid. Dtsch. Anm. H. 88 152, Kl. 12 l. E. de Haën, Chemische Fabrik „List" G. m. b. H., Seelze bei Hannover. 15. 12. 21.

Kaliumnitrat, Herst. von — aus Natriumnitrat und Kaliumsulfat. D R P. 385 557, Kl. 12 l. J. Michael & Co., Berlin. 8. 12. 22.

Korunde, Herst. grüner — von epidotähnlicher Färbung. D R P. 385 374, Kl. 12 m. Elektrochemische Werke G. m. b. H., O. Dreibrodt, H. Espig und D. Strauß, Bitterfeld. 7. 12. 22.

Kryolith, Herst. von künstlichem —. Dtsch. Anm. G. 58 884, Kl. 12 i. The Grasselli Chemical Company, Cleveland, Ohio, V. St. A. 16. 4. 23.

Nitrate, Herst. von —n, insbesondere der Alkali- und Erdalkalimetalle aus den Chloriden. D R P. 385 558, Kl. 12 l. Stickstoffwerke G. m. b. H., Spandau. 6. 9. 19.

Portlandzement, Verarbeitung der flüssigen Schlacke von Rostfeuerungen auf —. D R P. 385 453, Kl. 80 b. Fa. G. Polysius, Dessau. 16. 3. 22.

Salz, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus dem Meerwasser mit Hilfe der Strahlungswärme der Sonne. Dtsch. Anm. S. 60 753, Kl. 12 l. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 31. 8. 22.

Zement, Herst. von —. D R P. 385 214, Kl. 80 b. Richard Grün, Düsseldorf. 10. 10. 20.

Zement, Herst. geschmolzenen —s. Dtsch. Anm. G. 56 915. Kl. 80 b. Alfred Groebler, Gießen, und Arthur Guttmann, Düsseldorf. 24. 6. 22.

Zement, Herst. von — aus Ölschiefer. D R P. 385 624, Kl. 80 b. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 24. 8. 22.

Organische Großindustrie.

Bitumen, Umwandlung bitumenisierbarer Kohlenwasserstoffe aus Rohölen in —. D R P. 385 283, Kl. 80 b. André Manéa, Bukarest. 23. 1. 21.

Blausäure, Entwickeln von —. D R P. 385 556, Kl. 12 k; Zus. z. Pat. 358 124. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 22. 11. 21.

Brennöl, Verf. und Anlage zur Druckdestillation von —n. D R P. 385 763, Kl. 23 b. Standard Oil Company, Whiting, Indiana, V. St. A. 1. 9. 21.

Cellulose, Herst. von aus — und Alkylcellulose bestehenden Gebilden. D R P. 385 962, Kl. 29 b. Ernst Berl, Darmstadt. 24. 9. 21.

Cellulose, Wiedergewinnung der Schwefelsäure bei der Verzuckerung von — und cellulosehaltigem Material mit konzentrierter Schwefelsäure. D R P. 385 933, Kl. 89 i bezw. D R P. 385 934, Kl. 89 i; Zus. z. Pat. 368 399. Erwin Benesch, Blumau-Felixdorf, Österr. 24. 8. 21.

Explosivstoffe, Herst. von —n. D R P. 385 708, Kl. 78 c; Zus. z. Pat. 352 838. A. Wohl, Danzig-Langfuhr. 28. 6. 22.

Fette und Öle, Herst. eines festen Spaltmittels für —. D R P. 385 074, Kl. 23 d. Ernst Twitchell, Wyoming, Ohio, V. St. A. 4. 6. 14.

Fettsäure, Verfahren der Trandestillation unter gleichzeitiger Trennung der normal animalischen von den fischiganimalischen —n. Dtsch. Anm. St. 35 976, Kl. 23 d; Zus. z. Anm. St. 35 305. Carl Stiepel, Berlin. 27. 7. 22.

Formaldehydkaliseife, Herst. einer —. D R P. 385 305, Kl. 23 e. Alfred Becker, Frankfurt a. M. 23. 10. 21.

Harz, Destillieren von —, Kolophonium u. dgl. D R P. 385 658. Kl. 23 b. Joseph Marie Alphonse Chevalier, Versailles, Paris. 2. 6. 22.

Kienöl, Reinigen von —. D R P. 385 073, Kl. 23 a. Ernst Teupel, Eilenburg. 4. 11. 21.

Kohlenwasserstoffe, Entschwefelung von —n. Dtsch. Anm. B. 105 912, Kl. 23 b; Zus. z. Anm. B. 102 148. Beyer und von Ditmar, Hamburg. 1. 8. 22.

Kohlenwasserstoffe, Raffination von —n. D R P. 385 761, Kl. 23 b; Zus. z. Pat. 374 928. Hugo Hütz, München. 1. 12. 22.

Kohlenwasserstoff, Verf. und Apparat zum Spalten von —n. D R P. 385 762, Kl. 23 b. Joseph Henry Adams, Brooklyn, V. St. A. 25. 4. 20.

Montanwachs, Gewinnung von — und gleichartigen bituminösen Stoffen. D R P. 385 153, Kl. 23 b. Wilhelm Gintl, Prag, und Karl Müller, Schmichow. 18. 1. 21.

Öle, Reinigung und Veredelung von —n. Dtsch. Anm. R. 56 420, Kl. 23 b. Georg Roeder, München. 21. 7. 22.

Rohöl, Vorrichtung zur Fraktionierung von — n. D R P. 385 759, Kl. 23 b. Hugh Logie Allan, Ayr, Schottl. 4. 11. 19.

Salbenartige Masse, Verf. z. schnellen Herstellung starrer, — aus flüssigen Ölen und Fettstoffen. D R P. 385 659, Kl. 23 c; Zus. z. Pat. 368 651. Hugo Meyer zu Eissen gen. Frentrup, und Paul Kiederich, Berlin. 13. 11. 21.

Sikkative, Herst. von —n, Leinölfirnisersatz und Ersatz für oxydierende Leinöle. D R P. 385 494, Kl. 22 h. Carl Jäger G. m. b. H., Düsseldorf. 29. 10. 21.

Teere, Destillation von —n. Dtsch. Anm. R. 57 484, Kl. 12 r. Rütgerswerke Akt.-Ges. und Leopold Kahl, Berlin. 20. 12. 22.

Urteer, Drehofen zur Gewinnung von — und dergl. Dtsch. Anm. K. 77 223, Kl. 10 a. Kohlenscheidungs-Gesellschaft m. b. H., Nürnberg. 16. 4. 21.

Wachse, Herst. von —n. D R P. 385 375, Kl. 12 o. Georg Schicht A. G. und Adolf Grün, Aussig, Elbe. 23. 4. 19.

Zuckerfabrikation, Reinigen von Rohsäften der —. Dtsch. Anm. R. 49 120, Kl. 89 c. „Reinzucker" Gesellschaft für Patentverwertung m. b. H., Berlin. 22. 12. 19.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarbe, Herst. einer wetterfesten, waschbaren —. D R P. 385 957, Kl. 22 g; Zus. z. Pat. 365 904. Paul Mecke, Unna i. W. 24. 10. 22.

Azofarbstoffe, Darst. von —. Dtsch. Anm. C. 31 680, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 2. 22.

Azofarbstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. M. 67 824, Kl. 22 a. O. Matter, Köln. 29. 12. 19.

Bleiweiß, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 56 712, Kl. 22 f. Max Rascher und Rudolf Plaueln, Offenbach a. M. 2. 9. 22.

Färben der Wolle mit Chromierungsfarbstoffen. Dtsch. Anm. A. 36 563, Kl. 8 m. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 7. 11. 21.

Farben, Bestimmen der Deckkraft von — und Pigmenten. V. St. A. P. 1 468 073. A. H. Pfund, Baltimore. 18. 9. 23.

Farblacke, Darst. eines blauen —s. Schweiz. Pat. 102 280. M. Bader, Ch. Sunder, Mülhausen, und Durand & Huguenin S. A., Basel. 16. 9. 22.

Farbstoffe, Darst. von —n und Zwischenprodukten. Engl. Pat. 203 533. Badische Anilin- und Soda-Fabrik.

Farbstoffe, Herst. Franz. P. 560 749 und 750. Compagnie Nationale de Matières Colorantes et de Produits Chimiques. 6. 1. 23.

Indigoide Farbstoffe, Herst. —. V. St. A. P. 1 461 435. H. Staudinger, Zürich, H. Veraguth und R. Tobler u. Ges. für chemische Industrie in Basel. 10. 7. 23.

Indigoider Farbstoff, Herst. eines —s. Schweiz. P. 101 937. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 9. 2. 23.

Küpenfarbstoff, Darst. eines —s. D R P. 385 956, Kl. 22 e. Aktiengesellschaft der Anilinfarben- und Chemikalienfabrik, Zgierz, Polen, und Karol Dziewonski, Krakau, Polen. 16. 7. 21.

Küpenfarbstoffe, Darst. von grauen —n. Dtsch. Anm. B. 102 706, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. 12. 21.

Lithopon, Herst. lichtechten —s. Dtsch. Anm. C. 30 233, Kl. 22 f. Cordes & Co. G. m. b. H., Berlin. 4. 3. 21.

Monoazofarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 385 955, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 11. 21.

Metalle.

Aluminium-Beryllium-Legierungen. D R P. 386 301, Kl. 40 b. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 12. 7. 18.

Amalgamprozesse, Erzeugung eines Quecksilberkreislaufes bei elektrolytischen —n. Dtsch. Anm. F. 51 237, Kl. 12 l. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 24. 2. 22.

Eisen, Stoffe zum Härten von — oder Stahl. Franz. Pat. 562 784. Carbonex Ltd. 28. 2. 23.

Eisenchromlegierung. Ital. Pat. 549/32. Empire Alloy Steel Corp. Ltd. London. 23. 11. 20.

Eisenchromlegierungen, Darst. von —. Engl. Pat. 203 357. W. B. Saltrick.

Erzbehandlung im elektrischen Drehofen. Ital. Pat. 550/129. Herman Hagenbuch, Baden, Schweiz. 24. 12. 20.

Erzröstverfahren. Ital. Pat. 550/158. Soc. d'Utilisation des Combustibles Pulverisés und Gregory Saul. 29. 11. 20.

Erzteilchen, Waschen feiner —. Franz. P. 560 892. A. France. 11. 1. 23.

Lagermetalle. Dtsch. Anm. H. 92 006, Kl. 40 b. Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke A.-G., Frankfurt a. M. 1. 12. 22.

Platingruppe, Legierungen von Metallen der —. Dtsch. Anm. D. 39 225, Kl. 40 b. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. 7. 9. 20.

Zinkgewinnung, Kondensationsvorrichtung für elektrothermische —. Dtsch. Anm. J. 22 902, Kl. 40 c; Zus. z. Anm. J. 22 645. F. Juretzka, Breslau. 2. 8. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. (12. November.) Das Geschäft mit gebrauchten Fässern trug auch während der letzten Monate größtenteils spekulativen Charakter. Die Jahreszeit drängt keineswegs zum Verkauf der Vorräte, so daß der Handel naturgemäß das Bestreben hat, eher weitere Vorräte anzusammeln. Für reparaturfreie eichene Ölbarrels boten ausländische Aufkäufer gelegentlich 4 bis 5 Gulden je Stück, ohne jedoch zum Ziele zu kommen, weil die Ausfuhrerlaubnis auf legalem Wege nicht zu beschaffen war. Größere Posten gebrauchte Packfässer, welche zum Versand von Zement verwandt worden waren, bot der Handel zum Preise von etwa 2½ Goldmark je Stück ab Lieferstelle an. Mit kleinem Untergebot würde man vielleicht zum Geschäft kommen. Für Packfässer in Größe von etwa 71×42 cm aus Kiefernholz mit vier Eisenreifen, Deckel und Boden beleistet, wurden vom Handel gleichfalls etwa 2,50 Goldmark ab norddeutscher Station gefordert. Lackfässer standen im allgemeinen hoch im Preise. Gebrauchte und aufgearbeitete eichene Fässer dieser Art in Größe von etwa 73×45 cm, etwa 100 bis 110 l Inhalt, kosteten etwa 5,75 bis 6 Goldmark je Stück ab norddeutscher Station. Nach neuen Butter- und Margarinekübeln bestand gelegentlich einige Nachfrage. Für Buchenkübel von etwa 20 bis 21 l Inhalt wurden 0,80 bis 0,82½ und für solche von 34 bis 35 l Inhalt 1,05 bis 1,07 Goldmark je Stück ab Fabrik verlangt. Die Bezahlung hat bei Bestellung in wertbeständigen Zahlungsmitteln zu erfolgen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (19. November.) Der Deutsche Stahlbund setzte mit Wirkung vom 24. Oktober die Preise für Thomas- und S. M.-Qualität, und zwar für Lieferungen der Werke im besetzten und der Werke im unbesetzten Gebiet wie folgt fest: Rohblöcke 151,40 bezw. 132,10, Vorblöcke 173 bezw. 150,90, Knüppel 184,70 bezw. 161,10, Platinen 191,70 bezw. 167,20, Formeisen 218,30 bezw. 190,40, Stabeisen 291 bezw. 191, Universaleisen 235,70 bezw. 205,60, Bandeisen 273 bezw. 238,10, Walzdraht 232,10 bezw. 202,40, Grobbleche, 5 mm und darüber, 246,90 bezw. 215,30, Mittelbleche, 3 bis unter 5 mm, 275,90 bezw. 240,50, Feinbleche, 1 bis unter 3 mm, 310,60 bezw. 270,90 Goldmark für 1 t bei bekannten Frachtgrundlagen. Aus den scharfen Zahlungsbedingungen ist hervorzuheben, daß die Abnehmer verpflichtet sind, 30 % des jeweiligen Rechnungsbetrages in Devisen zu bezahlen, sobald und soweit die Devisenbeschaffung nach den gesetzlichen Bestimmungen zulässig und möglich ist. Bei Stückgutsendungen kommen Zuschläge in Anrechnung, und zwar bei mehr als 2000 kg 1,50 Goldmark für 1000 kg, bei 2000 kg und darunter 2,50 Goldmark für 1000 kg, mindestens aber 1,50 Goldmark für jede Sendung. Die Wirtschaftliche Vereinigung der Eisenhändler Deutschlands ist vor kurzem aus dem Richtpreisausschuß des Deutschen Stahlbundes ausgetreten, — weil nach ihrer Ansicht die derzeitigen Beschlüsse des Richtpreisausschusses mit den Lebensnotwendigkeiten des Handels und seiner Abnehmer nicht in Einklang gebracht werden können. Die Lage des Eisen- und Stahlmarktes ist besonders im besetzten Gebiet trostlos. Abgesehen von Geschäften nach Oberschlesien, blieb der Absatz mit Schrott auf mäßig große Mengen beschränkt. Die Preise erreichten im Oktober einen gewissen Höhepunkt, neigten später aber nach unten. Anfang November notierte Kernschrott nominell 60, Gußbruch 65, Walzwerksschrott gleichfalls 65 Goldmark für 1 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (19. November.) Die Knappheit an **Leuchtpetroleum** am einheimischen Markt besteht fort. Namentlich trifft dies auf das besetzte Gebiet zu, wo Leuchtpetroleum in der letzten Zeit etwa 400 Milliarden M für 1 Ztr. ab Laden des Verkäufers kostete. Dagegen sind die Preise im unbesetzten Gebiet im allgemeinen erheblich billiger. Die Nachfrage nach **Schmiermitteln** ging im Laufe der Berichtsperiode am einheimischen Markt weiter zurück, einerseits der hohen Preise, anderseits der schwierigen Lage der Industrie wegen. **Petrolpech** war von polnischen Abgebern verhältnismäßig billig angeboten, aber nur wenig gefragt. Die Petrolea Akt.-Ges. für Mineralölprodukte in Berlin beantragt die Erhöhung ihres Aktienkapitals um 150 Millionen M., die Iros Zündstoffwerke A.-G. in Hannover auf 200 Millionen M. Obwohl der amerikanische Markt für Raffinate auch weiter sehr fest tendierte, waren für Rohöl abermals Ermäßigungen festzustellen. An der New Yorker Börse fiel der Preis für pennsylvanisches Rohöl von 2,75 auf 2,60 Doll. für 1 Barrel, Credit Balances at Oil City. Raffiniertes Petroleum in Cases notierte 16,90, Petroleum in Tanks 7 und Petroleum Standard white 14 Doll. Trotz einschränkender Maßnahmen übersteigt die amerikanische Rohölproduktion den gegenwärtigen Bedarf. Der englische Markt war im großen und ganzen sehr fest. Liverpool notierte für Fliegerbenzin Nr. 1 1 s. 6 d. und Nr. 3 1 s. 4 d. für 1 Gallone. In Galizien war der Preis für Benzin, 750/760, etwa 54½, für Mittelbenzin 66½—67, für Zylinderöl 30¼—30½ Goldgulden für 100 kg ab dort.

Paraffin. (Hamburg, 17. Nov.) Die starke Nachfrage nach Paraffin setzte sich auch in dieser Woche fort, hauptsächlich trat das Ausland als Käufer auf. Der Bedarf konnte aber bei weitem nicht gedeckt werden. Von Amerika wurden weiteres Anziehen der Preise gemeldet, und Abladungsnotierungen lauteten bereits 9,25 Doll. bis 9,50 Doll. für 100 kg. cif. Hamburg. Verkäufe am hiesigen Markt erfolgten zu 9,50 Doll. bis 10 Doll. für 100 kg je nach Menge für Ia. weißes amerik. Tafelparaffin und zu 8,50 bis 9 Doll. für weiße amerik. Paraffinschuppen. Auch in Ceresin blieb der Absatz gering. Die Notierungen lauteten: 40—45 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62/64° C, 48—50 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62/64° C, 13 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54/56° C, 13,50 Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54/56° C. Für Montanwachs wurden von den Fabriken die Notierungen hinaufgesetzt, und zwar auf 40 Gm. für 100 kg ab Werkstation bei Waggonladungen und 42 Gm. für 100 kg ab Werkstation bei Stückgut.

Paraffin. (19. November.) Der Verkehr gestaltete sich im Berichtsmonat im allgemeinen sehr ruhig bei steigenden Preisen. Die Verarbeitung blieb auf geringe Mengen beschränkt. An gewissen Erzeugnissen, wie Kerzen, bestand stellenweise großer Mangel. Weißes **Tafelparaffin,** 50/52, notierte in den letzten Tagen etwa 9½—bis 9¾ Doll. für 100 kg ab Lager. Die Preise zogen im Berichtsmonat demnach um rund 1 Doll. an. Weiße Paraffinschuppen bot der Handel zu Preisen von 8,75-9 Doll. an, sie würden voraussichtlich aber auch etwas billiger abgegeben werden. Kleine Untergebote können immerhin versucht werden. Gelbe Paraffinschuppen stellten sich auf etwa 22 Goldmark für 100 kg ab sächsischer Station. **Paraffinfett** würde zu 13—13½ Goldmark für 100 kg, vielleicht aber auch billiger geliefert werden. **Ceresin** war nur wenig bekehrt, nachdem auch hierfür im allgemeinen höhere Preise verlangt wurden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Alle Anträge auf Ein- und Ausfuhrbewilligungen aus dem Geschäftsbereich der Außenhandelsstelle Chemie einschließlich der Nebenstellen „Drogen" und „Harze" (bisher in Hamburg[1]) sind an den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 15, Lietzenburger Str. 18, zu richten. Die Außenhandelsstelle Chemie, einschließlich der beiden Nebenstellen „Drogen" und „Harze" in Hamburg, tritt damit in Liquidation. Alle geschäftlichen Angelegenheiten bezügl. Abrechnung und dergl. sind deshalb sofort an die Außenhandelstelle Chemie i. L., Berlin W. 10, Matthäikirchstraße 9, zu richten.

Chemikalien. Unter der Bezeichnung Deutsche Myrabolawerke Chemische Fabriken A.-G. in Bremen hat die Firma Felix Schmiedchen, Bremen, Einfuhr und Großhandel von Ölen und Fetten für medizinische, Speise- und technische Zwecke, unter pachtweiser Übernahme des Loxstedter Werkes der Ersten Deutschen Dampf-Lebertran-Fabrik Oskar Neynaber & Co., A.-G., Geestemünde, und des Werkes der Chemischen Fabrik und Extraktionswerke A.-G., Varel i. O., ihr Geschäft in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Neben dem bisher betriebenen Ein- und Ausfuhr- bezw. Großhandelsgeschäft soll die Gewinnung von Seifenölen und -Fetten und sonstige hiermit in Verbindung stehende Fabrikationszweige betrieben werden. Die Angliederung weiterer ähnlicher Werke an diesen Konzern ist beabsichtigt. Das Grundkapital wurde um 55 Millionen auf nom. 60 Millionen M erhöht. Den Vorstand bilden Kaufmann F. Schmiedchen, Bremen, als Leiter der Zentrale und Gesamtwerke, Kaufmann J. G. Meyer als kaufmännischer Direktor der Zentrale Bremen, Ingenieur-Chemiker A. Müller als technischer Direktor der Gesamtwerke.

Chemikalien. Die Firma Schwarztrauber & Co., G. m. b. H., Mannheim-Feudenheim, hat ihren Geschäftsbetrieb seit 1. Oktober erweitert und ihre Büro- und Lagerräumlichkeiten in ein eigenes Gebäude im Vorort Feudenheim verlegt. Die Firma hat eine Reihe von Interessengemeinschaften mit Werken der Industrie abgeschlossen und u. a. durch Übernahme der Generalvertretung der Vereinigten Aluminium-Werke A.-G. in Lautawerk den Alleinverkauf für Süddeutschland in Krystallsoda in Händen.

Chemikalien. Die Firma „Chemometall" A.-G für chemische und metallurgische Industrie wurde in München, Hohenzollernstr. 61, mit 40 000 000 M Grundkapital gegründet zur Erzeugung von chemischen und metallurgischen Produkten jeder Art. Vorstand ist H. Kriesch, Direktor in Wien.

Chemikalien. Die Firma Chemische Handels-A.-G. wurde in München mit 5 000 000 M Grundkapital gegründet zum Ein- und Verkauf von Chemikalien und mit chemischen Fabrikaten und Rohstoffen. Vorstand ist E. Balzer, Kaufmann in München.

Chemikalien. Die Firma Bredolwerke-Vertriebs-A.-G. wurde in Offenbach a. M. mit 40 000 000 M Grundkapital gegründet zum Vertrieb kosmetischer Artikel und chemisch-technischer Erzeugnisse. Vorstand ist W. Schikorr zu Frankfurt a. M.

Chemikalien. Die Firma Dr. Hans Großmann in Basel wurde von Dr. H. Großmann in Basel, Steintorweg 12, zur Herstellung von chemisch-pharmazeutischen und chemisch-technischen Produkten gegründet.

Chemikalien. (Budapest, 22. November.)

Anorganische.	
Aetzkali 88/90	5100—5300 K
Aetznatron 128/30	3200—3500 K
Alaun, stückig	1500—1800 K
Ammonium carbonicum	6500 K
Ammoniumchlorid, kryst.	4400 K
— subl	7000 K
Antichlor, kryst.	1800 K
Bleiglätte	6500 K
Bleimennige	6500 K
Borax, stückig	5600—6000 K
Chlorbarium	2500 K
Chlorkalk 110/115 gr.	1100—1200 K
Chromalaun	4400 K
Chromkali	9500 K
Chromnatron	9000 K
Eisenvitriol	360—3[illegible]0 K
Glaubersalz kryst.	640—750 K
— calc	950—1000 K
Kali, gelbblausaures	20000 K
Kalisalpeter	4300 K
Kaliumchlorat	3600 K
Magnesiumsulfat	270—300 K
Natrium bicarb. techn.	2000—2300 K
Natrium bicarb. mediz.	2650—2750 K
Natriumbisulfit	3800 K
Natriumchlorat	3600 K
Natronsalpeter	4000 K
Schwefel pulv.	1400 K
Schwefelnatrium 30/32°	2600 K
— konz. 60/62°	3600 K
Soda calc. 96/98°	1200—1300 K
— kryst.	700 K
Wasserglas 36/38° Be.	680—700 K
Organische.	
Ameisensäure	8000 K
Zitronensäure	40000 K
Formaldehyd 40%	14000 K
Oxalsäure	7500—8000 K
Weinsteinsäure	21000 K
Verschiedenes.	
Japanwachs	16500 K
Gummi cord.	13000 K
Harz franz. W.W.	2450 K
Paraffin 50/52	4000 K
Schellack T.N. orange	50000 K

Chemikalien. Die Firma Eugene Suter & Co., Inc., New York, 160 Broadway, hat den Namen ihrer Hamburger Zweigniederlassung Hartwig Beckmann & Co., m. b. H., in Eugene Suter & Co., m. b. H., abgeändert. Eugene Suter & Co. m. b. H., Hamburg, fungieren als ausschließliche Einkaufs- und Verkaufsagenten in Deutschland für das Stammhaus in New York und die Zweigniederlassung in Basel.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 848.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak. Die Società Elettrochimica Novarese, Novara, die nach dem Verfahren von Giacomo Fauser arbeitet und gegenwärtig etwa 1 t synthetisches Ammoniak täglich gewinnt, denkt in der erweiterten Fabrik, die zum April n. J. fertiggestellt sein soll, bis zu 15 t täglich zu produzieren. Weitere italienische Ammoniakfabriken werden in Sedico Bribano (Belluno), ferner bei Meran und in Sardinien errichtet. Die Ammonia Casale Company hat für Italien die Licenz der Società Italiana Ammoniaca Sintetica, Rom, überlassen, die Fabriken in Terni und Nera Montoro besitzt. Nach dem Verfahren von Casale arbeiten bereits Fabriken in Saint Auban, Avignon, Frankreich; Sabina nigo, Spanien; Nobeoka auf der Insel Kiushiu, Japan; Niagara Falls, Ver. Staaten von Amerika; geplant ist auch eine Fabrik in Viège, Schweiz, von den Lonza-Werken. Die Azogeno-Società anonima per la fabbricazione dell' ammoniaca sintetica e prodotti derivati", Mailand, beabsichtigt nach der Methode von Claude Ammoniak herzustellen. Man hofft, Italien inbezug auf Stickstoff vom Ausland freizumachen, doch hängt das ganze Problem in der Hauptsache von der billigen elektrolytischen Herstellung des für die Synthese des Ammoniaks erforderlichen Wasserstoffs ab.

Düngemittel. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat bis zum Jahre 1918 die Zusammensetzung der sauren Phosphate keine großen Schwankungen aufgewiesen; seitdem hat sich aber der Gehalt an verwertbarer Phosphorsäure erhöht; während er 1914 auf 14,63% im Durchschnitt stand, hat er 1922 im Durchschnitt 16,34% betragen. Der Großpreis von 1 ton Phosphat belief sich 1914 auf 14,50 Doll., 1920 auf 30,80 Doll. und 1922 auf 21,30 Doll. Chilesalpeter notierte im Großhandel für 1 ton 1914 54,25 Doll., 1919 116,80 Doll. und 1922 67,66 Doll. Stark gewachsen in den letzten Jahren ist die Verwendung von Ammoniumsulfat. 1922 wies dieses einen Durchschnittsgehalt von 20,70% Stickstoff (schwankend zwischen 20,56 bis 20,86%) auf. Der Großpreis hielt sich für 1 ton zwischen 61 Doll. und 80 Doll., im Mittel auf 72,25 Doll.; im Mittel kostete also 1 lb. Stickstoff 17,45 cts. 1 lb. Stickstoff im Ammoniumsulfat ist demnach um 4,75 cts. billiger als im Chilesalpeter. Der Großpreis hochwertiger Kalisalze schwankte zwischen 39,50 Doll. und 70 Doll. für 1 ton, im Mittel war er 48,50 Doll. Die Kosten von 1 lb. Kali machten 4—6,8 cts. (im Durchschnitt 4,9 cts.) aus. Kainit wurde mit 20—22 Doll., im Mittel mit 23,87 Doll. im Großhandel notiert; der Preis des Kalis darin war mit 5,4—17,3 cts. zu bezahlen (8 cts. im Durchschnitt).

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (19. November.) Der amerikanische Markt überraschte in den letzten Wochen durch seine feste Haltung, welche erhebliche Preissteigerungen nach sich zog. Letztere konnten sich bis zum Schluß gut behaupten. An der New Yorker Börse notierte greifbare Middling 34,45, Lieferung November 33,90, Dezember 33,90, Januar 33,50, in New Orleans vorrätige Middling 33,25 cts. für 1 Pfd. Nach übereinstimmenden Meldungen trugen in der Hauptsache heftige Regengüsse in den verschiedenen Baumwollanbaugebieten zur Befestigung der Stimmung bei. Gelegentlich waren Abgeber zwar entgegenkommend, als Befürchtungen wegen starker Andienungen sich geltend machten, doch überwog schließlich die Wirkung lebhafter Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke. Amtlichen Angaben zufolge belief sich der Verbrauch in den Vereinigten Staaten im Monat Oktober ohne Linters auf 542 000 Ballen gegen 484 000 Ballen im September und 534 000 Ballen im Oktober 1922. Ausgeführt wurden insgesamt 782 000 bezw. 689 000 bezw. 799 000 Ballen. Entkörnt wurden nach amtlichen Angaben bis Anfang November d. Js. 7,554 Mill. Ballen, im selben Zeitraum 1922 8,14, 1921 6,646 und 1920 7,508 Mill. Ballen. Auch an den europäischen Märkten entwickelte Baumwolle von Woche zu Woche bemerkenswerte Festigkeit. Liverpool kam am Schluß mit ansehnlichen Erhöhungen für alle Termine. Am Schluß notierte vorrätige amerikanische Middling 20,05, November 19,70, Dezember 19,67, Januar 19,59, Februar 19,48, März 19,38, ägyptische für November 21,08, Januar 21,13, März 21,28 d. für 1 Pfd.

Cellophan. Die Du Pont Cellophane Co., eine Zweigfabrik der E. I. du Pont de Nemours & Co., hat jetzt mit dem Bau einer großen Cellophanfabrik am Road River bei Bufallo, der ersten in den Vereinigten Staaten, begonnen. Präsident der Cellophane-Gesellschaft ist L. A. Xerkes.

Kunstseide. Unter der Firma „Borvisk" Kunstseiden-Werk A. G. wurde in Zürich, Barengasse 32, eine Aktiengesellschaft mit zwei Millionen Franken Kapital gegründet zur Herstellung von künstlichen Fäden, Fasern und Textilgebilden aller Art. Generaldirektor ist B. Borzykowski, Paris.

Kunstseide. Die British Cellulose and Chemical Manufacturing Co., Ltd., London, Waterloo Place 8, hat nach dem von ihr hergestellten Produkt Celonese den kürzeren Namen British Celonese Ltd. angenommen.

Papier. Die bisherige Firma Java-Kunst Heinr. Caprano G. m. b. H in Neubabelsberg b. Potsdam wurde in eine Aktiengesellschaft unter der Firma „Butag" Buntpapier und Textildruck A.-G. umgewandelt. Die Leitung des Unternehmens haben die bisherigen Geschäftsführer Albert Blomberg und Herbert Sulzbach, sowie der langjährige Mitarbeiter Georg Eisner übernommen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette. Die in der Verkaufsgemeinschaft deutscher Ölmühlen A.-G. (Verdöga), Hamburg, vereinigten deutschen Ölmühlen [1]) Karl Hagenbucher & Sohn, Heilbronn, Harburger Ölwerke Brinckmann & Mergell, Harburg, Gustav Hubbe-G. W. Fahrenholtz G. m. b. H., Magdeburg, Kochs Oelwerke A.-G., Harburg, Oelwerke Teutonia G. m. b. H., Harburg, Neußer Oelmühle N. Simons Söhne, Neuß, die A.-G. für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin, sowie die Sunlicht-Gesellschaft A.-G., Mannheim, sind zu einer Interessengemeinschaft zusammengetreten und haben gemeinsam die Vereinigten Deutschen Fettwerke A.-G. mit dem Sitz in Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 35, errichtet. Zum Vorstand der Gesellschaft ist Ministerialdirektor z. D. Geh. Reg.-Rat Dr. Heinrich Bachem, Berlin-Nikolassee bestellt worden. Außer den Vereinigten Deutschen Fettwerken A.-G. haben die Verdöga, der Scheidemandelkonzern und die Sunlicht-Gesellschaft A.-G. unter der Bezeichnung „Aktien-Gesellschaft für Seifenindustrie in Berlin eine Seifenbank errichtet. Zum Vorstand dieser Gesellschaft ist Dr. E. Schulte in Mannheim bestellt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 856.

Margarine. Die 81 (i. V. 67) dänischen Margarinefabriken erzeugten 1922 55,90 (55,74) Mill. kg. Gewachsen ist namentlich ihr Verbrauch an Erdnußöl (von 1236 auf 1733 t) und Sojabohnenöl (von 1544 auf 2114 t), zurückgegangen der Verbrauch an Baumwollsamenöl (von 5588 auf 4032 t).

Ricinusöl. Das italienische Ackerbau-Ministerium hat beschlossen, in Süditalien den Anbau von Ricinuspflanzen durchzuführen und zu fördern, um auf diese Weise ein billiges hochwertiges Schmiermittel für Luftfahrzwecke zu erhalten. Zurzeit wird Ricinusöl in großen Mengen aus Britisch-Indien eingeführt.

Seifen. „Veta" Vereinigte chemische Fabriken A.-G. wurde in Hamburg mit 125 Mill. M Grundkapital gegründet zur Herstellung von chemischen Produkten aller Art, in der Hauptsache von Haushalt- und Toilettenseifen. Vorstand: A. Schimko, L. Pollak, M. Schiffmann und C. Schott, sämtlich Kaufleute, zu Hamburg.

Wachse. (Hamburg, 17. Nov.) Unverändert ist die Lage des Marktes; bei gänzlich darniederliegendem Inlandsgeschäft und zum Teil beschränktem Absatz nach dem Auslande sehr feste, zum Teil steigende Preise. Bei ruhigem Geschäft in Carnaubawachs blieben die hiesigen Notierungen unverändert: 89/90 s. für 1 cwt. für fettgraue Ware und 87/88 s. für 1 cwt. für kourantgraue Ware. Kleine Posten aus zweiter Hand wurden teilweise billiger gehandelt. Der brasilianische Markt verkehrte in sehr fester Haltung. Rege Nachfrage war wieder für Japanwachs vorhanden, und infolge ziemlich gelichteter Vorräte zogen die Preise wieder an. Für erste 3 Marken wurden 84/85 s. für 1 cwt. gefordert. Still lag das Geschäft in Bienenwachs; für ankommende Partien ausländischen Rohwachses bestand fast keine Kaufmeinung. Die Notierungen lauteten unverändert: 95/103 s. für 1 cwt. für westafrikanische Sorten und 98/106 s. für 1 cwt. für ostafrikanische Sorten. Für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 120 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (10. November.) Die erhoffte und vorausgesagte Stabilisierung der Preise für beste Pflanzerware um 1 s. 3 d. herum hat sich im Oktober nicht verwirklicht, sondern es kam zu einem Rückgang bis auf unter 1 s. 1½ d.; am Schluß des Monats machte sich allerdings eine leichte Befestigung des Marktes bemerkbar, die zu einer Besserung um etwa ⅜ d. führte. Die Schlußkurse lauteten: Standard Crepe und Ribbed smoked Sheets greifbar 1 s. 1¾ d. bis 1 s. 1⅞ d., November desgl., Dezember 1 s. 1⅞ d. bis 1 s. 2 d., Januar 1 s. 2⅛ d. bis 1 s. 2¼ d., Januar-März 1 s. 2⅜ d., April-Juni 1 s. 2¾ d., Fine hard Para greifbar 1 s. ½ d. Der Oktober glich in der Preisentwicklung dem Juni; über den höchsten und niedrigsten Preis in den zehn Monaten Januar-Oktober d. J. unterrichtet die nachstehende Tabelle:

	H.	N.		H.	N.
Januar	1 s. 6 3/8 d.	1 s. 2 7/8 d.	Juni	1 s. 3 d.	1 s. 1 1/2 d.
Februar	1 s. 6 d.	1 s. 5 3/8 d.	Juli	1 s. 3 d.	1 s. 1 1/2 d.
März	1 s. 5 3/4 d.	1 s. 4 1/4 d.	August	1 s. 4 1/4 d.	1 s. 2 3/4 d.
April	1 s. 4 3/4 d.	1 s. 3 1/4 d.	September	1 s. 3 7/8 d.	1 s. 3 d.
Mai	1 s. 3 1/4 d.	1 s. 1 1/8 d.	Oktober	1 s. 3 1/8 d.	1 s. 1 3/8 d.

Die geringfügige Befestigung der Preise am Schlusse des Oktobers beruht wohl in erster Linie darauf, daß der infolge der Zwangseinschränkung der Produktion in den britischen Anbaugebieten mit dem Mindestausfuhrzoll belegte Prozentsatz der Standarderzeugung in den Monaten November, Dezember und Januar keine Erhöhung erfährt, da der Durchschnittspreis in dem Vierteljahr August-Oktober nicht 1 s. 3 d. betrug, sondern sich mit 1 s. 2,993 d. ganz knapp darunter hielt. Im übrigen ist die Stimmung auf dem Weltmarkt inbezug auf die kommende Preisgestaltung sehr ungewiß. Die Verhältnisse in Deutschland drücken auf den Markt, und vor allem weiß man nicht, inwieweit sich die Befürchtungen hinsichtlich des Minderbedarfes in den Vereinigten Staaten erfüllen werden. Die Ansichten hierüber weichen stark voneinander ab. Tatsache ist jedenfalls, daß der amerikanische Verbrauch in den letzten Monaten bedeutend nachgelassen hat. Die Gesamtimporte der Vereinigten Staaten von Amerika an Rohgummi im Vierteljahr Juli-September d. J. beliefen sich auf rund 49 000 tons oder durchschnittlich im Monat auf nur 16 300 tons gegen 190 000 bezw. 31 600 tons in den ersten sechs Monaten; die Einfuhr ist demnach wesentlich zurückgegangen. Was den englischen Rohgummihandel im September angeht, so beziffert die amtliche Statistik die Einfuhr (in 100 lb.) auf 266 479 (gegen 100 421 im August d. J. und 95 960 im September 1922) und die Ausfuhr auf 81 302 (52 818 und 98 367); der Export machte mithin noch nicht ein Drittel der Ankünfte aus. Während die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 6746 (1241 und 15 052) hinter Deutschland mit 12 796 (8355 und 8479) an die fünfte Stelle der Statistik gerückt sind, steht Rußland mit 22 762 (8 611 und 37 955) an der Spitze, was unbedingt besondere Beachtung verdient. Der russische Gummitrust hat vor kurzem sein Programm für 1923/24 veröffentlicht, das eine Steigerung der Erzeugung um 15% vorsieht; man rechnet mit einer Verarbeitung von 15 000 tons Rohgummi. Soweit bisher bekannt, fanden auch im verflossenen Monat umfangreiche Gummiverladungen von England nach Rußland statt.

Kautschuk. Die Firma Rigaer Kautschukmanufaktur „Kontinent" A.-G. wurde in Riga gegründet. Das Ziel der Gesellschaft ist Errichtung und Betrieb von Kautschuk verarbeitenden Fabriken in Lettland und Handel mit eigenen Erzeugnissen und Waren anderer Kautschukfabriken auf eigene Rechnung wie auch in Kommission im In- und Auslande.

Kautschukmilch. Sumatra hat vom Januar bis Juni 1923 584 246 Gallonen flüssigen Latex [1]) verschifft gegen nur 228 324 Gallonen im ganzen vorhergehenden Jahr. Die United States Rubber Company hat sich neuerdings die ganze Milchsaftausbeute einer großen in der Nähe von Kuala Lumpur, Malakka, gelegenen Pflanzung gesichert. Der Latex soll z. T. in einer neu zu errichtenden Fabrik in Port Swettenham nach dem Hopkinson-Verfahren aufbereitet, z. T. weiter exportiert werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 661, 711, 793 und 851.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 145/146, S. 865—868. Cöthen, den 4. Dezember 1923. 47. Jahrgang.

Über die Bestandteile des Holzes, welche Färbungen hervorrufen. Von Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. H. Wichelhaus* 865
Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922. Von *Dr. Ad. Grün.* VI. (Forts.) 865—867
Vom Tage 867
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 868
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . 868
Chemisch-Technische Übersicht:
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 253
17. Glas. Keramik. Baustoffe 254
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 255
20. Organische Präparate 256

Über die Bestandteile des Holzes, welche Färbungen hervorrufen.

Von **H. Wichelhaus.**

Das Versiegelte Schreiben, welches ich im Herbst 1921 [1]) übersandte, enthält die Angabe, daß die Chromogene des Holzes alkohollöslich werden, wenn man das Holz oder Schleifstoff mit trockenem Chlorwasserstoff behandelt und diesen wieder verdrängt. So lange mir Dr. Fritz Lehmann, damals Assistent am Kaiser-Wilhelm-Institut, in dankenswerter Weise half, hoffte ich, die Sache dadurch zu befriedigendem Abschluß zu bringen. Da dies aufgehört hat, bleibt mir nur übrig, folgendes mitzuteilen:

Die Verdrängung des Chlorwasserstoffs durch trockene Gase (Kohlensäure oder Stickstoff) ist nicht leicht, weil er haftet, wie ich schon zur Erklärung der Farbenveränderung der Phloroglucin-Reaktion angab [2]). Man muß wiederholt bis auf geringen Druck absaugen und immer wieder durch trockenes Gas verdrängen. Die dann in Alkohol gelösten Chromogene werden durch vorsichtiges Abdampfen oder durch Fällen mit Wasser gewonnen, aber natürlich nicht rein.

Insofern ist Schleifstoff vorzuziehen; er enthält im ganzen weniger Lösliches.

Zur Reinigung führt die Destillation in der früher angegebenen Weise [3]).

Sollte sich das Verhältnis der Formeln, welches sich aus meinen Analysen ergab, als wirkliche Annäherung an Brasilin und Hämatoxylin erweisen, so würde man einen neuen Beweis dafür haben, daß in unserem Holz Vorstufen für wertvolle Produkte aus Holzarten anderer Klimate vorkommen. Bekannte Beweise sind: Pinen und Coniferin bei uns, Campher und Vanillin in Champhora und Vanilla.

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Ad. Grün.**

VI. (Fortsetzung.*)

Kennzahlen. In der Fortsetzung seiner Abhandlung über die Abhängigkeit der Kennzahlen vom Säuregehalt der Fette, berechnete Eisenstein [274]), daß Verseifungszahl, Jodzahl und Hehnerzahl eines Fettes je nach dessen Gehalt an freien Fettsäuren bis zu mehreren Prozenten vom Wert schwanken können. Um die Kennzahlen saurer Fette richtig auszuwerten, muß man sie erst auf die der neutralen Fette umrechnen, für welchen Zweck Formeln angegeben werden. Die analoge Umrechnung der in der Sammelliteratur verzeichneten Kennzahlen ergibt, daß bei bestimmten Fettarten zwar nicht die Kennzahlen, aber immerhin ihre Grenzwerte konstant sind. Auf breitester Basis hat Lund [275]) die Beziehungen der wichtigsten Kennzahlen untereinander experimentell ermittelt und mathematisch definiert. Besonders beachtenswert sind u. a. auch Lunds Ausführungen über die Bestimmung der Dichte fester Fette. Auf die Einzelheiten der Untersuchung, in der ein reiches Material an experimentellen Daten angehäuft und verarbeitet ist, kann nicht eingegangen werden. Auch Pickering und Cowlishaw [276]) haben eine ausgedehnte Untersuchung dieser Art angestellt und speziell die Abhängigkeit der Refraktion von Säurezahl, Verseifungszahl und Jodzahl formuliert. Sudborough, Watson und Athawale [277]) gaben eine Formel zur Berechnung der Refraktion aus der Jodzahl.

Kremann und Muß [278]) haben die bereits mehrfach auch für technische Zwecke verwendete Methode der quantitativen Bestimmung freier Säuren durch Leitfähigkeitsmessung auf die Untersuchung von Fetten und Fettsäuren übertragen. Von einem nicht aufgeklärten Einzelfall abgesehen, zeigten die Bestimmungen vorzügliche Übereinstimmung mit der üblichen Titration gegen Phenolphthalein, allerdings nur bei Verwendung von alkoholischen Lösungen und $n/_{10}$ alkoholischer Lauge, so daß die Hoffnung auf einen erheblichen praktischen Vorteil durch Ersparung von Lösungsmitteln nicht ganz erfüllt wurde. — Bei der Bestimmung der Neutralisationszahl oder Verseifungszahl des Fettsäurengemisches aus einem Öl ist die Hauptfehlerquelle das Trocknen der Säuren vor der Analyse, das man nach einem recht praktischen Vorschlag von Schwerdt [279]) umgehen kann. Zur Bestimmung der Verseifungszahl von dunklen Harzen und Wachsen wie Montanwachs fällt Salvaterra [280]) nach dem Verseifen die Barytseifen mittels Bariumchlorids, wobei die färbenden Substanzen mitgerissen werden, so daß die überstehende farblose Lösung oder ein aliquoter, filtrierter Teil gegen Phenolphthalein zurücktitriert werden kann. Dieses Verfahren ist nach Pschorr, Pfaff und Berndt [281]) nur bei Verwendung übermäßiger Alkaliüberschüsse zuverlässig, während sonst der Alkaliverbrauch einer Nebenreaktion, vielleicht Bildung von basischem Chlorbarium, erhebliche Fehler bedingen kann. Diese Fehlerquelle vermeiden die genannten Autoren durch Fällen der Kalksalze aus essigsaurer alkoholischer oder alkoholischbenzolischer Lösung, indem sie vor der Fällung bei der Säurezahlbestimmung Natriumacetat zusetzen und bei der Verseifungszahlbestimmung einen gemessenen Überschuß alkoholischer Essigsäure.

Gill und Simms [282]) haben „Mikroverfahren" für die Bestimmungen der Verseifungszahl und der Jodzahl ausgearbeitet, die — soweit die Erfahrung des Ref. reicht — in vielen, aber leider doch nicht allen Fällen genügend genaue Werte geben und somit die üblichen Ausführungsformen nicht ersetzen können. Lührig [283]) hat die „halbmikrochemische" Bestimmung der Reichert-Meißl-, Polenske-Zahl und der Jodzahl nach Hanus beschrieben.

Die Acetylzahlbestimmung ist notorisch unzuverlässig [284]), Grün hat auf bisher unbeachtete Fehlerquellen aufmerksam gemacht und zu ihrer Ausschaltung vorgeschlagen, zwecks Bestimmung der Oxysäuren anstelle der freien Säuren oder der Glyceride die Methylester zu acetylieren [285]). Herbig wendet dagegen ein, es müsse erst der Nachweis erbracht werden, daß die Umesterung quantitativ verliefe, auch würde die Bestimmung dadurch umständlicher und langwieriger [286]). Die Einwände sind befremdend; die vollständige Umesterung eines Fettes mit Methylalkohol ist bekanntlich leicht zu erzielen, doch würde auch ein gewisser Gehalt an unverändertem Neutralfett nicht stören, weil die Acetylzahlen eines Triglycerids und des entsprechenden Methylesters praktisch gleich groß sind (die Äquivalentgewichte sind ja fast gleich). Ferner läßt sich die Umesterung eines Fettes mit einem Überschuß an Alkohol ebenso wie die Veresterung sehr schnell, jedenfalls in ebenso kurzer Zeit wie die Verseifung des Fettes und Isolierung der Säuren, durchführen. Ein Vorschlag von Leys [287]) zur Schnellbestimmung der Acetylzahl stimmt mit der Ausführung der Hydroxylzahl nach Normann, die

[1]) Chem.-Ztg. 1921, Nr. 1511 vom 6. 9. 1921; Chem.-Ztg. 1921, S. 875.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 2054.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 2055.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923 S. 817, 825, 838, 845, 857.
[274]) Die Öl- und Fettind., Wien 1919, Bd. 1, S. 55.
[275]) Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1922, Bd. 44, S. 113.
[276]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 41, T. 74; Chem. Zentr. 1922, Bd. 2, S. 1247.
[277]) Journ. Indian. Inst. 1922, Bd. 5, S. 47.
[278]) Die Seife 1921, Bd. 7, S. 161, 612.
[279]) Seifensied.-Ztg. 1920, Bd. 47, S. 290.
[280]) Chem.-Ztg. 1919, S. 765; 1920, S. 129. [281]) Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 324.
[282]) Eng. 1921, Bd. 13, S. 547; Chem. Zentr. 1922, Bd. 4, S. 686; siehe auch Ernst, Die Seife 1921, Bd. 6, S. 462.
[283]) Pharm. Zentralh. 1922, Bd. 63, S. 218; siehe auch Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 152, 285.
[284]) Siehe auch Carcano, Boll. Chim. Farm. 1919, Bd. 58, S. 121; Chem. Zentr. 1919, Bd. 4, S. 396.
[285]) Die Öl- und Fettind. 1919, Bd. 1, S. 339, 364; Chem. Zentr. 1919, Bd. 4, S. 645.
[256]) Ztschr. D. Öl- und Fettind. 1920, Bd. 40, S. 488.
[257]) Journ. Pharm. Chim. 1922, 7. Reihe, Bd. 25, S. 49.

nicht erwähnt wird, fast haarscharf überein, einer von André lehnt sich auch an Normann an[288]).

Zum Verständnis der Reichert-Meißl- und der Polenske-Zahl ist die Untersuchung von Wiegner und Magasanik[289]) über die Flüchtigkeit der Fettsäuren mit Wasserdampf von Wert. Die Flüchtigkeit nimmt in der homologen Reihe zu. Zum gleichen Ergebnis gelangt Witzmann[290]) und erklärt dieses scheinbar anormale Verhalten einfach und plausibel damit, daß sich Hydrate der Säuren bilden, deren Beständigkeit umso größer, je kleiner das Molekulargewicht der betreffenden Säure ist. Eine sehr ausführliche theoretische und experimentelle Untersuchung über die Destillation der Fettsäuren ist Arnold zu verdanken[291]). Kirkham[292]) untersuchte den Einfluß des Druckes bei der Bestimmung der beiden Kennzahlen und fand bei der Erhöhung desselben von 100 auf 1000 mm ein Anwachsen einer Reichert-Meißl-Zahl von 22,3 auf 28,0, einer Polenske-Zahl von etwa 0,2 auf 3,4. Daß bei höherem Druck mehr Fettsäure überdestilliert, ist verständlich.

Zur Theorie der Jodzahl liegt eine systematische Untersuchung von K. H. Bauer vor[293]). Sehr interessant ist die Beobachtung von Sudborough, daß freie α,β-ungesättigte Säuren, wie Crotonsäure und Zimtsäure, aus Winklerscher Lösung im Dunkeln die berechnete Menge Halogen addieren, während die Ester viel zu niedrige Werte geben. Ebenso ist die Feststellung der eminenten Beförderung der Halogenaddition durch Knochenkohle wichtig. Zur Ausführung der Bestimmung wird immer mehr die Hanussche Modifizierung empfohlen, so von Holde[294]), Rupp[295]), von Sundberg und Lundborg[296]), insbesondere auch von Devrient[297]). Hildt[298]) hält eine verhältnismäßig hochkonzentrierte — 6—8 %ige — Lösung von Chlorjod in Tetrachlorkohlenstoff für vorteilhaft. Die gründliche Prüfung des Vorschlages durch Margosches und Baru[299]) zeigte aber, daß, von anderen Nachteilen abgesehen, selbst schwächere Lösungen dieser Art infolge von Substitutionsreaktionen schon zu hohe Werte geben. Margosches und Baru[300]) haben ein älteres, bisher unbeachtetes Verfahren von Aschman[301]), die Bestimmung der Jodzahl mittels wässeriger Chlorjodlösung, geprüft und so ausgestaltet, daß man, wie von verschiedenen Seiten bestätigt wird[302]), vorzüglich übereinstimmende Werte erhalten kann, die zwischen denen nach v. Hübl und Wijs liegen. Wenn die Margosches-Baru sche Ausführungsform in der Hand eines jeden Analytikers brauchbare Resultate gibt, müßte sie vermöge ihrer Einfachheit und Billigkeit wenigstens in der technischen Analyse jede andere Methode verdrängen. Winkler[303]) schlägt die Bestimmung einer Jodbromzahl vor, wobei das Fett mit einem Überschuß von Brom, dann von arseniger Säure behandelt und diese mittels Kaliumbromats zurücktitriert wird. Die Bestimmung der Jodzahlen cyclischer Verbindungen, bei denen die Substitution eine viel größere Rolle spielt als bei den aliphatischen, ist noch wenig durchgearbeitet. Neue Beiträge gaben Margosches und seine Mitarbeiter[304]), Röderer[305]), Grün und Ulbrich[306]), Mac Lean und Thomas[307]). Die widersprechenden Angaben über das Verhalten der Harzsäuren gegen Halogene erklären Grün und Janko[308]) auf Grund einer Untersuchung des Kolophoniums damit, daß die Säure primär zwei Moleküle Halogen addiert, aber sofort zwei Moleküle Halogenwasserstoff abspaltet, wobei wieder eine doppelt ungesättigte Säure mit je einem Halogenatom an jeder Doppelbindung entsteht. Nachdem, wie K. H. Bauer[309]) längst zeigte und Margosches[310]) erst kürzlich bestätigte, die Additionsfähigkeit von Lückenbindungen durch negative Substituenten, namentlich Halogene, vermindert oder aufgehoben wird, ist es verständlich, daß die halogenierten Harzsäuren auch bei intensivster Einwirkung von Halogenlösungen nicht weiter addieren; es tritt höchstens Substitution ein.

Die von Steele und Washburn[311]) erhobenen Einwände gegen die Eibner-Muggenthalersche Ausführungsform der Hexabromidzahl hat Wolff[312]) zurückgewiesen, ebenso konnte Eibner[313]) zeigen, daß die Modifizierung durch Bailey und Baldsiefen[314]) keine Verbesserung ist, sondern zu niedrige Werte gibt. Th. A. Davidson[315]) bromiert an Stelle der Fettsäuren das neutrale Öl in ätherischer Lösung und isoliert die schwerlöslichen „Ölbromide". Die Menge derselben ist aber von der eingehaltenen Konzentration abhängig, sie kann z. B. bei baltischem Leinöl von 63,6—81,9% schwanken. Aus den Ölbromiden wurde das Additionsprodukt des Linoleodilinolenins : $C_3H_5(OCOC_{17}H_{31}Br_4)(OCOC_{17}H_{29}Br_6)_2$ isoliert.

Andere Methoden. Eine der größten Lücken der Fettanalyse war das Fehlen einer Methode, um Fettsäurengemische in die Gruppen der gesättigten und der ungesättigten Säuren zu zerlegen oder die flüssigen von den festen Säuren vollständig zu trennen. Nunmehr liegen für beide Zwecke brauchbare Verfahren vor. Twitchell[316]) hat die unzulängliche Bleisalzmethode wesentlich verbessert; unter Einhaltung bestimmter ähnlicher Bedingungen, wie solche seinerzeit von Kreis und Roth[317]) speziell für die Isolierung der Arachinsäure ausgearbeitet wurden, erhält man aus der heißen alkoholischen Lösung eines Fettsäurengemisches mit alkoholischem Bleiacetat die flüssigen Säuren, durch eine Wiederholung der Operation auch die festen Säuren, in Form ihrer Bleisalze, ziemlich rein. Nachdem für die Trennung die Konsistenz bezw. der Schmelzpunkt der Säuren maßgebend ist, bleiben etwa vorhandene feste ungesättigte Säuren wie Isoölsäure und Erukasäure bei den gesättigten Säuren. Eine nennenswerte Jodzahl — mehrere Einheiten — der Fraktion fester Säuren zeigt also schon an, daß die untersuchte Substanz eine feste, ungesättigte Säure enthält. Meigen und Neuburger[318]) konnten eine glatte Trennung von Stearin- und Ölsäure erzielen auf Grund der Löslichkeit des Thallo-Oleats in Wasser und Alkohol, gegenüber der geringeren Löslichkeit des Stearats. Es bleibt noch festzustellen, wie sich Gemische anderer Säuren, namentlich auch kompliziertere Mischungen, verhalten. Für einen Spezialfall, die quantitative Bestimmung der festen Säuren im Erdnußöl, haben Heiduschka und Felser[319]) ein Titrierverfahren ausgearbeitet, das auf der Schwerlöslichkeit von arachinsaurem und lignocerinsaurem Kalium in Alkohol beruht. Zur Trennung der gesättigten von den ungesättigten Säuren, die weniger für die technische Analyse als für die systematische Untersuchung der Fette wichtig ist, gab es überhaupt keine Methode. Grün und Janko[320]) haben eine solche ausgearbeitet. Sie beruht darauf, daß die Siedepunkte der Ester gesättigter Fettsäuren weit unter denen der Bromadditionsprodukte ungesättigter Säureester liegen, so daß die Estergemische durch Destillation unter vermindertem Druck praktisch vollständig getrennt werden können. Die Veresterung der Fettsäuregemische oder die Umesterung der Neutralfette, die Bromierung der Ester und die Entbromung nach Abtrennung der Ester gesättigter Säuren macht keine Schwierigkeiten, insbesondere bei Abwesenheit mehrfach ungesättigter Säuren, die sich ja nach schon bekannten Verfahren abtrennen lassen. Dabei werden die ungesättigten Säuren unverändert erhalten, denn nach Nicolet[321]) findet weder bei der Bromierung noch bei der Entbromung eine Isomerisierung statt. Durch Kombination dieser Methode mit der vorerwähnten von Twitchell lassen sich jetzt auch die festen ungesättigten Säuren verhältnismäßig leicht isolieren und quantitativ bestimmen[322]). Das ist namentlich deswegen wichtig, weil einige dieser Säuren für bestimmte Fette oder Fettarten spezifisch sind, z. B. Isoölsäure für gehärtete Fette (d. h. für die neutralen Fette, ein Isoölsäuregehalt von freien Fettsäuren beweist natürlich nicht, daß dieselben aus gehärteten Ölen stammen). Sehr wertvoll ist eine neue, von Tsujimoto[323]) angegebene, von Goldschmidt und Weiss[324]) verfeinerte Methode, aus den Säuren von Fischölen die Clupanodonsäure und andere hochungesättigte Anteile[325]) auf Grund der Löslichkeit ihrer Lithiumsalze in 95 Vol.-%igem Aceton zu isolieren. Wie Goldschmidt und Weiss (a. a. O.) fanden, sind auch die Lithiumsalze der Polymerisationsprodukte dieser Säuren acetonlöslich, vielleicht auch die der Produkte ihrer partiellen Hydrierung (Isoölsäuren?), ferner wurden auch in Pflanzenölen kleine Mengen Säuren, die acetonlösliche Lithiumsalze geben, nachgewiesen. Die Trennung der Laurin- und Myristinsäure voneinander und von den höheren Homologen soll sich am besten über die Li- und Mg-Salze in Wasser und 50 %igem Alkohol durchführen lassen[326]).

288) Compt. rend. 1921, S. 984. 289) Chem.-Ztg. 1919, S. 656.
290) Journ. Amer. Chem. Soc. 1919, S. 1946; Chem. Zentr. 1920, Bd. 1, S. 731.
291) Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1921, Bd. 42, S. 345.
292) Analyst 1920, Bd. 45, S. 293.
293) Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 163. 294) Ebenda 1922, Bd. 29, S. 185.
295) Apoth.-Ztg. 1919, Bd. 34, S. 269; Chem. Zentr. 1919, Bd. 4, S. 647.
296) Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1919, Bd. 39, S. 87; Chem. Zentr. 1920, Bd. 4, S. 193.
297) Ber. d. pharm. Ges. 1920, Bd. 30, S. 361.
298) Rev. prod. chim. 1918, Bd. 21, S. 254; Chem. Zentr. 1919, Bd. 4, S. 722.
299) Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34, S. 454.
300) Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 229, 245.
301) Chem.-Ztg. 1898, S. 59, 71; siehe auch Margosches und Baru, 1921, S. 898.
302) Herbig, Ztschr. D. Öl- und Fettind. 1922, Bd. 42, S. 495; Margosches, Baru und Wolf, Ztschr. anal. Chem. 1922, Bd. 62, S. 178.
303) Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1922, Bd. 43, S. 201.
304) Öl- und Fettind. 1919, Bd. 1, S. 470.
305) Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, I, S. 235. 306) Ebenda S. 295.
307) Biochem. Journ. 1921, Bd. 15, S. 319; Chem. Zentr. 1922, II, S. 236.
308) Chem. Umschau 1919, S. 20, 35. 309) Ber. d. chem. Ges. 1904, S. 3317.
310) Margosches und Baru, Journ. prakt. Chem. 1921, Bd. 103, S. 216.
311) Eng. 1920, Bd. 12, S. 52; Chem. Zentr. 1920, II, S. 766.

312) Farben-Ztg. 1920, Bd. 25, S. 1213. 313) Ebenda 1921, Bd. 26, S. 1314.
314) Eng. 1920, Bd. 12, S. 1189; Chem. Zentr. 1921, II, S. 560.
315) Eng. 1921, Bd. 13, S. 801, 849. 316) Eng. 1921, Bd. 13, S. 806.
317) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1913, Bd. 25, Heft 2.
318) Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 337.
319) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1919, Bd. 38, S. 241.
320) Ztschr. D. Öl- u. Fettind. 1921, Bd. 41, S. 553, 572.
321) Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 2122; Chem. Zentr. 1922, I, S. 1067.
322) Noch nicht veröffentlichte Beobachtungen.
323) Journ. Chem. Ind. Tokyo 1920, Bd. 23, Nr. 272; durch Ztschr. D. Öl- u. Fettind. 1920, Bd. 40, S. 796. 324) Ebenda 1922, Bd. 42, S. 19.
325) Grimme, Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 17.
326) Jacobson u. Holmes, Journ. Biol. Chem., S. 55; Chem. Zentr. 1922, I, S. 539.

Zur Unterscheidung gehärteter Öle von natürlichen Hartfetten soll nach Buttenberg und Angerhausen[327]) u. a. der relativ niedrigere Steringehalt des Unverseifbaren, die geringe Rechtsdrehung des sterinfreien Anteiles und die hohe Jodzahl der in Aceton leicht löslichen Glyceride dienen; die Bestimmung ist weder einfach noch zuverlässig. Leicht erkennen lassen sich nur gehärtete Trane und gehärtetes Rüböl an ihrem hohen Behensäuregehalt. Zur Unterscheidung dieser Hartfette hat Grün[328]) ein einfaches Verfahren kompiliert.

In einer vorzüglichen Abhandlung über „Grundlagen einer exakten Histochemie der Fettstoffe" fordert Escher[329]) vor allem eine Klassifikation nach rein chemischen Gesichtspunkten, gründlichere Durcharbeitung der einzelnen Farben- und Anfärbereaktionen mit reinen Substanzen und Substanzmischungen, sowie die Feststellung der Spezifitätsbreite; für die Ausführung wird eine zweckmäßige Abänderung des Altmannschen Papier- oder Glasblättchen-Verfahrens empfohlen. Auch über die mikrochemische Verseifungsmethode nach Molisch liegt eine ausführlichere Arbeit von Rosenthaler[330]) vor. Nützliche Beiträge zum mikrochemischen Fettnachweis gaben ferner Boeminghaus[331]) und Ciaccio[332]). Leider werden alle diese, den Biologen wohlbekannten Methoden von den „Fettchemikern" vernachlässigt. — Zur quantitativen Bestimmung von Fett erneuerte Grossfeld den Vorschlag, die zu untersuchenden Proben (u. U. nach oder unter gleichzeitigem Aufschluß durch Mineralsäure) mit einem Lösungsmittel, besonders mit Trichloräthylen, auszuziehen und in einem aliquoten Teil der Lösung den Fettgehalt zu bestimmen[333]). Goldschmidt hat ein expeditives und sicheres Verfahren zur Bestimmung der Verseifbarkeit beschrieben[334]). Bei der üblichen Bestimmung oxydierter Fettsäuren ist, wie Goldschmidt und Weiss feststellten, nicht das Siedeintervall des verwendeten Petroläthers für die Genauigkeit maßgebend, sondern die Abwesenheit aromatischer Kohlenwasserstoffe[335]). Zur quantitativen Bestimmung von Fettsäuren neben Harzsäuren verwendet Fortini[336]) Salpetersäure unter solchen Bedingungen, daß nur die Harzsäuren in petrolätherunlösliche Nitroderivate verwandelt werden. Mc Nicoll[337]) variierte für den gleichen Zweck die Estermethode unwesentlich durch Verwendung von Naphthalinsulfosäure statt Schwefelsäure. Eibner[338]) machte die analytisch wertvolle Beobachtung, daß sich die Filme oxydierter starktrocknender Öle von anderen Filmen durch ihr Verhalten beim Erhitzen charakteristisch unterscheiden: reine Linoxynfilme schmelzen nicht, sondern verkohlen bei 240—260° C langsam, die anderen schmelzen zwischen 120—140° C unter Aufschäumen. Schon 5% Zusatz werden so erkannt. — Über die Bestimmung des Wassergehaltes von Margarine entspann sich eine lebhafte Kontroverse. Selbstverständlich müssen die Erzeuger nahe an die gesetzlich zulässige Grenze gehen, weil ja die Preise entsprechend kalkuliert werden, anderseits kontrollieren die Untersuchungsstellen gerade die Margarinen besonders scharf. Neue Schnellmethoden und Ausführungsformen zur Wasserbestimmung in Fetten beschrieben Frank[339]), Monhaupt[340]), Oertel[341]) u. a. m.

Eine neuerlich beschriebene Farbenreaktion auf Sojabohnenöl — Gelbfärbung auf Zusatz von Uransalzemulsion[342]) — wurde schon längst von Letting vorgeschlagen; sie ist übrigens nicht spezifisch[343]). Durch längeres Lagern oder durch chemische Mittel oxydiertes Gynocardiaöl soll in Chloroform mit konz. Schwefelsäure eine grüne Färbung geben[344]). Daß das Pappelrosenöl die für Baumwollsamen- und Kapoköl charakteristischen Reaktionen nach Halphen und nach Becchi gibt[345]), ist bei der Zugehörigkeit der Stammpflanze Althaea rosea zur Familie Malvaceae verständlich.

Glycerin. Eine gründliche Untersuchung von Kellner[346]) über die quantitative Bestimmung nach der jetzt am meisten verwendeten Bichromatmethode ergab, daß diese nur dann zuverlässig ist, wenn bei der Oxydation Schwefelsäure von mindestens 1,230 spez. Gew. verwendet wird. Die konventionelle Vorschrift muß unbedingt dementsprechend abgeändert werden. Ebenso gibt das Munson-Walkersche Verfahren zur Bestimmung von Glycerin neben Zucker, wie z. B. in Transparentseifen, nur bei Verwendung größerer Überschüsse an Schwefelsäure und Bichromat richtige Werte[347]). Für sehr unreine Rohglycerine ist weder das Oxydationsverfahren, noch die Zeisel-Fantosche Methode geeignet. So zeigte z. B. Rojahn[348]), daß Trimethylenglykol, dessen Vorkommen besonders in Gärungsglycerinen, aber auch in Glycerin aus Tranen usw. nachgewiesen ist, bei der Behandlung mit Jodwasserstoff Dijodpropan gibt, so daß 1% der Beimengung 2,4% Glycerin vortäuschen kann. Aus solchen Produkten wird das Glycerin am besten mit überhitztem Dampf abdestilliert und im eingeengten Kondensat pyknometrisch oder refraktometrisch bestimmt[349]). In Destillatglycerinen kann man Trimethylenglykol aus der Dichte und dem Wassergehalt an Hand von Rojahn[350]) ausgearbeiteter Vergleichstabellen bestimmen. Nach Cocks und Salway[351]) bestimmt man es aus der Dichte und dem Acetinwert des Destillates. Die Angaben von Grün und Wirth, daß zur Auswertung von Dichtenbestimmungen von den vorliegenden, untereinander z. T. stark abweichenden Tabellen vor allem die von Gerlach, in zweiter Linie die von Skalweit zu verwenden, die anderen unbrauchbar sind, wurden von Wolff[352]) sowie von Bosart[353]) bestätigt. Kellner[354]) hat die Prüfung durch Viscositätsbestimmung in die Glycerinanalyse eingeführt und gezeigt, daß sich durch dieselbe leicht noch Qualitätsunterschiede feststellen lassen. Glycerine aus guten, wenig ranzigen Fetten zeigen geringere Zähigkeit als gleichkonzentrierte, scheinbar auch gleichermaßen reine Glycerine aus ranzigen Fetten, Unterlaugen und Gärungsschlempen. Die Zähigkeit erweist sich somit als ein Maß für den Gehalt eines Glycerins an sonst nicht nachweisbaren organischen Beimengungen.

Seifen. Jungkunz[355]) schlug die Anwendung der Reichert-Meißl- und der Polenske-Zahl zur Bestimmung des Gehaltes an Säuren des Cocosöls und Palmkernöls in Seifen vor. Die letzteren Methoden hat bereits Fryer[356]) für den gleichen Zweck empfohlen; sie wird sich bei Ausschaltung aller Fehlerquellen, auf die Arnold[357]) aufmerksam machte, auch in der Seifenanalyse gut bewähren. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden Einheitsmethoden für das Probeziehen und die Analyse von Handelsseifen vereinbart[358]). (Forts. folgt.)

327) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1919, Bd. 38, S. 199.
328) Chem. Umschau 1919, Bd. 26, S. 101.
328) Chem. Umschau 1919, S. 101. 329) Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1919, S. 1609. 330) Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, S. 545. 331) Beitr. z. pathol. Anat. 1920, S. 533. 332) S. Ber. ges. Physiol. 1921, Bd. 8, S. 109.
333) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1922, Bd. 44, S. 193.
334) Ztschr D. Öl- u. Fettind. 1922, Bd. 42, S. 207. 335) Ebenda 1920, Bd. 40, S. 649.
336) Annali Chim. Appl. 1918, Bd. 9, S. 102; Chem. Zentr. 1919, II, S. 109.
337) Journ. Chem. Ind. 1921, Bd. 40, S. 124. T.
338) Farben-Ztg. 1921, Bd. 26, S. 2402. 340) Chem.-Ztg. 1919, S. 385.
339) Chem.-Ztg. 1921, S. 314. 341) Chem.-Ztg. 1920, S. 854.
342) Newhall, Eng., Bd. 12, S. 1174, Bd. 13, S. 574.
343) Utz, Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 29; Bonney und Whitescaiver, Eng. 1921, Bd. 13, S. 574.
344) Lifschütz, Chem.-Ztg. 1921, S. 1264.
345) Hiltner und Feldstein, Eng. 1921, Bd. 13, S. 635.
346) Ztschr. D. Öl- u. Fettind. 1921, Bd. 41, S. 751; 1922, Bd. 42, S. 345.
347) Hoyt und Pemberton, Eng. 1922, Bd. 14, S. 54.
348) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1454; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 4.
349) Chem.-techn. Reichsanstalt, Ztschr. D. Öl- u. Fettind. 1920, Bd. 40, S. 373; Fleischer, Ztschr. f. anal. Chem. 1921, Bd. 60, S. 330.
350) Ebenda S. 433. 351) Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 41, T., S. 17.
352) Ztschr. angew. Chem. 1919, I, S. 148.
353) Eng. 1921, Bd. 13, S. 944; Chem. Zentr. 1922, II, S. 46.
354) Ztschr. D. Öl- u. Fettind. 1920, S. 677. 355) Seifensind.-Ztg. 1920, S. 163.
356) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918, Bd. 37. T., S. 262; Chem. Zentr. 1919, IV, S. 293.
357) Seifensied.-Ztg. 1920, Bd. 47, S. 571. 358) Eng. 1922, Bd. 14, S. 1159.

Vom Tage.

Personalien.

Julius Norden, Gründer und 1. Vorsitzender der Vereinigten Chemischen abriken Julius Norden & Co., ist am 19. November im 56. Lebensjahre in erlin gestorben.

Hofapotheker Dr. Adolf Rüdiger, Bad Homburg, Vorsitzender des Aufsichtsats der Chem.-Pharm. Aktiengesellschaft Bad Homburg, ist daselbst im Alter on 70 Jahren am 20. November gestorben. Er hat sich um das Kur- und adewesen Homburgs verdient gemacht.

Die Notiz, daß Dr. Schirmacher[1]) zum Nachfolger des Prof. Roser, des üheren Leiters des Zentrallaboratoriums der Höchster Farbwerke, ernannt sei, ann den Eindruck erwecken, als sei Dr. E. König, der bisherige Vertreter es Prof. Roser, von diesem Posten enthoben. Demgegenüber sei richtig estellt, daß die beiden genannten Herren von der Direktion der Höchster Farberke gemeinsam bei völliger Gleichstellung mit der Leitung des Zentrallabotoriums betraut wurden.

1) Chem.-Ztg. 1923, S. 814.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In der staatlich genehmigten Fachlehranstalt für die Fett-, Öl- und Seifenindustrie, Berlin-Wilmersdorf, Motzstr. 40, beginnt am 6. Januar 1924 unter der Leitung des bekannten Fachmannes Dr. Karl Braun ein neuer Kursus. In den Kursen werden vor allem die Untersuchungsmethoden der anorganischen und organischen Rohmaterialien sowie der Fertigfabrikate und Nebenprodukte der Fett-, Öl- und Seifen-Industrien gelehrt. Lehrplan und Jahresbericht können von dem Leiter bezogen werden.

Auch für die patentamtlichen Gebühren soll nach einem dem Reichsrat vorliegenden Entwurf vom 1. Dezember ab ein in Goldmark festgesetzter Tarif maßgebend sein. Damit würde die 14-tägige Festsetzung des Gebührentarifs durch das Reichspatentamt künftig wegfallen.

Ein Radiumgeschenk von 8 g erhielt die Universität Brüssel von einer belgischen Bergwerksgesellschaft und ein solches von 1,25 g die Universität Montreal von der Regierung des Staates Quebec für wissenschaftliche Forschungen.

Eine neue Ausgabe der Rumänischen Pharmakopoe wird geplant.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die politische Lage nach außen wie nach innen hat sich mit dem Sturz des Kabinetts Stresemann weiter verschlechtert. Wie sich dieser Vorgang auf die gesamte wirtschaftliche und politische Lage auswirken wird, steht noch dahin. Dem deutschen Volke ist mit der Herbeiführung dieser Regierungskrise ein schlechter Dienst erwiesen worden. Stresemann besitzt Führerqualitäten politischer und wirtschaftlicher Natur, und es ist zu begrüßen, daß er als Außenminister der Regierung erhalten bleibt.

Ob und wann die Wirtschaft im besetzten Gebiet wieder in Gang gesetzt werden kann, ist gegenwärtig noch nicht zuverlässig zu übersehen. Die von verschiedenen Konzernen mit der Besatzungsbehörde vor einiger Zeit geschlossenen Abkommen haben sich für jene als unausführbar erwiesen. Inzwischen ist es nach Überwindung großer Schwierigkeiten dem Bergbaulichen Verein gelungen, mit der Micum einen Mantelvertrag abzuschließen. Die einzelnen Werke treffen innerhalb dieses Vertrages ihre Sonderabkommen. Die Verhandlungen mit den in Frage kommenden Gruppen werden immerhin einige Wochen in Anspruch nehmen.

Von wichtigen Maßnahmen auf wirtschaftlichem Gebiet ist die Stellungnahme der Regierung gegenüber den Kartellen hervorzuheben. Diesem Vorgehen ist es zu danken, daß eine Reihe von Kartellen ihre Bestimmungen einer Nachprüfung unterzogen und gemildert hat. Wir haben uns an dieser Stelle bekanntlich oft mit der Überwirtschaft der Kartelle befaßt, der wir zum Teil unsere heutige ungünstige wirtschaftliche Lage und unsere Unterlegenheit am Weltmarkt zu verdanken haben. Um so bedenklicher ist der Beschluß des Reichskohlenrates und des Großen Ausschusses des Reichskohlenverbandes, wonach den Syndikaten gewisse Freiheit in der Preisstellung gewährt werden soll, d. h. die vom Reichskohlenrat festgesetzten Preise gelten als Richtpreise, während es den verschiedenen Bezirken ermöglicht werden soll, gerade unter oder über die festgesetzten Preise zu gehen. Ob damit das richtige in unserer jetzigen schwierigen Lage getroffen worden ist, ziehen wir in Zweifel. Die Kartelle sind nur zu leicht geneigt, ihre wirtschaftliche Macht zum Nachteil der Allgemeinheit spielen zu lassen, weshalb seit etwa einem halben Jahre immer wieder nach einem Kartellgesetz gerufen worden ist, Forderungen, denen wir uns jedoch nicht angeschlossen haben. Ganz ungeklärt ist die Frage der Rückverlegung des Sitzes des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats von Hamburg nach Essen. Nachdem in den letzten Tagen zwischen prominenten politischen Persönlichkeiten des besetzten Gebietes und der Interalliierten Kommission Besprechungen wegen Aufrichtung eines autonomen rheinischen Staates stattgefunden haben und der Bergbauliche Verein die Verhandlungen mit der Micum in die Hand genommen hat, scheinen die Tage des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats wohl gezählt zu sein.

Mit der Verteilung der Rentenmark ist am 15. v. Mts. begonnen worden. Die Teuerungswelle aber droht nun alles zu verschlingen, besonders das gesamte Volksleben im besetzten Gebiet. Von den hier herrschenden Zuständen kann man sich nur durch Inaugenscheinnahme ein ungefähres Bild machen. Sache der verantwortlichen Stellen ist es, dafür zu sorgen, daß den Lohn- und Gehaltsempfängern wertbeständige Zahlungsmittel schnellstens zugeführt werden.

Die Zahlungsschwierigkeiten am Hamburger Chemikalienmarkt geben so recht ein Bild des ungesunden spekulativen Handels, der sich gerade auf diesem Gebiet durch eine Reihe neuer Firmen seit Jahr und Tag breit macht. Die Rhenania Verein chemischer Fabriken A.-G. in Aachen verlegt ihren Sitz nach Köln, um mehr im Mittelpunkt ihres Interessengebietes zu sein. Seitens der Theodor Goldschmidt A.-G. in Essen wird gleichfalls die Verlegung des Sitzes der Gesellschaft geplant. Die Hooco A.-G. Chemische Fabriken in Düsseldorf und Köln beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals von 40 auf 100 Mill. M, welche Transaktion in erster Linie zum Erwerb der „Japonika" Lackwerke dient. Eine Kapitalerhöhung um bis zu 300 Mill. M ist auch bei der Hermann Peter Chem. Werke A.-G. in Hannover geplant. Bei dieser Erhöhung handelt es sich u. a. um die Ausgabe von Vorzugsaktien mit mehrfachem Stimmrecht. Unter Neugründungen auf chemischem Gebiet erscheint u. a. die Rheinische Chemikalien-Kontor A.-G. in Köln mit einem Aktienkapital von 100 Milliarden M. Den Inhabern von Teilschuldverschreibungen von 1892, 1908, 1911 und 1913 von je nom. 10 000 M der Chemische Fabrik Buckau wird seitens der Th. Goldschmidt Kommanditgesellschaft in Berlin der Umtausch in je nom. 1000 M Stammaktien der Th. Goldschmidt A.-G. mit Gewinnbeteiligung ab 1. Januar 1923 angeboten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 27. November.) Der süddeutsche Chemikalienmarkt trug deutliche Kennzeichen großer Festigkeit. Dem verhältnismäßig nur geringen Begehr stand mäßige Nachfrage gegenüber, so daß die Umsätze sich über ein geringes Maß nicht aufzuschwingen vermochten. Die Käufe gingen zumeist von den Konsumenten aus. Der Großhandel beteiligte sich an den Eindeckungen nur insoweit, als er seine Bestände notdürftig auffrischte. Das Fortdauern des Währungselendes machte sich in der Abwicklung der Geschäfte hemmend fühlbar. Speziell hat die Forderung der Verkäufer nach wertbeständiger Zahlung einen Hemmschuh abgegeben. Die Fabriken waren mit Angeboten durchweg zurückhaltend. Das Ausland nahm wenig Käufe am inländischen Markte vor, wenn auch fortdauernd Anfragen herankamen. **Schwefel.** Was von Ia. Brockenschwefel aus dem Markte ging, kostete etwa 27 Gm. einschl. Sack. Ventilato, 80/85 °, forderte man b. f. n. 29,50 Gm. Ein Posten **Salzsäure,** 19/21 ° technisch arsenfrei, von etwa 10 t bot man netto zu etwa 5,75 Gm. an. Nach **Ätznatron** wurde Umschau gehalten; man notierte für 125/128 %ige Ware mit Trommel netto etwa 48 Gm. **Natriumbicarbonat,** D. A. B. 5, war in Faßpackung netto zu etwa 25 Gm. käuflich. Nachfrage nach calcinierter Soda hielt an; Abschlüsse kamen regelmäßig zu etwa 17 Gm. b. f. n. zustande. Kleine Mengen **Pottasche,** 96/98 %, die aus dem Markte gingen, bewertete man mit 350 kg-Faß netto zu 72 Gm. In **Salmiak,** weiß, kleinkryst., 98/100 % fanden regelmäßige Umsätze zu etwa 47,50 Gm. statt. Die jüngsten Forderungen für **Salmiakgeist,** 0,910 spez. Gew. technisch rein, wasserhell, lauteten ohne Verpackung, netto auf 45 Gm. für 1 dz. Von **Gelbnatron,** kryst., bot eine Firma 350 kg-Fässer, netto zu 115 Gm. an. **Gelbkali,** kryst., kostete unverpackt, netto etwa 225 Gm. **Ammoniakalaun,** etwas abfallende Sorte, bot man mit Sack b. f. n. zu 15 Gm. je dz an. **Kalialaun,** Krystallmehl, Ia. eisenfrei, wurde mit Sack b. f. n. zu 19 Gm. angeboten. **Natriumbichromat,** geschmolzen oder kryst., stellt sich auf etwa 116 Gm., **Kaliumbichromat,** netto, auf 130 Gm. **Wasserstoffsuperoxyd,** 3 % med. handelsübliche Ware, kostete ohne Korbflaschen, netto, 24 Gm. Die jüngsten Forderungen für **Ameisensäure,** 85 % techn. rein, handelsübliche Ware, stellten sich auf etwa 170 Gm. netto, ohne Korbflasche. Ziemlich beschränkt war das Geschäft in **Formaldehyd;** man forderte für 30 Gew.-Proz. ohne Korbfl. netto etwa 34 Doll. **Essigsäure,** 80 % chem. rein, weiß, ist zu 200 Gm. netto gekauft worden. Für **Oxalsäure,** kryst., handelsübliche Ware, gab es Angebote zu 95 Gm. netto, ohne Verpackung. Beschränkte Mengen **Citronensäure,** bleifrei, für Genußzwecke, waren zu 420 Gm. käuflich. **Milchsäure** für den gleichen Zweck, 50 Gew.-%, wurde auf 90 Gm. je dz gehalten. **Glycerin,** weiß, doppelt destilliert, D. A. B. 5, war neuerdings auf der Dollar-Basis von 68,50 netto, unverpackt, zu beschaffen. In **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, handelsübliche Sorte, war fortdauernd etwas Bedarf einzudecken, Absatz erfolgte zu etwa 40 Gm. mit Faß zu 150 kg Inhalt, netto. **Salol,** absolut rein, kryst. Ia. Ware, wurde angeboten zu etwa 850 Gm. netto Papierpackung. Alle Preise, soweit nicht anders angegeben, für 100 kg ab Lager Mannheim.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (26. November.) Das Kaufinteresse am Weltmarkt im allgemeinen ging in den letzten Wochen erheblich zurück. Was Stickstoffdüngemittel im allgemeinen und Chilesalpeter im besonderen angeht, so wendet sich das Interesse der europäischen Verbraucher der Entwickelung der Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak in England zu, wo mit weiterer Zunahme gerechnet wird, schwefelsaures Ammoniak hatte in England im allgemeinen ruhigen Markt. Neutrale Ware auf Basis 25¼% notierte 13 £ 7 s. und gewöhnliche Ware auf Basis 25¾% 14 £ 10 s. prompt ab Lager. Wenig Beachtung fand Knochenmehl, welches in ansehnlichen Mengen vorrätig ist. Ostindisches sofortiger Lieferung notierte 9 £ je t ab Lager, Ware auf Verschiffung 8 £ bis 8 £ 10 s. je t cif Liverpool. Für reines gedämpftes englisches Knochenmehl, 1% und 60%, bewegten sich die Preise zwischen 2 £ 10 s. bis 2 £ 12 s. 6 d. je t ab Lager. Basische Schlacken auf Basis 20% notierten etwa 2 £ bis 2 £ 5 s. je t ab Fabrik. Letztere würden aber auch wohl etwas billiger abgegeben werden. Für Superphosphatmehl, 30%, forderten Abgeber 3 £ 5 s. bis 3 £ 7 s. 6 d. und für Kainit, 12% Reinkali, etwa 2 £ 10 s. für 1 t ab Lager. Am Festlande ließ die Nachfrage nach Stickstoffdünger nach. Kalkstickstoff notierte in Antwerpen 95—96 Fr., schwefelsaures Ammoniak mit 20% Stickstoff für prompte Lieferung 122—122,50 Fr. je 100 kg in Säcken ab Lager. Mit wesentlichen Preisveränderungen wird vorerst nicht gerechnet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 23. November.) Auch in der abgelaufenen Berichtswoche zeigte sich keine Veränderung der bisherigen Marktlage; die Nachfrage aus dem Inlande hält noch zurück, der Absatz nach dem Auslande dagegen kann befriedigen; die Preise verfolgen weiter steigende Tendenz. Ruhig war das Geschäft in **Carnaubawachs** bei festen Preisen. Für fettgraue Ware wurden Preise von 89—90 s. für 1 cwt. und für kurantgrau 87—88 s. gefordert. Zeitweilig wurde Ware aus zweiter Hand auch billiger angeboten. Von Brasilien wurden nach wie vor sehr feste Notierungen gemeldet. Flott gehandelt wurde wieder **Japanwachs** zu 84—85 s für 1 cwt. für bekannte erste 3 Marken. Gute Nachfrage bestand in **Bienenwachs** seitens des Auslandes, während im allgemeinen doch der Umsatz in ausländischen Rohwachsen ein sehr geringer war. Unverändert lauteten die Notierungen für westafrikanische Sorten 95—103 s. für 1 cwt., ostafrikanische Sorten 98—106 s. für 1 cwt. Für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 120 s.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 147/148, S. 869—876. Cöthen, den 8. Dezember 1923. 47. Jahrgang.

Unfallstatistik und Verordnungen für Lagerung flüssiger Betriebs- und Brennstoffe. Von Ing. *Bruno Müller* 869—870
60 Jahre Linoleumfabrikation. Von Dipl.-Ing. *Felix Fritz*. VI. (Schluß) 870—872
Neue Fällungsverfahren für Silber und Gold. Von *A. Steigmann* 872—873
Gedankenaustausch des Leserkreises: Wie lassen sich genaue Messungen am einfachsten mit ungenauen oder beliebigen Geräten ausführen? *Dr. Fuchs*. — Ein neuer Extraktionsapparat mit Vorrichtung zur automatischen Wiedergewinnung des Lösungsmittels, *Fraschina — Twisselmann*. — Eine patentrechtliche Frage, *Pomeranz — Dr. Hauser*. — Karenzklage, *Dr. P.* . . 873
Chemisch-Technischer Fragekasten 874
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 874
Handelsblatt: Kurszettel 875
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Stärke. Zucker 875—876

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Unfallstatistik und Verordnungen für Lagerung flüssiger Betriebs- und Brennstoffe.

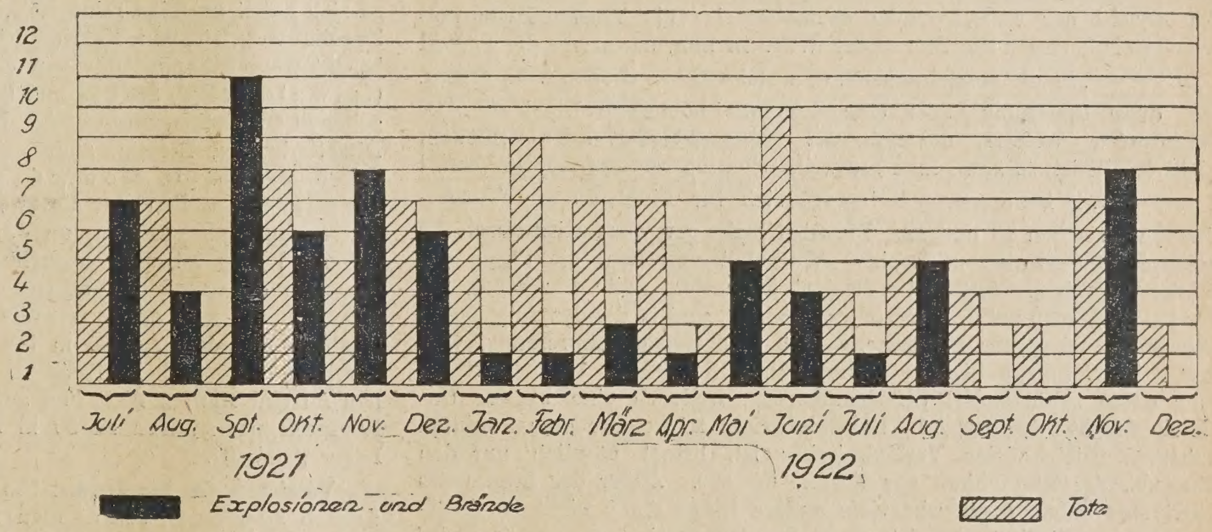
Von Ingenieur **Bruno Müller**, Kiel-Friedrichsort.

Eine außerordentlich große Rolle spielt im gewerblichen Leben die Statistik; sie sollte deshalb auch richtunggebend für die Unfallverhütung sein. Außer den Berichten der preußischen Gewerberäte beschäftigen sich auch in eingehender Weise die beteiligten Fachgruppen mit dieser Frage. Die Auswertung solcher Berichte bleibt aber gewöhnlich auf die amtlichen Archive beschränkt, während die interessierten Verbraucher in der Mehrzahl achtlos an diesem wertvollen Material vorübergehen. Zum großen Teil liegt hierin die Ursache für unverständliche Ansichten, indem der Nichtfachmann behördliche Vorschriften häufig nur als trockene Kathedertheorie ansieht, ohne ihre praktische Bedeutung zu begreifen. Nur wenige sind sich darüber klar, daß schon vor mehr als einem Jahrzehnt die durch feuergefährliche Flüssigkeiten hervorgerufenen Explosionen und Brände nach Zahl und Umfang einen sehr erheblichen, in manchen Zeitperioden sogar den überwiegenden Teil aller Betriebsunfälle ausmachten. Dabei ist aber zu bedenken, daß seither die Verwendung feuergefährlicher Stoffe in ungeahnter Weise zugenommen hat, ohne doch ihr Höchstmaß auch nur annähernd erreicht zu haben. Sachliche und gründliche Aufklärung ist also ein Gebot der Stunde, zumal schon die ungeheuren Kosten von Erneuerungs- und Instandsetzungsarbeiten die Vorwegnahme aller Zerstörungsmöglichkeiten erzwingen sollten. Statt dessen sind für die Allgemeinheit noch immer alte Polizeiverordnungen maßgebend, welche für die Lagerung explosibler Flüssigkeiten hauptsächlich Mengenbeschränkungen, Schutzzonen und eine Einteilung in Gefahrenklassen, also Aushilfen vorsehen, welche das Unvermögen zu gründlicher Gefahrenbeseitigung unverkennbar zum Ausdruck bringen. Mit diesen veralteten Anschauungen muß unbedingt gebrochen werden, und zwar durch Umformung des Vorschriftenwesens, das in seiner heutigen Gestalt an technischen Fortschritten vorübergeht.

Ganz unverständlich sind willkürlich festgesetzte Zahlen für die Mengenbegrenzung, wonach z. B. 1990 kg Benzin für ungefährlicher gehalten werden als 2010 kg. Mangelnde Spezialkenntnis verrät die scharfe Klassifizierung ganzer Flüssigkeitsgruppen nur nach ihrem Entflammungspunkte, derzufolge im Widerspruch mit den Tatsachen Benzol unter allen Umständen als weniger gefährlich gelten könnte als Benzin. Es mutet auch weltfremd an, wenn sich die Ausführungsvorschriften für „vollgültige" Sicherheitslagerungen nur mit dem ortsfesten Lager selbst, nicht aber mit dem in dasselbe abzufüllenden Faß beschäftigen.

Die „M.- und H.-Mitteilungen" der Martini & Hüneke, A.-G. brachten neuerdings eine im Diagramm gefaßte interessante Zusammenstellung (Abb.). Es sind dies durch deutsche Zeitungen berichtete Unfälle, die in 18 Monaten durch feuergefährliche Flüssigkeiten entstanden sind. Diese Skala könnte durch Heranziehung amtlicher Berichte noch um ein Vielfaches gesteigert werden. — Es entsteht nun die Frage: Wie kann man sich gegen derartige Unfälle schützen? Bei Befolgung nachstehender Punkte könnte ein großer Prozentsatz aller Unfälle vorgenannter Art vermieden werden.

1. In allen Hohlräumen einer, zur Aufbewahrung feuergefährlicher Flüssigkeiten dienenden Anlage, also in den Behältern, Leitungen,



Armaturen, Maß- und Zwischengefäßen, dürfen sich niemals explosible Gemische bilden. Ihre Entstehung ist durch nichtoxydierende Gase zu verhüten.

2. Es muß unbedingt Gewähr dafür bestehen, daß sich das Schutzgas jederzeit in der Anlage befindet. Dafür ist Bedingung, daß a) die betriebsmäßige Entnahme der gelagerten Flüssigkeit nur möglich ist, wenn alle Hohlräume mit Schutzgas angefüllt sind, und b) die erforderliche Schutzgasfüllung auch bei Beschädigung oder völliger Zerstörung der Leitungen usw. im Behälter verbleibt.

3. Bei Verletzung der Leitungen und Ventile muß der Austritt gefahrbringender Flüssigkeiten während aller Betriebsstadien unmöglich sein. Dazu gehört bei Druckanlagen eine durch die Beschädigung sofort hervorgerufene Aufhebung der Förderwirkung im Behälter.

4. Nach beendigter Flüssigkeitsentnahme müssen sich die Zapfleitungen entleeren lassen, z. B., um bei Kälte das Verdicken leicht gefrierender Flüssigkeiten zu vermeiden.

5. Die Lagerbehälter, sowie die Meßbehälter von mehr als 30 l Inhalt sind zum Schutze gegen Flammenwirkung oder äußere Eingriffe aller Art in die Erde einzubetten und nach allen Seiten mit mindestens 1 m starker Erdschicht zu umgeben. Die Behälter sind außerdem mit einer starken Isoliermasse zum Schutz gegen Rostbildung zu versehen.

6. Anschlüsse, Rohre usw. am Lagerbehälter dürfen nur im Tankdom, welcher sich über dem Flüssigkeitsspiegel befinden muß, ange-

bracht sein. Anschlüsse an den seitlichen oder unteren Wandungen sind unzulässig.

7. Für die aus den Abfüllgefäßen der Anlage zugeführten Flüssigkeitsmengen ist das gleiche Quantum Schutzgas aus der Anlage zum Abfüllgefäß überzuleiten, damit auch hier die Bildung explosibler Gase vermieden wird.

8. Alle Sicherheitselemente sollen zwangsläufig sein, d. h. im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Betriebsvorgang stehen, und nicht von Mechanismen abhängen. Als „Mechanismen" gelten bewegliche Teile, welche der Abnutzung oder dem Versagen unterworfen sind.

Bei dem heutigen Stande der Technik ist eine Erfüllung derartig weitgehender Verordnungen leicht möglich. Es entspricht sowohl dem Interesse des Einzelverbrauchers als auch der Allgemeinheit, wenn die berufenen Stellen baldigst zu einer Vereinheitlichung des Vorschriftenwesens in diesem Sinne übergehen wollten.

60 Jahre Linoleumfabrikation.

Von Dipl.-Ing. **Felix Fritz**, Berlin.

VI. (Schluß.*)

Trockenprozeß. Der richtige und ungehemmte Verlauf des Trockenprozesses ist für die Güte des Linoleums von einschneidender Bedeutung. Die Ware muß also, nachdem sie den Kalander oder die Presse verlassen hat, um ausreichenden Zusammenhalt und die nötige Widerstandsfähigkeit gegen Beanspruchungen zu gewinnen, der Luft ausgesetzt werden, damit eine Weiteroxydation des in der Linoleummasse befindlichen Linoxyns stattfinde. Der Linoleumzement verklebt zwar die verschiedenen Teilchen der Farbstoffe, des Korkes usw. miteinander, aber die nötige Festigkeit wird erst durch die darauffolgende Tätigkeit des Luftsauerstoffs erzielt. Da das Trocknen bei gewöhnlicher Temperatur zu langsam verlaufen würde, kürzt man es beträchtlich ab, indem man die Trockenkammer, in welche das Linoleum in 15 m langen Falten eingehängt wird, auf 40—50 ° C heizt. Das Trockensein des Linoleums [49]) wird durch Befühlen beurteilt. Da also keine untrüglichen Zeichen für die Feststellung dieses Punktes vorliegen, so ist sie mit einer nicht zu vermeidenden Unsicherheit behaftet, welche nur durch lange Erfahrung etwas ausgeglichen werden kann. Bedeutet T die Anzahl der Tage, welche normalerweise als Trockendauer notwendig sind, und d die Stärke der Ware in mm, dann gibt die Formel $T = \frac{d(d+1)}{4} \cdot k_1$ die Beziehungen an, welche beide Größen verknüpfen. Da diese Gleichung aber eine durchaus homogene Linoleumplatte voraussetzt, welche Forderung der Gleichmäßigkeit aller Schichten nicht erfüllt ist, so kann man die willkürlich etwas abgeänderte Formel $T = \frac{d(d+2)}{8} \cdot k$ benutzen. k bewegt sich für Linoleum aus Tücherlinoxyn zwischen 10 und 12. Die Oberfläche der Ware wird durch die heiße Kalanderwalze mit einer Walzhaut versehen, die etwas abschließend wirkt. Anderseits erleidet die untere Seite der Ware, die der kalten Walze bei der Herstellung anliegt, und in die das Jutegewebe eingebettet wird, zur Hauptsache bloß eine Zusammenpressung, weil dort keine Schmelzschicht entstehen kann. Schließlich trägt die Rückseite einen schützenden Ölfarbenüberzug, wodurch eine weitere Ungleichmäßigkeit bedingt ist. Der Koeffizient k, welcher eine Funktion außerordentlich vieler Veränderlicher ist, bringt nämlich nur den Eindruck der Einfachheit der Formel zuwege. Außer der Stärke des Linoleums haben noch sehr viele andere Dinge einen nicht zu unterschätzenden Einfluß. Da ist zuerst das Durchdringungsvermögen der Luft von ziemlicher Tragweite. Gröberes Korkmehl wird eine größere Permeabilität ermöglichen als feines, Holzmehl wird abermals ungünstig wirken. Geringe Farbmengen, ganz besonders aber ein niedriger Zusatz an Zement, machen sich ebenso vorteilhaft geltend, als umgekehrt große Mengen davon schaden, namentlich wenn solcher viel unreifes Linoxyn enthält, welches an und für sich schon Zeit beansprucht, um auszuoxydieren. Mächtig macht sich aber der Einfluß der Luftfeuchtigkeit bemerkbar. Die Spaltware [50]) verdankt diesem Umstande ihre Entstehung. So bezeichnet man ein Linoleum, welches an seiner Oberfläche und auf seiner Rückseite vollkommen durchgetrocknet und widerstandsfähig, in seinem Innern aber in einem rohen, unfertigen Zustande befindlich ist. Wenn man ein derartig fehlerhaftes Stück Linoleum so anfaßt, daß man die Oberflächenschicht mit der einen Hand und das Grundgewebe mit der anderen festhält, dann kann man es mühelos, da die mittlere Linoleumschicht nicht genügend bindet und demgemäß leicht nachgibt, in zwei vollständig geteilte Stücke spalten. Frisch verlegte Spaltware ist dementsprechend leicht zu beschädigen, eine Erscheinung, welche sich jedoch ganz langsam nach und nach infolge weiteren Durchtrocknens verliert. Im Trockenhaus kann die aus den zur Herstellung des Linoleums benutzten Materialien stammende innere Feuchtigkeit, welche dem Weiteroxydieren sehr hinderlich ist, nur dann schnell und leicht entweichen, wenn die Luft weit von ihrem Sättigungspunkt entfernt ist, was meistens, abgesehen von ungünstigen klimatischen Verhältnissen (tropische, subtropische Zone usw.), der Fall sein dürfte. Während eines nassen und heißen Sommers kann es sich aber ereignen, wofür z. B. die Beobachtungen in der Linoleumfabrik in Triest genügend Erfahrungen lieferten, daß die Außentemperatur sich der innen im Trockenhause stark nähert, und daß dabei die Luftfeuchtigkeit gleichzeitig dicht an ihrem Sättigungspunkte befindlich ist. Dann kann das im Linoleum eingeschlossene Wasser sehr schwierig verdunsten, und der Trockenprozeß zieht sich in die Länge, oder es entsteht gar Spaltware. Stellen sich derartige Erscheinungen häufiger ein, so kann man dadurch Abhilfe schaffen, daß man in das Trockenhaus Luft einleitet, welche durch Abkühlen oder sonstige zweckmäßige Maßnahmen ihrer Feuchtigkeit beraubt wurde. Bei der vorher angeführten Formel für die Trockendauer ist eine im Trockenhause herrschende Wärme von gegen 40° C vorausgesetzt worden, durch deren Erhöhung der Trockenvorgang beschleunigt werden kann. Die Trockenzeiten für die gangbaren Stärken lassen sich mit Hilfe der Formel recht annehmbar darstellen. Beträchtlichere Dicken, wie solche zu 6,25 mm usw. sich darbieten, bedeuten keine Ausnahmen, wenn man bedenkt, daß derartig starke Ware gewohnheitsmäßig sehr vorzeitig aus dem Trockenhause entfernt wird. Die Änderungen der Eigenschaften des Linoleums durch die Trockenhausbehandlung sind sehr bemerkenswert. Am auffälligsten zeigt sich dies bei der Schwarzölware. Kurz nach dem Verlassen ist der Zusammenhalt des Schwarzöllinoleums dermaßen gering, daß es beim leichtesten Knick bricht. Nachher, wenn es im Trockenhause seine Fertigoxydation, welche außerordentlich heftig unter reichlicher Abgabe übler, stark beißender Dünste verläuft, hinter sich hat, ist es so elastisch, daß es sich um die Finger wickeln läßt. Das gut getrocknete Linoleum wird mit Hilfe von zu ebener Erde stehenden Ausziehmaschinen nach unten heruntergezogen und auf Holzrollen aufgewickelt. Um das Trocknen zu beschleunigen, schlug G. Schüler (D.R.P. 58318) einen 6—8%igen Chlorkalkzusatz zur Masse vor, wodurch bewirkt werden soll, daß das Linoleum bereits nach 10—30 Min. langem Verweilen in einer auf 110—120° C geheizten Trockenkammer verkaufsfertig wird. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um eine reine Kalkwirkung, welche durch entsprechende Zugabe von feinstem Kalkhydratpulver in gleicher Weise hervorgebracht werden kann. Anderseits soll nach Wolfgang und Walter Ostwald (D.R.P. 239289 und 249955) das Verhärten durch zu weitgehende Oxydation durch kleine Mengen von Pyridin, Chinolin, Anilin, Dimethylanilin, Nicotin, anderen Alkaloiden usw. wirksam hintangehalten werden. C. Moureu und C. Dufraisse (Engl. Pat. 181365/1922) wollen mit ihren „Antioxygenen", wie sie oxydationshemmende Stoffe nennen, und als welche sie Brenzcatechin, Hydrochinon, Pyrogallol usw. brauchbar befunden haben, das Weiterfortschreiten der Oxydation aufhalten. Nach dem Auswickeln aus dem Trockenhause wird das aufgerollte Linoleum nach dem Beschneideraum gefahren und dort auf 35 m langen Tischen ausgebreitet, auf Fehler durchgesehen, mit hakenförmigen Messern oder zweckmäßigen Maschinen an den Kanten glatt und auf richtige Breite geschnitten, mit der Rückseite nach außen zu 30 m langen Rollen aufgewickelt und aufs Lager geschafft.

Verzieren des Linoleums. Um die Verbreitung des Linoleums nach Kräften zu fördern, schritt man frühzeitig dazu, die einfarbige Oberfläche mit einem buntfarbigen Musteraufdruck zu verzieren. Außer fortlaufenden bedruckten Bahnen und Läufern erzeugte man auch abgepaßte Stücke, also Teppiche und Vorleger. Das Bedrucken besorgte man anfangs von Hand, nahm aber bald, um die Leistungsfähigkeit zu steigern und die Herstellungskosten zu ermäßigen, mechanisch betriebene Druckmaschinen in Gebrauch. Die Druckfarbe bereitet man durch Zusammenreiben von dickem und von schwachem Firnis mit den benötigten Farben unter Zusatz von Terpentinölersatz, eine Arbeit, welche auf Trichtermühlen oder Walzenstühlen mit Porphyrwalzen vorgenommen werden kann. Der Druckfirnis wird erhalten, indem man 500 kg gut abgelagertes Leinöl oder besser Lackleinöl mit 4 kg harzsaurem Mangan vermischt und bei 110° C in einer Trommel solange durchlüftet, bis der schwache Firnis ein spez. Gewicht von 0,94, der starke aber ein solches von 0,976 erreicht hat. Bessere Ergebnisse erzielt man freilich bei Verwendung von Lacken, namentlich bei schnell laufenden Druckmaschinen. Die Druckware wird entweder, wie das andere Linoleum, hängend getrocknet, oder man bedient sich der Liegetrockenhäuser (A. Ehrhardt, Engl. Pat. 10867/1897), in denen der Ölfarbenaufdruck nicht, wie beim senkrechten Hängen möglich, ins Laufen geraten kann.

So schön die durch Bedrucken erzeugten Muster sind, so haftet ihnen doch, da die farbige Verzierung nur oberflächlich aufsitzt, ein Übelstand an, welcher sich nicht beseitigen läßt. Namentlich bei

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 749, 771, 794, 812, 830.

[49]) Kunststoffe 1919, Bd. 9, S. 254. [50]) Ebenda 1919, Bd. 9, S. 3.

starkem Begehen und mangelhafter Pflege des Linoleumbelages tritt sich schließlich nach längerer Zeit stellenweise der Ölfarbenüberzug ab, wodurch natürlich ein häßliches Aussehen zustande kommt. Man mußte also die Musterung von der Oberfläche bis auf das Grundgewebe durchgehen lassen, wodurch natürlich ein Verschwinden des Musters bei der Abnutzung ausgeschlossen wäre. Der erste Erfolg solcher Bemühungen war die Schaffung einer Linoleumabart durch Walton (Engl. Pat. 2217/1879), welche es ermöglichte, das körnige Aussehen des Granitgesteines kunstgerecht wiederzugeben. Um diesen beliebten Effekt zu erhalten, trägt man ein Gemenge von kaltem gekörnten Linoleumstoff aus zwei oder mehr Farbtönen in genau abgeglichener Höhe auf ein straffes Jutegewebe auf, welches man durch einen Kalander, dessen Walzen genau gleiche Umfangsgeschwindigkeit besitzen, schickt. Eine Abänderung, einen sogenannten Adergranit, ersannen H. W. Godfrey, Ch. F. Leake und Ch. F. Lucas (D R P. 64 422), aber das Erzeugnis fand bei den Abnehmern keinen rechten Anklang. Schüttet man dagegen an Stelle der einfarbigen Masse Granitmasse (J. B. Barton, D R P. 30 776) in einen Kalander mit Friktion, wie er für Uniware verwendet wird, dann werden die Linoleumkörnchen in längliche Streifen ausgezogen, und man erhält das bekannte gemaserte Linoleum. Die Bremer Linoleumwerke Delmenhorst (D R P. 171 111) formen vorher aus verschiedenfarbigem Granitstoff auf einer für den Zweck gebauten Walzmaschine zusammengepreßte Würfel, welche in dieser Form auf die Jute aufgewalzt werden, und bringen dadurch ein flammenartig gemasertes, gern gekauftes Linoleum in den Handel. Durch Unterteilung der Einwurfsöffnung des Kalanders in gleichgroße Fächer, in welche immer abwechselnd helle und dunkle Granitmasse eingetragen wird, erzielt man eine Dielennachahmung (M. Hoffbauer, Engl. Pat. 1208/1885; T. Mitchell, Engl. Pat. 8878/1892; Erste deutsche Patent-linoleum-Fabrik, Engl. Pat. 14 760/1896; A. Buchholtz, Ver. St. Amer. Pat. 1 149 895). Die soeben erwähnten Verfahren lieferten keine figurliche Musterung. Die Erzeugung einer durch die ganze Dicke gehenden Musterung, des sogen. Inlaids, war das Hauptproblem, vor dem alle sonstigen zurücktraten. An diesem Vorwurfe versuchte sich eine Reihe hervorragender Techniker, die auch zahlreiche Lösungen dafür fanden. An dieser Stelle ist es aber durchaus unmöglich, die gemachten Vorschläge sämtlich abzuhandeln und zu besprechen, da es nicht Zweck dieser Zeilen sein kann, die oft äußerst verwickelt zusammengesetzten Vorrichtungen zur Herstellung von Inlaidlinoleum genau zu beschreiben. Zudem ist die Literatur über diesen Gegenstand zu einer fast unübersehbaren Flut angeschwollen [51]), und der hier zur Verfügung stehende Raum gestattet keine ausführlichere Darstellung. Es werden daher nur die Grundverfahren kurz geschildert werden. Bessere Kenntnis des Stoffes läßt sich überhaupt nur durch Einsehen der Patentschriften im Original erwerben. Die Aufgabe der Inlaiderzeugung läßt sich in verschiedener Weise verwirklichen. Als Ausgangsmaterial dienen entweder ausgewalzte Linoleumbänder oder Platten oder feinst gekörnte Linoleummasseteilchen. Walton verfolgte seine frühzeitig bekanntgegebene Methode (Engl. Pat. 3210/1863), mit Hilfe von Stanzmessern aus verschiedenfarbigen Linoleumbahnen Figuren auszuschneiden und solche in geeigneter Weise zu Mustern zusammenzufügen, beharrlich weiter. Im Laufe der Jahre verstand er es, tatkräftig durch befähigte Mitarbeiter unterstützt, sein Verfahren vollkommen lebensfähig zu gestalten. Zunächst wurden die Schneidblöcke an einer drehbaren achtflächigen Polygontrommel (Engl. Pat. 16 338/1888) angebracht, wodurch das absatzweise Ab- und Zusammenlegen der Figurenteile nach vorherigem Ausstoßen der nicht benötigten Musterstücke flotter vor sich ging. Im Jahre 1890 wurde dann die sich unausgesetzt drehende, mit einer Trommel ausgestattete Inlaidmaschine (D R P. 62 877, 85 573 und 97 033) bekannt, welche nach einigen Verbesserungen, da sie nur vierfarbige Muster zu fabrizieren gestattete, inbezug auf Farbenanzahl, die auf 6 erhöht wurde, leistungsfähiger gemacht wurde. Die rotierenden Maschinen, von denen die Greenwich Inlaid Co. 2 Stück im Betrieb hat, sind von außerordentlicher Vollkommenheit. Handarbeit ist bei ihnen möglichst vermieden worden, da sich alles automatisch mit äußerster Genauigkeit vollzieht. Die tägliche Leistungsfähigkeit der Inlaidmaschine, welche Muster mit 6 Farben wiederzugeben erlaubt, erreicht die der gewöhnlichen Kalander, so daß eine Anfertigung von mehreren Tausend qm täglich nichts Ungewöhnliches ist. Schwerwiegende Nachteile bestehen dagegen in den hohen Kosten für die Schneidezylinder, welche für jedes Muster andere sein müssen, und in dem beträchtlichen Zeitverlust, welcher durch das Auswechseln derselben entsteht. Ähnliche Wege sind von anderen zahlreichen Erfindern eingeschlagen worden. Die sinnreichen Maschinen von Thomas Potter & Sons (Ver. St. Amer. Pat. 557 785), von A. S. Oetzmann und S. J. Narracot (Engl. Pat. 2706/1894), von M. B. Nairn (Engl. Pat. 21 162/1902 und 9916/1903) und von der Armstrong Cork Co. (Ver. St. Amer. Pat. 1 014 397) mögen wenigstens erwähnt werden. Das beliebte Parkettlinoleum, welches sich aus dem gegenwärtig fast verlassenen Mosaikverfahren [52]) entwickelt hat, wird, soweit dazu holzartig gemaserte Streifen verwendet werden, mit ähnlichen Vorrichtungen zusammengesetzt. Die Inlaidherstellung aus loser Linoleummasse hat gleichfalls große Verbreitung erlangt. Bereits im Jahre 1880 trat Ch. F. Leake mit einer Maschine (Engl. Pat. 2807/1880) auf den Plan, welche ziemliche Vollkommenheit aufweist. In seiner einfachsten Form wurde das Inlaidverfahren [53]) mit loser Masse so ausgeübt, daß eine wabenartig abgeteilte Rahmenform zum mustergemäßen Aufbau verwendet wurde. Diese wurde aber hinterher fortgelassen, da sie die Arbeitsschnelligkeit unangenehm behinderte. Man ließ schließlich die gekörnte Linoleummasse direkt durch die Schablonen auf das Grundgewebe fallen. Durch diese Vereinfachung der Arbeitsmethode gewann man außerordentlich viel an Zeit, mußte aber die erhöhte Fabrikationsschnelligkeit durch unschärfere Wiedergabe der Figurenbegrenzung erkaufen, da ja die die einzelnen Farben trennenden Stege nicht mehr vorhanden waren. Dafür wurde man aber in der Linienführung der Muster von jeglicher Beschränkung frei, wodurch sich unter Heranziehung künstlerischer Entwürfe ein großer Aufschwung anbahnte, weil infolge der für das Auge bestechenden teppichartigen Wirkung das Linoleum einen ständig wachsenden Abnehmerkreis fand. Das Schablonenverfahren, welches in Deutschland sehr beliebt ist, wird gewöhnlich folgendermaßen ausgeübt. Um zwei große Leitwalzen, welche an den Enden eines 15 m langen und 2,15 m breiten eisernen Tisches in Böcken gelagert sind, läuft ein glattes, wohl gespanntes, 210 cm breites, endloses Transportband, welches auf der Tischplatte aufliegt und absatzweise darüber vorwärts bewegt wird. Am hinteren Ende des Tisches ruht die leicht gebremste Juterolle, von welcher sich das Grundgewebe mit leichter Spannung über den Tisch abrollt. Quer darüber in genau gleichen, durch das Muster geforderten, richtig abgemessenen Abständen befinden sich die 1 m breiten Zinkschablonen auf einem an den Seiten des Tisches zu betätigenden Anheberahmen aufruhend und je nach der gewünschten Dicke der Ware — bei einer Endstärke der Ware von 3,3 mm etwa 15 mm — einen entsprechenden Abstand vom Gewebe einhaltend. Die Schablonen sind 2 mm starke, mit einer kastenartigen Randeinfassung aus Winkeleisen umgürtete Zinkbleche. Sie haben jeweils nur dort Durchbrechungen, wo es die Musterung verlangt, und müssen in einer Anzahl, welche der der vorhandenen Farben entspricht, vorgesehen sein. Man habe beispielsweise ein Muster anzufertigen, welches aus einer roten Blume mit grünen Blättern und Stielen auf schwarzem Grunde bestehe. Die erste Schablone enthält demgemäß Ausschnitte für die Blume, die zweite solche für die Blätter samt den Stielen, und die letzte zeigt über die ganze Fläche Durchbrechungen mit Ausnahme der Stellen, welche zum Schutze der Blumen, Blätter und Stiele verdeckt sein müssen. Zwei Arbeiter, welche zur Bedienung zu Seiten des Tisches für jede Schablone tätig sind, streichen z. B. den aufgeworfenen, roten, feinstgekörnten und wohlgesiebten Linoleumstoff mittels eines Streichbleches durch die Öffnungen der Schablone auf das Jutegewebe, das so mit roten Blumen bedeckt wird. Nach dem Hochheben der Schablonen wandert das Jutegewebe um Schablonenbreite vorwärts und wird abermals durch die inzwischen wieder niedergesenkten Schablonen mit roten Blumen beschickt. So setzt sich das Spiel unausgesetzt fort. Da ein Gleiches bei den anderen Schablonen geschieht, lagern sich dort zwischen die Blumen zuerst die grünen Blätter, und dann folgt das Bedecken des noch freien Grundes mit schwarzer Masse. Eine gewaltige hydraulische Presse, durch welche die Jute mit dem lockeren gemusterten Linoleumauftrag geführt wird, nachdem sie zum Schutze gegen seitliches Verquetschen mit einem glatten Leinengewebe überdeckt worden ist, sorgt durch Wärme und Druck von 80 kg/qcm für ein Zusammenschließen der Linoleumstoffteilchen zu einer zusammenhängenden Bahn, deren bunte Musterung nach dem Abziehen des Schutzleinens sichtbar wird. Die Eindrücke der Leinenfäden werden durch Andrücken an ein hochglänzendes heißes Stahlblech mittels Pressendruck beseitigt, wobei ein Ankleben der Linoleumbahn durch Einreiben mit Paraffin verhindert wird. Die Weiterbehandlung der Inlaidware ist genau die gleiche wie beim einfarbigen Linoleum. Auch hier hat man mechanisch arbeitende Maschinen in Benutzung genommen. (G. W. Godfrey, Ch. F. Leake und Ch. E. Lucas, D R P. 82 330; M. B. Nairn, D R P. 109 604; G. Frenkel, D R P. 161 509.)

Das Zusammenmischen des Inlaidstoffes wird auf einem gleichen Satz von Mischmaschinen, wie beim einfarbigen Linoleum, vorgenommen. Des häufigen Farbenwechsels und der oft geringen Menge an notwendiger Masse wegen werden aber Maschinen von kleineren Ausmaßen benutzt, in denen nicht so viel rückständiger Stoff wie in

[51]) Gummimarkt 1912, Bd. 6, S. 71.

[52]) Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie 1919, Bd. 7, S. 625.

[53]) Kunststoffe 1913, Bd. 3, S. 44.

den großen verbleibt, wodurch die Menge des anfallenden Abfalls heruntergedrückt wird. Da der durch die Stachelwalze der Kratzmaschine gelieferte Linoleumstoff viel zu grobe Körnung aufweist, wird er einer weiteren Zerkleinerung durch Zerschlagen mittels Desintegratoren unterworfen. Durch Absieben werden etwaige noch vorhandene grobe Teilchen ferngehalten. Bis zum Verarbeiten bewahrt man die Inlaidmasse in Kühlzellen bei niedriger Temperatur auf, weil sie kalt weniger wollartig zusammenhängt, mehr pulverig wird und weniger schnell trocknet. Auch klebt sie in abgekühltem Zustande weniger, läßt sich leicht durch die Öffnungen der Schablonen, namentlich wenn solche sehr fein sein sollten, streichen und gibt schärfere Figurenumrisse, was zur Gefälligkeit und Schönheit der Inlaidware erheblich beiträgt. Das Kleben, das sich mitunter im Sommer recht lästig macht, weil z. B. beim Hochheben der Schablonen an den Blechen Figurenstücke haften und mit hochgerissen werden können, hat man durch Einpudern mit Talkum oder allerfeinstem Reismehl (D R P. 184 492) zu dämpfen versucht. In der Linoleumfabrik Triest machte sich der feuchtwarme Scirocco dadurch sehr störend bemerkbar, daß die gekörnte Linoleummasse unangenehm wollartig zusammenbackend und klebrig wurde, durch welch grobe Körnung die damit fabrizierten Muster eine rohe und unschöne, plump aussehende Granitierung erlangten. Sprang dann plötzlich der Wind nach Nordost um, so daß die trockne Bora wehte, dann verwandelte sich die Masse in ein staubfeines sandiges Pulver. Der schon erwähnte, das Trocknen hindernde Einfluß der Luftfeuchtigkeit machte sich also hier in einem ungeahnten Ausmaße beim Scirocco geltend, während die Bora das Beispiel für das entgegengesetzte Extrem lieferte.

Vorzüge des Linoleums. Die guten Eigenschaften des Linoleums haben diesem wichtigen Artikel der Wohnungsbaukunst eine außerordentliche und ständig zunehmende Verbreitung verschafft. Dies war namentlich von dem Zeitpunkt an der Fall, wo man das bisher allein hervorgekehrte Nützlichkeitsprinzip verließ und dazu überging, an Stelle der bislang benutzten, meistens einfarbigen dunklen Farbentöne von Künstlerhand geschaffene prächtig wirkende Muster in lebhaftem Farbenspiel auf den Markt zu bringen, die selbst dem verwöhntesten Geschmack nach jeder Richtung Rechnung tragen konnten. Man rühmt dem Linoleumfußbodenbelag als Folge seiner Elastizität eine geringe Abnutzung nach, was für die Dauerhaftigkeit gegen Begehen nur von Vorteil sein kann. So soll die Abnutzung bei genau gleicher Behandlung bei Linoleum 1,60 %, bei Granitplatten 4,40 % und bei Eichenholz 8,00 % betragen. Weiter ist eine entsprechende Schalldämpfung und eine so gut wie vollständige Fugenlosigkeit vorhanden. Mit der vollkommen geschlossenen Oberfläche geht gleichzeitig eine überaus leichte Reinigungsmöglichkeit Hand in Hand, da keine Poren vorhanden sind, an denen sich etwa Schmutz festsetzen könnte. Eine andere bemerkenswerte Erscheinung der glatten Oberfläche ist die von L. Bitter[54]) aufgefundene Eigenschaft der bakterienfeindlichen Wirksamkeit des Linoleums, welche nach F. Fritz den im Linoxyn befindlichen Oxygruppen zugeschrieben wird[55]). Linoleum ist etwas hygroskopisch[56]), saugt aber nur geringe Mengen Wasser auf. Das spezifische Gewicht von brauner Ware wurde im Materialprüfungsamte zu 1,340, das Raumgewicht zu 1,226 gefunden. Die gangbarsten Stärken betragen bei Kalanderware 3,6, 3, 2,2 und 1,8 mm, bei Inlaid 3,3, 2,2 und 1,8 mm.

Stärke	Warengattung	Gewicht für 1 qm	Vorkriegspreis
3,6 mm	Einfarbiges Linoleum	4,40 kg	3,75—4,00 M
3,0 „	„ „	3,65 „	3,20—3,45 „
2,2 „	„ „	2,72 „	2,60—2,85 „
3,3 „	Inlaid	4,26 „	5,00—6,00 „
2,2 „	„	3,17 „	4,10—4,40 „

Das Linoleum wird am zweckmäßigsten mit Kopalharzkitt auf den Boden festgeklebt, welch letzterer vollständig trocken und eben, gut zusammenhaltend und nicht bröckelig sein darf. Feuchte Bodenstellen rufen nach einiger Zeit Blasen im Belage hervor und geben Anlaß zu Beschädigungen des Linoleums. Der Kopalharzkitt wird aus 275 kg Manilakopal, 480 kg Kolophonium, 60 kg Leinölfirnis und 185 kg Spiritus zusammengeschmolzen.

Gute Pflege des Linoleums trägt viel zur dauernden Erhaltung bei. Ein zeitweise vorgenommenes Glänzen des Linoleums mit Bohnermasse ist höchst wichtig, da dadurch der oberflächlichen und widerstandsfähigen Walzhaut Schutz gegen Abnutzung verliehen wird. Ein Waschen darf nur mit neutralen Seifen vorgenommen werden. Sodawasser greift die Ölbestandteile des Linoleums an.

[54]) Zeitschr. f. Hyg., Bd. 69, S. 498. [55]) Kunststoffe 1914, Bd. 4, S. 12.
[56]) Ebenda 1919, Bd. 9, S. 293 u. 304.

Neue Fällungsverfahren für Silber und Gold.

Von A. Steigmann, Gießen.

Das lange Zeit bekannte, aber viele Jahre unbeachtete Hydrosulfit (Hyposulfit), das später in der Küpenfärberei zu größter Bedeutung gelangt ist, steht durch seine Verwendbarkeit als Silberfällungsmittel und Regeneratorsalz für Thiosulfatlaugen und photographische Fixierbäder vor neuen, aussichtsvollen Möglichkeiten. Wie die Küpenfärberei durch Hydrosulfit vereinfacht und vervollkommnet wurde, in einer mit anderen Reduktionsmitteln nicht erreichbaren Weise, so wird auch die Fällung von Silber aus ammoniakalischen Komplexsalzen (Versilberungsflüssigkeiten) und aus Thiosulfatlaugen durch die Verwendung von Hyposulfit wesentliche Ersparnisse bringen. Der Silberfällung (D R P.) liegt etwa folgender Chemismus zu Grunde:

$$2\,NaAgS_2O_3\,.\,Na_2S_2O_3 + Na_2S_2O_4 = 2\,Ag + 3\,Na_2S_2O_3 + 2\,SO_2.$$

Danach kommt metallisches Silber zur Abscheidung, und die Bäder werden gleichzeitig regeneriert. Zur Förderung der Reduktion wird Soda zugesetzt, durch welche die silberlösende schweflige Säure abgestumpft und das Reduktionspotential erhöht wird. Die Reduktion erfolgt rasch und quantitativ und ist bei Erwärmung, die aber durchaus unnötig ist, in kürzester Zeit beendet. Die Bäder sind für photographische Zwecke wieder verwendbar, wenn ein Streifen Gaslichtpapier beim Fixieren ohne gelben oder rötlichen Schleier bleibt. Das ist der Fall, wenn alles überschüssige Hydrosulfit entweder durch Erhitzen oder mehrstündiges Stehen oder auch durch Zusatz kleiner Formaldehydmengen zersetzt bezw. abgeschwächt wird.

Die Regenerierung von ein- und demselben Bad wurde bisher 5- und 6-mal mit gutem Erfolg durchgeführt. Es empfiehlt sich jedoch, sie nicht mehr als 3-mal vorzunehmen, da durch die Anreicherung von Brom- und Jodsalzen in den Bädern die Fixage verzögert wird.

Was für die empfindlichen photographischen Fixierbäder gilt, kann mit erleichternden Auslassungen auf die Thiosulfatlaugen der Silberhütten ausgedehnt werden. Vorsichtsmaßregeln sind bei der Fällung und Regenerierung der Thiosulfatlaugen nicht erforderlich, da überschüssiges Hydrosulfit (Hyposulfit) bei der Wiederverwendung der Laugen nicht schaden kann und diese theoretisch endlos zu verwerten sind, wenn sie nur hin und wieder verdünnt und aufgefrischt werden.

Neben der direkten Fällung mit Hyposulfit kann auch die indirekte Hydrosulfitelektrolyse Anwendung finden. In diesem Fall wird das Hydrosulfit direkt in den Silberthiosulfatlaugen aus Bisulfit bezw. schwefliger Säure elektrolytisch hergestellt. Die Stromausbeute soll nach Dr. Hans Huber (Privatmitteilung) 70 % betragen.

Schwieriger als die Silberfällung aus Thiosulfatlaugen ist die Fällung aus Cyanidlaugen und hauptsächlich die Fällung des Goldes. Silber wird vom Hyposulfit nur aus bisulfitsauren, also zerstörten bezw. langsam sich zersetzenden Laugen gefällt, und nur Bisulfit oder andere schwache Säuren, welche das reduzierende Hyposulfit nicht sofort wirkungslos machen, können für die gleichzeitige Aufspaltung und Reduktion des Silberkomplexes in Frage kommen. In alkalischer Lösung ist eine schwache Reduktion wohl bemerkbar, sie wird jedoch durch das stark silberlösende Cyannatrium, das in diesen Laugen stets im Überschuß ist, bald überkompensiert.

Eine Fällung des Goldes aus den entsprechenden Cyanidlaugen war in keiner Konzentration der Laugen und des Hydrosulfits möglich, auch nicht nach Zerstörung des überschüssigen Cyannatriums mit Schwefelsäure und Neutralisation der Säure mit Soda oder Natronlauge. Bei der leichten, aber sehr gefährlichen Säurefällung der Silbercyanidlaugen mußte die Resistenz der Goldcyanürlaugen einigermaßen überraschen. Die vergeblichen Säurefällungen ließen jedoch erkennen, daß ohne Sprengung des Goldkomplexes auch keine Goldfällung möglich war. Es war also das Nächste, geeignete „Sprengstoffe" zu suchen, die sich denn auch in den Hypochloriten bezw. -bromiten und dem Hypochlorit bezw. -bromit bildenden Chlor und Brom finden ließen. Die Oxydation mit diesen energischen Oxydantien (D R P. a.) scheint bis zur Bildung von Chlorgold zu gehen, und aus dem überschüssigen Cyannatrium entsteht Cyanat, zumal in saurer Lösung, bei erhöhtem Oxydationspotential. Aber auch in alkalischer Lösung geht die Oxydation weit genug, um die nachherige Fällung des Goldes mit Hydrosulfit zu ermöglichen.

Für die Bildung von Chlorgold bei der Oxydation mit sauren Hypochloriten dürfte die Fällbarkeit der oxydierten Laugen mit schwefliger Säure beweisend sein, die ich selbst nicht ausprobieren konnte, die eine für das Verfahren interessierte Firma aber mit Erfolg ausgeführt hat.

Der Wert des neuen Verfahrens liegt aber nicht allein in der Fällung des Goldes, sondern auch in der Trennung von Silber und Gold, und falls die Fällung des Goldes mit schwefliger Säure ihre Richtigkeit hat, auch in der weiteren Trennung von Gold und Platin und sonstigen begleitenden Metallen.

Sind Gold und Silber gleichzeitig in der Lauge vorhanden, so scheidet sich bei der Oxydation zunächst Silber als Chlorsilber ab, und das Gold kann darauf mit Hydrosulfit oder schwefliger Säure entweder zusammen mit anderen Metallen oder bei Verwendung von schwefliger Säure für sich allein als reines Metall gefällt werden, das ebenso wie das gefällte Silberchlorid, das leicht als reines Silber auszuschmelzen ist, keiner weiteren Affination und Raffination bedarf.

Der Vorteil des Verfahrens, der in großer Zeit- und Arbeitsersparnis und in der Verwertbarkeit billigster Chemikalien besteht, wird noch erhöht durch die Wiederverwertbarkeit der oxydierten Laugen. Das entstandene Cyanat beschleunigt bekanntlich, ähnlich wie Sauerstoff oder sauerstoffabführende Chemikalien, die Auflösung des Goldes durch Cyankali. Aus diesem Grunde ist es auch vorteilhaft, das reduzierte Gold sofort aus der oxydierten Lauge zu entfernen.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Wie lassen sich genaue Messungen am einfachsten mit ungenauen oder beliebigen Geräten ausführen? [1])

Die Ausführungen von Dr. Bruhns sind sehr zu begrüßen und finden hoffentlich die vielseitige Beachtung, die sie verdienen. Ich habe die beschriebene Methode bereits vor Jahren im Laboratorium der Bijouteriefabrik I. Emrich, Mühlacker, Württemberg, zur Bestimmung des Feingehaltes von Silberlegierungen mit bestem Erfolge angewandt. Es handelte sich um die fast täglich wiederholt auszuführende Kontrolle von im Betriebe hergestellten oder fremden Legierungen auf den vorgeschriebenen oder angegebenen Feingehalt an Silber. Ich hatte damals bei der Einführung der Methode vornehmlich das Ziel im Auge, die ziemlich umständliche und kostspielige Feuerprobe durch eine ebenso genaue, aber schneller auszuführende und mit weniger Kosten verbundene Arbeitsweise zu ersetzen, ohne indessen geeichter Meßinstrumente zu bedürfen. Die Bestimmung wurde durch Titration nach Volhard mit einer etwa n/10-Rhodanammoniumlösung ausgeführt, indem einerseits 250 mg der betr. Legierung titriert wurden, anderseits, als „Maßstab", soviel Feinsilber, wie diese Menge der Legierung, deren Soll-Gehalt an Ag ja bekannt war, enthalten sollte. War nun der Soll-Feingehalt der Legierung = F und wurden für die Titration der Legierung a ccm, für die des Feinsilbers b ccm der Rhodanammoniumlösung verbraucht (aus dem stets gleichen Skalenbereich der Bürette), so ergab sich der wirkliche Feingehalt der Legierung sehr einfach zu $a/b \times F$. Der Wirkungswert der Rhodanammoniumlösung wurde von Zeit zu Zeit mit Feinsilber nachgeprüft. Die nach der beschriebenen Methode festgestellten Feingehalte stimmten mit den Befunden gleichzeitig angestellter Feuerproben auf das beste überein, und ich möchte daher im Interesse besserer Übereinstimmung verschiedenseitiger Untersuchungen gleichfalls eine allgemeine Anwendung der beschriebenen Arbeitsweise angelegentlich empfehlen. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß durch solche Vergleichung mit reinen Stoffen neue Anwendungsgebiete der analytischen Methoden (u. U. auch gewichtsanalytischer) geschaffen werden können.

Dr. Fuchs, Glauchau i. Sa.

Ein neuer Extraktionsapparat mit Vorrichtung zur automatischen Wiedergewinnung des Lösungsmittels [2]).

Meiner Ansicht nach besteht der wesentliche Unterschied zwischen meinem Apparat und dem von Twisselmann darin, daß er an Stelle der Soxhletschen Einrichtung einen Mittelkörper ohne Heber anwendet. Die Vorrichtung zur automatischen Wiedergewinnung des Lösungsmittels, mit dem Kühler und dem daran angeschmolzenen Ätherreservoir, welche nach Twisselmann das Wesentliche bei dem neuen Apparat sein sollte, gab mir vor 16 Jahren, im März 1907, Anlaß, meinen Apparat gesetzlich schützen zu lassen. Die nebenstehende Abbildung beweist die Richtigkeit meiner Behauptung und bietet die Möglichkeit, meinen Apparat mit dem von Twisselmann vergleichen zu können. — Zum Schluß sei noch auf folgende Veröffentlichungen verwiesen: Schweiz. Pat. Nr. 37 630, März 1907; L'Industria Chimica 1908, S. 241; Chem. Zentralbl. 1909, S. 1633; Chem.-Ztg. 1912, S. 1249.

Fraschina.



* * *

Es ist ohne weiteres klar, daß die Grundidee sowohl bei dem Extraktionsapparat von Fraschina als auch bei dem von mir dieselbe ist. Der Unterschied liegt in der Verschiedenheit der Konstruktion. M. E. zeichnet sich der Twisselmannsche Extraktionsapparat durch Einfachheit, daher geringe Zerbrechlichkeit, und durch leichte Handhabung vor dem Fraschinaschen Apparat aus. Das ist besonders bei Massenbetrieb ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Twisselmann.

Eine patentrechtliche Frage [3]).

Die Ausführungen von Patentanwalt Dr. Hauser sind wenig dazu geeignet, Klarheit in der von mir angeregten Frage zu schaffen. Schon sein Rat: „die Fabrik wird gut daran tun, die Abnehmer auf das Patent aufmerksam zu machen, daß eine bestimmte Anwendung des Stoffes schützt", ist ein Geständnis, daß er keine strikte Antwort auf die gestellte Frage zu geben vermag. Ich will deshalb nochmals die Frage präzise fassen, in der Hoffnung, auch eine bestimmte Antwort zu bekommen. Ich stelle die Frage so, als ob folgender konkreter Fall vorliege:

Ein Fabrikant fabriziert einen Artikel, dessen Herstellungsverfahren frei ist, dessen Verwendung vielseitig ist, darunter aber eine Verwendungsmöglichkeit, die unter Patentschutz steht. Ein Verbraucher kauft diesen Artikel gerade zum Zweck der patentierten Verwendung und macht sich einer Patentverletzung schuldig. Er wälzt die Schuld auf den Fabrikanten ab, der ihm den Artikel verkauft hat, mit der Begründung, er sei vom Lieferanten nicht gewarnt worden, daß eine bestimmte Verwendung einer dritten Person geschützt ist. — Oder, noch mehr: er gab direkt diese Verwendungsmöglichkeit unter anderen an, ohne das Patent zu erwähnen.

Es fragt sich: Kann der Fabrikant der Patentverletzung oder Mithilfe zu einer solchen beschuldigt werden? Kann sich der Fabrikant damit rechtfertigen, daß die Patentrechte s. Zt. zur allgemeinen Kenntnis öffentlich gebracht worden sind, und er, der Fabrikant, gar nicht dazu verpflichtet sei, für die Wahrung dieser Rechte zu sorgen?

Wie häufig werden in Lehrbüchern z. B. Verfahren und Verwendungsmöglichkeiten angegeben, ohne zu erwähnen, daß sie unter Patentschutz stehen, und niemandem fällt es ein, die Verfasser solcher Bücher der Anstiftung zur Patentverletzung zu beschuldigen. — Allerdings müßte ein solcher Artikel nicht unter Decknamen, sondern unter genauer Angabe seiner Beschaffenheit vertrieben werden.

Pomeranz.

* * *

Bei obigem Beispiel ist der Fabrikant nicht Mitbeteiligter der Patentverletzung, denn das betreffende Produkt ist vielseitig verwendbar. Angenommen, es existiert ein Patent auf die Verwendung von Celluloid für Kunstleder. Kann einem Celluloidfabrikanten zugemutet werden, jeden Abnehmer auf dieses Patent aufmerksam zu machen? — Es gibt eine Reihe von Patenten, welche die Verwendung von Sägemehl für die verschiedensten Zwecke patentieren. Muß nun jeder Sägemüller die Abnehmer seines Sägemehles auf die noch in Kraft befindlichen Patente aufmerksam machen? Es ist ohne weiteres klar, daß in allen diesen Fällen der Fabrikant lediglich als Lieferant einer fabrikationsfreien Ware bei einer etwaigen Patentverletzung nicht als Mittäter verantwortlich gemacht werden kann. Gibt der Fabrikant aber die patentierte Verwendungsmöglichkeit dem Käufer seines Produktes an, dann steht er als Anstifter zu einer unerlaubten Handlung nach § 830 des BGB. den Mittätern gleich. Es ist also nicht ausgeschlossen, daß der Fabrikant und Verkäufer einer freien Ware bei der Verwendung dieser Ware in einer patentierten Weise Mittäter einer Patentverletzung wird. Aber ob dieses eintritt oder nicht, kann nicht allgemein angegeben werden, sondern hängt von den jeweiligen Tatsachen ab.

Im allgemeinen werden in Zeitschriften, Lehrbüchern und dergl. technischen Inhalts patentierte Verfahren auch als patentiert bezeichnet. Ich verweise z. B. auf Blüchers „Auskunftsbuch für die chemische Industrie", wo die Patentnummern bei den patentierten Verfahren angegeben sind. Allerdings sind sehr viele dieser als patentiert bezeichneten Verfahren nicht mehr geschützt, weswegen der vorsichtige Arbeiter in allen Fällen gut daran tut, sich bei den zuständigen Stellen darüber zu erkundigen, ob ein neues Verfahren, das er benutzen will, noch unter rechtsgültigem Patentschutz steht oder nicht. Auch derjenige, welcher ein patentiertes Verfahren veröffentlicht, ohne auf das Patent hinzuweisen, kann sich unter Umständen der Mittäterschaft bei einer Patentverletzung schuldig machen, aber in allen diesen Fällen kommt es auf bestimmte Tatsachen an.

Hauser.

Karenzklage.

Ein vom Landgericht I Berlin in einer Karenzklage gefälltes Urteil bringe ich hierdurch zur allgemeinen Kenntnis. Nach 13-jähriger Anstellung als Betriebsleiter war ich 1920 aus einer Aktiengesellschaft ausgetreten, weil die Filiale verkauft wurde, und machte mich selbständig. Ein Jahr später fand ich ein neues Verfahren zur Herstellung eines Produktes, das ich früher als Angestellter erzeugt hatte. Infolge meiner früheren spezialistischen Tätigkeit wandte ich mich meinem alten Arbeitsgebiete wieder zu, um in der schweren Zeit gewisse Existenzmöglichkeiten zu finden; u. a. handelte es sich um die Verarbeitung von Rückständen, die eine andere Firma aus dem früheren Betriebe beim Verkauf der Fabrik käuflich erworben hatte. Bevor ich mich jedoch schriftlich dazu verpflichtete, fragte ich bei der alten Firma an, ob sie wenigstens genehmige, daß ich die für sie nach ihrem alten, allerdings auch von mir stammenden Verfahren wertlos gewordenen Rückstände verarbeite. Man erklärte, daß man mich unbedingt an meine Karenzpflicht binde, obwohl man das Produkt z. Zt. nicht mehr herstellte. Ebenso lautete die Antwort, die die neue Firma auf ihre diesbezügliche Anfrage erhielt. Die Karenzzeit war vertraglich auf 3 Jahre festgelegt. Für jeden „einzelnen Fall" hatte ich 5000 M Konventionalstrafe zu zahlen. Laut Vertrag war nun die Firma verpflichtet, mir das letzte Jahresgehalt zu zahlen. Sie weigerte sich aber, ihrer Verpflichtung nachzukommen. Ich erhob Feststellungsklage. Der Prozeß dauerte etwa 1½ Jahre, sodaß die Karenzzeit inzwischen abgelaufen war. Man urteilte wie folgt: Da die Frist für das Wettbewerbsverbot bereits abgelaufen sei, wären die Klageanträge in Ermangelung eines Rechtsschutzinteresses gegenstandslos geworden. „Insoweit hätte daher der Kläger beantragen müssen, den Rechtsstreit in der Hauptsache für erledigt zu erklären, falls er nicht vorzog, insoweit überhaupt keine Anträge zu stellen." Was die Entschädigung anlange, so wäre vom Kläger der Beweis nicht erbracht, daß er lediglich durch die Karenzverpflichtung an der Übernahme der Stellung gehindert worden sei. (Dazu hatte die neue Firma unter Eid ausgesagt, daß andere Hinderungsgründe bei den Verhandlungen nicht zutage getreten seien.) Offenbar hätte der Kläger als selbständiger Unternehmer einen Werkvertrag zur Verarbeitung der Rückstände abschließen wollen (obwohl die Beklagte durch Brief ausdrücklich auch für diesen Fall Karenz vorher verlangte). Diese Zweifel hätte der Kläger etwa durch Vorlegung eines endgültigen, nur noch der Unterzeichnung bedürftigen Entwurfs eines Anstellungsvertrages beseitigen können. — Ohne mich durch meinen Anwalt nach weiteren Beweisen zu fragen, obwohl genügend glaubwürdiges Material bereits vorgelegen, hat man mich — indem man noch den Wert des Streitgegenstandes auf das 3½ fache erhöhte —, mit der Klage kostenpflichtig abgewiesen. — Vielleicht ist diese Entscheidung interessant genug, daß sich Kollegen dazu äußern.

Dr. P.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 725—726.
[2]) Chem.-Ztg. 1923, S. 506 und 598.
[3]) Chem.-Ztg. 1923, S. 753.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

*Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. **Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.** Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1034. Heeres-Ampullen, die Novocain, Suprarenin und Chlornatrium enthalten, sind durch Lagerung rot geworden. Welches Verfahren wird seitens der auf diesem Gebiete erfahrenen Leser vorgeschlagen, um **farbloses Novocainum hydrochloricum DAB V aus den gefärbten Ampullen herzustellen?** Eine Gewinnung der Base (aus Äther nach Zusatz von Sodalösung) und Weiterbehandlung dieser durch Zusatz der berechneten Menge Salzsäure gab eine dunkel gefärbte Flüssigkeit, aber keine Krystallisation.

Nr. 1035. Auf welche Weise wird das als **Türkischer Honig** bekannte Zuckerprodukt hergestellt? Ist die Erzeugung einfach, so daß sie ohne eine große Apparatur möglich ist?

Nr. 1036. Durchschmelzen eines Platintiegels. In einem Platintiegel von 40 ccm Inhalt, der noch ganz wenig gebraucht war, wurde Ferrosilicium auf einem Bunsenbrenner erwärmt, um dasselbe mit Natriumhydroxyd und Natriumperoxyd aufzuschließen. Bei dem Einschmelzen der Probe brannte der ganze Boden des Tiegels durch bezw. schmolz ab. Der Lieferant des Platintiegels behauptet, daß die Beschaffenheit des Platins nicht die Ursache der Zerstörung des Tiegels sei. Ist in Fachkreisen schon ein ähnlicher Vorfall bekannt? Und welches waren bezw. könnten im vorliegenden Fall nach Ansicht der Kollegen die Ursachen sein?

Antworten.

Nr. 1006. Bienenplage. Die bei Ihnen auftretenden Plagegeister werden wohl hauptsächlich Wespen sein, da die Biene nur in ganz vereinzelten Fällen Obst- oder Fruchtsäfte genießt, vor allem, weil ihre Freßwerkzeuge nicht zum Anbeißen geeignet sind. Um nun der Wespen Herr zu werden, ist am einfachsten und gerade für Sie am billigsten, allenthalben, wo immer nur möglich, enghalsige Flaschen aufzuhängen, die zur Hälfte mit verdünntem Fruchtsaft gefüllt sind. Die Wespen kriechen dann in den Hals der Flasche, fallen in die Flüssigkeit und gehen zu Grunde. Ein Nachfüllen der Flaschen regelt sich nach Bedarf. Diese Bekämpfungsart der Wespen ist bei Imkern sehr gebräuchlich und weit verbreitet. Von dem Erfolg und der Wirkungsweise konnte ich mich selbst überzeugen. Dr. Hoch, Uerdingen.

Nr. 1017. Über die **Wiedergewinnung des Urans bei der Phosphorsäurebestimmung mittels Uranylnitratlösung** finden sich nähere Angaben in Mohrs Lehrbuch der chemisch-analytischen Titriermethode, von Dr. A. Claassen. Es sind verschiedene Methoden vorgeschlagen worden: H. Rose hatte Schmelzen mit Soda und Cyankalium empfohlen, was mindestens sehr umständlich ist. Heintz (Lieb. Ann. Chem., Bd. 151, S. 216) hat folgendes Verfahren angegeben: Die Niederschläge werden gesammelt, ausgewaschen, getrocknet und gewogen. Man löst sie in überschüssiger Salpetersäure auf, wägt halb soviel reines Banka-Zinn ab und fügt etwa $^{9}/_{10}$ dieser Zinnmenge zu der salpetersauren Lösung hinzu. Man erhitzt, bis das Zinn verschwunden und in Zinnoxyd verwandelt ist. Gibt eine Probe der filtrierten Flüssigkeit mit Ammoniak einen in Essigsäure nicht ganz löslichen Niederschlag, so fügt man noch etwas Zinn hinzu und erhitzt von neuem, bis jener Anforderung genügt oder bis alles Zinn verbraucht ist. Der erhaltene Niederschlag enthält alle Phosphorsäure und kein Uranoxyd. Man filtriert, wäscht aus, fällt kleine Mengen gelösten Zinns mit wenig Schwefelwasserstoff, filtriert nochmals und dampft das Filtrat zur Krystallisation ein. Man soll nur reines salpetersaures Uranoxyd erhalten. Aber auch ohne diese Darstellung soll man die Flüssigkeit durch Zusatz von Natriumacetat und Essigsäure unmittelbar wiedergewinnen. Gawalowsky (Ztschr. f. analyt. Chem., Bd. 15, S. 292) benutzte die zuerst von Laugier beobachtete Löslichkeit des phosphorsauren Uranoxydes in kohlensaurem Ammonium zur Wiederherstellung einer phosphorsäurefreien Lösung in gleicher Art, wie Muck die Phosphorsäure aus dem Molybdänniederschlage ausscheidet. Die gelben Niederschläge werden durch Abgießen ausgewaschen, dann in kohlensaure Ammoniumlösung eingetragen, solange sie sich lösen, und filtriert. Durch Chlormagnesiumlösung wird vorsichtig alle Phosphorsäure gefällt. Die abfiltrierte sattgelbe Flüssigkeit enthält das Uran und kohlensaure Ammonium gelöst. Man dampft aufs halbe Volumen ein, zersetzt durch Salzsäure, indem man die Kohlensäure wegkocht, fällt dann mit reinem Ammoniak das Uranoxyd, welches ausgewaschen in Essigsäure oder Salpetersäure wieder gelöst wird. Übrigens ist das phosphorsaure Uran nur zum Teil in kohlensaurem Ammonium löslich, und man gewinnt nur einen Teil des Urans wieder. — Strohmer (Org. f. Rübenzucker-Ind. in der österr.-ungar. Monarchie, Juni 1877) macht auf diesen Übelstand ebenfalls aufmerksam und empfiehlt zur Verarbeitung folgenden Weg: Anstatt der Mischung von kohlensaurem Natrium und Cyankalium, welche H. Rose vorschlug, wendet Strohmer kohlensaures Kalium-Natrium unter Zusatz von etwas Holzkohlenpulver an. Man mengt die gepulverten Uranrückstände mit dem vierfachen Gewicht der Mischung und schmilzt etwa ½ st lang in einem hessischen oder eisernen Tiegel. Die erkaltete Schmelze wird mit heißem Wasser ausgelaugt und der Rückstand bis zur Entfernung aller Alkalien ausgewaschen. Man löst denselben in Salzsäure unter Hinzufügen von Salpetersäure und versetzt die nötigenfalls filtrierte Lösung mit Ammoniak in geringem Überschusse. Der Niederschlag enthält das Uran mit Eisenoxydhydrat gemengt. Um beide zu trennen, behandelt man den abfiltrierten und ausgewaschenen Niederschlag mit einer in der Kälte gesättigten Lösung von kohlensaurem Ammonium. Der frisch gefällte Uranniederschlag löst sich leicht und vollständig in demselben auf. Man filtriert das unlösliche Eisenoxyd ab, wäscht mit einer verdünnten Lösung von kohlensaurem Ammonium aus, säuert das Filtrat mit Salzsäure an und konzentriert durch Eindampfen. Aus dieser Lösung schlägt man das Uran wiederum mit Ammoniak nieder. Der Niederschlag wird abfiltriert, ausgewaschen und in Essigsäure gelöst.

Nr. 1033. Das **Cupren** ist ein Korkersatz auf metallischer Grundlage. Zur Herstellung läßt man auf Kupfer, Nickel oder deren Oxyde Acetylen unter einem Druck von 150 mm Quecksilber unter Einhaltung einer Temperatur zwischen 200 und 250° C einwirken. Es bildet sich dabei eine hellbraune, zusammenhängende, elastische und sehr leichte Masse, die dem Kork im Aussehen wie den mechanischen Eigenschaften recht ähnlich ist und ihn für viele Zwecke zu ersetzen vermag. Außer zu Flaschenverschlüssen kann Cupren auch als Schalldämpfer sowie als Wärmeschutz Verwendung finden.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Oskar Arendt, Patentanwalt und beratender Ingenieur und Chemiker, Berlin W. 50, ist auch als Patentanwalt (Attorney) für Kanada beim Patentamt in Ottawa eingetragen worden.

Prof. H. V. Arny, Redakteur Hugo Kantrowitz und Prof. Edward Kremers, New York, sind zu Ehrenmitgliedern der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft ernannt worden.

Dr. Stephen Moulton Babcock, bekannt durch seine Arbeiten über Milch, Butter, Käse usw. (Babcok Test), beging am 22. Oktober seinen 80. Geburtstag in Madison, Wisc.

Kommerzienrat Philipp Freise, Rittergut Iden, Seniorchef der Jacob Hennige Zuckerraffinerie m. b. H., Magdeburg-Neustadt, ist am 29. November gestorben.

Geh. Rat Dr. Paul Ritter von Groth, der Mineraloge der Münchner Universität, tritt am 1. April 1924 in den Ruhestand.

Apothekenbesitzer Dr. Carl Jehn, Geseke, Ehrenmitglied des Deutschen Apotheker-Vereins und der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, ist nach kurzer Krankheit im 79. Lebensjahre am 26. November gestorben. Fast bis zu seinem letzten Atemzuge war er um die Standesinteressen der Apotheker mit außergewöhnlicher Tatkraft bemüht. Jehn war auch ein treuer Freund und langjähriger Mitarbeiter der „Chemiker-Zeitung", für die er in fesselnd geschriebenen Jahresberichten regelmäßig die Zustände und Fortschritte im Apothekenwesen Deutschlands und der anderen Länder schilderte.

Der Gärungsforscher Prof. Dr. Paul Lindner, Berlin, wird zunächst auf 2 Jahre einem Rufe der mexikanischen Regierung folgen und im Laboratorium des Ministeriums für Handel und Gewerbe in Mexiko als wissenschaftlicher Berater und Mitarbeiter tätig sein.

Dr. Ernst Leitz, Wetzlar, ist zum Ehrensenator der Universität Gießen ernannt worden.

Dr. Oskar Riemer, Chefchemiker der Zuckerfabrik Hodonin, ist dort vor kurzem im Alter von 60 Jahren gestorben.

Dr. Julius Weise, Wiesbaden, technischer Leiter und Mitinhaber der Firma Rudolph Koepp & Co., Chemische Fabrik, Östrich im Rheingau, ist in Anerkennung seiner hervorragenden wissenschaftlichen und technischen Verdienste um die Entwicklung der chemischen Industrie organischer Säuren von der Technischen Hochschule Karlsruhe die akademische Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Sätze des „Allgemeinen deutschen Gebührenverzeichnisses der Chemiker" [1]) sind vom Reichsgericht, 5. Strafsenat [2]) als üblich im Sinne des § 4 der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige anerkannt worden (Aktenzeichen: 11 J. 220. 1923. — XII 706).

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des statistischen Reichsamtes für den 26. November auf das 1535-Milliardenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (831 Milliarden) beträgt demnach 84,7 %.

Wegen Freigabe des deutschen Vermögen in Amerika geben Auskunft das Institut für ausländisches Recht beim Reichsverbande der Deutschen Industrie, Berlin W. 10, Königin-Augusta-Straße 28, die Abteilung Amerika des Bundes der Auslandsdeutschen, Berlin NW. 6, Luisenstraße 27/28, sowie die Amerikanische Handelskammer in Berlin. Ein Referent des Außenhandelsverbandes, Berlin W. 9, Köthener Str. 28/29, wird am 12. Dezember mit der in Berlin weilenden Kommission der amerikanischen Regierung eine Konferenz haben und dabei die durch den Verband bereits angemeldeten deutschen Ansprüche durchsprechen. Weitere Konferenzen werden für solche Anmeldungen stattfinden, die nach diesem Termin bei dem Verbande einlaufen. Etwaige Anfragen werden mit möglichster Beschleunigung beantwortet.

Um ausländischen Erfindern die Anmeldung in Rußland zu erleichtern, hat das russische Komitee für Erfindungen (Patentamt) in Berlin eine offizielle Annahmestelle errichtet (Büro für Wissenschaft und Technik des Obersten Volkswirtschaftsrates der U. S. S. R., Patentabteilung, Berlin W. 15, Lietzenburgerstraße 11). Obwohl das geplante neue Patentgesetz noch nicht in Kraft getreten ist, werden schon jetzt Anmeldungen angenommen. Die Priorität gilt vom Tage der Abgabe an die Annahmestelle. Nähere Auskunft erteilt die Berliner Annahmestelle.

[1]) Vergl. Bein, Chem.-Ztg. 1923, S. 857.
[2]) Beschluß vom 5. November 1923, Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 592.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1744. R. P. 512. Eingegangen am 6. Dezember 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Milliarden Prozent).

Berlin.	28. 11.	5. 12.
A.-G. f. Anilinfabr.	18500	13250
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	20500	17250
Bd.Anil. u Soda-Fab.	31000	23000
Bayr. Celluloid	14000	14500
Berl.Anh.Masch.Fab.	6000	4750
Berzelius Metallhütte	18000	12500
Bochum Gußstahl	62000	67000
Bremen Besigh. Ölf..	29000	15100
Bremer Linoleum	15000	15000
Byk-Guldenwerke	2000	2600
Calmon Asbest	2200	1650
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh..	19000	15500
Chem. Fabr. Grünau	11000	6200
Chem. Fabr. Heyden	5200	4200
Chem. F. Milch & Co.	—g*)	6000
Chem.Fabr. Weiler	16000	18000
Chem.Ind. Gelsenk..	—g*)	55000
Chem. Werke Albert	55000	35000
Chem.W. Lubszynski	—g*)	—g*)
Concordia chem. Fab.	60000	30000
Delmenh. Linol. Fab.	13500	13000
Dessauer Gas-Ges.	8250	8000
Dtsch.Lux. Bergw.	50000	47500
Dtsch, Asphalt-Ges..	13500	7000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	60000	50000
Deutsche Kaliwerke	39000	37500
Dtsch. Steinzeugw.	7000	7500
Dtsch.Ton-u.Steinz.	3000	2500
Dynamit A. Nobel	9100	7750
Egest.Salz-u.ch.Fab.	17000	11500
Elberf. Farbenfabrik.	28600	20000
Faber, Bleistift	—	11100
Fahlberg, List & Co.	6000	4500
Gehe & Co.	5500	4000
Gelsenk. Bergw.	56000	54000
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	35000	25000
Th. Goldschmidt	19000	15250
Harb.Gummi Phönix	4800	3000
Harkort-Bergwerke	14000	10500
Harpener Bergwerke	83000	75000
Heine & Co.	2500	1800
Hirsch, Kupfer Werke	57000	48000
Höchster Farbwerke	20000	16000
Hoesch, Eisen u. Stahl	45000	40000
Hoffmann Stärkefab.	3300	1750
Jeserich Asphalt	2100	2300
Kahlbaum	4600	6500
Kaliw. Aschersleben	17500	15100
Köln-Rottweil	8000	7750
Leipziger Gummiw.	1600	1000
Leopold-Grube	9000	—
Lingner-Werke	22000	22000
Lithoponefabrik	20000	12000
Lüneburg. Wachsbl.	29000	17000
Mansfelder Bergbau	15600	11500
Nitrit-Fabrik	8000	5900
Ndd.Gummi u.Gutt.	1500	870
Oberschl.Kokswerke	27500	24000
E. F. Ohle's Erben	5700	2500
Phoenix Bergbau	41500	39250
Pintsch Akt.-Ges.	—g*)	—g*)

	28. 11.	5. 12.
Rasquin Farbwerke	—g*)	12000
Rhein. Braunkohlen	48000	48000
Rhein. Sprengstoff	8000	6500
Rhenania Ver. chem.	12500	10000
Riebeck Montanw.	55000	58000
Riedel A.-G.	9500	7200
Rütgerswerke A.-G..	17000	13500
Runge Werke	900	1000
H. Scheidemandel	52500	39000
Schering Chem.Fabr.	22000	21250
Schles.Bergb. u.Zink	39000	45000
Fritz Schulz jun.	17000	12000
Siemens Glasindustr.	15500	10000
Staßfurt.Chem.Fabr.	40000	39750
Stett. Chamottefabr.	18000	12000
Stolberg. Zinkhütten	45000	39000
Teichgräber	1700	2600
Thörl's Ver. Ölfabrik.	8800	6100
Thür. Bleiweiß-Fabr.	38000	27000
Union Fabr.ch.Prod.	17000	8600
Ver. chem. W. Charl..	49000	—
Ver. Dtsch. Nickelw..	28000	14000
Ver. Glanzst. Elberf..	69000	55000
Ver. Ultramarin	13000	10000
Wegelin, Rußfabrik	12000	5000
Westeregeln Alkali	26500	29000
Wicking. Portlandz.	35000	18000
Zellstoffabr. Waldhof	7000	7000
Bremen.		3. 12.
Delmenh. Linoleum	19000	—
Pet.-R. vorm. A.Korff	—	5000
Dresden.		
Chem. Helfenberg	3300	3200
Dresd. Albumin.	—	—
V. Photogr. Pap.	—	—
Ver. Strohstoff	6100	4400
Frankfurt a. M.		
Dt.Gold-u.Silbersch.	23500	19000
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	15000	12250
Metallbank	20000	15000
Olea Werke	9000	—
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	—	15000
Hamburg.		
Mercksche Guano	30000	—
Hannover.		3. 12.
Cont.Caoutchouc Co.	10500	8100
Eisenw. Wülfel	18000	14400
Hannov.Gi.Excelsior	54000	44000
Leipzig.		
Hallesch.Pfännersch.	30000	17000
Ver.Chem.Fabr.Zeitz	12000	9000
München.		3. 12.
Bergina	2250	1600
G. Buchner A.-G.	—	—
Chem.Fb.Brockhues	5500	10000
Chem. Fabr. Heufeld	—	24000
Diamalt A.-G.	2500	2500
Stettin.		3. 12.
A.-G. f. chem. Prod.	20-19000	14-13000
Stett.Kerz.-u.Seifenf.	12-11750	8000
Stettiner Ölwerke	16-16900	16-16500

II. Freiverkehrskurse (in Milliarden Prozent).

Berlin: 28. 11. bezw. 5. 12.: Becker Stahl 14—17000, 10500—12000; Braunkohlen & Chem. Ind. 1200—1400, 1000—1300; Chem. Fabrik Hahn 350—425, 325—375; Dtsch. Chem. Werke 900—1000, 800—900; Sloman Salpeter 15000—19000, 700—900; Südsee Phosphat 15000—17000, 11000—12000.

Leipzig: 28. 11. bezw. 5. 12.: Polack Gummi 2000, 1150; Vicose Stapelfaser 2200, 1600.

III. Devisen (in Millionen).

	28. 11.	5. 12.
Amsterd.-R.	1596000	1596000
Buenos-Aires	1296750	1316700
Brüssel-Antw.	195510	195510
Budapest	219,450	219,450
Bulgarien	33116	32518
Helsingfors	107730	103740
Italien	181545	181545
Japan	1995000	2004975
Jugoslav., 4K=1Din.	47181	47281
Kopenhagen	748125	752115
Kristiania	622440	628425

	28. 11.	5. 12.
Lissabon	155610	155610
London	18354000	18354000
New York	4189500	4189500
Paris	227430	225435
Prag	121695	123690
Rio de Janeiro	359100	379050
Spanien	542640	546630
Schweiz	734160	734160
Stockholm	1101240	1107225
Wien, je 1 Kr.	59,850	58,852

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Ogob Gesellschaft für pharmazeutische Präparate m. b. H. wurde in Berlin mit 1 000 000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung von pharmazeutischen, kosmetischen und diätetischen Präparaten. Geschäftsführer ist Direktor Ludwig Ryhiner, Berlin-Tempelhof.

Gewürze. (26. November.) Die Nachfrage nach den Hauptsorten ging in den verflossenen vier Wochen weiter zurück, nachdem auch der Verbrauch infolge des rapide gesunkenen Fleischverbrauches weiter ganz erheblich nachgelassen hat. Der Rückgang der Einfuhr infolge des hohen Standes der Devisenkurse wird dadurch etwas ausgeglichen. Das Geschäft lag bei Schluß des Berichtes im großen und ganzen sehr ruhig, trotzdem war die Stimmung unverändert fest. Einzelne wenig gefragte Sorten würden vielleicht mit geringem Untergebot abgegeben werden. Für Vanille, Bourbon, forderten Abgeber etwa 10,50 Doll. und für Vanille, Tahiti, 9 Doll. für 1 kg. Schwarzer Pfeffer notierte etwa 80 s., weißer bis zu 124 s. für 1 cwt. Kleinere Untergebote würden vielleicht anzubringen sein, weil das Geschäft mit Pfeffer wenig befriedigte. Die Preise für Muskatnüsse hielten sich je nach der Ware zwischen 140—160 s. für 1 cwt. Für Japan-Ingwer belief sich die Forderung des Großhandels auf 149—150 s. für 1 cwt. Piment notierte wie zuletzt etwa 45 s., würde vielleicht aber auch etwas billiger abgegeben werden. Nelken waren im allgemeinen wenig begehrt und notierten bis zu 15 d. für 1 engl. Pfd. Der Verbrauch im allgemeinen hat zwar nachgelassen, auf der anderen Seite machte sich in der letzten Zeit aber auch Mangel an verfügbarer Ware geltend, so daß mit anhaltend fester Stimmung doch wohl gerechnet werden muß.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (1. Dezember.) Bis auf Steinkohlenbriketts im Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat und im Niedersächsischen Kohlensyndikat erfuhren die amtlichen Preise keine Veränderungen. Mit Wirkung vom 29. Oktober d. Js. kosten in ersterem Falle Steinkohlenbriketts 1. Klasse 41,77, 2 Klasse 41,38 und 3. Klasse 40,99 und vom 5. November ab in letzterem Falle Steinkohlenbriketts Obernkirchen 32,18 und Ibbenbüren 35,08 Goldmark für 1 t. Mit Rücksicht auf den gewaltigen Ausfall in der Kohlenproduktion im Ruhrgebiet und infolge der Jahreszeit machte sich für Brennstoffe aller Art in den letzten Wochen stürmische Nachfrage geltend, wobei nach dem plötzlich eingetretenen scharfen Frost besonders Hausbrandkohle das Interesse der Verbraucher erregte. Aus Mangel an Steinkohle hat sich der Absatz von Braunkohlenbriketts gerade für Hausbrandzwecke erheblich gesteigert, während im Hinblick auf die Kosten der Verbrauch von Koks für Zwecke der Zentralheizung in den Privatwohnungen wesentlich zurückgegangen ist. Im besetzten Gebiet, wo die Verbraucher auf den Kohlen wohnen, wurden in der letzten Woche englische Kohlen für Hausbrandzwecke zum Preise von 4½ Goldmark für 1 Ztr. angeboten. Dieser Preis ist aber derart hoch, daß ein großer Teil der Verbraucher ihn nicht bezahlen kann. Die Lage der Brennstoffindustrie nicht allein im besetzten, sondern auch im unbesetzten Gebiet ist keineswegs rosig. Die Förderung von Rohkohle stieg im deutschen Braunkohlenbergbau 1922/23 um 9,9 auf 136,17 Mill. t, während die Brikettproduktion um 756 000 auf 29,8 Mill. t zunahm. In dem Jahresbericht des Ostelbischen Braunkohlensyndikats wird gesagt, daß eine noch weitergehende Produktionssteigerung schon an der ungewöhnlichen Höhe der zu investierenden Kapitalien und an der völligen Aussichtslosigkeit für deren Amortisation und Verzinsung Grenzen fand. Der Aufsichtsrat der Braunkohlen-Industrie A.-G. Zukunft in Weißweiler hat mit Rücksicht auf die schwierige Wirtschaftslage beschlossen, der Generalversammlung vorzuschlagen, von der Verteilung einer Dividende für das verflossene Geschäftsjahr abzusehen und den Gewinn zur Stärkung der Rücklagen zu verwenden. Der weitere Ausbau des Konzerns und in Sonderheit des Kraftwerkes konnte jedoch trotz der schwierigen Verhältnisse programmäßig durchgeführt werden.

Paraffin. (Hamburg, 1. Dez.) Wenngleich die Marktlage im allgemeinen noch als gänzlich ruhig bezeichnet werden muß, konnten doch in den letzten Tagen Anzeichen für ein Aufleben inländischer Kaufunternehmungen wahrgenommen werden, die darin begründet sein dürften, daß durch die vermehrt in den Verkehr kommende Rentenmark der inländische Verbraucher wieder eine sichere Grundlage für seine Kalkulation gewinnt. Sehr begehrt war wieder Paraffin, in welchem Artikel sich ein äußerst fühlbarer Mangel bemerkbar machte. Besonders stark war die Nachfrage hierin auch vom Auslande. Am Hamburger Markte wurde prima weißes amerikan. Tafelparaffin 50/52° C 9,75—10,25 Doll. für 100 kg je nach Menge und prima weiße amer. Paraffinschuppen 50/52° C mit 8,50—9 Doll. bezahlt. Für galiz. Paraffin wurden 8,25 Doll. für 100 kg ab Myslowitz notiert, infolge der hohen Frachtkosten scheidet aber diese Ware für den hiesigen Markt aus. Die starke Bewegung am Paraffinmarkt bewirkte ein weiteres Anziehen der Preise für **Ceresin.** Notiert wurde für Ozokerit-Ceresin naturgelb, etwa 62/64° C, 41 Doll., Ozokerit-Ceresin prima weiß, etwa 62/64° C, 49 Doll., Ceresin naturgelb, etwa 54/56° C, 15,50 Doll., Ceresin prima weiß, etwa 54/56° C, 16 Doll. In **Montanwachs** ist gegenwärtig der Bedarf etwas zurückgegangen. Die Notierungen der Fabriken mußten aber in Anpassung an die erhöhten Gestehungskosten hinaufgesetzt werden und lauten zurzeit 55 Goldm. je 100 kg ab Werkstation bei Waggonladungen und 50 Goldm. je 100 kg ab Werkstation bei Stückgut. Die Preise gelten verzollt, netto Kasse, für Ceresin und Montanwachs, der Zoll beträgt für Paraffin 10 Goldm.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 3. Dezember.) Während der letzten 14 Tage setzte sich am Hamburger Markte die abschwächende Tendenz, die sich zuvor bereits bemerkbar gemacht hatte, weiter fort. Sie hat ihre Ursachen eines Teiles in der unbefriedigenden Lage der gesamten Weltwirtschaft, sodann aber auch in den kritischen Zuständen, die wir in Deutschland gegenwärtig

ausgeprägter denn je zuvor verzeichnen. Die Hauptprobleme, die uns — wenn wir wieder einmal gesunden wollen — in erster Linie beschäftigen müssen, scheinen jetzt in Fluß zu kommen. Soweit sie mit den inneren Verhältnissen zusammenhängen, kann im Augenblick die politische Gestaltung hinter jener der Währungsreform etwas zurücktreten; es kann nur fördern, wenn die ewigen Streitereien der Parteien um die Herrschaft eine Zeitlang verstummen, bis wir auf anderen wichtigeren Gebieten etwas weiter vorangekommen sein werden. Zu diesen letzteren gehört die Währungsreform, und der Ernst, mit welchem diese Frage behandelt worden ist, läßt sich jetzt nicht mehr verkennen. Die Wirkung des bisher Erreichten auf unsere innere Wirtschaft ist eine beruhigende, und es gilt nun, daß die maßgebenden Stellen bis zur vollständigen Durchführung der Umstellung in konsequenter Energie verharren. Gerade im Hamburger Geschäftsleben zeigen sich die absoluten Fortschritte der Festwährung am deutlichsten; hier ist man sich aber zu allererst bewußt, daß es ohne Säumen nötig wird, der Festwährung durch entsprechende ausreichende Sicherungen auch dem Auslande gegenüber eine unbedingte Unantastbarkeit zu verschaffen, damit wir nicht schon in Kürze wieder das Spielobjekt der ausländischen Börsen werden. Wir müssen mit der neuen Währung im Auslande die von dort benötigten Waren genau so kaufen und bezahlen können, wie jetzt mit den ausländischen Valuten, und die letzteren müssen für uns dadurch zum größten Teile entbehrlich werden. Daß es auch bei uns breite Kreise gibt, denen dies weniger angenehm erscheint, weil ihnen damit das bisher so blühende Handwerk gelegt wird, darf uns nicht irre werden lassen. Gerade hier muß sich das Rückgrat der Regierung zeigen, die es durchzusetzen hat, daß diese Kreise, die man ja auch früher nicht nötig hatte, ihr Metier an den Nagel hängen. — Der Devisenhändler muß wieder das werden, was er früher war, ein Geldwechsler für ausländische Bedürfnisse im kleinen. Eine weitere Ursache der abgeschwächten Lage des Chemikalienmarktes ist bei uns in Hamburg aus inneren Ursachen zu verzeichnen. Die Schwierigkeiten, die bereits bei dem weniger soliden Teil des Großhandels usw. um die Mitte des Novembers zu verzeichnen waren, haben sich für die sogenannten Ultimoabwicklungen noch vergrößert. Die Beteiligten sind natürlich zu vorsichtig, um viel davon an die Öffentlichkeit kommen zu lassen. Diese faulen Medio- und Ultimo-Spekulationsgeschäfte spielen sich denn auch zum größeren Teil zwischen einem bestimmten Kreise ab, und das solide Geschäft wird direkt daran weniger beteiligt. Wo aber die Folgen indirekt auch auf das letztere übergreifen, werden Arrangements unter der Hand versucht und meistens auch zustande gebracht. In den eigenen Kreisen der Spekulanten ordnen sich solche Schwierigkeiten leichter nach neueren Methoden; man operiert schon mit Schuldscheinen, und es sollte nicht allzu sehr verwundern, wenn diese „Wertpapiere" in solchen Kreisen demnächst auch eine börsenmäßige Bewertung erhalten. Die Zeit wird aber nicht allzu ferne sein, wo endgültig auch mit all diesem Unfug aufgeräumt wird. — Für einzelne Schwerchemikalien lag in der letzten Woche vom Auslande wieder eine lebhafte Frage vor, vorläufig aber haben die meisten Limite, die herauskamen, noch nicht zu größeren Abschlüssen führen können, da die soliden Verkäufer im Augenblick sehr zurückhaltend sind, umsomehr, als die abgeschwächten Bewertungen keine große Rechnung lassen. Die letzten Notierungen für die einzelnen Produkte stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali 100 kg	12 Doll.
Aetznatron, große Packung	7,90 Doll.
„ kleine Packung	21 £
Alaun in Stücken, 100er Packg.	8 £ 10 s.
„ „ Pulver, 1 t	7 £ 15 s.
Bariumsuperoxyd, 80/82 %, 100 kg	20 Doll.
Bittersalz in Jutesäcken, 1 t	1 £ 15 s.
Bleimennige, 1 t	37 £ 10 s.
Bleizucker, kryst., 1 t	38 £ 10 s. bis 41 £
Borax, kryst., 1 t	23 £ 10 s bis 23 £ 15 s.
Bromkali, kryst., 1 kg	13 d.
„ trubl, 1 kg	10½ d.
Chlorbarium, 100 kg	5½ Doll.
Chlorcalcium 70-75er, 1 t	3 £ 6 s.
Chlorkalk 110-115er, 1 t	8 £ 3 s.
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 6 s.
Gelbnatron, 1 t	45 £
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	28 £
„ gepulvert	27 £ 10 s
Kaliumcarbonat, 96/98, 1 kg	21 £ 10 s.
Kaliumchlorat, 100 kg	9,50 Doll.
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 1 t	18 £ 10 s
„ Grünsiegel, 1 t	19 £ 10 s.
Natr. bicarb., venale, 1 t	11 £
„ D.A.B.5, 1 t	12 £ 10 s.
Natr. bisulfat, Schuppen, 1 t	5 £ 3 s.
Phosphor, rot. amorph., 1 t, Jan.	275 £
Quecksilber, 1 Flasche	10 £ 10 s. 6 d
Sizil. Stangenschwefel, 100 kg	75 L.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	8 £ 10 s.
„ konz., 1 t	12 £ 10 s.
Schwefels. Tonerde, 17/18 %, 1 t	9 £
Soda, kryst., 1 t	3 £ 18 s. 6 d.
„ calc., 1 t	6 £ 5 s. 6 d.

Organische Chemikalien.

Balsam, Peru. 1 kg	3,50 bis 3,70 Doll.
„ D.A.B., 1 kg	2,75 Doll.
„ geklärt, 1 kg	2,80 Doll.
Campher, Jap., 2½ lbs. slabs	3 s. 5½ d.
Casein, techn. 1 t	55—65 £
Casein, Nährware, 1 t	70—80 £
Citronensäure, kryst. u. pulv., 1 t	17 L.
Essigsäure, 80 %, 1 t	48 £
Milchzucker, 1 t	68 £
Oxalsäure, 1 t	35 £
Vaselin, gelb, 100 kg	10,25 Doll.
„ weiß, 100 kg	26—30 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	50—52 Doll.

Teerprodukte.

Carbolsäure, kryst., 39/41°, 1 t	118 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	16 £
„ Kugeln, 1 t	17 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, Heyden, 1 kg	1,45 Doll.
„ D.A.B 5, 1 kg	1,30 Doll.
Cocain, roh, Huanaccao, 100 kg	22 £ 10 s.
„ „ Truxillo, 100 kg	20 £ 10 s.
Coffein, pur., 1 kg	24 s. 6 d.
Phenacetin, 1 kg	12 s
Salicylsäure, 100 kg	21 £ 10 s.
Salol, Heyden, 1 kg	1,25 Doll.
„ D.A.B.5, 1 kg	5 s. 10 d.

Chemikalien. (Mannheim, 1. Dez.) Der süddeutsche Chemikalienmarkt ist während der jüngsten Zeit im allgemeinen ruhig gewesen. Vom Verbrauch wurde zwar immer Ware beansprucht, aber man erwarb doch stets nur das Allernotwendigste. Die Geldknappheit und die beanspruchte Art der Zahlung in meist wertbeständigem Geld hat die Verbraucher dazu veranlaßt, nur soviel einzudecken, als der dringendste Bedarf verlangte. Es suchten aber auch weder Fabrikanten noch Großhändler den Verkauf zu forcieren. Die Preistendenz war im allgemeinen wohl fest, aber einzelne Sorten wurden ab und zu unter bisherigen Goldmarksätzen abgegeben. Nicht selten kamen, von kapitalschwachen Firmen ausgehend, Offerten heran, die sich merklich unter den Tagespreisen bewegten. Einfluß auf die allgemeine Preisbildung hatten aber diese Zwangsofferten nicht. Soweit sich übersehen läßt, sind die greifbaren Bestände an Ware weder bei der Herstellung, noch beim Großhandel drückend, viel eher könnte man von verhältnismäßig schwachen Vorräten sprechen. Das Ausland ließ andauernd Anfragen an den Markt gelangen, offenbar mehr, um sich über die Preisideen der inländischen Verkäufer zu informieren, als ernstliche Kaufabsichten im Auge zu haben. **Schwefel,** Ventilato, 80/85°, stellte sich im Preise mit Sack, brutto für netto, ab Mannheimer Lager auf etwa 29,25—29,50 Goldm. **Salzsäure,** 19/21° Bé., technisch arsenfrei, bewertete man frachtfrei Mannheim ohne Leihkorbflaschen, Nettogewicht, mit etwa 5,65—5,75 Goldm. für die 100 kg. Die jüngst an den Markt gekommenen Offerten in **Ätznatron,** 125/128°, bewegten sich einschließlich Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt um etwa 48 Goldm. herum ab Nähe Mannheims. In calcinierter **Soda,** 96/98%, kam es fortdauernd zu Umsätzen auf der Basis von etwa 16,75 Goldm. die 100 kg einschließlich Sackpackung, brutto für netto. Für **Natr. bicarbonic.,** D.A.B. 5, nannte man Sätze von etwa 24,75 Goldm. und darüber für die 100 kg einschließlich 100 kg-Faßpackung, Nettogewicht ab Mannheims Nähe. Von **Pottasche,** 96/98%, bestes Fabrikat, sind kleinere Mengen im ungefähren Preisrahmen von 71—72 Goldm. die 100 kg einschließlich etwa 350 kg-Fasses ab Mannheimer Lager, Reingewicht, gehandelt worden. Kaufinteresse zeigte sich auch für **Salmiak,** weiß, für den bei jüngsten Abschlüssen für kleinkrystallisierte Ware, 98/100%, einschließlich Faßpackung (mit etwa 300 bis 400 kg Inhalt) ab Nähe Mannheims etwa 47 Goldm. je 100 kg erzielt wurden. Für **Salmiakgeist,** 0,910 spez. Gew., technisch rein, wasserhell, zahlte man ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 44,75 bis 45 Goldm. je 100 kg. Die Nachfrage nach **Hirschhornsalz** hob sich neuerdings etwas, so daß auch der Umsatz sich etwas erweitern konnte; die jüngsten Transaktionen brachten einschließlich Faßpackung, Original-Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 59 Goldm. je 100 kg, meist wurden aber bis zu 60 Goldm. verlangt. Die Preisnotierungen für **Chlorbarium,** chemisch rein, krystallisiert, hielten sich ab Mannheimer Lager, ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, um etwa 19,75 bis 20 Goldm. herum. **Ia. Alabastergips,** handelsübliche Ware, wurden frachtfrei Mannheim, Säcke von etwa 50 kg Inhalt, etwa 15,25 bis 15,50 Goldm. die 100 kg gefordert. Für **Kalialaun-Krystallmehl** in prima eisenfreier Beschaffenheit erlöste man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager etwa 18,75 bis 19 Goldm. loko Mannheim. Nach **Eisenvitriol,** krystallisierte westfälische Ware, hielt man fortdauernd Umschau; die letzteren Forderungen lagen mit Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager auf etwa 7,85 bis 8 Goldm. für die 100 kg. Für **Natriumbichromat,** geschmolzen oder krystallisiert, handelsübliche Ware, sind zuletzt, frachtfrei Mannheim, einschließlich etwa 300 kg-Faßpackung, Nettogewicht, etwa 115 Goldm. und darüber je 100 kg notiert worden. **Kaliumbichromat** bewertete man einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, mit 129,50 bis 130 Goldm. die 100 kg frachtfrei Mannheim. **Gelbnatron** bedang bei jüngsten Umsätzen einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, etwa 114,50 bis 115 Goldm. für die 100 kg. Angebote in **Wasserstoffsuperoxyd,** 3% med., lauteten ausschließlich Korbflaschen, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf etwa 23,50 bis 23,75 Goldm. und darüber hinaus je Doppelzentner. **Formaldehyd,** 30% Gew., war frachtfrei Mannheim zu 34 Doll. käuflich. **Ameisensäure,** 85% technisch rein, kostete frachtfrei Mannheim ohne Korbflaschen, Nettogewicht, etwa 169,75 bis 170 Goldm. je 100 kg. Für **Citronensäure,** bleifrei, für Genußzwecke wurden einschließlich Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 420 Goldm. je 100 kg verlangt. **Essigsäure,** 80% chem. rein, weiß, bot man ab Mannheim ohne Korbflaschen, Nettogewicht, zu 200 Goldm. an. Krystallisierte **Oxalsäure,** handelsübliche Ware, kostete ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, 94,50 bis 95 Goldm. die 100 kg. Was an **Milchsäure,** 50% Gewicht, für Genußzwecke offeriert wurde, kostete ausschließlich Faßpackung, ab Nähe Mannheims etwa 89,75 bis 90 Goldm. die 100 kg. **Glycerin,** weiß, doppelt destilliert, D. A. B. 5, war auf der ungefähren Basis von 38,25 bis 38,50 Doll. für die 100 kg ab Mannheimer Lager, ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, käuflich. Von **Naphthalin,** weiß, in Schuppen, ist einiges in handelsüblicher Qualität zu etwa 39,75 bis 40,15 Goldm. je 100 kg einschließlich Faßpackung (mit etwa 150 kg Inhalt), Nettogewicht, aus dem Markte gegangen. Für **Salol,** absolut rein, krystallisiert, nannte man Preise von etwa 850 Goldm. für die 100 kg mit Papierpackung, Nettogewicht.

Stärke. Zucker.

Zucker. (26. November.) Am einheimischen Markt setzte im Laufe des Berichtsmonats feste Stimmung ein, die Preise für Verbrauchszucker zogen langsam an, teils infolge der steigenden Selbstkosten, in der Hauptsache aber wohl auf Bekanntgabe der Absicht der Regierung hin, die Zuckerausfuhr in gewissem Umfange zur Beschaffung von Devisen freizugeben. An den amerikanischen Märkten machte sich in den letzten Wochen gute Erholung geltend, worauf auch an den europäischen Märkten festere Stimmung eintrat. Zur Zeit des ungünstigsten Standes Anfang November war an der New Yorker Börse der Preis für Rohzucker für Dezember 5,08 und für März 3,99 Cents, in den letzten Tagen konnten Abgeber ihre Forderungen jedoch auf 5,65 bezw. 4,63 cts. je Pfd. verbessern. Die Raffineure verhielten sich zu Beginn des Berichtsmonats abwartend, griffen später indessen mit ansehnlichen Käufen in das Geschäft ein. Prompte Kubazucker waren schließlich gut gefragt. Die Ankünfte auf Kuba ab 1. Dezember 1922 erreichten 3,476 Mill., im selben Zeitraum des Vorjahres 3,861 Mill. t, die Verschiffungen 3,402 bezw. 3,728 Mill. t, die sichtbaren Vorräte am Schluß der Berichtsperiode 73000 bezw. 141 000 t. Am englischen Markt war die Stimmung bei zunehmender Nachfrage im allgemeinen fest: London notierte für vorrätige Lyles Granulated Nr. 1 56 s. 10½ d. bis 57 s., Tates Würfel ATC 60 s. 6 d., weiße Java 54 s. bis 54 s. 1½ d. für 1 cwt. In den bekannten drei Haupthäfen lagerten etwa 57 000 t, im Vorjahr 130 500 t und in 1921 75 000 t. Amsterdam forderte zuletzt für Weißzucker im November 29⅛ fl., Dezember 29 fl., Januar 29¼ fl., Februar 29⅛ fl. und März 29 fl. je 100 kg ab Quai oder Lager.

Zucker. Die Zuckererzeugung und der Zuckerverbrauch Deutschlands im Betriebsjahr 1921/22 betrug:

Rübenverarbeitung und Zuckererzeugung:

Betriebsjahr 1. 9. bis 31. 8.	Rübenmenge (1000 dz) auf Zucker verarbeitet	Auf 1 ha Erntefläche gewonnen	Gesamtzucker (als Rohzucker) berechnet) 1000 dz	Rohzucker kg aus 1 dz Rüben
1921/22	75 266,4	226	13 006,8	17,06
1920/21	65 534,9	240	10 838,5	16,47

Zuckerverbrauch:

Betriebsjahr 1. 9 bis 31. 8.	Versteuert 1000 dz Rohzucker	Versteuert 1000 dz Verbrauchszucker	Zusammen als Verbrauchszucker ber.	Auf den Kopf kg
1921/22	329,3	12 594,7	12891,1	20,74
davon Auslandzucker	14,2	1 285,4	1298,2	—
1920/21	35,5	10288,1	10320,0	16,77
davon Auslandzucker	6,0	405,0	410,5	—

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 149/150, S. 877—884. Cöthen, den 13. Dezember 1923. 47. Jahrgang.

Über amerikanische und deutsche Indicatoren zur colorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration. Von Geh. Ober-Reg.-Rat *Prof. E. Ramann* und *H. Sallinger* 877
Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922. Von *Dr. Ad. Grün.* VII. (Forts.) 877—881
Vom Tage . 881
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 882
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 883
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. 883—884

Über amerikanische und deutsche Indicatoren zur colorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration.

Von **E. Ramann** und **H. Sallinger** *).

Zur Bestimmung der für viele wissenschaftliche und technische Betriebe wichtigen Wasserstoffionenkonzentration von Lösungen sind vor allem colorimetrische Methoden im Gebrauch. Jeder hierbei zur Verwendung gelangende Farbstoffindicator muß bekanntlich für ein bestimmtes p_H-Intervall (sein Umschlagsgebiet) gut beobachtbare Übergangsfarben aufweisen, wobei die letzteren nur von der Wasserstoffionenkonzentration abhängen und nicht beeinflußt werden sollen von einem etwaigen Salz- und Kolloidgehalt der Lösung („Salz- und Kolloidfestigkeit" des Indicators). Sehr weitgehend entspricht diesen Anforderungen die von Clark und Lubs aufgestellte Indicatorenreihe [1]).

Clark- und Lubs-Indicatorenreihe.

Chemische Bezeichnung	Handelsname	Farbenumschlag	p_H-Intervall des Umschlagsgebietes	p_H des Umschlagspunktes
Thymolsulfonphthalein (saures Intervall)	Thymolblau (siehe unten)	rot-gelb	1,2—2,8	1,70
Tetrabromphenolsulfonphthalein	Bromphenolblau	gelb-blau	3,0—4,6	4,1
Dimethylamidoazobenzol-*o*-carbonsäure	Methylrot	rot-gelb	4,4—6,0	5,1
Dibromorthokresolsulfonphthalein	Bromkresolpurpur	gelb-purpur	5,2—6,8	6,3
Dibromthymolsulfonphthalein	Bromthymolblau	gelb-blau	6,0—7,6	7,00
Phenolsulfonphthalein	Phenolrot	gelb-rot	6,8—8,4	7,92
Orthokresolsulfonphthalein	Kresolrot	gelb-rot	7,2—8,8	8,3
Thymolsulfonphthalein (alkalisches Intervall)	Thymolblau	gelb-blau	8,0—9,6	8,92

Diese Farbstoffe waren bisher (mit Ausnahme des Methylrots) nur aus Amerika [2]) beziehbar. Seit kurzem werden sie aber auch von einer deutschen Fabrik in den Handel gebracht [3]). Eine vergleichende Untersuchung beider Präparatereihen erschien wichtig schon im Hinblick auf die zu fordernde internationale Vergleichbarkeit der mit Fabrikaten verschiedener Herkunft gewonnenen Resultate. Diese eingehende Prüfung, welche im Chemisch-bodenkundlichen Laboratorium der Bayerischen Forstlichen Versuchsanstalt in München durchgeführt wurde, ergab vollkommene Übereinstimmung der Wirkungswerte der deutschen und der amerikanischen Präparate. Bezüglich der Arbeitsweise und des begründenden Zahlenmaterials muß auf die spätere ausführliche Veröffentlichung [4]) verwiesen werden [5]).

*) Mitteilung der Bodenkundlichen Abteilung der Bayer. Forstl. Versuchsanstalt und Münchener Forschungsanstalt für Bodenkunde.
[1]) W. Clark, Mansfield, The determination of hydrogenions, Baltimore, Williams and Wilkins Comp. 1920, S. 65.
[2]) Von der La Motte, Chemical Products Company, Baltimore.
[3]) Von E. Merck, Darmstadt.
[4]) E. Ramann und H. Sallinger, Zur Frage der Indicatoren für Aciditätsbestimmungen in Böden (erscheint demnächst i. d. Ztschr. anal. Chemie).
[5]) Der Preis der amerikanischen Präparate von 2 Doll. für das g machte sie für deutsche Verhältnisse praktisch unanwendbar; wir wandten uns deshalb an die Badische Anilin- und Sodafabrik, und durch ihre Vermittlung veranlaßt, nahm E. Merck die Herstellung ähnlicher Präparate auf und liefert sie zu drei Festmark für den vollständigen Satz von je 1 g der 12 Indicatoren. Die acht, mit den amerikanischen übereinstimmend zusammengesetzten sind von uns verglichen.

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Ad. Grün.**

VII. (Fortsetzung.*)

Fettgewinnung. Die Anbauversuche von Kleberger, Ritter und Schönheit [359]) zeigten, daß unsere ergiebigsten Sommerölpflanzen der Mohn, der Senf, der Leindotter und der Ölrettich sind; der Senf übertrifft den Mohn noch dadurch, daß er anspruchsloser ist. Was die Winterölfrüchte anbelangt, insbesondere Raps und Winterrübsen, so kommen die genannten Beobachter zum Schluß, daß, selbst wenn deren Körnerertrag bei vergleichbarer starker Düngung hinter dem des Winterweizens zurückbleibt, der Winterölsamen-Bau zur Behebung der Eiweißnot doch noch ratsam ist [360]). Dagegen kommt nach den Arbeiten des Reichsausschusses für Öle und Fette der so viel erörterte Anbau von Sojabohnen für Deutschland kaum in Betracht [361]). Die Gewinnung des Öls und der Proteine aus den Sojabohnen wurde von Satow [362]) in jeder Richtung erschöpfend untersucht.

Zur Abscheidung der Öle aus Früchten und Samen wurde wieder eine große Zahl Verfahren und Einrichtungen beschrieben, von denen aber nur die wenigsten einen wirklichen Fortschritt bedeuten. Vor allem ist ein einfaches Verfahren von Erslev [363]) zu nennen, nach welchem die Saaten einer Vorbehandlung mit mäßig überhitztem Dampf, dann mit heißer Luft, indifferenten Gasen oder Gemischen beider unterzogen werden, worauf man beim Pressen oder Extrahieren sowohl reinschmeckende Öle als auch höherwertige Rückstände erhält, die auf Nahrungsmittel verarbeitet werden können. Weniger einleuchtend ist Phillips' Verfahren, die Coprah vor der ersten und der zweiten Pressung mit Bicarbonatlösung oder dergl. zu behandeln [364]), ebenso das Pressen frischer Coprah, Abschleudern der ölfremden Bestandteile und Entfernen der Reste von Eiweißstoffen durch Mikroben [365]). Die Firma Thörl ließ sich eine Ölpresse mit selbsttätiger Beschickung und Entleerung schützen [366]), Dallay eine Kombination von automatischer Vorpresse, Walzenstuhl und Vorwärmern [367]), Helm eine Presse mit endloser Zuführungskette [368]), von der ebenfalls zweifelhaft ist, ob sie der Kruppschen Automatpresse irgendwie überlegen oder auch nur gleichwertig ist. Salzmann & Co. erzeugen doppelseitig durchwebte Preßdeckel, auf einer Seite aus Roßhaar, auf der anderen aus Wollgewebe bestehend [369]), welche die Vorteile beider Materialien und keinen ihrer Nachteile zeigen sollen. Die originellste Neuerung in der Ölextraktion ist das Verfahren von Fauth [370]): Man läßt das Material wiederholt wie einen Schwamm mit Lösungsmittel sich vollsaugen und preßt es darauf wieder aus, wodurch die Entölung in einem Bruchteil der sonst erforderlichen Zeit vonstatten geht. Auf dem gleichen Prinzip beruht das Verfahren von Whitehead und Scott [370a]). Weniger eigenartig sind die sonst vorgeschlagenen Extraktionsvorrichtungen, wie die von Bollmann [371]), eher noch die von Lorenz [372]). Bollmann hat auch

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923. S. 817, 825, 838, 845, 857, 865.
[359]) Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 65, 126, 149, 168, 197; 1922, Bd. 29, S. 295.
[360]) Ztschr. Pflanzenernährung (Abt. B) 1922, Bd. 1, S. 169.
[361]) Chem. Umschau 1919, Bd. 26, S. 113.
[362]) Technology Reports of the Tohoku Imp. University II 1921, Nr. 2.
[363]) Holl. Pat. 5676, Priorität vom 9. April 1919.
[364]) V. St. Amer. Pat. 1 369 265 vom 22. Februar 1921.
[365]) Alexander, V. St. Amer. Pat. 1 366 338 v. 25. Jan. 1921; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 123.
[366]) D. R. G.-M. 700 486, Priorität 1. März 1919.
[367]) Engl. Pat. 181 033, Priorität 3. Dez. 1920.
[368]) D R P. 336 265, Priorität (V. St. Amer.) 9. Juli 1918.
[369]) DRP. 359938, Priorität 22. April 1921. [370]) DRP. 356304. [370a]) DRP. 377216.
[371]) D R P. 322 446, Priorität 29. Mai 1918, Anmeldung bekanntgemacht am 27. Nov. 1919 und D R P. 366 923, Priorität 18. Mai 1921; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 4. [372]) D R P. 333 492 und 333 493, beide Prioritäten vom 24. Juli 1917, Anmeldungen bekanntgemacht am 25. Mai 1920; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 123.

eine Einrichtung zum Austreiben des Lösungsmittels aus dem extrahierten Material konstruiert[373]. Der Vorschlag von Abelton[374], die Lösungsmitteldämpfe in Gefäßen, die mit frisch zerkleinertem Saatgut beschickt sind, zurückzuhalten, verspricht kaum einen Vorteil gegenüber der schon üblichen Absorption in Ölen oder der Verwendung von aktiver Kohle. — Zur Gewinnung des in Abwässern emulgierten Fettes wurde die Ausflockung mit geringen Mengen von Elektrolyten vorgeschlagen[375]. Durch Erhitzen von Torf, Braunkohle, Seeschlick u. dgl. mit relativ großen Mengen Wasser bei Gegenwart von basischen Stoffen bis gegen 300 ° C und Ansäuern der resultierenden Lösung konnte man — relativ kleine Mengen — organischer Säuren erhalten, die ein wenig euphemistisch als „Fettstoffe" bezeichnet wurden[376]. Im Anschluß seien neue Vorschläge zur Gewinnung von Montanwachs erwähnt, einerseits ein praktisch erprobtes Verfahren: Extraktion vorgetrockneter Braunkohle mit Gemischen von Benzol, Alkoholen, Aceton und Acetonölen[377], anderseits Dispergieren der Kohle in Wasser mittels der sogen. Kolloidmühle, Abtrennen der Bitumen-Emulsion und Zerlegung derselben durch die üblichen Mittel[378].

Reinigen und Entsäuern. Alexander[379] beschrieb eine Ausführungsform des allgemein angewandten Verfahrens zur Entfernung der Geruchsstoffe aus den Ölen mittels Wasserdampf nach dem Gegenstromprinzip, Marcé[380] empfiehlt das kontinuierliche Dämpfen. Calvert[381] entfernt die flüchtigen riechenden Bestandteile und freien Säuren durch Erhitzen der Öle in einem Strom von indifferentem Gas oder Lösungsmitteldampf bei Gegenwart feinverteilter oder poröser Stoffe; die Verwendung der letzteren ist schon längst durch das Verfahren von Petersen[382] bekannt geworden, die Behandlung mit indifferenten Gasen, besonders Wasserstoff, ist durch das Verfahren von Teichner[383] vorweggenommen, später auch von anderen empfohlen worden[384]. Dementsprechend kann auch das Geruchlosmachen und Entsäuern von Fischölen durch Erhitzen im Stickstoff- oder Kohlendioxydstrom nach Vakil[385] nicht als neu angesehen werden. Durch die Behandlung von Tranen mit Formaldehyd und Mineralsäure[386] wird man zwar infolge Bindung der beigemengten Amine den üblen Geruch wenigstens vorübergehend verbessern, aber nicht vollständig und dauernd entfernen können, weil ja die Träger des Trangeruches durch Oxydation der vierfach- und fünffach-ungesättigten Säuren immer wieder neu gebildet werden.

Beim Entsäuern der Öle mittels Lauge ist zur Abtrennung der Seife nach Ayres[387] die Überzentrifuge sehr geeignet[388]. Hapgood schleudert den Seifenstock mit warmem Wasser oder einer anderen Flüssigkeit, die schwerer als Öl ist, im Laval-Separator[389]. Nachdem man bekanntlich mit Kalk entsäuern kann, ist der Versuch, auch Bariumhydroxyd[390] zu verwenden, recht naheliegend. Zur Entsäuerung durch fraktioniertes Lösen der freien Fettsäuren mittels Alkoholen usw. haben Kubierschky[391] und Bollmann[392] Vorrichtungen angegeben. Die Firma C. und G. Müller Speisefettfabrik A.-G. will zum gleichen Zweck Pyridin verwenden, das sowohl Neutralfett als auch freie Fettsäuren löst, bei einer bestimmten Verdünnung mit Wasser aber nur das Fett abscheidet, während die Pyridiniumsalze der Säuren gelöst bleiben[393]; ob dieser Vorteil alle Nachteile aufwiegt, ist sehr fraglich. — Die verschiedenen Verfahren, in irgendwelchem organischen Solvens[394] oder speziell in Äther oder Benzin[395] gelöste Fette mit Laugen oder mit wasserfreien Basen[396] zu entsäuern, dürften sich in der Praxis wegen der unvermeidlichen Lösungsmittelverluste kaum durchsetzen. Das Neutralisieren saurer Fette durch Verestern mit Glycerin (auch als Glycerid-Regenerierung bezeichnet) glaubt Calvert[397] durch Zusatz feinverteilter Stoffe, wie Kieselgur, verbessern zu können, während Bolton das Verestern mit Glycerin in Dampfform[398] oder mit Mono- und Diglyceriden[399] ausführen will.

Zur Entfärbung mit Bleicherden hat Bollmann[400] eine Vorrichtung angegeben; Schwarzkopf[401] beschrieb das Bleichen im Wasserstoffstrom. Die Elektro-Osmose A.-G.[402] versucht die Entfernung metallhaltiger Verunreinigungen, wie Nickel- und Eisenverbindungen, durch Behandeln der Fette mit wässerigen Lösungen von Oxy- und Dicarbonsäuren, die mit den betreffenden Metallen Komplexverbindungen eingehen. Nach Rocca, Tassy und de Roux[403] sind Palmkernöle nur dann schwer bleichbar, wenn noch Spuren von Palmöl auf ihnen haften, die man vor dem Pressen durch rasches Abwaschen mit heißem Wasser oder Fettlösungsmitteln entfernen soll.

Speisefette. Die auf dem Gebiet der Speisefette in den letzten Jahren meist erörterte Frage war die der Vitamine. Die meisten Physiologen stehen heute wohl auf dem Standpunkt, daß die Existenz für die Ernährung unentbehrlicher, gewöhnlich als Vitamine bezeichneter Ergänzungsstoffe bewiesen ist, und daß speziell ein bestimmtes Vitamin oder eine bestimmte Gruppe in gewissen Fetten, wie in der Butter, im Eieröl und im Lebertran, relativ reichlich vorkommt, während andere Fette, namentlich solche pflanzlicher Herkunft, fast oder völlig vitaminfrei sind[404]. Allerdings sind noch so manche Widersprüche aufzuklären. Z. B. wird die antirhachitische Wirkung des Lebertrans von vielen auf einen verhältnismäßig hohen Vitamingehalt zurückgeführt; nach Stoeltzner[405] beruht aber die spezifische Wirkung dieses Trans auf seinem Gehalt an bestimmten Oxysäuren (auch der zugesetzte Phosphor soll nur indirekt, durch katalytische Beschleunigung der Oxydation wirken), so daß die Salze der oxydierten Säuren des Trans wirksamer sind als dieser selbst[406], obwohl bei der Oxydation die gegen Sauerstoff so eminent empfindlichen Vitamine zerstört werden müssen. Aber sei dem wie immer, bei der Beurteilung der Margarine und anderer Produkte der Fettveredlungs-Industrie vom Gesichtspunkte des Vitamingehaltes, bezw. des Fehlens von Vitaminen, wurde von verschiedenen Seiten die Sachlage so ziemlich vollständig verkannt. Ein besonders leidenschaftlicher Verfechter der Vitaminhypothese hat sich sogar zu der Behauptung verstiegen, daß „Margarine vom Ernährungsstandpunkt aus fast bedeutungslos ist", — was ungefähr so gescheidt ist wie die Behauptung: die Kohle ist für den Dampfkessel fast bedeutungslos, weil man aus ihr kein Kesselblech machen kann, um den Kessel nötigenfalls zu flicken oder zu erneuern. In den Diskussionen, ob Margarine mit höchstens geringem Vitamingehalt die Butter ersetzen könne, wurde meistens folgendes übersehen: erstens ist der Vitamingehalt der Butter nicht gleichmäßig, er ist nur während der Weidezeit groß, dagegen während der Stallfütterung sehr gering; Vergleichsversuche ergaben sogar, daß Winterbutter absolut nicht „wirksamer" ist als Margarine. Zweitens kann eine Wirkung des Vitamins der Butter nur bei ihrer Verwendung als Brotaufstrich u. dergl., keinesfalls bei der zur Bereitung gebratener oder gebackener Speisen in Betracht kommen, weil ja das Vitamin bei diesen Zubereitungen zerstört wird. Drittens ist die Frage: Butter oder Margarine? insofern müßig, als ja die verfügbaren Mengen an Butter nicht im entferntesten genügen, um den Bedarf an Nahrungsfett zu decken; sie langen — nicht nur bei uns, sondern auch in allen anderen, auch in den reichsten Ländern — nur für einen kleinen Teil der Bevölkerung. Viertens wird übersehen, daß man Vitamine doch nicht mit allen Nahrungsmitteln zu sich nehmen muß, jedenfalls müssen unter den vitaminreichen nicht gerade die allerteuersten gewählt werden. Z. B. ist ja auch das Kochsalz in der Nahrung unentbehrlich, es ist aber nicht unbedingt nötig, daß man sich die erforderliche Menge durch Verzehren entsprechender Quantitäten Kaviar einverleibt. Wenn der in der Butter enthaltene Ergänzungsstoff (Vitamin oder „fettlöslicher Faktor" A) unentbehrlich ist, so ist es deshalb nicht auch die Butter selbst, denn der Faktor A findet sich noch reichlicher in anderen Nahrungsmitteln, vor allem in den allerbilligsten, in den Blattgemüsen. (Bekanntlich wird angenommen, daß überhaupt nur der Pflanzen-

[373] D R P. 324 142, Priorität 29. Mai 1918, Anmeldung bekanntgemacht am 5. Februar 1920; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 45.
[374] Engl. Pat. 159 039, Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 174.
[375] N. V. Jurgens Vereenigde Fabrieken, D R P. 355 473 vom 4. März 1919, Priorität (Holland) vom 9. März 1918.
[376] Bergius, D R P. 350 634, Priorität vom 3. August 1917, Anmeldung bekanntgemacht am 29. Sept. 1921. [Übers. 1921, S. 257.
[377] A. Riebecksche Montanwerke D R P. 325 165; Chem.-Techn.
[378] Otto Trauns Forschungslaboratorium, Anmeldung T. 22 405 vom 2. Dez. 1918, ausgelegt am 31. Mai 1920.
[379] D R P. 322 347; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 51.
[380] Franz. Pat. 523 842, vom 21. Juli 1919.
[381] Engl. Pat. 135 295, vom 21. Nov. 1919, Priorität 21. Nov. 1918.
[382] D R P. 202 576; Chem.-Techn. Übers. 1908, S. 587.
[383] Franz. Pat. 533 034, Priorität (Österreich) 11. April 1916.
[384] Engl. Pat. 107 969; Franz. Pat. 488 388, V. St. Amer. Pat. 1 260 072.
[385] Engl. Pat. 155 020, Priorität 9. Sept. 1919; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 123.
[386] Holländer, Dtsch. Anm. H. 67 363, Priorität 8. Oktober 1918, ausgelegt am 26. Mai 1922. [387] Chem. Met. Eng. 1920, Bd. 23, S. 1025.
[388] Siehe auch The Sharples Spezialty Co., D R P. 379 892.
[389] V. St. Amer. Pat. 1 381 706, vom 24. Mai 1920.
[390] Plausons Forschungsinstitut, DRP. 372277, Priorität 1. April 1920.
[391] Dtsch. Anmeldung K. 73 165, vom 27. Mai 1920.
[392] D R P. 345 350 vom 13. März 1919 u. Zus.-Pat. 350 698, v. 31. Aug. 1920, Anmeldung B. 102 809, vom 16. Dez. 1922. [393] D R P. 339 027.
[394] Soc. Rocca, Tassy und de Roux, Engl. Pat. 153 887, Priorität (Frankreich) 13. Nov. 1919; vergl. D R P. 306 361 und Zus.-Pat. 374 158.
[395] Salomonson, Holländ. Pat. 5660, vom 1. April 1919.
[396] Schmidt, D R P. 356 121.
[397] Engl. Pat. 143 321, Priorität 21. Februar 1919.
[398] Engl. Pat. 163 352, Priorität 30. Sept. 1919; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 252. [399] Engl. Pat. 159 587, Priorität 28. Nov. 1919.
[400] D R P. 367 156, Priorität 9. Juli 1921. [S. 187.
[401] D R P. 339 575, Priorität 25. Oktober 1918; Chem.-Techn. Übers. 1923.
[402] D R P. 309 157, Priorität 15. Dez. 1917 und Zus.-Pat. 309 275 u. 309 276; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 239, 315.
[403] Franz. Pat. 536 763, Priorität 18. Novbr. 1920.
[404] Auf die zahllosen einschlägigen Untersuchungen kann hier selbstverständlich nicht eingegangen werden, die bloße Aufzählung der Arbeiten würde schon mehrere Seiten füllen.
[405] Münch. med. Wochenschr. 1921, Bd. 68, S. 272.
[406] s. a. Chemische Werke Grenzach D R P. 355 911 und Zus.-Pat. 336 945, D R P. 341 271; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 150,

körper Vitamine erzeugen kann.) Am vitaminreichsten sind, wie Fraenkel und Scharf zeigten, die Laucharten, wie z. B. der Schnittlauch[407]). Man hat deshalb auch schon vorgeschlagen, solchen Vegetabilien die Vitamine durch einen schonenden Extraktionsprozeß zu entziehen und mit dem Extrakt andere Nahrungsmittel, wie Margarine, zu „vitaminieren". Dagegen ist nichts einzuwenden, es darf aber bemerkt werden, daß eine andere, recht einfache „Vitaminierung" von klugen Hausmüttern schon längst, vielleicht seit undenklichen Zeiten, ausgeübt wird oder zum mindesten ausgeübt wurde. Der Referent erinnert sich wenigstens daran, daß es in seiner österreichischen Heimat ziemlich allgemein gebräuchlich war, „Schnittling" (Allium schoenoprasum) nicht nur Suppen usw. zuzusetzen, sondern auch den Kindern auf die mit irgendwelchem Fett bestrichenen Brotschnitten zu streuen. Dieses „Verfahren zur Vitaminierung vitaminarmer oder vitaminfreier Nahrungsmittel, insbesondere von Fettschnitten, dadurch gekennzeichnet, daß vitaminhaltige Vegetabilien fein gehackt und dann mittels einer Messerklinge oder einer sonst geeigneten Vorrichtung auf das zu behandelnde Substrat gebracht werden", dieses Verfahren dürfte ohne langwierige Studien in reich dotierten amerikanischen Instituten, ohne dickleibige Bände von Publikationen ausgearbeitet, und ohne Kommissionen aus Vertretern der Physiologie, Chemie, Hygiene, wirtschaftlichen Interessentengruppen, Konsumenten sowie ohne Ministerialerlässe eingeführt worden sein. Aber vielleicht ist gerade das sein Schönheitsfehler.

Eine zweite wichtige Frage, die insbesonders die Speisefette betrifft — bei den Seifen spielt sie auch eine Rolle, aber eine viel geringere — ist die des Ranzigwerdens der Fette. Darüber liegen diesmal nur wenige, aber recht wertvolle Untersuchungen vor. Jacobson[408]) fand auf Grund ausgedehnter, höchst sorgfältiger Beobachtungen an Pflanzenmargarinen, daß die eigentliche Ranzigkeit, die Geruch und Geschmack am meisten und ungünstigsten beeinflußt, nur durch Mikroben, hauptsächlich Schimmelpilze hervorgerufen wird. Von diesen haben Penicillium glaucum und Cladosporium butyri die größte Bedeutung. Eine infolge ihrer Widerstandsfähigkeit gegen niedrigere Temperatur und gegen Kochsalz besonders schädliche Cladosporiumart ist nach Boekhout und de Vries[409]) Cl. herbarium; es verursacht auf in kalten Lagern aufbewahrter Butter schwarzgrüne Schimmelflecke. Besonders interessant sind die Mitteilungen von Stokoe[410]) über die Ranzigkeit. Er unterscheidet drei Arten: erstens das Auftreten eines dumpfen, talgigen Geruchs, dessen Ursache ein Oxydationsprozeß sei (dabei dürfte es sich vielleicht mehr um die Zerstörung wohlriechender Substanzen als um die Neubildung übelriechender handeln); zweitens die sogenannte Parfüm-Ranzigkeit, die nur bei Cocos- oder Palmkernöl enthaltenden Fetten auftritt und durch das Wachsen von Penicillium- oder Aspergillusarten hervorgerufen wird; drittens das gewöhnliche Ranzigwerden unter Verfärbung des Fettes, die durch verschiedene Mikroben wie Schimmel, Bakterien oder Hefen, verschuldet wird. Die Parfümranzigkeit werde bedingt durch die Neubildung der charakteristischen Riechstoffe des Cocosöles, des Methylnonylketons und homologer Ketone, und zwar wirke ein spezifisches Enzym, das die Hefe mit der Lipase absondere; insbesondere werde die enzymatische Reaktion durch Zucker begünstigt. Alle diese Angaben Stokoes lassen wohl keinen Zweifel übrig, daß die Neubildung der Methylketone ein Spezialfall der von Neuberg entdeckten carboligatischen Reaktion ist (s. Abschnitt Biochemie der Fette, S. 858), und daß wohl auch die Bildung dieser spezifischen Begleitstoffe der Öle in der Cocosnuß und im Palmkern durch eine Carboligase hervorgerufen wird. — Emery und Henley[411]) geben an, daß Fett bei Luftabschluß trotz Licht- und Wärmeeinwirkung, selbst bei Gegenwart von Metallen nicht ranzig wird. Sonst befördern Metalle das Ranzigwerden, das eine mehr, das andere weniger, aber unabhängig davon, ob das Fett das Metall angreift. Bei Abwesenheit von Metallen scheint Licht ebenso zu wirken, wie Metall bei Abwesenheit von Licht. Die Feuchtigkeit spielt gegenüber diesen Einflüssen eine geringe Rolle.

Einige auch für die Margarineerzeugung belangreiche Arbeiten über Emulsionen wurden bereits im Abschnitt über physikalisch-chemische Untersuchungen besprochen. Zur Erhöhung der Gleichmäßigkeit und Haltbarkeit von Margarineemulsionen wurde vorgeschlagen, dem Fettansatz kleine Mengen gelatinierter Öle zuzusetzen, die man bekanntlich durch Polymerisieren oder durch das sogen. Blasen (Oxydation und Polymerisation) trocknender und halbtrocknender Öle erhält[412]). Das Verfahren soll für Margarinesorten, die wenig oder gar kein Cholesterin und kein Lecithin enthalten, vorteilhaft sein. — Die originellsten Neuerungen betreffend die maschinelle Einrichtung sind die folgenden: Baumberg will die Kühltrommel, Kühltische usw. durch ein endloses Metallband ersetzen, das sich kontinuierlich in vertikaler Richtung durch einen geschlossenen Kühlbehälter bewegt; die auf beiden Seiten des Bandes aufgetragene, beim Durchgang durch den Kühlbehälter erstarrte Fettemulsion wird nach dem Austritt aus demselben durch Schabevorrichtungen, die am Bandkühler schleifen, von diesem entfernt[413]). Köster hat seine bereits bekannte Vorrichtung zum Homogenisieren von Fetten, in welcher diese durch mehrere hintereinanderliegende Siebteller gepreßt werden[414]), in der Weise verändert, daß die Teller ganz oder teilweise durch verstellbare, in mehreren Reihen übereinanderliegende Walzen ersetzt werden[415]). Die Einrichtung soll Simplex oder Multiplex, Tellerkneter und Mischmaschine ersetzen, doch liegen ebenso wie bei der erstgenannten noch keine Mitteilungen über die Bewährung im Dauerbetrieb vor; auch nicht über den Apparat zum Geschmeidigmachen von harten Fetten des gleichen Konstrukteurs[416]) und den Knetapparat von Rasmussen[417]). Ganz neuartig für die Margarine-Erzeugung ist die von Erslev[418]) vorgeschlagene Methode zum Kühlen und Krystallisierenlassen konzentrierter Fettemulsionen durch Versprühen in einem Vakuumapparat mit rotierender Scheibe.

Fetthärtung. Über den gegenwärtigen Stand der Fetthärtung unterrichtet ein Vortrag, den Normann, der Schöpfer dieser Industrie, auf der vorjährigen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Hamburg hielt[419]). Der bei knappster Darstellung reiche Inhalt kann an dieser Stelle auch nicht auszugsweise wiedergegeben werden. — Zur Theorie der Hydrierung führt Armstrong[420]) aus, daß die ältere Anschauung über irgendwelche primäre Bindung des Wasserstoffs an den Nickelkatalysator heute überwunden sei. Nicht der Wasserstoff, sondern die ungesättigte Verbindung wird von der Katalysatoroberfläche unter Bildung einer höchst unbeständigen Komplexverbindung fixiert; dieser Vorgang bestimmt die Geschwindigkeit der Hydrierung, denn diese nimmt mit steigendem Druck — wenn die Katalysatormenge nicht außerordentlich gering ist, und das Substrat keine besondere Affinität zum Nickel zeigt — streng linear zu. Bei intermediärer Bildung einer Metall-Wasserstoffverbindung, die weiterhin atomaren Wasserstoff abspaltet, müßte dagegen die Geschwindigkeit proportional dem Quadrate des Druckes wachsen. (Tatsächlich sprechen ja auch die Untersuchungen von Raleigh, Langmuir, Hardy u. a. m. dafür, daß sich auf dem Katalysator, unter Betätigung von Affinitätsresten der Oberflächenmoleküle, eine Ölschicht von Moleküldicke bilden wird. Vergl. auch die von Willstätter entwickelte Vorstellung über Struktur und Wirkungsweise der organischen Enzyme.) Die olefinische Komplexverbindung addiert Wasserstoff, und der gesättigte Komplex zerfällt unter Freiwerden des Nickels:

$$(-CH{=}CH-, Ni) + H_2 \rightleftarrows (-CH{=}CH-Ni, H_2) \rightleftarrows -CH_2-CH_2- + Ni.$$

Die Reaktionsgeschwindigkeit hängt von der Katalysatormenge ab und bliebe praktisch konstant, wenn diese nicht durch Vergiftung oder u. U. auch infolge engerer Verbindung des Katalysators mit dem Substrat vermindert würde, wobei die anfänglich lineare Absorptionskurve in eine logarithmische übergeht[421]). Das gleiche Resultat erhielt Maxted[422]) bei der Untersuchung des Einflusses von Katalysatorgiften wie Pb, Hg, S, As und Sn auf die Hydrierung der Ölsäure in Essigsäure mittels Platin. Auch die Ergebnisse der Untersuchungen von Armstrong und Hilditch über den zeitlichen Verlauf der Hydrierung von Ölen[423]) und über den Einfluß verschiedener Reaktionsbedingungen[424]), insbesondere der Katalysatorenträger[425]), sprechen zugunsten der Armstrongschen Hypothese.

Dagegen wird eingewendet, daß nach Taylor[426]) vorsichtig reduziertes, aktives Nickel ein erhebliches Absorptionsvermögen für Wasserstoff aufweist, während bei 700° C reduziertes unwirksames Metall überhaupt nicht absorbiert. (Es ist richtig, daß bei so hoher Temperatur reduziertes Nickel nicht katalysiert, aber andere Vorbehandlungen bei noch viel höherer Temperatur schädigen die Wirksamkeit nicht.) Ebenso sieht Thomas[427]) in seinen Versuchsergebnissen, u. a. darin, daß der Härtungsgrad von Olein bei einem Wasserstoffdruck p propor-

407) Biochem. Ztschr. 1922, Bd. 126, S. 227.
408) Folia Microbiologica 5. Tl.; 2 Sep. vom Verf.
409) Zentralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. 1920, 2. Abt., Bd. 52, S. 39.
410) Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, 40. T., S. 75; Chem. Zentr. 1921, IV, S. 283.
411) Eng. 1922, Bd. 14, S. 937.
412) Schou, Engl. Pat. 178 855.
413) D R P. 355 505; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 322.
414) D R P. 334 321; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 182.
415) D R P. 340 384; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 21.
416) Köster, D. R. G.-M. 759 043, Priorität 21. Oktober 1920.
417) Engl. Pat. 131 482 vom 28. August 1919, Priorität 18. Septbr. 1918.
418) Engl. Pat. 134 815 vom 3. März 1921, Priorität (Holland) 7. Nov. 1918.
419) s. a. Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 277.
420) Vortr. in der Chem. Sektion der British Assoc., Mat. grasses 14, S. 6277; s. a. Armstrong und Hilditch, Proc. Roy. Soc. A 1921, Bd. 100, S. 240.
421) Proc. Roy. Soc. 1920, Serie A 98, S. 27; Chem. Zentr. 1921, I, S. 650.
422) Journ. Chem. Soc. 1920, Bd. 117, S. 1501, 1921, Bd. 119, S. 225; Chem. Zentr. 1921, III, S. 271.
423) Proc. Roy. Soc. Serie A 1919, Bd. 96, S. 137; Chem. Zentr. 1920, [II, S. 650.
424) Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 1920, S. 120; Chem. Zentr. 1920, III, S. 406.
425) Proc. Roy. Soc. Serie A 99 1921, S. 490; Chem. Zentr. 1921, III, S. 1388.
426) Eng. 1921, Bd. 13, S. 75; Chem. Zentr. 1921, III, S. 991. Taylor und Burns, Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, Bd. 43, S. 1277.
427) Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, 39. T., S. 10; Chem. Zentr. 1920, II, S. 764.

tional $p^{1/5}$ sei, eine Bestätigung der Anschauung, daß der Wasserstoff infolge seiner Absorption durch den Katalysator und den folgenden Zerfall der Moleküle in Atome aktiv wird. Ferner schließt Mc Cullagh Lewis[428]) aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen über die Beziehungen der Berührungspotentiale und der dielektrischen Wirkungen von Katalysatormetallen zur Hydrierung, daß eine Adsorption des Oleins durch den Katalysator nicht eintrete; die katalytische Wirkung des Metalls hänge mit seinem Lösungsvermögen für Wasserstoff eng zusammen. — Diese Äußerungen über die Aktivierung des Wasserstoffs durch Annäherung an das katalytische Metall sind z. T. sehr allgemein gehalten; ohne Umschreibungen, bestimmt, stellen dagegen Willstätter und Waldschmidt-Leitz[429]) auf Grund eines großen experimentellen Materials fest: Platin, Palladium und Nickel katalysieren die Hydrierung — wie erstere auch viele Oxydationsreaktionen — nur, wenn sie wenigstens Spuren von Sauerstoff enthalten; wahrscheinlich beruht die Wasserstoffübertragung durch Platin auf einem Wechselspiel zwischen zwei Valenzstufen des Metalls unter Bildung eines Superoxydhydrürs. (Die Nickelkatalyse hat schon Erdmann[430]) mit der Bildung eines Nickeloxydhydrürs erklärt.) Durch die neben der Hydrierung eintretende Desoxygenierung des Katalysators wird er geschwächt — bei den rasch hydrierbaren aliphatischen Substraten wie Fetten in geringerem Maße — zuletzt unwirksam, Luftzutritt aktiviert ihn wieder. Ruperts[431]) Resultate sind damit in Einklang, während die Ergebnisse einer einschlägigen Untersuchung von Skita[432]) gegensätzlich sind. Auch Kelber[433]) hat Einwände erhoben, die aber, wenn auch seine experimentellen Beobachtungen richtig sind, doch nicht beweiskräftig erscheinen, weil sie an wässerigen Lösungen angestellt wurden. Wesentlicher sind die Versuchsergebnisse von Normann[434]). Er zeigte, daß Nickelpräparate aus Chlorid und Cyanid, dann nach Frerichs geschliffenes Nickel und aus dem Chlorür reduziertes Palladium auch bei Verwendung absolut sauerstoffreien Wasserstoffs die Hydrierung von Ölen sehr gut katalysieren. Auch Kahlenberg und Ritter[435]) konnten Öle mittels Nickel aus Chlorid hydrieren; der nach einem Verfahren von Elder[436]) durch Schaben oder Mahlen von Nickelschrott hergestellte Katalysator soll sogar besonders aktiv sein[437]). Allerdings ist solches Nickel noch wirksamer, wenn es bei Gegenwart von Wasser gemahlen wird, wobei die Teilchen wahrscheinlich von Suboxydhäutchen eingehüllt werden. Bemerkenswert ist auch, daß das mechanisch präparierte Nickel im Gegensatz zu den auf mechanischem Wege hergestellten Katalysatoren nicht zu Beginn, sondern erst im Laufe der Hydrierung die höchste Wirksamkeit zeigt, was vielleicht auf die Aufnahme von Sauerstoff aus dem Öl zurückzuführen ist. Es wäre von Interesse, weitere Parallelversuche zur Hydrierung sauerstoffhaltiger und sauerstoffreier Verbindungen mit absolut oxydfreien Metallen unter ganz gleichen Versuchsbedingungen auszuführen[438]). — Im Zusammenhang damit mögen weit zurückliegende, aber nicht veröffentlichte Beobachtungen des Referenten eine flüchtige Erwähnung finden: Aus aliquoten Teilen einer Nickelsulfatlösung wurde das eine Mal bei Gegenwart von Kieselgur, das andere Mal ohne Gur mittels Sodalösung Nickelcarbonat gefällt; beide Fällungen wurden in genau gleicher Weise reduziert, und zwar bei einer erfahrungsgemäß für den Träger-Katalysator günstigen Temperatur. Es ergab sich, daß der trägerlose Katalysator etwa 80 bis 90 % metallisches Nickel, bezogen auf Gesamtnickel, enthält, dagegen der Träger-Katalysator kaum 1/4 seines Nickelgehaltes in Form von freiem Nickel. Abgesehen davon, daß der Träger-Katalysator natürlich nur einen Bruchteil der Gesamtnickelmenge des trägerlosen Katalysators enthält, war also von dieser kleinen Menge weniger als 1/4 metallisches Nickel. Trotzdem war dieser Katalysator viel wirksamer[439]). M. E. ist die Steigerung der Wirkung des katalytischen Metalls durch Aufbringen auf einen Träger nicht allein auf die Vergrößerung der Oberfläche und das Verhindern des Sinterns zurückzuführen, auch der höhere Gehalt des Trägerkatalysators an Sauerstoffverbindungen des katalytischen Metalls muß eine Rolle spielen, aktivierend wirken; überhaupt dürfte sich zwischen „Trägersubstanzen" und aktivierenden Zusätzen keine scharfe Trennungslinie ziehen lassen.

[428]) Journ. Chem. Soc. 1920, Bd. 117, S. 623; Chem. Zentr. 1921, I, S. 235.
[429]) Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 113.
[430]) Journ. prakt. Chem. 1915 (2), Bd. 91, S. 505.
[431]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 402; Chem. Zentr. 1920, III, S. 305.
[432]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 139. [433]) Ebenda 1921, Bd. 54, S. 1701.
[434]) Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2193.
[435]) Journ. Physic. Chem. 1921, Bd. 25, S. 89; Chem. Zentr. 1921, IV, S. 56.
[436]) Elder und Allbright Co., Ver. Staat. Amer. Pat. Nr. 1 331 903 bis 1 331 906 vom 24. Februar 1920.
[437]) Richardson, Chem. Metallurg. Eng. 1920, Bd. 22, S. 793.
[438]) Inzwischen haben bereits Willstätter und Seitz (Ber. d. chem. Ges. 1923, Bd. 56, S. 1394) darauf hingewiesen, daß der zur Aktivierung nötige Sauerstoff auch aus den zu hydrierenden Ölen stammen kann.
[439]) Herrn Dr. E. Ulbrich verdanke ich die Wiederholung einschlägiger Versuche und damit die Bestätigung der früher erhaltenen Resultate. Grün.

Rosenmund und Zetzsche[440]) verschmelzen die scheinbar widerstreitenden Erklärungen der Aktivierung zur Auffassung, daß sich der Katalysator mit allen Komponenten der Reaktion zu einem äußerst labilen Komplex vereinigt; in diesem sind die Kräfte so angeordnet (die räumliche Orientierung der Komponenten käme erst in zweiter Linie), daß der Zerfall nicht unter Rückbildung der Ausgangsstoffe, sondern in der Richtung von Neubildungen erfolgt. Die Vergiftung des Katalysators kann man sich — von mechanischen Umhüllungen abgesehen — als eine analoge Komplexbildung mit dem vergiftenden Stoff denken (vgl. die Theorie der Enzyme, Bildung inaktiver Adsorbate). Solche Komplexe können inaktiv sein (totale Vergiftung „toter Katalysator"), sie können aber auch noch, je nach der Art des Zusatzes, eine bloß verminderte oder in der Richtung veränderte, eine auswählende Aktivität besitzen[441]). Es gelang tatsächlich, solche abgestimmte, spezifisch wirkende Katalysatoren darzustellen, am besten durch Vergiften von Palladium mit kleinsten Mengen organischer Schwefelverbindungen, wie Phenylsenföl, Thiochinanthren usw. Die neuen, quasi halbseitig gelähmten Katalysatoren reduzieren Säurechloride zu Aldehyden, aber diese nicht zu Alkoholen. Der Vorstellung von Rosenmund und Zetzsche ist die von Vavon[442]) ähnlich: der Katalysator belädt sich erst mit Wasserstoff, dann diffundiert die ungesättigte Verbindung zu ihm, schließlich erfolgt Diffusion der gesättigten Verbindung von der Katalysatoroberfläche weg.

Die Frage nach der Art und Herkunft der beim Hydrieren fetter Öle meist reichlich entstehenden festen Isomeren der Ölsäure suchte Moore[443]) zu entscheiden. Die „Isoölsäure" wird nicht durch partielle Hydrierung mehrfach-ungesättigter Säuren gebildet, sondern durch Umlagerung der flüssigen Ölsäure, wobei höhere Temperatur günstig wirkt; sie ist anscheinend ein Gemenge mehrerer Isomeren, darunter Elaidinsäure und Strukturisomere der Ölsäure. Bei der partiellen Hydrierung des „Isoölsäure" genannten Gemisches erfolgt auch Rückbildung der Ölsäure, und zwar aus dem Elaidinsäure-Anteil. Diese Annahme ist sehr plausibel. Anderseits zeigten aber Armstrong und Hilditch[444]) im Zuge ihrer Untersuchungen über wechselseitige Hydrierung und Dehydrierung mittels Nickel, daß z. B. Äthylstearat und Methylcinnamat z. T. unter Bildung von Oleat reagieren, also eine Dehydrierung der Stearinsäure eintritt; sie schließen daraus, daß auch bei der Härtung von Oleaten eine partielle Dehydrierung primär gebildeter Stearinsäure eintritt, die (u. a. auch) Isoölsäure ergeben kann.

Die Feststellung von Schestakoff und Kuptschinsky[445]), daß die Hydrierung mehrfach-ungesättigter Säuren stufenweise erfolgt, die Phasen aber zeitlich nicht abgegrenzt sind, sondern z. T. nebeneinander verlaufen, ist nicht neu; ihre Beobachtung, daß Gemische von Stearinsäure mit je gleichen Mengen Ölsäure, Linol- oder Linolensäure praktisch den gleichen Erstarrungspunkt zeigen, ist auch nicht überraschend. — Ausgedehnte Untersuchungen über die technische Fetthärtung haben Ubbelohde und Svanoë angestellt[446]). — Von den Angaben von Koß[447]) über die Rolle des Nickeloxyd-Katalysators und über den Einfluß der Fettsäuren-Konstitution auf den Verlauf der Hydrierung sind einige zweifelhaft. Die übrigen sind falsch. Die (in manchen Fällen eminente) Erhöhung der katalytischen Wirksamkeit des Nickels durch kleine Zusätze von Kupfer beruht nach Armstrong und Hilditch[448]) darauf, daß sich bei der gemeinsamen Fällung von Kupfer-Nickel-Salzlösungen komplexe Kupfercarbonate bilden, die elektronegatives Kupfer enthalten; diese bedingen, daß Nickel schon bei 180 ° C reduziert werden kann.

An „neuen" Katalysatoren ist kein Mangel, doch merkt man ein Abflauen, es vergehen oft mehrere Tage ohne eine Erfindung dieser Art. Zu erwähnen ist: Die Verwendung durch Anätzen alktivierter Nickelwolle[449]) ist nicht originell, die Darstellung von Katalysatoren durch Erhitzen zersetzlicher Metallverbindungen mit Paraffin u. dergl.[450]) ist praktisch wertlos, die Darstellungen durch Reduktion von Nickelaluminat[451]) und Nickel-Magnesium- oder Nickel-Aluminium-Silicaten[452]) stellen keinen Fortschritt dar, letztere ist übrigens auch

[440]) Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 425, 638, 2885, 1922, Bd. 55, S. 2193, 2774; s. a. Abel, Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 1407.
[441]) s. a. Vavon und Husson, Compt. rend. 1922, Bd. 175, S. 277; Chem. Zentr. 1922, III, S. 1280.
[442]) Compt. rend. 1921, Bd. 173, S. 360; Chem. Zentr. 1921, III, S. 1343.
[443]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, 38 T., S. 320; Chem. Zentr. 1919, III, S. 987.
[444]) Proc. Roy. Soc. Serie A 1919, Bd. 96, S. 322; Chem. Zentr. 1920, I, S. 735.
[445]) Ztschr. D. Öl- u. Fettind. 1922, Bd. 42, S. 741.
[446]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, S. 257.
[447]) Przemysl Chemiczny 1920, Bd. 4, S. 39; Chem. Zentr. 1920, IV, S. 442.
[448]) Proc. Roy. Soc. A 1922, Bd. 102, S. 27.
[449]) Bolton, Engl. Pat. 162 370 vom 26. Januar 1920; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 282.
[450]) Ellis, Ver. Staat. Amer.-Pat. 1 335 161 vom 30. März 1920, Priorität 21. Aug. 1919. Ellis, Engl. Pat. 162 038 vom 14. Jan. 1920.
[451]) De Nordiske Fabriker, Engl. Pat. 140 371; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 103; Dtsch. Anm. N. 17 791, Priorität 17. März 1919
[452]) Granichstädten und Sittig, Österr. Pat. 85 954 vom 7. Juli 1917, ausgegeben am 25. Oktober 1921.

nicht neu. Dasselbe gilt für das Zersetzen von Nickel-Oleat in Öl unter Durchleiten von nichtreduzierendem Gas[453]). Nach dem Wimmer-Higginsschen Verfahren werden bekanntlich Nickelsalze organischer Säuren unter Öl mit Wasserstoff zu katalytischem Metall reduziert. In gleicher Weise läßt sich Nickeloxyd besonders vorteilhaft reduzieren[454]). Ellis reduziert auf dieselbe Art Metallsalzgemische[455]) und Cluff ersetzt das Öl durch Talg[456]). Welche Fülle von Erfindungsgedanken! Ellis will auch unlösliches Sulfat als Träger verwenden[457]), eine schon in den Pionierpatenten vorgesehene Maßnahme. Der sattsam bekannte Katalysator aus Nickelborat wurde in neuer Aufmachung, als Träger-Katalysator, hergebracht[458]). Arldt[459]) tränkt die zu reduzierende Metallverbindung mit einer Substanz wie Zucker, die durch Schwefelsäure verkohlt werden kann, und läßt dann diese auf die Mischung einwirken; eine „Anlehnung" an das Verfahren zur Erzeugung voluminösen Nickeloxyds aus Nitrat und Zucker. Ohne Wert ist auch der Vorschlag von Radisson[460]), den Katalysator allmählich in Anteilen, nach Maßgabe des Fortschreitens der Hydrierung zuzusetzen.

Feldenheimer-Plowman will mit Kaolin als Katalysator hydriert haben[461]); selbstverständlich ist die von ihm nach vielstündiger Reaktion bei 250—300 ° C beobachtete Verdickung von Tran unter Verringerung der Jodzahl nicht auf Hydrierung, sondern auf Polymerisation zurückzuführen. — Bolton und Lush[462]) schlagen vor, sauren Ölen bei der Härtung Mono- und Diglyceride zuzusetzen, um die Metallseifenbildung zu verhindern und den Katalysator wirksamer zu erhalten. Soweit die Beobachtungen des Referenten reichen, ist diese Maßnahme zum mindesten nicht allgemein anwendbar, sie wirkt oft sogar schädlich. Eine Abänderung der Darstellung von Platinmetall-Kohle-Katalysatoren, bestehend in der Anwendung von Schutzkolloiden[463]), kommt weniger für die Fetthärtung als für andere

453) Ellis, Ver. Staat. Amer.-Pat. 1 378 337 vom 24. Novbr. 1916.
454) Ölverwertung G. m. b. H., DRP. 330 811; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 51.
455) Ellis, Ver. Staat. Amer.-Pat. 1 378 338 vom 30. Dezbr. 1919.
456) Cluff, Ver. Staat. Amer.-Pat. 1 381 969 vom 5. November 1920.
457) Ellis, Ver. Staat. Amer.-Pat. 1 426 629 vom 23. Dezbr. 1913, ausgegeben am 22. August 1922.
458) C. und G. Müller, DRP. 352 431; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 196; s. a. Anmeldung M. 64 834, Priorität 7. Februar 1919.
459) DRP. 356 614. 460) V. St. Amer. Pat. 1 353 419 vom 21. Sept. 1920.
461) Engl. Pat. 164 808.
462) Engl. Pat. 162 382 vom 27. Jan. 1920; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 282.
463) Chem. Fabrik Merck, Kuhtz und Roth, DRP. 342 094; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 75.

Hydrierungen in Betracht, dasselbe gilt für die Wollfett-Organosole der Platinmetalle und -Hydroxydule[464]).

Die schon oben erwähnte katalytische Dehydrierung verläuft nach Levey[465]) am besten bei 255 ° C in einem Strom von Kohlenoxyd, das durch den abgespaltenen Wasserstoff zu Methan reduziert wird. Ob es sich lohnt, Trane und schwach- oder nicht-trocknende Öle zu hydrieren und dann zu dehydrieren, bleibt dahingestellt.

Die Verfahren zur Regenerierung von Katalysatoren wie die der Soc. Ind. de Produits Chimiques[466]) und das damit identische von Vis[467]): Oxydieren mit Luft, Waschen und Reduzieren bei 300° C, das von Hoskins[468]): Behandeln mit Säure und Trennen des Trägers von der Salzlösung und dem Fett, u. a. m., sind längst bekannte Selbstverständlichkeiten. C. und G. Müller, Speisefett-Fabrik A.-G. wollen den Katalysator durch Behandeln mit einem reinen Öl, das die Verunreinigungen aufnimmt, wiederbeleben[469]). — Aus den vielen Apparaturpatenten sei erwähnt: die S. A. L'Oxyhydrique Française verlegt die Filtervorrichtung in das Hydriergefäß[470]) und ordnet das Rührwerk exzentrisch an[471]), Maxted und Ridsdale ordnen in einer Kolonne schneckenförmige Widerstände derart an, daß das Reaktionsgemisch abwechselnd in entgegengesetzter Richtung gerührt wird[472]); zwei Konstruktionen von Martin[473]) laufen im wesentlichen auf den bekannten, nach dem Gegenstrom arbeitenden Apparat von Wilbuschewitz hinaus. Die Apparate von Lane[474]), Fujimura[475]), Blair und Ferguson[476]) u. a. m. sind überflüssige Komplikationen. Das Prinzip des Apparates zur Reduktion des Katalysators von Tern[477]) ist überholt, die Ausführung nicht besonders praktisch.

(Forts. folgt.)

464) Paal und Amberger, DRP. 346 949; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 82.
465) V. St. Amer. Pat. 1 374 589, Priorität 19. September 1916 vom 12. April 1921; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 223.
466) Engl. Pat. 111 840 vom 22. Mai 1919 und Engl. Pat. 112 768 vom 26. Juni 1919. 467) V. St. Amer. Pat. 1 326 122 vom 23. Dez. 1919.
468) Ver. Staat. Amer.-Pat. 1 381 558, Priorität 31. Januar 1921.
469) Dtsch. Anm. M. 64 490 vom 14. Dezember 1918, bekanntgemacht am 23. Oktober 1919.
470) Engl. Pat. 143 848, Priorität (Frankreich) 28. Mai 1919.
471) Franz. Pat. 498 019 vom 24. Dezember 1919.
472) Franz. Pat. 490 674 vom 3. Mai 1919.
473) Engl. Pat. 129 461 v. 17. Juli 1919 u. Engl. Pat. 139 239 v. 4. März 1920.
474) Franz. Pat. 495 570 vom 1. Oktober 1919.
475) Engl. Pat. 157057 vom 14. Juni 1920.
476) Engl. Pat. 144 479 vom 17. Juni 1920.
477) D. R. G.-M.-Anm. 764 376 vom 21. Oktober 1920.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Schweißungen im Leuchtgasfeuer. Der Gasbetriebs-Propaganda-Abteilung der Städtischen Gaswerke A.-G., Berlin, ist es nach langen Bemühungen gelungen, einwandfreie Schweißungen von Flach- und Rundeisen in der Leuchtgasflamme, ohne jedes Zusatzmittel, zu erreichen, was bislang aus verschiedenen Gründen nicht möglich war. Die Schweißungen sind sowohl mit Niederdruckgas und Preßluft als auch mit Preßgas durchgeführt worden. Die Untersuchungen des Materialprüfungsamtes haben ergeben, daß die Schweißungen vollkommen waren. Nähere Einzelheiten werden in Kürze in den technischen Zeitschriften bekanntgegeben werden. Die Schweißversuche wurden von Stadtbaumeister F. Messinger persönlich durchgeführt. Auskünfte erteilen die Städt. Gaswerke, Propaganda-Abteilung, Berlin, Neue Friedrichstr. 109.

Das von Alfred O. Tate, New York, angegebene elektrochemische Verfahren zum Wasserdichtmachen von Stoffen aller Art soll nach Angaben von Prof. S. C. Prescott, Massachusetts, gleichzeitig derartig behandelte Ware mottensicher machen. Der Tate-Prozeß, bei dem Lösungen von Aluminiumsalzen elektrolysiert werden, soll sich für die feinsten und gröbsten Stoffe in gleicher Weise eignen[1]).

Personalien.

Prof. Angelo De Dominicis wurde zum Extraordinarius für Agrikulturchemie an der R. Scuola Superiore di Agricultura in Portici ernannt.

Oberrealschulprofessor Wilhelm Hanko, korrespondierendes Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest, ist im Alter von 69 Jahren vor kurzem gestorben. Er hat die Mineralwässer des früheren Ungarns eingehend untersucht, verschiedene populäre technisch-chemische Werke verfaßt und ist auch sonst als Fachschriftsteller hervorgetreten.

Generaldirektor Dr. Ernst Heilmann, der eigentliche Schöpfer der Chemischen Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus und Dr. Heilmann A. G., Güstrow i. Mecklb., die unter seiner Leitung aus kleinen Anfängen zu der heutigen Größe herangewachsen ist, ist nach kurzer Krankheit im 58. Lebensjahre am 7. Dezember gestorben.

Der sächsische Textilindustrielle Generalkonsul Wilhelm Kaufmann, Dresden, Ehrensenator der Dresdner Technischen Hochschule, ist wegen seiner Verdienste auf dem Gebiete des Wiederaufbaus der deutschen Wirtschaft zum Dr. rer. pol. h. c. von der Universität Tübingen ernannt worden.

Ministerialrat Geh. Oberregierungsrat Dr. H. Leymann, der sich um die Arbeiterschutzgesetzgebung große Verdienste erworben, ist wegen Erreichung des 65. Lebensjahres am 30. November aus dem Reichsarbeitsministerium ausgeschieden und in den Ruhestand getreten.

1) Wollen- und Leinen-Ind. 1923, Bd. 43, S. 309—3.

Franz Monecke, Geschäftsführer des Vereins Deutscher Rohcelluloid-Fabriken E. V., Berlin, ist am 16. November gestorben. Er gehörte eine Reihe von Jahren der Außenhandelsstelle Chemie als Referent an.

Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. Willy Peyer, bisher Fachwiss. Direktor bei der Verwaltung des Lauchstädter Brunnens, ist seit dem 1. Oktober Leiter der Wissenschaftlichen Abteilung Caesar & Loretz A.-G. in Halle a. S.

Direktor Ernst Werner, seit Gründung der Zuckerfabrik Friedrichstal ihr Leiter, ist am 19. November gestorben.

Die Perkin Medaille für 1923 wird dem Metallurgen Dr. F. M. Becket von der Union Carbide and Research Laboratories Inc. im Januar 1924 von der American Section der Society of Chemical Industry überreicht werden für seine Entdeckung und Ausarbeitung der Verwendung des Siliciums zur Erzreduktion.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 3. Dezember auf das 1515-milliardenfache der Vorkriegszeit. Gegenüber der Vorwoche (1535 Milliarden) ist eine Abnahme von 1,3% zu verzeichnen. Für den Durchschnitt des Monats November berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 657-milliardenfache gegenüber dem 3657-millionenfachen im Durchschnitt des Monats Oktober; dies entspricht einer Steigerung von 17866%. Die Lebenshaltungskosten ohne Bekleidung sind im Durchschnitt November auf das 633-milliardenfache, die Ernährungskosten allein auf das 862-milliardenfache der Vorkriegszeit gestiegen.

Ein neuer Fachkursus für Angehörige der Seifen- und Fettindustrie beginnt im Chemischen Laboratorium des Ing.-Chem. Oskar Steiner, Osnabrück, Roonstr. 8, Anfang Januar. In 3 Monaten wird daselbst ein Stoff erledigt, der die Teilnehmer in die Lage versetzt, die chemische Rohstoff- und Betriebskontrolle einer Seifenfabrik durchzuführen. Das wird insbesondere dadurch ermöglicht, daß zu jedem Kursus höchstens 4 Teilnehmer zugelassen werden.

Die Theodor Teichgraeber, Aktiengesellschaft, Berlin S. 59, Camphausenstraße 26, hat nach längerer Arbeit eine fertiggestellte Grossoliste in geschmackvollem Bande herausgegeben. Diese Liste enthält als erste unter den bisher erschienenen Preislisten die neu herausgebrachte Liste sämtlicher Spezialitäten, die auf dem Markt bekannt sind, und zwar mit näherer Bezeichnung ihres Verwendungszwecks und Angabe der herstellenden Fabrik, so daß die Liste gleichsam ein Codex über sämtliche für den Apotheker, den Drogisten und den praktischen Chemiker in Frage kommenden Präparate ist. Die Listenpreise selbst sind in Goldmark ausgeworfen, und gleichzeitig ist bei jedem Stoff angegeben, in welcher Form und Verpackung er abgegeben wird. Die Liste ist von der Firma zum Vorzugspreise von 4,50 Gm. zu beziehen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Alkalinitrate, Überführung von Alkalichloriden in — mittels Salpetersäure. Dtsch. Anm. B. 100 649 und B. 101 091, Kl. 12 l. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. 7. 21 bezw. 13. 8. 21.

Alkalinitrate, Darst. von —n. Dtsch. Anm. B. 101 092, Kl. 12 l. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. 8. 21.

Alkalisalze, Gewinnung von löslichen —n aus unlöslichen Mineralien, wie Feldspat und dergl. Dtsch. Anm. P. 42 457, Kl. 12 l. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 11. 7. 21.

Ammoniak, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. A. 36 558, Kl. 12 k. P. Andreu und R. Paquet, Paris. 2. 11. 21.

Ammoniak, Gew. von — aus stickstoffhaltigen Titanverbindungen. Holl. Pat. 9789. G. Ph. Guignard, Melun. 1. 9. 23.

Chromverbindungen, Darst. technisch eisenfreier — aus Ferrochrom. Dtsch. Anm. C. 32 367, Kl. 12 m. Gesellschaft für Feinchemie m. b. H., Berlin. 14. 7. 22.

Erdalkalisulfate, Reduktion chemischer Körper wie —. Franz. Pat. 562 708. A. E. P. Bourdet. 26. 2. 23.

Jodquecksilber, Herst. von kolloidalem gelben —. D R P. 386 039, Kl. 12 n; Zus. z. Pat. 382 383. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. 7. 20.

Krystallsoda, Herst. von — aus zerstäubter Lösung. D R P. 386 296, Kl. 12 l. A. Hilgart, Teplitz-Schönau, Tschechoslowakei. 8. 5. 21.

Magnesit, Herst. krystallisierten, eisenhaltigen —s aus Ablaugen der Kaliindustrie bezw. aus Lösungen von Magnesiumsalzen. D R P. 386 038, Kl. 12m; Zus. z. Pat. 382 042. Fa. E. Brinkhoff, Leipzig. 8. 6. 21.

Magnesiumchlorid, Gewinnung von wasserfreiem —. Dtsch. Anm. R. 55 489, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 29. 3. 22.

Natriumdecaborat, Herst. von — oder dergl. direkt aus Borerzen. V. St. A. P. 1 468 366. A. A. Kelly, London. 18. 9. 23.

Portlandzement, Verarbeitung der flüssigen Schlacke von Gaserzeugern und Kohlenstaubfeuerungen auf —. Dtsch. Anm. P. 44 057, Kl. 80 b. Fa. G. Polysius, Dessau. 19. 4. 22.

Schwefeleisenverbindungen, Herst. v. Alkali- (Erdalkali-) — und den Hydraten der Alkalien oder der alkalischen Erden mittels hydratischer Eisensauerstoffverbindungen. Dtsch. Anm. B. 92 234, Kl. 12 l. H. Bunzel, München. 2. 1. 20.

Schweflige Säure, Erzeugung von —. D R P. 386 295, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 17. 4. 19.

Zement, Herst. von — aus Hochofenschlacke. D R P. 386 374, Kl. 80 b; Zus. z. Pat. 368 268. Richard Grün, Düsseldorf. 12. 5. 22.

Zemente, Regelung der Abbindezeit geschmolzener —. Dtsch. Anm. G. 56 916, Kl. 80 b. A. Guttmann, Düsseldorf. 24. 6. 22.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Aufspeicherung von in Aceton gelöstem —. Dtsch. Anm. L. 54 504, Kl. 26 b. R. Lepsius, Berlin. 5. 12. 21.

Alkohol, Herst. von absolutem —. D R P. 386 028, Kl. 6 b. E. Barbet & Fils & Cie., Paris. 16. 11. 22.

Blausäure, Entwickeln von — aus Cyaniden. D R P. 386 396, Kl. 12 k. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. 22. 11. 21.

Essigsäure, Gew. und Konzentrieren von —. Engl. Pat. 187 608. T. J. Brewster.

Erdöl, Extraktion von — und Naturgas. Ital. Pat. 551/128. A. Ehrat, Zürich. 29. 12. 20.

Flüssigkeiten, Entfärben, Reinigen und Filtrierbarmachen von —. Holl. Pat. 9427. N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. 1. 9. 23.

Gerbende Stoffe, Herst. —. Dtsch. Anm. A. 34 438, Kl. 12 o. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 26. 11. 20.

Gerbstoffe, Herst. von Metallsalzen synthetischer —. D R P. 386 469 u. 386 470, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 382 905. Chemische Fabriken Worms A.-G., Frankfurt a. M. 21. 9. 16 bezw. 26. 10. 16.

Häute, Enthaaren, Neutralisieren und Beizen von —n und Fellen. D R P. 386 017, Kl. 28 a. Otto Röhm, Darmstadt. 28. 6. 19.

Kernöl, Herst. von —. D R P. 386 062, Kl. 31 c; Zus. z. Pat. 335 323. M. Melamid, Freiburg i. B. 18. 11. 21.

Kohlenstoffverbindungen, Hydrogenisation oder Dehydrogenisation von —. Dtsch. Anm. B. 75 123, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 307 580. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 12. 13.

Kohlenwasserstoffe, Herst. von Sulfonsäuren schwefelhaltiger Derivate hochmolekularer aromatischer —. D R P. 386 297, Kl. 12 q. M. Melamid, Freiburg i. Br. 25. 12. 18.

Kunstharze, Herst. von —n. D R P. 386 013, Kl. 12 o. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 10. 10. 20.

Leim. Engl. Pat. 203 969. O. Johnson.

Methan, Katalytische Darst. von —. Dtsch. Anm. B. 107 467, Kl. 26 a; Zus. z. Pat. 366 791. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 12. 22.

Naphthensäuren, Reinigung von —. Dtsch. Anm. Sch. 58 988, Kl. 12 o. W. Schrauth, Roßlau. 31. 7. 20.

Rohbenzole, Herst. von waschbaren —n. Dtsch. Anm. O. 9667, Kl. 12 r. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 17. 3. 16.

Seifen, Herst. stark schäumender —. Dtsch. Anm. Sch. 67 590, Kl. 23 e; Zus. z. Anm. Sch. 63 820. W. Schrauth, Roßlau. 18. 4. 23.

Waschöl, Abtreibung für Flüssigkeitsgemische, insbesondere gesättigtes —. D R P. 386 220, Kl. 12 r und Dtsch. Anm. G. 59 426, Kl. 12 r; Zus. z. Pat. 386 220. F. Gerhard und E. Schumacher, Königsberg i. Pr. 10. 6. 20 bezw. 2. 7. 23.

Zuckerfabrikation, Trennung des beim Behandeln von Abwässern der — mit schwefliger Säure o. dgl. entstehenden Niederschlages. D R P. 386 293, Kl. 89 c. „Reinzucker" Ges. für Patentverwertung m. b. H., Berlin. 14. 4. 17.

Zuckersäfte, Behandeln der — mit Kohlensäure. Holl. Pat. Anm. 20 817. C. Asselbergs, Breda. 1. 9. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkylendiamine, Darst. von N-Mono- und Dicarboxylsäureester der asymmetrischsubstituierten —. Engl. Pat. 203 608. Ges. für chemische Industrie in Basel, Basel.

Arsenoverbindungen, Herst. gelöster, beständiger —. Holl. Pat. 21 083. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. 9. 23.

Backpulver, Säurebestandteil für —. D R P. 386 021, Kl. 2 c; Zus. z. Pat. 378 892. Chemische Fabrik Budenheim, Ludwig Utz, Mainz. 28. 1. 14.

Chloranil, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 28 058, Kl. 12 o. W. Eller und V. Lorenz, Jena. 6. 5. 22.

Chlorsubstitutionsprodukte. Herst. organ. —. V. St. A. P. 1 468 220. C. P. Townsend, Washington, und Hooker Electrochemical Co., New York. 18. 9. 23.

4-Dimethylamino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon. Herst. einer neuen Verbindung von —. Holl. Pat. 9404. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. 9. 23.

Dinitroäthylenglykol, Herst. von — neben anderen Nitroverbindungen aus Acetylenoxyd. Dtsch. Anm. C. 31 923, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und H. Oehme, Köln-Kalk. 2. 2. 21.

Dioxydiaminoarsenobenzol, Herst. einer Natriumverbindung des —s. V. St. A. P. 1 468 618. U. Suzuki, Tokio. 18. 9. 23.

Dioxyperylen, Darst. von —. Schweiz. Pat. 102 469. H. Pereira, Wien. 23. 11. 22.

Eier, Konservieren von —n. Holl. Pat. Anm. 21 907. A. Oervig, Kristiania. 1. 9. 23.

Ketone, Darst. von Lösungen hydroaromatischer —. D R P. 386 486, Kl. 30 h. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. 17. 1. 22.

Pentaerythrit, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 39 827, Kl. 12 o. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G., Köln. 4. 2. 14.

Perylen, Gewinnung von —. D R P. 386 040, Kl. 12 o. F. Hansgirg, Graz, Deutsch-Österr. 10. 3. 18.

Perylen, Darst. von —. Dtsch. Anm. P. 41 930, Kl. 12 o. H. Pereira, Wien. 19. 4. 21.

Pyrazolonderivate, Herst. eines neuen —s. Schweiz. Pat. 102 277. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 11. 11. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstriche, Herst. einer für — und Imprägnierungszwecke geeigneten wasserlöslichen Aufschwemmung von bitumenhaltigen Stoffen. D R P. 386 158, Kl. 22 g. G. Borle, Bern. 29. 4. 21.

Azofarbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —n. Dtsch. Anm. C. 32 616 und C. 32 160, Kl. 22 a; Zus. z. Anm. C. 31 468. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 22. 9. 22 bezw. 27. 5. 22.

Azofarbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —n. D R P. 386 054, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 14. 12. 21.

Beizen von Nadelhölzern. D R P. 386 119, Kl. 75 c. Arti-Akt.-Ges. vorm. Farbwerk Emil Jansen & Co., Barmen. 27. 10. 22.

Fäden, Herst. von — aus konzentrierten Cellulosexanthogenatlösungen. D R P. 386 133, Kl. 29 b. Rudolf Linkmeyer, Bad Salzuflen. 26. 1. 19.

Färben, Vorbereitung des Celluloseacetats zum —. D R P. 386 304, Kl. 8 m; Zus. zu Pat. 350 921. Société pour la fabrication de la soie „Rhodiaseta", Paris. 19. 4. 22.

Färbungen, Herst. echter Drucke und —. D R P. 386 082, Kl. 8 n; Zus. z. Pat. 371 597. J. R. Geigy, A.-G., Basel. 13. 5. 22.

Küpenfarbstoffe, Herst. schwefelhaltiger — der Anthrachinonreihe. D R P. 386 055, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 376 815. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 1. 21.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n. D R P. 386 056, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 366 272. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 1. 21.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. D R P. 386 057, Kl. 22 e. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. 6. 5. 19.

Lichtbilder, Herst. wasserechter — unter Anwendung von Diazoanhydriden. D R P. 386 434, Kl. 57 b; Zus. z. Pat. 386 433. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 20. 5. 22.

Zinkweiß, Erzeugung von — und Oxyden anderer Metalle und Wasserstoff. Franz. Pat. 562 874. F. Tharaldsen. 26. 4. 22.

Metalle.

Bleilagermetalle, Herst. von strontiumhaltigen —n. Schweiz. Pat. 102 330. W. Mathesius und H. Mathesius, Charlottenburg. 23. 8. 22.

Bronzen, Herst. von —. Schweiz. Pat. 102 332. Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide. 7. 9. 22.

Eisen, elektrischer Reduktionsofen zur direkten Herstellung von —. Ital. Pat. 552/11. A. A. Frankignoul, Athus, Belgien. 19. 6. 19.

Kupfer-Zink-Legierung und Verfahren zu ihrer Herstellung. Schweiz. Pat. 102 331. Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide. 7. 9. 22.

Legierung, Apparat zur Herst. einer — aus Blei mit den Erdalkalimetallen Calcium, Strontium und Barium. Schweiz. Pat. 102 333. W. Mathesius und H. Mathesius, Charlottenburg. 3. 11. 22.

Legierungen. Franz. Pat. 562 940/41. W. R. Saltrick. 17. 2. 23.

Magnesium, elektrische Fällung von —. Ital. Pat. 550/250. G. S. Seward, Manhattan, New York. 25. 11. 18.

Metalloxyde, Reduktion der —. Franz. Pat. 562 719. D. W., Berlin. 26. 2. 23.

Wolframlegierung. V. St. A. P. 1 468 073. A. Pacz, Cleveland, und General Electric Co. 18. 9. 23.

Zink, Ofen zur Gewinnung von —. Ital. Pat. 550/4. Björn Raeder & Co., S. Zink. 10. 2. 20.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1745. R. P. 513. Eingegangen am 8. Dezember 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Entwickelung der außenpolitischen Lage brachte in den letzten Wochen im allgemeinen wenig Neues. Bemerkenswert ist die Mäßigung, welche Frankreich gegenüber Deutschland bekundet, wenn man den Meldungen der französischen Blätter Glauben schenken darf. Die Abkommen der Micum mit den verschiedenen industriellen Gruppen des Ruhrreviers lassen von Mäßigung Frankreichs gegenüber Deutschland im großen und ganzen aber wenig erkennen. Das andauernde Sinken des Pfund Sterlings, der dänischen Krone, des französischen Franken und anderer Währungen ist wohl in erster Linie mit die Ursache, wenn Frankreich seine Wirtschaft wieder in Ordnung zu bringen sucht. Eine Verständigung mit Deutschland ist hierzu aber zunächst erforderlich. Ein Beispiel, wie wenig Frankreich, abgesehen von dem Ausfall in der Lieferung von Brennstoffen, bei der Besetzung des Ruhrgebietes auf die Kosten gekommen ist und kommen wird, ist der Betrieb der Regiebahnen. Bereits haben sich mehrere Gesellschaften nacheinander mit dem Betriebe der Bahnen befaßt, aber in allen Fällen ergaben sich größere Defizite, welche man kurzerhand durch Erhöhung der Tarife auszugleichen suchte, was bisher aber immer mißlang.

Die Arbeit im Ruhrgebiet konnte bisher nur an wenigen Stellen wieder aufgenommen werden. Der Rückgang der Warenpreise hat der Teuerung zunächst die Spitze abgebrochen. Allem Anschein nach wird die Ausgabe der Rentenmark als wertbeständiges Zahlungsmittel auch weiter für Stabilisierung der Verhältnisse sorgen. Nach dem Urteil des Reichsfinanzministers ist die Wertsteigerung der Papiermark im Auslande auf die Rentenmark zurückzuführen. Die Regierung läßt die Rentenmark aber nicht ins besetzte Gebiet, weil mit der Gefahr der Beschlagnahmung zu rechnen ist. Das besetzte Gebiet will eben sein eigenes wertbeständiges Zahlungsmittel schaffen. Der politischen und wirtschaftlichen Einheit des Reiches wäre aber ohne Zweifel weit besser gedient, wenn ein wertbeständiges Geldzeichen den Verkehr regelte. Nach dem Abkommen der Badischen Anilin- und Sodafabrik mit der Interalliierten Kommission hat sich jene mit der unentgeltlichen Ablieferung eines gewissen Anteiles der Stickstoffproduktion einverstanden erklärt und sich dadurch die Unterstützung der Alliierten bei der Fortführung des Betriebes in Oppau gesichert, abgesehen von einer Reihe anderer Erleichterungen. Auch die Farbstoffindustrie des besetzten Gebietes im allgemeinen erreichte inzwischen eine Verständigung mit den Interalliierten, die für jene eine große Belastung bedeutet, trotzdem aber zunächst für die Dauer von drei Monaten geschlossen worden ist, um Arbeitsmöglichkeiten zu schaffen.

In der Industrie des Ruhrgebietes macht sich das Bestreben nach Trennung der Interessen zwischen dem unbesetzten und besetzten Gebiet geltend, so daß bei einer Reihe von Gesellschaften dahingehende Statutänderungen beabsichtigt sind. Nach einem Beschluß der Generalversammlung der Th. Goldschmidt A.-G., Essen, wurde der Sitz dieser Gesellschaft nach Berlin verlegt. Verschiedene andere Gesellschaften planen die gleiche Maßnahme. Die Generalversammlung der Deutsche Chemische Werke A.-G. in Berlin beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um bis zu 120 auf 150 Mill. M. Die Geschäftslage, insbesondere die Abteilung Spiritusverwertung, ist zufriedenstellend und ein günstiges Ergebnis zu erhoffen. Die Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges. in Berlin erzielte in dem am 30. Juni abgelaufenen Geschäftsjahr nach reichlichen Abschreibungen einen Reingewinn von 927,16 Mill. M, über dessen Verwendung in der am 21. Dezember stattfindenden Generalversammlung beschlossen werden soll. Die A.-G. für medizinische Produkte in Berlin erwarb die Mehrheit des Amino-Werks A.-G. in Rostock. In der Generalversammlung der Max Hahn Chemische Fabrik in Berlin wurde die Kapitalerhöhung von 300 auf 600 Mill. M einstimmig genehmigt. Zufolge Mitteilung des Vorstandes hat der Ausbau des Konzerns gute Fortschritte gemacht. Der Geschäftsgang ist gut. Über die Höhe der Dividende lassen sich jedoch noch keine Mitteilungen machen. Eine außerordentliche Generalversammlung der Beueler Chemikalienwerk A.-G. in Beuel am Rhein beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 300 Mill. M, welche im Interesse der Gesellschaft verwertet werden. Die Fabrik ist voll beschäftigt. Die Kalle & Co. A.-G. in Biebrich hat ihre 5%ige Anleihe von 1914 zur Rückzahlung gekündigt. Für je 1000 M Anleihe wird 1 Dollar der wertbeständigen Anleihe des Deutschen Reiches vergütet. — An den Wertpapierbörsen traten die verschiedenen Abkommen der Montan-, Metall- und chemischen Industrie des Ruhrgebietes mit der Micum in den Kursen bisher nur wenig in die Erscheinung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 8. Dezember.) Der süddeutsche Chemikalienmarkt wies nur verhältnismäßig geringen Verkehr auf. Die Tendenz ist auf der ganzen Linie matter geworden, und da angenommen wird, daß sich die Preise noch weiter abschwächen, hielt man mit Eindeckungen stark zurück, d. h. es wurde nur das gekauft, was absolut notwendig war. Die Verkäufer waren, wie immer, wenn die Preise nach unten neigen, verkaufsbereiter, auch hinsichtlich der Zahlungsbedingungen ließ man eher mit sich reden. Das Geschäft mit dem Ausland blieb unentwickelt. In **Schwefel,** Ventilato 80/85°, hielten sich die neuerlichen Forderungen einschließlich Sackpackung brutto für netto, auf etwa 29½ Goldmark für die 100 kg ab Mannheimer Lager. Was an prima Brockenschwefel einschließlich Sackpackung, brutto für netto, angeboten wurde, kostete ab Mannheimer Lager etwa 27 Goldmark für 100 kg. Letzte Umsätze in Stangenschwefel, doppelt raffiniert, erfolgten mit Sack, brutto für netto, zu 29 Goldmark die 100 kg. Von **Salzsäure,** 19/21° Bé, technisch arsenfrei, gingen kleinere Quantitäten ausschließlich Leihkorbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu 5,75 Goldmark die 100 kg aus dem Markte. Die Preise für **Ätznatron,** 125/128°, wurden mit Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, mit 46 Goldmark je 100 kg angegeben. Nach **Natr. bicarbonic.,** D. A. B. 5, hielt man etwas Umschau, und es erfolgten auch kleinere Umsätze auf der ungefähren Preisbasis von 26½ Goldmark die 100 kg einschließlich 100 kg-Faßpackung ab Nähe Mannheims. Bedarf zeigte sich fortwährend in **Salmiak,** weiß, kleinkrystallisierte Ware, 98/100 %, wofür man zuletzt einschließlich 300/400 kg-Faßpackung, Nettogewicht, ab Nähe Mannheims etwa 51 Goldmark notierte. Für **Hirschhornsalz** verlangte man ab Mannheimer Lager, Original-Nettogewicht, einschl. Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt etwa 65 Goldm. Die jüngsten Angebote in **Kalisalpeter,** pulverisiert, doppelt raffiniert, lauteten auf etwa 69 Goldmark je 100 kg ausschließlich Original-Faßpackung ab besetztem Mannheimer Hafengebiet. Für **Borax** in prima pulverisierter Ware forderte man Preise auf der Basis von 28 engl. Pfund für die 1000 kg raffinierte Ware, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, einschließlich Sackpackung. **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75 %, war mit Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, zu 15 Goldmark je 100 kg, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager käuflich. **Chlorbarium,** chem. rein, kryst. bot man ohne Verpackung, Nettogewicht, zu etwa 26 Goldmark die 100 kg an. Für **Alabastergips,** handelsübliche Qualität, verlangte man ab Lager Nähe Mannheims 10,50 Goldmark für die 100 kg. Was sich an **Eisenchlorid,** techn. rein, kryst., im Verkehr befand, bewertete man mit etwa 38 Goldmark die 100 kg, Nettogewicht, einschl. Faßpackung ab Mannheimer Lager. **Eisenvitriol,** krystallisierte westfälische Ware, war mit Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager zu etwa 8 Goldmark die 100 kg angeboten. In **Gelbkali** sah man neuerdings merklich herabgesetzte Offerten; es wurden etwa 210 Goldmark die 100 kg ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager notiert. **Gelbnatron** bot man mit Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu 115 Goldmark die 100 kg an. Was sich an **Kupfervitriol,** 98/99 %, in handelsüblicher Ware im Verkehr befand, kostete etwa 22 engl. Pfd. für die 1000 kg mit Original-Faßpackung, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht. Für **Kaliumbichromat** lauteten die neuesten Offerten mit Faßpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, auf etwa 120 Goldmark je 100 kg gegenüber 130 Goldmark gegen Ende v. Mts. Neuerliche Umsätze in **Ameisensäure,** 85 % technisch rein, erfolgten ohne Korbflaschen, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim, zu 170 Goldmark die 100 kg. Die letzten Forderungen für **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, stellten sich auf die Basis von 32 Doll. für die 100 kg ohne Korbflaschen, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht. Für **Aceton,** techn. rein, wurden ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 290 Goldmark je 100 kg verlangt. Was sich an **Oxalsäure,** krystallisierte Ware, handelsübliche Qualität, im Verkehr befand, stellte sich im Preise auf etwa 90 Goldmark die 100 kg, frachtfrei Mannheim, einschließlich Verpackung. Nach **Citronensäure,** krystallisiert, bleifrei, für Genußzwecke, wurde etwas Umschau gehalten; man forderte mit Packung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 420 Goldmark die 100 kg. Was an **Glycerin,** weiß, doppelt destilliert, D. A. B. 5, angedient wurde, stellte sich ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf 175 Goldmark die 100 kg. Für prima gelbes **Dextrin** notierte man einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheim 55 Goldmark je 100 kg. Einiges wurde in **Gumme Ghatti** zu 95 Goldmark die 100 kg, mit Sack, brutto für netto, ab Mannheimer Lager gehandelt. Für **Balsam** canad., Original-Ware, lauteten Offerten einschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager auf etwa 15 Goldmark für das kg, doch ist nur sehr wenig darin gehandelt worden. Für **Salol,** absolut rein, krystallisierte Ware, erstklassiges Fabrikat, verlangte man neuerdings einschließlich Papierpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager 850 Goldmark für die 100 kg.

Chemikalien. Unter der Firma Wostwag, West-Osteuropäische Waren-Austausch-Gesellschaft, wurde in Berlin eine deutsche Gesellschaft gegründet, die intensiv in Sowjet-Rußland arbeitet und durch Gründung von Filialen in Moskau, Petrograd, Charkow und weiterer Niederlassungen in Rußland und Sibirien ihr Tätigkeitsfeld weiter ausbauen will. Eine ihrer Hauptaufgaben ist die Versorgung der Textilindustrie mit Baumwolle, Wolle, Chemikalien und Rohmaterialien. Einen weiteren Fortschritt stellt der Vertrag mit den Anilinwerken betr. Lieferung von Halbfabrikaten dar, wobei die Wostwag dauernde Kredite gewährt. Es werden ferner technische Produkte aller Art importiert. Exportiert werden Rauchwaren, Borsten, Roßhaare und Därme. Alle diese Rohmaterialien werden aufgekauft und für den weiteren Versand verarbeitet.

Chemikalien. Die Chemical Lloyd Aktiengesellschaft in Berlin-Friedrichshagen erwarb die Simmersdorfer Holzstoffwerke in Simmersdorf, N.-L., um diese für die chemische Industrie umzustellen.

Chemikalien. Erich Adler hat seine Tätigkeit als bisheriger Geschäftsführer und früherer Mitinhaber der Firma Ölimport Hamburg-Berlin G. m. b. H. (früher Teer- und Chemische Produkte G. m. b. H.), Berlin SW. 68, aufgegeben und die Firma Erich Adler, Teer- und Chemische Produkte, Berlin W. 30, Barbarossaplatz 3 II, gegründet. Die Firma wird sich mit dem Import- und Großhandel in Produkten der Erdöl-, Steinkohlenteer- und Braunkohlenteer-Destillation befassen sowie mit dem Vertrieb sonstiger chemischer Rohstoffe und Chemikalien.

Chemikalien. In enger Anlehnung an die seit über 20 Jahren bestehende Firma Jacob Hirsch, Hamburg 13, Johnsallee 3, wurde die Jacob Hirsch-Aktiengesellschaft in Hamburg gegründet, die sich mit dem Ex- und Import von Erzen, Metallen und Chemikalien befassen wird, und deren Hauptaufgabe die Pflege und Ausdehnung neuer ausländischer Beziehungen bilden soll. Alleiniger Vorstand ist Jacob Hirsch, Hamburg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoffdüngemittel. Die Nachfrage nach Stickstoffdüngemitteln im Inland war im Monat November bei dem Stickstoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, recht lebhaft infolge des günstigen Preisverhältnisses zu den landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Erzeugung und Abladung waren im unbesetzten Gebiet normal. Im besetzten Gebiet ist das Werk Oppau, dessen Betrieb seit diesem Frühjahr ruhte, wieder angelaufen. Die Preise hielten sich im Monat November auf dem Stand von

Goldmark 1,05 f. d. kg Stickstoff im schwefelsauren Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen,
„ 1,07 „ „ „ „ im schwefelsauren Ammoniak, gedarrt u. gemahlen,
„ 1,05 „ „ „ „ im Leunasalpeter (Ammonsulfatsalpeter),
„ 1,05 „ „ „ „ im Kaliammonsalpeter,
„ 1,17 „ „ „ „ im Natronsalpeter,
„ 1,00 „ „ „ „ im Kalkstickstoff.

Sie stellen sich vom 3. Dezember an auf:

Goldmark 1,40 f. d. kg Stickstoff im schwefelsauren Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen,
„ 1,43 „ „ „ „ im schwefelsauren Ammoniak, gedarrt u. gemahlen,
„ 1,40 „ „ „ „ im Leunasalpeter (Ammonsulfatsalpeter),
„ 1,40 „ „ „ „ im Kaliammonsalpeter,
„ 1,56 „ „ „ „ im Natronsalpeter,
„ 1,33 „ „ „ „ im Kalkstickstoff.

Vor Inkrafttreten der neuen Preise getätigte Verkaufsabschlüsse werden noch zu den alten Preisen abgewickelt. — Die Zahlung des Rechnungsbetrages war den Käufern im November dadurch erleichtert, daß sie Papiermark zum Kurs des Zahlungstages bei jeder Reichsbankstelle zur Umwandlung in Goldanleihe für das Syndikat einzahlen konnten. Die gleiche bequeme Zahlungsweise besteht bis auf weiteres fort, doch wird die Papiermark nicht mehr in Goldanleihe, sondern in Rentenmark umgewandelt. Voraussetzung für solche Zahlungen ist, daß ein Kaufvertrag mit dem Syndikat besteht. Im Auslande war der Markt der Stickstoffdüngemittel wenig belebt, was nicht zum geringsten Teil auf die Schwankungen sämtlicher europäischen Währungen zurückzuführen war. Trotz der gestiegenen Erzeugung waren die Salpeterverschiffungen von Chile gering infolge der Streiks in verschiedenen Salpeterhäfen. Die Vereinigung der chilenischen Salpeter-Werke gibt ihre bis zum 15. November getätigten Verkäufe für das laufende Düngejahr mit 1 390 000 t an gegen 1 023 000 t in der gleichen Zeit des Vorjahres. Da auch im Auslande die Stickstoffpreise im schwefelsauren Ammoniak wesentlich niedriger sind als im Chilesalpeter, so ist für das Frühjahr im Weltmark ein lebhaftes Geschäft in schwefelsaurem Ammoniak zu erwarten.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Anilinfarben. Die ehemaligen deutschen Farbenfabriken in Moskau, wie z. B. Farbwerke Höchst a. M., Bayer, Badische Anilin- und Sodafabrik, die von der Sowjetregierung nationalisiert wurden, gehören jetzt zum Anilintrust. Dieser Trust umfaßt gleichfalls die für die Farbenproduktion umgestaltete Bierbrauerei „Trechgornaja" in Moskau, die russische Anilinfarbenfabrik in Kneschma a. d. Wolga u. a. russische Fabriken. Der Anilintrust produziert hauptsächlich schwarze Schwefelfarben für Papierstoffe, ferner Farben, Naphthalin usw. Für die Produktion dieser Farben werden russische und ausländische Halbfabrikate verwandt. Für diejenigen Farben und Halbfabrikate, die in Rußland selbst produziert werden können, besteht ein Einfuhrverbot. Der Anilintrust hat neuerdings die Produktion von blauen und braunen Schwefelfarben in die Wege geleitet. Eine Reihe großer Textiltrusts besitzen eigene Fabriken für die Farbenherstellung.

Farben. Die Wilhelm Ostwald-Farben-A.-G. wurde in Berlin, Potsdamerstr. 32, I., mit einem Grundkapital von 175 Mill. M gegründet zwecks praktischer Verwertung der Farbenlehre des Prof. Dr. Wilhelm Ostwald, Leipzig, durch Eigenfabrikation und Vergebung von Licenzen im In- und Auslande. Alleiniges Vorstandsmitglied ist Direktor Josef Kurzweil, Berlin.

Farben. Die Firma Westdeutsche Farbenhandelsgesellschaft m. b. H. wurde in Limburg, Lahn, mit 2 000 000 M Stammkapital gegründet zum Vertrieb von Erdfarben und Mineralien. Geschäftsführer ist Dr. C. Zimmerschied, Limburg, Lahn.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (26. November.) Infolge der unklaren politischen und wirtschaftlichen Lage, des Mangels an wertbeständigen Zahlungsmitteln und Devisen und der hohen Preise ging die Kauflust im Laufe der Berichtsperiode mehr und mehr zurück. Am Schluß übertrug sich die feste Haltung der ausländischen Märkte auch auf den einheimischen Markt, was die Verbraucher erst recht davon abhielt, sich mit dem Geschäft mehr als unbedingt nötig zu befassen. Vorrätiges rohes Leinöl notierte 53—53½ fl., gekochtes 54½—54¾ fl., Leinölfettsäure 60—60½ fl., Cocosöl 57½—57¾ fl. je 100 kg, Ricinusöl erster Pressung 55 £ bis 55 £ 10 s., zweiter Pressung 54 £ bis 54 £ 10 s., Sojabohnenöl 42 £ bis 42 £ 10 s., Palmkernöl 44 £ bis 44 £ 10 s., Palmöl, Lagos, 38 £ 10 s. bis 39 £ je t einschl. Barrels ab Lager. Mit kleineren Untergeboten würde immerhin zum Geschäft zu kommen sein. Die Marktlage im Auslande versteifte sich namentlich für Pflanzenöle, obschon Leinsaat alter Ernte am La Plata schließlich lässigere Haltung annahm. An der Amsterdamer Börse erhöhten die Abgeber ihre Forderung für greifbares Rüböl auf 49½ fl. und für Leinöl auf 50 fl. je 100 kg, während am Londoner Markt Leinöl etwa 42 £ 10 s., raffiniertes Rüböl 43 £ 15 s. und in Hull extrahiertes Rüböl 40 £ 10 s. je t kostete. Am englischen Markt bewirkte die Abnahme des Vorrates von Leinsaat feste Stimmung für Ölsaaten im allgemeinen. Vom La Plata lagen günstige Witterungsberichte vor. Leinsaat alter Ernte erreichte im Laufe der Berichtsperiode einen Preis von 25,05 Pesos Papier je 100 kg fob Buenos Aires, später lag Angebot zu 24,75 Pesos vor. Nach Europa befanden sich am Schluß 75 000 t Leinsaat, 24 000 t Rübsaat und 48 500 t Baumwollsaat unterwegs.

Speisefette. (24. November.) Bei einem Milchpreise von 480 Milliarden für 1 Liter ab Laden des Verkäufers im besetzten Gebiet, der einige Tage vorher 280 Milliarden betrug, muß man sich fragen, wie die Erzeuger es verantworten können, derartige Forderungen zu erheben, woraus sich solche Preise ergeben. Daß damit auch die Preise der Naturbutter ins Unendliche wachsen, bedarf kaum der Erwähnung. Die Erzeuger haben aber ein im allgemeinen gutes Futterjahr hinter sich und sind keineswegs darauf angewiesen, ihren Viehbestand durch die ausländischen Futterstoffe zu ernähren. Die ungenügende Versorgung der Verbraucher mit Kunstbutter (Margarine) kam der Preishaltung von Naturbutter zugute. Der Rückgang der Produktion in Verbindung mit der Zunahme der Nachfrage für englische Rechnung versetzte den holländischen Markt im Laufe der Berichtsperiode in feste Stimmung, die Preise zogen leicht an. An den Hauptmärkten notierten Abgeber 2,25 bis 2,50 fl. für 1 kg. England suchte auch in Dänemark tunlichst größere Posten zu kaufen. Die Preise waren hier 540—550 Kr. für 100 kg.

Wachse. (Hamburg, 7. Dez.) In Bienenwachs bestand gleichmäßig gute Nachfrage, besonders aus dem Auslande. Rohbienenwachs wurde unverändert notiert für westafrikanische Sorten mit 95—103 s. für 1 cwt., ostafrikanische Sorten mit 98—105 s. für 1 cwt., für feinere Qualitäten mit entsprechend höheren Preisen bis zu 120 s. Lebhaft gehandelt wurde Japanwachs bei weiter steigenden Preisen. Bezahlt wurde für bekannte erste 3 Marken 86—88 s. für 1 cwt. Der Markt in Carnaubawachs befestigte sich in den letzten Tagen der abgelaufenen Berichtswoche, und die in festen Händen befindlichen knappen Lagervorräte dürften nur zu erhöhten Preisen von 90 s. für 1 cwt. für handelsübliche fettgraue Ware abgegeben werden. Die Haltung des brasilianischen Marktes ist ebenfalls eine sehr feste. Einzelne Produktionsdistrikte sind gänzlich ausverkauft. Im allgemeinen lauteten die Forderungen für Januar/Februar-Abladung 87/88 s. für 1 cwt.

Gärungsgewerbe.

Bier. Im Deutschen Reiche sind insgesamt in Betrieb gewesen: 1913: 10210, 1917: 6999, 1918: 5937, 1919: 11599 und 1920: 10795 Bierbrauereien mit einem Braustoffverbrauch von 1913: 12 743 477 dz, 1917: 1 660 183 dz, 1918: 1 108 000 dz, 1919: 1 038 539 dz und 1920: 2 230 294 dz. Gewonnen wurden (in 1000 hl) an Bier 1913: 68 847, 1917: 23 837, 1918: 24 953, 1919: 25 765 und 1920: 23 438. — In der Tschechoslowakei wurden 1922 in 591 Brauereien 6 122 688 hl Bier erzeugt.

Hefe. In der am 30. November abgehaltenen Gesellschafterversammlung des Hefesyndikats (Hefeverband G. m. b. H., Berlin), in der u. a. die Auflösung des Syndikats zur Erörterung stand, wurde von einer großen Anzahl von Gesellschaftern die Auflösung als unerläßlich bezeichnet. Zu diesem Zwecke wird auf den 3. Januar n. J. erneut eine Gesellschafterversammlung einberufen werden.

Hopfen. (26. November.) Die Preise erreichten im Laufe des Berichtsmonats fabelhaften Hochstand, was dem Geschäft mit den regelmäßigen Verbrauchern nicht zum Vorteil gereichte. Hauptsächlich verursachten die Steigerungen der Devisenkurse erhebliche Mehrforderungen der Abgeber, obwohl sich die Brauindustrie nur wenig am Geschäft beteiligte. Der größte Teil der Käufer setzte sich aus Spekulanten und Ausfuhr zusammen. Die Umsätze blieben unter den schwierigen Verhältnissen hinter den Erwartungen bisher weit zurück, wogegen der mäßig große Ernteertrag auf lebhafteres Geschäft bisher hätte schließen lassen. In früheren Jahren beliefen sich die Umsätze bis Mitte November auf 23 000—24 500 Zentner, in diesem Jahr erreichte der Verkehr noch nicht ein Viertel jener Mengen. Je nach der Qualität der Ware betrugen die Preise zwischen 180—210 Billionen Papiermark, vereinzelt zahlten Käufer auch 255—260 Goldmark und darüber für 1 Ztr. Auch wenn die Umsätze für Rechnung der Verbraucher sich nicht bessern sollten, glaubt man an weiteres Steigen der Preise. An den elsässischen Märkten waren Preise von 1200—1250 Fr. und darüber genannt. Am Saazer Markt ließ die Kauflust im Laufe der letzten Wochen etwas nach. Gute Mittel- und Primahopfen erzielten 3450—3500 Kr. für 50 kg. Die Platz- und Landpreise bewegten sich am Schluß der Berichtsperiode für Prima- und Ausstichhopfen zwischen 3500—3600 Kr., für gute Mittelhopfen zwischen 3450—3500 Kr. und für Mittelhopfen zwischen 3400—3450 Kr. für 50 kg.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Bremen, 7. Dez.) Das Geschäft lag ruhig bei mäßigen Umsätzen, jedoch behaupteter Tendenz. Die zeitige Wirtschaftskrise, deren Berechtigung allein schon durch die weit über Friedensparität liegenden Goldmarkpreise bedingt ist, trifft den Markt zurzeit nur indirekt und nicht in voller Schärfe, da der Artikel Leim das Vorkriegspreisniveau im großen und ganzen beibehielt und überdies sowohl die Papier- als auch Holzindustrie bereits gebesserten Auftragsbestand zeigt. Geschäftsbegrenzend wirken sich die neufälligen Steuern aus, deren Höhe zur Vorsorge berechtigt. Viel beachtet wurde vor etlichen Wochen die anläßlich der Generalversammlung einer großen Industriegruppe gemachte Mitteilung, derzufolge es den Mitarbeitern der Gesellschaft gelungen sei, durch Herstellung von sogen. Leimperlen umwälzend auf die Technik der Leimfabrikation bei einer 25%igen Herstellungsverbilligung einzuwirken. Der Markt erhoffte sich hiervon eine entsprechend, wenn auch vorerst nur psychologisch begründete Herabsetzung der Notierungen. Statt dessen befestigte sich jedoch die Tendenz merklich, weshalb wohl anzunehmen ist, daß die etwaige Umstellung der Fabrikation eine nicht unerhebliche Zeitspanne beanspruchen dürfte. Bei weiterhin schwachen Auslandsmärkten lag der Export lustlos. Bemerkenswert ist die Verdrängung der Sterlingberechnung durch den V. St. A.-Dollar rücksichtlich der von der Londoner Regierung vor längerem beabsichtigten und durchgeführten, künstlichen Währungsinflation zur Hebung des eigenen Exports bezw. der Arbeitslosigkeit. Notiert wurde heute: Knochenleim 19—21, Lederleim 24—26, Caseinleim 39—43 V. St. A.-Dollar.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 151/152, S. 885—888 Cöthen, den 18. Dezember 1923 47. Jahrgang.

Ein Beitrag zur Ausbildung der Chemiker. Von *Dr. H. Claassen* 885
Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922. Von *Dr. Ad. Grün.* VIII. (Forts.) 885—886
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 887
Bücherbesprechungen: *Dr. Fr. Dannemann*, Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und ihrem Zusammenhange. — *Prof. Th. Svedberg*, Die Dekadenz der Arbeit. — *Dr. Richard Kißling*, Leim und Gelatine. — Tage der Technik 1924 887
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 888
Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 257
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 258
21. Zucker. Stärke. Dextrin 259
28. Farbstoffe und Körperfarben 260

Ein Beitrag zur Ausbildung der Chemiker.

Von **Dr. H. Claassen.**

Eine Nachricht über den Erwerb eines Hefepatentes des DRP. 310580 durch den Hefeverband, die in den Fachblättern des Gärungsgewerbes veröffentlicht wurde, und andere Umstände veranlaßten mich, mich mit diesem Patent näher zu beschäftigen. Bei der Durchrechnung einiger in der Patentschrift angeführter Versuche, die die Neuheit und den Erfolg des geschützten Verfahrens beweisen sollen, ergab sich, daß, wenn diese Versuche zweifelsfrei angestellt und ausgeführt worden wären, eine geradezu epochemachende Entdeckung vorliegen müßte. Der Schutz, der in dem Patentanspruch nachgesucht ist, erstreckt sich nämlich nur auf ein verhältnismäßig unwesentliches Verfahren, während die epochemachende Neuheit in den für das Patent grundlegenden Versuchen, also auch in den Versuchen 3 und 4, die in einer Hefefabrik im Dauerbetrieb ausgeführt wurden, zu finden ist; sie besteht darin, daß die Hefe bei den in diesen Versuchen ausgeübten Verfahren mehr Stickstoff aufgenommen haben soll, als ihr in gelöster Form in den Rohstoffen geboten wurde. Sie müßte also, da es sich um ein Lufthefeverfahren handelte und eine andere Stickstoffquelle als die Luft nicht vorhanden war, diesen Stickstoff aus der durch die Würze geleiteten Luft aufgenommen haben.

Bei dem Versuch 3 des Patents 310 580 wurden als stickstoffhaltige Rohstoffe in der Brennerei, in der die Versuche monatelang fortgeführt wurden, zugesetzt: 900 kg Grünmalz, 500 kg Malzkeime und 60 kg Ammonsulfat. Erhalten wurden daraus 1740 kg gute und gut preßbare Hefe, die erfahrungsgemäß etwa 26% Trockenstoff enthält. Wenn man in den organischen Rohstoffen als lösliche, also in die Würze übergehende stickstoffhaltige Stoffe das verdauliche Rohprotein annimmt (tatsächlich werden nach meinen Versuchen nur etwa 60% davon gelöst), so gehen in die Würze über: aus 900 kg Grünmalz mit 0,83% verdaulichem Stickstoff = 7,47 kg N, aus 500 kg Malzkeimen mit 2,96% verdaulichem N = 14,8 kg N und aus 60 kg Ammonsulfat mit 21% N = 12,6 kg N; im ganzen enthielt die Würze also höchstens 34,07 kg N. Die daraus gewonnene Hefe enthielt nach den Angaben des Patents in der Trockenhefe 54% Eiweiß, also 8,64% N, in 1740 kg Preßhefe = 452,4 kg Trockenhefe, also 39,1 kg N (der Stickstoff, der in der vergorenen Würze in größerer Menge stets verbleibt, ist hierbei noch gar nicht berücksichtigt).

Das Ergebnis ist also ein Mehrgewinn an Stickstoff in der Hefe von mindestens 4,2 kg, oder von ungefähr 10% des Stickstoffs, der im allergünstigsten Falle aus den Rohstoffen in die Würze übergegangen sein kann. Tatsächlich wird der Mehrgewinn an Stickstoff in der Hefe aber 14 kg oder 30% des in der Würze gelösten Stickstoffs betragen. — Ein noch auffallenderes Ergebnis soll bei dem Versuch 4 erzielt sein, bei dem in der Hefe 9 kg bezw. 19 kg N mehr gewonnen wurden, als in den Rohstoffen eingeführt ist, also ein Mehrgewinn von 40% bezw. 152% des in der Würze gelösten Stickstoffs.

Die Frage ist nun, ist die Hefe tatsächlich imstande, Stickstoff aus der Luft aufzunehmen, und ist damit eine epochemachende Erfindung gemacht, oder sind die Versuche falsch ausgeführt oder ganz nachlässig beaufsichtigt? Die Antwort ist nicht zweifelhaft: Die Versuche sind falsch ausgeführt.

Das bringt mich zum eigentlichen Zweck meiner Ausführungen. In der Patentschrift sind von den Erfindern, einem Hochschullehrer und seinem Mitarbeiter, als Beleg für eine Erfindung einige Versuche angeführt worden, deren Zahlen oder Ergebnisse nicht richtig sein können, und deren Unrichtigkeit sich ohne weiteres für die Erfinder ergeben hätte, wenn sie eine Bilanz der eingeführten und gewonnenen Stoffe, besonders des wichtigsten, des Stickstoffs, gezogen hätten.

Für jeden Chemiker, ganz besonders aber für den in der Praxis tätigen, muß es Hauptaufgabe und Pflicht sein, sich bei jedem chemischen Vorgang Klarheit über den Verbleib der Stoffe zu verschaffen. In jeder chemisch geleiteten Fabrik ist daher in passenden Zeitabschnitten eine Bilanz über die in den Rohstoffen eingeführten und in den fertigen Erzeugnissen und Abfällen gewonnenen Stoffe aufzustellen, und die Verluste sind zu berechnen. In der Zuckerindustrie ist eine solche Bilanz und Verlustbestimmung für die Leiter der Betriebe eine so selbstverständliche Sache, daß man sich einen Zuckerfabriksbetrieb ohne eine solche gar nicht denken kann.

Leider muß man nun aber in der Zuckerindustrie stets die betrübliche Erfahrung machen, daß die meisten, von der Hochschule kommenden jungen Chemiker weder Sinn noch Verständnis für solche Stoffbilanzen und Verlustberechnungen haben. Erklärlich ist dies nur dadurch, daß die Mehrzahl der Hochschullehrer für angewandte Chemie den Wert solcher Bilanzen nicht kennen und daher ihren Schülern nicht diese wichtigste Maßnahme für die Überwachung des Betriebes und dessen Wirtschaftlichkeit einprägen. Hätte der Erfinder des D R P. 310 580, ebenfalls ein Hochschullehrer, wie es verlangt werden müßte, eine Stickstoffbilanz für seine Versuche, die die Grundlage für ein neues Verfahren zur Ersparnis an organischem Stickstoff bilden sollten, aufgestellt, so würden seine Versuche nicht in einer Patentschrift der Nachwelt als ein Beweis dafür überliefert worden sein, wie wenig wirtschaftliches Denken und Rechnen auf den Hochschulen gepflegt wird. Versuche und Erfindungen zu machen, ist nur eine der Aufgaben der Hochschullehrer; eine viel wichtigere ist gerade in der heutigen Zeit die Ausbildung des chemischen Nachwuchses zu wirtschaftlichem Denken und Rechnen neben der wissenschaftlichen Ausbildung. Das Verfahren des D R P. 310 580 ist allerdings zu einer Zeit entstanden, in der Berufene und Unberufene nach Ersatzstoffen und Ersatzverfahren suchten und dabei an eine Wirtschaftlichkeit fast nie dachten. Wer einmal die Geschichte der Ersatzverfahren, der Ersatznährstoffe und Ersatzfutterstoffe, wie Mineralhefe, Kraftstroh, Pflanzenmehle und dergl., die während des Krieges erfunden wurden, schreiben wird, der wird eine Fülle von Irrungen und Wirrungen, von Unkenntnis oder bewußter Außerachtlassung der einfachsten wirtschaftlichen Forderungen feststellen und hierfür zum großen Teil die Hochschullehrer, die wirtschaftlich zu denken sich nicht bemüht haben, und ihre wirtschaftlich unzureichend ausgebildeten Schüler verantwortlich machen müssen.

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Ad. Grün.**

VIII. (Fortsetzung.*)

Firnisse, verdickte Öle. In seinen Untersuchungen über den „Mechanismus der Oxydation trocknender Öle" gelangt Coffey zu beachtenswerten Ergebnissen, die aber, soweit man aus den Referaten schließen kann, nicht sehr klar dargestellt werden. Die aus den Ölen abgeschiedenen freien Säuren verhalten sich wie diese selbst, hingegen verhalten sich die einzelnen ungesättigten Säuren (selbstverständlich) verschieden. Die wahre Sauerstoffzahl der Linolsäure sei 24,4, entsprechend einer Aufnahme von 4 Atomen Sauerstoff, es bilde sich also das Di-peroxyd und keine flüchtigen Oxydationsprodukte. Die wahre Sauerstoffzahl für α-Linolensäure berechnet sich aus den Versuchsergebnissen zu 51,4, die Säure würde demnach 9 Atome Sauerstoff aufnehmen, flüchtige Zersetzungsprodukte, Kohlensäure und Essigsäure, würden im Verhältnis 1 : 1 gebildet. Coffey formuliert die Oxydation von α-Säure deshalb in der Weise, daß er eine Anlagerung von 6 Atomen Sauerstoff, also primäre Bildung eines Tri-Peroxyds annimmt, das unter Verbrauch von weiteren 3 Atomen Sauerstoff zu Hexensäureperoxyd, Azelainaldehydsäure, Essigsäure und Kohlendioxyd aufgespalten wird[478]. Bei Gegenwart eines Überträgers sei die Sauerstoffaufnahme geringer, so nähme α-Linolensäure in Gegen-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1923, S. 817, 825, 838, 845, 857, 865, 877.

[478]) Journ. Chem. Soc. 1921, Bd. 119, S. 1306, 1408; Chem. Zentr. 1921, III, S. 1472/73.

wart von Bleioxyd wahrscheinlich genau 6 Atome auf[479]). Diese Angaben bedürfen einer Überprüfung in der Richtung, ob das Sikkativ nicht auch die sekundären, unter Bildung flüchtiger Bestandteile, also unter Gewichtsabnahme verlaufenden Spaltungsreaktionen wesentlich beschleunigt. Daß kein Wasserstoffsuperoxyd gefunden wurde, beweist noch nichts dagegen. Klarer sind die Ausführungen Fahrions über die Autoxydation der ungesättigten Fettsäuren[480]). Ebenso sind die Betrachtungen Eibners über das Trocknen der Öle vom strukturchemischen und kolloidchemischen Standpunkt[481]), sowie seine Angaben und Vorschläge über die Einteilung, rationelle Prüfung und Beurteilung der Öle[482]) von Wert. Eibner zeigte ferner, daß auch die sogenannten nicht-trocknenden Öle, wenn auch sehr langsam, so doch vollständig trocknen und nicht mehr erweichende Filme geben. Beim Trocknen finde keine Abspaltung des Glycerins statt[483]). Ingle und Woodmansey[484]) bestätigen, daß Linoxyn beim jahrelangen Liegen an der Luft „überoxydiert" und dadurch verflüssigt und z. T. wieder ätherlöslich wird. Sie nehmen an, daß eine oxydative Spaltung unter Bildung der Peroxyde von Dicarbonsäuren (Formel XXX) eintritt.

$$C_3H_5(OCO-(CH_2)_n-\underset{\displaystyle O-\!\!-}{\underset{|}{CH}}-\underset{\displaystyle O}{\underset{|}{CH}}(CH_2)_m-COOH)_3 \qquad \text{XXX}$$

Was die Trockenmittel anbelangt, so rühmen Rhodes und Chen[485]) die Vorzüge der Vanadiumsalze, die den Blei- und Manganverbindungen überlegen seien und nur durch die des Kobalts übertroffen würden. Einen sehr schönen Erfolg erzielten Wolff und Dorn[486]) mit der exakten Bestätigung, daß die Firnistrübungen im wesentlichen aus Bleisalzen gesättigter Säuren und zwar bei den technischen Produkten namentlich Salzen der Oxysäuren bestehen, auch daß sich die Resinate wahrscheinlich nicht einfach im Öl lösen, sondern Umsetzungen mit den Fettsäuren bezw. den Glyceriden eintreten. (Nachdem in jüngster Zeit sogar Umsetzungen zwischen neutralen Glyceriden nachgewiesen wurden, ist die Umsetzung zwischen Glyceriden und Salzen sehr plausibel.) Wolff und Dorn haben das Problem auch vom kolloidchemischen Standpunkt beleuchtet[487]). Bei dieser Gelegenheit sei noch erwähnt, daß das Vorkommen von Stearinsäure im Leinöl, das Wolff und Dorn erst nachgewiesen zu haben glauben, längst festgestellt ist. Z. B. hat Ref. bereits ein gemischtsäuriges Glycerid der Stearinsäure, Linoleodistearin, neben anderen gemischtsäurigen Glyceriden von gesättigten und ungesättigten Säuren aus dem Leinöl isoliert[488]).

Recht interessant ist die Beobachtung von Moureu und Dufraisse[489]), daß verschiedene phenolische Verbindungen, z. B. Hydrochinon, Brenzcatechin und Pyrogallol, der Reaktion autoxydabler Substanzen mit dem Luftsauerstoff, wie dem Trocknen von Leinöl und dem Ranzigwerden anderer Fette, entgegenwirken. In manchen Fällen wirken diese „Antioxygene" schon in Mengen von $^1/_{20\,000}$ des Substrates völlig hemmend und selbst in Millionsteln noch merklich verzögernd. Es handelt sich allerdings um keine grundsätzlich neue Entdeckung. Seyewitz und Sisley[490]) verweisen darauf, daß zuerst Bigelow, später Lumière und sie selbst wirksame Antikatalysatoren dieser Art fanden, für die sie übrigens auch schon die korrektere Bezeichnung „Antioxydantien" einführten. (Jedenfalls ist die Beobachtung wichtig, auch im Hinblick auf den großen Unterschied, den oft Öle von annähernd gleicher Zusammensetzung in der Beständigkeit gegen den Einfluß der Luft zeigen — manches Öl ist sogar haltbarer als ein gleichartiges mit höherer Jodzahl; das könnte auf der Verschiedenheit der Menge oder des Wirkungsgrades solcher oxydationshemmender Begleitstoffe der Öle beruhen. Vielleicht verhindern solche Stoffe auch das Oxydieren der trocknenden Öle im pflanzlichen Organismus.)

Die rein praktischen Arbeiten auf dem Gebiet der Firnisse und oxydierten Öle sind von geringem Belang. Gardner und Bielouß übertragen die Darstellung mehrfach-ungesättigter Kohlenwasserstoffe durch Chlorieren von Paraffinen und Abspalten von Chlorwasserstoff auf nicht-trocknende und schwach-trocknende Öle, um sie in leichter trocknende zu verwandeln[491]) Brocks und Padgett wollen aus den Säuren der trocknenden Öle durch Abspaltung von Kohlendioxyd ungesättigte Kohlenwasserstoffe darstellen, die Filme von besonderem Wert gäben[492]). Singer fand, daß die bei der Behandlung von Mineralölen nach dem Edeleanu-Verfahren erhaltenen Extrakte trocknen, und daß durch wiederholte Behandlung derselben mit schwefliger Säure reinere und somit noch besser trocknende Gemische ungesättigter Kohlenwasserstoffe erhalten werden[493]). Tetralin[494]) sowie Hexalin, seine Homologen und ihre Ester[495]) erwiesen sich als Lösungsmittel für Linoxyn. Man kann auch dadurch, daß man dem Leinöl vor der Oxydation oder der Polymerisation stark quellende Stoffe, wie Casein oder Pflanzenschleim, zusetzt, Produkte erhalten, die sich in Wasser oder Kohlenwasserstoffen lösen oder emulgieren[496]). Krebitz führte das Linoxyn sehr einfach, durch Umesterung mit Alkohol unter Zusatz von Schwefelsäure, in die flüssigen, in den gebräuchlichen Solventien löslichen Ester über[497]).

Die Kenntnis der Polymerisationsvorgänge förderten vor allem Eichwald und Vogel[498]) durch die Aufklärung des Chemismus der von de Hemptinne entdeckten Verdickung der Öle durch Glimmentladungen. Eine mustergültig angelegte experimentelle Untersuchung und eine ebenso glückliche Auswertung ihrer Ergebnisse auf Grund der Ionenstoßtheorie von Nernst hat den einigermaßen komplizierten Reaktionsverlauf klargemacht: Von einzelnen Molekülen wird Wasserstoff abgeschleudert, der einen Teil des Substrates hydriert, während die entstehenden stärker ungesättigten Reste zusammentreten. Bei innermolekularer Reaktion kann natürlich keine Erhöhung des Molekulargewichts eintreten, wohl aber bei intermolekularer, wie experimentell am Beispiel des keiner innermolekularen Reaktion fähigen Oleodibutyrins einwandfrei bewiesen wurde. Es wäre zu wünschen, daß das Beispiel Eichwalds (dem die Fettchemie übrigens auch die erste Methode zur Darstellung optisch-aktiver Glyceride verdankt) Schule macht; dann würde die Aufklärung der übrigen Polymerisationsvorgänge mehr beschleunigt, als sie z. B. durch Untersuchungen wie die von Ingle und Woodmansey wird: diese Autoren nehmen an, daß das bis zur Gelatinierung polymerisierte Leinöl — in Analogie zu Linoxyn als „Polyolin" bezeichnet — cyclische Verbindungen mit 6 oder 8 C-Atomen im Ring enthält[499]). Die Ähnlichkeit der Konsistenz mit der des Kautschuks soll also auf einer konstitutionellen Ähnlichkeit beruhen. Der Gedanke ist nicht sehr neu und insofern nicht mehr ganz zeitgemäß, als gerade jetzt die cyclische Struktur des Kautschuks in Zweifel gezogen wird. Salwey nimmt an, daß bei der Polymerisation durch Erhitzen intermediär abgespaltene freie Säuren ihre Carboxylgruppen an Doppelbindungen anderer Moleküle lagern und so (ähnlich wie bei der Sulfurierung ungesättigter Säuren) innere Ester entstehen, die sich dann in zweiter Phase zu Äthern von Diglyceriden anhydrisieren können[500]). Es ist recht plausibel, daß auch solche Reaktionen mit in Betracht kommen. Marcusson findet[501]), daß die Polymerisation bis 120 ° C z. B. beim Blasen der Öle intramolekular verläuft, dagegen bei höherer Temperatur, wie beim Standöl-Kochen, bimolekular. Die Vorgänge bei der Verdickung des Holzöls und des Leinöls faßt er in Ergänzung der von Schumann und Ware gegebenen Erklärung sehr klar folgendermaßen zusammen: die Triglyceride des Holzöls lagern sich zum Teil, unter Auflösung je einer Doppelbindung, aneinander zu bimolekularen Glyceriden. Diese bleiben zuerst als Sole im unveränderten Teil des Öles gelöst, bei Anreicherung scheidet sich ein Teil als Gel aus. Beim Leinöl bleibt der reine Sol-Zustand länger erhalten, weil er durch die nebenher abgespaltenen freien Säuren stabilisiert wird. Entfernt man die Säuren, so gelatiniert auch das gekochte Leinöl gerade so wie Holzöl.

Die bekanntgewordenen praktischen Vorschläge scheinen Nachzügler aus der Kriegszeit, wie das Verfahren zur Erzeugung von Firnis für Druckfarben durch Erhitzen von Tranen im Vakuum, bis 10—65 % abdestilliert sind[502]), die Verfahren zum Eindicken von Leinöl-Fettsäuren[503]) und Fettsäuren anderer trocknender und halbtrocknender Öle[504]) u. a. m. Bemerkenswerter ist die Erzeugung der Ester polymerisierter Fettsäuren von Leinöl und Tran[505]). (Schluß folgt.)

479) Journ. Chem. Soc. 1922, Bd. 121, S. 17; Chem. Zentr. 1922, III, S. 166.
480) Chem. Umschau 1920, Bd. 27, S. 158 ff.
481) Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt 1922, Bd. 108, S. 105, 109, 113, 117; Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 309, 317. 482) Ebenda 1922, Bd. 29, S. 269.
483) Bayr. Ind.- u. Gewbl. 1922, Bd. 54, S. 105 ff.
484) Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, Bd. 38, S. 101.
485) Eng. 1922, Bd. 14, S. 222. 486) Farben-Ztg. 1921, Bd. 27, Nr. 1.
487) Vergl. auch Slansky, Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 389
488) Seifenfabr. 1914, Bd. 26, S. 718.
489) Compt. rend. Soc. de Biol. 1921, Bd. 86, S. 321; Chem. Zentr. 1922, I, S. 1318; s. a. Engl. Pat. 181 365 vom 7. Juni 1922.
490) Bull. Soc. Chim. 1922, (4), Bd. 31, S. 672. 491) Eng. 1922, Bd. 14, S. 619.
492) Ver. Staat. Amer.-Pat. 1 220 820.
493) Schweiz. Pat. 80 698 v. 1. April 1919, Priorität (Deutschland) 21. Jan. 1918.
494) Tiedemann und Deckert, D R P. 335 905; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 342. 495) Friesenhahn, D R P. 366 355.
496) Nagel, D R P. 331 870; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 96.
497) D R P. 360 284; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 14.
498) Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 505.
499) a. a. O. 500) Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, Bd. 39, S. 324.
501) Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, S. 231, 234; Mitt. Mat.-Prüf.-Amt Bd. 38, S. 313, Abt. 6.
502) Kronstein, D R P. 302 544; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 27.
503) Witter, Engl. Pat. 122 696 v. 30. Jan. 1919, Priorität 30. Jan. 1918.
504) Böhm Ltd. und Reihl, Engl. Pat. 123 792 vom 3. März 1919, Priorität 1. Februar 1918.
505) Byk-Guldenwerke, D R P. 317 717, Priorität 17. Mai 1918; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 188.

Vom Tage.

Personalien.

Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Delbrück, Präsident des Statistischen eichsamtes, Berlin, ist in den Ruhestand getreten.

Simon Flexner und Jacques Loeb von dem Rockefeller-Institut für medinische Forschungen sind von der Universität Straßburg zu Ehrendoktoren nannt worden.

Direktor Georg Friedländer, stellvertretender Vorsitzender des Vorstandes er Ostwerke A.-G. und der C. A. F. Kahlbaum A.-G., ist kurz vor Vollendung ines 50. Lebensjahres am 9. Dezember in Berlin gestorben.

Geh. Rat Dr. Hähnel, Vorsitzender des Vorstandes der Zuckerfabrik Löbau it ihrem Bestehen, ist im Alter von 84 Jahren vor kurzem auf Kappritz gestorben.

William M. Hoffman, ein bekannter Fachmann in der amerikanischen erbstoffindustrie und Oberingenieur der Schoellkopf-Gerberei, starb im . Lebensjahr am 17. Oktober in Buffalo.

T. E. Houghton von der United Alkali Company erhielt von der Institution Civil Engineers die goldene Watt-Medaille für seine Arbeit „Verdampfung ach der Dampfkompressionsmethode“.

Dr. Alwin Mittasch, Direktor der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludigshafen a. Rh., ist am 14. Mai von der Technischen Hochschule München um Dr.-Ing. e. h. ernannt worden „in Anerkennung seiner hervorragenden erdienste bei der Ausarbeitung des Problems der Ammoniaksynthese“. Dr. ittasch ist Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums des Werkes Oppau.

Direktor Dr. Franz Mügge, der über 25 Jahre in Diensten der Zuckerfabrik edwigsburg gestanden, ist daselbst nach schwerem Leiden im Alter von Jahren vor kurzem gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Karl Scheel, Berlin-Dahlem, ist „in Anerkennung seiner ufopfernden Tätigkeit im Interesse des physikalischen Referatwesens“ von r Technischen Hochschule Stuttgart die Würde eines Doktor-Ingenieurs renhalber verliehen worden.

Dr.-Ing. Kurt Sorge legt zum 1. Januar den Vorsitz in der Vereinigung r Deutschen Arbeitgeberverbände nieder.

Dr. Giorgio Martin Wedard hat sich als Privatdozent für Elektrochemie am gl. Polytechnikum in Turin niedergelassen.

Ingenieur Gunnar Weidemann erhielt für 1923/24 das Stipendium des imsay Memorial Fund (5400 Kr.) zum Studium rein wissenschaftlicher iemie in England.

Dr. Earle F. Whyte ist als Nachfolger des verstorbenen Dr. John Wadell[1]) zum Professor für analytische Chemie an der Queen's University, oronto, ernannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 115.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Forschungsinstitut der tschecho-slowakischen Zuckerindustrie, das von dem Zentralverein der tschecho-slowakischen Zuckerindustrie auf den Höhen von Stresovice bei Prag errichtet worden war, wurde am 22. September feierlich eröffnet. Der Präsident des Zentralvereins Dr. Karlik schilderte, wie aus der vom Verein der Zuckerindustrie in Böhmen 1896 in Prag errichteten Versuchsstation allmählich das neue große Forschungsinstitut entstand, und übergab es Direktor Stanek, der die Anstalt in seine Obhut übernahm. Sodann sprach Prof. Saillard, Paris, für die französischen Zuckerfabrikanten, Prof. Andrlik für die tschecho-slowakische Chemische Gesellschaft, Antoni Rauch für die polnische, Direktor Kauders für die ungarische und Direktor Ing. Zajic für die jugoslawische Zuckerindustrie, Rektor Nemec für die tschechische Universität in Prag, Prof. Klic für die Masarykakademie der Arbeit, Rektor Bazant für die tschechische Technische Hochschule in Prag, Prof. Klockner für den tschechischen Technikerverband, Prof. Jelinek für den Verband für landwirtschaftliches Versuchswesen u. a. m. Endlich dankte Vizepräsident Zentraldirektor Ing. Cron dem Präsidenten Dr. Karlik und dem Geschäftsleiter Dr. Gustav Heidler für ihre Verdienste um das Institut. Bei dem darauffolgenden festlichen Zusammensein hob Präsident Janotta das einträchtige Zusammenarbeiten der tschechischen und deutschen Mitglieder der tschechoslowakischen Zuckerindustrie hervor und rühmte die Leistungen des Berliner Instituts für Zuckerindustrie. Eine Denkschrift wurde den Festteilnehmern überreicht.

Die von einem Hamburger Abendblatt gebrachten Mitteilungen über Schiebungen mit pharmazeutischen Artikeln trugen, wie uns die Vereinigung der am Großhandel mit Drogen und Chemikalien beteiligten Firmen der Hamburger Börse, E. V. (Drogenverein und Norddeutsche Vereinigung) schreibt, den Stempel der Sensationsmache und Übertreibung. Der Abdruck der Ausführungen seitens anderer Zeitungen hat im Inlande eine starke Beunruhigung hervorgerufen, und ist geeignet, was zahlreiche Anfragen beweisen, unberechtigt den Hamburger Drogen- und Chemikalienhandel zu diskreditieren. An den Schiebungen sind wirklich angesehene alte Firmen des legitimen Handels nicht beteiligt, es handelt sich meistens um junge Firmen der Nachkriegszeit.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1746. Prof. Dr. Carl Neuberg, Berlin-Dahlem. Eingegangen am 12. Dez. 1923.
Nr. 1747. Dünger- und Chemikalienhandelsgesellschaft m. b. H. (W. Plarre), Hamburg 1. Eingegangen am 13. Dezember 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

innemann, Fr. Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und ihrem Zusammenhange 2. Auflage. IV. Band. 630 S. mit 74 Abbildungen und einem Bildnis von Helmholtz. Grundz. 12,50 geh., 14,50 geb. Wilhelm Engelmann, Leipzig 1923.

Mit dem Erscheinen des 4. Bandes ist nunmehr die zweite Auflage des erkes vollständig geworden[1]), wozu man den Verf. wie die Verlagsfirma aufchtig beglückwünschen darf. Dieser Band ist „dem Emporblühen der odernen Naturwissenschaft“ gewidmet, insbesondere „seit der Entdeckung s Energieprinzips“; er behandelt nicht nur die Entwicklung der Astronomie, r Geologie und Mineralogie, der Physik und Chemie, der Zoologie und tanik, der Physiologie und Biologie, und zwar in ihrem weitesten Umfange d in ihren sämtlichen Verzweigungen, sondern auch die maßgebenden Einsse der großen führenden Gedanken, vor allem des Energie- und des Entcklungsprinzipes, ferner aber noch die Beziehungen zwischen Naturwissenaften und Technik, Wirtschaft, Kultur, Gestaltung des Weltbildes, Philophie usw. Neben der fast unübersehbaren Fülle der einzelnen Belehrungen id gerade diese letzteren Betrachtungen, die eine ungewöhnliche Tiefe des samtblickes bezeugen, von ganz außerordentlichem Werte, und verleihen dem iche eine Bedeutung, wie sie auf dem nämlichen Gebiete wohl kein Zweites sich in Anspruch nehmen kann. Auf Einzelheiten einzugehen, ist schon s Raummangels halber ausgeschlossen, ebenso spielen die vereinzelten nkte, an denen Kritik einzusetzen hätte, dem großen Ganzen gegenüber r keine Rolle; besonders lobend hinzuweisen ist aber noch auf die Zeittafel r Erfindungen und Entdeckungen (14 S.), auf das Literaturverzeichnis 3 S.), sowie auf die ausführlichen Namen- und Sachregister (31 S.). Jedenls besitzt das vollendete Werk derzeit nirgendwo seinesgleichen, und daß in jetziger Zeit geschaffen, vollendet, und herausgegeben werden konnte, reicht auch dem Vaterlande zur Ehre. — Druck und Ausstattung lassen chts zu wünschen übrig; daß jedoch der Verlag den zur Besprechung einsandten Band abermals durch einen großen und schmierigen Stempel ezensions-Exemplar“ zu entstellen für gut fand, kann nicht verschwiegen erden. Edmund O. von Lippmann.

edberg, Th., Prof. an der Universität Upsala. **Die Dekadenz der Arbeit.** Nach der 2. Auflage aus dem Schwedischen übersetzt von Dr. B. Finkelstein. 160 S. Akademische Verlagsgesellschaft G. m. b. H., Leipzig 1923.

Das Buch hat seinen Titel nach dem Prinzip erhalten, das mehr als alle deren die Naturforschung der letzten Jahre beherrscht, von dem Gesetze der gradation der Energie, der Arbeitsdekadenz. In wahrhaft allgemeinverständher Form werden die im Vordergrunde des wissenschaftlichen Interesses ehenden Probleme dargelegt, und zwar vom Standpunkt des betreffenden itors und seiner Theorien. Die einzelnen Kapitel behandeln: 1. die Dekadenz r Arbeit, 2. die Kälte, 3. Moleküle und Atome, 4. Berzelius' Grundstoffe d die Radioelemente, 5. moderne Transmutationsversuche, 6. Zeit, Raum d Bewegung, 7. krystallinische Flüssigkeiten und flüssige Krystalle, 8. die olloide und 9. Lichtreaktionen. Das Werk gehört unbestreitbar zu den interessantesten und wertvollsten Erscheinungen. Die Ausstattung ist hervorragend, die Übersetzung ausgezeichnet. Ich wünschte, das Buch läge auf dem Weihnachtstisch eines jeden Chemikers. A. Gutbier.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 920; 1921, S. 1228; 1923, S. 67.

Kißling, Dr. Richard. Leim und Gelatine. Band II der Monographien aus dem Gebiete der Fettchemie. Herausgegeben von Prof. Dr. K. H. Bauer, Stuttgart. 214 Seiten. Preis gebunden G.-Z. 8 M, brosch. G.-Z. 6 M. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart 1923.

Von den Monographien zur Fettchemie, deren I. Band die Lösungsmittel der Fette, Öle, Wachse und Harze beschreibt, liegt nunmehr auch der II. Band vor. In diesem behandelt der als bester Kenner dieses Gebietes bekannte Dr. R. Kißling, Bremen, das Thema „Leim und Gelatine“. Die Abhandlung kann als erschöpfend bezeichnet werden, sowohl was Umfang als auch tiefgründige Bearbeitung betrifft. Der erste Teil behandelt Kollagen, Glutin, Gelatine und Leim, der zweite die für die Leimindustrie in Frage kommenden Rohstoffe sowie ihre Vorbehandlung, der dritte die fabrikatorischen Methoden der Leim- und Gelatinegewinnung. Dieser Abschnitt ist sehr eingehend bearbeitet; außer der Besprechung der gebräuchlichen Fabrikationsverfahren hat auch die Patentliteratur eingehende Berücksichtigung gefunden. Der Text ist durch zahlreiche Abbildungen erläutert. Auch die Beschreibung der Behandlung und Reinigung der Abfälle und Abwässer, die die Leimfabrik verlassen, ist einbezogen. Es folgt die Besprechung der Verdickungs- und Klebemittel, die den Leim oder die Gelatine zu ersetzen vermögen wie Stärke, Dextrin, Sulfitablauge, Casein, Gummi, Kautschuk usw. Der letzte Abschnitt des Buches behandelt die analytische Prüfung und Wertbestimmung des Leims und der Gelatine, der Nebenprodukte und der Rohstoffe, also das Gebiet, das hauptsächlich durch die Arbeiten Kißlings bereichert worden ist. — So bietet der vorliegende Band — sowohl für den Techniker wie für den Analytiker — eine eingehende Schilderung des ganzen in Frage kommenden Gebietes, die nicht nur durch die Reichhaltigkeit des Inhaltes, sondern auch durch den angenehmen klaren und flüssigen Stil ausgezeichnet ist. M. Wegner.

Tage der Technik 1924. Illustrierter technisch-historischer Abreißkalender von Oberingenieur F. M. Feldhaus. 366 Blatt mit 314 Abb. Grundpreis 4,50 M. Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin.

Zum drittenmal erscheint dieser Abreißkalender, diesmal unter dem bezeichnenden Namen „Tage der Technik“. Denn er bringt auf jedem Blatte eine Menge auf den betreffenden Tag entfallender Gedenktage aus dem Reiche der Technik, wobei dieser Begriff ganz weit gefaßt wird. Dieser Kalender kann sich den beliebtesten Kalendern aus andern Wissensgebieten an die Seite stellen, da der Herausgeber über eine seltene Fülle von historisch-technischem Wissen in seinem Kopfe und seinem berühmten Archive verfügt. Um ihn zu ehren, hat der Verlag unter dem 26. April ein Feldhaus-Blatt eingeschmuggelt, da an diesem Tage Feldhaus seinen 50. Geburtstag begeht. — Der Kalender, der dazu beiträgt, das Verständnis für technisches Schaffen zu fördern und den Ruhm deutscher Technik zu verkünden, sollte in keinem Fabrikkontor fehlen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im September[1]) bezw. Januar bis September 1923 der Menge nach in dz:

Tarif-abschnitt	Warengruppe	Einfuhr Septbr.	Einfuhr Jan.-Sept.	Ausfuhr Septbr.	Ausfuhr Jan.-Sept.
1.	Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel	8 572 580	85 046 685	930 793	7 842 462
2.	Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen	86 010	466 331	9 957	118 747
3.	Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle	23 190 831	267 286 849	4 420 138	31 774 079
A.	Erden und Steine	948 859	8 337 312	1 593 926	13 957 685
B.	Erze, Schlacken, Aschen	3 250 169	26 969 653	690 695	4 046 112
C.	Fossile Brennstoffe	18 480 647	227 507 665	2 050 583	12 752 095
D.	Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe	459 901	3 920 937	46 581	385 343
E.	Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	51 255	501 282	38 353	632 844
3.	Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen u. andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren	7 638	68 888	18 128	168 935
4.	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	211 556	2 633 462	2 531 445	19 983 922
A.	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	126 574	1 738 295	2 365 471	18 460 376
B.	Farben und Farbwaren	2 806	20 973	75 682	925 895
C.	Firnisse, Lacke, Kitte	254	1 090	5 269	38 428
D.	Äther, Alkohole, anderw. nicht gen., flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel	13 326	75 594	8 207	54 177
E.	Künstliche Düngemittel	39 009	570 689	36 165	218 373
F.	Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren	749	1 991	9 578	91 473
G.	Chem. u. pharm. Erzeugn., a. n. gen.	28 838	194 830	31 083	195 200
5.	Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus	89 943	918 521	215 371	1 811 799
A.	Seide	2 564	24 764	7 365	67 945
B.	Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)	19 367	185 825	40 333	320 230
C.	Baumwolle	39 584	447 752	55 154	501 072
D.	Andere pflanzliche Spinnstoffe	6 074	53 327	39 318	336 799
E.	Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe m. aufgetragenen Schleif- od. Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe	2	399	15 592	103 394
6.	Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen	3 437	31 065	49 979	278 390
A.	Leder	2 076	17 010	11 922	97 757
7.	Kautschukwaren	221	2 008	13 985	137 654
A.	Waren aus weichem Kautschuk	219	1 914	12 929	130 070
B.	Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren	2	94	1 056	7 584
15.	Glas und Glaswaren	2 882	22 221	121 517	1 077 365
16.	Edle Metalle und Waren daraus	458	4 373	186	1 847
A.	Gold (Gold, Platin u. Platinmetalle, Bruch u. Abfälle von diesen Metallen, Gold- und Platinwaren)	69	833	25	244
B.	Silber (Silber, Silbergekrätz, Bruchsilber, Silberwaren)	389	3 540	161	1 603
17.	Unedle Metalle und Waren daraus	1 995 975	17 030 242	1 274 611	14 395 665
A.	Eisen und Eisenlegierungen	1 810 030	15 200 380	1 179 131	13 589 647
B.	Aluminium u. Aluminiumlegierungen	7 493	44 308	5 755	58 549
C.	Blei und Bleilegierungen	38 247	269 361	19 692	106 231
D.	Zink und Zinklegierungen	38 724	402 576	5 909	70 695
E.	Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)	4 478	46 192	1 975	12 023
F.	Nickel und Nickellegierungen	1 044	13 116	500	3 782
G.	Kupfer und Kupferlegierungen	95 823	1 052 572	48 708	436 205
H.	Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	131	1 237	12 941	118 533

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneiwaren. (Ende November.) Im allgemeinen war das Geschäft in Mitteldeutschland nicht sonderlich gut entwickelt. Immerhin war Bedarfsnachfrage in einem Maß vorhanden, das befriedigen konnte. Weil schon seit langer Zeit nur „von Hand zu Mund" gekauft wird, mußte ständig im Einkauf zugegriffen werden. So war denn wenigstens immer einige Bewegung im Handel festzustellen. Angebote und Verkäufe in Papiermark haben fast gänzlich aufgehört, denn fast allgemein hat jetzt die Berechnung in Goldmark platzgegriffen. Für **Aspirin,** pulverisiert, wurden etwa 6 Goldmark je kg genannt. Die Forderungen für **Antipyrin** bewegten sich um etwa 16 Goldmark herum. Was sich an **Aceton** im Handel befand, wurde im Preise etwas über 3 Goldmark je kg gehalten. Kleinere Mengen von **Antifebrin** gingen zu etwa 4,90—5,10 Goldmark je kg aus dem Markte. **Chloroform** war ständig Gegenstand des Bedarfs und Handels; man forderte zuletzt dafür etwa 2,25 Goldmark, z. T. auch etwas mehr, für das kg. **Chinin hydrochl.** ging in mäßigen Mengen zu etwa 120 Goldmark je kg ab. **Cocain hydrochl.** war im ungefähren Preisrahmen von 598—602 Goldmark je kg zu beschaffen. Jüngste Angebote in **Coffein purum** lauteten auf etwa 29,95—30,10 Goldmark je kg, wozu auch einiges gehandelt wurde. Für **Brechweinstein,** chem. rein, D A B. 5, verlangte man Preise um etwa 2,25 Goldmark herum je kg. **Brechweinstein** für Tierarzneizwecke in pulverisiertem Zustand kostete bei jüngsten Übergängen etwa 1,75 Goldmark je kg und mehr. Die Preise f **Phenacetin** schwankten um etwa 12 Goldmark herum. **Resorcin** wurde kleinen Mengen zu etwa 9,95—10,10 Goldmark je kg gehandelt. Für **Sal** brachten die neuerlichen kleinen Übergänge etwa 8 Goldmark je kg. **Glycer** war zu Preisen von etwa 2,25 Goldmark, mitunter auch etwas billiger je beschaffbar. Ein regelmäßiges Geschäft fand in Jodpräparaten statt. **Jodka** war im Preisrahmen von etwa 40 Goldmark je kg käuflich. Für **Jodofor** nannte man Sätze von etwa 10 Goldmark mehr je kg. Was an **Jodum resu** gehandelt wurde, bezahlte man mit etwa 45 Goldmark je kg. Für **Morphiu** verlangte man Preise von etwa 683—686,50 Goldmark je kg, wozu einig im Verkehre war. **Vanillin** wurde mit etwa 51,50—52,50 Goldmark je bezahlt. Für **Borax** wurden letzthin zwischen etwa ½ und ¾ Goldma schwankende Preise notiert. **Borsäure** in raffiniertem krystallisierten Z stande stellte sich im Preise auf etwa 1,97—2,00 Goldmark je kg. Pulverisier Ware war um etwa 0,10 Goldmark je kg billiger. **Cyankali** bewertet m zuletzt mit etwa 2,25 Goldmark und etwas mehr je kg.

[1]) Wegen der Vormonate vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 828, 804, 722, 644, 587, 464, 412. Die Zuverlässigkeit der hier mitgeteilten Zahlen ist infolge des Einbruchs in das Ruhrgebiet erheblich beeinträchtigt, da das seit Febr. 1923 angefallene handelsstatistische Material infolge der Besetzung der Zollstellen und der Ausweisung der Beamten zum größten Teil nicht hat an das Statistische Reichsamt gelangen können, und seither die dort ein- und ausgeführten Güter von deutscher Seite überhaupt nicht mehr handelsstatistisch erfaßt werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Julius Norden, der, wie berichtet[1]), vor kurzem gestorbe war der Gründer der seit dem Jahre 1896 bestehenden offenen Handelsgese schaft Vereinigte Chemische Fabriken Julius Norden & C welche Anfang dieses Jahres in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wur In dieser war Julius Norden der erste Vorsitzende des Aufsichtsrat Durch das erfolgte Ableben von Norden sind in der Geschäftsführu der Firma keine Änderungen eingetreten.

Chemikalien. Die Firma Chemikalien Im- und Export (Chem mex) G. m. b. H. wurde in Berlin gegründet zur Ein- und Ausfuhr v Chemikalien, Drogen und verwandten Artikeln. Geschäftsführer: Kaufleu I. Blumenau zu Riga und S. Okin zu Berlin.

Chemikalien. Die Firma Chemische Fabrik Traunstein Aktie gesellschaft Zweigniederlassung wurde in Hamburg m 5 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von chemischen P dukten aller Art, insbesondere von Alkaloiden. Vorstand ist Josef Raski Kaufmann, Wien.

Chemikalien. Die Firma Rheinisches Chemikalien-Kont Aktiengesellschaft wurde in Köln, Ewaldistraße 6, mit eine Grundkapital von 100 Milliarden M gegründet. Gegenstand des Unte nehmens ist der An- und Verkauf von chemischen Produkten sowie Industr erzeugnissen aller Art. Vorstand: Kaufleute Julius Geropp, Köln, u Bernhard Börgmann, Elberfeld.

Radium. Im Katangagebiet in Belgisch-Kongo wurde ein 9 t großer Blo Uranerz gefunden. Er soll unzerlegt der belgischen Radiumfabrik in Ool in Campine zur Gewinnung von Radium übermittelt werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 25. November.) Die Aufwärtsbewegung mac in den letzten vier Wochen weitere Fortschritte. Die überseeischen Märk bekundeten im allgemeinen gute Festigkeit, so daß auch die Abgeber h am Platz wenig geneigt waren, dem Drängen der Käufer nachzugebe Untergebote wurden in seltenen Fällen angenommen. Nach Oleo-Marga wie nach Premier-Jus bestand andauernd gute Nachfrage. Von Oleo-Ma garin notierte Extra Oleo auf Abladung für Dezember 96½—98½ zweite Sorte je nach Beschaffenheit 84—86½ fl., vorrätiges Extra bis 98½ fl. und zweite Sorte bis zu 77½ fl., von Premier-Jus Extra Oleo Sto auf Abladung 88—88¾ fl., prima Stock 80—80½ fl., greifbares pri Stock 67—67½ fl. für 100 kg. Die Forderungen für Oleo Stearin waren den letzten Wochen ungewiß. Abgeber nannten schließlich Preise v 68—68½ fl. für 100 kg. Die Preise für holländisches Hartfett änderten si im großen und ganzen wenig. Doppelt raffiniertes Hartfett mit eine Schmp. von 38—42 ° C kostete etwa 56—56½ fl., tierisches Hartfett, u raffiniert, bis zu 48 fl. für 100 kg ab Fabrik. Raffiniertes Sojabohne stellte sich auf 52—53½ fl. und raffiniertes Erdnußöl für prompte Lieferu auf 64—67½ fl. für 100 kg in Barrels ab Fabrik. Die Preise für raffinier holländisches Cocosfett lagen am Schluß der Berichtsperiode je nach Quali der Ware zwischen 59—60 fl. für 100 kg in Barrels ab holländischer Fabr Die Preise für Talg aller Sorten schlossen gleichfalls mit kleineren höhungen.

Margarine. (10. Dezember.) Der Preisabbau machte sich für Fettstoffe Laufe der Berichtsperiode wohl am meisten geltend, erfolgte aber in Hauptsache auf Kosten des Handels. Im großen und ganzen war das An bot seitens der Fabrikanten namentlich in der Schlußwoche sehr dringe wogegen sich der Handel mit neuen Einkäufen abwartend verhielt. Fabrikpreise halten sich seit kurzer Zeit etwa in der Nähe des Friede standes, so daß gerade für Margarine erhebliche Preisermäßigungen w kaum noch zu erwarten sein werden. Im Kleinhandel kostete am Schl holländische Margarine mittlerer Güte etwa 700 und deutsche 800 Milliard das Pfd. ab Laden des Verkäufers. In der ersten Dezemberwoche schloss die Fabrikpreise, je nach der Qualität der Ware, mit 650—850 Milliard je Pfd. Infolge des schleppenden Geschäftes haben sich die Fabriken z Milderung ihrer Verkaufsbedingungen veranlaßt gesehen. Wenn die stabil Geldmarktverhältnisse anhalten, dürfte der Wettbewerb der einzelnen Gru pen in der Margarineindustrie kräftig in die Erscheinung treten. Niedersächsische Speisefett-A.-G. in Hildesheim hat mit d Bau einer Margarinefabrik begonnen, womit aber auch die erforderlich Anlagen zur Ölherstellung und -raffination und zur Herstellung von Glyce verbunden werden sollen. Die Jagdfeldgruppe schlägt die Erhöhung d Aktienkapitals ihres Stammwerkes in Köln um 250 Mill. M vor, worüber der am 15. Dezember stattfindenden Generalversammlung Beschluß gef wird. Die C. & G. Müller Speisefettfabrik A.-G. in Berlin-Ne kölln hat einen nach Angabe der Verwaltung günstigen Kreditvertrag n einer holländischen Gesellschaft abgeschlossen.

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 867.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 153/154, S. 889—896. Cöthen, den 22. Dezember 1923. 47. Jahrgang.

Viscosität und Backfähigkeit. Von *Dr. K. Mohs* 889—891
Titrimetrische Bestimmung von Schwefelnatrium. Von *V. Hassreidter* 891—892
Lithopone-Industrie Italiens. Von *Dr. Steinau* 892
Vereinfachung bei der Eintragung von Warenzeichen. Von Patentanwalt *Dr. Marck* 892
Mitteilungen aus der Praxis: Eine kontinuierlich und selbsttätig arbeitende Vorrichtung zur Trennung von Stoffen verschiedener Löslichkeit. — Einfach herzustellender, elektrisch heizbarer Tiegelofen, von *Julius Altpeter.* — Die Bestimmung von Kohlensäure in Luft, von *Dr. A. Bieler* . 892—893
Chemisch-Technischer Fragekasten 893—894
Vom Tage 894
Handelsblatt: Kurszettel 895
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel 895—886

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Viscosität und Backfähigkeit.

Von **Dr. K. Mohs**, Privatdozent für das Mühlenwesen, Frankfurt a. M.

A. Heiduschka und E. Fichte[1]) führten zur Feststellung der Backfähigkeit von Mehlen Viscositätsmessungen an 84% Roggenmehl bei einer Konzentration der Teiglösung von 16,5% durch. Die erzielten Messungsergebnisse wurden in Parallele gesetzt zu den Resultaten der Backversuche aus 30 g Roggenmehl, 10 g Sauerteig und 15 g Wasser unter Zusatz der Salze oder Säuren in verschiedenen Konzentrationen. Wenngleich Verf. betonen, daß diese Backversuche unter strengster Einhaltung der gleichen Temperatur durchgeführt wurden, so möchte ich von vornherein einwenden, daß Backversuche mit derartig kleinen Teigmengen ganz zwecklos sind. Jeder bäckereitechnisch durchgebildete Fachmann weiß, daß Backversuche, die Anspruch auf eine wirkliche Erfassung der Werte, die zur Beurteilung der Backfähigkeit eines Mehles nötig sind, mit solch geringen Mehlmengen selbst bei einem Weizenmehl niemals Anspruch auf Zuverlässigkeit machen können, noch viel weniger bei einem Roggenmehlgebäck mit Sauerteig. Die Schlußfolgerungen der Verf., daß zwischen dem Ansteigen der Viscosität der Teiglösung und der Ausbeute an fertigem Brot eine annähernde Regelmäßigkeit bestünde, und daß man also die zu erwartenden Ausbeuten eines Mehles an Brot und Gebäckvolumen mit Hilfe der Viscosität mit annähernder Genauigkeit voraussagen könne, kann aus der aufgestellten Tabelle keineswegs entnommen werden. Stellt man einige der Tabellenzahlen entsprechend ihrem fallenden Wert untereinander, so ergibt sich folgendes Bild:

Viscosität	Ausbeute in ccm	Ausbeute in g	Viscosität	Ausbeute in ccm	Ausbeute in g
1,80	62,0	39,5	1,34	63,5	41,0
1,74	63,0	40,0	1,34	61,5	45,0
1,72	60,5	40,0	1,31	61,0	39,0
1,70	62,0	39,5	1,18	62,0	40,0
1,34	62,5	40,5	1,08	62,0	39,0

Meiner Ansicht nach ist bei Betrachtung dieser Zusammenstellung aus dem Viscositätsanstieg inbezug auf Ausbeuteerhöhungen gar kein Schluß zu ziehen. Wenn sich bei 1,08 Viscosität dieselben Werte ergeben wie bei 1,80, so ist die Bestimmung der Viscosität belanglos.

Aber auch die Differenzen in den Viscositätswerten, welche die Verf. bei Zusätzen von steigenden Mengen von Kochsalz und anderen Salzen fanden, deren Auswahl sie in Anlehnung an das Humphriesverfahren trafen, sind so gering, daß sie nichts besagen. Damit bestätigen die Verf. nur eine Tatsache, die ich bei den Viscositätsmessungen feststellen mußte, die im Laboratorium der Hugo Greffenius A.-G. ausgeführt wurden, um den Einfluß der mittels des Humphriesverfahrens den verschiedensten Mehlen zugesprühten Salze auf die Backfähigkeit derselben voraussagen zu können. In einer Arbeit über die Bereicherung der Mehle mittels des Humphriesverfahrens[2]) habe ich gezeigt, daß durch die Zusätze geringer Mengen verschiedenster Verbindungen in der praktischen Müllerei die Backfähigkeit der Mehle ganz wesentlich verbessert werden kann.

Der Vorteil des Humphriesverfahrens liegt darin, daß man mittels desselben jedes Mehl, entsprechend seinem individuellen Charakter, durch Zusprühen verschiedener Salze, Säuren oder Salzkombinationen so behandeln kann, daß das Optimum an Backfähigkeit aus jedem Mehl herausgeholt werden kann. Es ist dem Müller bisher nur möglich, an Hand von Backversuchsreihen die geeignetste Behandlung seines Mehles sowohl bezüglich der zu wählenden Substanz als deren anzuwendender Menge zu bestimmen. Hätte man den Mühlenlaboratorien eine Methode in die Hand geben können, mit deren Hilfe sie die günstigste Behandlung ihrer Mehle mit entsprechenden Salzen schnell bestimmen könnten, so hätte dies eine wesentliche Erleichterung bedeutet, und ich glaubte, daß die Messung der Viscosität von Mehl-Wassergemischen zu Werten führen würde, die eine derartige Voraussage über die verbessernde Wirkung der Zusätze erlaubten.

Viele der Mühlen, die nach dem Humphriesverfahren arbeiten, senden unserem Laboratorium Mehlproben ein, um feststellen zu lassen, durch welche Behandlung das Optimum an Backfähigkeit aus einem Mehl gewonnen werden kann. Durch die zahlreichen Behandlungen von Mehlen aus aller Herren Länder mittels des Humphriesverfahrens, wie sie im Laboratorium durchgeführt wurden, haben wir uns hier eine gewisse Praxis und Erfahrung angeeignet, die es uns ermöglicht, jedes Mehl, sei es aus hartbackenden, kurzklebrigen ausländischen oder aus feuchtbackenden, weichklebrigen inländischen Weizen ermahlen, in seiner Backfähigkeit ganz wesentlich zu verbessern. Die theoretische Begründung der Maßnahmen, die für die individuelle Behandung der verschiedenen Mehle in Frage kommen, habe ich ausführlich in meiner Schrift: „Neue Erkenntnisse auf dem Gebiete der Müllerei und Bäckerei" ausgeführt.

Es darf das Humphriesverfahren nicht rein schematisch betrieben werden. Die Verwendung der Lösungen einzelner Verbindungen muß sich immer nach der Beschaffenheit des Mahlgutes richten. Zur Bereicherung der Mehle nach Humphries werden Phosphate, Sulfate, Chloride, Lactate, Persalze, Säuren und andere Verbindungen herangezogen. Bekanntlich war die Backfähigkeit unserer Landweizen der diesjährigen Ernte, infolge der ungünstigen Erntebedingungen, äußerst gering. Unsere Versuche zur Hebung der Backfähigkeit derselben zeigten, daß insbesondere mit zwei Verbindungen ganz wesentliche Verbesserungen erzielt werden konnten. Es war dies ein Persulfat, das von den Chemischen Werken Kirchhoff & Neirath, Berlin W. 15, zur Verfügung gestellt wurde und eine Calciumverbindung, „Humphrit" genannt, die von der Chemischen Fabrik A. Lange & Co., Frankfurt a. M., in den Handel gebracht wird.

Um die in Frage stehende Prüfung der Brauchbarkeit der Viscositätsmessungen für das Humphriesverfahren in einem nicht allzu umfangreichen Rahmen durchführen zu können, beschränkten wir uns im allgemeinen auf die Verwendung dieser beiden Präparate. Das Humphriesverfahren gestattet indessen ohne weiteres, daß in der zur Vernebelung kommenden Lösung die verschiedensten Stoffe nebeneinander gelöst enthalten sein können. Durch Kombination der beiden Verbindungen untereinander und mit anderen Substanzen läßt sich jede nur mögliche und gewünschte Behandlung durchführen. In einzelnen Fällen sind daher solche Kombinationen getroffen worden, um das Maximum an Volumenvergrößerungen zu erreichen.

Die Backversuche wurden unter Einhaltung der von M. P. Neumann[3]) vorgeschriebenen Methodik durchgeführt.

[1]) Kolloid-Ztschr. 1923, S. 193.
[2]) Ztschr. ges. Getreidewesen 1922, Bd. 14, Nr. 3/4.
[3]) M. P. Neumann, Brotgetreide und Brot 1923, 2. Aufl., S. 449.

Aus der untenstehenden Tabelle ist ersichtlich, daß bei einem Zusatz von Persulfat allein Volumenerhöhungen über 20%, bei einer Kombination desselben mit Humphrit Vergrößerungen bis zu 30% erreicht werden konnten. Die mindeste Volumenerhöhung, die unter Verwendung der im Humphriesverfahren gebräuchlichen Zusatzmittel eintrat, betrug immerhin rund 15%.

Zum ersten Mal habe ich in der Tabelle die Porengröße der Gebäckkrume durch Zahlen nach einer von mir zusammengestellten Porenskala [4]) ausgedrückt, und es gibt diese Zahl einen sehr guten Anhaltspunkt für die Beurteilung der Backfähigkeit eines Mehles. So sind die Gebäcke aus den behandelten Mehlen, deren Porengröße mit 8 bezeichnet ist, auch in jeder anderen Hinsicht die besten gewesen. Das Volumen derselben betrug, wie die Tabelle zeigt: 455, 460, 470 und 541 ccm, auf 100 g Mehl berechnet.

Betrachtet man nun die Eigenschaften der dazugehörigen Kleber, so findet man, daß diese durchaus nicht denen eines gut backfähigen Mehles entsprechen. Ich möchte dabei bemerken, daß das Ansetzen der Mehle zum Kleberauswaschen mit den zur Behandlung berechneten Zusätzen ohne merklichen Einfluß auf die Beschaffenheit des Klebers des unbehandelten Mehles blieb, so daß auch die Beurteilung der Eigenschaften des ausgewaschenen Klebers in diesen Fällen kaum einen Maßstab für die Erhöhung der Backfähigkeit der Mehle gibt. Auch das Verhältnis des trocknen zum feuchten Kleber blieb unverändert, wenn auch in zwei Fällen eine Erhöhung der Klebermenge eintrat, so daß auch diese Verhältniszahlen keinen Anhalt für die Beurteilung der Mehle bieten. Um so bedauerlicher ist es, daß auch die Viscositätsmessungen zu keinen Werten führten, die Anhaltspunkte für die Backfähigkeit der Mehle geben könnten.

[4]) Porenskala, für 10 Goldpfennig beim Verf. bestellbar.

Die zur Messung bestimmten Mehlwassergemische wurden, wie folgt angerührt:

Die in einem kleinen Becherglas von 100 ccm Inhalt genau abgewogenen Mengen von 14 g Mehl wurden mit Wasser, das aus einer 50 ccm Bürette mi[t] Hahn tropfenweise zugesetzt wurde, angeknetet und mit einem Glasstab, au[f] dessen unteres Ende ein Stückchen Gummi aufgesetzt war, ein Teig unte[r] dauerndem Rühren angerührt. Es zeigte sich aber, daß es bei diesem Verfahre[n] fast unmöglich war, ein homogenes Gemisch herzustellen, das frei vo[n] Klümpchen war, denn während des tropfenweisen Zufließens des Wassers un[d] dauernden Knetens hatten die quellenden Eiweißstoffe Zeit, sich zusammen zuballen und kleine Kleberklümpchen zu bilden, wodurch natürlich auch di[e] Homogenität des Mehlwassergemisches in Frage gestellt wurde. Um die Ei[-] weißstoffe an dem Zusammenballen zu verhindern, wurde daher, wie folgt verfahren: Zunächst wurden zu der abgewogenen Mehlmenge sofort 15 ccm Wasser aus der Bürette in das Becherglas gelassen und schnell ein homogene[r] Mehlbrei angerührt, ähnlich wie es die Hausfrau bei der Zubereitung eine[r] Mehlsauce macht, und danach das übrige Wasser schnelltropfend, fast laufend unter fleißigem Rühren hinzugesetzt. Es wurden, da der ganze Vorgang nu[r] wenige Minuten dauerte, die Eiweißstoffe an dem Zusammenballen verhinder[t] und somit mühelos ein homogenes Mehlwassergemisch hergestellt, das sich fü[r] Viscositätsmessungen eignete.

Im übrigen wurde nach den Vorschriften von Lüers und Ost[-] wald verfahren.

Um den Einfluß der verschiedenen Substanzen auf die Backfähig[-] keit der Mehle, so wie sie später bei der Behandlung der Mehle nac[h] Humphries angewendet wurden, voraussagen zu können, wurde[n] die für die 14 g Mehl errechneten Mengen der Salze bezw. Säuren i[n]

Art der Verarbeitung	Mehlsorte	Wassergehalt des Mehles in %	Ausmahlungsgrad des Mehles	Teigausbeute	Porengröße nach Mohs	Beschaffenheit der Krume	Volumen auf 100 g Mehl berechnet ccm	Volumenvergrößerung in %	Viscosität. Durchflußzeit, bezogen auf Wasser = 1	Konzentration der Lösung	Klebermenge feucht	Klebermenge trocken	Verhältnis beider Klebermengen	Kleberbeschaffenheit
Unbehandelt.	Reines norddeutsches Inlandsmehl I. Mecklenburg.	15,6	0-70	154	2	Fest und doch feucht, dunkelgrau.	362	—	1,166	—	32,0	10,5	1:3,15	Unelastisch, kurz, grau.
Behandelt mit je 100 kg Mehl.	5 g Humphrit + 50 g Persulfat.	16,0	0-70	156	8	Elastisch sehr aufgehellt.	460	28	1,116	0,0034 n.	32,0	10,5	1:3,15	Unverändert.
Unbehandelt.	Reines norddeutsches Inlandsmehl II. Pommern.	16,5	0-70	153	2	Sehr fest, dunkel.	360	—	1,083	—	33,2	10,9	1:3,2	Wenig elastisch, kurz, grau.
Behandelt mit je 100 kg Mehl.	5 g Humphrit + 50 g Persulfat.	16,9	0-70	154	5	Zart und elastisch, sehr aufgehellt.	470	30	1,083	0,0034 n.	33,2	10,9	1:3	Unverändert.
Unbehandelt.	Reines Inlandsmehl III. Schlesien.	16,5	0-75	159	2	Fest, unelastisch, dunkelgraugelb.	403	—	1,166	—	38,25	12,7	1:3	Weich, unelastisch, sehr dehnbar, schmutzig gelb.
Behandelt mit je 100 kg Mehl a.	5 g Humphrit + 30 g Persulfat.	16,8	0-75	161	4	Weich und elastisch, graugelb.	475	18	1,166	0,0029 n.	38,25	12,7	1:3	Unverändert.
Behandelt mit je 100 kg Mehl b.	6 g Humphrit + 80 g A.-Phosphat.	16,8	0-75	161	5	Weich, gut, elastisch, bedeutend heller.	467	16	1,168	0,0054 n.	38,25	12,7	1:3	Unverändert.
Unbehandelt.	Auslandsmehl. Mischung IV. 51% Manitoba. 9% Inlandsweizen. 31% Hardwinter. 9% Roggen.	14,2	0/80-40	165	4	Fest, wenig elastisch, schön hellgelb.	435	—	1,083	—	36,25	11,1	1:3,26	Sehr kurz, wenig dehnbar, Elastizität sehr gering.
Behandelt mit je 100 kg Mehl a.	30 g Persulfat + 60 g Milchsäure.	14,4	0/80-40	165	6	Äußerst weich, elast., schön hellgelb.	520	20	1,083	0,0063 n.	36,85	11,1	1:3,28	Unverändert.
Behandelt mit je 100 kg Mehl b.	5 g Humphrit + 30 g Ca-Phosphat.	14,4	0/80-40	165	8	Zart und elastisch, sehr hell.	541	25	1,083	0,0032 n.	36,85	11,1	1:3,28	Unverändert.
Unbehandelt.	Auslandsmehl. Mischung wie bei IV.	13,9	0-75	164	3	Fest, unelastisch, dunkel.	450	—	1,333	—	41,1	12,8	1:3,21	Unelastisch, wenig u. schwer dehnbar, dunkelgelb.
Behandelt mit je 100 kg Mehl a.	5 g Humphrit + 50 g A.-Phosphat.	14,3	0-75	164	7	Weich, gut elastisch, geringe Aufhellung.	510	18	1,333	0,0034 n.	41,1	12,8	1:3,21	Unverändert.
Behandelt mit je 100 kg Mehl b.	5 g Humphrit + 50 g Persulfat.	14,4	0-75	164	7	Gut elastisch, weich.	515	18	1,333	0,0034 n.	41,1	12,8	1:3,21	Unverändert.
Unbehandelt.	Auslandsmehl. 85% Ausländer. 15% Roggen.	13,4	0-70	165	3	Wenig elastisch, dunkelgelb.	470	—	1,250	—	35,8	11,4	1:3,11	Schwer dehnbar, wenig elast., kurz abreiß., dunkelgrau
Behandelt mit je 100 kg Mehl.	40 g Persulfat + 80 g Milchsäure.	14,0	0-70	165	7	Elastisch, aufgehellt.	530	17,5	1,250	0,0084 n.	36,2	11,6	1:3,12	Unverändert.
Unbehandelt.	Reines Auslandsmehl. Herkunft Schweiz.	14,2	0/80-40	166	3	Fest, wenig elastisch, gelb.	485	—	1,208	—	35.5	11.25	1:3,13	Äußerst fest u. hart, wenig elast., schwer dehnbar, kurz abreißend, schön gelb
Behandelt mit je 100 kg Mehl a.	30 g Persulfat + 80 g Milchsäure + 2 g Humphrit.	14,5	0/80-40	167	6	Gut elastisch, etwas heller.	554	14,6	1,208	0,002 n.	35,5	11,25	1:3,13	Unverändert.
Behandelt mit je 100 kg Mehl b.	40 g Persulfat.	14,6	0/80-40	166	7	Gut elastisch, bedeutend heller.	575	19,8	1,208	0,0085 n.	35,5	11,25	1:3,13	Unverändert.
Unbehandelt.	Auslandsmehl. Mischung VI. 11% Durum. 38% Manitoba. 11% La Plata. 30% Landweizen. 10% Roggen.	13,8	0-60	163	3	Ziemlich fest, dunkelgelb.	383	—	1,250	—	34,5	11,02	1:3,1	Kräftig, mäßig elastisch, kurz.
Behandelt mit je 100 kg Mehl a.	6 g Humphrit + 80 g Ca-Phosphat.	14,0	0-60	163	8	Elastisch, auffallend hell.	455	15,6	1,250	0,0084 n.	34,5	11,02	1:3,1	Unverändert.
Behandelt mit je 100 kg Mehl b.	60 g Persulfat.	14,0	0-60	163	7	Weich und elastisch, heller.	425	10,5	1,250	0,004 n.	34,5	11,02	1:3,1	Unverändert.
Unbehandelt.	Auslandsmehl. Mischung wie bei VI.	14,1	0-50	163	3	Feucht, Kruste abgehoben.	410	—	1,220	—	32,0	10,5	1:3,2	Äuß. kräftig, wenig elast., sehr kurz.
Behandelt mit je 100 kg Mehl a.	50 g Persulfat.	14,5	0-50	163	7	Weich und elastisch.	477	20,2	1,220	0,004 n.	34,0	11,0	1:3,09	Unverändert.
Behandelt mit je 100 kg Mehl b.	6 g Humphrit + 80 g Ca-Phosphat.	14,5	0-50	165	8	Elastisch, auffallend hell.	470	17,4	1,220	0,0054 n.	34,0	11,0	1:3,09	Unverändert.

en zur Herstellung des Mehlwassergemisches notwendigen 50 ccm Vasser gelöst. Auch wurden die Versuche mit dem unbehandelten und ach Humphries behandelten Mehlen später in der Weise wieder-olt, daß diese Mehlwassergemische dann selbstverständlich mit reinem Vasser angerührt wurden.

Die Viscositätszahlen der Tabelle lassen einwandfrei erkennen, daß ie Viscositätsmessung der Mehlwassergemische wohl bei den einzelnen lehlen zu mehr oder minder hohen Werten führt. Anderseits lassen ie Zahlen bei den einzelnen Mehlen erkennen, daß durch einen Zu-atz von Salzen und Säuren, selbst bei einer Erhöhung der Konzen-ration auf 0,0085 n in der Gesamtlösung, die Viscositätszahl dieses lehles an sich in keiner Weise verändert wird.

Obgleich die Verbesserung der Backfähigkeit der einzelnen Mehle, ie sich in Erhöhungen des Volumens bis zu 30% und Verbesserungen er Porengröße bis zu 6 Einheiten auswertete, eine ganz bedeutende rar, konnte irgendeine Beeinflussung der Viscosität der mit den Zu-ätzen versehenen Mehl-Wassergemische nicht festgestellt werden.

Eine Abänderung der Viscositätsmessungen oder eine Ausdehnung erselben auf Mehlkleisterlösungen halte ich praktisch nicht für emp-ehlenswert. In nur wenig mehr Zeit, als zur Herstellung des Mehl-rassergemisches, dessen Verkleisterung und Viscositätsmessung not-rendig ist, läßt sich zunftgemäß ein Laboratoriumsbackversuch durch-ühren, der eben Werte zeitigt, wie: Teigbeschaffenheit, Gare, Teigaus-eute, Volumen, Porenbildung, Elastizität der Krume, Bräunung, Ge-äckausbeute usw., die die Grundlagen einer Backfähigkeitsbeurteilung ilden.

Es ergibt sich danach aus den Versuchsergebnissen, daß die Viscosi-ätsmessung für die Voraussage der Erhöhung der Backfähigkeit eines lehles oder der Backfähigkeit selbst keinen Anhalt bietet.

Ordnet man nun die verschiedenen Mehle entsprechend den er-altenen Viscositätszahlen, so ergibt sich folgendes Bild:

Inlandsmehl	0—70%	} 1,083
Auslandsmehl	0—30/40%	
Inlandsmehl	0—70%	} 1,166
Inlandsmehl	0—75%	
Auslandsmehl	0—30/40%	1,208
Auslandsmehl	0—50%	1,220
Auslandsmehl	0—60%	} 1,250
Auslandsmehl	0—70%	
Auslandsmehl	0—75%	1,333

Diese Zusammenstellung zeigt deutlich, daß sich die Viscositäts-ahlen der verschiedenen Mehle nach dem Ausmahlungsgrad der Mehle rdnen. Auffallend ist die Erscheinung, daß die Inlandsmehle höheren usmahlungsgrades niedrigere Viscositätszahlen als die Auslandsmehle leichen Ausmahlungsgrades ergeben, und doch ist diese Tatsache ohne reiteres verständlich, wenn man sich die Verschiedenartigkeit der Quellfähigkeit der Eiweißstoffe der Inlands- und Auslandsmehle ver-egenwärtigt. Die Bestimmung des Ausmahlungsgrades mittels der schebestimmung wäre daher hier vorzuziehen, da sie zwischen In-ands- und Auslandsmehlen keinerlei Unterschiede macht.

So kann ich mich nur den Ausführungen von F. A. Collatz an-chließen, die wie folgt lauten[5]):

Ostwald und Lüers zeigen in einer Reihe von Abhandlungen den emerkenswerten Parallelismus zwischen den Viscositätsmessungen von Mehl-rassergemischen und dem Grade der Mehle. Sie fanden, daß sich die Mehle, renn sie in dieser Weise gemessen werden, von selbst in drei bestimmte iruppen einteilen. Die niedrig ausgemahlenen Mehle (40—60%) stellen eine iruppe dar, die hochausgemahlenen (60—94%) eine zweite und die Übergänge der Rest der Mehle 60—94%) stellen die dritte Gruppe dar. Sie fanden, daß äuren und Basen dazu neigen, die Viscosität von Mehlwassergemischen zu ermehren, während Salze die Viscosität herabzusetzen versuchen. Ihre, ob-leich nach einer anderen Methode erhaltenen Ergebnisse bestätigen die rbeiten von Wood und Hardy sowie Upson und Calvin. Es muß edoch ausdrücklich betont werden, daß ihre Ergebnisse an Mehlen verschiedenen usmahlungsgrades erzielt wurden und daß die von ihnen erhaltenen Diffe-enzen sich ausschließlich auf den Ausmahlungsgrad der Mehle beziehen, und laß sie sich nicht notwendigerweise direkt auf das Problem der Backfähigkeit ler Mehle beziehen.

Zum gleichen Thema führt L. A. Rumsey aus[6]):

„Heute sowohl wie in den ersten Jahren der Forschung ist bisher keine inzige analytische Methode gefunden, die genügen würde, um die Backfähig-eit eines vorliegenden Mehles vorher zu bestimmen. Zunächst erscheint es otwendiger, eine bessere Kenntnis zu erlangen von den Beziehungen zwischen Proteingehalt, Kleberbeschaffenheit, gekennzeichnet durch Viscosität und ndere kolloide Eigenschaften, enzymatischer Kraft, Kohlenhydratgehalt, Gas-altungsvermögen, Wirkungskraft der Hefe und Hefegärung, Wirkung hemmen-ler Einflüsse, Säure, Pufferwirkung der Salze, chemischer Backverbesserer und Iefeanreger, Temperatur, Zeit usw."

[5]) Flour Strength as influenced by the Addition of diastatic Ferments by F. A. Collatz. Bulletin 9. Aug. 1922, from the American Institute of Baking, Minneapolis.

[6]) The diastatic Enzymes of Wheat Flours and their Relation to flour strength. By Louys A. Rumsey. Bulletin 8. Aug. 1922, from the American Institute of Baking, Minneapolis.

Titrimetrische Bestimmung von Schwefelnatrium.

Von V. Hassreidter, Frankfurt a. Main.

In der „Chemiker-Zeitung" ist eine Arbeit aus dem Versuchs-Laboratorium der Norddeutschen Chemischen Fabrik in Harburg erschienen[1]), aus welcher hervorgeht, daß die beste Arbeits-weise zur Bestimmung des Schwefelnatriumgehaltes mittels Jod die-jenige ist, welche von Treadwell in seinem Lehrbuch der analy-tischen Chemie angegeben ist, und welche darin besteht, die Lösung von Schwefelnatrium in eine angesäuerte Jodlösung hineintröpfeln zu lassen, wobei die Umsetzung zwischen Jod und Schwefelnatrium der chemischen Gleichung entsprechend verläuft.

Die Jodtitrationsmethode mag zwar in allen Fällen anwendbar sein, in denen man mit Sicherheit darauf rechnen kann, daß weder Sulfit noch Hyposulfit störend einwirken können. Aber bei technischen Produkten, wie z. B. bei dem im Handel vorkommenden geschmolzenen Schwefelnatrium (gewöhnlich 60/61%ige Ware), wird dies selten der Fall sein; da nun der Handelswert der Ware nur auf Grund ihres Ge-haltes an Na_2S berechnet wird, so verdienen andere Methoden, bei welchen eine Beeinflussung der Reaktion durch Sulfit oder Hyposulfit von vornherein ausgeschlossen ist, unbedingt den Vorzug vor der Jod-titration. Dies sei prinzipiell hervorgehoben.

Einen Hinweis auf eine solche Methode hat Battegay[2]) gegeben, die auch in Lunge-Berls Chemisch-Technischen Untersuchungs-methoden, 7. Aufl., I., S. 931, wiedergegeben ist. Allerdings scheint es uns, daß die Arbeitsweise praktischer gestaltet werden kann. — Von der Tatsache ausgehend, daß bei Einwirkung von Schwefelnatrium auf gewisse Metallsalzlösungen unter geeigneten Bedingungen nur die als Na_2S vorhandene Schwefelverbindung des Natriums (bezw. Kaliums) in Wirksamkeit tritt, und daß unter solchen Umständen der störende Ein-fluß der Sulfite und Hyposulfite gänzlich ausgeschaltet wird, verfahren wir schon seit langer Zeit in der Weise, daß man eine ammoniakalische Zinklösung so lange in eine Lösung des zu untersuchenden Schwefel-natriums fließen läßt, bis die anfangs auftretende Reaktion auf Blei-papier eben verschwindet. — Eine geeignete Arbeitsweise dürfte etwa folgende sein:

Man löst in einem Halbliterkolben 20 g des gröblich zerkleinerten Materials in Wasser auf, füllt nach erfolgter Lösung bis zur Marke auf, mischt und ent-nimmt 100 ccm (entsprechend 4 g) der klaren Lösung; diese läßt man in einen anderen Halbliterkolben fließen, füllt mit destilliertem Wasser bis zur Marke auf, mischt und entnimmt 50 ccm, entsprechend 0,4 g Substanz, die man in ein Becherglas fließen läßt und mit 250 ccm Wasser verdünnt. Anderseits bereitet man eine ammoniakalische Zinklösung, indem man 3,3497 g metallisches Zink in etwa 25 ccm Salzsäure (1,19) löst, mit Wasser verdünnt, mit 100 ccm Ammo-niakflüssigkeit (0,91) versetzt und das ganze auf das Volumen von 500 ccm bringt. Mit dieser Lösung füllt man eine 50 ccm-Bürette und läßt in die bereits vorbereitete Schwefelnatriumlösung soviel einfließen, bis ein auf Blei-papier gebrachter Tropfen eben keine Färbung mehr hervorbringt. Nach diesem Vorversuch stellt man den Versuch nochmals an und wird so leicht den Endpunkt der Reaktion feststellen können. 1 ccm der verbrauchten Zink-lösung entspricht 0,008 g = 2% Na_2S.

Es liegt auf der Hand, daß man auch umgekehrt verfahren kann, d. h. daß man die vorbereitete Schwefelnatriumlösung in eine Bürette füllt und die Flüssigkeit in eine ammoniakalische Zinklösung von be-kanntem Zinkgehalt fließen läßt, bis eine schwache, aber deutliche Braunfärbung auf Bleipapier hervorgerufen wird. — Strebt man größere Genauigkeit an, so macht man einen blinden Versuch, um festzustellen, wieviel ccm Schwefelnatriumlösung notwendig sind, um eine gleiche Intensität der Braunfärbung auf Bleipapier[3]) hervorzurufen wie beim Hauptversuch, und zieht den beim blinden Versuch ermittelten Wert ab.

Hat man z. B. 20 g techn. Schwefelnatrium im Liter eingewogen und ver-braucht man von dieser Lösung netto 30 ccm, um 0,3 g Zink aus ammonia-kalischer Lösung zu fällen, so errechnet sich der prozentische Na_2S-Gehalt der Ware wie folgt: es sei a die Einwage von techn. Schwefelnatrium in g je Liter (hier = 20 g); b die Anzahl der verbrauchten ccm der Schwefel-natriumlösung = 30 ccm, c die titrierte Menge Zink in g = 0,3, so ist

$$\% Na_2S = \frac{100 \times 78{,}07\, c}{65{,}87} : \frac{a\, b}{1000} = \frac{1194{,}0\, c}{a\, b} = 59{,}7\,\%,$$

wobei zu bemerken ist, daß 78,07 : 65,37 das Verhältnis von Na_2S : Zn bedeutet.

Eine etwas größere Genauigkeit ließe sich vielleicht dadurch erzielen, daß man ein gewisses Volumen der klaren techn. Schwefelnatriumlösung in überschüssige alkalische Kupfersulfatlösung fließen läßt, das ge-bildete Schwefelkupfer abfiltriert und durch gründliches Waschen von dem überschüssigen Kupfer befreit, das Schwefelkupfer schließlich in Salpetersäure löst und elektrolysiert. 1 mg Cu = 1,227 mg Na_2S.

Diese Methode wurde s. Zt. auf unsern Vorschlag behufs kontra-diktorischer Gehaltsfeststellung im Kantonslaboratorium in Basel mit befriedigendem Erfolge angewendet.

Als alkalische Kupferlösung kann Fehlingsche Lösung oder eine in ähnlicher Weise hergestellte, Weinsäure enthaltende ammonia-

[1]) Chem.-Ztg. 1923, S. 752. [2]) Ztschr. f. Farben u. Textilchem. 1903, S. 349.
[3]) Zu beziehen durch A.-G. für Buntpapierfabrikation, Aschaffenburg.

kalische Kupferlösung von ungefähr 50 g krystall. Kupfersulfat im Liter dienen. Es scheint uns demnach ratsam, die durch die Jodtitrationsmethode erhaltenen Resultate durch eines der beiden angegebenen Verfahren zu kontrollieren; gibt die erstere ein höheres Resultat an Na_2S, so liegt Gefahr vor, daß noch andere auf Jod einwirkende Schwefelverbindungen als Na_2S verrechnet worden sind.

Lithopone-Industrie Italiens.

Von **Dr. Steinau**, Nürnberg.

Für Italien war es naheliegend, die einheimischen Zinkerze, an denen dieses Land besonders reich ist, und den vorzüglichen Schwerspat der ungeheuren Barytlager für eine neu entstehende Lithoponefabrikation nutzbar zu machen. Da diese Lagerstätten sich im Süden Italiens (auf Sardinien) und an den Südhängen der in die lombardische Ebene hineinragenden italienischen Alpen befinden, so entschloß sich die Firma Attilio Gelpi aus Mailand, an dem hierfür günstig gelegenen, nicht unbedeutenden Industrieplatze Brescia eine Lithoponefabrik ins Leben zu rufen. Die Kraftanstrengungen und Erfahrungen jener Firma reichten aber nicht aus, die Schwierigkeiten dieser mit Kriegsbeginn als Versuchsanlage betriebenen Fabrikation zu überwinden, weshalb sich die Firma „Prima fabbrica italiana Litopone Gelpi & Consonno" konstituierte, unter welcher dann 1922 eine moderne Neuanlage für die Lithoponefabrikation errichtet wurde. Gleichzeitig hatte eine deutsche Lithoponefabrik den Plan gefaßt, mit Hilfe von italienischem Kapital in der Gegend von Verona ein gleiches Werk zu errichten, das jedoch nicht über die Planung hinauskam. Da es sich für Italien um eine vollkommen neue Industrie handelt, wurden dem Unternehmen in Brescia staatliche und kommunale Erleichterungen für die Durchführung eingeräumt. Als die Fabrik gegen Ende 1922 dem Betriebe übergeben war, erfolgte im Auftrage des Ministeriums in Rom eine Besichtigung durch eine Kommission, welche sich nach den Zeitungsberichten nicht lobend genug über das Gesehene aussprechen konnte.

Die Fabrik hat ihre Aufgabe in jeder Hinsicht glänzend gelöst. Die Erstellung der neuen Lithoponefabrik gründete sich in erster Linie auf den italienischen Lithopone-Konsum, welcher auf jährlich 10—12 000 t bemessen wird, und in dessen Lieferungen sich belgische, deutsche und holländische Lithoponefabriken teilten. Sodann war für das Unternehmen die äußerst günstige Beschaffung der erforderlichen Rohmaterialien bestimmend, deren mächtige Zinkmineralien- und Barytlager sich vornehmlich im Val Brembana, Pisogne am Lago d'Iseo und Vobarno am Lago d'Idro befinden. Die Zinkmaterialien enthalten durchschnittlich 45 % Zink und führen nicht nennenswerte sonstige Verunreinigungen mit sich, was den weiteren Aufbereitungsvorgang ganz wesentlich vereinfacht und erleichtert; daher liefert auch die Entzinkungsanlage sehr zufriedenstellende Ausbeuten an Zink für die Laugenbereitung. Der Schwerspat enthält durchschnittlich 92—94 % $BaSO_4$, woraus in dem bewährten Ofensystem ein wasserlösliches Schwefelbarium von 75 bis 80 % resultiert, eine Leistung, die man seither nur in wenigen Lithoponewerken zu verzeichnen hatte. Die Anlage ist für eine Tagesleistung von 10 t Grünsiegel mit 32—33 % ZnS bemessen, kann jedoch durch die getroffenen Anordnungen auf die doppelte Produktion gebracht werden. Die Produkte, welche unter der Bezeichnung „Marke Italia" gehandelt werden, sind eingeführt als Grünsiegel mit 32 bis 33 % ZnS, Rotsiegel mit 30 % ZnS, Weißsiegel mit 26 % ZnS, Blausiegel mit 22 % ZnS, Gelbsiegel mit 15 % ZnS. Die Fabrikate sind von einwandfreier Weiße, Geschmeidigkeit, größter Feinheit der Mahlung und höchster Deckfähigkeit. Sie werden mit Rücksicht auf den Verwendungszweck als ölsparende Ware und als Spezialität für die Spritlack-, Siegellack-, Wachstuch-, Gummi- und Linoleumfabrikation geliefert. Da man in Italien besonderen Wert auf lichtechte Lithopone legt, welche Fabrikate bisher in zufriedenstellender Weise von keiner Seite geliefert werden konnten, so stellt man neuerdings als Sondermarke „Italia lichtecht", ein hervorragend lichtbeständiges Lithoponeprodukt, in dem neuen Unternehmen her. Die Erstellung einer zweiten Lithoponefabrik seitens dieser Gesellschaft befindet sich im Projekt, und es wird in Kürze mit der Installierung derselben zum Zwecke der Großfabrikation für den Export begonnen.

Vereinfachung bei der Eintragung von Warenzeichen.

Von Patentanwalt **Dr. Marck**, Berlin.

Bekanntlich unterscheidet man Wortzeichen, d. h. solche Waren-zeichen, bei denen das Wort dem Klange und dem Sinne nach geschütz ist, gleichgültig in welcher Schriftart oder in welcher bildlichen Darstel-lung es benutzt wird, und ferner Bildzeichen, bei denen die bild-liche Wirkung, d. h. die Wirkung auf das Auge, geschützt ist, und i denen auch an sich nicht schutzfähige Worte und Zeichen enthalte sein können. Ein Wortzeichen kann auch noch nebenbei entweder i einer besonders auffallenden Schrift oder mit irgendwelchen bildliche Zutaten eingetragen werden, so daß es sowohl als Wortzeichen wie al Bildzeichen Schutz genießt.

Das Reichs-Patentamt verlangt nun bei der Eintragung eines jede Warenzeichens, gleichgültig ob es sich um Bildzeichen, Wortzeiche oder kombinierte Zeichen handelt, die Einreichung eines Druckstocke (Klischees). Für die Eintragung eines Wortzeichens wäre nun die An-fertigung und Einreichung eines Druckstockes entbehrlich, da die Ver-öffentlichung des eingetragenen Warenzeichens im amtlichen Waren-zeichenblatt und ebenso der Aufdruck auf der Urkunde mit beliebige Lettern erfolgen könnte. Durch Wegfall des Erfordernisses zur Ein-reichung eines Druckstockes bei Wortzeichen würde die Eintragun beschleunigt und Kosten für den Geschäftsmann und das Amt erspar werden. Auch für die Eintragung der Warenzeichen im Ausland könnte auf die Erreichung derselben Vorteile hingewirkt werden.

Wenn die Prüfungsstelle des Patentamts die Eintragung eine Warenzeichens beabsichtigt, so fordert sie zunächst den Anmelde zur Einreichung eines Druckstockes auf. Die Ausschreibung und Zu-stellung eines entsprechenden Formulars erfordert bei dem übliche Geschäftsgang der Ämter lange Zeit. Hierauf läßt sich der An-melder einen Druckstock anfertigen und reicht ihn dem Patentamt ein Dies wird im allgemeinen schnell gehen, falls das Klischee nicht falsc ausgefallen ist. Sodann wird der Druckstock bei der Annahmestelle de Patentamts angenommen und durch die zuständigen Büros zu Druckerei des Warenzeichenblattes geschickt. Ohne Zeitverlust kan dies natürlich ebenfalls nicht geschehen. Es ginge ebenso gut ohn Druckstock, wenn die Druckerei angewiesen würde, stets dieselb Typenart für Wortzeichen zu verwenden. Handelt es sich dann un die Eintragung eines Auslandszeichens, für welche ein der deutsche Eintragung genau entsprechender Druckstock dem Ausland geliefer werden muß, so würde dieser Druckstock stets nach den verwendete Lettern angefertigt werden können, wobei die Klischeefabriken Ein-richtungen treffen könnten, wonach diese Druckstöcke dann einfac und billig herzustellen wären.

Die Fälle sind nicht selten, daß ein anderer Warenzeicheninhaber, nach dem ein Warenzeichen bereits eingetragen und veröffentlicht worden is die Löschung des neueren Zeichens verlangt, wenn er der Ansicht ist, da eine Verwechslung mit dem seinigen zu befürchten sei. Je eher als die endgültige Eintragung eines Warenzeichens erfolgt ist, desto ehe wird der Warenzeicheninhaber darüber unterrichtet sein, ob er sic auf den alleinigen Besitz des Zeichens verlassen kann, oder ob älter Warenzeicheninhaber ihm den Besitz streitig machen, mit denen e sich dann zunächst auseinandersetzen muß.

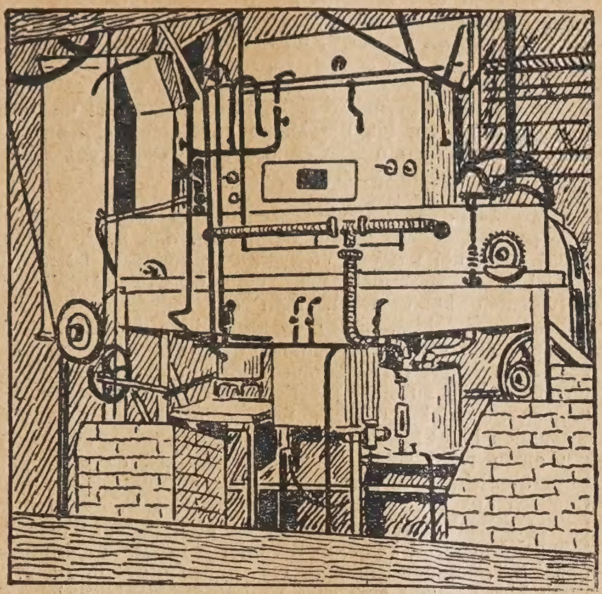
Die Ersparnis an Unkosten für den Anmelder und das Amt ergib sich ohne weiteres. Die österreichischen und ungarischen Ämte haben ihre Bestimmungen bereits in obigem Sinne abgeändert. E kann erwartet werden, daß auch andere Staaten diese Neuerun einführen werden. Dann würde auch die Anfertigung und Ein-reichung von Druckstöcken bei Auslandsanmeldungen für Deutsch entfallen. Das deutsche Patentamt hat sich jedoch trotz neuer licher Anregung seitens einer Gruppe von Patentanwälten noc nicht zur Abänderung seiner Bestimmungen entschließen können. E ist nun durchaus verständlich und richtig, wenn eine amtliche Stell eine Abänderung bestehender Einrichtungen erst dann vornimmt, wen sich ein Bedürfnis hierzu geltend gemacht hat. Es liegt bei den wirt-schaftlichen Verbänden der Interessenten, ihre Wünsche betreffs vo ihnen als nützlich erkannter Verbesserungen bei den Behörden vorzu-bringen.

Mitteilungen aus der Praxis.

Eine kontinuierlich und selbsttätig arbeitende Vorrichtung zur Trennung von Stoffen verschiedener Löslichkeit.

Diese Vorrichtung, die ganz automatisch arbeitet, bringt das zu trennende Material in einer verhältnismäßig dünnen Schicht ununterbrochen über eine Reihe von Nutschkästen, wobei es wiederholt mit dem Lösungsmittel behandelt und davon befreit wird, so daß eine fortdauernde Arbeitsweise vor sich geht. Die Vorrichtung besorgt die Behandlung des Materials mit dem Lösungsmittel und die Befreiung davon ganz selbsttätig. Sie gestattet ferner, den Zufluß an Lösungs-mittel, die Geschwindigkeit und die Zahl der Behandlungsprozesse nach Belieben zu regeln, so daß jeder gewünschte Grad de Reinigung erzielt werden kann. Dadurch, daß die Vorrichtung da Material im Gegenstrom mit dem Lösungsmittel der darin leichter lös-lichen Stoffe behandelt, und daß erst am Ende des Apparates fast reines Material mit reinem Lösungsmittel behandelt wird, wird an Lösungs-

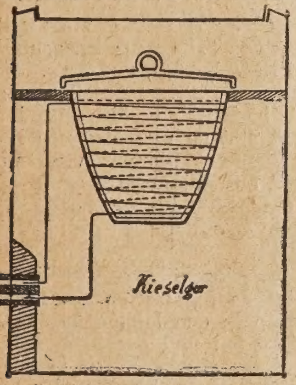
mitteln gespart, und auch die Rückgewinnung der gelösten Stoffe, wie des Lösungsmittels möglichst erleichtert. Die Vorrichtung erspart Platz und motorische Kraft durch die gedrängte Anordnung in einem verhältnismäßig kleinen Raum. Sie arbeitet ferner infolge der Art ihrer Anordnung möglichst wärmeökonomisch. Der Apparat kann in Eisen (auch emailliert oder verbleit), in Kupfer, Aluminium, Steingut oder Glas für Tagesleistungen von 500 bis 10 000 kg hergestellt werden und wird von der Firma Wiatkowski & Olbrich, Apparatebauer, Groß-Enzersdorf, N.-Ö., geliefert.



Einfach herzustellender, elektrisch heizbarer Tiegelofen.

Von **Dr. Julius Altpeter.**

Die Erhitzung von Tiegeln bei quantitativen Analysen erfordert oft eine möglichst gleichmäßige Innehaltung der Temperatur auf längere Zeit (zum Beispiel Bestimmung des Magnesiums als Pyrophosphat), und man hat bei Benutzung eines Gebläses es selten in der Hand, die Temperatur richtig einzustellen. Zudem ist die Benutzung eines Gasgebläses nicht immer unbedenklich, da entweder reduzierende Gase den Inhalt des Tiegels verändern können (Bariumsulfat), oder auch der Inhalt überhitzt werden kann. Am meisten zu empfehlen ist immer ein elektrischer Ofen, bei dem man die Vorteile der Temperaturregulierung und des sauberen Arbeitens hat. Im folgenden soll die Herstellung eines kleinen Tiegelofens beschrieben werden, die nur sehr geringe Mühe und Kosten verursacht.



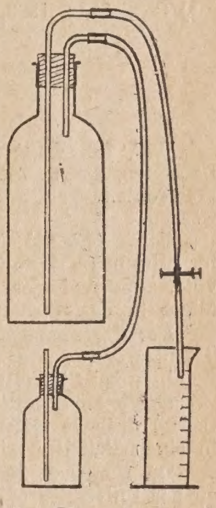
In einen Magnesiatiegel (K. P. M.) schneidet man mittels einer Dreikantfeile auf der Außenseite ein Gewinde von etwa 4—5 mm Ganghöhe. In den so entstandenen Rillen wickelt man dann den Heizdraht (Chromnickeldraht) recht stramm auf und verdrillt Anfang und Ende der Wickelung doppelt auf etwa 15 cm Länge. Hierauf bestreicht man die Wickelung mit einer Schicht von Kieselgur oder Schamottemehl, welches mit Wasserglas angerührt ist, trocknet den Tiegel bei etwa 130—140 ° C scharf und wiederholt diese Operation 4—5 mal, so daß die Heizdrahtwindungen völlig in den Kitt eingebettet sind. Das jedesmalige gute Trocknen ist für das Gelingen wichtig, da sonst beim späteren Erhitzen des Tiegels Blasenbildung eintritt und der Draht leicht zerstört wird. Den so präparierten Tiegel stellt man nun in eine Blechbüchse (z. B. eine gefalzte Carbidbüchse) von etwa 10 cm lichter Weite und füllt den Zwischenraum zwischen Tiegel und Büchse mit festgestampftem, geglühten Kieselgur aus. Die Enden der Drahtspirale, die mit Glasperlen bereiht sind, führt man zu einer Doppelleitungsklemme (sogenannte Lüsterklemme), die in einem entsprechenden Ausschnitt in der Büchsenwand mit Schamottewasserglas festgekittet ist. Der Ofen erreichte bei Benutzung eines Vorschaltwiderstandes von etwa 50 Ω in etwa 10 Min. Rotglut und etwa 17 Min. Weißglut. Die Drahtwindungen hatten eine Länge von 1,4 m und hatten bei Zimmertemperatur etwa 8,5 Ω Widerstand (Drahtstärke 0,4 mm).

Gute Dienste leistete der Tiegelofen besonders bei Pyrometereichungen, die vor allem bei der Eichung mittels der Erstarrungskurven von Metallen eine gleichmäßige langsame Abkühlung erfordern. So gelang es mir sehr gut, die Erstarrungskurve des Silbers aufzunehmen, die besondere Schwierigkeiten macht.

Die Bestimmung von Kohlensäure in Luft.

Von **Dr. A. Bieler,** Zürich *).

Bei der Methode von Lunge und Zeckendorf[1]) wird die Luft mit einer Kautschukbirne durch die mit Phenolphthalein gefärbte Sodalösung gedrückt. Mit dieser Kautschukbirne sind jedoch, abgesehen von ihren sonstigen Nachteilen, nur ungenaue Resultate zu erhalten, wie es sich besonders bei der Untersuchung von kohlensäurereicher Luft zeigte. Vetter[2]) modifizierte diese Methode durch Anwendung einer Glaswaschflasche sowie eines Aspirators mit Niveaugefäß.



Eine weitere, im folgenden beschriebene Abänderung des Lungeschen Apparates hat außer der Anwendung des Aspirators anstelle der Kautschukbirne den Vorteil, daß sie überall mit einfachen Mitteln zusammengestellt und infolge geringer Raumbeanspruchung leicht in die zu untersuchenden Räume mitgenommen werden kann. Der Apparat besteht aus einer 10 ccm-Flasche mit doppelt durchbohrtem Gummistopfen und dem Aspirator. Da für den letzteren jede beliebige Flasche verwendet werden kann, sind nur die notwendigen Schläuche, Stopfen und Glasröhren bereitzuhalten.

Die Kohlensäurebestimmung wird folgendermaßen ausgeführt: Man bringt mit einer Pipette 10 ccm der mit Phenolphthalein gefärbten n/500-Sodalösung in die Flasche, schließt sofort und saugt mit dem Aspirator Luft bis zur Entfärbung der Lösung durch. Das ausfließende Wasser wird mit einem Meßzylinder gemessen und mit einer Klemmschraube derart reguliert, daß in der Minute 50 bis 100 ccm Wasser ausfließen.

Die Berechnung des Kohlensäuregehaltes der untersuchten Luft erfolgt nach der Tabelle von Lunge[3]), in welcher die Anzahl Füllungen der Kautschukbirne (von je 70 ccm) durch die entsprechende Anzahl ccm Luft ersetzt werden können.

*) Mitteil. a. d. Techn.-Chem. Laborat. d. Eidgen. Techn. Hochschule, Zürich.
[1]) Ztschr. angew. Chem. 1888, S. 395.
[2]) Diss. Eidgen. Techn. Hochschule Zürich, 1923.
[3]) Lunge-Berl, Untersuchungsmethoden, 6. Aufl., II., S. 386.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. ***Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen.*** *Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstr. 49, unmittelbar zu richten.*

Anfragen.

Nr. 1037. Wie sind die sogenannten **Pharaoschlangen** zusammengesetzt, wie sie in verschiedenen Scherzartikeln Verwendung finden? Gibt es nur eine einzige Zusammensetzung, oder sind mehrere Erzeugungsmethoden möglich?

Nr. 1038. Zinn aus Zinnasche. Wir haben ein Quantum Zinnasche, die aus Metallstaub, Metallteilchen, Kohlenasche, Holzsplitterchen und Schlamm besteht; die Asche ist sehr fest und dicht. Aus dieser Asche möchten wir rationell das Zinn ausschmelzen; bei diesbezüglichen Versuchen machten wir aber die Wahrnehmung, daß in dem Graphittiegel die Asche bis zur Weißglut erhitzt werden kann, ohne daß das flüssige Metall nach unten abläuft. Nach unserer Ansicht lassen die feinen Staubteilchen ein Durchdringen des Metalles nicht zu. Wir bitten um Vorschläge der Leser, welche Zusatzmittel erforderlich sind, um das Metall nach unten zum Auslaufen zu bringen.

Nr. 1039. Aus welchen Bestandteilen läßt sich wohl am besten eine **Köpeseilschmiere** zusammensetzen? Zur Orientierung sei mitgeteilt, daß unter Köpeseilschmiere ein Schmiermittel zu verstehen ist, das neben der Schmierwirkung auch noch klebrige Eigenschaften haben soll, welche verhindern, daß das Seil, das auf einer Fördermaschinen-Köpetreibscheibe nur ½- bis höchstens ²/₃ mal umschlungen ist, gleitet. Außerdem ist es von Wichtigkeit, daß sich die Köpeseilschmiere im Sommer wie im Winter ohne Anwärmung auftragen läßt.

Nr. 1040. Gesucht wird ein **wasserlöslicher Farbstoff,** der **als Zusatz zu einem Ammoniak und Kupfer enthaltenden Rebspritzmittel** dienen kann, um die Spritzflecken sichtbar zu machen. Die Mindestdauer der Sichtbarkeit soll 1—2 Tage betragen. Natürlich muß jede schädliche Wirkung auf das pflanzliche Gewebe sowie die Herbeiführung einer unlöslichen Kupferverbindung ausgeschlossen sein. Vorschläge geeigneter Farbstoffe werden aus dem Leserkreise erbeten.

Antworten.

Nr. 977. Ein sehr wirksames Mittel zur **Vertilgung unliebsamen Pflanzenwuchses** ist Begießen mit $NaClO_3$-Lösung 1—2 %ig.

Adolfo Zingg, Omegna.

Nr. 978. Das zum **Zementieren von größeren Flußeisenstücken** angegebene Verfahren ist durchaus nicht als das beste anzusehen. Zunächst kann als bestes

Einsatzpulver eine Mischung von 60 Teilen Holzkohle und 40 Teilen $BaCO_3$ bezeichnet werden. Die Dicke der Einsatzschicht soll in den meisten Fällen 0,5—1,0 mm betragen. Einsatzdauer 5—7 Stunden bei 820—860° C. Vor allem ist es nicht angängig, die Stücke aus dem Einsatzkasten heraus zu härten. Es sei denn, daß es sich um kleine und billige Massenartikel handelt, an die keine hohen Festigkeitsanforderungen gestellt werden. Man muß vielmehr die Kästen langsam abkühlen lassen; dann werden die Stücke wieder auf 850° C erhitzt, und zwar am besten unter einer dünnen Holzkohlendecke, um eine Entkohlung zu vermeiden. Von dieser Temperatur werden sie in Öl abgeschreckt. Auf diese Weise ist das durch die lange Erhitzung beim Einsetzen grob gewordene Korn umkrystallisiert und verfeinert worden. Nach dieser Härtung erfolgt in gleicher Weise eine Härtung von 750° C. Dies bezweckt, den inneren niedriggekohlten Kern anzulassen und ihm bei hoher Festigkeit eine hohe Zähigkeit zu geben und gleichzeitig auch, um die Randzone bei richtiger Temperatur zu härten. Diese doppelte Härtung ist neben dem bereits erwähnten Grund auch deshalb notwendig, da man es infolge der Einsatzkohlung mit zwei Stahlsorten zu tun hat. Der weiche Kern entspricht einem Konstruktionsstahl, der hoch gehärtet und dann vergütet werden muß, die Außenzone einem Werkzeugstahl, der möglichst tief gehärtet wird. Der Grund, aus dem man einen Stahl von 0,15—0,2% C nimmt, ist in der Antwort [1] nicht der richtige. Ein höher gekohlter Stahl kann ebenso gut wie ein niedrig gekohlter außen höher gekohlt werden. Der richtige Grund ist vielmehr der, daß bei niedrigstem C-Gehalt der Kern so zäh wie möglich bleibt, was bei mehr als 0,2% C nicht mehr der Fall ist.

Bergische Stahl-Industrie, Remscheid.

Nr. 1035. Türkischer Honig. Nach einer Vorschrift kocht man 0,5 kg Honig, 2,5 kg feinen trockenen Farin und 2,5 kg gemahlenen guten Krystallzucker mit Wasser sehr stark ein, und zwar bis zur sogenannten Beißprobe. Dann gibt man vorsichtig einige Tropfen roter Farbe zu, gießt die Masse auf den bei der Zuckerfabrikation üblichen Kühltisch aus und setzt 20 g gepulverte Citronensäure, 20 g gemahlenen Zimt, 10 g gemahlene Nelken, 125 g zerkleinerte süße Mandeln (mit einigen bitteren) und 125 g zerkleinerte Haselnußkerne zu. Darauf wird das Gemisch gut zusammengeknetet und zuletzt die Masse tüchtig „gezogen". Nach einer andern Vorschrift verreibt man 200 g grob zerstoßene Walnußkerne mit 1000 g grobem Zuckerpulver, fügt 1000 g Honig hinzu und erwärmt im Wasserbade unter Umrühren, bis der Zucker einigermaßen gelöst ist. Inzwischen hat man 50 g weiße Gelatine in 0,5 kg Wasser geweicht und dann unter Erwärmen aufgelöst, läßt diese Lösung wieder etwas abkühlen und schlägt sie nun schaumig, wobei man noch 4 Eiweiß zusetzt (auch 10 g Tragantpulver werden als weiterer Zusatz empfohlen). Diese Schaummasse wird in die Honigmasse eingerührt und sehr gut und anhaltend damit geschlagen, bis die Masse vollständig gleichmäßig ist. Auf die Vorschriften, welche ein Backen des türkischen Honigs bei Ofenwärme fordern, können wir nur hinweisen.

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 797.

Nr. 1037. Pharaoschlangen können auf mannigfache Weise hergestellt werden. Es kommt immer darauf an, daß beim Verbrennen eine Asche erzeugt wird, die um ein Vielfaches voluminöser ist als das Ausgangsmaterial. Es ist ja bekannt, daß man eine derartige Aufblähungserscheinung schon hervorrufen kann, wenn man ein Häufchen Zigarrenasche mit starkem Alkohol anfeuchtet, einige Emserpastillen darauf legt und den Alkohol anzündet. Die gewissermaßen klassische Vorschrift zur Bereitung von Pharaoschlangen benutzt Rhodanquecksilber, und zwar wird diese Verbindung mit Gummischleim zu einer plastischen Masse angestoßen, fest zusammengedrückt und in Stanniol gewickelt. Seltner formt man daraus dünne Stangen. Beim Anzünden bläht sich die Asche schlangenförmig auf, doch handelt es sich hier um einen recht gefährlichen Scherzartikel, da die Dämpfe sehr giftig sind. Eine ähnliche Wirkung erzielt man auf harmlosere Weise, indem man ein Gemisch aus 1 T. Ammoniumdichromat, 1 T. Kaliumnitrat und 2 T. Zuckerpulver mischt, mit Perubalsam zu einer zähen Paste anrührt und diese zu Stängelchen formt bezw. in Stanniol einhüllt. Nach anderer Vorschrift werden dabei 3 T. Kaliumdichromat, 1 T. Kaliumnitrat und 5 T. Zuckerpulver benutzt. Auch hier entsteht eine sehr voluminöse Kohle, welche durch die gasförmigen Verbrennungsprodukte noch weiter aufgebläht wird. Nicht ganz so gut ist die Wirkung eines Gemisches, das man aus 1 T. Kaliumnitrat, 2 T. Kaliumbicarbonat und 3 T. Zuckerpulver herstellt, indem man jeden Bestandteil für sich pulvert, das Ganze mischt, mit Tragantschleim zu Stängelchen formt und trocknet.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Ernst Chuard, Vertreter der Agrikulturchemie der Universität Lausanne, Departementschef für das Innere im Bundesrat, ist zum Bundespräsidenten der Schweiz als Nachfolger von Dr. Karl Scheurer gewählt worden.

Cornu-Thénard, Ingenieur im französischen Staatsdienst, wurde zum Prof. für allgemeine Metallurgie und **Nicou,** Generaldirektor der Aciéries de Micheville, zum Professor für Hüttenkunde an der Ecole Nationale Supérieure des Mines in Paris ernannt.

Der Färbereichemiker Ing. Adolf Gorge, pensionierter Direktor der Firma Schüller & Co. A.-G., ist am 20. Oktober im Alter von 65 Jahren in Unter-Radlberg bei St. Pölten gestorben.

Harry E. Hamilton, Ingenieur-Chemiker der St. Louis Coke & Chemical Co.'s Fabrik in Granite City, Ill., verunglückte am 10. Oktober durch Sturz in einen Behälter mit kochendem Wasser.

Dr. Henry C. Howard wurde zum a. o. Professor für analytische Chemie an der University of Missouri ernannt. Bisher war er bei der Forest Products Laboratory in Madison, Wis., tätig.

Benno Lowy in San Francisco, Kalif., wurde zum amtlichen Chemiker der New Yorker Produkten-Börse für die Pazifische Küste und das Westgebiet ernannt.

Dozent H. Lundegardh erhielt von der Fysiografiska Sällskapet in Lund 700 Kr. zu Untersuchungen über die Aufnahme von Nährsalzen durch Kulturpflanzen.

Direktor Dr. Paul Pillhardt, Friedensau, hat die Leitung der Zuckerfabrik Calbe übernommen, deren Direktor Curt Heinrici zum Leiter der Zuckerfabrik Straußfurt gewählt worden ist.

Prof. Dr. A. Sommerfeld, München, der einem Rufe der Wisconsiner Staatsuniversität in Madison auf die 1921 erneuerte Carl Schurz-Gedächtnis-Professur gefolgt war, ist nach 6-monatiger Tätigkeit in den Vereinigten Staaten von Amerika nach Deutschland zurückgekehrt.

William Thomson, ein bekannter englischer Analytiker, ist in seinem Laboratorium in Manchester am 4. Oktober plötzlich im Alter von 72 Jahren gestorben.

Henry Watkin, Direktor der Macintyre & Co., Ltd. in Burslem, einer der Führer der englischen keramischen Industrie, starb unlängst in Porthill.

Prof. R. Wegscheider lehnt, wie er uns mitteilt, jede Mitverantwortung für die Behandlung chemischer Personalfragen durch das Professorenkollegium der Philosophischen Fakultät der Universität Wien und durch das Österreichische Bundesministerium für Unterricht ab.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 49. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Bayreuth am 14. und 15. September unter dem Vorsitz von Dr. Salzmann wurden verschiedene Kommissionen gewählt. Sie erstatteten nach stundenlangen, bis in die Nacht hinein währenden Beratungen der Versammlung eingehende Berichte, die zu Beschlüssen betr. Arzneitaxe, das Verhältnis zu den Krankenkassen, die Remedia oeconomica, die Flaschenpfandfrage, Tarif- und Gehaltsfrage, neue Satzungen usw. führten. Nach der Abrechnung betrug der Fehlbetrag für 1922 über 3,5 Millionen; die Beiträge für 1923 müssen daher bedeutend erhöht werden. Die Zeitschriften des Vereins sollen weiter erscheinen, das „Archiv für Pharmazie" soll aber ganz vom Verein abgetrennt werden und in einem andern Verlage mit den „Berichten der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft" vereinigt werden, wobei ihre Finanzierung durch eine mit Hilfe der pharmazeutischen Industrie zu gründende „Friedrich Althoff-Gesellschaft" erfolgen soll. Der neugewählte Vorstand besteht aus Dr. Salzmann, Vorsitzendem, Sparrer, stellvertretendem Vorsitzenden, Dr. Wartenberg, Schatzmeister, Büsch, stellvertretendem Schatzmeister, und den Beisitzern Dr. Koenig, Med.-Rat Zickner und Dr. Schwarz. Der erste Preis der Meurerstiftung wurde Frl. Magda Pieber, Bielefeld, ein zweiter Preis Gustav Letterboge, Bernburg, zuerkannt. Die neue Preisaufgabe lautet: „Das Deutsche Arzneibuch 5 schreibt bei Natr. bromat. und Natr. jodat. vor, daß zur Prüfung auf Kaliumsalze die durch den Natrium-Anteil gelb gefärbte Flamme durch ein Kobaltglas betrachtet höchstens vorübergehend rot gefärbt erscheinen darf. Diese Prüfungsvorschrift gibt zu verschiedenen Deutungen Anlaß, was unter „vorübergehender Flammenfärbung" verstanden werden soll. Es ist daher eine Prüfungsvorschrift auf Kaliumsalze erwünscht, welche dieser unsicheren Deutung den Boden entzieht." Das bisherige Vorstandsmitglied Med.-Rat Schnabel wurde zum Ehrenmitglied des Vereins gewählt.

Bei der Festsitzung der Österreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft in Wien am 4. Oktober [1]) schilderte der Vorsitzende Präsident Dr. Firbas die Gründung der Gesellschaft und ihre Leistungen in den letzten 50 Jahren. Nach weiteren Ansprachen der Vertreter der Behörden und der befreundeten Vereine wurde 16 Herren die Medaille für 25-jährige Mitgliedschaft verliehen und die korrespondierenden Mitglieder, die Professoren Dr. Beckurts, Braunschweig, Dr. Gadamer, Marburg, Dr. Thoms, Berlin, Dr. Tschirch, Bern, Dr. Möller, Graz, sowie Dr. Salzmann, Berlin, zu Ehrenmitgliedern gewählt. Dr. Faltis, Dr. Sabalitschka, Oberstabsapotheker Utz und Prof. Zoernig wurden zu korrespondierenden Mitgliedern ernannt. Vorträge hielten Prof. Zoernig, Basel: „Über vergleichende Anatomie der Cupressineenblätter". — Prof. Wasicky, Wien: „Zum Problem der biologischen Bedeutung der in den Organismen in geringen Mengen anzutreffenden Elemente". — Prof. Faltis: „Einiges über das Morphin". — Dr. Sabalitschka: „Zur Kenntnis der pflanzlichen Kohlenstoffassimilation"; „Über die Bedeutung der Alkaloide für die Pflanzen". — Verlesen wurden noch Vorträge von Prof. Gadamer: „Über den Wert phylogenetischer Erwägungen bei der Konstitutionsforschung von Alkaloiden" und von Oberstabsapotheker Utz: „Über die Bedeutung des Refraktometers für das Laboratorium des Apothekers".

Auf der Tagung des Deutschen Feuerwehrverbandes, die zugleich mit der 19. Deutschen Feuerwehrfachausstellung in München (Juli—August) abgehalten wurde, sprach am 29. Juli Chemiker Dr.-Ing. Beythien „Über das gesamte Perkeo-Schaumlöschverfahren". Dieses gründet sich auf den Gedanken von Laurent, Kohlensäure mittels Schaum erzeugender Stoffe festzuhalten. Hervorzuheben ist, daß die Perkeo-Akt.-Ges. für Schaumlöschverfahren, Heidelberg, die aus der Fabrik explosionssicherer Gefäße in Salzkotten hervorgegangen ist, stationäre Löschanlagen für die feuergefährliche Industrie herstellt, zum Beispiel für Tankanlagen, für Raffinerien, Lagereien, wie für Tankschiffe, Ölleichter, Schiffe mit Heizölfeuerung, überhaupt für jeden Fabrikationszweig. Diese stationären Anlagen können sowohl mit Hand betätigt als auch automatisch ausgelöst werden. Die schaumbildenden Flüssigkeiten bezw. der Löschschaum können durch natürliches Gefälle wie auch durch Druckpumpen an die Brandstellen befördert werden. Auf der Deutschen Feuerwehrfach-Ausstellung wurde eine solche stationäre Perkeo-Schaumlösch-Anlage im Gebrauch vorgeführt. Es war geradezu überraschend zu sehen, wie schnell und bequem ein gefährlich erscheinender Benzintank-Brand gelöscht werden konnte, ohne daß große Vorbereitungen oder Handgriffe notwendig waren. — Abgesehen von diesen stationären Anlagen wurden tragbare und fahrbare Apparate vorgeführt, und besonders die letzteren, die Perkeo-Universalgeräte, sind nicht nur als Schaumspritz- und Schaumgieß-Gerät verwendbar, sondern ohne schwierige Handgriffe auch als einfache kräftige Wasserspritze. Die Perkeo-Feuerlöscher löschen natürlich ebenso schnell und sicher wie Brände von Flüssigkeiten auch Brände von festen und breiigen Stoffen (Holz, Papier, Teer usw.)

[1] Chem.-Ztg. 1923, S. 760.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse (in Milliarden Prozent).

Berlin.	12. 12.	17. 12.
A.-G. f. Anilinfabr.	14000	21000
Aluminium-Ind.	—	—
Anglo-Cont. Guano	19000	37000
Bd.Anil. u Soda-Fab.	21000	33000
Bayr. Celluloid	11500	21000
Berl.Anh.Masch.Fab.	6500	9500
Berzelius Metallhütte	9000	18000
Bochum Gußstahl	56000	85000
Bremen Besigh. Ölf.	17000	30000
Bremer Linoleum	11000	27000
Byk-Guldenwerke	3200	6250
Calmon Asbest	1850	3250
Chem. Fabr. Buckau	—g*)	—g*)
Chem. Fabr. Griesh.	13500	23000
Chem. Fabr. Grünau	15000	13500
Chem. Fabr. Heyden	5500	9300
Chem. F. Milch & Co.	6000	12000
Chem. Fabr. Weiler	18000	26000
Chem. Ind. Gelsenk.	51000	95000
Chem. Werke Albert	39000	59000
Chem. W. Lubszynski	—g*)	—g*)
Concordia chem. Fab.	36000	50000
Delmenh. Linol. Fab.	10500	22000
Dessauer Gas-Ges.	7750	13000
Dtsch. Lux. Bergw.	49000	72000
Dtsch, Asphalt-Ges.	6500	10000
Dtsch. Erdöl-A.-G.	49000	67500
Deutsche Kaliwerke	35000	49000
Dtsch. Steinzeugw.	5000	8500
Dtsch. Ton- u. Steinz.	2500	4900
Dynamit A. Nobel	7300	12750
Egest. Salz- u. ch. Fab.	11600	16500
Elberf. Farbenfabrik	18600	30500
Faber, Bleistift	10000	14000
Fahlberg, List & Co.	4750	7600
Gehe & Co.	5300	8000
Gelsenk. Bergw.	53000	74500
Gerbstoff Renner	—g*)	—g*)
Glauziger Zucker	22500	36000
Th. Goldschmidt	14700	23500
Harb. Gummi Phönix	2800	3800
Harkort-Bergwerke	12250	19000
Harpener Bergwerke	69000	86500
Heine & Co.	2000	3100
Hirsch, Kupfer Werke	43500	62000
Höchster Farbwerke	15000	22600
Hoesch, Eisen u. Stahl	46000	67750
Hoffmann Stärkefab.	2200	3600
Jeserich Asphalt	2200	4000
Kahlbaum	7750	12500
Kaliw. Aschersleben	16500	25000
Köln-Rottweil	7300	13000
Leipziger Gummiw.	1700	2000
Leopold-Grube	8000	12500
Lingner-Werke	24000	25000
Lithoponefabrik	10500	18000
Lüneburg. Wachsbl.	20000	36000
Mansfelder Bergbau	12100	21500
Nitrit-Fabrik	4250	8500
Ndd. Gummi u. Gutt.	990	1300
Oberschl. Kokswerke	27750	42000
E. F. Ohle's Erben	3950	5400
Phoenix Bergbau	34000	50900
Pintsch Akt.-Ges.	—g*)	—g*)

	12. 12.	17. 12.
Rasquin Farbwerke	10000	19000
Rhein. Braunkohlen	37000	60500
Rhein. Sprengstoff	6000	13400
Rhenania Ver. chem	10000	16000
Riebeck Montanw.	50000	76000
Riedel A.-G.	7500	13500
Rütgerswerke A.-G.	14000	23000
Runge Werke	1700	2100
H. Scheidemandel	37000	49000
Schering Chem. Fabr.	25000	30000
Schles. Bergb. u. Zink	39250	49000
Fritz Schulz jun.	13100	18000
Siemens Glasindustr.	11000	17000
Staßfurt. Chem. Fabr.	30000	50000
Stett. Chamottefabr.	16000	23000
Stolberg. Zinkhütten	37500	65000
Teichgräber	3000	5100
Thörl's Ver. Ölfabrik.	6600	13750
Thür. Bleiweiß-Fabr.	21000	30000
Union Fabr. ch. Prod.	8100	17500
Ver. chem. W. Charl.	21000	39000
Ver. Dtsch. Nickelw.	15000	21500
Ver. Glanzst. Elberf.	55000	65000
Ver. Ultramarin	10100	15000
Wegelin, Rußfabrik	4100	8500
Westeregeln Alkali	21500	34000
Wicking, Portlandz.	21000	45000
Zellstoffabr. Waldhof	7700	13000
Bremen.		
Delmenh. Linoleum	3300	2150
Pet.-R. vorm. A. Korff	5100	10250
Dresden.		
Chem. Helfenberg.	3600	4900
Dresd. Albumin.	20000	35000
V. Photogr. Pap.	180000	12500
Ver. Strohstoff	6100	8000
Frankfurt a. M.		
Dt. Gold- u. Silbersch.	18100	29000
Farbwerke Mühlheim	—	—
Holzverk. Konstanz	10500	16000
Metallbank	16500	29000
Olea Werke	4000	7900
Ver. Dtsch. Ölfabrik.	12000	—
Hamburg.		
Mercksche Guano	17000	25000
Hannover.		
Cont. Caoutchouc Co.	6500	12500
Eisenw. Wülfel	—	23000
Hannov. Gi. Excelsior	2650	—
Leipzig.		
Hallesch. Pfännersch.	22000	32000
Ver. Chem. Fabr. Zeitz	8250	12500
München.		
Bergina	1600	3500
G. Buchner A.-G.	—	—
Chem. Fb. Brockhues	7000	8750
Chem. Fabr. Heufeld	20000	25000
Diamalt A.-G.	2500	3500
Stettin.		
A.-G. f. chem. Prod.	12-11000	15-16000
Stett. Kerz.- u. Seifenf.	7000	9500
Stettiner Ölwerke	10-11000	—

II. Freiverkehrskurse (in Milliarden Prozent).

Berlin. 12. 12. bezw. 17. 12.: Becker Stahl 7000—8500, 14000—15500; Braunkohlen & Chem. Ind. 1100—1300, 1400—1600; Chem. Fabrik Hahn 350—325, 325—375; Dtsch. Chem. Werke 800—900, 900—1000; Sloman Salpeter 7000—8000, 9000—12000; Südsee Phosphat 9000—11000, 12000—15000.

Leipzig: 12. 12. bezw. 17. 12.: Polack Gummi 1500, 2300; Vicose Stapelfaser 1350, 1500.

III. Devisen (in Millionen).

	12. 12.	17. 12.		12. 12.	17. 12.
Amsterd.-R.	1596000	1596000	Lissabon	154612	151620
Buenos-Aires	1316700	1346625	London	18354000	18354000
Brüssel-Antw.	195510	192518	New York	4189500	4189500
Budapest	215,460	218,452	Paris	225435	221445
Bulgarien	28728	30428	Prag	123690	125685
Helsingfors	103740	103740	Rio de Janeiro	389025	391020
Italien	183540	183540	Spanien	548625	550620
Japan	1995000	1985025	Schweiz	782165	730170
Jugoslav., 4K=1Din.	47381	48378	Stockholm	1103235	1105230
Kopenhagen	746130	748125	Wien, je 1 Kr.	59,850	59,850
Kristiania	628425	630420			

*) —g = Effekten gesucht, waren wegen Knappheit aber nicht zu erhalten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (10. Dezember.) Mit dem Abflauen der Devisenkurse machte sich am einheimischen Markt ein lebhafteres Angebot auf Lieferung von Leucht- und Putzpetroleum wie von Schmiermitteln bemerkbar, ohne daß die Käufer hierauf zurückgegriffen hätten, von dringendem Bedarf abgesehen. Im besetzten Gebiet hielt die Knappheit an Leuchtpetroleum an, trotzdem waren die Preise auch hier in den letzten Wochen billiger. Nach einer Börsenkundmachung der Deutschen Erdöl-A.-G. in Berlin werden die Absatzverhältnisse als zufriedenstellend bezeichnet. Die Oleawerke A.-G. für Mineralölindustrie in Frankfurt steht wegen Abschluß eines Pachtvertrages mit den Riebeckschen Montanwerken, welche durch die Stinnesgruppe kontrolliert werden, in Unterhandlung. In der Nähe von Hamburg sollen neue Ölfunde gemacht worden sein. Angeblich enthält das Erdöl 5% Petroleum und 40% Maschinenöl. Petrolpech, 40/50, war zu 2,30—2,35 Goldm. die 100 kg ab ostdeutscher Station angeboten. Mit Ausnahme des Preises für raffiniertes Petroleum in Cases war die Lage am New Yorker Markt unverändert. Auch Rohöl blieb auf dem alten Stande. Pennsylvanisches Rohöl notierte 2,60 Doll. je Barrel, raffiniertes Petroleum in Cases 17,15, Petroleum in Tanks 7 Doll., Petroleum Standard white 14 Doll. Die Marktlage in England erfuhr keine wesentlichen Veränderungen. Durch den Einfluß Englands in Persien ist jenes von Nordamerika weniger abhängig. London notierte für amerikanisches Petroleum Standard white 11—11½ d. und für wasserhelles 1 s. bis 1 s. ½ d. die Gallone.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 14. Dezember.) Am süddeutschen Chemikalienmarkt fehlte dem Verkehr auch während der letzten 8 Tage der flotte Zug. Es fanden zwar ständig Abschlüsse statt, diese erstreckten sich aber fast durchweg nur auf minimale Quantitäten, die für naheliegenden Bedarf erforderlich waren. Die Tendenz war ziemlich behauptet. Firmen, die zur Geldbeschaffung Ware absetzen mußten, gaben im Preise ab und zu etwas nach. Sonst waren die Preisschwankungen nur unbedeutend, allerdings mehr nach unten, als nach oben gerichtet. Meinungskäufe fanden nur in kleinem Umfang statt, eine Erscheinung, die darin ihre Ursache hat, daß Kapitalknappheit bestand. **Schwefel,** Ventilato, 93/96 ° C, war mit Sackpackung, brutto für netto. ab Mannheimer Lager zu etwa 29½ Goldmark käuflich, doppelt raffinierter Stangenschwefel bei gleichen Bedingungen zu etwa 29 Goldmark die 100 kg. Für Brockenschwefel vorgelegte Angebote lauteten für Ia. Ware mit Sack, brutto für netto, ab Mannheimer Lager, auf etwa 27 Goldmark die 100 kg. **Salzsäure** wurde von einer Firma in technisch arsenfreier Ware, 19/21 ° Bé, in einem Posten von 10 Tonnen ausschließlich Leihkorbflaschen, Nettogewicht, zu 5,76 Goldmark je 100 kg, frachtfrei Mannheim, offeriert. Ein regelmäßiges Geschäft wickelte sich in **Ätznatron,** 125/128 ° C handelsübliche Ware, zu etwa 45¾—46½ Goldmark die 100 kg mit Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, ab Nähe Mannheims ab. Die letzten Notierungen für **Natr. bicarbonic.,** D. A. B. 5, lauteten mit etwa 100 kg-Faßpackung, Nettogewicht, ab Mannheims Nähe auf etwa 26,50 Goldmark je 100 kg. Die jüngsten an den Markt gelangten Offerten in weißem **Salmiak,** kleinkrystallisiert, 98/100 %, lauteten auf etwa 47¾—48¼ Goldm. je 100 kg ab Nähe Mannheims, Nettogewicht, einschließlich Faßpackung mit 300—400 kg Inhalt. Die Nachfrage nach **Hirschhornsalz,** pulv., hob sich etwas, so daß die Umsätze zunehmen konnten. Bei jüngsten Übergängen wurden für diese Ware mit Faßpackung mit etwa 100 kg Inhalt, Original-Nettogewicht, etwa 66 Goldmark je 100 kg gezahlt. Soweit sich **Borax,** pulv., Ia. raffinierte Ware, im Handel befand, kostete diese mit Sackpackung, Nettogewicht, frachtfrei Mannheim etwa 28 £ für die 1000 kg. Das Angebot an **Kalisalpeter,** pulverisiert, doppelt raffiniert, war gut; man verlangte ohne Original-Faßpackung, Nettogewicht, ab besetztem Mannheimer Hafengebiet etwa 68¾—69¼ Goldmark die 100 kg. Für **Chlorbarium,** chemisch rein, krystallisiert, nannte man Sätze um etwa 26 Goldmark herum für die 100 kg, Nettogewicht, ohne Verpackung ab Mannheimer Lager. Die Forderungen für **Chlorcalcium,** geschmolzen, 70/75 %, stellten sich ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, mit Trommelpackung von etwa 300 kg Inhalt auf etwa 15 Goldmark je dz. Von Ia. **Alabaster-Gips,** handelsübliche Ware, bot man mehrere 1000 kg, in der Nähe Mannheims lagernd, in Säcken von 50 kg Inhalt zu 10,50 Goldmark je 100 kg an. Was an **Eisenchlorid,** technisch rein, krystallisiert, angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 37¾—38¼ Goldmark je 100 kg einschließlich Faßpackung ab Mannheimer Lager. In **Eisenvitriol,** krystallisierte westfälische Ware, wurden kleinere Mengen einschließlich Sackpackung, brutto für netto, zu etwa 8 Goldmark die 100 kg aus Mannheimer Lägern entnommen. Die jüngsten Anstellungen in **Kupfervitriol,** großkrystallisiert, 98/99 %, handelsübliche Ware, wiesen Preise auf der ungefähren Basis von 22 £ je 1000 kg, Nettogewicht, einschließlich Original-Faßpackung, frachtfrei Mannheim, auf. Für **Gelbkali,** kryst., forderte man ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 210 Goldmark. **Gelbnatron,** kryst., war frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, mit Faßpackung zu etwa 114½—115¼ Goldmark die 100 kg beschaffbar. Nach **Kaliumbichromat,** kryst., wurde immer etwas gefragt; die jüngsten Transaktionen darin erfolgten, frachtfrei Mannheim, Nettogewicht, mit Faßpackung zu etwa 119¾—120¼ Goldmark für die 100 kg. **Formaldehyd,** 30 % Gewicht, bewertete man auf der Basis von etwa 32 Doll. die 100 kg ohne Korbflaschen, frachtfrei Mannheim. Nach **Aceton,** technisch rein, wurde immer etwas Umschau gehalten; man verlangte für dieses Material ohne Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager, etwa 289½—290¼ Goldmark je 100 kg. **Essigsäure,** technisch rein, 50 %, war immer etwas begehrt und im Handel; man bewertete diese Ware mit etwa 86—86½ Goldmark die 100 kg, frachtfrei Mannheim, ohne Korbflaschen, Nettogewicht. Die Nachfrage nach **Oxalsäure** konnte im allgemeinen befriedigen. In den Preisen zeigte sich größere Stabilität; man notierte, frachtfrei Mannheim, für krystallisierte Ware, Nettogewicht, mit Verpackung etwa 90 Goldmark je dz. Für **Citronensäure,** krystallisiert, bleifrei, für Genußzwecke bestand fortdauernd etwas Begehr; man notierte ein-

schließlich Papierpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager etwa 418 bis 420½ Goldmark je 100 kg. Für **Glycerin,** weiß, doppelt destilliert, D. A. B. 5, zahlte man zuletzt ab Mannheimer Lager je 100 kg 174½ bis 175 Goldmark, ohne Verpackung, Nettogewicht. Was an gelbem **Dextrin** am Markte war, kostete einschließlich Sackpackung, brutto für netto, ab Mannheimer Lager etwa 55 Goldmark der dz. **Balsam Canadense,** Original-Ware, offerierte man ohne Verpackung ab Mannheimer Lager, Nettogewicht, zu etwa 15 Goldmark das kg. Für **Salol,** absolut rein, krystallisiert, erstklassiges Fabrikat, nannte man Preise von etwa 850 Goldmark je 100 kg ausschließlich Verpackung, Nettogewicht, ab Mannheimer Lager.

Chemikalien. Die offene Handelsgesellschaft Gebrüder Ufer, Niedersedlitz (Bez. Dresden), wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Das Aktienkapital beträgt 43 Millionen M. Vorstand der Gesellschaft sind die Vorbesitzer Blume und Rietzschel sowie M. Kohn.

Chemikalien. Die Firma Hennig & Kipper, Chemische Fabrik, Brackwede i. W., ist mit sämtlichen Aktiven und Passiven in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Sie wird jetzt firmieren Asta-Werke, A.-G, Chemische Fabrik, vorm. Hennig & Kipper, Brackwede i. W. Eine Änderung in der Führung der Geschäfte ist nicht eingetreten.

Chemikalien. Die Firma Salz- und Chemikalien-G. m. b. H. wurde in Hannover, Luisenstr. 5, gegründet zum Betrieb von Salz- und Chemikalien-Geschäften. Geschäftsführer ist Kaufmann G. v. Einem in Kassel. Ch. Christ in Kassel ist Prokura erteilt.

Chemikalien. Die Firma Dr. A. Samtleben, Chemische Fabrik Kommanditgesellschaft, wurde in Loitsch bei Weida gegründet.

Kohlensäure. Die Firma Kohlensäurewerke C. G. Rommenhöller G. m. b. H. in Berlin errichtete eine Zweigniederlassung in Grafenort. Generalkonsul C. G. Rommenhöller in Berlin-Grunewald, Schwedlerstraße 8, ist Geschäftsführer.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette, Öle. Die neue staatliche Ölraffinerie der Grönlandske Handel in Kopenhagen erzeugt jetzt aus Grönlandtran und gesalzenem Speck von dort ein A-vitaminreiches Öl, das die Margarinefabriken erproben. — Die Arbosa Margarinefabrik, Arbosa, Schweden, stellt unter Prof. E. Widenacks Aufsicht eine an A-Vitaminen reiche Margarine dar.

Fette, Öle. Die Firma Dr. Koeppe & Co. G. m. b. H. wurde in Gera-Reuß mit 600 000 M Stammkapital gegründet zur Fabrikation von Ölen und Fetten. Geschäftsführer sind Chemiker Dr. E. Koeppe und Kaufmann G. Scheibe, beide in Gera.

Wachse. (15. Dezember.) Die allgemein steigende Tendenz bewirkte ein, wenn auch einstweilen nur geringes Anziehen der Preise für **Bienenwachs.** Für westafrikanische Sorten wurden 96—102 s. für 1 cwt. und für ostafrikanische Sorten 99—105 s. für 1 cwt. notiert. Für feinere Qualitäten entsprechend höhere Preise bis zu 120 s. Das starke Interesse für **Japanwachs** machte einer Beruhigung Platz. Die Forderungen für bekannte erste 3 Marken blieben jedoch unverändert 86—88 s. für 1 cwt. Plötzliches starkes Anziehen der Preise setzte in den letzten Tagen für **Carnaubawachs** ein, eine Folge der sehr festen Haltung des brasilianischen Marktes und des Umstandes, daß alle Loko-Bestände aus dem hiesigen Markte genommen wurden. Für fettgraue Ware lauteten die Forderungen 92—94 s. für 1 cwt. Jan.-Febr.-Abladung von Brasilien wurde mit 90—91 s. für 1 cwt notiert, und man rechnet mit weiteren baldigen Aufbesserungen. Alle Preise unverzollt, netto Kasse. Der Zoll beträgt für Bienenwachs und Carnaubawachs 10, für Japanwachs 15 Gm. für 100 kg.

Wachse. Die Firma Gebr. Pfeiffer A.-G. wurde in Elberfeld-Sonnborn mit 10 000 000 M Grundkapital gegründet zur Herstellung von Wachsfabrikaten und ähnlichen Artikeln. Vorstandsmitglieder: Fabrikant Karl Pfeiffer junior und Fabrikant Otto Pfeiffer, beide in Elberfeld.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gelatine. Gelatine aus Seetang wird jetzt in größerer Menge von der American Agar Co. in Glendale und San Diego in Kalifornien hergestellt und findet vielseitige Verwendung, unter anderem zur Herstellung nichtbrennbarer photographischer Filme. Anfang 1924 soll die Produktion verzehnfacht werden.

Gerbstoffe. Die Mitteldeutsche Gerbstoff-Aktiengesellschaft wurde in Frankfurt a. M., Langestr. 23, mit 100 Billionen Aktienkapital zwecks Herstellung und Vertriebs von Gerbstoffen und Gerbstoffextrakten gegründet. Vorstand und Aufsichtsrat bilden Herbert von Mudra, Alexander Tornow, S. Rothschild, Rechtsanwalt Dr. Ettlinger, sämtlich zu Frankfurt a. M., und Dr. N. Moses zu Hamburg.

Gerbstoffe. Die Firma Flesch-Werke A.-G. für Gerbstoff-Fabrikation und chemische Produkte wurde in Frankfurt a. M. mit 100 000 000 M Grundkapital zur Herstellung von Farb- und Gerbstoffen und sonstigen chemischen Produkten gegründet. Mitglieder des Aufsichtsrats sind Fabrikant C. Flesch zu Frankfurt a. M und der Direktor der Holzverkohlungsindustrie A.-G. Fritz Schneider zu Konstanz.

Leim. (Bremen, 14. Dezember.) Die innere Sanierung, ohne welche eine auslandskapitalistische Stützung nicht möglich ist, wird dem ganzen Volk schwerste Opfer auferlegen müssen. Die Folgen des verlorenen Krieges werden sich vielleicht erst dann in ihren vollen Ausmaßen erkennen lassen. Der Markt lag stetig bei fester Tendenz. Geschäftsfördernd erweist sich das unveränderte Preisniveau auf Vorkriegsbasis. Schwächere Positionen konnten inzwischen glattgestellt werden, so daß größere Realisationen vorderhand nicht zu erwarten sind. Die Geschäftslage wird daher voraussichtlich bis Jahresschluß keinen wesentlichen Schwankungen unterliegen. Knochenleim zeigt sich vernachlässigt, da der Konsum wieder, wie vor dem Kriege, Lederleim vorzieht. Der Export ist unverändert. Notiert wurde heute: Knochenleim 19—21 Doll., Lederleim 24—26 Doll., Caseinleim 39—43 Doll.

Leim. Die Firma A.-G. für Leimfabrikation in Mülheim-Ruhr wurde mit einem Grundkapital von 45 Millionen M zur Herstellung und zum Vertrieb von hellfarbigem Lederleim mit höchster Bindekraft und Ausgiebigkeit nach einem neuen Verfahren von örtlichen Gerbereien gegründet.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (10. Dezember.) Der Inlandsmarkt sah in den letzten Wochen bei willigen Preisen wenig Verkehr. Vorrätiges mittelhelles amerikanisches Harz kostete 5,40—5,45 Doll. für 100 kg einschl. Verpackung ab Lager. Nordamerikanisches klagte über unzulängliche Nachfrage seitens der europäischen Abnehmer. Savannah notierte für die Typen B bis M 4,32½, G 5,05 und WW 5,22½ Doll. für 280 lbs. = 125 kg.

Harze. (Hamburg, Ende November.) Im Harzgeschäft herrschte Mitte November hier einiges Interesse für amerikanische Abladungskäufe, das in der Hauptsache auf Anregungen im Transitogeschäft zurückzuführen ist. Auch Loko-Verkäufe nach dieser Richtung konnten trotz der Ungunst der Verhältnisse in mäßigem Umfange gemeldet werden; das Inlandskonsumgeschäft verhielt sich indessen absolut ruhig, da vor allen Dingen der Mangel an Devisen es einfach unmöglich machte, den dringendsten Bedarf zu decken. Für den Importeur, der seine Waren nach draußen in Devisen bezahlen muß, und der — wie heute meistens — dazu nicht mehr die erforderlichen Bestände besitzt, bedeutet die Repartierung in der Zuteilung eine völlige Brachlegung des Geschäftes; mit dem geregelten Ausbleiben der Importe aber stellt sich an diesen und jenen Waren Mangel ein, der dann wieder preisverteuernd wirkt, ein Naturgesetz im Handel, gegen welches nun einmal nicht anzukämpfen ist. Die Berichte aus den verschiedenen Harzproduktionsgebieten lauten ziemlich einheitlich über ein unbefriedigendes Geschäft und lassen durchblicken, daß weitere Konzessionen in der Preisstellung erreichbar sind. Besonders Amerika hat Interesse an besserem Abzug und ist deshalb mit seinen Preisen heute bereits unter die Forderungen der Spanier heruntergegangen, ganz besonders, soweit hier bereits befindliche Konsignationspartien in Frage kommen, die durch die fortlaufenden Lagerkosten sehr belastet werden. Frankreich hat mit seinen neuen Versuchen, bei uns wieder in das Geschäft hineinzukommen, vorerst kein Glück, und es wird hier lediglich für Transito etwas aus hergelegten Partien gehandelt. Die letzten Preise, die hier im Markte bekannt geworden sind, stellen sich ungefähr wie folgt: Amerik. Harz loko F/G 5,15/20, H 5,25, J 5,30, WW 6,30/35 Doll. für 100 kg o. K. Abladung ungefähr zu gleichen Preisen, auf einzelnen Seiten auch etwa 5—7½ cts. billiger in Aussicht gestellt. Spanische Ware loko F bis J entsprechend 5,15/5,25, le 6,50, lc 6,40, Excels. 7,25 Doll. für 100 kg erste Kosten.

Terpentinöl. (10. Dezember.) Die Lage am einheimischen Markt war zu Gunsten der Käufer, welche sich abwartend verhielten, da die Preise nominell ziemlich unverändert waren. Für amerikanisches Terpentinöl forderten Abgeber 38—37½ Doll. und für schwedisches etwa 91½ Kr. für 100 kg einschließlich Barrels ab Lager. Mit der Besserung des Markwertes dürften in den nächsten Wochen jedoch rückgängige Preise zu erwarten sein, zumal auch im Auslande selbst die Preise nachgaben. In der Naval Stores Industrie der Union wird die Überproduktion als Ursache der Depression am dortigen Markt wie am Weltmarkt überhaupt angesehen, was in der Hauptsache auch zutreffen dürfte. Ein großer Teil der Produzenten ist daher im Augenblick der Meinung, daß es ohne erhebliche Einschränkung im neuen Geschäftsjahr nicht abgehen wird. Den tiefsten Punkt erreichte vorrätiges Terpentinöl in New York mit 93 und in Savanna mit 86½ cts., am Schluß erholten sich die Preise auf 94 bezw. 87 cts. je Gallone. England schloß sich der im allgemeinen willigen Haltung Nordamerikas an. Am Londoner Markt forderten Abgeber für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl 72 s., für Lieferung Januar-April 73 s. 6 d. je cwt. Der französische Wettbewerb zum Nachteil Amerikas macht sich am englischen Markt bemerkbar.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Diamalt. Die Diamalt-Aktien-Gesellschaft in München nachm im Geschäftsjahr 1922/23 eine Reihe von wichtigen Betriebsumstellungen und Ergänzungen vor; die Fabrikationsabteilungen waren gut beschäftigt. Neu aufgenommen wurde die Herstellung von Backpulver. Bei einem Bruttogewinn von 1 192 998 169 M werden nach Abschreibungen usw. 1 018 444 932 M vorgetragen, ohne Verteilung einer Dividende.

Futtermittel. (26. November.) Der Weltmarkt gestaltete sich im Laufe des Berichtsmonats im großen und ganzen wenig regelmäßig, teils stiegen die Preise für Futtergetreide trotz sehr günstig lautender Ernteberichte, zum Teil gaben die Preise hierfür aber auch etwas nach. Am La Plata notierte zuletzt Mais prompter Verschiffung 10,05 und Hafer 8,65 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Die argentinischen Abladungen ergaben in den letzten zwei Wochen u. a. 367 500 Qurs Mais und 175 000 Qurs Hafer, die sichtbaren Vorräte betrugen am Schluß 100 000 t Mais und 15 000 t Hafer. In Holland lagen die Preise für Futtergetreide im Laufe des Berichtsabschnittes stark nach oben, später wirkte die Ankunft einiger Dampfer preisdrückend. Abgeber notierten in Rotterdam für Plata-Mais, vorrätig, 200 fl., schwimmend 197—197½ fl., für vorrätige südrussische Gerste 183 fl. für 2000 kg. In Nordamerika waren die Preise für Futtergetreide in der letzten Zeit mehr zu Gunsten der Käufer. In New York schloß vorrätiger Mais Western Nr. 2, mit 97 und in Chicago Mais für Dezember mit 73½, für Mai mit 73¼, Hafer für Dezember mit 43 und für Mai mit 44⁷/₈ cts. für 1 Bushel. Die englischen Märkte waren für Futterkuchen im allgemeinen sehr fest gestimmt, zumal die Ankünfte gewisser Ölsaaten in der letzten Zeit zu wünschen übrig ließen. Liverpool notierte für greifbares amerikanisches Baumwollsaatmehl 12 £ 10 s. bis 12 £ 15 s., für Reisfuttermehl, Rangoon, 6 £ bis 6 £ 5 s. für 1 t je nach genauer Lieferfrist. Am Londoner Markt war der Preis für extrahiertes Palmkernmehl 5 £ 5 s., für extrahiertes Erdnußmehl 6 £ bis 6 £ 2 s. 6 d., für Londoner Cocoskuchen 8 £ 5 s. bis 8 £ 10 s. für 1 t ab Werk.

Kaffee-Ersatzmittel. Die Firma Louis Wittig & Co., G. m. b. H., Cöthen-Anhalt, gegründet 1860, wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und lautet künftig Elwecowerk, Louis Wittig & Co. A.-G., Kaffee-Surrogat- und Zichorienfabrik.

Meiereiprodukte. Mit dem Wiederaufbau von Ungarns Meiereiwesen, etwa 40 Meiereien, die ganz oder teilweise im Krieg zerstört sind, beauftragte die Regierung die Käselab-, Butter- und Käsefarbenfabrik A.-S. Chr. Hansens Laboratorium in Kopenhagen zusammen mit Silkeborg Maskinfabrik in Silkeborg, der die dänische Regierung für Ausfuhr ihrer Meiereimaschinen dorthin einen Ausfuhrkredit von 5 Mill. Kr. bewilligte, und der Butterausfuhrfirma P. & S. Plum, Kopenhagen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 155/156, S. 897—904. Cöthen, den 24. Dezember 1923. 47. Jahrgang.

Wässerige Lösungen von koaguliertem Kautschuk, Balata und Guttapercha. Von *Dr. Paul Alexander* 897
Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922. Von *Dr. Ad. Grün.* IX. (Schluß) 897—901
Vom Tage . 901
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 902
Handelsblatt: Weltproduktion und Weltverbrauch verschiedener Metalle im Jahre 1922. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Harze. Lacke. Kautschuk. 903—904
Inhalt der Chemiker-Zeitung für das Jahr 1923: I. Namenverzeichnis. — II. Sachverzeichnis. — III. Handelsblatt.

Wässerige Lösungen von koaguliertem Kautschuk, Balata und Guttapercha.

Von **Dr. Paul Alexander**, Charlottenburg.

Unter dem obigen Titel finde ich Referate[1]) über zwei Abhandlungen, die J. B. Tuttle[2]) veröffentlicht hat. Das erste dieser Referate beginnt mit dem Satze: „W. B. Pratt hat als erster eine wirkliche Lösung von koaguliertem Kautschuk in Wasser verwirklicht". Das zweite Referat bringt eine eingehende Beschreibung des Prattschen Verfahrens. Das Verdienst, als erster wirkliche (selbstverständlich kolloidale) Lösungen von Kautschuk in Wasser hergestellt zu haben, bedauere ich Pratt streitig machen zu müssen. Solche wässerigen, in ihrem Verhalten der natürlichen Kautschukmilch durchaus entsprechende Lösungen habe ich bereits im Jahre 1905 aus Rohkautschuk, ja sogar aus bereits verarbeitet gewesenem, vulkanisiertem Kautschuk gewonnen. Die Herstellung solcher wässerig-kolloidalen Kautschuklösungen ist mir, bezw. dem von mir geleiteten Unternehmen durch eine Reihe von Patenten im In- und Auslande geschützt[3]).

Wenn ich auch, abgesehen von der Patentliteratur, eingehendere Veröffentlichungen über mein Verfahren unterlassen habe, so ist es doch auch in der wissenschaftlich-technischen Literatur wiederholt erwähnt worden. So habe ich unter dem Stichwort „Kolloidale Lösung der regenerierten Kautschuksubstanz in Wasser" in meiner im Jahre 1910 in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichten Abhandlung über „Theorie und Praxis der Regeneration des Kautschuks"[4]) das Verhalten solcher Lösungen und ihre Übereinstimmung mit natürlicher Kautschukmilch eingehend besprochen. Auch Fritz Frank hat in einem Vortrage, den er im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes im Jahre 1908 gehalten hat[5]), diese Lösungen und ihre technische Bedeutung erwähnt. Ferner hat die Firma Max Fränkel & Runge in Spandau, die Rechtsvorgängerin des gegenwärtig von mir geleiteten Werkes, im Jahre 1911 auf der Kautschukausstellung in London größere Mengen solcher wässerigen, sowohl aus Rohkautschuk, wie aus vulkanisiertem Kautschuk hergestellten Kautschuklösungen ausgestellt. Es ist also Ausreichendes geschehen, um mein Verfahren weiteren Kreisen bekanntzumachen.

Die Angaben, die in dem zweiten der oben erwähnten Referate über die Ausführung des Prattschen Verfahrens gemacht worden sind, lassen erkennen, daß der Weg, auf dem Pratt zu wässerigen Kautschuklösungen gelangte, in allen wesentlichen Punkten mit dem von mir in der Patentliteratur beschriebenen übereinstimmt. Nur war es mir möglich, ohne Verwendung von Ölsäure als Schutzkolloid kautschukmilchartige wässerige Kautschuklösungen zu erhalten.

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1919—1922.

Von **Ad. Grün.**

IX. (Schluß.*)

Fettspaltung. Die Fettspaltung und speziell die Analyse partiell gespaltener Fette[506]) war Gegenstand der letzten Abhandlung aus der Feder Fahrions; wie jede Arbeit des im Vorjahre leider verstorbenen Forschers bot sie eine Fülle von Belehrung und Anregung. Über die Definition des „Spaltungsgrades" entwickelte sich eine Diskussion zwischen Fahrion, Holde, Davidsohn u. a. m., in der Fahrion u. a. auch auf die nicht genügend beachtete Bildung von „Disäuren" verwies, nämlich der inneren Ester von Oxysäuren (Lactide, Estolide), die sich auch direkt aus ungesättigten Säuren durch Anlagerung einer Carboxylgruppe an die Doppelbindung eines zweiten Moleküls bilden können. Ref. hat schon vor längerer Zeit auf die Tendenz der hochmolekularen Oxysäuren und ungesättigter Säuren zur Bildung solcher Ester hingewiesen und eine ganze Reihe definierter Estolide beschrieben.

Wittka[507]) zeigte, daß in der Coprah die fermentative Spaltung des Öles in der Rindenschicht einsetzt und dort auch rascher fortschreitet als im Innern. Die freie Säure des Cocosöles aus frischer Coprah stammt folglich zum größten Teil aus dem Rindenöl. Dieses ist nun bekanntlich reicher an Ölsäure als das Öl der inneren Teile; daher zeigen die freien Säuren und somit auch die Raffinationsabfälle der Öle aus frischer Coprah schon an sich erheblich höhere Jodzahlen als die Fettsäuren aus normalen Cocosölen; dazu kommt noch die Erhöhung der Jodzahl durch Verlust an wasserlöslichen, gesättigten Säuren. Bei der Beurteilung der Reinheit von Cocosölfettsäuren des Handels auf Grund der Jodzahl ist somit Vorsicht geboten.

Yamasaki[508]) schließt aus den Ergebnissen älterer Versuche von de Hemptinne und Löwenherz über die Hydrolyse von Triacetin, daß die Ester primärer, sekundärer und tertiärer Alkohole bei gleicher Säure die gleiche Geschwindigkeitskonstante der Hydrolyse haben. Abderhalden und Weil[509]) geben an, daß bei gemischten Glyceriden schnellere Abspaltung des β-ständigen Acyls erfolgte; Franck[510]) sowie Fryer[511]) fanden im Gegensatze zu Anderson und Brown[512]), daß die Geschwindigkeit der alkalischen Verseifung im umgekehrten Verhältnis zum mittleren Molekulargewicht der Glyceride zunimmt. Bezogen auf das Gewicht der angewendeten Glyceride werden alle Fette unter gleichen Bedingungen wahrscheinlich in annähernd gleichem Grade verseift.

Den seinerzeit von Grün und Corelli erbrachten Nachweis der stufenweisen Spaltung von Triglyceriden durch Schwefelsäure haben Grün und Wittka (a. a. O.) ergänzt. Sie erhielten unter günstigen Reaktionsbedingungen die Hälfte der theoretisch möglichen Menge an Diglycerid, dagegen nur wenig über 2 %, vollkommen rein weniger als 1 % an Monoglycerid; dieses Mißverhältnis ist bei der Verschiedenheit der Verseifungsgeschwindigkeiten nicht überraschend; es erklärt, warum früher beim Arbeiten mit kleineren Mengen — nunmehr wurden mehrere kg Tristearin gespalten — Monoglyceride höchstens in Spuren isoliert werden konnten. Das isolierte Distearin erwies sich, nach dem Oxydationsprodukt zu schließen, als ein Gemisch der α,β-Verbindung mit dem (vielleicht durch eine sekundäre Aufbaureaktion entstandenen) α,α-Isomeren. Die Spaltmittel vom Typus des Twitchellreaktivs entstehen nach Sandelin[513]) in der Weise, daß sich der aromatische Kohlenwasserstoff an die Doppelbindung der ungesättigten Säure lagert und das Additionsprodukt sulfoniert wird. Die Ergebnisse des oxydativen Abbaus sprechen dafür, daß z. B. das Naphthalin-Ölsäureprodukt 1-Stearyl-naphthalin-6-(oder 7)sulfosäure ist. Briner und Trampler[514]) versuchten eine Entscheidung der Frage, ob die besondere Wirkung der Sulfophenylstearinsäure und analoger Bestandteile der Twitchellspalter auf ihrer Fettlöslichkeit beruht, oder ob die Einführung des Fettsäureradikals in das Molekül der aromatischen Sulfosäure die Steigerung der katalytischen Wirksamkeit hervorruft. Nach ihren Versuchen mit Sulfo-Phenylessigsäure wirkt die Einfügung des Acyls in den Benzolkern sogar abschwächend, die Wirksamkeit des Spalters müßte demnach durch die Fettlöslichkeit

1) Chem. Zentr. 1923, Bd. IV, S. 498.
2) India Rubber World, Bd. 67, S. 213, Bd. 68, S. 488; Caoutchouc et Guttapercha, Bd. 20, S. 11767.
3) D R P. 197 154, 200 667, Belg. Pat. 187 057, 195 900, Brit. Pat. 14 681/1905, 25 735/1906, Kanad. Pat. 127 267, Dän. Pat. 1666, Franz. Pat. 358 018, Österr. Pat. 30 365, V. St. Amer. Pat. 844 077.
4) Chem.-Ztg. 1910, S. 789.
5) Mitteil. des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1923, S. 817, 825, 838, 845, 857, 865, 877, 885.
506) Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 68, 1922, Bd. 29, S. 54 ff.
507) Ztschr. d. Öl- u. Fettind. 1922, Bd. 42, S. 377.
508) Journ. Amer. Chem. Soc. 1920, Bd. 42, S. 1455; Chem. Zentr. 1920, III, S. 473.
509) Fermentforschung 1920, Bd. 4, S. 76; Chem. Zentr. 1920, III, S. 643.
510) Seifenfabr. 1920, Bd. 40, S. 293.
511) Analyst 1921, Bd. 46, S. 87; Chem. Zentr. 1921, II, S. 1028.
512) Journ. Physic. Chem. Bd. 20, S. 195.
513) Annal. Acad. Scient-Fennigae 1919-20 A, Bd. 19; Chem. Zentr. 1922, IV, S. 508, 509.
514) Helv. chim. Acta 1922, Bd. 5, S. 18.

bedingt sein. Nach Mc Kee und Lewis[515]) soll die „Cymolstearosulfosäure“ alle analogen Twitchellspaltmittel übertreffen, während Sandelin (a. a. O.) gerade die mit Cymol und Toluol dargestellten Spalter für weniger wirksam erklärt.

Ein Verfahren von Willstätter[516]) ermöglicht die Herstellung hochaktiver und haltbarer enzymatischer Spaltmittel, in denen Lipasen auf Stoffen von großer spezifischer Oberfläche, wie Kieselgur, Kohle usw., angereichert sind. Die Vereinigten Chemischen Werke Charlottenburg, Kroeber und Mamlock haben ein Verfahren zur Verseifung von Neutralfett mit Alkalicarbonat technisch ausgearbeitet[517]). Fryer will die Spaltung im Autoklaven durch fein verteilten, gereinigten Ton befördern[518]); Lemmens und Fryer halten es für praktisch, fast quantitativ zu spalten, indem sie nach dem üblichen Autoklavieren das Glycerinwasser abziehen und nach Zusatz frischen Wassers den Spaltprozeß wiederholen[519]). Tern gibt an, daß man Fette in Gegenwart von „proportionalen Teilen“ Wasser „oder dergleichen“ durch Belichtung mit ultravioletten Strahlen bei gewöhnlicher Temperatur und unter gewöhnlichem Druck in kurzer Zeit spalten könne[520]). Obwohl die Reaktion weder Erhitzen noch Überdruck erfordere, soll sie — dem Ausführungsbeispiel zufolge — in einem Autoklaven vorgenommen werden; auch das Absitzen des Glycerinwassers von den Fettsäuren erfolgt in einem zweiten Autoklaven. Merkwürdig! — Godal stellte einen angeblich verbesserten, bei niedrigerer Temperatur wirkenden Twitchellspalter her[521]). Eine Abart des Kontaktspalters ist das aus Braunkohlen- und Schieferdestillaten erhältliche Sulfonsäuren-Gemisch[522]). Interessant ist, daß sich Wollfett mit geschmolzenem Ätznatron ohne Zersetzung irgendwelchen Bestandteils verseifen läßt, wenn man das Reaktionsgemisch im kritischen Punkt, bei beginnender Erstarrung, rasch abkühlt[523]); anderseits läßt sich, entgegen der bisherigen Annahme, auch mit wässeriger Lauge eine quantitative Verseifung erzielen[524]). — Böhm konstruierte einen Hochdruckautoklaven[525]), ferner eine Vorrichtung zum ununterbrochenen Spalten, bestehend aus einem dünnwandigen Spaltrohr in einem als Wasser- oder Dampfbad dienenden Mantelgefäß, die beide zwecks Druckausgleich an der Innen- und Außenfläche des Spaltrohrs durch eine Rohrleitung verbunden sind[526]).

Darstellung von Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen. Die Fettnot in der Kriegs- und Nachkriegszeit lenkte natürlich die Aufmerksamkeit auf das Problem der technischen Erzeugung von Fettsäuren aus Kohlenwasserstoffen; die zahlreichen einschlägigen Arbeiten und Verfahren lassen sich fast alle in zwei Gruppen ordnen: die Aufspaltung von Olefinen durch Oxydationsmittel und die direkte Oxydation von Paraffinen mit molekularem Sauerstoff.

Die technischen Prozesse der ersten Gruppe haben einen Vorläufer in dem Verfahren von Nördlinger[527]), nach dem roher Buchenholzteer durch Blasen mit Sauerstoff, Luft oder ozonisierter Luft z. T. in Fettsäuren und andere Oxydationsprodukte übergeführt wird[528]). Chemisch durchgearbeitet und technisch ausgestaltet wurde die Erzeugung von Fettsäuren aus Olefinen und Diolefinen mittels Ozon erst durch Harries, Koetschau und Albrecht. Ihr Verfahren wurde schon im letzten Bericht beschrieben. Nunmehr liegen weitere Angaben über verschiedene Ausführungsformen und Ergänzungen in den Patentbeschreibungen vor[529]). Die als Zwischenprodukte erzeugten Ozonide sollen auch für sich, als Leinölersatz, Anwendung finden[530]).

Nach einem Verfahren der Firma Georg Schicht A.-G.[531]) werden gesättigte Kohlenwasserstoffe erst durch Erhitzen unter geeigneten Bedingungen (Krackung) in Olefine und diese durch Oxydationsmittel in seifenbildende Fettsäuren übergeführt. Auch Schaarschmidt und Thiele[532]) benutzten die oxydative Aufspaltung synthetischer Olefine und zwar mittels Permanganats und mittels Ozon zur Fettsäuredarstellung. Die Olefine stellten sie aus Paraffin durch Chlorieren, und Abspaltung von Chlorwasserstoff aus den Produkten mittels alkoholischer Lauge dar — wenig zweckmäßig, umsomehr, als die Chlorierung bei 155—160 ° C vorgenommen wurde, wobei die Substitution schon zu weit geht. (Paraffin läßt sich bereits bei seiner Schmelztemperatur glatt chlorieren.) Schrauth[533]) schlug dagegen vor, Chlorderivate von Erdölen, hauptsächlich Monochlorverbindungen, der Alkalischmelze zu unterwerfen, wobei intermediär gebildete primäre Alkohole nach der Hell-Buisineschen Reaktion Fettsäuren geben müssen; Löffl[534]) versuchte die direkte Oxydation hochmolekularer Alkylchloride.

Oxydation von Paraffin und Mineralöl zu Fettsäuren. Auf diesem Gebiete wurde sehr viel und zum Teil recht gut gearbeitet, allerdings auch ziemlich viel unnütze Arbeit getan, zum Teil in — oder aus — Unkenntnis früherer Versuche. Übrigens sind nicht nur die älteren Untersuchungen über die Oxydation der Paraffinkohlenwasserstoffe ziemlich unbekannt geblieben, sondern auch die neueren; wenigstens zeigen selbst Sammelreferate von Fachleuten erstaunlich große Lücken. Immerhin liegt doch eine vollständige Zusammenfassung mit richtiger Ordnung und Einschätzung der einzelnen Arbeiten vor, die von Kazuo Ando im Journ. Chem. Ind. Tokyo[535]); auch Gault und Boisselet[536]) haben fast das ganze Material gewissenhaft zusammengetragen, sie haben es aber nicht kritisch verarbeitet.

Die meisten der neueren Arbeiten betreffen die Oxydation der Paraffinkohlenwasserstoffe mit Hilfe von Katalysatoren, zumeist in Gegenwart von Basen zur Sättigung der Säuren im Entstehungszustand. Sie sind also im Grunde schon durch das fast 40 Jahre alte Verfahren von Schaal[537]) vorweggenommen, z. T. auch durch Walter[538]); freilich übertreffen sie diese ältesten Versuche, das will aber noch nicht viel sagen, denn die Schaalschen Angaben erwiesen sich als überhaupt nicht reproduzierbar (vielleicht infolge allzu vorsichtiger Fassung, Verheimlichung wesentlicher Maßnahmen), und das mehr umfassende Waltersche Verfahren ist wiederum gerade in Bezug auf die Darstellung von Fettsäuren am wenigsten durchgearbeitet[539]). — Von den Verfahren, nach denen auch ohne Katalysator gearbeitet werden kann, dürfte das von Mathesius[540]) das älteste sein: Erhitzen von Paraffin mit sehr viel Wasser bezw. Alkalilösung mit Luft oder Sauerstoff unter Druck. Trotz dieser energischen Reaktionsbedingungen sind die Ausbeuten beim Arbeiten ohne Katalysator ungenügend: dem Beispiel zufolge selbst bei Verwendung von reinem Sauerstoff unter 30 at Überdruck, mit Alkali nur 30 %, ohne Alkali sogar nur 14 % Fettsäuren. Bloß bei Verwendung von Sauerstoff-Überträgern, wie Nickeloxyd, konnten genügende Ausbeuten, etwa 60 %, erhalten werden. Immerhin brachte Mathesius beim damaligen Stande der Technik einen wesentlichen Fortschritt. Von den meisten übrigen Verfahren, bei denen mit Katalysatoren, Neutralisationsmitteln, Überdruck, z. T. auch mit reinem Sauerstoff gearbeitet, also mehr oder weniger mit Kanonen auf Spatzen geschossen wird, läßt sich dies nicht behaupten. Jedenfalls waren sie praktisch bereits „in statu nascendi“ überholt durch zwei einfachere und technisch gut durchgearbeitete Verfahren: durch das der Firma Pardubitzer Fabrik der Aktiengesellschaft für Mineralöl-Industrie[541]), namentlich aber durch das der Firma Georg Schicht A. G. und Ad. Grün geschützte Verfahren[542]). Nach dem ersten wird Paraffin bei Temperaturen unter 150 ° C, praktisch bei 115 bis 125 ° C, tagelang — nach einem Beispiel zwei Wochen — mit Luft geblasen, wobei bis etwa $^2/_3$ des Materials in höhere Fettsäuren verwandelt werden. Die Einwirkungsdauer ist freilich außerordentlich lang; um sie einigermaßen abzukürzen, müssen doch wieder Katalysatoren verwendet werden, wie Quecksilberoxyd (Quecksilber und

515) Chem. Metall. Eng. 1921, Bd. 24, S. 969; Chem. Zentr. 1921, IV, S. 1186; Ver. Staat. Amer.-Pat. 1 452 881.
516) D R P. 316 504; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 38.
517) D R P. 365 618.
518) Fryer & Catalpo Ltd., Engl. Pat. 166 971 vom 24. April 1920.
519) Engl. Pat. 126 706 vom 22. Mai 1919.
520) D R P. 357 965.
521) Franz. Pat. 508 242 vom 5. Oktober 1920.
522) Happach, Dtsch. Anm. A. 26 183, Priorität 29. Juni 1914; ausgelegt am 1. August 1921.
523) Chem. Werkstätten G. m. b. H., Duisburg, Dtsch. Anm. H. 82 703, Priorität 9. Oktober 1919.
524) Lifschütz, D R P. 324 667; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 223.
525) Dtsch. Anm. B. 101 727, Priorität 27. September 1921.
526) D R P. 361 321.
527) D R P. 163 446.
528) Auf die übrigen älteren Arbeiten, wie die von Charitschkoff, Zelinsky und vielen anderen, kann im Rahmen dieses Berichtes natürlich nicht eingegangen werden. Einen Auszug der älteren Literatur gab Franz Fischer, Ges. Abhandlungen S. 26.
529) D R P. 314 745, 314 746, 314 747; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 273; D R P. 324 663; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 268; D R P. 332 594; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 175; D R P. 339 562; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 333.
530) Koetschau, Harries u. Albrecht, D R P. 323 155; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 128.
531) Österr. Pat. 89 635, vom 22. Dez. 1917; ausgeg. am 16. Oktober 1922.
532) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 2128.
533) D R P. 327 048; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 4.
534) D R P. 346 697; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 73.
535) Journ. Chem. Ind. Tokyo 1921, Bd. 24, S. 7.
536) Les Matières grasses 1921, Nr. 161, S. 5930, Nr. 164, S. 5998; 1922, Nr. 166, S. 6060, Nr. 167, S. 6077, Nr. 168, S. 6105.
537) D R P. 32 705; Engl. Pat. 12 806/1884.
538) D R P. 168 291; Engl. Pat. 21 941/1905; Franz. Pat. 360 785.
539) Es verdient Erwähnung, daß Walter — auch als Verfasser des einzigartigen Werkes „Erfahrungen eines Betriebsleiters“ bekannt — auch die direkte Oxydation von Toluol zu Benzaldehyd und Benzoesäure mittels Luftsauerstoff zuerst, und zwar schon im Jahre 1895, beobachtet hat. Journ. prakt. Chem. (2), Bd. 51, S. 107.
540) D R P. 350 621; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 145; s. a. D R P. 358 402; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 326.
541) Schweiz. Pat. 82 057 vom 16. August 1919. Prioritäten (Österreich) von 2. September 1916, 17. September 1917, 29. Januar und 25. September 1918. Engl. Pat. 131 301 bis 131 303. Die Patente und Anmeldungen der Chem. Fabrik Troisdorf, Dtsch. Anm. Sch. 49 488 und Schweiz. Pat. 75 653, und von Schmidt, Engl. Pat. 109 386 und 142 507, sind mit denen der Firma Fanto, deren Erfinder dem Vernehmen nach Dr. Wilh. Freund ist, identisch und diesen entnommen.
542) Dtsch. Anm. Sch. 53 312, Priorität (Österreich) 29. Juni 1917; Schweiz. Pat. 94 451.

Natriumhydroxyd wurde schon kurz vorher empfohlen [543]) oder oxydiertes Paraffin; aber auch dann dauert die Oxydation mehrere Tage. Hingegen wird nach dem Verfahren der Firma Georg Schicht und Grün, obwohl auch dieses weder Überdruck, noch Neutralisationsmittel noch reinen Sauerstoff verwendet, vielmehr sogar mit Abgasen von viel geringerem Sauerstoffgehalt als dem der Luft gearbeitet werden kann, ohne katalytische Beschleuniger und ohne übermäßige Verlängerung der Einwirkungsdauer eine ebenso weitgehende Oxydation der Paraffinkohlenwasserstoffe erzielt. Das Verfahren beruht auf der Feststellung, daß für den Verlauf der Oxydation in erster Linie die Geschwindigkeit des Luft- bezw. Gasstromes maßgebend ist; bei einer Verstärkung des Gasstromes summieren sich die Wirkung der vermehrten Sauerstoffzufuhr und die der intensiveren Durchmischung, so daß z. B. schon ein Luftstrom von etwa 1 cbm je Stunde und kg Kohlenwasserstoff bei einer Temperatur von 150 ° C oder wenig darüber in 6—12 Stunden fast vollständig oxydiert, und zwar größtenteils zu Fettsäuren. Bei der Ausführung bewährt sich die Einrichtung zur Vermeidung von Materialverlust beim Arbeiten mit intensiven Gasströmen von Zollinger-Jenny [544]): ein Reaktionsgefäß mit Füllkörpern und eine mit körnigem Filtermaterial beschickte Vorlage. Durch diese Vorrichtung wurde das Verfahren der Badischen Anilin- und Sodafabrik [545]), Verwendung eines Reaktionsgefäßes mit Füllkörpern, gänzlich vorweggenommen. Während bei Anwendung eines genügend starken Gasstromes keine besonderen Mischvorrichtungen nötig sind, kann im anderen Falle die Verwendung von Turbomischern, nach dem Vorschlag der Schweizerischen Sodafabrik Zurzach [546]) nützlich sein.

Von weiteren Verfahren ist vor allem das von Franz Fischer [547]) anzuführen, dessen Reaktionsbedingungen denen von Mathesius ähnlich sind: Überdruck von 30 at (Temperatur aber nur 170° C) und Zusatz einer reichlichen Menge verdünnten Alkalis, in diesem Falle Sodalösung. Offenbar sind aber beide ganz unabhängig voneinander. Fischer hat das Verfahren übrigens auch auf die Oxydation von Braunkohle, Torf, Holz u. a. m. angewendet [548]). Fischer und Schneider [549]) prüften den Einfluß aller Reaktionsbedingungen auf den Verlauf der Oxydation, insbesondere auch den des Druckes, der Temperatur, der Einwirkungsdauer, der Rührgeschwindigkeit, der Katalysatoren verschiedener Art u. a. m. Von besonders hohem Interesse ist ihre Beobachtung, daß bei Zusatz aromatischer Kohlenwasserstoffe diese zugleich mit dem Paraffin oxydiert werden, auch wenn man Bedingungen einhält, unter denen die Benzolderivate für sich allein nicht mit Sauerstoff reagieren. Daraus wird mit Recht geschlossen, daß die aus Paraffin intermediär gebildeten Peroxyde die Oxydation der aromatischen Kohlenwasserstoffe bewirken. Aus der Mitteilung derselben Autoren über die Aufarbeitung der Rohprodukte [550]) ist besonders die originelle Abscheidung der Fettsäuren aus den Seifenlösungen mittels Kohlenoxyds unter Bildung von Formiat hervorzuheben. Schneider [551]) untersuchte die neutralen Oxydationsprodukte und fand, daß die einen Reaktionen von Alkoholen, andere wiederum Carbonyl-Reaktionen geben, und beobachtete auch, daß die festen Anteile nicht an Paraffin, sondern „mehr an Wachs erinnern". Durch andere, aber ebenfalls ziemlich energische Reaktionsbedingungen, nämlich Verwendung von reinem Sauerstoff und von Katalysatoren, wie Mn-Verbindungen, Pt-Metalle und Os-Tetroxyd, erzielte gleichzeitig Kelber [552]) schöne Resultate. Auch Ubbelohde und Frl. Eisenstein [553]) verwendeten unverdünnten Sauerstoff und als Überträger eine Manganverbindung, das Stearat. Sie legen besonderen Wert auf die Zumischung einer bestimmten Menge Wasserdampf — optimal 2½ % — zum Sauerstoff. Das Zumischen von Wasserdampf war inzwischen schon in einer (erst viel später ausgelegten) Patentanmeldung [554]) empfohlen worden; in derselben wurden auch bereits die Oxyde und Salze der seltenen Erden als Katalysatoren vorgeschlagen, ferner die Oxyde und Salze des Eisens, des Kupfers und der Platinmetalle. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. [555]) verwenden — nach den Ausbeuteangaben mit wenig Erfolg — Leichtmetalle als Überträger; Löffl [556]) prüfte eine ganze Reihe Verbindungen des Pb, Hg, Sn, Vd, Cr und Ni auf ihre Eignung für diesen Zweck. Nach James [557]) wirken auf Asbest niedergeschlagene Heterokomplexe aus Molybdän-, Wolfram-, Uran- und Kobaltoxyden vorteilhaft, wenigstens auf die Kohlenwasserstoffe in Dampfform, gemischt mit Luft; dabei soll Uranoxyd allein bis zur Aldehydstufe katalysieren, Molybdänoxyd von dieser zur Säure [558]).

Ob und in welchem Maße alle diese, von anderen Prozessen her bekannten Sauerstoff-Überträger die Paraffinoxydation beschleunigen, ist noch fraglich. Jedenfalls sind sie unter bestimmten Arbeitsbedingungen entbehrlich. Interessanter ist die Beschleunigung der Kohlenwasserstoffoxydation durch organische Verbindungen. Vor allem ist die Beschleunigung durch kleine Mengen Säuren merkwürdig, die fast gleichzeitig (die Prioritäten differieren um 5 Tage) von der Pardubitzer Fabrik der A.-G. für Mineralölindustrie [559]) und von der Firma Georg Schicht A.-G. [560]) gefunden wurde. Auch die Deutsche Erdöl-A.-G. [561]) schlug als Beschleuniger neben verschiedenen Metallsalzen und -oxyden u. a. Fettsäuren vor; die Firma Dr. J. Schaffner & Co. [562]) verwendet Sulfosäuren und Twitchells Reaktiv, durch die Emulsionen von Kohlenwasserstoffen und Wasser oder wässerigen Lösungen stabilisiert werden. Nach Francis [563]) wirkt Terpentinöl aktivierend. Die Oxydation setzt schon bei Temperaturen um 100 bis 110 ° ein und geht weiter als bei Abwesenheit von Terpentinöl. Auch die Gegenwart von aromatischen Kohlenwasserstoffen ist, wie Fischer und Schneider (a. a. O.) fanden, sehr vorteilhaft, weil diese Verbindungen als Acceptoren gegenüber den Peroxyden der aliphatischen Kohlenwasserstoffe wirken, und so verhindern, daß die Oxydation des Paraffins zu weit geht.

Wesentlich schwieriger als die Oxydation des Paraffins ist die der flüssigen Kohlenwasserstoffe, besonders der natürlichen Erdöle. Das liegt z. T. daran, daß die Reaktionsfähigkeit mit dem Molekulargewicht abnimmt, z. T. daran, daß diese Rohstoffe wesentlich mehr störende Verunreinigungen enthalten und zur Bildung von Kondensations- und Polymerisationsprodukten neigen.

Zerner [564]) reinigt erst die flüssigen Kohlenwasserstoffe mit SO_2 und oxydiert dann bei Gegenwart von Kalk; auch Winternitz, Bullinger und Teichner [565]) haben besondere Verfahren zur Vorreinigung flüssiger Kohlenwasserstoffe ausgearbeitet, die sie dann bei Gegenwart von Erdalkali-Oxyden stufenweise oxydieren. Nach Water wird die Oxydationsfähigkeit der Mineralöle durch vorhergehendes Belichten gefördert [566]).

Als Produkte der Oxydation des Paraffins erhält man nach den meisten — nicht allen — Verfahren vorwiegend freie Fettsäuren. Verschiedene Beobachter haben ein Hauptaugenmerk darauf gerichtet, die einzelnen Säuren zu isolieren und zu identifizieren. Es ist fraglich, ob der Ertrag dieser Untersuchungen die aufgewendete Mühe lohnt; für die Aufklärung des Oxydationsprozesses hat der Nachweis, daß sich bestimmte Säuren bilden, höchstens einen beschränkten Wert, so lange nicht von einem bestimmten Kohlenwasserstoff, sondern einem ganz undefinierten Gemisch unbekannter Kohlenwasserstoffe ausgegangen wird. Übrigens sind die Methoden zur Trennung und Identifizierung der höheren Fettsäuren nicht so zuverlässig, wie man vielfach anzunehmen scheint. Kelber [567]) beschrieb die Isolierung aller gesättigten Säuren von der Ameisensäure bis zur Caprinsäure, von den höheren die mit 12, 14, 16, 17, 18 und 20 Kohlenwasserstoffatomen, außerdem noch eine „Isopalmitinsäure". Schneider und Jantsch [568]) glauben dagegen, daß unter den höhersiedenden Anteilen der bei der Druckoxydation entstehenden Säuren, die mit ungerader Kohlenstoffzahl überwiegen: C_{15}, C_{17} und C_{19}, vielleicht auch C_{13}. Weniger selbstverständlich als die Bildung der verschiedensten gesättigten Fettsäuren ist die Tatsache, daß, wie Grün, Ulbrich und Wirth [569]) fanden, neben diesen auch ziemlich beträchtliche Mengen ungesättigte Säuren entstehen. Dieselben Autoren wiesen aber auch reichliche Mengen von Oxyfettsäuren — z. T. als Ester und Estolide — in den Reaktionsprodukten nach und zeigten, wie leicht eine Anhydrisierung der Oxysäuren zu Olefinsäuren erfolgt. Nach Fischer und Schneider [570]) entstehen bei der Oxydation in Abwesenheit von Wasser nicht die freien Fettsäuren, sondern deren Anhydride. Die Erklärung: primäre Bildung von Aldehyd, von dem sich je 2 Moleküle mit einem Sauerstoffmolekül zum Anhydrid vereinigen können, ist zwar plausibel, die experimentellen Beobachtungen sind aber nicht zwingend und lassen auch eine andere Deutung zu. Daß bei der Oxydation von

543) Petroleum 1916, Bd. 11, S. 521.
544) Schweiz. Pat. 94 444 vom 20. September 1918 und Zus.-Anm. 96 139 vom 30. Oktober 1918.
545) Franz. Pat. 552 416, vom 1. Juni 1922.
546) Schweiz. Pat. 95 508 vom 21. April 1921.
547) Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle 1919, Bd. 4, S. 35.
548) Engl. Pat. 149 974, Priorität (Deutschland), vom 10. Juni 1919.
549) Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle 1919, Bd. 4, S. 48.
550) Ebenda S. 94
551) Ebenda S. 101.
552) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 66.
553) Mitteilungen aus dem deutschen Forschungs-Institut für Textilstoffe 1918, Heft 4; Chem. Zentr. 1918, II, S. 22.
554) Firma Kliva, DRP. 382 496, Priorität (Österreich) 16. Dezbr. 1916.
555) DRP. 346 520; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 82.
556) Chem.-Ztg. 1920, S. 561.
557) Engl. Pat. 138 113 vom 22. Januar 1920.
558) Chem. Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 209.
559) Engl. Pat. 131 302, Priorität (Österreich) 17. Novbr. 1917.
560) Tschechoslowak. Pat. 7185, Priorität (Österreich) 22. Novbr. 1917.
561) Engl. Pat. 148 892, Priorität (Deutschland) 12. Juli 1919.
562) DRP. 377 815; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 211.
563) Journ. Chem. Soc. 1922, Bd. 121, S. 496; Chem. Zentr. 1922, III, S. 1220.
564) Engl. Pat. 174 611, Priorität (Österreich) vom 29. Januar 1921.
565) Engl. Pat. 174 642 und 174 643, Priorität (Österr.) vom 29. Jan. 1921; Teichner, Engl. Pat. 148 358, Priorität (Österr.) vom 15. April 1919.
566) Eng. 1921, Bd. 13, S. 901.
567) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1567.
568) Ges. Abhandlungen z. Kenntnis der Kohle, 4. Bd., S. 118,
569) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 993.
570) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 922.

Mineralölen und Paraffin mit Luft auch andere Sauerstoffderivate, Alkohole, Aldehyde und Ketone entstehen, war längst bekannt und wird auch von verschiedenen neueren Beobachtern bestätigt. Hingegen hatte man die — eigentlich selbstverständliche — Bildung von Estern aus den Fettsäuren und den Alkoholen früher nicht beobachtet oder nicht beachtet. Die Firma Georg Schicht A.-G. und Ad. Grün[571]) fanden nun, daß bei der schon oben erwähnten einfachsten Ausführung der Paraffinoxydation unter bestimmten Bedingungen die Fettsäuren zum größeren Teil als Ester der primär entstehenden hochmolekularen Alkohole erhalten werden können. Aus den Reaktionsprodukten lassen sich mit geeigneten Lösungsmitteln Mischungen dieser Ester mit mehr oder weniger freier Säure, freiem Alkohol und ein wenig Kohlenwasserstoff abscheiden, die als Wachse anzusprechen sind. (Die Esterbildung erklärt auch, warum die Oxydation des Paraffins bei den meisten Verfahren, ziemlich unabhängig von den eingehaltenen Reaktionsbedingungen, praktisch gleich weit geht. Fast in allen Patentschriften findet sich die geradezu stereotype Wendung, man könnte über 60 % Ausbeute erhalten; selten weniger, nie mehr.) Wie sich später ergab, war die Erzeugung von Estern neben Fettsäuren aus Paraffin bereits Gray[572]) gelungen, wenn auch auf viel umständlichere Weise: durch Oxydieren mittels Katalysatoren unter Bestrahlung mit ultraviolettem Licht. Grün und Wirth[573]) haben aber gezeigt, daß ultraviolette Strahlen wenigstens Uviollicht, auf die Oxydation unter sonst genügenden Reaktionsbedingungen, keinen Einfluß ausüben. Die Bildung von Estern wurde später von verschiedenen Seiten beobachtet; insbesondere bestätigt Siebeneck[574]), daß unter geeigneten Versuchsbedingungen hauptsächlich Ester entstehen, und daß die Oxydationsprodukte direkt in dieser Form, als Wachse, technisch am verwendbarsten sind.

Was die übrigen Verwendungsmöglichkeiten anbelangt, so hat man sich in einer merkwürdigen Verkennung dessen, was „der Zweck der Übung" ist, vielfach allzu kühnen Hoffnungen hingegeben. Die synthetischen Säuren können zwar selbstverständlich für gewisse technische Zwecke ohne weiteres statt Säuren minderer Qualität aus natürlichen Fetten verwendet werden, und sie dürften sich nach Beseitigung einiger Schönheitsfehler auch als Rohstoffe in die Seifensiederei einführen lassen[575]). Hingegen ist die erträumte Verwendung von Glyceriden aus diesen Säuren als Nahrungsfette auch in der Zukunft, vielleicht von zeitlich und örtlich beschränkten Ausnahmefällen abgesehen, höchst unwahrscheinlich. Die Erzeugung von pflanzlichen und tierischen Fetten wird ja nicht auf einmal aufhören, sie wird sich vielmehr dem wachsenden Bedürfnis entsprechend immer wieder erhöhen lassen, was für die Förderung an Mineralölen, einschl. der aus Kohle erzeugten, nicht zutrifft. Dann ist der Verbrauch an Fettsäuren und Fetten für technische Zwecke allein schon so groß, daß zu ihrer Erzeugung aus Paraffin und Mineralöl gigantische Mengen verarbeitet werden müßten — wahrscheinlich mehr, als mit Rücksicht auf die anderen Verwendungen je verfügbar wäre. Die Produktion an synthetischen Fettsäuren kann also nach menschlichem Ermessen niemals den Gesamtbedarf an Fetten befriedigen, und wenn man sich darauf versteifen wollte, aus diesen Fettsäuren Nahrungsfette zu erzeugen, so müßte man dafür natürliche Fette spalten, um Fettsäuren für technische Fette zu gewinnen. Die Ausübung der Kohlenwasserstoff-Oxydation im großen Stil hätte gewiß Bedeutung für die Versorgung mit Nahrungsfetten, aber indirekt, indem dadurch große, sonst für technische Zwecke verbrauchte Mengen natürlicher Fette verfügbar würden. Übrigens sind wir von der Herstellung genießbarer Fette aus synthetischen Säuren noch weit entfernt. Man hat zwar schon aus den Säuren Glyceride dargestellt, aber damit ist noch nichts getan. Daß man irgendwelche, wie immer erhaltene Fettsäuren mit Glycerin ebenso gut verestern kann wie Säuren aus den natürlichen Fetten, stand doch wohl von vornherein außer Zweifel. Die eigentliche Aufgabe wäre aber die, aus solchen Glyceriden ein nach Geruch, Geschmack, Konsistenz usw. brauchbares Speisefett zu machen, und diese Aufgabe ließe sich nicht nach Schema F lösen.

Die systematischen Arbeiten über die Oxydation aliphatischer Kohlenwasserstoffe sind noch nicht so weit gediehen. Grün, Ulbrich und Wirth[576]) haben die Oxydation eines reinen Kohlenwasserstoffes von von hohem Molekulargewicht, des Pentatriakontans, gründlicher untersucht, Salway und Williams[577]) haben das Hexadekan oxydiert; Francis und seine Mitarbeiter (a. a. O.), von denen auch interessante, aber wohl noch zu bestätigende Mitteilung über selektive Oxydation der Kohlenwasserstoffe des Paraffins vorliegt, haben schließlich das Verhalten des Hexadekans und des Dotriakontans untersucht. Als erste Reaktionsprodukte konnten Grün, Ulbrich, Wirth Superoxyde, deren primäre Bildung ja auch von anderen Autoren vorausgesetzt wird, experimentell nachweisen. Es wäre aber kaum zu verstehen, daß die Superoxyde direkt aus den gesättigten Kohlenwasserstoffen entstehen. Verschiedene Beobachtungen, wie die, daß die Kohlenstoffkette vom Sauerstoff in weiterer Entfernung von einer endständigen Methylgruppe angegriffen wird, als nach der Analogie mit anderen Substitutionen (z. B. Chlorierung) zu erwarten wäre, führten Grün zur Vermutung, daß eine nähere Beziehung zum Krackprozeß besteht. Ebenso hat gleichzeitig Franck[578]) ausgesprochen, daß der Oxydation eine Krackung vorangehen müsse. — Die meisten Angaben der genannten Autoren und die Ergebnisse der schon oben angeführten Untersuchungen von Kelber, Franck, Fischer, Ubbelohde u. a. m. über den weiteren Reaktionsverlauf stimmen im großen Ganzen überein oder lassen sich wenigstens durch andere Interpretation der Resultate miteinander in Einklang bringen. Nur eine Veröffentlichung fällt vollkommen aus der Reihe; sie allein enthält ganz einzigartige, von allen übrigen abweichende Angaben. Sie allein müßte — nach den Angaben zu schließen, von experimentellen Belegen ist freilich keine Spur vorhanden — nicht nur alle Verfahren und Untersuchungen über die Oxydation der aliphatischen Kohlenwasserstoffe aufwiegen, sondern auch das übrige Bißchen chemischer Forschung, von dem in diesem Berichte die Rede ist. Der Autor[579]) schreibt wörtlich:

„Durch fraktionierte Destillation von Paraffin und Mineralöl habe ich nahezu einheitliche Ausgangskohlenwasserstoffe erhalten, die bei der Oxydation sich quantitativ in die entsprechenden Fettsäuren überführen ließen. Auch vorhergehende Krackdestillation ist anwendbar. Aus Hexadekan konnte ich reine Palmitinsäure, aus Heptadekan Margarinsäure, aus Oktadekan Stearinsäure erhalten" [580]).

Das ist fabelhaft. Man kann also eine Methylgruppe mittels Luftsauerstoff zur Carboxylgruppe oxydieren; und zwar von jedem Kohlenwasserstoff, obwohl er wie die Wurst zwei Enden hat, gerade nur ein endständiges Methyl, dieses aber quantitativ! Dabei ist auch „vorhergehende Krackung anwendbar". Es wird einem ganz schwindlig.

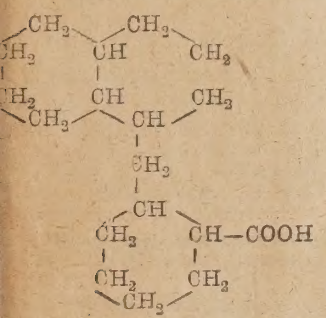
Eine notwendige Ergänzung der Arbeiten über die Oxydation von Kohlenwasserstoffen zu Fettsäuren und Estern ist die Prüfung des Verhaltens dieser Verbindungen gegen molekularen Sauerstoff. Von den bereits vorliegenden Untersuchungen dieser Art ist vor allem die Zerners[581]) wichtig. Zerner fand, daß die Oxydierbarkeit einer Fettsäure durch Luftsauerstoff ebenso wie die eines Kohlenwasserstoffs in erster Linie von der Länge der Kohlenstoffkette abhängt; so konnte Stearinsäure leicht oxydiert werden, Laurinsäure nur wenig, Caprylsäure überhaupt nicht. Aus Stearinsäure wurde durch Blasen mit Sauerstoff bei 130° C in Gegenwart von Manganstearat, abgesehen von Kohlenoxyd und Wasser, eine ganze Reihe niederer Homologe von der Essigsäure bis zur Oenanthsäure erhalten, hauptsächlich aber Oxysäuren, dann zweibasische Säuren, von denen Bernsteinsäure und Pimelinsäure isoliert werden konnten, schließlich Alkohole, darunter wahrscheinlich $C_{12}H_{26}O$ oder $C_{14}H_{30}O$. Parallel mit Zerner prüften Salway und Williams (a. a. O.) das Verhalten der Stearinsäure, deren Oxydierbarkeit übrigens auch Kelber und andere feststellten. Die Ergebnisse der beiden Untersuchungen bestätigen sich gegenseitig. Ebenso stimmen die Resultate mit denen überein, die bei analogen Versuchen mit Estern bezw. Ester-Säure-Gemischen erhalten wurden, so bei der Druckoxydation von Montanwachs durch Fischer und Schneider[582]) und bei der Oxydation von Stearinsäureäthylester und Walrat durch Zerner (a. a. O.) — Fischer und seine Mitarbeiter fanden, daß Montansäure[583]) und rohes Montanwachs[584]) ebenso leicht ozonisiert werden können wie Paraffin aus Braunkohlen-Urteer und Ozokerit, während vorerhitztes Wachs noch weniger angegriffen wird als das sehr widerstandsfähige Hartparaffin aus Braunkohlen. Daraus folgt, daß die Oxydationsfähigkeit der Verbindungen oder richtiger ihre Reaktionsfähigkeit gegen Ozon jedenfalls nicht nur von der Struktur der Kohlenstoffkette abhängt, wenn offenbar auch auch verzweigte Ketten leichter angegriffen werden.

Die Oxydation des Paraffins mittels Salpetersäure bezw. nitrosen Gasen wurde auch schon verschiedentlich, namentlich von Buraczewski[585]) versucht. Bessere Resultate erhielt neuerdings Gränacher[586]) mit Stickstoffdioxyd und mit Dioxyd-Luftgemischen. Aus dem Umstand, daß normales Undekan viel langsamer reagiert als technisches Paraffin, glaubt Gränacher schließen zu müssen, da

571) Tschechoslowak. Pat. 9671, Priorität (Österr.) vom 21. März 1918; Engl. Pat. 183 186, Franz. Pat. 533 355, s. a. Zollinger-Jenny, Schweiz. Pat. 94 233. 572) Ver. Staat. Amer. Pat. 1 158 205 vom 26. Okt. 1915.
573) Ztschr. angew. Chem. 1920, S. 291. 574) Petroleum 1922, S. 1193.
575) Siehe z. B. Prax, Österr. Pat. 88 418 vom 10. Mai 1922, Priorität vom 6. März 1919.
576) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 987.
577) Journ. Chem. Soc. 1922, Bd. 121, S. 1343.
578) Chem.-Ztg. 1920, Bd. 44, S. 309.
579) Blunck, Seife 1921, Bd. 7, S. 257. 580) a. a. O. 258.
581) Hönig-Festschrift 1923, S. 83. 582) Ges. Abhandlungen, 4. Bd., S. 18[illegible]
583) Fischer und Tropsch, Ges. Abhandlungen 1918, 2. Bd., S. 169.
584) Fischer und Schneider, Ges. Abhandlungen 1922, 5. Bd., S. 117; s. a. Fischer und Tropsch, DRP. 346 362, Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 90; Mathesius, DRP.-Anm. M. 67 819, ausgelegt am 30. März 1922. 585) Österr. Pat. 61 362.
586) Helv. Chim. Acta 1920, Bd. 3, S. 721; 1922, Bd. 5, S. 392; s. a. Schweiz. Pat. 87 205 vom 24. Oktober 1919.

Paraffin bestehe größtenteils aus Kohlenwasserstoffen mit verzweigten Ketten — eine zum mindesten voreilige Schlußfolgerung, denn es ist ja selbstverständlich (und wurde übrigens auch von Zerner und von Grün nachgewiesen), daß die Oxydationsfähigkeit der Paraffine mit der Zahl der Kohlenstoffatome abnimmt. Dem Verfahren von Gränacher ähnlich ist das prioritätsältere Verfahren der Chem. Fabriken Worms A. G.[587]), nach welchem die Oxydation mit Sauerstoff und Salpetersäure ausgeführt werden soll.

Technische Fettsäuren. Zur Isolierung von Säuren aus Gemischen mit viel unverseifbaren Bestandteilen schüttelt man nach Bergell[588]) die wässerigen oder wässerig-alkoholischen Lösungen der Alkali- oder Ammoniumseifen in der Wärme mit Paraffin aus. Das Verfahren mag sich in Einzelfällen bewähren, wie zur beschriebenen Aufarbeitung des Lederfettes und der rohen Naphthensäuren, besonders wenn man die kostspieligeren Kali- oder Ammonseifen verwendet. Der Firma Byk-Guldenwerke[589]) wurde die Abtrennung hochmolekularer Säuren aus Gemischen mit anderen Fettsäuren durch fraktionierte Krystallisation geschützt. Lamberts, Fricke und Borrmann[590]) trennen Ölsäure von Palmitin- und Stearinsäure durch fraktionierte Destillation, wobei die Dampfgemische in einem Kolonnenapparat mittels Ölsäure im Gegenstrom gewaschen werden. Das Verfahren steht wohl in Beziehung zu dem bekannten System von Kubierschky[591]). — Von den Ersatzstoffen für höhere Fettsäuren sind die von Willstätter[592]) synthetisierten Hydroderivate der Phenylnaphthylmethan-o-carbonsäuren schon allein vom theoretischen Standpunkt interessant; diese Säuren, insbesondere die vollständig hydrierten Verbindungen nachstehender Formel (Stereoisomere der Bruttoformel $C_{18}H_{30}O_2$, also Isomere der Linolensäure!) geben nämlich Salze, die sowohl in chemischer Beziehung (natürlich mit Ausnahme des Verhaltens bei Additionsreaktionen, also auch gegen den Luftsauerstoff) als auch in den physikalischen Eigenschaften eine höchst merkwürdige Übereinstimmung mit den entsprechenden Salzen von Fettsäuren mit



ähnlichen Bruttoformeln zeigen. Diese Übereinstimmung mit den Fettsäuren ist umso interessanter, als sie durchaus nicht bei allen hydrierten Diarylmethancarbonsäuren zu finden ist.

Kerzen. Kirchhoff[593]) will Kerzen statt nach alter Vätersitte durch Gießen oder Tunken, durch Pressen der Masse in knetbarem Zustand mittels der Strangpresse herstellen. Abgesehen davon, daß sich Stearin überhaupt wohl kaum auf diese Weise verarbeiten ließe, dürfte das Verfahren auch für die Verarbeitung von anderem Kerzenmaterial kaum in Betracht kommen, weil es zu viel Handarbeit erfordert. Noch unmöglicher ist die Kerze mit exzentrisch angebrachtem Docht[594]). Dagegen sind Jurgens' etwas komplizierte Vorrichtungen[595]) brauchbar.

Seifen. Was die Theorie der Seifen anbelangt, so wurde über das Wesentliche S. 826 berichtet. Nachzufragen ist noch eine auch in praktischer Beziehung interessante Arbeit von Beedle und Belam[596]) über die Hydrolysenalkalität verdünnter Seifenlösungen; sie sei durch den am meisten hydrolysierbaren Bestandteil des Gemisches fettsaurer Salze bedingt und betrage selten mehr als $n/_{1000}$, maximal $n/_{500}$ (die Werte stimmen mit den seinerzeit von Mc Bain gefundenen in der Größenordnung überein); die hautreizende Wirkung gewisser Seifen beruhe vielleicht auf einer spezifischen Wirkung des Laurats.

Wegner[597]) beobachtete einen interessanten Fall von Selbsterhitzung bei einer angeblich aus reinem Olivenöl hergestellten pulverförmigen Seife, Sapo medicatus, und stellte dann bei planmäßigen Versuchen nach Art der Mackeyschen Ölprobe Steigerungen bis zu 30° C über die eingehaltene Außentemperatur fest. Welter[598]) berichtete darauf, es sei bekannt, daß sich wasserarme Seifenpulver aus trocknenden oder halbtrocknenden Ölen bis zur Verkohlung selbst erhitzen können, aber nicht solche aus nichttrocknenden Ölen, es dürfte also keine reine Olivenölseife vorgelegen haben. Dazu muß bemerkt werden, daß sich auch pulverförmige Seifen aus polymerisierten Säuren von noch niedrigerer Jodzahl als Olivenöl, allerdings erst bei höheren Temperaturen, von selbst bis zur Verkohlung weiter erhitzen können. Systematische Versuche wären wünschenswert. — Holde[599]) erklärt die Verringerung der Schaumkraft von Seifen beim Gebrauch durch schnelleres Auswachsen des leichter löslichen Oleats und Umsetzung der Natronseifen mit den Härtebildnern des Wassers zu Kalkseifen.

Sandreczki[600]) gelang es, aus Neutralfett und Kochsalzlösung durch Elektrolyse der Mischung direkt Seifen herzustellen, was schon allein vom technologischen Standpunkt sehr interessant ist. — Das altbewährte Krebitzverfahren hatte den Schönheitsfehler, daß sich bei der Verseifung leimfettarmer Ansätze der Kalkschlamm schwer entseifen ließ. Durch Zusatz von Harz- oder Leimseife läßt sich der Übelstand höchst einfach beheben[601]). — Wie im letzten Bericht (Chem.-Ztg. 1919, S. 823) angeführt, geben Seifen aus mehrfach ungesättigten Säuren, am besten schwach alkalisch abgerichtet, beim Erhitzen unter Druck auf etwa 250° C eine Art Elainseife. Eine Ausführungsform dieses Verfahrens im kontinuierlichen Betrieb hat die Firma Henkel & Cie. vorgeschlagen[602]). Eine Umwandlung des Verfahrens (wandeln in der ursprünglichen wörtlichen Bedeutung) besteht in seiner Ausführung bei 215° C, die dann freilich recht unvollkommen ist[603]). Wesensverwandt mit dem oben erwähnten Verfahren ist auch ein viel älteres, also von ihm unabhängiges, das erst vor kurzem bekannt wurde[604]): die Raffination von Abfallfetten und Tranen durch Neutralisieren und Erhitzen unter Druck auf 150° C. Das Geruchlosmachen von Transeifen durch Erhitzen der sodaalkalischen Lösung im Autoklaven unter Durchleiten komprimierter Luft[605]) erscheint dagegen als eine Kombination. Bemerkenswert ist die Erteilung eines Patents auf die Verarbeitung von Olivenöl und Butterfett zu Kernseife[606]). Diese rationelle Verwendung der Butter ist aber nicht neu, bekanntlich hat ja in der Zeit der schlimmsten Fettnot so mancher Landwirt oder auch städtische „Schwarzsieder" Seife aus Butter gesotten (natürlich nur aus dem edelsten patriotischen Beweggrund, um nicht dem halbverhungerten Mitbürger auch noch die kleine Ration Kriegsseife zu schmälern).

Legradi[607]) zeigte, daß man die durch Verseifen von Talg, Sulfuröl und dergl. mit Kalilauge erhaltenen Leime mit Kaliumacetatlösung aussalzen und so haltbare Kalikernseifen erhalten kann. Auch Ammoniumseife läßt sich aussalzen und als Kern aus dem Leim treiben[608]). Erwähnt sei noch die Herstellung fester Kaliseife aus Säuren gehärteter Fette und Säuren niedrigen Molekulargewichts, wie z. B. Oenanthsäure[609]), und haltbarer Schmierseife ohne freies Alkali[610]).

An maschinentechnischen Neuerungen liegt viel, aber wenig von Belang vor, wie eine Riegelgießmaschine mit kippbarem Maschinenkörper[611]), die Vereinigung von Formkästen zu einer endlosen Förderkette, die nach der Füllung erst durch einen Kühlraum, dann durch einen Wärmeraum geführt wird[612]), einige Ausführungen von Kühlplatten für Seifenkühlmaschinen[613]), von Maschinen zum Schneiden von Platten[614]), zum Abkanteln[615]) und Pressen[616]) von Seifenstücken, dann verschiedene Einrichtungen zur Herstellung von Seifenpulver, wie unter Verwendung von Kühlwalzen[617]), mittels Kühltrommel[618]) und in einer Förderschnecke mit eingesetzten Drahtbürsten[619]).

587) Engl. Pat. 156 252 vom 4. Januar 1921, Priorität vom 15. Juli 1919.
588) D R P. 367 125. 589) D R P. 372 594. 590) D R P. 377 217.
591) D R P. 347 828; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 240.
592) D R P. 336 212; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 303.
593) D G M. 740 166. 594) Reinarz, D G M. 704 538.
595) D R P. 361 878 und Zus.-Pat. 366 552; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 344.
596) Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, Bd. 40, T. S. 27; Chem. Zentr. 1921, IV, S. 59.
597) Chem. Umschau 1922, Bd. 29, S. 120, 127. 598) Ebenda S. 151.
599) Ztschr. D. Öl- u. Fettind. 1920, Bd. 47, S. 113. 600) D R P. 354 234.
601) Krebitz, D R P. 355 492. 602) D R P. 365 271.
603) De-No-Fa, Franz. Pat. 520 491, Priorität (Norwegen) 6. Juni 1918; D R P. 355 937; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 358.
604) Byk-Guldenwerke, D R P. 349 593.
605) F. Fischer, D R P. 353 571. 606) Furrer, Schweiz. Pat. 90 959.
607) Seifensied.-Ztg. 1922, Bd. 49, S. 237, 507.
608) Chem.-Ztg. 1922, S. 784; Ztschr. D. Öl- u. Fettind. 1922, S. 449.
609) Rössler, D R P. 371 556.
610) Gubser-Knoch, Schweiz. Pat. 94 458, Priorität 26. Oktober 1921.
611) Calderwood, Cannell und Ayling, D R P. 367 295, Priorität (England) 25. März 1920. 612) Imhausen, D R P. 375 155.
613) C. E. Rost & Co., D G M. 774 140; Schrader, D G M. 778 502; Elitewerke A.-G., D G M. 751 982.
614) Gontard u. Henny A.-G., D R P. 364 834; Brunel, D R P. 327 181; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 303.
615) C. E. Rost & Co., D G M. 733 781 vom 9. Februar 1920.
616) C. E. Rost & Co., D G M. 733 782 vom 9. Februar 1920.
617) C. E. Rost & Co., D R P. 327 182; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 303.
618) Dubois, Franz. Pat. 510 045, Priorität 14. Februar 1920.
619) Krätzel, D R P. 316 947; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 142.

Vom Tage.

Personalien.

Chemiker Dr. Ernst Willy Friedrich, Aken a. E., ist nach schwerem Leiden im Alter von 50 Jahren im Krankenhaus in Cöthen am 15. Dezember gestorben.

Dr. S. Skraup, Privatdozent für Chemie an der Universität Würzburg, erhielt den Titel eines a. o. Professors.

Berg-Ing. Sven G. Thorné trat in den Dienst der Gruben A.-B. Zinkgruvor, Ammeberg (?) — Salafinnhyttan, Schweden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Eduard Billand, Leime und Rohprodukte en gros, blickte am 15. November 1923 auf ihr 10-jähriges Bestehen zurück. Der Alleininhaber der Firma, Eduard Billand, hat aus kleinen Anfängen die Firma zu ihrer heutigen Blüte geführt.

Das Preisausschreiben für einen Schlagweiteranzeiger[1]) ist bis zum 1. April 1924 verlängert worden.

1) Chem.-Ztg. 1922, S. 995.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Ausfällung mehrerer Stoffe aus einer Lösung. Dtsch. Anm. A. 39 347, Kl. 12 a. Aktieselskabet De norske Saltverker, Bergen, Norw. 5. 2. 23.

Basenaustauschende Verbindungen, Wiederverwertbarmachen von —. Engl. Pat. 203 497. T. P. Hilditch, H. J. Wheaton und Crosfield and Sons Ltd.

Destillierapparat, kontinuierlich arbeitender —. Engl. Pat. 186 329. P. Parodi.

Destillier- und Fraktioniersäule. Engl. Pat. 203 506. A. L. Bloomfield und Boake, Roberts & Co. Ltd.

Flüssigkeiten, Einrichtung zum Verdampfen von —. Holl. Pat. Anm. 18 142. Techno-Chemical Laboratories Ltd., London. 1. 9. 23.

Gase, Verfahren, um das Auftreten oder Fehlen oxydierender oder reduzierender, in Wasser oder wässeriger Lösung löslicher — automatisch anzuzeigen. Dtsch. Anm. B. 104 063, Kl. 12 g. Chr. Aug. Beringer, Charlottenburg. 20. 3. 22.

Gasgemische, Analyse von —n. D R P. 387 095, Kl. 42 l. Askania-Werke A.-G. vorm. Centralwerkstatt-Dessau und C. Bamberg-Friedenau, Berlin-Friedenau. 9. 12. 21.

Holzimprägnierungsmittel. Schweiz. Pat. 102 345. Renfer & Cie. A.-G., Biel-Bözingen. 2. 8. 22.

Industriegase, Vorrichtung zur Bewertung von —n nach ihrem Gehalt an nutzbaren oder schädlichen Dämpfen, wie Ölen, Benzol und anderen chemischen Verbindungen. D R P. 387 096, Kl. 42 l. C. Plonait, Königsberg i. Pr. 12. 2. 22.

Kohle, Herst. einer hochaktiven —. D R P. 386 519, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Zweigniederl. Mannheim, Mannheim. 28. 2. 22.

Kohlenoxyd, Vorrichtung zur Entfernung von — aus Atemluft. Dtsch. Anm. C. 32 240, Kl. 30 i. Chemische Werke vorm. Auergesellschaft m. b. H., Kommanditgesellschaft, Berlin. 16. 6. 22.

Lignit, Verwerten von feuchtem —. Ital. Pat. 550/48. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. 18. 11. 20.

Anorganische Großindustrie.

Ätznatron, Fabrikation von —. Franz. Pat. 562 722. Courtaulds Ltd. 26. 2. 23.

Alkaliarsenite, Herst. von —n. D R P. 386 596, Kl. 12 i. Fritz Henkel und Carl Meyer, Hannover. 25. 6. 21.

Aluminiumoxyde, Herst. von —. Holl. Pat. 9703. Aktieselskab Höyangfaldene Norsk Aluminium Compagny, Malmö. 1. 9. 23.

Ammoniak, synthetische Darst. von — nach dem Kontaktverfahren. Holl. Pat. Anm. 19 907. H. Harter, Würzburg, und J. G. Öhlrich, Berlin. 1. 9. 23.

Ammoniumchloridhaltige Laugen, Verarbeitung von — in eisernen Gefäßen. D R P. 387 285, Kl. 12 k; Zus. z. Pat. 384 644. Henkel & Cie. u. W. Weber, Düsseldorf. 16. 11. 22.

Bariumoxyd, Gewinnung von hochprozentigem — aus Bariumnitrat. Dtsch. Anm. H. 90 812, Kl. 12 m. P. R. Helmecke, Niederbreisig a. Rh. 8. 8. 22.

Carbonat, Umwandlung von Natriumbicarbonat in neutrales —. D R P. 386 874, Kl 12 l. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. 8. 4. 21.

Chlor, Vorrichtung zur Einführung von — in flüssige und andere Stoffe. Dtsch. Anm. M. 77 482, Kl. 12 e. James Wright van Meter, San Francisco. 22. 4. 22.

Chlorammonium, Gewinnung von —. D R P. 387 284, Kl. 12 k. Frankfurter Gasgesellschaft A.-G. und A. Bürger, Frankfurt a. M. 21. 2. 22.

Edelsteine, Herst. synthetischer —. Dtsch. Anm. Sch. 67 034/35/36, Kl. 12 m. Ernst Schlumberger, Berlin-Lichterfelde. 3. 2. 23.

Perverbindungen, Anode zur Herst. v. —. D R P. 386 514, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Weißenstein G. m. b. H., Weißenstein a. Drau, Kärnten. 21. 6. 22.

Schwefelwasserstoff, Erzeugung von —. D R P. 386 516, Kl. 12 i. Henry Howard, Cleveland, V. St. A. 27. 9. 22.

Stickstoff, Herst. von — enthaltenden Stoffen. Dtsch. Anm. G. 56 617, Kl. 12 i. Viktor Gerber, Zürich. 8. 5. 22.

Titansäure, Darst. v. —. Engl. Pat. 203 352. C. Weizmann u. J. Blumenfeld.

Wasserstoff, Herst. von —. Schweiz. Pat. 102 221. F. G. Liljenroth, Stocksund. 29. 11. 22.

Zement, Herst. von — aus Hochofenschlacke. Engl. Pat. 203 963. W. R. Cochrane.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Herst. von hochkonzentrierter —. Dtsch. Anm. K. 80 226, Kl. 12 o. R. Koepp & Co., Oestrich i. Rhg. und E. Elöd, Karlsruhe i. B. 14. 12. 21.

Ammoniumformiat, Darst. von —. Dtsch. Anm. M. 76 981, Kl. 12 o; Zus. zu Anm. M. 74 434. Kurt H. Meyer, Ludwigshafen. 9. 3. 22.

Benzol, kontinuierliche Rektifikation von —. Ital. Pat. 550/238. Soc. anon. des Etablissements Egrot, Paris. 28. 5. 17.

Campher, Reinigen von —. V. St. A. P. 1 468 371. R. L. Andreau und E. J. du Pont de Nemours & Co., Wilmington. 18. 9. 23.

Carbazol, Trennung von — und Anthracen. D R P. 386 597, Kl. 12 p. J. Michael & Co., Berlin. 23. 9. 21.

Cellulose, Behandlung und Verwertung von — oder Vulkanfiber. Franz. Pat. 562 908. M. Champsaur und A. Guillot. 8. 5. 22.

Celluloseester, Darst. von — und -äthermassen und anderen Cellulosederivaten. Franz. Pat. 562 667. G. Leysieffer. 24. 2. 23.

Essigester, Herst. von —. D R P. 386 688, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 4. 9. 21.

Formamid, Darst. von —. Dtsch. Anm. M. 74 434, Kl. 12 o. Kurt. H. Meyer, Ludwigshafen a. Rh. 9. 7. 21.

Gerben von mit einer Salzlösung vorbehandelten Häuten und Fellen. Dtsch. Anm. A. 38 488, Kl. 28 a. G. Arth, Mühlhausen i. Thür. 22. 9. 22.

Gerbmittel, Darst. von —n. D R P. 386 930, Kl. 12 o. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhard und D. Strauß, Bitterfeld. 10. 8. 18.

Glykolnitrate, Herst. von —n aus den Nitrierungsprodukten gasförmiger, ungesättigter Kohlenwasserstoffe. D R P. 386 687, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln, Hermann Oehme, Köln-Kalk, Ernst Kirchner, Schlebusch. 28. 12. 21.

Harz, Gew. von —. V. St. A. P. 1 468 440. C. M. Dennis, Montclair, und Barrett Co. 18. 9. 23.

Harzöl, Herst. eines Ersatzstoffes für — zur Schmierfettfabrikation. Schweiz. Pat. 102 281. G. Grisard, Basel. 6. 2. 23.

Kaltleim, Herst. eines —s aus Blut. V. St. A. P. 1 468 313. F. Lux und Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim. 18. 9. 23.

Kohlenwasserstoffe, Verbrennen von —n. V. St. A. P. 1 468 021. W. H. Hoffman und Oil Fuel Engineering Corporation. 18. 9. 23.

Leim, Herst. von Gelatine oder —. Franz. Pat. 562 493. Köln Rottweil A.-G. 20. 2. 1923.

Methan, Darst. von Bromderivaten des —s. Dtsch. Anm. E. 27 313, Kl. 12 o. Elektrochemische Werke G. m. b. H. und H. Boßhard, K. Steinitz und D. Strauß, Bitterfeld. 24. 1. 21.

Organische Flüssigkeiten, Behandlung — mit relativ geringen Mengen anderer Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. C. 31 190, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 365 079. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 8. 10. 21.

Phenole, Ausziehen der — aus Urteerölen. D R P. 386 598, Kl. 12 q. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., R. Weißgerber und E. Moehrle, Duisburg-Meiderich. 15. 1. 21.

Schmieröl. Dtsch. Anm. V. 53 669, Kl. 23 c. H. M. Wells, London, und J. E. Southcombe, Birkenhead. 27. 10. 19.

Schmieröle, Herst. von —n aus Urteer. D R P. 386 949, Kl. 23 c. E. Eichwald, H. Vogel u. P. Hardt, Hamburg. 9. 4. 21.

Seife, Herst. einer —. Schweiz. Pat. 102 285. J. Nietlispach, Olten (Schweiz). 14. 11. 22.

Sulfitablauge, Einführung von — in Feuerungen. Dtsch. Anm. A. 38 653 und Zus. Anm. A. 38 970, Kl. 24 b. Aktiengesellschaft Kummler & Matter, Aarau, Schweiz. 20. 10. 22 bezw. 7. 12. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

N-Alkylaminofettsäuren, Darst. von — und deren N-Acidylderivaten. D R P. 386 743, Kl. 12 q. H. Scheibler, Berlin-Lichterfelde. 17. 7. 21.

Aluminiumformiatlösungen, Herstellung von Präparaten zur Erzeugung von —. D R P. 386 520, Kl. 12 o. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Berlin. 23. 6. 20.

Amine, Darst. von schwefel- oder selenhaltigen Derivaten primärer aromatisch. —. D R P. 386 615, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius &Brüning, Höchst a. M. 19. 9. 20.

Desinfektionsmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. R. 57 687, Kl. 30 h. Rhenania, Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen. 25. 1. 23.

Mercaptoarylaminonaphthochinonderivate, Darst. von —. D R P. 386 998, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. 4. 21.

Nortropinon, Darst. von Derivaten des —s. D R P. 386 690, Kl. 12 p. E. Merck, Chemische Fabrik, O. Wolfes und H. Maeder, Darmstadt. 5. 4. 21.

Oxycarbonsäuren, Darst. von *o*-Acetylderivaten aromatischer —. D R P. 386 679, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln am Rhein. 7. 4. 21.

Silberverbindungen, Darst. komplexer — schwefelhaltiger Carbonsäuren. Dtsch. Anm. F. 50 988, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. 18. 1. 22.

Sulfonhalogenamide, Herst. von Alkalisalzen aromatischer —. Dtsch. Anm. C. 31 089, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 3. 9. 21.

2,4,6-Trinitro-1,3-dioxybenzol, Herst. der normalen Bleisalze des 2,4,6-Trinitro-1-oxy- und des —s. D R P. 386 617, Kl. 12 q. Aktiengesellschaft Lignose, Berlin. 8. 1. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmittel. D R P. 386 948, Kl. 22 g. Dr. Plönnis & Co., Berlin-Friedenau. 17. 1. 23.

Azofarbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —. D R P. 386 754, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 383 903. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 14. 5. 22.

Azofarbstoffe, Darst. von wasserunlöslichen —n. Dtsch. Anm. C. 32 393, Kl. 22 a bezw. C. 33 137, Kl. 22 a; Zus. z. Anm. C. 32 393 und C. 32 623; Zus. z. Anm. C. 31 468. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt am Main. 22. 7. 22, bezw. 2. 2. 23 und 25. 9. 22.

Azofarbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. A. 33 381, Kl. 22 a. R. Arnot, London. 5. 5. 20.

Beizmittel, Herst. getrockneter —. Dtsch. Anm. C. 33 230, Kl. 28 a. Chemische Fabrik Haltingen, Jucker & Co., Haltingen, Baden. 26. 2. 23.

Bleiweiß, Herstellung von —. Dtsch. Anm. S. 57 314, Kl. 22 f. E. A. Sperry, New York. 17. 8. 21.

Fäden, Herst. von —, Bändern, Filmen usw. aus Viscose. Dtsch. Anm. S. 59 388, Kl. 29 h. „Saia" Societa Di Navigazione Industria E Commercio Riparto Viscosa, Turin, Ital. 5. 4. 22.

Färben, Bedrucken und Ätzen von Textilfasern, Papier u. dgl. Dtsch. Anm. Sch. 65 716, Kl. 8 m. Maria Scholz, Leichlingen, Rhld. 12. 8. 22.

Färben mit Küpenfarbstoffen. Dtsch. Anm. F. 50 400, Kl. 8 m. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 10. 21.

Farbstoffe, Herst. fluorescierender —. D R P. 387 291, Kl. 22 e. Plausons Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 13./9. 19.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n aus Perylenderivaten. Franz. P. 560 751/752. H. Pereira und Compagnie Nationale de Matières Colorantes et de Produits Chimiques. 6. 1. 23.

Oxyazofarbstoffe, Herst. von Kupferverbindungen substantiver *o*-—. D R P. 386 219, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 335 809. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 18. 7. 15.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1748. Dr. A. V. Blom, Bernburg. Eingegangen am 29. Dezember 1923.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Weltproduktion und Weltverbrauch verschiedener Metalle im Jahre 1922.[1])

Die Metallwirtschaft des Jahres 1922 hat zwar ihren Umfang vom Jahre 1913 noch nicht wieder erreicht, geschweige denn ihre Kriegskapazität ausgefüllt, aber immerhin die engen Grenzen vom Jahre 1921 weit überschritten. Das Mittel aus Bergbau, Verhüttung und Rohmetallverbrauch betrug:

(in tausend Tonnen zu je 1000 kg)

in den Jahren	Aluminium	Blei	Kupfer	Zink	Zinn	Summe
1913 [2])	68	1203	1019	1001	133	3424
1914 bis 1918 durchschnittl.	123	1122	1240	962	130	3577
1919	156	872	943	686	120	2777
1920	161	907	961	687	124	2840
1921	90	841	568	463	98	2060
1922	115	1065	922	719	125	2946
1919 bis 1922 durchschnittl.	130	921	849	639	117	2656

Es darf als ein Zeichen gebesserter Konjunktur angesehen werden, daß die sichtbaren Rohmetallvorräte (besonders in Gestalt von amerikanischem Kupfer und englischem und amerikanischem Zink) während des Jahres 1922 um beinahe 40% abgenommen haben. In Gewichtsprozenten der Summe ausgedrückt, verhielt sich die Bedeutung der fünf Hauptmetalle folgendermaßen zueinander:

in den Jahren	Aluminium	Blei	Kupfer	Zink	Zinn	Summe
1913	2	35	30	29	4	100
1914 bis 1918 durchschnittl.	3	32	35	26	4	100
1919	6	31	34	25	4	100
1920	6	32	34	24	4	100
1921	4	40	28	23	5	100
1922	4	36	31	25	4	100
1919 bis 1922 durchschnittl.	5	35	32	24	4	100

Die Produktion und der Konsum der fünf Hauptmetalle betrug 1922 in Tonnen (je 1000 kg):

	Bergwerks-Produktion in 1000 t	Hütten-Produktion in 1000 t	Verbrauch in 1000 t
Blei. Europa	199	274	494
Andere Erdteile	844	809	575
Zusammen	1043	1083	1069
Kupfer. Europa	64	81	349
Andere Erdteile	824	812	637
Zusammen	888	893	986
Zink. Europa	180	318	361
Andere Erdteile	510	384	403
Zusammen	690	702	764
Zinn. Europa	—	26	51
Andere Erdteile	128	95	78
Zusammen	128	121	129
Aluminium. Europa	52	52	45
Andere Erdteile	60	60	75
Zusammen	112	112	120

Preislich hat sich der Metallmarkt 1922 gegen 1921 außer für Aluminium befestigt. Die Festigkeit von 1913 ist jedoch nur für Zink erreicht und für Blei erhöht worden. Die Befestigung hat bis in das Jahr 1923 angedauert.

Jahresdurchschnittspreise in New York Dollars für 1000 kg (1 metr. t)	1913	1919	1920	1921	1922
Blei	96	127	175	100	126
Kupfer	337	412	385	276	295
Zink	125	162	169	103	126
Zinn	976	1396	1064	630	702
Aluminium	521	709	675	468	412

Über die Weltproduktion und den Weltverbrauch der einzelnen Metalle geben die nachstehenden Zusammenstellungen der beiden letzten Jahre Auskunft:

Aluminium.

Weltproduktion (Mengen in 1000 t):

	1921	1922
Frankreich	8,5	12,0
Schweiz		
Deutschland	} 27,0	30,0
Österreich-Ungarn		
England		
Norwegen	} 7,0	10,0
Italien		
Europa	42,5	52,0
Vereinigte St. v. A.	40,0	50,0
Kanada	8,0	10,0
Weltproduktion	90,5	112,0

Weltverbrauch (Mengen in 1000 t):

	1921	1922
Deutschland		
Schweiz	} 16,0	27,0
Übriges Europa		
Frankreich	8,0	10,0
England		
Italien	} 6,0	8,0
Europa	30,0	45,0
Asien (Japan)	3,0	5,0
Amerika (V. St. v A.)	53,0	70,0
Weltverbrauch	86,0	120,0

Blei (Mengen in 1000 t):

	Bergwerksproduktion 1921	Bergwerksproduktion 1922	Hüttenproduktion 1921	Hüttenproduktion 1922	Verbrauch an Rohblei 1921	Verbrauch an Rohblei 1922
panien	102,0	106,7	135,9	110,0	10,0	15,0
eutschland	40,0	55,0	75,0	72,0	101,4	150,0
alien	14,7	15,4	11,5	10,5	8,0	8,3
sterreich-Ungarn	4,8	5,0	4,5	3,4	5,8	8,8
ngland	2,5	5,0	10,0	12,0	110,5	167,9
riechenland	5,7	3,0	5,6	4,7	—	—
ankreich	1,2	3,0	18,0	14,0	41,1	81,0
ßland	—	2,0	—	—	2,0	4,0
hweden	0,8	1,0	—	—	—	—
lgien	—	—	20,0	35,0	11,2	31,2
lland	—	—	—	—	6,0	6,0
hweiz	—	—	—	—	4,1	5,9
briges Europa	1,0	2,5	0,8	13,0	8,0	15,0
Europa	172,7	198,6	276,1	274,6	338,1	492,2
Türkei (asiat.)	3,0	3,1	8,3	3,1	—	—
Burma (Indien)	33,0	39,8	33,7	39,8	—	—
Japan	4,0	6,0	6,8	8,0	45,3	52,8
China						
Übriges Asien	} 3,0	5,0	—	—	5,0	8,0
Asien	43,0	53,9	48,8	50,9	50,3	60,8
Algier	6,6	8,2	—	—	—	—
Tunis	17,9	13,2	15,2	13,2	—	—
Rhodesia	18,0	20,8	17,2	20,8	—	—
Übriges Afrika	20,0	15,0	0,7	1,0	—	—
Afrika	62,5	57,2	33,1	35,0	4,0	5,0
Vereinigte St. v. Amerika	363,8	420,9	358,3	449,6	403,3	463,0
Mexiko	60,5	127,3	60,5	120,8	—	—
Kanada	31,2	44,9	31,2	42,8	17,8	25,7
Argentinien	2,5	3,6	2,5	3,6	—	—
Übriges Amerika	3,7	4,6	1,2	2,3	7,0	10,0
Amerika	461,7	601.3	453.7	619,1	428,1	498,7
Australien	85,2	132,2	56,6	104,4	9,8	10,0
Welt	825,1	1043,3	868,3	1084,0	830,3	1066,7

Kupfer (Mengen in 1000 t):

	Bergwerksproduktion 1921	Bergwerksproduktion 1922	Hüttenproduktion 1921	Hüttenproduktion 1922	Verbrauch 1921	Verbrauch 1922
Spanien	31,2	27,9	22.0	10,0	—	—
Deutschland	19,0	17,0	25.0	32,0	126,5	148,1
Rußland	—	2,0	—	2,0	2,0	3,0
Serbien	4,0	5,2	4,0	5,2	—	—
England	0,1	0,2	12.0	16,7	65,4	45,6
Italien	0,6	0.2	0,1	—	10,0	31,8
Schweden	2,0	—	—	—	—	—
Österreich-Ungarn	1,0	1,1	4,3	4,6	9,6	12,3
Norwegen	2,0	2,0	—	—	—	—
Frankreich	—	—	0,9	0,9	49,2	80,6
Belgien	—	—	—	—	2,4	5,9
Übriges Europa	8,2	8,6	8,6	8,0	18,4	22,0
Europa	68,1	64,2	76,9	81,4	283,5	349,3
Vereinigte St. v. Amerika	229,3	464,5	275,7	515,7	205,2	487,2
Mexiko	12,3	27,1	—	—	—	—
Kanada	20,5	23,0	—	—	—	—
Kuba	7,8	10,7	—	—	—	—
Neufundland	—	—	—	—	—	—
Chile	55,7	128,3	—	—	—	—
Peru	33,8	35,6	—	—	—	—
Bolivien	10,0	10.8	—	—	—	—
Argentinien	0,5		—	—	—	—
Venezuela	1,5	2,0	—	—	—	—
Übriges Amerika	—	—	93,2	192,3	18,3	40,4
Amerika	371,4	702,0	368,9	707.9	223,5	527,6
Südafrik. Union	?	5,8	—	—	—	—
Belgisch-Kongo	?	43,3	—	—	—	—
Rhodesia	?	5,0	—	—	—	—
Katanga	—	—	30,5	43,3	—	—
Afrika	40,0	54,1	30,5	43,3	7,0	8,0
Japan	54,0	54,8	54,0	54,8	75,9	73,0
Asien	54,0	54,8	54,0	54,8	86,0	95,1
Australien	18,9	12,5	18,9	5,6	3,8	6,0
Welt	552,4	887.6	549,2	893,0	603,8	986,0

Zink (Mengen in 1000 t):

	Bergwerksproduktion 1921	Bergwerksproduktion 1922	Hüttenproduktion 1921	Hüttenproduktion 1922	Verbrauch 1921	Verbrauch 1922
Deutschland	110,0	100,0	90,0	80.0	64,2	83,6
Spanien	17,6	21,9	6,7	6.3	8,6	6,0
Italien	27,6	34,5	0,4	2,6	1,0	6,5
Rußland	1,1	2,0	—	—	1,5	2,0
Norwegen	—	—				
Schweden	7,5	7,0	} 8,0	3,8	11,0	12,0
Frankreich			24,4	40.4	32,2	71,7
Griechenland	} 6,0	38,0	—	—	—	—
England			5,8	15.0	66,4	95,7
Belgien	—	—	66,5	113,1	36,7	69,5
Niederlande	—	—	6,4	13.6	2,0	2,0
Österreich-Ungarn	—	—	15.4	43.7	3,0	1,6
Übriges Europa	—	—	—	—	5,0	10,0
Europa	169,8	203.4	223.6	317.9	231,6	360.6
Japan	—	—	—	—	26,2	48,2
Übriges Asien	—	—	—	—	2,0	3,5
Asien	15,0	20,0	7,0	10.0	28,2	51,7
Algier	7,7	17,3	—	—	—	—
Tunis	3,4	2,4	—	—	—	—
Afrika	11,1	19,7	—	—	1,0	1,5
Vereinigte St. v. Amerika	226,8	401.0	181,9	320,0	185.7	341,1
Mexiko	5,0	3,2	—	—	—	—
Kanada	26,0	29,7	25,5	29,6	—	—
Übriges Amerika	0,2	1,0	—	—	1,0	4,0
Amerika	258,0	434,9	207,4	349,6	186,7	345,1
Australien	141,7	162,0	1,7	24,5	5,1	5,0
Welt	595,6	840,0	439,7	702,0	452,6	763,9

Zinn (Mengen in 1000 t):

	Bergwerksproduktion 1921	Bergwerksproduktion 1922	Hüttenproduktion 1921	Hüttenproduktion 1922	Verbrauch an Rohzinn 1921	Verbrauch an Rohzinn 1922
England	0.6	0,3	13,3	20,0	7,7	17,5
Deutschland	—	—	4,0	5,5	11.3	12,2
Frankreich	—	—	—	—	6,6	10,0
Österreich-Ungarn	—	—	—	—	0,7	1,2
Italien	—	—	—	—	3,4	2,9
Rußland	—	—	—	—	0,3	0,4
Belgien	—	—	—	—	1,4	1,3
Skandinavien	—	—	—	—	1,4	1,5
Schweiz	—	—	—	—	0,9	1,0
Spanien	—	—	—	—	0,8	1,2
Niederlande	—	—	—	—	0,5	0,5
Übriges Europa	—	—	—	—	1,5	1,7
Europa	0,6	0,3	17,3	25,5	36,5	51,4

[1]) Nach den „Statistischen Zusammenstellungen über Blei, Kupfer usw.“, herausgegeben von der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft, Frankfurt a. M.

[2]) Wegen der früheren Jahre vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 1407—1408.

Zinn (Mengen in 1000 t):

	Bergwerksproduktion 1921	Bergwerksproduktion 1922	Hüttenproduktion 1921	Hüttenproduktion 1922	Verbrauch an Rohzinn 1921	Verbrauch an Rohzinn 1922
Malaienstaaten	37,7	38,1	—	—	—	—
Niederl.-Indien	18,8	27,0	—	—	—	—
China	11,3	14,0	—	—	4.5	5.0
Siam	7,0	6,0	—	—	—	—
Straits Settlements	—	—	37,7	42,1	—	—
Banka } Billiton }	— / —	— / —	25,8	27,0	—	—
China	—	—	11,3	14,0	—	—
Übriges Asien	1,0	1,0	—	—	3,1	3.5
Asien	75,8	86,1	74,8	83,1	8,6	8,5
Vereinigte St. v. Amerika	—	—	10,5	10,0	34,9	66,4
Bolivien	19,5	32,1	0,1	0.2	—	—
Übriges Amerika	0,4	0,3	—	—	1,5	2,0
Amerika	19,9	32,4	10,6	10,2	36,4	68,4
Afrika	6,6	6,4	—	—	—	—
Australien	3,2	2,7	3,0	2,5	1,2	1,0
Welt	106,1	127,9	105,7	121,3	82,6	129,8

Quecksilber.
Produktion in 1000 t:

	1921	1922
Spanien	0,6	1,3
Italien	1,1	1,5
Österreich-Ungarn	—	—
Europa	1,7	2,8
Asien	0,1	0,1
V. St. v. A. Kaliforn.	0,1	0,2
„ Texas	0,1	0,1
Mexiko	0,1	0,1
Amerika	0,3	0,4
Weltproduktion	2,1	3,3
„ Wert in Mill. Doll.	2,8	5,5
Durchschnittspreis in Doll. für 1 Fl.	45 462	58 946

Silber.
Bergwerksproduktion in 1000 t:

	1921	1922
Deutschland	110,0	105,0
Spanien u. Portugal	99,2	83,3
Türkei	3,1	3,1
Österreich-Ungarn	0,4	0,5
Griechenland	4,7	6,0
Frankreich	0,4	10,0
Italien	9,3	6,8
Norwegen	10,8	6,3
Rußland	1,6	1,2
Großbritannien	1,6	0,4
Schweden	0,9	0,9
Serbien	0,5	0,5
Tschechoslowakei	21,1	21,9
Europa	263,6	245,9
Japan	162,1	130,2
Indien u. übriges Asien	125,2	145,2
Asien	287,3	275,4
Afrika	38,5	36,1
Mexiko	2068,6	2004,9
V. St. v. Amerika	1721,8	1670,9
Kanada	414,6	404,4
Mittel- u. Südamerika	512,0	543,2
Amerika	4717,0	4623,4
Australien	48,9	166,1
Weltproduktion	5355,3	5347,5
„ Wert in Mill. Doll.	173,7	107,7
Durchschnittspreis in Doll. für 1 kg	32443	20146

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (10. Dezember.) Der Verkehr ging im Laufe des Berichtsmonats weiter zurück, erst recht, als die Devisenkurse im Freiverkehr seit einiger Zeit empfindliche Einbuße erlitten, während das Geschäft zum großen Teil vom Auslande abhängig ist. Gekauft wurde lediglich dringender Bedarf, für Meinungskäufe bestand nur wenig Interesse. Für eingeführte Erzeugnisse wurde Zahlung in Devisen ausbedungen, sonst in Goldmark angeboten. Abgeber forderten für Fichtennadelöl, deutsch, Ia., 14—14,25, IIa. 7—7,25, Liebstocköl, garantiert rein, 55—55,50, Thymol, kryst., weiß, D A B. 5, 22,50—23, Angelikaöl aus Wurzeln 112—114, Eucalyptol 6,50—6,75, Senföl aus Allylalkohol 19,50—20, Birkenteeröl, roh, 0,50—0,52, Thymianöl, weiß, D A B. 5, 14,25—14,50, Petersilienöl aus Samen 7,50—7,75 Goldm. je kg ohne Verpackung ab Lager. Ferner notierte Aubépine, 100% chem. rein, 11,50—12 fl., Bois de Rose-Öl 17—17,50 fl.,Bromstyrol, 100%, 8—8,25 fl., Citral, chem. rein, 10—10,25 fl., Carvol, 0,960, 87—88 fl., Pfefferminzöl 15,50—17,50 fl., Nelkenöl, 90% Eugenol 9,50—10 fl., Patchouliöl, Penang, 39—40 fl., Palmarossaöl 26—26,50 fl., Geraniol, extra, 15—16 fl., Geraniumöl je nach Herkunft 45—46,50 fl., künstliches 41—41,50 frz. Fr., Lavendelöl, 30%, 25—25,50 fl., Moschus, Xylol, 9,50—10 fl., alles für 1 kg ohne Verpackung ab holländischer Fabrik. Bei dem stockenden Verkehr dürften kleinere Untergebote nicht ausgeschlagen werden. Für einzelne Erzeugnisse, wie Kümmelöl, Geraniumöl, Pfefferminzöl, machte sich am Schluß etwas bessere Nachfrage geltend.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 15. Dezember.) Anzeichen eines wiedererwachenden Kaufinteresses seitens der inländischen Verbraucher mehrten sich in der abgelaufenen Berichtswoche, gleichzeitig entwickelte sich aus der bisherigen festen Haltung des Marktes eine fast allgemeine Hausse, die in einigen Artikeln bereits zu Preisen der Vorkriegszeit geführt hat, bei anderen aber noch nicht abgeschlossen sein dürfte. Stark begehrt wurde wiederum **Paraffin** und bei unzulänglichen Abladungen von Amerika konnten die Anforderungen sowohl vom Inlande wie auch vom Auslande nicht befriedigt werden. Prima weißes amerik. Tafelparaffin, 50-52 ° C, wurde mit 10,50 bis 11 Doll. je nach Menge und weiße amerik. Paraffinschuppen, 50-52 ° C, mit 8,50—9 Doll. per 100 kg bezahlt. Galiz. Paraffin wurde mit etwa 8,75 bis 9 Doll. ab Myslowitz notiert, scheidet aber infolge der hohen Fracht für den bisherigen Markt aus. Die Notierungen für **Ceresin** stiegen auf 41 Doll. für Ozokerit-Ceresin, naturgelb, etwa 62-64 ° C, 49 Doll. für Ozokerit-Ceresin, prima weiß, etwa 62-64 ° C, 16 Doll. für Ceresin, naturgelb, etwa 54-56 ° C, 16,50 Doll. für Ceresin, prima weiß, etwa 54-56° C. Wenig lebhaft war das Geschäft in **Montanwachs.** Die Notierungen lauteten 50 bezw. 55 Goldmark für 100 kg ab Werkstation für Waggonladungen bezw. für Stückgut. Die Preise gelten verzollt, netto Kasse, für Ceresin und Montanwachs. Der Zoll beträgt für Paraffin 10 Goldmark.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teer und Teerprodukte. (10. Dezember.) Obwohl gelegentlich höhere Preise für einzelne Erzeugnisse verlangt wurden, war das Geschäft im Laufe des Berichtsmonats weniger zu Gunsten der Abgeber. Namentlich im unbesetzten Gebiet lag in den letzten Wochen mehr Angebot und teilweise zu billigeren Preisen vor, wogegen sich die Käufer abwartend verhielten. Mit einem Ansteigen der Gewinnung von Nebenprodukten, wie schwefelsaures Ammoniak, Benzol, Teer, Toluol usw. kann gerechnet werden. Für Steinkohlenrohteer forderten Abgeber in den letzten Tagen etwa 6½ bis 7, für destillierten Steinkohlenteer 11—12 Goldm. für 100 kg ohne Verpackung ab Lager Mitteldeutschland. Braunkohlenteerhartpech, reine Destillationsware, Schmp. 60/75 ° C, war zu 8 Goldm. für 100 kg netto ab Station angeboten. Steinkohlenteerhartpech, springhart, 65/75, reine Destillationsware, kostete in der ersten Hälfte des Berichtsmonats etwa 10—11,50, am Schluß indessen 10—10,50 Goldm. für 100 kg ab Lager. Mit der Annahme kleinerer Untergebote kann gerechnet werden. Für Steinkohlenteeröl, reine ungestreckte Ware, etwa 9000 Calorien, war der Preis in den letzten Tagen etwa 12,75—12,50 Goldm., vorher wurden bis zu 14 Goldm. ohne Verpackung ab Lager gefordert. Asphalt-Klebemasse, reine Destillationsware, wurde mit etwa 10 Goldm. für 100 kg, brutto für netto, in Holzfässern oder Heringstonnen ab Lager bewertet. Kreosotöl bot der Handel zu 7 £ 2 s. für 1000 kg netto franko Station an. Vom 18. Dez. an hat der Benzolverband Bochum die Kleinverkaufspreise wie folgt festgesetzt: Gereinigtes Motorenbenzol 40, Benzolöl 34,75, Bevolin 30,5 Gm., alles für 100 kg ab Hauptverkaufsstelle.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (10. Dezember.) Die Preissteigerung machte am amerikanischen Markt weitere Fortschritte, ohne daß sich die höheren Preise jedoch voll behauptet hätten. Auf die Berichte von starken Regengüssen im Baumwollanbaugebiet zogen die Preise an, zumal gleichzeitig gute Nachfrage seitens der amerikanischen Spinner nach greifbarer Ware sich einstellte. Auch später lauteten die Wetterberichte wenig günstig, während namentlich vom englischen Markt gute Kauflust berichtet wurde. Amtlichen Berichten zufolge wird der Ertrag der ägyptischen Baumwollernte auf 5,844 Mill. Kantars geschätzt gegenüber 6,68 Mill. in 1922 und 5,48 Mill. Kantars in 1921. In New York notierte greifbare Middling 35,75, Dezember 35,25, Januar 34,63, März 35,04 und Mai 35,17 cts., in New Orleans greifbare Middling 34,50 cts je Pfd. Die ägyptische Regierung hat bekanntlich schon vor einiger Zeit die Freigabe des Baumwollanbaues in Aussicht gestellt. An den dortigen Märkten war die Stimmung im großen und ganzen schwach. Alexandrien notierte nach wiederholter Ermäßigung etwa 44—43,90 Talari. Vom englischen Markt wurde in den letzten Tagen abwartende Haltung der Käufer berichtet, die Preise konnten sich auch hier nicht behaupten. Liverpool notierte am Schluß für amerikanische Middling im Dezember 19,45, im Januar 19,40, März 19,60, Mai 19,45, Juli 18,90 d. je Pfd. Nach der Besserung des Markkurses setzte am Bremer Baumwollmarkt in der Schlußwoche bessere Nachfrage ein, trotzdem lagen die Preise weiter nach unten. Vorrätige fully Middling, good colour and staple, kostete 36,53 Dollar-Cents.

Kunstseide. In Kanada besteht noch keine Kunstseidefabrik; die Regierung sucht eine solche Industrie ins Leben zu rufen. — Die amerikanische Viscose-Kunstseidengesellschaft errichtet in Philadelphia eine neue Fabrik, die im Frühjahr 1924 in Betrieb kommen soll.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. Nachdem der Preis für beste Pflanzerware in London im ersten Drittel des November von 1 s. 1¾ d. bis auf 1 s. 2½ d. gestiegen war, hielt er sich im weiteren Verlauf des Monats bei verhältnismäßig sehr geringfügigen Schwankungen ungefähr auf diesem Stande und ein wenig darüber, um dann zum Schluß etwas nachzugeben. Die Londoner Schlußnotierungen waren: Standard Crepe und Ribbed smoked Sheets greifbar und Dezember 1 s. 2³/₈ d., Januar-März 1 s. 2⁵/₈ d., April-Juni 1 s. 3 d. bis 1 s. 3¹/₈ d., Fine hard Para, greifbar 1 s. ¾ d. Die Lage hat sich im allgemeinen kaum verändert, wenn man auch heute vielfach die weitere Preisgestaltung etwas zuversichtlicher beurteilt und bestimmter annimmt, daß Nordamerika in der nächsten Zeit wieder als vollwertiger Käufer auftreten und der Markt damit ein anderes Aussehen erhalten wird. Belief sich doch die Rohgummi-Einfuhr der Vereinigten Staaten im Januar auf rund 31 200 und im Juni auf 33 000 t, um dann im Juli auf 18 600 t zurückzugehen und im September auf 11 600 t zu fallen. Die Oktober-Ankünfte haben sich hierauf um 70% auf rund 19 700 t erhöht, blieben aber noch um etwa 18 % hinter denen des Vorjahresmonates zurück. Insgesamt betrug der Rohgummiimport der Vereinigten Staaten in den 10 Monaten Januar-Oktober 1923 258 595½ t gegen 229 600 t im gleichen Zeitraum von 1922, was einer Zunahme von ungefähr 13 % entspricht. Von England wäre eine Abnahme der Londoner Stocks zu melden, die sich am 24. November auf 59 606 t beliefen gegen 60 405 t am 10. d. Mts. Die amtliche Statistik über den Außenhandel beziffert die englische Rohgummi-Einfuhr im Oktober (in 100 lbs.) auf 200 580 (gegen 266 479 im September d. Js. und 111 685 im Oktober 1922) und die Ausfuhr auf nur 79 444 (81 302 und 130 513). Das Verhältnis von Ein- und Ausfuhr blieb also gleich schlecht wie im September. Es gingen u. a. nach Frankreich 33 443 (21 106 und 33 902), Italien 11 528 (8118 und 3555), Deutschland 10 266 (12 796 und 8133), Rußland 8435 (22 762 und 20 115), Belgien 5316 (3404 und 887) und den Ver. Staaten Nordamerikas 2323 (6746 und 54 453). Die gesamten holländischen Rohgummianfuhren im Oktober betrugen nach der Aufstellung des Centraal Bureau voor de Statistiek 1462 t (gegen 630 t im September) und die im freien Verkehr ausgeführten Mengen 347 (382). In den zehn Monaten Januar-Oktober d. Js. führte Holland an Rohgummi ein 7315 (8211) t, während sich die Wiederausfuhr auf 5960 (9854) t belief, darunter 2670 (5866) t nach Deutschland und 1654 (2611) t nach Nordamerika. Niederländisch-Indien lieferte in der Berichtszeit 5623 (7350) t nach Holland ab. Genaue Angaben über die Gesamtverschiffungen dieses Anbaugebietes im Oktober sind noch nicht bekannt. Im September wurden aus Java und Sumatra-Ostküste zusammen 6153 t ausgeführt (gegen 5375 t im Vorjahrsmonat). Der Export im Zeitraum Januar-September d. Js. stellte sich auf 57 148 (51 431) t, davon nach Nordamerika 34 659 (31 694), England 7016 (5387), Malaya 9053 (7115), Holland 4146 (4520), Frankreich 613 (288), Deutschland 449 (1427), Italien 426 (186) t. Es ergibt sich hieraus, daß die Verladungen nach Deutschland gegenüber der Vorjahrszeit auf etwas mehr als 30 % zurückgingen. Die Rohgummiausfuhr von Ceylon betrug im September 2374 (4629) t und Januar-September 29 943 (34 298) t. Aus Singapore wurden die Rohgummiverschiffungen von Britisch-Malaya im Oktober mit 21 424 t gemeldet (davon 15 083 t aus dem Gebiete selbst) gegen 27 466 (23 472) t im Vorjahrsmonat und 21 955 (16 585) t im September d. Js. Die Nettoausfuhr Januar-Oktober betrug 155 905 (182 363) t, nahm demnach um 15 % ab. — Die Londoner Firma Sanderson & Co. hat neuerdings Schätzungen in betreff von Erzeugung und Verbrauch der Welt im laufenden und kommenden Jahr veröffentlicht: Erzeugung 1923: 360 000 t und 1924: 386 500 t; Verbrauch 1923: 431 000 t und 1924: 459 000 t. Es wird hier, was jedenfalls wissenswert ist, für 1924 eine Verringerung des deutschen Konsums auf die Hälfte von 1923 in Betracht gezogen.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059226743